

IEM®

HMS CS

DA

DE

EL

EN

ES

FR

HR

IT

NL

PL

PT

SV

TR





Brugsanvisning

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

Version 6.2 og derover

HMS CS bruges til at evaluere målinger med Mobil-O-Graph® eller Tel-O-Graph®.

For USA: Forsigtig: I henhold til amerikansk lov må dette produkt kun sælges af eller på recept fra en læge



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Tyskland

E-Mail: info@iem.de
Internet: www.iem.de

Indholdet i denne brugsanvisning må ikke gengives eller offentliggøres uden skriftlig tilladelse fra IEM GmbH.

Evalueringssoftwaren er ophavsretligt beskyttet og tilhører producenten. Alle rettigheder forbeholdes. Evalueringssoftwaren må ikke udlæses, kopieres, dekomplieres, udsættes for reverse engineering, dekomponeres eller udlægges til et menneskeligt læseligt format. Alle brugsrettigheder og ejerskab af softwaren forbliver hos IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Alle rettigheder forbeholdes.

Version 5.1 - 13.03.23 – DA

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion	7
1.1	Formålsbestemt anvendelse.....	7
1.2	Ikke-formålsbestemt anvendelse.....	8
2	Sikkerhed	9
2.1	Definition af sikkerhedssymboler.....	9
2.2	Vigtige sikkerhedsanvisninger	10
3	Beskrivelse af HMS CS.....	11
4	At arbejde med HMS CS.....	12
5	I Installation af softwaren	13
5.1	Systemkrav.....	14
5.2	Installation ved Windows®	15
5.2.1	Installation af HMS CS fra webstedet	15
5.3	Installation i macOS.....	16
5.3.1	Installation af HMS CS fra webstedet	16
5.4	Opdatering af HMS CS	16
6	Symbollinje.....	17
7	Starte og stoppe HMS CS.....	18
8	Første trin med prøvepatienterne.....	19
8.1	Patientinformation	19
8.2	Blodtryk – PWA.....	20
9	Bearbejdning af patientinformationen	21
9.1	Opret ny patient	21
9.2	Bereits angelegten Patienten auswählen	21
9.3	Supplering og ændring af patientinformationer	22
9.4	Definer individuelle blodtryksgrænser	22
9.5	Slet patienter	22
9.6	Gem blodtryksværdier manuelt	23
10	Programindstillinger (Muligheder)	24
10.1	Generelt.....	24
10.1.1	Generelt.....	24
10.1.2	Enheder	24
10.1.3	Kalibrering.....	25
10.1.4	Sprog	25
10.1.5	Database.....	25
10.1.6	Globale blodtryksgrænser	26
10.1.7	Over.....	27

10.1.8	Import ABDM.mdb	28
10.1.9	Import GDT	28
10.1.10	Import Patient	28
10.1.11	Datasikiring.....	28
10.1.12	Gendan data.....	29
10.2	Interfaces.....	29
10.2.1	Bluetooth®-Interface	30
10.2.2	Seriell/USB-Interface	30
10.2.3	Sletning af måleapparatet fra listen	31
10.3	Vurdering.....	31
10.4	GDT-indstillinger	32
10.5	Eksport	33
10.5.1	Eksport filnavn	33
10.5.2	Formatering.....	33
10.5.3	CSV Eksport.....	33
10.6	Audit-Trail.....	33
10.7	Personalisering	33
10.7.1	Udskriv.....	33
10.7.2	Logos.....	34
10.7.3	Farver.....	34
11	Udskriv	35
11.1	Udskriv praksisblodtryksmåling	35
11.2	Udskriv 24t-blodtryksmåling	35
12	Eksportér måledata	36
12.1	Eksportér de komplette patientdata	36
12.2	Eksportere individuelle målinger.....	36
13	Evaluering af data	37
13.1	Evaluer måling.....	38
13.2	Indtast resultat for måleserier	38
13.3	Fangen Blodtryk – PWA	39
13.3.1	Måleværditabel	39
13.3.2	Blodtryksprofil.....	40
13.3.3	Søjlediagram	42
13.3.4	Resultatrapport.....	43
13.3.5	Timemiddelværdier.....	43
13.4	Sammenligning af flere måleserier	44
13.4.1	24h PWA	44

13.4.2	Patientjournal.....	45
13.4.3	Karstivhed.....	46
13.5	Fanen EKG	47
13.6	Fanen Vægt	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Forbindelse med Bluetooth®	49
14.1.1	Kobl blodtryksmonitoren sammen med HMS CS (Pairing).....	49
14.1.2	Forbered blodtryksmonitoren til langtidsmåling	51
14.1.3	Start langtidsmåling.....	52
14.1.4	Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen	52
14.2	Forbindelse med kabel	54
14.2.1	Blutdruckmonitor mit dem Computer per Kabel verbinden.....	54
14.2.2	Konfigurer blodtryksmonitoren i HMS CS	55
14.2.3	Forbered blodtryksmonitoren til langtidsmåling	56
14.2.4	Start langtidsmåling.....	57
14.2.5	Blodtryksmonitor forbindes til computeren igen.....	58
14.2.6	Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Forbindelse med Bluetooth®	60
15.1.1	Kobl blodtryksmåleenheten sammen med HMS CS (Pairing).....	60
15.1.2	Forbered blodtryksmåleenhed til blodtryksmåling	62
15.1.3	Start blodtryksmåling	63
15.1.4	Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen	64
16	Klargør måleapparat.....	66
16.1	Patientliste	66
16.2	Indstil apparats ur	66
16.3	Anvend patient-id.....	66
16.4	Test apparat	67
16.5	Slet gamle målinger/optegnelser	67
16.6	Særlige Mobil-O-Graph®-Muligheder	68
16.6.1	Indstil protokol	68
16.6.2	Forindstilling.....	68
16.6.3	Overvågning af blodtryk i din praksis	68
17	Pulsbølgeanalyse	71
17.1	Pulsbølgeanalyse i din praksis.....	72
17.1.1	PBA-licensnøgle til Mobil-O-Graph®/Tel-O-Graph®BT	72
17.2	PBA-licens til-Mobil-O-Graph® (Ikke tilgængelig i USA)	73

17.3 Pulsbølgeanalyse i din praksis	73
17.3.1 Enkelt pulsbølgeanalyse	73
17.3.2 Tredobbelt Pulswellenanalyse	74
17.4 24h PBA.....	76
17.4.1 Gennemførelse af en 24 timers PBA med Mobil-O-Graph®	76
17.4.2 Udlæsning og evaluering af 24t-PBA.....	77
17.5 Fremstilling af pulsbølgeanalysen	77
17.5.1 Alx- og PBV-kronik.....	79
18 Fejlmeddelelser	80

1 Introduktion

Tak, fordi du har købt Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). Denne brugsanvisning gør dig hurtigt bekendt med brugen af HMS CS og dens forskellige anvendelser.

Med HMS kan man

- overfør måleresultater via et seriel/USB-grænseflade eller Bluetooth®
- evaluere måleresultater til analyseformål i forskellige display- og diagramformer
- håndtere patientdata.

Følgende IEM®-produkter kan bruges i kombination med HMS CS:

- 24-timers blodtryksmåleren Mobil-O-Graph®
- blodtryksmåleenheden Tel-O-Graph®

► Bemærk

EKG-funktionen understøttes ikke længere i denne HMS CS-version.

Derfor er det ikke længere muligt at tilslutte BEAM® med HMS CS 6.2.0 og nyere.

Derudover er visualiseringer af EKG- og vægt-data ikke længere tilgængelige.

Der findes yderligere bemærkninger, også om hentning af gamle EKG- og vægt-data, i kapitel 13.5 Fanen EKG og 13.6 Fanen Vægt.

Læs denne brugsanvisning omhyggeligt før første brug, og opbevar den på et sikkert sted, så oplysningerne altid er tilgængelige, når det er nødvendigt.

► Bemærk

Hvis du har brug for brugsanvisningen i papirformat, bedes du kontakte din forhandler eller IEM® GmbH.

1.1 Formålsbestemt anvendelse

HMS CS-softwaren og det tilhørende tilbehør bruges til at forberedelse af medicinsk udstyr til bestemmelse af en patients blodtryk og vaskulære tilstand. Softwaren er udformet til at registrere, analysere, formitere, vise, udskrive og gemme kardiovaskulære parametre til understøttelse og overvågning af diagnose og forhøjet blodtryk. Ved at analysere blodtryksparametrene kan lægen justere patientens medicin og give vedkommende specifikke råd om livsstil. HMS CS må kun bruges af en læge eller efter dennes instruktioner. Kun en læge må analysere de registrerede og viste HMS CS-data.

Følgende medicinske udstyr kan sættes i "Formålsbestemt anvendelse" med HMS CS-softwaren:

- I kombination med blodtryksmonitoren Mobil-O-Graph® er den praktiske anvendelse 24-timers blodtryksovervågning og pulsølgeanalyse (PBA).
- Blodtryksmåleenheden Tel-O-Graph® kan betjenes med HMS CS og bruges til blodtryksovervågning og pulsølgeanalyse (PBA).

For Tel-O-Graph®-enheder er pulsølgeanalyse (PWA) ikke tilgængelig i USA. Generelt er følgende parametre ikke tilgængelige i USA:

- Pulstrykamplifikation
- Slagvolumen (SV)
- Hjerteminutvolumen (HMV)
- Perifer modstand (TVR)
- Kardiaindeks
- Augmentationstryk
- Pulsølgehastighed (PBV)



ADVARSEL

Yderligere vigtig information om det medicinske udstyr Mobil-O-Graph®, Tel-O-Graph® og Beam® og deres funktioner kan findes i de tilsvarende brugsanvisninger!

1.2 Ikke-formålsbestemt anvendelse

HMS CS må ikke anvendes til andre formål end den heri beskrevne blodtryks-/EKG-evaluering og datahåndtering.

HMS CS er ikke beregnet til alarmovervågning på intensivafdelinger i kombination med Mobil-O-Graph® eller Tel-O-Graph®.

Der er ingen etableret videnskabelig viden om brugen af HMS CS hos nyfødte, gravide kvinder og ved præeklampsi.



ADVARSEL

Yderligere vigtig information om de enkelte produkter (Mobil-O-Graph® og Tel-O-Graph®) og deres funktioner kan findes i de tilsvarende brugsanvisninger!

2 Sikkerhed

Læs sikkerhedsanvisningerne nøje, inden du bruger produkterne! Det er vigtigt, at du forstår oplysningerne i denne brugsanvisning. Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte teknisk support.

2.1 Definition af sikkerhedssymboletter

For at angive farer og vigtige oplysninger anvendes følgende symboler og signalord i denne brugsanvisning:



ADVARSEL

Kort beskrivelse af fare

Dette advarselssymbol i forbindelse med signalordet **ADVARSEL** indikerer en mulig eller overhængende fare.

Manglende overholdelse kan resultere i mindre, moderat til alvorlig skade eller døden.



! PAS PÅ

Kort beskrivelse af fare

Dette advarselssymbol i forbindelse med signalordet **PAS PÅ** angiver mulig skade på ejendom.

Manglende overholdelse kan medføre skade på produkterne eller deres tilbehør.



Bemærk

Signalordet **Bemærk** angiver yderligere oplysninger om Mobil-O-Graph® eller dets tilbehør.



Ekstern henvisning

Angiver henvisninger til eksterne dokumenter, hvor der eventuelt kan findes yderligere oplysninger.



Tip

Symbolet angiver praktiske tips til at gøre dit arbejde nemmere.

2.2 Vigtige sikkerhedsanvisninger



ADVARSEL

Systemet må ikke anvendes til alarmudløsende blodtryksovervågning under operationer eller på intensivafdelinger!



! PAS PÅ

Følgende skal bemærkes for at overholde databeskyttelsessikkerheden:

- Opsæt ikke gæsteadgang på computeren.
- Brug HMS CS datasikringsfunktion til regelmæssig backup af data. HMS CS opretter ikke automatiske sikkerhedskopier.
- Opdater dit operativsystem, firewall og antivirusprogram regelmæssigt.
- Brug ikke operativsystemer, som ikke længere supporteres.
- Sørg for, at kun autoriserede personer har adgang til din computer.



! PAS PÅ

Vær opmærksom på batterispændingen i blodtryksmonitoren ved en længerevarende blodtryksmåling. Hvis den ikke er tilstrækkelig, vises en tilsvarende bemærkning i HMS CS!



Bemærk

Til drift af HMS CS kræves grundlæggende viden og erfaring med operativsystemerne Windows® og macOS.



Bemærk

- Pulsbølgeanalyse giver yderligere indikationer for mulige risici men er ikke tilladt som en tilstrækkelig indikation for individuelle sygdomme eller behandlingsanbefalinger.
- Det skal bemærkes, at der ved anvendelsen af pulsbølgeanalyse hos børn i øjeblikket ikke foreligger nogen kliniske forsøg mod referencemetoder.

3 Beskrivelse af HMS CS

Blodtrykket måles, eksporteres og gemmes i HMS CS. Der kan du evaluere de målte værdier i henhold til dine specifikationer.

Patientinformationen indeholder alle vigtige data, såsom:

1. Personligt patientnummer (patient-id, obligatorisk indtastning)
2. Navn (obligatorisk indtastning)
3. Adresse, telefon
4. Personlige data (alder, køn osv.)
5. Medicin, medicinsk historik, nødkontakter

HMS CS tilbyder dig forskellige muligheder for evaluering af 24 timers ABDM. Du kan se, vælge eller udskrive resultaterne på skærmen:

- Visning af alle enkeltmålinger
- Statistisk evaluering med gennemsnitlige blodtryksværdier for hele dagen, såvel som for dag og nat, samt timeværdierne
- Ekstreme værdier (maksimum, minimum)
- Grafiske evalueringer:
 - Konturkurve for timemiddelværdierne
 - Søjlediagram over måleværdierne
 - Kurve for målværdierne
 - Kurvesammenligning til behandlingsoptimering

4 At arbejde med HMS CS



Bemærk

Til drift af HMS CS kræver vi grundlæggende viden og erfaring med operativsystemerne Windows® og macOS.

Med HMS CS håndterer du de målte måledata og evaluerer dem. Disse måleværdier bliver tildelt patienten. Du kan gemme et hvilket som helst antal måleserier for hver patient.

De følgende trin gennemgåes i HMS CS:

Forbered målingen

- Start HMS CS
- Vælg eller opret en ny patient
- Tilslut måleapparatet til HMS CS
- Klargør måleapparat

Bearbejd måledata

- Start HMS CS
- Vælg patient
- Forbind HMS CS med måleapparat
- Aflæs måleværdierne fra måleapparat
- Evaluer måledata
- Afslut HMS CS.

5 I Installation af softwaren

Softwareen HMS CS kan kommunikere med måleapparatet via forskellige grænseflader. Mulige forbindelser er:

- Bluetooth®,
- Kabel med serielt grænseflade (f.eks. COM1, 2...),
- Kabel med USB-grænseflade,



Bemærk

Bluetooth® understøttes ikke på macOS-operativsystemet.

Geninstallation

Download HMS CS fra følgende URL: wwwием.de/hmscs.

Softwareopdatering:

Vi anbefaler at udføre HMS CS softwareopdateringer gennem vores lokale uddannede partnere.



Bemærk

Hvis du bruger et kabel med en USB-grænseflade, skal du installere USB-driverne, før du slutter kablet til computeren.



! PAS PÅ

Følgende skal bemærkes for at overholde databeskyttelsessikkerheden:

- Opsæt ikke gæsteadgang på computeren.
- Brug HMS CS datasikringsfunktion til regelmæssig backup af data. HMS CS opretter ikke automatiske sikkerhedskopier.
- Opdater dit operativsystem, firewall og antivirusprogram regelmæssigt.
- Brug ikke operativsystemer, som ikke længere supporteres.
- Sørg for, at kun autoriserede personer har adgang til din computer.

5.1 Systemkrav

Computer

- Processor: min. 1 GHz
- Arbejdshukommelse: min. 2 GB RAM
- Harddiskplads: min. 500 MB
- Opløsning: min. 1024x768 pixel
- Mindst et ledig USB-grænseflade

Operativsystem

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (uden Bluetooth[®] understøttelse)



Bemærk

Bluetooth[®] understøttes ikke på macOS-operativsystemet.

Software

- Java-Runtime-Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®] USB-adapter
- Bluetooth[®] 2.1 eller højere
- USB-version 2.0 eller højere

Testet Bluetooth[®] USB-adapter:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB-Adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Bemærk

Driveren og softwaren af mærket BlueSoleil understøttes ikke af IEM og kan føre til komplikationer i kommunikationen med enhederne.

5.2 Installation ved Windows[®]

Fremgangsmåde:

- Installer HMS CS.
- Hvis du bruger et USB-kabel, skal du installere USB-driveren.
- Slut USB-kablet og/eller Bluetooth[®] USB-adapteren til computeren.

5.2.1 Installation af HMS CS fra webstedet

1. Download HMS CS fra følgende URL: www.iem.de/hmscs.
2. Udpak den downloadede .ZIP-fil.
3. Klikker på filen Setup.exe for at starte installationsprogrammet.
1. Vælg det ønskede sprog.
2. Klik på Next i det nye vindue for at starte installationen af HMS CS. Installationsguiden vises.
3. Følg vejledningen på skærmen.
4. Dette afslutter softwareinstallationen.

Installation af USB-driver



Bemærk

Hvis du bruger et kabel med en USB-grænseflade, skal du installere USB-driverne, før du slutter kablet til computeren.

1. Klik på USB-kabel-driver i installationsmenuen.
2. Følg vejledningen på skærmen.

Dette afslutter softwareinstallationen.

5.3 Installation i macOS

Fremgangsmåde:

- Installer HMS CS.

5.3.1 Installation af HMS CS fra webstedet

1. Download HMS CS fra følgende URL: wwwием.дe/hmscs.
2. Udpak den downloadede .ZIP-fil.
1. Åbn biblioteket macOS.
2. Flyt filen HMS.dmg til din programmappe, og kør den.
3. Vælg det ønskede sprog.
4. Klik på Next i det nye vindue for at starte installationen af HMS CS. Installationsguiden vises.
5. Følg vejledningen på skærmen.
6. Dette afslutter softwareinstallationen.

5.4 Opdatering af HMS CS

Opdatering af den allerede installerede Hypertension Management Software CS til den nyeste version adskiller sig ikke fra en normal nyinstalltion af programmet. De allerede valgte indstillinger bliver ikke ændret ved installation af en opdatering. Hvad angår GDT- og netværksindstillinger, skal brugeren ikke foretage sig yderligere i forbindelse med opdatering. Det anbefales at udføre en sikkerhedskopi af alle data, inden Hypertension Management Software Client Server (HMS CS) opdateres.

Vi anbefaler, at du udfører HMS CS-softwareopdatering på stedet med hjælp fra vores uddannede partner.

6 Symbollinje

Værktøjslinjen findes øverst i arbejds vinduet. Den indeholder knapper (ikoner) til hurtig adgang til vigtige funktioner.



Tip

Hvis du holder musen over et ikon, vises en kort forklarende tekst (værktøjstip).

Symbol	Betydning
	Ny patient
	Patientliste
	Enhedskommunikation
...	Muligheder
	Slet indtastning
	Eksporter
	Udskriv

7 Starte og stoppe HMS CS

Åbn programmet

Dobbeltklik på **IEM**-ikonet  på dit skrivebord.

HMS CS startes. Oplysninger om status for indlæsning af programmet vises.

Afslut programmet.

Klik på **X** øverst til højre i arbejds vinduet.

8 Første trin med prøvepatienterne

Hvis du har installeret HMS CS-programmet, kan du prøve vigtige funktioner ved hjælp af prøvepatienten *John Doe* eller *John Doe Jr. (Junior)*.

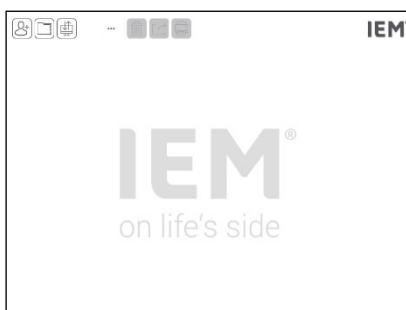
Ved mønsterpatient *John Doe Jr. (Junior)* vil du modtage yderligere oplysninger om den undersøgelse, der er anvendt i studiet, som du kan indstille under de globale blodtryksgrænser for børn (se også "Globale blodtryksgrænser").

1. Dobbeltklik på **IEM**-ikonet  på dit skrivebord.

HMS CS startes. Informationen om opladningsforløbet vises.



Derefter vises Arbejds vinduet.



2. Klik på **Patientliste**-ikonet .

Vinduet **Patientliste** vises.

3. Klik på linjen med **John Doe** og derefter på **Åbn patient**.

Fanen **Patientinformationer** for *John Doe* vises.

Følgende faner er tilgængelige:

- Patientinformation
- Blodtryk – PWA

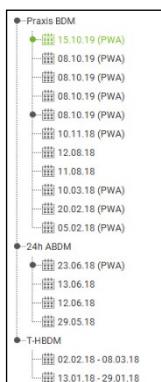
8.1 Patientinformation

Fanen **Patientinformation** indeholder flere områder: Adresse, patientoplysninger (patient-id, fødselsdato, vægt osv.), blodtryksgrænser, nødkontakter, medicinsk historik og medicin.

8.2 Blodtryk – PWA

1. Klik på fanen **Blodtryk – PWA** for at se John Does måledata.

Fanen **Blodtryk – PWA** indeholder til venstre en liste med forskellige kategorier og målinger, der allerede er taget.



2. Klik f.eks. på en af de tilgængelige måledata i 24-t ABDM-kategorien.

Den valgte måledato bliver grøn, og den tilhørende måleværditabel vises.

Værdierne fremhævet med rødt er aflæsninger uden for de angivne grænser.

3. Klik på de ønskede evalueringsikoner for at vise yderligere evalueringer.
4. Hvis du vil udskrive den valgte måling, skal du klikke på ikonet Udskriv på værktøjslinjen.

Symbolliste til evaluering:



Tip

Hvis du holder musen over et ikon, vises en kort forklarende tekst (værktøjstip).

9 Bearbejdning af patientinformationen

Patientoplysningerne gemmes i en database. Du kan:

- Genoptage patienterne,
- Redigere data fra allerede gemte patienter,
- Importere eksisterende patientoplysninger fra en anden kilde (GDT).

Du kan også ændre alle patientoplysninger til enhver tid, også efter at du har indtastet dem.

9.1 Opret ny patient

1. Klik på ikonet  for **Ny patient** på værktøjslinjen.

Vinduet **Ny patient** vises.



Bemærk

Patient-id, Efternavn og **Fødselsdato** er obligatoriske felter (disse oplysninger er sorterings- eller søgekriterier), al anden information er valgfri.

2. Gem den nye patient ved at klikke på **Gem**

Kasser den nye patient ved at klikke på **Afbryd**.

I begge tilfælde vender du tilbage til arbejds vinduet.

Fangen **Patientinformationer** viser dataene for den nye patient. Den indeholder flere områder: Adresse, patientdata (navn, fødselsdato, vægt osv.), blodtryksgrænser, nødkontakter, medicinsk historik og medicin.

9.2 Bereits angelegten Patienten auswählen

Du skal vælge en patient fra alle patienter, der allerede er optaget i HMS CS for at

- redigere denne patientinformation,
- se tidligere målinger,
- forberede måleapparatet til denne patient, eller
- overføre værdierne for den aktuelle måling fra måleapparatet til HMS CS.

1. Klik på symbolet **Patientliste**  på værktøjslinjen.

Vinduet **Patientliste** med alle patienter, der allerede er optaget i HMS CS, vises.

2. Når du ser den ønskede patient i vinduet, skal du klikke på den tilsvarende listepost og derefter på **Åbn patient**.



Tip

Det går endnu hurtigere, hvis du **dobbeltklikker** på listen med den venstre museknap.

Sådan søger du efter en patient:

1. Indtast **Efternavn, Fornavn** eller **Patient-id** i søgefeltet øverst til højre.
Mens du indtaster, søger HMS CS i patientlisten og viser de fundne patienter.
2. Klik på den tilsvarende listepost og derefter på **Åbn patient**.

Hvis du ikke finder patienten, du søger efter:

Klik på **Ny Patient** for at registrere en ny patient (se også kapitel "").

9.3 Supplering og ændring af patientinformationer

Du kan ændre adresse eller patientdata ved at dobbeltklikke på det felt, der skal ændres, og indtaste de nye oplysninger i de pågældende felter.

Gem ændringerne ved at klikke på **Gem**.

Klik på **Ny indtastning** i det tilsvarende felt for at tilføje **nødkontakter**, **medicinsk forhistorie** og **medicinsk behandling**.

Endnu et **Nødkontakt**-vindue vises.

1. Tryk på de nye oplysninger i de tilsvarende felter.
2. Accepter de nye data ved at klikke på **Gem**.

Vinduet forsvinder.

9.4 Definer individuelle blodtryksgrænser

I feltet **Blodtryksgrænser** skal du klikke på den ønskede **ABDM-**, **Enkelt-** eller **Dipping**-knap på fanen Patientoplysninger.

Dobbeltklik på det relevante felt, redigeringsvinduet åbnes, hvor du kan indstille blodtryksgrænserne for den nuværende åbne patient eller nulstille dem til standardværdien.

Skift de ønskede værdier, og klik på **Gem**.

Når grænseværdierne overskrides, markeres hvert måleresultat i evalueringerne i overensstemmelse hermed.

9.5 Slet patienter

Åbn en patient, og klik på symbolet **Slet indtastning**  på værktøjslinjen.

Besvar bekræftelsesspørgsmålet Ønsker du at slette patient med **Ja**.

Den aktuelle patient fjernes fra databasen, inkl. alle måledata.

9.6 Gem blodtryksværdier manuelt

For blodtryksmålinger, som du som læge eller patient foretager med egen måleenhed, anvendes det særlige funktionsfelt **Praksis-BT**.

For at gemme dine blodtryksmåleværdier i HMS CS kan du

- Selv indtaste værdier, som patienten fortæller dig
- Værdier registreret af blodtryksmonitoren overføres direkte fra måleapparatet via dataoverførsel

Sådan indtastes måleværdier manuelt:

1. Klik på fanen **Blodtryk - PBA** i arbejds vinduet.
2. Klik til venstre i listen på **Praksis-BT**.
Feltet **Praksis-BD** vises med grønt.
3. Klik på **Praksis-BD** igen men med højre musetast.
4. Vælg feltet **Manuel måling**.
5. Indtast Måleværdien, datoen og klokkeslættet (den aktuelle dato og klokkeslæt indtastes automatisk).
6. Klik på **Gem**.

10 Programindstillinger (Muligheder)

Klik på symbolet **Muligheder**  på værktøjslinjen.

Følgende faner er tilgængelige:

- Generelt
- Interfaces
- Vurdering
- GDT-indstillinger
- Eksport
- Audit-trail
- Personalisering

10.1 Generelt

Følgende HMS CS-indstillinger kan ses under **Generelt og ændres om nødvendigt**.

- Generelt
- Enheder
- Kalibrering
- Sprog
- Database
- Globale blodtryksgrænser
- Over...
- Enhedsnavn
- Import
- Datasikring

10.1.1 Generelt

Under Generelt kan du bruge **aktiveringkontakten** til at få vist patientlisten efter programstart, aktivere Bluetooth og sammenfatte SBPM-måleserier.

Med Tredobbelts PBA kan du også ændre pausens længde mellem de individuelle målinger.

10.1.2 Enheder

Vægtenheden, længdeenheten og enheden **Perifer modstand** kan ændres.

Dette gøres ved at klikke på feltet, der skal ændres, og vælg den ønskede enhed.

10.1.3 Kalibrering

Du kan bruge knappen **Tillad ekstern kalibrering** til at tillade ekstern kalibrering af måleapparat og bestemme kalibreringsintervallet.

10.1.4 Sprog

Brugergrænsefladen er tilgængelig på forskellige sprog.

Sådan ændres sproget:

1. Klik på ikonet **Muligheder** på værktøjslinjen og derefter på **Sprog** i feltet **Generelt**.
Vinduet **Sprog** vises.
2. Vælg det ønskede sprog på rullelisten.
3. Klik på **Gem**.
Vinduet forsvinder.
4. Før ændringerne træder i kraft, skal du afslutte HMS CS og starte det igen.

10.1.5 Database

Patienterne og de tilhørende måledata gemmes i en database. Her angiver du oplysninger for adgang til databasen. Du kan få yderligere oplysninger ved at kontakte din forhandler eller IEM GmbH.

1. Klik på ikonet **Muligheder** på værktøjslinjen, og derefter på **Database**.
Vinduet **Database** bliver vist.
2. Foretag de ønskede ændringer.
3. Klik på **Gem**.
Vinduet forsvinder.
4. Før ændringerne træder i kraft, skal du afslutte HMS CS og starte det igen.

10.1.6 Globale blodtryksgrænser

Du kan indstille globale grænseværdier for systolisk og diastolisk blodtryk. Når grænseværdierne overskrides, markeres hvert måleresultat i evalueringerne i overensstemmelse hermed.

Disse værdier gemmes automatisk som grænseværdier for nyoprettede patienter.

Bestemmelsen af blodtryksgrænser hos børn og unge i alderen 0 til 17 år udføres ved hjælp af referencetabeller i KiGGS-undersøgelsen¹, som udførligt beskriver sundhedssituationen for børn og unge, der bor i Tyskland. Denne undersøgelse har vist, at blodtryksgrænserne hos børn og unge er afhængige af alder, køn og størrelse.

European Society for Hypertension (ESH) offentliggjorde omfattende tabeller² i 2010 som ligger til grund for grænseværdierne for HMS CS. Grænseværdierne bestemmes i henhold til 95 % i percentilkurven.

Grænsen er da den samme eller lavere for 95 % af et samlet kollektiv (statistisk evaluering af 15.000 børn).

Alle værdier, der ligger der over, betegnes som hypertoni.

Arbejde med percentilkurven:

Du kan få vist percentilkurven (kun ved patienter mellem 3 og 17 år) ved at indtaste fødselsdatoen for patienten, hvorfra HMS CS beregner patientens alder.

Evalueringen refererer altid til patientens aktuelle alder. Før du kan få vist en patienthistorik, skal der foretages udskrivning for hver aftale.

Bemærk

- Du kan individuelt indstille blodtryksgrænserne for hver patient på fanen **Patientinformation** (se også kapitel "Fastlægge individuelle blodtryksgrænser").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Angiv blodtryksgrænseværdier for evalueringer

1. Klik på knappen Globale blodtryksgrænser.
Vinduet Globale blodtryksgrænser vises.
2. Indtast de ønskede grænseværdier for voksne.

Bemærk

Dipping er det fysiologiske fald i det natlige blodtryk. De laveste værdier opstår normalt mellem kl. 02.00 og 03.00.

Dipping-variante:

- Inverteret: Natteblodtryksstigning i forhold til blodtrykket om dagen
- Non-dipper: Natligt blodtryksfald i det 1-cifrede område fra 0 til < 10 % i forhold til blodtrykket om dagen
- Normal: Natlig blodtrykssænkning fra 10 % til < 20 % i forhold til blodtrykket om dagen
- Extrem-Dipper: Natteblodtrykssænkning på 20 % eller mere i forhold til blodtrykket om dagen

3. Accepterer de nye grænseværdier ved at klikke på **Gem**.

Vinduet forsvinder.

Angiv blodtryksgrænseværdier for børneevalueringer

1. Klik på knappen Globale blodtryksgrænser.
Vinduet Globale blodtryksgrænser vises.
2. Klik på knappen Børn.
For børn kan der vælges mellem de forskellige undersøgelser.
3. Brug funktionstasten til at vælge den ønskede undersøgelse.
Den pågældende litteraturhenvisning vises.
4. Afhængigt af undersøgelsen kan du vælge kategori og centiler. Klik på det ønskede funktionsfelt.

10.1.7 Over...

Ved at klikke på knappen **Over...** får du oplysninger om producenten.

Følgende information om HMS CS vises:

- Producentinformationer
- Softwarens navn og version
- Programbibliotekernes version
- Version og dato for sidste build

10.1.8 Import ABDM.mdb

Abdm.mdb er en databasefil fra vores tidligere software til styring af hypertension (kort: ABDM). All patientinformation og de tilhørende måleserier gemmes i denne fil. Du kan bruge **Abdm.mdb**-knappen til at overføre denne ABDM-database til den aktuelle HMS CS-database.



! PAS PÅ

Bemærk, at når du importerer Amdb.mdb, overskrives den eksisterende HMS CS-database. Hvis du overvejer at importere en tidligere oprettet database, skal du kontakte IEM's tekniske support eller din forhandler direkte.

10.1.9 Import GDT

Du kan bruge **GDT**-knappen til at importere patientinformationer med en tilsvarende GDT-fil. Vælg den GDT-fil, der skal importeres fra biblioteket, og klik på **Åbn**. Den pågældende GDT-fil importeres. Klik på **Gem** efter importen.



Bemærk

Du kan finde flere oplysninger i kapitlet "GDT-indstillinger".

10.1.10 Import Patient

Du kan bruge knappen **Patient** til at importere tidligere eksporterede patientdata. Vælg den patientfil, der skal importeres fra biblioteket, og klik på **Åbn**. Den pågældende patientfil importeres, klik på **Gem** efter importen.

10.1.11 Datasikiring

En sikkerhedskopiering af dataene udføres på denne måde:

1. Klik på knappen **Gem data**

Vinduet **Gem data** bliver vist.

2. Indtast et navn og lagringssted for sikkerhedskopien.
3. Klik på **Gem**.

Dine data gemmes. Afhængig af databasens størrelse kan denne proces tage et par minutter.

10.1.12 Gendan data

Dataene gendannes på denne måde:

1. Klik på knappen **Gendan data**.

Vinduet **Gendan data** vises.

2. Vælg dataene med sikkerhedskopien.
3. Klik på **Åbn**.
4. Bekræft genoprettelsen af data.

Dine data gendannes. Afhængig af databasens størrelse kan denne proces tage et par minutter.



Bemærk

Bemærk: Ved gendannelse af dataene overskrives den eksisterende database!

10.2 Interfaces

Her angiver du den grænseflade, der forbinder apparatet til computeren. Mulige forbindelser er:

- Bluetooth®
- Kabel med serielt grænseflade (COM1, 2 ...)
- Kabel med USB-grænseflade



Bemærk

Den forbindelsesgrænseflade, der skal bruges, afhænger af enheden.

10.2.1 Bluetooth®-Interface

Definition af Bluetooth®-Interface til apparatet

1. Klik på fanen **Bluetooth**, og klik derefter på knappen **Tilføj apparat**.
Informationsvinduet **Bluetooth®-apparatsøgning** vises.
2. Tænd for måleenheden, og skift til enhedens parringstilstand (bemærk oplysningerne i det pågældende kapitel for de enkelte enheder).
3. Klik på **OK** i meddelesesvinduet med **Bluetooth®**.
Efter et øjeblik vises blodtryksmonitoren serienummer i vinduet, f.eks. CP3327.
4. Klik på det relevante **Serienummer**, og klik derefter på knappen **Pairing**.
Meddelesesvinduet **Pairing** vises – parringsprocessen er nu afsluttet.



Bemærk

I Windows-operativsystemet vises meddelelsen **Tilføj apparat** i proceslinjen. Åbn vinduet, og klik på knappen **Tillad**. Koblingskoden for alle IEM-enheder er: 6624.

5. Klik på **OK**.
Det nye apparat vises i Bluetooth®-apparatlisten.
I vinduet Grænseflader skal du klikke på **Gem**.

10.2.2 Seriel/USB-Interface

Fastlæg en seriel/USB-Interface til en enhed

1. Klik på **seriel/USB** og så på **Tilføj apparat**.
2. For at søge efter et apparat skal du først oprette en forbindelse til pc'en og derefter tænde for apparatet (bemærk oplysningerne i det pågældende kapitel for de enkelte apparater).
3. Klik på knappen **Søgning**.
Den fundne enhed vises i vinduet **Apparatforbindelse** (felterne **Interface** og **Type** udfyldes automatisk). Hvis der ikke findes noget apparat, vises en tilsvarende meddelelse (felterne **Interface** og **Type** forbliver tomme).

4. Klik på **Gem**.
Det nye apparat vises i listen over grænseflader.

Udfør forbindelsestest for seriel/USB-Interface:

1. Vælg den enhed, der skal testes, fra enhedslisten.
2. Klik på knappen **Forbindelsestest**.

En tilsvarende meddelelse vises, om at forbindelsestesten er blevet gennemført.

10.2.3 Sletning af måleapparatet fra listen

1. Klik på den apparatet, du vil fjerne, i vinduet **Interface** (Seriell/USB eller Bluetooth®).
2. Besvar bekræftelsesspørgsmålet **Vil du virkelig slette dette?** med **Ja**.

Apparatet forsvinder fra listen.

10.3 Vurdering

Du kan vælge forskellige indstillinger i **Vurdering**:

- Initial: Yderligere startinterval til de fire tilgængelige tidsintervaller.
- Statisk begyndelse: Starttidspunkt for de grafiske gengivelser.
- Resultatrapport Valg: Her kan du vælge, hvilke data der skal vises i resultatrapporten.
- Akseafsnit: Her kan aksestørrelsen bestemmes til evalueringen.

Du kan vælge mellem følgende standarder under **Detaljer**:

- Absolut eller relativ indikation af den vaskulære alder
- Med eller uden smiley
- Med eller uden MAD-C2-kalibrering (PBA)
- Tidsstempel min og maks

Aktiver eller deaktiver den pågældende aktiveringskontakt.

Når du har foretaget de ønskede indstillinger, skal du gemme de ændrede indstillinger ved at klikke på **Gem**.

10.4 GDT-indstillinger

GDT (GeräteDatenTransfer, enhedsdataoverførsel) er et dataudvekslingsformat, der anvendes i den tyske sundhedssektor inden for almenpraksis. GDT-grænsefladen bruges til systemuafhængig dataoverførsel mellem medicinske måleinstrumenter og en Praksis-EDB.

GDT-muligheder er nødvendige for automatisk udveksling af patientdata mellem din Praksis-EDB og HMS CS. Hvis de korrekte indstillinger er foretaget, kan HMS CS startes fra din praksissoftware, og patientdataene kan overføres direkte.

1. Klik på fanen **GDT-indstillinger**.
2. Klik på knappen **Valg** under **Indstillinger**.
3. Her kan du angive den fælles mappe for HMS CS og din Praksis- EDB. HMS CS og Praksis- EDB skal have den samme mappeindstilling. Fortrinsvis bør programmappen for HMS CS være indstillet.
4. Indtast navnet på GDT-filen i feltet **Praksis-EDB -> HMS CS-fil**, som overfører patientdataene fra din Praksis-EDB til HMS CS. Det samme navn skal angives i HMS CS og Praksis-EDB.
5. I feltet **HMS CS -> Praksis-EDP-fil** skal du indtaste navnet på GDT-filen, som overfører funktionsrapporten fra HMS CS til din Praksis-EDB. Det samme navn skal angives i HMS CS og Praksis-EDB.
6. Klik på **Gem**.
7. Indtast som startfil **HMS_GDT** i indstillingerne for din Praksis-EDB.

Eksport af Excel-, XML-, PDF-data

1. Klik på **GDT-indstillinger**.
Under **GDT Export** er det mulighed
 - for at vælge en af de følgende typer af indkodning:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
 - for at eksportere aktuelt valgte måleserier i følgende filformater:
 - XML
 - XLS
 - PDF
2. Klik på knappen **Valg** for den ønskede filtype, og fastlæg lagringspladsen og navnet på filen.

10.5 Eksport

10.5.1 Eksport filnavn

Under fanen **Eksport** kan du definere navnet på eksportfilen.

1. Klik på det første funktionsfelt under **Eksporter filnavn**.
2. Vælg, hvad filnavnet skal begynde med.
3. Gør det samme med de andre funktionsfelter.
4. Gem de foretagne ændringer ved at klikke på **Gem**.

10.5.2 Formatering

Her kan du indstille formatet til dato og klokkeslæt. Dette gøres ved at klikke på det ønskede felt og ændre det. Der er flere formater tilgængelige.

10.5.3 CSV Eksport

Aktiveringsknapperne kan bruges til at aktivere følgende typer til **CSV-eksport**:

- CSV Export ABDM
- CSV Export PBA

10.6 Audit-Trail

Audit Trail er et værktøj til kvalitetssikring og bruges til at kontrollere og registrere ændringer, der er foretaget i processerne.

Du kan aktivere optegnelse af ændringer ved hjælp af aktiveringskontakten. Du kan også søge efter individuelle patienter og søge mellem individuelle patientgrupper og patientinformation.

10.7 Personalisering

Følgende valgmuligheder er tilgængelige under Personalisering:

- Udskriv
- Logoer
- Farver

10.7.1 Udskriv

Under **Udskriv** kan du ændre **Overskrift** og **Fodnote** samt et **Praksisstempel** og/eller indsætte eller ændre et **Praksis Logo**.

1. Dette gøres ved at klikke på det tilsvarende felt og ændre det efter dine ønsker.
2. Gem de foretagne ændringer ved at klikke på **Gem**.

10.7.2 Logos

Her kan du ændre programmets logo og baggrundsbilledet for HMS CS.

1. Klik på knappen **Valg**, og vælg den ønskede fil.
2. Klik på **Åbn**.

Applikationslogoet og/eller baggrundsbilledet uploades.

10.7.3 Farver

Her kan du definere farverne til evaluering (blodtryksmålinger).

1. Dette gøres ved at klikke på den ønskede farve eller linje i det tilsvarende funktionsfelt.
2. Gem de foretagne ændringer ved at klikke på **Gem**.

11 Udskriv

Funktionen **Udskrivning** giver dig mulighed for at udskrive evalueringer på en målrettet måde.

1. Klik på symbolet for **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient og de ønskede måledata.
2. Klik på Symbolet **Udskriv**  på værktøjslinjen.
3. Vinduet **Udskriv** bliver vist.
4. Vælg hvilken printer og hvilke rapporter, der skal udskrives.
5. Du kan gemme de indstillinger, der er foretaget ved hjælp af knappen **Gem**.
6. Indstil det ønskede sideformat.
7. Klik på knappen **Udskriv**.

11.1 Udskriv praksisblodtryksmåling

Følgende udskrivningsmuligheder er tilgængelige til en **Praksisblodtryksmåling uden PBA**:

- Tryktidsrum
- Rapporter: Patientdatablad, undersøgelsesresultat, profil, søjlediagram og tabel over målte værdier
- Sideformat
- Gem PDF

Følgende udskrivningsmuligheder er tilgængelige til en **Praksisblodtryksmåling (PBA)**:

- Rapporter: Patientdatablad, fund, profil, profil (PBA), søjlediagram, målingstabell og patientjournal
- Sideformat
- Gem PDF

11.2 Udskriv 24t-blodtryksmåling

Følgende udskrivningsmuligheder er tilgængelige til en **24h ABDM**:

- Tryktidsrum
- Rapporter: Patientdatablad, fund, profil, søjlediagram, målingstabell
- Timemiddelværdier
- Sideformat
- Gem PDF

Følgende udskrivningsmuligheder er tilgængelige til en **24h ABDM PBA**:

- Rapporter: Patientdatablad, fund, profil, profil (PBA), søjlediagram, målingstabell, patientjournal
- Timemiddelværdier
- Sideformat
- Gem PDF

12 Eksportér måledata

Du kan eksportere de komplette patientdata eller enkelte målinger.

12.1 Eksportér de komplette patientdata

1. Klik på symbolet for **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient. Klik derefter på **Åbn patient**.

Patientinformationen vises.

2. Klik på **Eksportér**-ikonet .
3. Klik på knappen **Eksport**.
Et nyt vindue **Eksportér** åbnes.
4. Bestem placering og et filnavn, og klik derefter på **Gem**.
5. Vinduet **Udført!** vises – bekræft med **OK**.
6. Klik på **Luk**.

12.2 Eksportere individuelle målinger

1. Klik på symbolet for **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient og de ønskede måledata under **Blodtryk – PWA**.
2. Klik på Symbolet **Eksportér**  på værktøjslinjen.
3. Under **Måling** skal du vælge filtypen og klikke på knappen **Eksport**.
Vinduet **Eksporter måleserie** åbnes.
4. Bestem placering og et filnavn, og klik derefter på **Gem**.
5. Vinduet **Udført!** vises – bekræft med **OK**.
6. Klik på **Luk**.

13 Evaluering af data

**Tip**

Hvis du holder musen over et ikon, vises en kort forklarende tekst (værktøjstip).

Følgende evalueringer og funktioner til analyse af målinger er tilgængelige under fanerne **Blodtryk - PWA**:

Blodtryk – PWA

Måleserie

Symboler	Betegnelse
	Måleværditabel
	Profil
	Søjlediagram
	Resultatrapport
	Timemiddelværdier
	Profil (PBA)
	Patientjournal

Enkeltmåling

Symboler	Betegnelse
	Pulsbølgeanalyse
	Karstivhed
	Patientjournal

13.1 Evaluér måling

Udgangssituation:

- Måleværdierne udlæses fra blodtryksmonitoren, og gemmes i HMS CS

1. Vælg den ønskede patient.
2. Klik på fanen **Blodtryk - PWA** i arbejdsvinduet.

Fanen **Blodtryk – PWA** indeholder til venstre en liste over målinger, der allerede er taget.

3. Klik på en måledato.

Den tilhørende måleværditabel vises.

Værdierne fremhævet med rødt er aflæsninger uden for de angivne grænser.

4. Klik på de ønskede evaluéringsikoner for at vise yderligere evalueringer.

13.2 Indtast resultat for måleserier

1. Klik på måledatoen med venstre museknap. I kontekstmenuen skal du vælge indstillingen **Undersøgelsesresultat**.

Vinduet **Måleserie** vises.

2. Indtast dine undersøgelsesresultater i feltet **Undersøgelsesresultat/Kommentar**.

3. For at anvende resultatet skal du klikke på **Gem**.

Vinduet forsvinder.

13.3 Fanen Blodtryk – PWA

13.3.1 Måleværditabel

Ikonet **Måleværditabel**  viser alle måleværdier i en måleserie i tabelform.

Du kan få vist måleværditabellen skal du klikke på fanen **Blodtryk – PWA** og derefter på evalueringssymbolet **Måleværditabel** .

Værdierne fremhævet med rødt er aflæsninger uden for de angivne grænser.

Kolonnen Kommentarer gemmer automatisk særlige hændelser som f.eks. tryk på HÆNDELSES-knappen eller en fejlmeddeelse.

Kommenter måleværdi

1. I kolonnen **Kommentar** skal du klikke i den ønskede linje.
2. Tryk på din kommentar.
3. Tryk på Enter.

Ekskluder målværdi

Hvis en måleværdi skiller sig meget ud og dermed ville forfalske en repræsentativ langtidsevaluering, kan du udelukke den:

1. Klik på højre museknap, og deaktiver aktiveringskontakten.
2. Klik på venstre museknap for at deaktivere den tilsvarende kolonne.
Nummeret for målingen forsvinder, og måleværdien er nu udelukket fra statistiske overvejelser.
3. Inkluder måleværdien igen ved at klikke på højre museknap og derefter på aktiveringsknappen.
4. Klik på venstre museknap for at genaktivere den tilsvarende kolonne.

Udskriv måleværditabel

Klik på Symbolet **Udskriv**  på værktøjslinjen.

13.3.2 Blodtryksprofil

I profilvisningen vises følgende værdier for måleserierne i et linjediagram:

- Systolisk værdi
- Diastolisk værdi
- Blodtryksgrænsen
- Hjertefrekvens.
- Gennemsnit

Du kan få vist profilen ved at klikke på fanen **Blodtryk – PWA** og derefter på evalueringssymbolet



Profil Den venstre Y-akse med enheden mmHg gælder for systoliske, diastoliske og gennemsnitlige værdier (blodtryksværdier). Den højre Y-akse med enheden 1/min gælder for hjertefrekvensen.

X-aksen refererer til tiden. De fire justerbare tidsintervaller er visuelt fremhævet.

De øvre blodtryksgrænsen (systoliske, diastoliske) vises som vandrette nominelle kurver.

Natintervallet er skraveret i gråt og begynder med månesymbolet og slutter med solsymbolet.



Bemærk

Individuelle blodtryksgrænsen:

Værdierne defineres i fanen **Patientinformation** i området **Blodtryksgrænser**.

Globale blodtryksgrænsen:

Fastlæg disse værdier i **Muligheder** under fanen **Generelt** i området for **Globale blodtryksgrænser**.

Vis og skul de enkelte funktioner:

Hjertefrekvens

Klik på aktiveringskontakten **hF** (hjertefrekvens) for at vise eller skjule den.

Gennemsnit

Klik på aktiveringskontakten **MAD** (arterielt middeltryk) for at vise eller skjule det.

Vis og skul timemiddelværdier

Rediger det ønskede antal timer for timemiddelværdi ved at klikke på funktionsfeltet **Timemiddelværdi** og vælge den ønskede middelværdi. (Fanen skal muligvis genindlæses.)

Batterispænding

Klik på aktiveringskontakten for **Batterispænding**. Spændingskurven vises som en 24-timerskurve parallelt med blodtrykket.

Enkeltværdier

Klik på diagrammet med venstre museknap.

En lodret linje vises, og de målte værdier bliver vist i et nyt vindue.

Hvis du vil slukke for displayet igen, skal du flytte musen uden for diagrammet eller klikke igen med venstre museknap.



Tip

Hvis du vil have vist tilstødende måleværdier, skal du bevæge musen over diagrammet. Den lodrette linje følger musens bevægelse, og de tilsvarende måleværdier vises.

Forstør diagramområdet

Klik med venstre museknap i diagrammet, og hold museknappen nede. Tegn nu en ramme fra **venstre til højre** omkring det område, der skal forstørres, og slip derefter museknappen.

Gendan diagrammets originale størrelse

Klik med venstre museknap i diagrammet, og hold museknappen nede. Tegn nu en linje fra **højre til venstre**, og slip derefter museknappen.

13.3.3 Søjlediagram

I denne profilvisning vises følgende værdier for måleserierne i et søjlediagram:

- Systolisk værdi
- Diastolisk værdi
- Blodtryksgrænser
- Hjertefrekvens

Du kan få vist søjlediagrammet ved at klikke på fanen **Blodtryk – PWA** og derefter på evalueringssymbolet **Søjlediagram** .

Den venstre Y-akse med enheden mmHg gælder for systoliske, diastoliske og gennemsnitlige værdier (blodtryksværdier). Den højre Y-akse med enheden 1/min gælder for hjertefrekvensen.

X-aksen refererer til tiden. Tidsintervallerne er visuelt fremhævet.

De øvre blodtryksgrænser (systoliske, diastoliske) vises som vandrette nominelle kurver.



Bemærk

Individuelle blodtryksgrænser:

Værdierne defineres i fanen **Patientinformation** i området **Blodtryksgrænser**.

Globale blodtryksgrænser:

Fastlæg disse værdier i **Muligheder** under fanen **Generelt** i området for **Globale blodtryksgrænser**.

Forstør diagramområdet

Klik med venstre museknap i diagrammet, og hold museknappen nede. Tegn nu en ramme fra **venstre til højre** omkring det område, der skal forstørres, og slip derefter museknappen.

Gendan diagrammets originale størrelse

Klik med venstre museknap i diagrammet, og hold museknappen nede. Tegn nu en linje fra **højre til venstre**, og slip derefter museknappen.

13.3.4 Resultatrapport

Rapporten indeholder vigtige statistiske oplysninger om systolisk og diastolisk blodtryk. Afhængig af den valgte måleserie vises værdierne for Dag, Nat og Samlet.

Patientområdet (dagligt gennemsnit) hentes frem ved at klikke på fanen **Blodtryk – PWA** og derefter på **Resultatrapport**-symbolet .

Middelværdier er angivet for målingerne direkte under Dag og Nat.

Blodtryksgrænserne for middelværdien er her angivet som målværdier og kan specificeres under patientinformationen i området for blodtryksgrænser.

Yderligere målværdier bliver specificeret af HMS CS og kan ikke indstilles individuelt.



Bemærk

Individuelle blodtryksgrænser:

Værdierne defineres i fanen **Patientinformation** i området **Blodtryksgrænser**.

Globale blodtryksgrænser:

Fastlæg disse værdier i **Muligheder** under fanen **Generelt** i området for **Globale blodtryksgrænser**.

13.3.5 Timemiddelværdier

Denne evaluering viser alle timemiddelværdier for blodtryk og hjertefrekvens i tabelform.

Du kan få vist timemiddelværdien ved at klikke på fanen **Blodtryk – PWA** og derefter på evalueringssymbolet **Timemiddelværdi** .

Skift beregningsgrundlag for timemiddelværdier

Klik på det ønskede antal timer (1, 2, 3, 4, 6, 8) i funktionsfeltet **Middelværdibasis (t)**.

Tidsintervallerne i den venstre kolonne **Tid** vises i overensstemmelse hermed. Timemiddelværdierne bliver beregnet igen.

13.4 Sammenligning af flere måleserier

Hvis der er gemt mindst to måleserier for en patient, kan du sammenligne dem med hinanden.

Afhængigt af evaluering bliver værdierne

- diagrammer for den enkelte måleserie arrangeret under hinanden, eller
- kumulerede og vises derefter grafisk.

Vælg og sammenlign flere måleserier

1. Klik på den første måling.
Måleserien bliver fremhævet.
2. Hold **Ctrl-knappen** nede, og klik derefter på yderligere ønskede måleværdier.
Disse måleserier fremhæves også.
3. Klik på det ønskede evalueringssymbol.

13.4.1 24h PWA



Bemærk

24t PBA-evalueringen er kun mulig i forbindelse med blodtryksmonitoren Mobil-O-Graph[®] og en licensnøgle. Hvis du har spørgsmål, skal du kontakte producenten eller din specialforhandler.

Denne evaluering viser dig forløbet for PBA over 24 timer. Følgende værdier i måleserierne vises, ud over blodtryksværdierne og hjertefrekvens i et diagram:

- Centralt blodtryk (zSys)
- Pulsbølgehastighed (PBV)
- Hjerteminutvolumen (HMV)
- Perifer modstand (TVR)
- Hjertefrekvens (Hf)

Du kan få vist forløbet over ovennævnte værdier ved at klikke på fanebladet **Blodtryk – PWA** og derefter klikke på evalueringssymbolet **Profil (PWA)**

13.4.2 Patientjournal

Ved PBA-målinger (ABDM-målinger inden for 24 timer) viser patientområdet gennemsnittet for valgte hæmodynamiske oplysninger inden for målingens tidsrum.

Patientområdet (dagligt gennemsnit) hentes frem ved at klikke på fanen **Blodtryk – PWA** og derefter på ikonet **Evalueringssymbol Patientjournal** .

Patientområdet er delt op i fire områder:

Perifert blodtryk:

Området Perifert blodtryk viser det perifere systoliske og det perifere diastoliske blodtryk.

Centralt blodtryk:

Området Centralt blodtryk viser det målte centrale systoliske blodtryk.

Karstivhed (I USA: For patienter på over 40 år):

Inden for Karstivhed er den beregnede impulsbølgehastighed (PBV) og forstørrelsesindekset med en hjertefrekvens på 75 1/min (Alx@75) vist, hvilket giver indikationer på Karstivhed i de store og små arterier.

Karalder (Ikke tilgængelig i USA):

Området Vaskulær alder angiver den vaskulære alder, som kan aflæses af patientens hæmodynamiske oplysninger. Visningen af den vaskulære alder kan indstilles med Muligheder i HMS CS. Du kan hermed vælge mellem absolut eller relativ indikation af vaskulær alder.

Centralt blodtryk og kalibrering:

Den anerkendte teknologiske praksis er at anvende en kalibrering til beregning af det centrale, systoliske aortablodtryk. Normalt anvendes det målte perifere, systoliske blodtryk. Desuden er der mulighed for, at kalibreringen bliver udført med det målte MAD (gennemsnitligt arterietryk, svarer til den maksimale oscillometriske amplitude).

Nyligt offentligjorte videnskabelige resultater har for første gang bevist, at kalibrering med det målte MAD er mere prædikativ end for andre tilsvarende metoder³⁴⁵.

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsalti et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Yderlige oplysninger om visning af vaskulær alder:

Patientens vaskulære alder beregnes på grundlag af den målte pulsbølgehastighed. Ved siden af den normale, aldersbetingede vaskulære stivhed, som mäter i meter pr. sekund (m/s) hos sunde måleværdier (grønt forløb), findes der unormale måleværdier (rødt punkt). Hvis måleresultatet forskubbes horisontalt i forhold til det normale forløb, kan man aflæse en patients vaskulære alder på baggrund heraf.

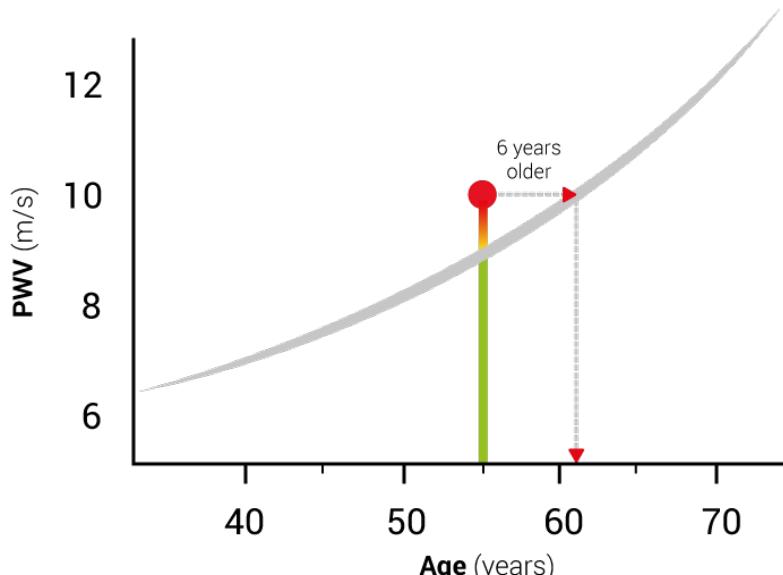


Fig 1: PWV efter år

Visningen af den vaskulære alder kan varieres med Indstillinger i HMS CS.

Her bestemmes standardvisningen:

- Absolut eller relativ indikation af den vaskulære alder
- Visning af patientområdet med eller uden Smiley

13.4.3 Karstivhed

Området Karstivhed viser den målte pulsbølgehastighed (PBV) for store blodkar samt augmentationsindeks ved en hjertefrekvens på 75 1/min (Alx@75) for mindre blodkar.

Du kan få vist forløbet over ovennævnte værdier ved at klikke på fanebladet **Blodtryk – PWA** og derefter klikke på evalueringssymbolet **Karstivhed** .

13.5 Fanen EKG

Fanen EKG er ikke længere tilgængelig, da EKG-funktionen ikke længere understøttes.

Følgende gør sig gældende for dine gamle EKG-data:

Ved opdatering til HMS CS 6.2 gemmes en patients EKG-data stadig i databasen. Du kan derfor fortsat få adgang til disse data, selvom de ikke længere er synlige i HMS CS 6.2 eller nyere:

1. Når patienten åbnes med en tidligere HMS CS-version (HMS CS 6.1 eller ældre), er dataene stadig tilgængelige og kan redigeres.
2. Selv i HMS CS 6.2 eller nyere kan du få adgang til dataene som følger:
 - Åbn den ønskede patient, som har arkiverede EKG-data.
 - Klik på knappen **Eksport**, og vælg **ECG&Weight** i området **Patient**:



- Klik på den modsvarende **Eksport**-knap, og vælg en lagerplacering til PDF-filen med de indeholdte EKG-data.
- Der vil blive genereret en PDF-fil indeholdende alle EKG-data, der er gemt om patienten i databasen. EKG-dataene præsenteres i henhold til visualiseringen på fanen EKG fra tidligere HMS CS-versioner.

13.6 Fanen Vægt

Fanen Vægt er ikke længere tilgængelig, da visualisering af Vægt-data ikke længere understøttes.

Følgende gør sig gældende for dine gamle Vægt-data:

Ved opdatering til HMS CS 6.2 gemmes en patients Vægt-data stadig i databasen. Du kan derfor fortsat få adgang til disse data, selvom de ikke længere er synlige i HMS CS 6.2 eller nyere:

1. Når patienten åbnes med en tidligere HMS CS-version (HMS CS 6.1 eller ældre), er dataene stadig tilgængelige og kan redigeres.
2. Selv i HMS CS 6.2 eller nyere kan du få adgang til dataene som følger:
 - Åbn den ønskede patient, som har arkiverede Vægt-data.
 - Klik på knappen **Eksport**, og vælg **ECG&Weight** i området **Patient**:



- Klik på den modsvarende **Eksport**-knap, og vælg en lagerplacering til PDF-filen med de indeholdte Vægt-data.
- Der vil blive genereret en PDF-fil indeholdende alle Vægt-data, der er gemt om patienten i databasen. Vægt-dataene præsenteres i henhold til visualiseringen på fanen Vægt fra tidligere HMS CS-versioner.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph®

14.1 Forbindelse med Bluetooth®

Følgende trin udføres, når du bruger blodtryksmonitoren med en Bluetooth®-forbindelse:



Bemærk

Bluetooth® understøttes ikke på macOS-operativsystemet.

Forberedelse og gennemførelse af langtidsmåling

1. Konfigurer blodtryksmonitoren i HMS CS-programmet
2. Forbered blodtryksmonitoren til langtidsmåling
3. Start langtidsmåling

Overførsel og evaluering af langtidsmålingen

4. Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen fra blodtryksmonitoren

14.1.1 Kobl blodtryksmonitoren sammen med HMS CS (Pairing)

Udgangssituation:

- Vigtigt: Computeren er Bluetooth-kompatibel
- Bluetooth er aktiveret i HMS CS, se kapitlet "Generelt"
- Computeren er tændt



Bemærk

Kontroller, om Bluetooth® er aktiveret i HMS CS, ved at klikke på ikonet **Muligheder** på værktøjslinjen og se under **Generelt**.

Trin på computeren:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik på symbolet for **Patientliste** på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient i vinduet **Patientliste**.
3. Klik på ikonet **Muligheder** på værktøjslinjen, og klik derefter på fanen **Interface**.
4. Klik på fanen **Bluetooth®**.
5. Klik på **Tilføj apparat**.

Der vises et vindue med vejledningen:

"Tænd for apparatet og skift til Pairing-tilstand.

Klik derefter på "OK". Oplysninger om, hvordan du kommer i Pairing-tilstand, findes i håndbogen."

Trin på blodtryksmonitoren:

6. Tænd blodtryksmonitoren

Skift til Pairing-tilstand:

7. Hold START-knappen  nede, og tryk på DAG/NAT-knappen  én gang. Slip derefter begge knapper. En blinkende **bt** vises på skærmen.
8. Tryk på START-knappen , indtil bogstaverne **PAIr** blinker på displayet.
9. Tryk på HÆNDELSES-knappen .

Bogstaverne **PAIr** blinker ikke mere, og der lyder et akustisk signal.

Trin på computeren:

10. Klik på **OK**.

Vinduet **Søg Bluetooth®-enhed** vises.

Efter et øjeblik vises serienummeret i vinduet, f.eks. C00607.

11. Klik på serienummeret.

12. Klik på **Pairing**.

**Bemærk**

I Windows-operativsystemet vises meddelelsen **Tilføj apparat** i proceslinjen. Klik på meddelelsen, og klik derefter på knappen **Tillad**. Koblingskoden for alle IEM-enheder er: 6624.

Følgende bemærkning vises i HMS-CS:

"Pairingen (én gang) blev gennemført"

13. Klik på **OK**.

14. Klik på **Gem**.

Bluetooth®-grænseflader mellem blodtryksmonitoren og HMS CS er nu konfigureret, og HMS CS genkender nu blodtryksmonitoren, så snart du skifter til kommunikationstilstanden "**bt**".

14.1.2 Forbered blodtryksmonitoren til langtidsmåling

Udgangssituations:

- Blodtryksmonitor er slukket
- Computeren er tændt
- Grænseflade til blodtryksmonitor er kendt af HMS CS
- HMS CS er startet
- Bluetooth®-forbindelsen er aktiv

Bemærk

Kontroller, om Bluetooth® er aktiveret i HMS CS, ved at klikke på ikonet **Muligheder**  på værktøjslinjen og se under **Generelt**.

Trin på computeren:

1. Klik på symbolet for **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient i vinduet **Patientliste**.

Trin på blodtryksmonitoren:

2. Tænd blodtryksmonitoren.
3. Tryk og hold HÆNDESES-knappen  i ca. 4 sek.
Bogstaverne **bt** vises på displayet, og der lyder et akustisk signal.

Trin på computeren:

Vinduet **Apparathandling** vises på computeren med knapperne **Klargør apparat**, **Aflæs værdier**, **PBA**, **Tredobbelts PBA** og **Afbryd**.

4. Klik på **Klargør apparat**.

Vinduet **Klargør måleapparat** vises.

**! PAS PÅ**

Hvis batterispændingen i måleapparatet er utilstrækkelig til en langtidsmåling, vises en meddeelse. Bemærk disse oplysninger, eftersom for lav batterispænding kan føre til fejl!

5. Skift protokolparametre i henhold til dine krav, se også kapitel "Indstilling af protokollen".
6. Hvis knapperne i vinduet til **Klargør måleapparat** vises med **rødt**, skal du klikke på dem.
De tilsvarende indstillinger opdateres.
7. Du gemmer Muligheder ved at klikke på **Gem**.
8. Klik på **OK** i bekræftelsesvinduet.
9. HMS CS kan lukkes.

**Bemærk**

Blodtryksmonitorens summer lyder, og displayet viser først bogstaverne **bt end** og derefter tiden.

14.1.3 Start langtidsmåling

Trin på blodtryksmonitoren:

1. Anbring måleapparatet på patienten (sæt manchetten på, og slut den til måleapparatet).

**ADVARSEL**

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren.

2. Tænd blodtryksmonitoren.

Den indstillede tid vises på displayet.

3. Tryk på START-knappen for at foretage en måling med henblik på at sikre, at måleapparatet fungerer som ønsket.

**Bemærk**

En vellykket måling er en forudsætning for aktivering af protokollen!

4. Hvis alt er i orden, kan patienten sudskrives.

14.1.4 Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen

Udgangssituation:

- Blodtryksmonitor er tændt
- Computeren er tændt
- Grænseflade til blodtryksmonitor er kendt af HMS CS.

Trin på computeren:

1. Start **HMS CS**.
2. Kontroller, om **Bluetooth[®]** er aktiveret i HMS CS (under **Muligheder** under **Generelt**).

Trin på blodtryksmonitoren:

3. Fjern måleapparatet fra patienten (fjern manchetten, og afbryd måleapparatet).
4. Tryk og hold HÆNDELSES-knappen  nede i ca. 4 sek.

Bogstaverne **bt** vises på displayet, og der lyder et akustisk signal.

Trin på computeren:

Vinduet **Apparathandling** vises på computeren med knapperne **Klargør apparat**, **Aflæs værdier**, **PBA MÅLING**, **Tredobbel PBA MÅLING** og **Afbryd**.

5. Klik på knappen **Aflæs værdier**.

Vinduet **Aflæs måleapparat** vises.

"Patient-id i måleapparatet (9999999999) svarer til John Doe (02.08.45).

Skal måleværdierne tildeles til denne patient."

6. Klik på **Ja**, når den ønskede patient vises.

Vinduet **Måleserie** vises.

7. Om nødvendigt skal du ændre tiderne for dag- og natintervaller.

8. Dokumenter om nødvendigt dine undersøgelsesresultater, og rediger de øvrige oplysninger.

9. Klik til sidst på **Gem**.

Vinduet **Slet måleværdier** vises:

"Skal patient-id og måleværdier slettes fra apparatet?

BEMÆRK: Der bliver ikke startet en ny måleserie, hvis du ikke sletter måleværdierne.

De næste målinger knyttes til den gamle måleserie."

10. Klik på **Ja** for at fjerne måleresultaterne fra apparatet, eller klik på **Nej** for at beholde måleresultaterne på blodtryksmonitoren.

Dataoverførsel er afsluttet.

**Bemærk**

Normalt slettes måleresultaterne fra blodtryksmonitoren, så snart de er blevet overført. Hvis blodtryksmonitoren bliver forberedt til en "ny" patient, vil HMS CS indikere, om blodtryksmonitoren har gemt en måling fra en tidligere patient.

Trin på blodtryksmonitoren:

11. Sluk blodtryksmonitoren.

14.2 Forbindelse med kabel

Mulige kabelforbindelser:

- via serielt grænseflade (COM1, 2 ...) eller
- via USB-grænseflade.

Følgende trin udføres, når du bruger blodtryksmonitoren med kabelforbindelse:

Forberedelse og gennemførelse af langtidsmåling

1. Blodtryksmonitor sluttet til computeren
2. Konfigurer blodtryksmonitoren i HMS CS
3. Forbered blodtryksmonitoren til langtidsmåling
4. Start langtidsmåling

Overførsel og evaluering af langtidsmålingen

5. Blodtryksmonitor sluttet til computeren igen
6. Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen fra blodtryksmonitoren

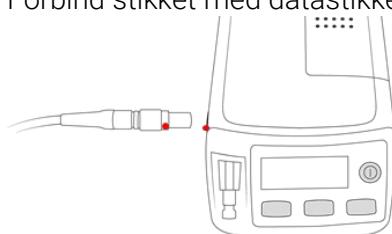
14.2.1 Blutdruckmonitor mit dem Computer per Kabel verbinden

Trin på computeren:

Kabel med serielt Interface (COM1, 2 ...)	Kabel med USB-Interface
1. Slut kablet til det serielle grænseflade (COM1, 2 ...)	1. Slut kablet til en USB-port.

Trin på blodtryksmonitoren:

2. Sluk blodtryksmonitoren.
3. Forbind stikket med datastikket på venstre side af kabinetet, indtil det klikker på plads.



! PAS PÅ

Det **røde** punkt på mærkatet skal passe sammen med det **røde** punkt på dataindgangen. Brug ikke vold!

4. Tænd blodtryksmonitoren

På displayet vises bogstaverne **co**.

14.2.2 Konfigurer blodtryksmonitoren i HMS CS

Udgangssituasjon:

- Blodtryksmonitor er tændt
- Computeren er tændt
- Blodtryksmonitor er forbundet til computeren.

Trin på computeren:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik på symbolet for **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient i vinduet **Patientliste**.
3. Klik på ikonet **Muligheder**  på værktøjslinjen, og klik derefter på fanen **Interface**.
4. Klik på fanen **seriel/IR/USB**.
5. Klik på **Tilføj apparat** for at søge efter en enhed.
Vinduet **Enhedsforbindelse** vises.
6. Klik på **Søg**.
Det fundne apparat vises i funktionsfeltet **Type**, og det tilsvarende grænseflade i funktionsfeltet **Interface**. Hvis der ikke findes nogen enhed, vises en tilsvarende meddeelse.
7. Klik på **Gem**.
8. Det nye apparat vises i listen over grænseflader.
9. Udfør en forbindelsestest.

14.2.3 Forbered blodtryksmonitoren til langtidsmåling

Udgangssituasjon:

- Blodtryksmonitor er forbundet til computeren
- Blodtryksmonitor og computer er tændt
- Grænseflade til blodtryksmonitor er kendt af HMS CS
- Ingen patient er valgt

Bemærk

Brug altid fuldt opladede batterier eller genopladelige batterier til en ny måling. Sørg for, at polerne vender rigtigt, når du isætter batterierne eller de genopladelige batterier.

Trin på computeren:

1. Klik på symbolet **Enhedskommunikation**  på værktøjslinjen.
2. Klik på **Klargør apparat** i det nye vindue.
Vinduet **Klargør måleapparat** vises.

**! PAS PÅ**

Hvis batterispændingen i måleapparatet er utilstrækkelig til en langtidsmåling, vises en meddelelse. Bemærk disse oplysninger, eftersom for lav batterispænding kan føre til fejl!

3. Skift protokolparametre i henhold til dine krav, se også kapitel "Indstilling af protokollen".
4. Hvis knapperne i vinduet til **Klargør måleapparat** vises med **rødt**, skal du klikke på dem.
De tilsvarende indstillinger opdateres.
5. Du gemmer Muligheder ved at klikke på **Gem**.
6. Klik på **OK** i bekræftelsesvinduet.
7. Du kan lukke HMS CS.

Trin på blodtryksmonitoren:

8. Sluk blodtryksmonitoren
9. Afbryd kabelforbindelsen (træk stikket ud af dataindgangen).

14.2.4 Start langtidsmåling

Udgangssituation:

- Ikke længere forbindelse fra blodtryksmonitoren til computeren.

Trin på blodtryksmonitoren:

1. Anbring måleapparatet på patienten (sæt manchetten på, og slut den til måleapparatet).

**ADVARSEL**

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren.

2. Tænd blodtryksmonitoren.
3. Den indstillede tid vises på displayet.
4. Tryk på START-knappen for at foretage en måling med henblik på at sikre, at måleapparatet fungerer som ønsket.

**Bemærk**

En vellykket måling er en forudsætning for aktivering af protokollen!

5. Hvis alt er i orden, kan patienten sudskrives.

14.2.5 Blodtryksmonitor forbindes til computeren igen

Efter langtidsmålingen overfører du dataene fra måleapparatet til HMS CS.

Udgangssituaton:

- Blodtryksmonitor er placeret på patientens arm og er tændt

Trin på blodtryksmonitoren:

1. Sluk blodtryksmonitoren.
2. Fjern måleapparatet fra patienten (fjern manchetten, og afbryd måleapparatet).

**ADVARSEL**

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren.

Trin på computeren:

Kabel med serielt Interface (COM1, 2 ...)	Kabel med USB-Interface
3. Slut kablet til det serielle grænseflade (COM1, 2 ...)	3. Slut kablet til en USB-port.

Trin på blodtryksmonitoren:

4. Forbind stikket med datastikket på venstre side af kabinetet, indtil det klikker på plads.

**! PAS PÅ**

Det **røde** punkt på mærkatet skal passe sammen med det **røde** punkt på dataindgangen. Brug ikke vold!

5. Tænd blodtryksmonitoren.

På displayet vises bogstaverne **co**.

14.2.6 Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen

Udgangssituation:

- Blodtryksmonitor og computer er tændt,
- Blodtryksmonitor er forbundet til computeren,
- Grænseflade til blodtryksmonitor er kendt af HMS CS.

Trin på computeren:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik på symbolet **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient, eller opret en ny patient.
3. Klik på symbolet **Enhedskommunikation**  på værktøjslinjen.
4. Klik på **Aflæs apparat** i det nye vindue.

Vinduet **Aflæs måleapparat** vises:

"Patient-id i måleapparatet (9999999999) svarer til John Doe (02.08.45).

Skal måleværdierne tildeles til denne patient."

5. Klik på **Ja**, når den ønskede patient vises.

Vinduet **Måleserie** vises.

6. Om nødvendigt skal du ændre tiderne for dag- og natintervaller.

7. Dokumenter om nødvendigt dine undersøgelsesresultater, og rediger de øvrige oplysninger. Klik til sidst på **Gem**.

Vinduet **Slet måleværdier** vises:

"Skal patient-id og måleværdier slettes fra apparatet?

BEMÆRK: Der bliver ikke startet en ny måleserie, hvis du ikke sletter måleværdierne.

De næste målinger knyttes til den gamle måleserie."

8. Klik på **Ja** for at fjerne måleresultaterne, eller klik på **Nej** for at beholde måleresultaterne på blodtryksmonitoren.

Dataoverførsel er afsluttet.

**Bemærk**

Normalt slettes måleresultaterne fra blodtryksmonitoren, så snart de er blevet overført. Hvis blodtryksmonitoren bliver forberedt til en "ny" patient, vil HMS CS indikere, om blodtryksmonitoren har gemt en måling fra en tidligere patient.

Trin på blodtryksmonitoren:

9. Sluk blodtryksmonitoren.
10. Afbryd kabelforbindelsen (træk stikket ud af dataindgangen).

15 HMS CS & Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Forbindelse med Bluetooth[®]

Følgende trin udføres, når du bruger blodtryksmåleenheten med en Bluetooth[®]-forbindelse:



Bemærk

Bluetooth[®] understøttes ikke på macOS-operativsystemet.

Forberedelse og gennemførelse af blodtryksmåling

1. Sammenkobl blodtryksmåleenheten med HMS CS
2. Forbered blodtryksmåleenhed til blodtryksmåling
3. Start blodtryksmåling

Overførsel og evaluering af blodtryksmålingen

4. Transmission og opbevaring af blodtryksmålingsresultater fra blodtryksmåleenhed

15.1.1 Kobl blodtryksmåleenheten sammen med HMS CS (Pairing)

Udgangssituation:

- Bluetooth er aktiveret i HMS CS, se kapitlet "Generelt".
- Computeren er tændt.



Bemærk

Kontroller, om Bluetooth[®] er aktiveret i HMS CS ved at klikke på ikonet **Muligheder** på værktøjslinjen, og se under **Generelt**.

Trin på computeren:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik på symbolet for **Patientliste** på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient i vinduet **Patientliste**.
3. Klik på ikonet **Muligheder** på værktøjslinjen, og klik derefter på fanen **Interface**.
4. Klik på fanen **Bluetooth[®]** i vinduet **Interfacer**.
5. Klik på **Tilføj apparat**.

Der vises et vindue med vejledningen:

"Tænd for apparatet og skift til Pairing-tilstand.

Klik derefter på "OK". Oplysninger om, hvordan du kommer i Pairing-tilstand, findes i håndbogen."

Trin på blodtryksmåleenheten:

6. Tænd for blodtryksmåleenheten ved hjælp af knappen .

Skift til Pairing-tilstand:

7. Tryk og hold på -knappen, indtil du hører endnu et bip, og slip derefter knappen. Vent, indtil displayet blinker **PAI P**.

8. Tryk på knappen  igen.

Der lyder en signaltone, og displayet viser kontinuerligt **PAI P**.

**Bemærk**

Efter 3 sekunder viser displayet **bt**. Ignorer det og hold knappen nede i yderligere 3 sekunder.

Efter 6 sekunder kommer du automatisk ind i menuen, og displayet viser automatisk den næste menuindgang. Sekvensen er:

- **Passiv Pairing (PAI P)**
- Infrarød transmission (ir)
- Aktiv Pairing (PAI A)
- Bluetooth[®]-transmission (bt)
- Slet måleværdier (c Ir).

Trin på computeren:

9. Klik på **OK**. Vinduet **Søg Bluetooth[®]-enhed** vises.

Efter et øjeblik vises serienummeret i vinduet, f.eks. T80003T2.

10. Klik på serienummeret.

11. Klik på **Pairing**.

**Bemærk**

I Windows-operativsystemet vises meddelelsen **Tilføj apparat** i proceslinjen. Klik på meddelelsen, og klik derefter på knappen **Tillad**. Koblingskoden for alle IEM-enheder er: 6624.

Følgende bemærkning vises:

"Pairingen (én gang) blev gennemført"

12. Klik på **OK**.

13. Klik på **Gem**.

Bluetooth[®]-grænseflader mellem blodtryksmåleenheten og HMS CS er nu konfigureret, og HMS CS genkender nu blodtryksmåleenheten, så snart du går ind i kommunikationstilstanden "**bt**".

15.1.2 Forbered blodtryksmåleenhed til blodtryksmåling

Udgangssituasjon:

- Blodtryksmåleenhet er slukket.
- Computeren er tændt.
- Grænseflade til blodtryksmonitor er kendt af HMS CS.
- HMS CS er startet.
- Bluetooth®-forbindelsen er aktiv.

Bemærk

Kontroller, om Bluetooth® er aktiveret ved at klikke på ikonet **Muligheder**  på værktøjslinjen og se under Generelt.

Trin på computeren:

1. Klik på symbolet for **Patientliste**  på værktøjslinjen, og vælg den ønskede patient i vinduet **Patientliste**.

Trin på blodtryksmåleenheden:

2. Tænd for blodtryksmåleenheten ved hjælp af knappen .
3. Tryk og hold knappen  nede i 3 sekunder, indtil displayet blinker **bt**.

Der lyder en signaltone, og displayet viser kontinuerligt **bt**.

Trin på computeren:

Vinduet **Apparathandling** vises på computeren med knapperne **Klargør apparat**, **Aflæs værdier**, **PBA MÅLING**, **Tredobbel PBA MÅLING** og **Afbryd**.

4. Klik på Klargør apparat.
Vinduet Klargør måleapparat vises.
5. Skift konfigurationen efter dine ønsker.
6. Hvis knapperne i vinduet til **Klargør måleapparat** vises med **rødt**, skal du klikke på dem.
De tilsvarende indstillinger opdateres.
7. Du gemmer muligheder ved at klikke på **Gem**.
8. Du kan lukke HMS CS.

Bemærk

Summeren fra blodtryksmåleenhed lyder, og startskærmen vises på displayet.

15.1.3 Start blodtryksmåling

Udgangssituasjon:

- Blodtryksmåleenhed er tændt.

Trin på blodtryksmåleenheden:

1. Anbring måleapparatet på patienten (sæt manchetten på, og slut den til måleapparatet).

**ADVARSEL**

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmåleapparatet.

2. Klik på knappen for at starte målingen.

Blodtryksmåleenheden bekræfter dette med en kort signaltone og viser kort displayfunktionerne. Blodtryksmanchetten oppustes langsomt. Det anvendte tryk vises på displayet. Så snart en puls kan påvises, vises det tilsvarende symbol . Blodtryksmåleenheden blæser manchetten op igen til en PBA-måling, hvis PBA er aktiveret via HMS CS. Måleprocesserne kører, mens luften lukkes ud. Blodtryksmåleenheden bekræfter afslutningen på målingen med en kort signaltone.

3. Vent på målingen.

**Bemærk**

En vellykket måling er forudsætningen for en overførsel til HMS CS.

15.1.4 Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen

Udgangssituasjon:

- Blodtryksmåleenhed er tændt
- Computeren er tændt
- Grænseflade til blodtryksmåleenhed er kendt af HMS CS

Trin på computeren:

1. Start **HMS CS**.
2. Kontroller, om Bluetooth[®] er aktiveret i HMS CS (under **Muligheder** under **Generelt**).

Trin på blodtryksmåleenheten:

3. Fjern måleapparatet fra patienten (fjern manchetten, og afbryd måleapparatet).
4. Tryk og hold knappen  nede i 3 sekunder, indtil displayet blinker **bt**.
Der lyder en signaltone, og displayet viser kontinuerligt **bt**.

Trin på computeren:

Vinduet **Apparathandling** vises på computeren med knapperne **Klargør apparat**, **Aflæs værdier**, **PBA MÅLING**, **Tredobbel PBA MÅLING** og **Afbryd**.

5. Klik på Aflæs værdier.

Vinduet **Aflæs måleapparat** vises.

"Patient-id i måleapparatet (9999999999) svarer til John Doe (02.08.45).

Skal måleværdierne tildeles til denne patient."

6. Klik på **Ja**, når den ønskede patient vises.

Vinduet **Måleserie** vises.

7. Dokumenter om nødvendigt dine undersøgelsesresultater, og rediger de øvrige oplysninger.

8. Klik på **Gem**.

Vinduet **Slet måleværdier** vises:

"Skal patient-id og måleværdier slettes fra apparatet?

BEMÆRK: Der bliver ikke startet en ny måleserie, hvis du ikke sletter måleværdierne.

De næste målinger knyttes til den gamle måleserie."

9. Klik på **Ja** for at fjerne måleresultaterne, eller klik på **Nej** for at beholde måleresultaterne på blodtryksmonitoren.

Dataoverførsel er afsluttet.

**Bemærk**

Normalt slettes måleresultaterne fra blodtryksmåleapparatet, så snart de er blevet overført. Hvis blodtryksmåleenheten bliver forberedt til en "ny" patient, vil HMS CS indikere, om blodtryksmonitoren har gemt en måling fra en tidligere patient.

Trin på blodtryksmåleenheden:

Blodtryksmåleenhed slukker automatisk.

16 Klargør måleapparat

Udgangssituation:

- Batterier isat
- Apparatet er tændt
- Computeren er tændt, og HMS CS er blevet åbnet
- Enheden er konfigureret (koblet) i HMS CS

1. Vælg den ønskede patient.
2. Tilslut enheden til HMS CS via Bluetooth®(kabel).
Vinduet **Enhedsaktivitet** åbnes.
3. Når du har oprettet forbindelse til HMS CS, skal du klikke på knappen **Klargør måleapparat**.
Vinduet **Klargør måleapparat** åbnes.

16.1 Patientliste

Du kan vælge en anden patient fra patientlisten.

1. Klik på Patientliste i vinduet Klargør måleapparat.
2. Vælg den ønskede patient, eller opret en ny patient.

16.2 Indstil apparatets ur

Du overfører tidspunktet på computeren til blodtryksmåleenheten.

1. Klik på Indstil enhedsur i vinduet Klargør måleapparat.
2. Besvar bekræftelsesmeddelelsen med **OK**.

Den overførte tid vises på måleapparatet.

16.3 Anvend patient-id

Du gemmer patient-id'et for den valgte patient i måleapparatet. Senere og ved brug af langtidsmåleværdier genkender HMS CS automatisk patienten.

1. Klik på Send patient-id i vinduet Klargør måleapparat.
2. Besvar bekræftelsesmeddelelsen med **OK**.

16.4 Test apparat

Sørg for, at måleapparatet fungerer korrekt.

1. Klik på Apparattest... i vinduet Klargør måleapparat.

Vinduet **Enhedstest** vises.

2. Klik på de relevante knapper.

Du kan vælge mellem følgende test:

Mobil-O-Graph[®]

Display, Tastatur, Summer, Version, Memo-spænding, Batteri, Serienummer, Kalibreringsdato og PBA-status

Tel-O-Graph[®]

Summer, Version, Memo-spænding, Tastatur, Batteri, Serienummer, Kalibreringsdato og PBA-status

3. Hvis der vises en bekræftelsesmeddeelse, skal du klikke på **OK**.
4. Udfør testen ved at klikke på **Luk**.

16.5 Slet gamle målinger/optegnelser

Normalt slettes måleværdierne/optegnelserne i apparatet efter overførsel til computeren. Hvis der stadig er "gamle" måleværdier/optegnelser fra en tidligere patient i måleapparatet, vil HMS CS-programmet advare dig om det, når du forbereder apparatet til en "ny" patient.

Fjern de "gamle" måleværdier/optagelser i enheden ved at klikke på **Slet målinger/optagelser** i vinduet **Forbered måleenheder**.

Besvar bekræftelsesmeddelelsen med **Ja**.

16.6 Særlige Mobil-O-Graph[®]-Muligheder

16.6.1 Indstil protokol

Klik på det ønskede daglige interval i vinduet Klargør måleapparat.

Bestemmes under dagsinterval:

- tidsrammen (begyndelsen af tidsintervallet),
- antallet af blodtryksmålinger inden for intervallet,
- om måleværdierne vises på blodtryksmonitoren (visning af målværdierne),
- om et akustisk signal lyder under målingen (summer) og
- antallet af målinger inden for intervallet.



Bemærk

24-timers PBA-måling er kun mulig med licensnøgle, Mobil-O-Graph og Bluetooth[®]-grænseflade. Kontakt din producent, hvis du har spørgsmål.

16.6.2 Forindstilling

Med funktionen Forudindstilling kan du gemme den ønskede måleprotokol.

1. Indstil den ønskede protokol i vinduet **Klargør måleapparat**.
2. Klik på listevalget **Forudindstilling**.
3. Indtast dit ønskede indstillingsnavn.
4. Klik på **Gem**.

Den forudindstillede måleprotokol er tilgængelig for dig under den næste klargøring af måleapparatet. Hvis du vil hente den gemte målerapport, skal du klikke på listemuligheden Forindstilling.

16.6.3 Overvågning af blodtryk i din praksis

Overvågning af blodtryk i din praksis skal aflaste din praksis, øge behandlingskvaliteten og forbedre patientens komfort. Blodtryksmonitoren kan anvendes af patienten i din praksis, f.eks. ved at flytte den til i venteværelset, og måleserien bliver transmitteret direkte via Bluetooth[®] til en praksiscomputer. Hver måling overføres direkte, trådløst og automatisk til HMS CS og kan evalueres direkte af lægen. Sie können das Praxis-Monitoring nutzen:

Du kan bruge monitorering i din praksis:

- Til skabe en tætmasket profil af patienten



ADVARSEL

Systemet må ikke anvendes til alarmudløsende blodtryksovervågning under operationer eller på intensivafdelinger.

Forberedelse af blodtryksmonitoren til overvågning af blodtryk i din praksis

Til monitorering i din praksis anvendes Bluetooth®-grænsefladen på blodtryksmonitoren. Hvis du endnu ikke har arbejdet med Bluetooth®-grænseflade, skal du følge instruktionerne i kapitlet "Forbindelse via Bluetooth®".

Udgangssituasjon:

- Blodtryksmonitor og computer er tændt
- Grænseflade til blodtryksmonitor er kendt af HMS CS (koblet)
- Blodtryksmonitor er forbundet til HMS CS via Bluetooth®

1. Når du har forbundet blodtryksmonitoren til HMS CS via Bluetooth®, skal du klikke på knappen **Klargør måleapparat**.

Vinduet **Klargør måleapparat** åbnes.

2. Aktiver **Praksis-** og **Bluetooth®**-kontakten.
3. Hvis det ønskes, skal du aktivere PBA-kontakten, hvis du har en PBA-licens.
4. Indstil de ønskede tidsintervaller. Valgmulighederne omfatter bl.a. 30, 15, 12 osv.
5. Hvis knapperne i vinduet til Klargør måleapparat vises med rødt, skal du klikke på dem.
De tilsvarende indstillinger opdateres.
6. Du gemmer muligheder ved at klikke på **Gem**.
7. Påsæt manchetten på patienten, og slut manchetten til blodtryksmonitoren.



ADVARSEL

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren.

8. Sørg for, at blodtryksmonitoren fungerer som ønsket. Tryk på knappen Start  for at udløse en manuel måling.
9. Afvent den første automatiske måling, og kontroller, om måleresultaterne bliver overført til HMS CS.



Bemærk

En vellykket måling er en forudsætning for aktivering af en praksismåling!

Tildeling af de modtagne måleserier.

Efter den første måling vises vinduet **Praksisovervågning** i HMS CS.

10. Klik på Tildel.

Vinduet Valg vises:

"Vælg venligst en patient, som måleserien skal tildeles.

11. Her kan du tildele måleserien til den aktuelt åbne patient eller til en patient fra patientlisten.

17 Pulsbølgeanalyse

HMS CS har i forbindelse med blodtryksmonitoren ud over den klassiske 24-timers blodtryksmåling et integreret system til pulsbølgeanalyse (PBA) i din praksis. Denne funktion kan aktiveres med en PBA-licensnøgle eller PBA-licensingdongle. Du kan få licensnøglen/donglen fra IEM GmbH eller din specialforhandler.

Pulsbølgeanalysen er baseret på det koncept, at den arterielle blodtrykskurve indeholder hæmodynamiske oplysninger, der går ud over den rent perifert målte blodtryksværdi. Dette bruges til at evaluere alle oplysninger om den centrale, aortale pulsølgel.

Følgende værdier udstedes:

Betegnelse	Enhed	Kommentar
Praksis-BD		
Centralt systolisk blodtryk (zSys)	mmHg	
Centralt diastolisk blodtryk (zDia)	mmHg	
Centralt pulstryk (zPD)	mmHg	
Pulstrykamplifikation		Ikke tilgængelig i USA
Hæmodynamik		
Slagvolumen (SV)	ml	Ikke tilgængelig i USA
Hjerteminutvolumen (HMV)	l/min	Ikke tilgængelig i USA
Perifer modstand (TVR)	s·mmHg/ml eller dyn·s/cm ⁵	Ikke tilgængelig i USA
Kardiaindex	l/min·1/m ²	Ikke tilgængelig i USA
Karstivhed		
Augmentationstrykk	mmHg	Ikke tilgængelig i USA
Augmentationsindeks@75 (Aix@75) [90 % CI*]	%	I USA: Hos patienter på 40 år og derover
Plusbølgehastighed (PWV) [90 % CI*]	m/s	Ikke tilgængelig i USA

*Konfidenzintervall

Pulsbølgen-analysen udføres i praksis. Her kan du vælge mellem enkelt eller tredobbelts PBA-måling. Tredobbelts PBA-måling er tre på hinanden følgende PBA-målinger med korte pauser mellem de enkelte målinger. Denne procedure bruges til at spore eventuel hvid kittelhypertoni i lægens praksis.

17.1 Pulsbølgeanalyse i din praksis

17.1.1 PBA-licensnøgle til Mobil-O-Graph®/Tel-O-Graph®BT

Hvis du vil udføre pulsbølgeanalyse med Mobil-O-Graph® eller Tel-O-Graph®BT, skal du bruge en licensnøgle. Du kan få en licensnøgle fra producenten.



Bemærk

PBA-måling er kun mulig med Bluetooth®-grænseflade.

Installation:

Udgangssituation:

- Blodtryksmonitor/-måleapparat og computer er tændt,
- Bluetooth-grænseflade til blodtryksmonitor/-måleenhed er kendt af HMS CS (koblet)
- Blodtryksmonitor er forbundet til HMS CS via Bluetooth®

1. Når du har forbundet blodtryksmonitoren/-måleapparatet til HMS CS via Bluetooth®, skal du klikke på knappen **Klargør måleapparat**.
Vinduet **Klargør apparat** åbnes.
2. Klik på fanen **Aktivering**.

3. Indtast licensnøglen, og klik på **Send**.

I vinduet ser det ud til, at PBA-flatrate-licens er aktiveret.

4. Klik på **OK**, og klik derefter på **Gem**.

Du har aktiveret PBA-flatrate-licensen.



Bemærk

I vinduet **Klargør måleapparat** under fanen **Enhedstest** kan du se, om en PBA-flatrate er tilgængelig for den tilsvarende enhed.

17.2 PBA-licens til-Mobil-O-Graph® (Ikke tilgængelig i USA)

Screeningsfunktionaliteten i Praksis-PBA er tilgængelig fra Mobil-O-Graph Firmware 200007 i forbindelse med HMS CS som version 2.0.

Hvis du gerne vil udføre pulsbølgeanalyse med Mobil-O-Graph®, skal du bruge en USB-dongle. Du kan få en licensdongle fra producenten.

Installation:

1. Slut PBA-licensdonglen i en ledig USB-port på din computer.
2. Start derefter en PBA-måling.

 **Bemærk**

24t-PBA er ikke muligt med PBA-licensdonglen.

17.3 Pulsbølgeanalyse i din praksis

17.3.1 Enkelt pulsbølgeanalyse

 **Bemærk**

Enkelt PBA-måling er mulig med Mobil-O-Graph® (licensnøgle eller dongle)/Tel-O-Graph® BT (licensnøgle).

Enkelt PBA-måling er kun mulig med Bluetooth®-grænseflade.

Udførelse af en enkelt pulsbølgeanalyse:

Udgangssituations:

- Blodtryksmonitor/-måleapparat og computer er tændt,
- Grænseflade til blodtryksmonitor/-måleenhed er kendt af HMS CS (koblet)

1. Sæt manchetten på blodtryksmontoren/blodtryksmåleenheten på patienten, og slut manchetten til enheden.

**ADVARSEL**

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren/blodtryksmåleenheten.

2. Vælg patienten i HMS CS, eller opret en ny patient.
PBA-måling tildeles altid til den aktuelt åbne patient.

**Bemærk**

For at udføre PBA skal patientens **alder**, **højde** og **vægt** indtastes i HMS CS.

3. Forbind blodtryksmonitoren til HMS CS via **Bluetooth®**.

Vinduet **Enhedsaktivitet** åbnes

4. Klik på **PBA**.

Vinduet **PBA** vises.

5. Klik på **OK** for at bekræfte, at du har påsat blodtryksmanchetten.

PBA-måling startet.

6. Når alle målingstrinnene der hører til PBA'en, er kørt igennem, skal du klikke på **Gem**.

17.3.2 Tredobbelt Pulswellenanalyse

**Bemærk**

Tredobbelt-PBA-måling er mulig med Mobil-O-Graph® (licensnøgle eller dongle)/Tel-O-Graph® BT (licensnøgle).

Tredobbelt PBA-måling er kun mulig med Bluetooth®-grænseflade.

Udførelse af en tredobbelt pulsbølgeanalyse:

Udgangssituation:

- Blodtryksmonitor/-måleapparat og computer er tændt,
- Bluetooth®-grænseflade til blodtryksmonitoren/blodtryksmåleenheten er kendt af HMS CS (koblet)

1. Sæt manchetten på blodtryksmonitoren på patienten, og slut manchetten til enheden.

**ADVARSEL**

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren/blodtryksmåleenheten.

2. Vælg patienten i HMS CS, eller opret en ny patient.

Tredobbelt PBA-måling tildeles altid til den aktuelt åbne patient.

**Bemærk**

For at udføre PBA skal patientens **alder**, **højde** og **vægt** indtastes i HMS CS.

3. Forbind blodtryksmonitoren/blodtryksmåleenheten til HMS CS via **Bluetooth®**.

Vinduet **Enhedsaktivitet** åbnes.

4. Klik på Tredobbelt PBA.

Vinduet **Tredobbelt PBA-måling** vises.

5. Start den tredobbelte PBA-måling ved at klikke på **OK**. (Du bekræfter, at du har påsat blodtryksmanchetten.)



Bemærk

Hvis spændingen af batterierne eller de genopladelige batterier i måleapparatet ikke er tilstrækkelig til en måling, vises følgende advarselsikon:



Bemærk

Hvis evalueringskvaliteten er dårlig, udføres en ekstra måling automatisk.

6. Efter at have udført en tredobbelt PBA-måling skal du klikke på **Gem**.

Der vises et **PBA-statistik**-vindue, hvor de tre gennemførte PBA-målinger sammenlignes. De enkelte målinger vises med forskellig farve.

7. Klik på **Udskrift** for at udskrive statistikken.

8. Bekræft vinduet **Statistik** med **OK**.

Vinduet kan derefter ikke åbnes igen. De enkelte PBA-målinger vises nu efter hinanden på listen med allerede gennemførte målinger.

17.4 24h PBA



Bemærk

24t PBA-målingen er mulig med Mobil-O-Graph® og PBA-licensnøgle.

24-timers PBA-måling er kun mulig med Bluetooth®-grænseflade.

17.4.1 Gennemførelse af en 24 timers PBA med Mobil-O-Graph®

Udgangssituation:

- Blodtryksmonitor og computer er tændt,
- Bluetooth®-grænseflade til blodtryksmonitoren er kendt af HMS CS (koblet)

1. Forbind blodtryksmonitoren til HMS CS via **Bluetooth®**.

Vinduet **Enhedsaktivitet** åbnes.

2. Når du har forbundet blodtryksmonitoren til HMS CS via Bluetooth®, skal du klikke på knappen **Klargør måleapparat**.

Vinduet **Klargør måleapparat** åbnes.

3. Med dagsintervallerne kan du fastlægge antallet af PBA-målinger.

4. Indstil det ønskede antal PBA-målinger under dagsintervaller. Valgmulighederne omfatter bl.a. 30, 15, 12 osv., men disse afhænger af antallet af blodtryksmålinger.

5. Hvis knapperne i vinduet til **Klargør måleapparat** vises med **rødt**, skal du klikke på dem.

De tilsvarende indstillinger opdateres.

6. Du gemmer muligheder ved at klikke på **Gem**.

7. Påsæt manchetten på patienten, og slut manchetten til blodtryksmonitoren.



ADVARSEL

Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen til blodtryksmonitoren.

8. Sørg for, at blodtryksmonitoren fungerer som ønsket. Tryk på knappen Start for at udløse en manuel måling.



Bemærk

Efter blodtryksmåling udføres yderligere en PBA-måling, ved at pumpe enheden op igen til det diastoliske tryk og registrere pulsen der.

17.4.2 Udlæsning og evaluering af 24t-PBA

Udlæsning og evaluering foregår som ved den konventionelle 24-timers ABDM.

Du kan få flere oplysninger i kapitlet "Overførsel og lagring af resultaterne af langtidsmålingen"

17.5 Fremstilling af pulsbølgeanalysen

Efter en vellykket PBA i din praksis vises følgende evaluering:

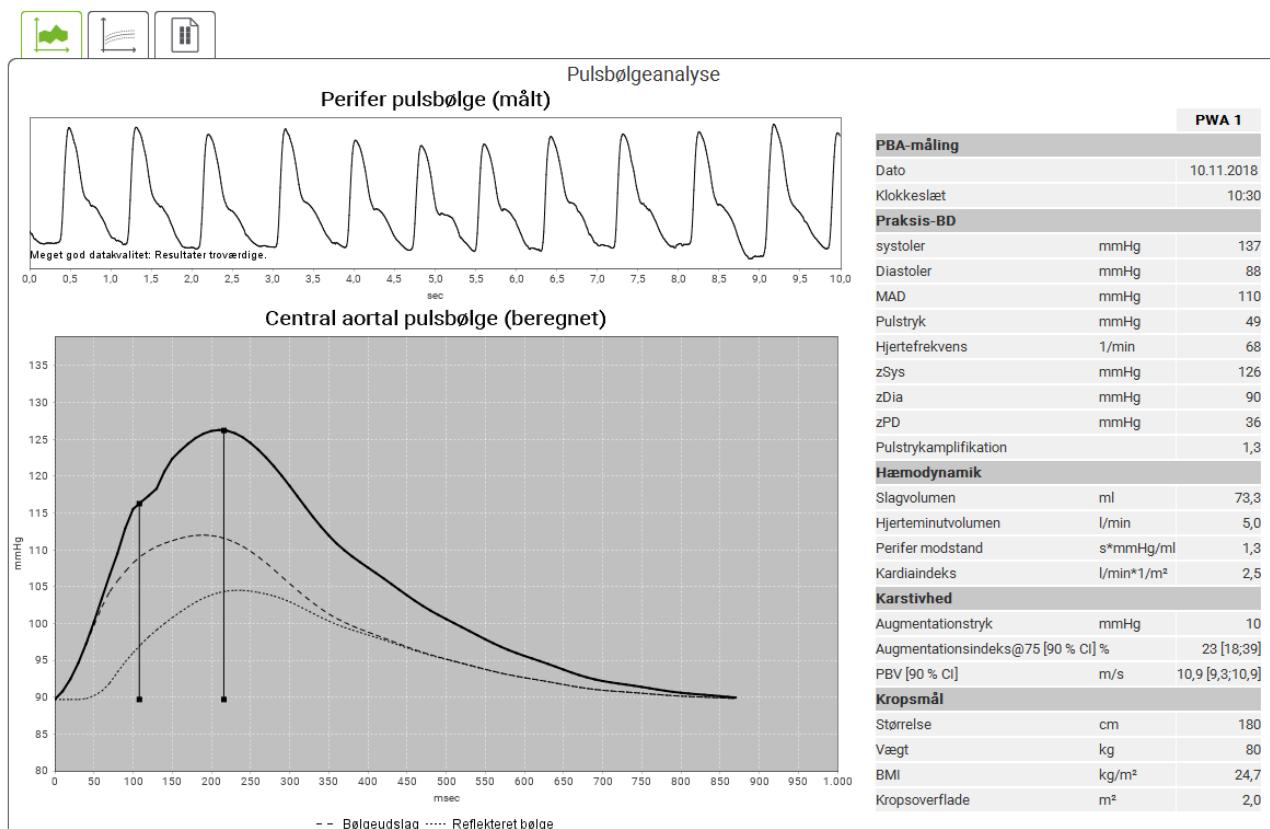


Fig 2: Repræsentation af en pulsbølgeanalyse i HMS CS

Fra 10 målte pulsbølger bestemmes en filtreret, gennemsnitlig pulsbølge, og derfra beregnes den centrale, aortale pulsbølge.

Augmentationsindekset (Alx) citeres gentagne gange i litteraturen som en funktion af køn, alder og puls. Af denne grund anvender man gerne en standardiseret repræsentation svarende til disse omstændigheder. Først normaliseres augmentationsindekset til 75 hjerteslag derved ved hjælp af en empirisk bestemt regression⁶. Denne parameter betegnes som Alx@75. Hvis man undersøger et repræsentativt befolkningstværsnit, som beskrevet f.eks. i⁷, opnår man et aldersafhængigt estimat for Alx@75 plus et tilhørende konfidensinterval. Disse relevante undersøgelser har også vist, at der er en signifikant forskel i det gennemsnitlige Alx@75 for mand og kvinde.

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

Baseret på vores egne undersøgelser⁸ med et befolkningstværsnit på omkring 2.000 undersøgte personer blev middelværdierne og 90 % konfidensintervallerne, vist i følgende figur, bestemt. Som i de allerede nævnte undersøgelser iagttages der også en stigning i Alx op til ca. 55 år i de selvindsamlede målinger. Derefter sker en udfladning hos begge køn. Forskellen i niveauet for Alx mellem kønnene er 8 til 10 %. Hvis målinger ligger over køns- og aldersspecifikke intervaller, anbefales yderligere undersøgelser i henhold til de europæiske retningslinjer for behandling af hypertension⁹ for at finde frem til den underliggende lidelse.

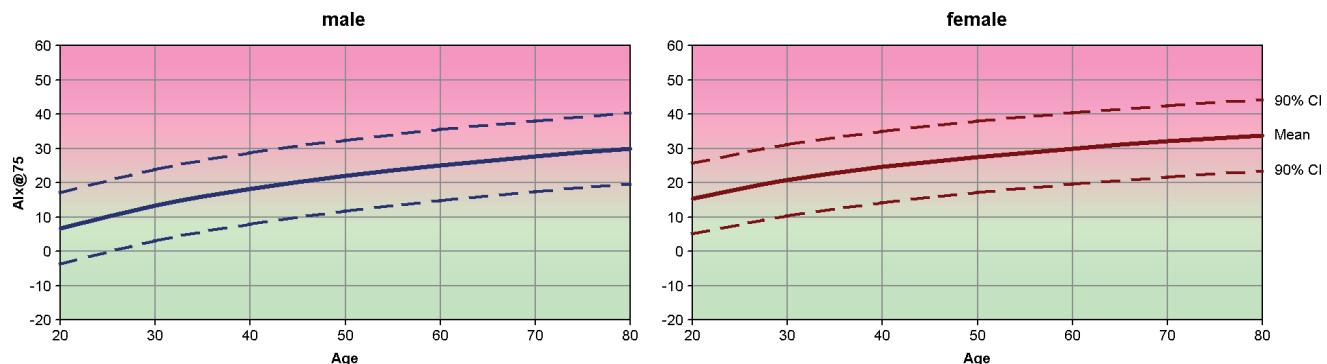


Fig 3: Middelværdi og 90 % konfidensinterval for Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Alx- og PBV-kronik

Alx- og PBV-kronik hentes ved at klikke på evalueringssymbolet **Karstivhed** .

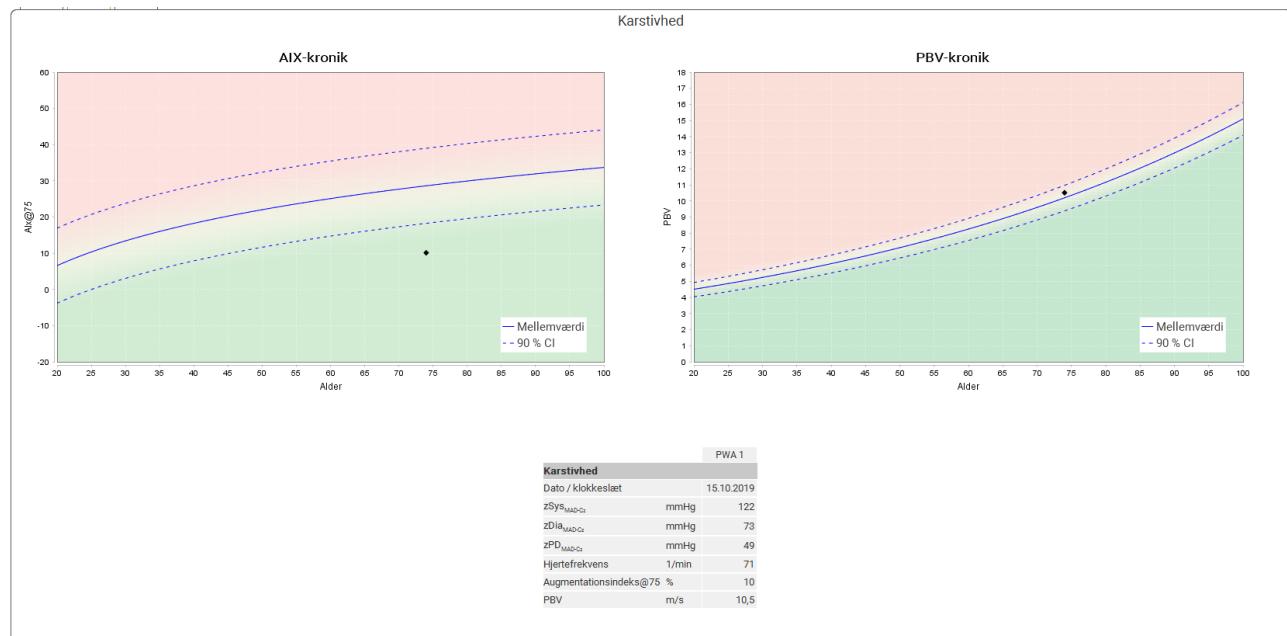


Fig. 4: Alx-kronikken viser Alx@75 afhængigt af alder.

18 Fejlmeddelelser

Generelt

Fejsymptom	Mulig årsag	Afhjælpning
Måledataene kan ikke længere hentes/vises i HMS CS.	Der opstod en fejl under lagring af patientdata.	Slet den tilsvarende patient (værktøjslinje), og opret den igen.
Patientnummeret mangler.	Apparatet er ikke initialiseret, dvs. patientnummeret bliver ikke overført, når du forbereder en mæling.	Patientnummeret kan også overføres efter målingen. Måledataene vil ikke blive påvirket.
Der er fejl i forbindelsen fra apparatet til pc'en.	Det forkerte COM-grænseflade er indstillet.	Indstil det korrekte grænseflade.
Usandsynlige data	Denne fejlmeddeelse opstår, når praksissoftwaren forsøger at hente en patient ved hjælp af en forkert GDT-id.	I dette tilfælde skal du kontakte supporten til praksissoftwaren.
Forkert URL-format	Det er meget sandsynligt, at datakilden har en skrivefejl.	Kontroller, om du brugte \ i stedet for /.

Mobil-O-Graph®

Fejlsymptom	Mulig årsag	Afhjælpning
Tid og dato i blodtryksmonitoren er ikke opdaterede og afviger fra HMS CS	Blodtryksmonitoren er blevet opbevaret i lang tid uden genopladelige batterier eller batterier.	Datoen og klokkeslættet kan nulstilles efter hvert skift af genopladelige batterier eller batterier via HMS CS.
	Blodtryksmonitorens interne bufferbatteri er tomt. De måletekniske kontroller (MTK) af blodtryksmonitoren, som skal udføres hvert andet år, er ikke foretaget. (Ved MTK skiftes bufferbatteriet.)	Send enheden til MKT hos din forhandler eller direkte til virksomheden IEM GmbH.
Der er fejl i forbindelsen fra blodtryksmonitoren til pc'en.	Det forkerte COM-grænseflade er indstillet.	Indstil det korrekte grænseflade.
	Kabelstikket eller stikkontakten er defekt.	Se på stikket og kontakten på blodtryksmonitoren. Sørg for, at alle ben er lige for at sikre kontakten.
	Blodtryksmonitoren er ikke i overførselstilstand (displayet viser tiden).	Sluk blodtryksmonitoren, og tænd den igen uden at fjerne forbindelseskablet.
Der blev ikke foretaget målinger i natfasen.	Batterierne blev afladet for tidligt.	De genopladelige batterier eller batterierne kan være defekte (kontakt din forhandler).
	Patienten har slukket blodtryksmonitoren.	Gør patienten opmærksom på, at det er nødvendigt med en fuld 24-timers måling.
Der bliver ikke foretaget automatiske målinger.	Ingen manuel måling udført efter oprettelsen.	Når enheden er oprettet, skal der altid manuelt udføres en gyldig måling.

Tel-O-Graph®

Fejlsymptom	Mulig årsag	Afhjælpning
Tid og dato i blodtryksmonitoren er ikke opdaterede og afviger fra HMS CS	Blodtryksmonitoren er blevet opbevaret i lang tid uden genopladelige batterier eller batterier.	Datoen og klokkeslættet kan nulstilles efter hvert skift af genopladelige batterier eller batterier via HMS CS.
	Blodtryksmonitorens interne bufferbatteri er tomt. De måletekniske kontroller (MTK) af blodtryksmåleapparatet, som skal udføres hvert andet år, er ikke foretaget. (Ved MTK skiftes bufferbatteriet.)	Send enheden til MKT hos din forhandler eller direkte til virksomheden IEM GmbH.

IEM[®]

HMS CS

Gebrauchsanweisung**Hypertension Management Software Client Server
(HMS CS)**

ab Version 6.2

Die HMS CS dient zur Auswertung von Messungen mit dem Mobil-O-Graph[®] oder Tel-O-Graph[®].

Für USA: Achtung! Das Bundesgesetz beschränkt den Verkauf dieses Geräts auf den Verkauf durch oder auf Anordnung eines Arztes.



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Deutschland

E-Mail: info@iem.de
Internet: www.iem.de

Der Inhalt dieser Gebrauchsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung der IEM GmbH weder vervielfältigt noch veröffentlicht werden.

Die Auswertesoftware ist urheberrechtlich geschützt und ist Eigentum des Herstellers. Es sind alle Rechte vorbehalten. Die Auswertesoftware darf nicht ausgelesen, kopiert, dekompiliert, zurückentwickelt, zerlegt oder in ein von Menschen lesbaren Format gebracht werden. Alle Rechte der Nutzung und des Besitzes an der Software verbleiben bei der IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Alle Rechte vorbehalten.

Version 5.1 – 13.03.2023 – DE

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	7
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
1.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2 Sicherheit	9
2.1 Definition von Sicherheitssymbolen	9
2.2 Wichtige Sicherheitshinweise	10
3 Beschreibung der HMS CS	11
4 Arbeiten mit der HMS CS	12
5 Installation der Software	13
5.1 Systemvoraussetzungen.....	14
5.2 Installation für Windows [®]	15
5.2.1 Installation der HMS CS von der Internetseite.....	15
5.3 Installation für macOS.....	16
5.3.1 Installation der HMS CS von der Internetseite.....	16
5.4 Update der HMS CS	16
6 Symbolleiste.....	17
7 Die HMS CS starten und beenden	18
8 Erste Schritte mit dem Musterpatienten	19
8.1 Patienteninformation.....	19
8.2 Blutdruck – PWA	20
9 Bearbeitung der Patienteninformation.....	21
9.1 Neuen Patienten anlegen.....	21
9.2 Bereits angelegten Patienten auswählen	21
9.3 Ergänzung und Änderung der Patienteninformation.....	22
9.4 Individuelle Blutdruckgrenzen festlegen	22
9.5 Patienten löschen.....	22
9.6 Blutdruckwerte manuell einspeichern	23
10 Programm Einstellungen (Optionen).....	24
10.1 Allgemein	24
10.1.1 Allgemein	24
10.1.2 Einheiten	24
10.1.3 Kalibration.....	25
10.1.4 Sprache	25
10.1.5 Datenbank.....	25
10.1.6 Globale Blutdruckgrenzen	26
10.1.7 Über.....	27

10.1.8	Import ABDM.mdb	28
10.1.9	Import GDT	28
10.1.10	Import Patient	28
10.1.11	Datensicherung.....	28
10.1.12	Daten wiederherstellen.....	29
10.2	Schnittstellen.....	29
10.2.1	Bluetooth® Schnittstelle	30
10.2.2	Seriell/USB Schnittstelle	30
10.2.3	Lösichung des Messgeräts aus der Liste.....	31
10.3	Auswertung	31
10.4	GDT Einstellungen.....	32
10.5	Export.....	33
10.5.1	Export Dateiname.....	33
10.5.2	Formatierung	33
10.5.3	CSV Export.....	33
10.6	Audit-Trail.....	33
10.7	Personalisierung.....	33
10.7.1	Drucken	33
10.7.2	Logos.....	34
10.7.3	Farben	34
11	Drucken	35
11.1	Praxis Blutdruckmessung drucken	35
11.2	24h Blutdruckmessung drucken	35
12	Messdaten exportieren	36
12.1	Komplette Patientendaten exportieren	36
12.2	Einzelne Messungen exportieren	36
13	Auswertung der Daten.....	37
13.1	Messung auswerten	38
13.2	Befund zu Messreihe eingeben	38
13.3	Registerkarte Blutdruck – PWA	39
13.3.1	Messwerttabelle	39
13.3.2	Blutdruckprofil.....	40
13.3.3	Stabdiagramm.....	42
13.3.4	Befundbericht.....	43
13.3.5	Stundenmittelwerte	43
13.4	Vergleich von mehreren Messreihen	44
13.4.1	24h PWA	44

13.4.2	Patientenbericht	45
13.4.3	Gefäßsteifigkeit.....	46
13.5	Registerkarte EKG	47
13.6	Registerkarte Gewicht	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Verbindung über Bluetooth®	49
14.1.1	Blutdruckmonitor mit der HMS CS koppeln (Pairing).....	49
14.1.2	Blutdruckmonitor für Langzeitmessung vorbereiten.....	51
14.1.3	Langzeitmessung starten.....	52
14.1.4	Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse	52
14.2	Verbindung über Kabel	54
14.2.1	Blutdruckmonitor mit dem Computer per Kabel verbinden.....	54
14.2.2	Blutdruckmonitor in der HMS CS konfigurieren	55
14.2.3	Blutdruckmonitor für Langzeitmessung vorbereiten.....	56
14.2.4	Langzeitmessung starten.....	57
14.2.5	Blutdruckmonitor mit dem Computer erneut verbinden.....	58
14.2.6	Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Verbindung über Bluetooth®	60
15.1.1	Blutdruckmessgerät mit der HMS CS koppeln (Pairing).....	60
15.1.2	Blutdruckmessgerät für Blutdruckmessung vorbereiten.....	62
15.1.3	Blutdruckmessung starten	63
15.1.4	Übertragung und Speicherung der Blutdruckmessergebnisse	64
16	Messgerät vorbereiten	66
16.1	Patientenliste.....	66
16.2	Geräteuhr stellen	66
16.3	Patienten-ID übernehmen	66
16.4	Gerät testen	67
16.5	Alte Messungen/Aufzeichnungen löschen	67
16.6	Spezielle Mobil-O-Graph® Einstellungen	68
16.6.1	Protokoll einstellen.....	68
16.6.2	Voreinstellung	68
16.6.3	Blutdruck-Praxis-Monitoring	68
17	Pulswellenanalyse.....	71
17.1	Pulswellenanalyse in der Praxis	72
17.1.1	PWA-Lizenz Key für Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT	72
17.2	PWA-Lizenz-Dongle für Mobil-O-Graph® (Nicht verfügbar in den USA)	73

17.3	Pulswellenanalyse in der Praxis	73
17.3.1	Einzel Pulswellenanalyse.....	73
17.3.2	Triple-Pulswellenanalyse	74
17.4	24h PWA	76
17.4.1	Durchführung einer 24h PWA mit dem Mobil-O-Graph®	76
17.4.2	Auslesen und Auswerten der 24h PWA	77
17.5	Darstellung der Pulswellenanalyse	77
17.5.1	Alx- und PWV-Chronik	79
18	Fehlermeldungen	80

1 Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für die Hypertension Management Software Client Server (HMS CS) entschieden haben. Diese Gebrauchsanweisung macht Sie schnell mit dem Gebrauch der HMS CS und ihre vielseitigen Einsatzzwecke vertraut.

Mit der HMS CS werden

- Messergebnisse über eine Seriell/USB-Schnittstelle oder Bluetooth® übermittelt
- Messergebnisse zu Analysezwecken über verschiedene Darstellungs- und Diagrammformen ausgewertet
- Patientendaten verwaltet.

Folgende IEM® Produkte können in Kombination mit der HMS CS benutzt werden:

- der 24h Blutdruckmonitor Mobil-O-Graph®
- das Blutdruckmessgerät Tel-O-Graph®

► Hinweis

Die EKG-Funktion wird in dieser Version von HMS CS nicht mehr unterstützt.

Deswegen ist eine Verbindung zwischen BEAM® und HMS CS 6.2.0 (und neuer) nicht mehr möglich.

Zudem ist die Darstellung von EKG- und Gewichts-Daten nicht mehr verfügbar.

Weitergehende Hinweise, wie alte EKG- und Gewichts-Daten abgerufen werden können, sind den Kapiteln 13.5 Registerkarte EKG und 13.6 Registerkarte Gewicht zu entnehmen.

Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam durch und bewahren Sie die Gebrauchsanweisung gut auf, damit Ihnen die Informationen bei Bedarf immer wieder zur Verfügung stehen.

► Hinweis

Benötigen Sie die Gebrauchsanweisung in Papierform, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an IEM® GmbH.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Software HMS CS und das dazugehörige Zubehör dienen der Vorbereitung von medizinischen Geräten zur Bestimmung des Blutdrucks und vaskulären Zustandes bei einem Patienten. Die Software ist für das Erfassen, Analysieren, Formatieren, Anzeigen, Drucken und Speichern der kardiovaskulären Parameter zur Unterstützung und Überwachung der Diagnose und der Hypertonie bestimmt. Durch die Analyse der Blutdruck-Parameter kann der Arzt die Medikation des Patienten anpassen und ihm gezielte Ratschläge zur Lebensführung geben. Die HMS CS darf nur von einem Arzt oder unter seiner Anordnung verwendet werden. Die Analyse der erfassten und angezeigten HMS CS Daten darf nur ein Arzt vornehmen.

Folgende medizinische Geräte können im „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ mit der Software HMS CS in Betrieb genommen werden:

- In Kombination mit dem Blutdruckmonitor Mobil-O-Graph® ist der zweckmäßige Gebrauch die 24-Stunden Blutdrucküberwachung und die Pulswellenanalyse (PWA)
- Das Blutdruckmessgerät Tel-O-Graph® kann mit der HMS CS betrieben werden und dient der Blutdrucküberwachung und der Pulswellenanalyse (PWA).

Für den Tel-O-Graph® ist die Pulswellenanalyse (PWA) in den USA nicht verfügbar.
Allgemein werden in den USA die folgenden Parameter nicht angezeigt:

- Pulsdruckamplifikation
- Schlagvolumen (SV)
- Herzminutenvolumen (HMV)
- Peripherer Gefäßwiderstand (TVR)
- Herzindex
- Augmentationsdruck
- Pulswellengeschwindigkeit (PWV)



WARNUNG

Weiterführende wichtige Informationen zu den medizinischen Geräten Mobil-O-Graph® und Tel-O-Graph® und ihren Funktionen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Gebrauchsanweisungen!

1.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die HMS CS darf zu keinem anderen Zweck als den hier beschriebenen Verfahren zur Blutdruck-/EKG-Auswertung und Datenverwaltung verwendet werden.

Die HMS CS ist in Kombination mit dem Mobil-O-Graph® oder Tel-O-Graph® nicht für die alarmgebende Überwachung auf Intensivstationen vorgesehen.

Die HMS CS in Kombination mit dem EKG Loop/Event-Rekorder darf nicht zur EKG-Aufzeichnung auf Intensivstationen oder bei Operationen benutzt werden.

Es liegen keine gesicherten wissenschaftlichen Kenntnisse für die Anwendung von HMS CS bei Neugeborenen, Schwangeren und Präeklampsie vor.



WARNUNG

Weiterführende wichtige Informationen zu den medizinischen Geräten Mobil-O-Graph® und Tel-O-Graph® und ihren Funktionen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Gebrauchsanweisungen!

2 Sicherheit

Lesen Sie die Sicherheitshinweise vor Benutzung der Produkte aufmerksam durch! Es ist wichtig, dass Sie die Informationen in dieser Gebrauchsanweisung verstehen. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den technischen Support.

2.1 Definition von Sicherheitssymbolen

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Gebrauchsanweisung die folgenden Symbole und Signalwörter verwendet:



WARNUNG

Kurzbeschreibung der Gefahr

Dieses Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort **WARNUNG** kennzeichnet eine mögliche oder unmittelbar drohende Gefahr.

Die Nichtbeachtung kann zu leichten, mäßigen bis zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



ACHTUNG

Kurzbeschreibung der Gefahr

Dieses Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort **ACHTUNG** kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Die Nichtbeachtung kann zu Schäden an den Produkten oder dessen Zubehör führen.



Hinweis

Das Signalwort **Hinweis** kennzeichnet weitere Informationen zum Mobil-O-Graph[®] oder seinem Zubehör.



Externer Verweis

Kennzeichnet Verweise auf externe Dokumente, in denen optional weitere Informationen zu finden sind.



Tipp

Das Symbol kennzeichnet praktische Tipps, die Ihnen die Arbeit erleichtern.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise



WARNUNG

Das System darf nicht für eine alarmauslösende Blutdrucküberwachung bei Operationen oder auf Intensivstationen benutzt werden!



ACHTUNG

Zur Einhaltung der Datenschutzsicherheit beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Richten Sie keinen Gastzugang auf dem Computer ein.
- Nutzen Sie die Datensicherungsfunktion der HMS CS für die regelmäßige Datensicherung. Die HMS CS legt keine automatischen Backups an.
- Aktualisieren Sie regelmäßig Ihr Betriebssystem, die Firewall und die Antiviren-Software.
- Benutzen Sie keine Betriebssysteme, für die es keinen Support mehr gibt.
- Stellen Sie sicher, dass nur befugte Personen Zugang zu Ihrem Computer haben.



ACHTUNG

Bitte beachten Sie für eine Langzeitblutdruckmessung die Batteriespannung im Blutdruckmessgerät. Ist diese nicht ausreichend, erscheint ein entsprechender Hinweis in der HMS CS!



Hinweis

Für die Bedienung der HMS CS werden grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen der Betriebssysteme Windows® und macOS vorausgesetzt.



Hinweis

- Die Pulswellenanalyse gibt zusätzliche Indikatoren für mögliche Risiken an, ist aber nicht als hinreichender Indikator für einzelne Erkrankungen oder Therapieempfehlungen zulässig.
- Es wird darauf hingewiesen, dass der Anwendung der Pulswellenanalyse bei Kindern gegenwärtig keine klinischen Studien gegen Referenzmethoden vorliegen.

3 Beschreibung der HMS CS

Blutdruck wird gemessen, übertragen und in der HMS CS gespeichert. Dort können Sie die Messwerte nach Ihren Vorgaben auswerten.

Die Patienteninformation enthält alle wichtigen Daten wie:

1. Persönliche Patientennummer (Patienten-ID, Pflichteingabe)
2. Name (Pflichteingabe)
3. Adresse, Telefon
4. persönliche Daten (Alter, Geschlecht etc.)
5. Medikation, Medizinische Vorgeschichte, Notfall-Kontakte

Die HMS CS bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Auswertung der 24h ABDM. Sie können die Ergebnisse auf Ihrem Bildschirm anzeigen, auswählen oder ausdrucken:

- Anzeige aller Einzelmessungen
- Statistische Auswertung mit Durchschnitts-Blutdruckwerten für den gesamten Tag sowie für die Tages- und Nachtzeit und Stundenmittelwerte
- Extremwerte (Maxima, Minima)
- Grafische Auswertungen:
 - Hüllkurve der Stundenmittelwerte
 - Stabdiagramm der Messwerte
 - Kurve der Messwerte
 - Kurvenvergleich zur Therapieoptimierung

4 Arbeiten mit der HMS CS



Hinweis

Für die Bedienung der HMS CS setzen wir grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen der Betriebssysteme Windows[®] und macOS voraus.

Mit der HMS CS verwalten Sie die gemessenen Messdaten und werten sie aus. Diese Messwerte ordnen Sie dem Patienten zu. Für jeden Patienten können Sie beliebig viele Messreihen speichern.

Folgende Schritte werden in der HMS CS durchlaufen:

Messung vorbereiten

- HMS CS starten
- Patienten auswählen oder neu anlegen
- Messgerät mit HMS CS verbinden
- Messgerät vorbereiten

Messdaten verarbeiten

- HMS CS starten
- Patient auswählen
- HMS CS mit Messgerät verbinden
- Messwerte aus Messgerät auslesen
- Messdaten auswerten
- HMS CS beenden.

5 Installation der Software

Die Software HMS CS kann über unterschiedliche Schnittstellen mit dem Messgerät kommunizieren.
Mögliche Verbindungen sind:

- Bluetooth®,
- Kabel mit serieller Schnittstelle (zum Beispiel COM1, 2...),
- Kabel mit USB-Schnittstelle,



Hinweis

Bluetooth® wird vom Betriebssystem macOS nicht unterstützt.

Neuinstallation

Laden Sie sich die HMS CS unter der folgenden URL herunter: www.iem.de/hmscs.

Software-Update

Wir empfehlen Ihnen das Softwareupdate der HMS CS durch unseren geschulten Partner Vor-Ort durchzuführen.



Hinweis

Wenn Sie ein Kabel mit USB-Schnittstelle verwenden, installieren Sie bitte die USB-Treiber bevor Sie das Kabel an den Computer anschließen.



ACHTUNG

Zur Einhaltung der Datenschutzsicherheit beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Richten Sie keinen Gastzugang auf dem Computer ein.
- Nutzen Sie die Datensicherungsfunktion der HMS CS für die regelmäßige Datensicherung. Die HMS CS legt keine automatischen Backups an.
- Aktualisieren Sie regelmäßig Ihr Betriebssystem, die Firewall und die Antiviren-Software.
- Benutzen Sie keine Betriebssysteme, für die es keinen Support mehr gibt.
- Stellen Sie sicher, dass nur befugte Personen Zugang zu Ihrem Computer haben.

5.1 Systemvoraussetzungen

Computer

- Prozessor: min. 1 GHz
- Arbeitsspeicher: min. 2 GB RAM
- Festplattenspeicher: min. 500 MB
- Auflösung: min. 1024x768 Pixel
- Mindestens eine freie USB-Schnittstelle

Betriebssystem

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (ohne Bluetooth[®]-Unterstützung)



Hinweis

Bluetooth[®] wird vom Betriebssystem macOS nicht unterstützt.

Software

- Java-Runtime-Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®] USB Adapter
- Bluetooth[®] 2.1 oder höher
- USB Version 2.0 oder höher

Getestete Bluetooth[®] USB Adapter:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB-Adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Hinweis

Die Treiber und Software der Marke BlueSoleil werden von IEM nicht unterstützt und können zu Komplikationen bei der Kommunikation der Geräte führen.

5.2 Installation für Windows[®]

Vorgehensweise:

- Die HMS CS installieren.
- Bei Nutzung eines USB-Kabels den USB-Treiber installieren.
- USB-Kabel und/oder Bluetooth[®] USB Adapter an den Computer anschließen.

5.2.1 Installation der HMS CS von der Internetseite

1. Laden Sie sich die HMS CS unter der folgenden URL herunter: www.iem.de/hmscs.
2. Entpacken Sie die heruntergeladene .ZIP-Datei.
3. Klicken Sie auf die Datei Setup.exe, um das Installationsprogramm zu starten.
4. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
5. Klicken Sie im nächsten Fenster auf Weiter, um die Installation der HMS CS zu starten. Der Installations-Wizard erscheint.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
7. Damit ist die Software-Installation abgeschlossen.

Installation des USB-Treibers



Hinweis

Wenn Sie ein Kabel mit USB-Schnittstelle verwenden, installieren Sie bitte die USB-Treiber bevor Sie das Kabel an den Computer anschließen.

1. Klicken Sie im Installationsmenü auf USB-Kabel Treiber.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Damit ist die Software-Installation abgeschlossen.

5.3 Installation für macOS

Vorgehensweise:

- Die HMS CS installieren.

5.3.1 Installation der HMS CS von der Internetseite

1. Laden Sie sich die HMS CS unter der folgenden URL herunter: wwwiemde/hmscs.
2. Entpacken Sie die heruntergeladene .ZIP-Datei.
3. Öffnen Sie das Verzeichnis macOS.
4. Verschieben Sie die Datei HMS.dmg in Ihr Programm-Verzeichnis und führen Sie sie aus.
5. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
6. Klicken Sie im nächsten Fenster auf Weiter, um die Installation der HMS CS zu starten. Der Installations-Wizard erscheint.
7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
8. Damit ist die Software-Installation abgeschlossen.

5.4 Update der HMS CS

Das Update einer bereits installierten Hypertension Management Software CS auf die aktuellste Version unterscheidet sich nicht von einer normalen Neuinstallation der jeweiligen Software. Bereits getroffene Einstellungen werden bei einem Update nicht verändert. Hinsichtlich GDT und Netzwerkeinstellungen muss der Benutzer bei einem Update nichts weiter beachten. Vor einem Update der Hypertension Management Software Client Server (HMS CS) wird jedoch eine Datensicherung empfohlen.

Wir empfehlen Ihnen die Softwareupdate der HMS CS durch unseren geschulten Partner vor Ort durchzuführen.

6 Symbolleiste

Oben im Arbeitsfenster befindet sich die Symbolleiste. Sie enthält Schaltflächen (Symbole) für den schnellen Aufruf von wichtigen Funktionen.



Tipp

Wenn Sie mit der Maus auf einem Symbol verweilen, erscheint ein kurzer Erläuterungstext (Tooltip).

Symbol	Bedeutung
	Neuer Patient
	Patientenliste
	Gerätekommunikation
...	Optionen
	Eintrag löschen
	Exportieren
	Drucken

7 Die HMS CS starten und beenden

Programm aufrufen

Doppelklicken Sie auf das **IEM** Desktop Icon .

- ⇒ Die HMS CS wird gestartet. Informationen über den Fortschritt beim Laden des Programmes erscheinen.

Programm beenden

Klicken Sie im Arbeitsfenster oben rechts auf das **X**.

8 Erste Schritte mit dem Musterpatienten

Wenn Sie die HMS CS erfolgreich installiert haben, können Sie wichtige Funktionen anhand des Musterpatienten *John Doe* oder *John Doe Jr. (Junior)* ausprobieren.

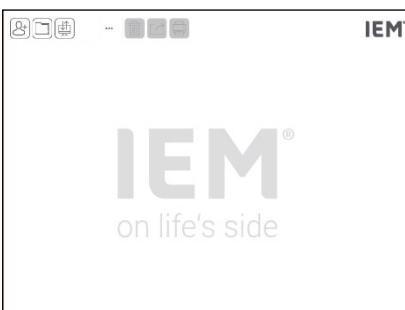
Beim Musterpatient *John Doe Jr. (Junior)* erhalten Sie im Befund zusätzlich Informationen zur verwendeten Studie, welche Sie unter den globalen Blutdruckgrenzen-Kinder einstellen können (siehe auch Kapitel „Globale Blutdruckgrenzen“).

1. Doppelklicken Sie auf das **IEM** Desktop Icon .

Die HMS CS wird gestartet. Informationen zum Ladefortschritt erscheinen.



Im Anschluss erscheint das Arbeitsfenster.



2. Klicken Sie auf das Symbol **Patientenliste** .

Das Fenster **Patientenliste** erscheint.

3. Klicken Sie auf die Zeile mit **John Doe** und dann auf **Patient öffnen**.

Die Registerkarte **Patienteninformation** zu *John Doe* wird angezeigt.

Ihnen stehen folgende Reiter zur Verfügung:

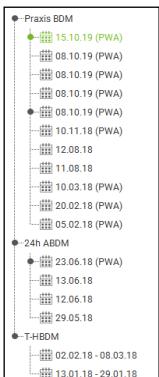
- Patienteninformation
- Blutdruck-PWA

8.1 Patienteninformation

Die Registerkarte Patienteninformation enthält mehrere Bereiche: Adresse, Patientendaten (Patienten-ID, Geburtsdatum, Gewicht, etc.), Blutdruckgrenzen, Notfall-Kontakte, Medizinische Vorgesichte und Medikation.

8.2 Blutdruck – PWA

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** um die Messdaten von John Doe anzuzeigen.
Die Registerkarte **Blutdruck – PWA** enthält links eine Liste mit unterschiedlichen Kategorien und den bereits vorgenommenen Messungen.



2. Klicken Sie beispielsweise in der Kategorie 24h ABDM auf eine der vorhandenen Messdaten.
Das ausgewählte Messdatum wird grün und die zugehörige Messwerttabelle wird angezeigt.
Die in Rot hervorgehobenen Werte sind Messwerte, die außerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen.
3. Um weitere Auswertungen anzuzeigen, klicken Sie auf die gewünschten Auswertungssymbole.
4. Um die ausgewählte Messung auszudrucken, klicken Sie auf das Symbol Drucken in der Symbolleiste.

Symbolleiste zur Auswertung:



Tipp

Wenn Sie mit der Maus auf einem Symbol verweilen, erscheint ein kurzer Erläuterungstext (Tooltip).

9 Bearbeitung der Patienteninformation

Die Patienteninformationen werden in einer Datenbank gespeichert. Sie können:

- Patienten neu aufnehmen,
- Daten von bereits gespeicherten Patienten bearbeiten,
- schon bei Ihnen vorliegende Patienteninformationen aus anderer Quelle importieren (GDT).

Alle Patienteninformationen können Sie auch nach der Aufnahme jederzeit ändern.

9.1 Neuen Patienten anlegen

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol  für **Neuer Patient**.

Das Fenster **Neuer Patient** erscheint.

Hinweis

Patienten-ID, Nachname und **Geburtsdatum** sind Pflicht-Felder (diese Angaben sind Sortier- bzw. Suchkriterien), alle weiteren Angaben sind optional.

2. Um den neuen Patienten zu speichern, klicken Sie auf **Sichern**.

Um den neuen Patienten zu verwerfen, klicken Sie auf **Abbrechen**.

In beiden Fällen kehren Sie zurück zum Arbeitsfenster.

Die Registerkarte **Patienteninformation** zeigt die Daten des neuen Patienten. Sie enthält mehrere Bereiche: Adresse, Patientendaten, Blutdruckgrenzen, Notfall-Kontakte, Medizinische Vorgesichte und Medikation.

9.2 Bereits angelegten Patienten auswählen

Aus allen bereits in der HMS CS aufgenommenen Patienten wählen Sie einen Patienten aus, um

- dessen Patienteninformation zu bearbeiten,
- dessen bisherige Messungen zu betrachten,
- das Messgerät für diesen Patienten vorzubereiten oder
- die Werte der gerade erfolgten Messung aus dem Messgerät in die HMS CS zu übernehmen.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste** .

Das Fenster **Patientenliste** mit allen bereits in der HMS CS aufgenommenen Patienten erscheint.

2. Wenn Sie den gewünschten Patienten im Fenster sehen, klicken Sie auf den entsprechenden Listeneintrag und dann auf **Patient öffnen**.



Tipp

Noch schneller geht es, wenn Sie auf den Listeneintrag mit der linken Maustaste **doppelklicken**.

Um einen Patienten zu suchen:

1. Geben Sie oben rechts im Suchfeld **Nachnamen, Vornamen** oder **Patienten-ID** ein.
Noch während Ihrer Eingabe durchsucht die HMS CS die Patientenliste und zeigt die gefundenen Patienten an.
2. Klicken Sie auf den entsprechenden Listeneintrag und dann auf **Patient öffnen**.

Wenn Sie den gewünschten Patienten nicht finden:

Klicken Sie auf **Neuer Patient**, um einen neuen Patienten zu erfassen (siehe auch Kapitel „“).

9.3 Ergänzung und Änderung der Patienteninformation

Um Adresse oder Patientendaten zu ändern, doppelklicken Sie auf das zu ändernde Feld und geben Sie die neuen Angaben in die jeweiligen Felder ein.

Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie auf **Sichern**.

Um **Notfall-Kontakte**, **Medizinische Vorgeschichte** und **Medikation** hinzuzufügen, klicken Sie im entsprechenden Feld auf **Neuer Eintrag**.

Ein weiteres Fenster **Notfall-Kontakt** erscheint.

1. Tippen Sie die neuen Angaben in die entsprechenden Felder.
2. Um die neuen Daten zu übernehmen, klicken Sie auf **Sichern**.

Das Fenster verschwindet.

9.4 Individuelle Blutdruckgrenzen festlegen

Klicken Sie im Feld **Blutdruckgrenzen** auf den gewünschten Button **ABDM**, **Einzel** oder **Dipping** in der Registerkarte Patienteninformation.

Doppelklicken Sie auf das entsprechende Feld, es öffnet sich das Bearbeitungsfenster, in dem Sie die Blutdruckgrenzwerte zu dem aktuell geöffneten Patienten festlegen oder auf den Standard zurücksetzen können.

Ändern Sie die gewünschten Werte ab und klicken Sie auf **Sichern**.

Beim Überschreiten der Grenzwerte werden die jeweiligen Messergebnisse in den Auswertungen entsprechend markiert.

9.5 Patienten löschen

Öffnen Sie einen Patienten und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Löschen** .

Beantworten Sie die Bestätigungsanfrage Patient löschen mit **Ja**.

Der aktuelle Patient wird inklusive aller Messdaten aus der Datenbank entfernt.

9.6 Blutdruckwerte manuell einspeichern

Für Blutdruckmessungen, die Sie als Arzt oder der Patient mit eigenem Messgerät ermitteln, ist das spezielle Funktionsfeld **Praxis BD** vorgesehen.

Um Ihre Blutdruckmesswerte in der HMS CS zu speichern, können Sie

- Werte, die Ihnen der Patient mitteilt, selbst eingeben
- Werte, die das Blutdruckmessgerät erfasst, per Datenübertragung direkt aus dem Messgerät übernehmen

Um Messwerte manuell einzugeben:

1. Klicken Sie im Arbeitsfenster auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA**.
2. Klicken Sie links in der Liste auf **Praxis BD**.
Das Feld **Praxis BD** wird in grün angezeigt.
3. Klicken Sie erneut auf **Praxis BD**, aber mit der rechten Maustaste.
4. Wählen Sie das Feld **Manuelle Messung** aus.
5. Geben Sie die Messwerte, das Datum und die Uhrzeit ein (aktuelles Datum und Uhrzeit werden automatisch eingetragen).
6. Klicken Sie auf **Sichern**.

10 Programm Einstellungen (Optionen)

Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** .

Folgende Reiter stehen Ihnen zur Verfügung:

- Allgemein
- Schnittstellen
- Auswertung
- GDT Einstellungen
- Export
- Audit-Trail
- Personalisierung

10.1 Allgemein

Folgende Einstellungen der HMS CS können unter **Allgemein** eingesehen und ggf. geändert werden.

- Allgemein
- Einheiten
- Kalibration
- Sprache
- Datenbank
- Globale Blutdruckgrenzen
- Über...
- Gerätenamen
- Import
- Datensicherung

10.1.1 Allgemein

Unter Allgemein können Sie über die **Aktivierungsschalter** die Patientenliste nach Programmstart anzeigen lassen, Bluetooth aktivieren und SBPM Messreihen zusammenfassen.

Des Weiteren können Sie bei der Triple PWA die Pausenlänge zwischen den einzelnen Messungen ändern.

10.1.2 Einheiten

Es können die **Gewichtseinheit**, **Längeneinheit** und die Einheit **Peripherer Widerstand** geändert werden.

Klicken Sie hierzu das zu ändernde Feld an und wählen die gewünschte Einheit aus.

10.1.3 Kalibration

Sie können über den Aktivierungsschalter **Externe Kalibration erlauben** eine externe Kalibration für die Messgeräte zulassen und den Kalibrationsintervall bestimmen.

10.1.4 Sprache

Die Benutzeroberfläche steht Ihnen in verschiedenen Sprachen zur Verfügung.

Um die Sprache zu ändern:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** und dann im Feld **Allgemein** auf **Sprache**.

Das Fenster **Sprache** erscheint.

2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die gewünschte Sprache aus.
3. Klicken Sie auf **Sichern**.
Das Fenster verschwindet.
4. Damit die gemachten Änderungen wirksam werden, beenden Sie die HMS CS und starten sie erneut.

10.1.5 Datenbank

Die Patienten und die zugehörigen Messdaten werden in einer Datenbank gespeichert. Hier legen Sie Angaben für den Zugriff auf die Datenbank fest. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei IEM GmbH.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** und dann auf **Datenbank**.

Das Fenster **Datenbank** erscheint.

2. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
3. Klicken Sie auf **Sichern**.
Das Fenster verschwindet.
4. Damit die gemachten Änderungen wirksam werden, beenden Sie die HMS CS und starten sie erneut.

10.1.6 Globale Blutdruckgrenzen

Sie können globale Grenzwerte für systolischen und diastolischen Blutdruck festlegen. Beim Überschreiten der Grenzwerte werden die jeweiligen Messergebnisse in den Auswertungen entsprechend markiert.

Diese Werte werden automatisch als Grenzwerte bei neu angelegten Patienten gespeichert.

Die Ermittlung der Blutdruckgrenzen bei Kindern und Jugendlichen zwischen 0 und 17 Jahren erfolgt mit Hilfe der Referenztabellen der KiGGS-Studie¹, mit denen sich die gesundheitliche Situation der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen umfassend beschreiben lässt. Diese hat gezeigt, dass die Blutdruckgrenzen bei Kindern und Jugendlichen von Alter, Geschlecht und Größe abhängig sind.

Die European Society for Hypertension (ESH) hat 2010 umfangreiche Tabellen² veröffentlicht, die den Grenzwerten der HMS CS zugrunde liegen. Die Grenzwerte werden nach der 95% der Perzentilenkurve bestimmt.

Der Grenzwert ist dann derjenige, der für 95 % eines Gesamtkollektivs (statistische Auswertung über 15.000 Kinder), gleich oder niedriger ist.

Alle darüber liegenden Werte werden als Hypertonie bezeichnet.

Arbeit mit der Perzentilenkurve:

Um die Perzentilenkurve angezeigt zu bekommen (nur bei Patienten zwischen 3 und 17 Jahren), muss für den Patienten das Geburtsdatum eingegeben werden, aus dem die HMS CS dann das Alter des Patienten errechnet.

Die Auswertung bezieht sich immer auf das aktuelle Alter des Patienten. Um eine Patientenhistorie abzubilden, muss je Termin ein Ausdruck erstellt werden.



Hinweis

- Auf der Registerkarte **Patienteninformation** können Sie für jeden Patienten individuell die Blutdruckgrenzen festlegen (siehe auch Kapitel „Individuelle Blutdruckgrenzen festlegen“).

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Blutdruckgrenzwerte für Auswertungen festlegen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Globale Blutdruckgrenzen**.
Das Fenster **Globale Blutdruckgrenzen** erscheint.
2. Geben Sie die gewünschten Grenzwerte für Erwachsene ein.

Hinweis

Dipping ist der physiologische Abfall des nächtlichen Blutdrucks. Die niedrigsten Werte treten in der Regel zwischen 2:00 und 3:00 Uhr auf.

Dipping-Varianten:

- Inverted: Nächtlicher Blutdruckanstieg im Verhältnis zum Tagesblutdruck
- Non-Dipper: Nächtlicher Blutdruckabfall im 1-stelligen Bereich von 0 bis < 10% im Verhältnis zum Tagesblutdruck
- Normal: Nächtliche Blutdrucksenkung ab 10% bis < 20% im Verhältnis zum Tagesblutdruck
- Extrem-Dipper: Nächtliche Blutdrucksenkung über 20% des Tages-Blutdrucks

3. Um die neuen Grenzwerte zu übernehmen, klicken Sie auf **Sichern**.

Das Fenster verschwindet.

Blutdruckgrenzwerte für Kinder Auswertungen festlegen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Globale Blutdruckgrenzen**.
Das Fenster **Globale Blutdruckgrenzen** erscheint.
2. Klicken Sie auf Schaltfläche **Kinder**.
Für Kinder kann zwischen den verschiedenen Studien gewählt werden.
3. Wählen Sie über die Funktionstaste die gewünschte Studie aus.
Der entsprechende Literaturhinweis wird angezeigt.
4. Abhängig von der Studie können Sie die Kategorie und die Perzentile wählen, klicken Sie auf das gewünschte Funktionsfeld.

10.1.7 Über...

Indem Sie auf die Schaltfläche **Über...** klicken erhalten Sie die Herstellerinformationen.

Es werden folgende Informationen zur HMS CS angezeigt:

- Herstellerinformationen
- Name und Version der Software
- Versionen der Programmbibliotheken
- Version und Datum des letzten Builds

10.1.8 Import ABDM.mdb

Bei der Abdm.mdb handelt es sich um eine Datenbankdatei unserer vorherigen Hypertension Management Software (kurz: ABDM). In dieser Datei sind alle Patienteninformationen, sowie die dazugehörigen Messreihen, gespeichert. Über die Schaltfläche **Abdm.mdb** können Sie diese ABDM-Datenbank in die aktuelle Datenbank der HMS CS übertragen.



ACHTUNG

Beachten Sie bitte, dass beim Import der Amdb.mdb die bestehende HMS CS-Datenbank überschrieben wird. Sollten Sie einen Import einer zuvor erstellten Datenbank in Betracht ziehen, wenden Sie sich bitte direkt an den technischen Kundendienst von IEM oder an Ihren Fachhändler.

10.1.9 Import GDT

Über die Schaltfläche **GDT** können Sie Praxisdaten Patienteninformationen mit einer entsprechenden GDT-Datei importieren. Wählen Sie aus dem Verzeichnis die zu importierende GDT-Datei aus und klicken Sie auf **Öffnen**. Die GDT-Datei wird importiert, klicken Sie nach dem Import auf **Sichern**.



Hinweis

Mehr Informationen finden Sie unter Kapitel „GDT Einstellungen“.

10.1.10 Import Patient

Über die Schaltfläche **Patient** können Sie zuvor exportierte Patientendaten importieren. Wählen Sie aus dem Verzeichnis die zu importierende Patientendatei aus und klicken Sie auf **Öffnen**. Die jeweilige Patientendatei wird importiert, klicken Sie nach dem Import auf **Sichern**.

10.1.11 Datensicherung

Zur Sicherung Ihrer Daten gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Daten sichern**
Das Fenster **Daten sichern** erscheint.
2. Geben Sie einen Dateinamen und einen Speicherort für Ihre Datensicherung ein.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ihre Daten werden gespeichert. Dieser Vorgang kann, je nach Größe der Datenbank, einige Minuten dauern.

10.1.12 Daten wiederherstellen

Zur Wiederherstellung Ihrer Daten gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Daten wiederherstellen**.

Das Fenster **Daten wiederherstellen** erscheint.

2. Wählen Sie die entsprechende Datei Ihrer Datensicherung aus.
3. Klicken Sie auf **Öffnen**.

4. Bestätigen Sie die Wiederherstellung Ihrer Daten.

Ihre Daten werden wiederhergestellt. Dieser Vorgang kann, je nach Größe der Datenbank, einige Minuten dauern.

 **Hinweis**

Beim Wiederherstellen der Daten wird die aktuelle Datenbank überschrieben!

10.2 Schnittstellen

Hier legen Sie die Schnittstelle fest, die das Gerät mit dem Computer verbindet. Mögliche Verbindungen sind:

- Bluetooth[®]
- Kabel mit serieller Schnittstelle (COM1,2...)
- Kabel mit USB-Schnittstelle

 **Hinweis**

Die zu verwendende Verbindungsschnittstelle ist abhängig vom Gerät.

10.2.1 Bluetooth® Schnittstelle

Festlegung der Bluetooth® Schnittstelle für das Gerät

1. Klicken Sie auf den Reiter **Bluetooth** und dann auf die Schaltfläche **Gerät hinzufügen**.
Das Hinweisfenster **Bluetooth**® erscheint.
2. Schalten Sie das Messgerät ein und wechseln Sie in den Pairing-Modus des Gerätes (beachten Sie hierzu die Informationen unter dem jeweiligen Kapitel der einzelnen Geräte).
3. Klicken Sie im Hinweisfenster **Bluetooth**® auf **OK**.
Nach einem Moment erscheint die Seriennummer des Blutdruckmonitors im Fenster, zum Beispiel CP3327.
4. Klicken Sie auf die entsprechende **Seriennummer** und dann auf die Schaltfläche **Pairing**.
Das Hinweisfenster **Pairing** erscheint - der Pairingvorgang ist damit abgeschlossen.

Hinweis

Bei dem Betriebssystems Windows erscheint in der Taskleiste die Meldung **Gerät hinzufügen**. Öffnen Sie auf das Fenster und klicken Sie auf die Schaltfläche **Zulassen**. Der Kopplungscode für alle IEM-Geräte lautet: 6624.

5. Klicken Sie auf **OK**.
Das neue Gerät wird in der Bluetooth®-Geräteliste angezeigt.
6. Klicken Sie im Fenster Schnittstellen auf **Sichern**.

10.2.2 Seriell/USB Schnittstelle

Seriell/USB Schnittstelle für ein Gerät festlegen

1. Klicken Sie auf **Seriell/USB** und dann auf **Gerät hinzufügen**.
2. Um nach einem Gerät zu suchen, stellen Sie zuerst eine Verbindung zum PC her und schalten anschließend das Gerät ein (beachten Sie hierzu die Informationen unter dem jeweiligen Kapitel der einzelnen Geräte).
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**.
Das gefundene Gerät wird im Fenster **Geräteverbindung** angezeigt (die Felder **Schnittstelle** und **Typ** werden dabei automatisch ausgefüllt). Wird kein Gerät gefunden, dann erscheint ein entsprechender Hinweis (die Felder **Schnittstelle** und **Typ** bleiben dabei leer).
4. Klicken Sie auf **Sichern**.
Das neue Gerät wird in der Schnittstellen-Liste angezeigt.

Verbindungstest für Seriell/USB Schnittstelle durchführen:

1. Wählen Sie in der Geräteliste das zu testende Gerät aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbindungstest**.
Ein entsprechender Hinweis erscheint, ob der Verbindungstest erfolgreich war.

10.2.3 Löschung des Messgeräts aus der Liste

1. Klicken Sie im Fenster **Schnittstelle** (Seriell/USB oder Bluetooth) auf das **zu entfernende Gerät**.
2. Beantworten Sie die Bestätigungsanfrage **Wirklich löschen?** mit **Ja**.

Das Gerät verschwindet aus der Liste.

10.3 Auswertung

Sie können unter **Auswertung** verschiedene Einstellungen wählen:

- Initial: Zusätzliches Start-Intervall zu den vorhandenen vier Zeitintervallen
- Statischer Anfang: Startzeit der grafischen Darstellungen
- Befundbericht Auswahl: Hier kann ausgewählt werden, welche Daten im Befundbericht angezeigt werden.
- Achsenabschnitt: Hier kann die Achsengröße für die Auswertung bestimmt werden.

Unter **Details** können Sie zwischen folgenden Standards wählen:

- Absolute oder relative Angabe des Gefäßalters
- Mit oder ohne Smiley
- Mit oder ohne MAD-C2-Kalibrierung (PWA).
- Zeitstempel Min und Max

Aktivieren oder deaktivieren Sie den jeweiligen Aktivierungsschalter.

Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, speichern Sie die geänderten Einstellungen, indem Sie auf **Sichern** klicken.

10.4 GDT Einstellungen

GDT (GeräteDatenTransfer) ist ein Datenaustauschformat, das im deutschen Gesundheitswesen im Bereich der niedergelassenen Ärzte benutzt wird. Die GDT-Schnittstelle dient zur systemunabhängigen Datenübertragung zwischen medizinischen Messgeräten und einer Praxis-EDV.

Die GDT Einstellungen sind für den automatischen Austausch von Patientendaten zwischen Ihrer Praxis-EDV und der HMS CS notwendig. Werden hier die richtigen Einstellungen vorgenommen, kann die HMS CS aus Ihrer Praxissoftware gestartet und die Patientendaten direkt übernommen werden.

1. Klicken Sie auf den Reiter **GDT Einstellungen**.
2. Unter **Einstellungen** klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl**.
3. Hier können Sie das gemeinsame Verzeichnis der HMS CS und Ihrer Praxis-EDV festlegen. HMS CS und Praxis-EDV müssen die gleiche Einstellung für das Verzeichnis haben. Vorzugsweise sollte das Programmverzeichnis der HMS CS eingestellt werden.
4. Geben Sie im Feld **Praxis-EDV -> HMS CS Datei** den Namen der GDT-Datei ein, welche die Patientendaten Ihrer Praxis-EDV an die HMS CS übergibt. In der HMS CS und der Praxis-EDV muss der gleiche Name eingestellt sein.
5. Geben Sie im Feld **HMS CS -> Praxis-EDV Datei** den Namen der GDT-Datei ein, welche den Befundbericht der HMS CS an Ihre Praxis-EDV übergibt. In der HMS CS und der Praxis-EDV muss der gleiche Name eingestellt sein.
6. Klicken Sie auf **Sichern**.
7. Geben Sie als Startdatei **HMS_GDT.exe** in den Einstellungen Ihrer Praxis-EDV ein.

Export von Excel-, XML-, PDF-Daten

1. Klicken Sie auf **GDT Einstellungen**.

Unter **GDT Export** ist eine Option vorhanden,

- um eine der folgenden Codierungs-Arten auszuwählen:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
 - um die aktuell ausgewählten Messreihen in den folgenden Dateiformaten zu exportieren:
 - XML
 - XLS
 - PDF
2. Klicken Sie bei dem gewünschten Dateityp auf die Schaltfläche **Auswahl** und bestimmen Sie den Speicherort sowie einen Namen für die Datei.

10.5 Export

10.5.1 Export Dateiname

Unter dem Reiter **Export** können Sie den Namen der Exportdatei festlegen.

1. Klicken Sie auf das erste Funktionsfeld unter **Export Dateiname**.
2. Wählen Sie aus womit der Dateiname beginnen soll.
3. Verfahren Sie mit den anderen Funktionsfeldern genauso.
4. Um die gemachten Änderungen zu speichern klicken Sie auf **Sichern**.

10.5.2 Formatierung

Hier können Sie das Format für Datum und Zeit festlegen. Klicken Sie dazu auf das gewünschte Feld und ändern Sie es ab. Ihnen stehen mehrere Formate zur Verfügung.

10.5.3 CSV Export

Über die Aktivierungsschalter lassen sich folgende Arten für den **CSV Export** aktivieren:

- CSV Export ABDM
- CSV Export PWA

10.6 Audit-Trail

Der Audit Trail ist ein Werkzeug der Qualitätssicherung und dient der Kontrolle und Aufzeichnung von Änderungen, die in Prozessen vorgenommen werden.

Sie können über den Aktivierungsschalter die Aufzeichnung der Änderungen aktivieren. Zusätzlich können Sie nach einzelnen Patienten suchen und zwischen einzelnen Patientengruppen und Patienteninformationen suchen.

10.7 Personalisierung

Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen Ihnen unter Personalisierung zur Verfügung:

- Drucken
- Logos
- Farben

10.7.1 Drucken

Unter **Drucken** können Sie die **Kopf-** und **Fusszeile** ändern, sowie einen **Praxisstempel** und/oder ein **Praxis Logo** einfügen bzw. ändern.

1. Klicken Sie dazu das entsprechende Feld an und ändern es nach Ihren Wünschen ab.
2. Um die gemachten Änderungen zu speichern klicken Sie auf **Sichern**.

10.7.2 Logos

Hier können Sie das Logo der Applikation und das Hintergrundbild für die HMS CS abändern.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl** und wählen Sie die gewünschte Datei.
2. Klicken Sie auf **Öffnen**.

Das Logo der Applikation und/oder das Hintergrundbild wird hochgeladen.

10.7.3 Farben

Hier können Sie die Farben für die Auswertung (Blutdruckmessungen) festlegen.

1. Klicken Sie dazu im entsprechenden Funktionsfeld auf die gewünschte Farbe oder Linie.
2. Um die gemachten Änderungen zu speichern klicken Sie auf **Sichern**.

11 Drucken

Die Funktion **Drucken** ermöglicht Ihnen das gezielte Ausdrucken von Auswertungen.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten und die gewünschten Messdaten aus.
2. Um zu drucken, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Drucken** .
3. Das Fenster **Drucken** erscheint.
4. Wählen Sie aus, welcher Drucker und welche Berichte gedruckt werden sollen.
5. Über die Schaltfläche **Sichern** können Sie die vorgenommenen Einstellungen speichern.
6. Stellen Sie das gewünschte Seitenformat ein.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Drucken**.

11.1 Praxis Blutdruckmessung drucken

Bei einer **Praxis Blutdruckmessung ohne PWA** stehen Ihnen folgende Druckoptionen zur Verfügung:

- Druckzeitraum
- Berichte: Patientendatenblatt, Befund, Profil, Stabdiagramm und Messwerttabelle
- Seitenformat
- PDF speichern

Bei einer **Praxis Blutdruckmessung (PWA)** stehen Ihnen folgende Druckoptionen zur Verfügung:

- Berichte: Patientendatenblatt, Befund, Profil, Profil (PWA), Stabdiagramm, Messwerttabelle und Patientenbericht
- Seitenformat
- PDF speichern

11.2 24h Blutdruckmessung drucken

Bei einer **24h ABDM** stehen Ihnen folgende Druckoptionen zur Verfügung:

- Druckzeitraum
- Berichte: Patientendatenblatt, Befund, Profil, Stabdiagramm, Messwerttabelle
- Stundenmittelwerte
- Seitenformat
- PDF speichern

Bei einer **24h ABDM PWA** stehen Ihnen folgende Druckoptionen zur Verfügung:

- Berichte: Patientendatenblatt, Befund, Profil, Profil (PWA), Stabdiagramm, Messwerttabelle, Patientenbericht
- Stundenmittelwerte
- Seitenformat
- PDF speichern

12 Messdaten exportieren

Sie können die kompletten Patientendaten oder einzelne Messungen exportieren.

12.1 Komplette Patientendaten exportieren

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten aus. Klicken Sie anschließend auf **Patient öffnen**.

Die Patienteninformation wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf das Symbol **Export** .
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Export**.
Ein neues Fenster **Upload** öffnet sich.
4. Bestimmen Sie den Speicherort und einen Dateinamen und klicken dann auf **Speichern**.
5. Das Fenster **Erfolg!** erscheint – bestätigen Sie mit **OK**.
6. Klicken Sie auf **Schließen**.

12.2 Einzelne Messungen exportieren

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten und die gewünschten Messdaten unter **Blutdruck – PWA** aus.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Export** .
3. Unter **Messung** wählen Sie den Dateityp aus und klicken auf die Schaltfläche **Export**.
Das Fenster **Messreihe exportieren** öffnet sich.
4. Bestimmen Sie den Speicherort und einen Dateinamen und klicken dann auf **Speichern**.
5. Das Fenster **Erfolg!** erscheint – bestätigen Sie mit **OK**.
6. Klicken Sie auf **Schließen**.

13 Auswertung der Daten



Tipp

Wenn Sie mit der Maus auf einem Symbol verweilen, erscheint ein kurzer Erläuterungstext (Tooltip).

Unter der Registerkarte **Blutdruck – PWA** steht folgende Auswertungen und Funktionen für die Analyse von Messungen zur Verfügung:

Blutdruck – PWA

Messreihe

Symbol	Bezeichnung
	Messwerttabelle
	Profil
	Stabdiagramm
	Befundbericht
	Stundenmittelwerte
	Profil (PWA)
	Patientenbericht

Einzelmessung

Symbol	Bezeichnung
	Pulswellenanalyse
	Gefäßsteifigkeit
	Patientenbericht

13.1 Messung auswerten

Ausgangssituation:

- Die Messwerte sind aus dem Blutdruckmonitor ausgelesen und in der HMS CS gespeichert

1. Wählen Sie den gewünschten Patienten aus.
2. Klicken Sie im Arbeitsfenster auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA**.
Die Registerkarte **Blutdruck -PWA** enthält links eine Liste mit den bereits vorgenommenen Messungen.
3. Klicken Sie auf ein Messdatum.
Die zugehörige Messwerttabelle wird angezeigt.
Die rot hervorgehobenen Werte sind Messwerte, die außerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen.
4. Um weitere Auswertungen anzuzeigen, klicken Sie auf das gewünschte Auswertungssymbol.

13.2 Befund zu Messreihe eingeben

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Messdatum. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Befund**.
Das Fenster **Messreihe** erscheint.
2. Geben Sie Ihren Befund im Feld **Befund/Kommentar** ein.
3. Um den Befund zu übernehmen, klicken Sie auf **Sichern**.
Das Fenster verschwindet.

13.3 Registerkarte Blutdruck – PWA

13.3.1 Messwerttabelle

Das Symbol **Messwerttabelle**  listet alle Messwerte einer Messreihe in tabellarischer Form.

Um die Messwerttabelle anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** und anschließend auf das Auswertungssymbol **Messwerttabelle** .

Die rot hervorgehobenen Werte sind Messwerte, die außerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen.

In der Spalte Kommentare werden automatisch spezielle Ereignisse gespeichert, wie beispielsweise das drücken der EREIGNIS-Taste oder eine Fehlermeldung.

Messwert kommentieren

1. Klicken Sie in der Spalte **Kommentar** in die gewünschte Zeile.
2. Tippen Sie Ihre Anmerkung.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.

Messwert ausschließen

Wenn ein Messwert völlig aus der Reihe schlägt und dadurch eine repräsentative Langzeitauswertung verfälschen würde, können Sie ihn ausschließen:

1. Klicken Sie auf die rechte Maustaste und deaktivieren Sie den Aktivierungsschalter.
2. Klicken Sie auf die linke Maustaste, um die entsprechende Spalte zu deaktivieren.

Die Nummer der Messung verschwindet und der Messwert wird ab jetzt von statistischen Betrachtungen ausgeschlossen.

3. Um den Messwert wieder einzubeziehen, klicken Sie auf die rechte Maustaste und dann auf den Aktivierungsschalter.
4. Klicken Sie auf die linke Maustaste, um die entsprechende Spalte wieder zu aktivieren.

Messwerttabelle drucken

Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Drucken** .

13.3.2 Blutdruckprofil

In der Profildarstellung werden die folgenden Werte der Messreihe in einem Liniendiagramm dargestellt:

- systolische Werte
- diastolische Werte
- Blutdruckgrenzen
- Herzfrequenz
- Mittelwerte

Um das Profil anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA**, und anschließend auf das Auswertungssymbol **Profil** .

Die linke y-Achse mit der Einheit mmHg gilt für systolische, diastolische und Mittelwerte (Blutdruckwerte). Die rechte y-Achse mit der Einheit 1/min gilt für die Herzfrequenz.

Die x-Achse gilt für die Zeit. Die vier einstellbaren Zeitintervalle sind optisch hervorgehoben.

Die oberen Blutdruckgrenzen (systolisch, diastolisch) sehen Sie als waagerecht verlaufende Sollwertkurven.

Das Nachtintervall wird grau schattiert dargestellt und beginnt beim Mondsymbol und endet beim Sonnensymbol.



Hinweis

Individuelle Blutdruckgrenzen:

Diese Werte legen Sie unter der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** fest.

Globale Blutdruckgrenzen:

Diese Werte legen Sie in den **Optionen** unter der Registerkarte **Allgemein** im Bereich **Globale Blutdruckgrenzen** fest.

Ein- und Ausblenden der einzelnen Funktionen:

Herzfrequenz

Klicken Sie zum Ein- und Ausblenden auf den Aktivierungsschalter **Hf** (Herzfrequenz).

Mittelwerte

Klicken Sie zum Ein- und Ausblenden auf den Aktivierungsschalter **MAD** (Mittlerer arterieller Druck).

Stundenmittelwerte ein- und ausblenden

Um die gewünschte Stundenzahl des Stundenmittelwertes zu ändern, klicken Sie auf das Funktionsfeld **Stundenmittelwerte** und wählen Sie den gewünschten Mittelwert aus. (Eventuell muss der Tab neu geladen werden.)

Batteriespannung

Klicken Sie auf den Aktivierungsschalter **Batteriespannung**. Der Spannungsverlauf wird als 24-Stunden-Kurve parallel zum Blutdruck angezeigt.

Einzelwerte

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Diagramm.

Eine senkrechte Linie wird eingeblendet und die Messwerte werden in einem neuen Fenster angezeigt.

Um die Anzeige wieder auszuschalten, bewegen Sie die Maus außerhalb des Diagramms oder klicken erneut mit der linken Maustaste.



Tipp

Um benachbarte Messwerte zu sehen, bewegen Sie die Maus über das Diagramm. Die senkrechte Linie folgt der Mausbewegung und die entsprechenden Messwerte werden angezeigt.

Diagrammbereich vergrößern

Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Diagramm und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie nun von **links nach rechts** einen Rahmen um den zu vergrößernden Bereich und lassen anschließend die Maustaste wieder los.

Ursprüngliche Größe des Diagramms wiederherstellen

Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Diagramm und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie nun eine Linie von **rechts nach links** und lassen anschließend die Maustaste wieder los.

13.3.3 Stabdiagramm

In dieser Profildarstellung werden die folgenden Werte der Messreihe in einem Stabdiagramm dargestellt:

- systolische Werte
- diastolische Werte
- Blutdruckgrenzen
- Herzfrequenz

Um das Stabdiagramm anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** und anschließend auf das Auswertungssymbol **Stabdiagramm** .

Die linke y-Achse mit der Einheit mmHg gilt für systolische, diastolische und Mittelwerte (Blutdruckwerte). Die rechte y-Achse mit der Einheit 1/min gilt für die Herzfrequenz.

Die x-Achse gilt für die Zeit. Die Zeitintervalle sind optisch hervorgehoben.

Die oberen Blutdruckgrenzen (systolisch, diastolisch) sehen Sie als waagerecht verlaufende Sollwertkurven.



Hinweis

Individuelle Blutdruckgrenzen:

Diese Werte legen Sie unter der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** fest.

Globale Blutdruckgrenzen:

Diese Werte legen Sie in den **Optionen** unter der Registerkarte **Allgemein** im Bereich **Globale Blutdruckgrenzen** fest.

Diagrammbereich vergrößern

Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Diagramm und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie nun von **links nach rechts** einen Rahmen um den zu vergrößernden Bereich und lassen anschließend die Maustaste wieder los.

Ursprüngliche Größe des Diagramms wieder herstellen

Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Diagramm und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie nun eine Linie von **rechts nach links** und lassen anschließend die Maustaste wieder los.

13.3.4 Befundbericht

Der Befundbericht enthält wichtige statistische Aussagen zu systolischem und diastolischem Blutdruck. Die Werte werden, je nach ausgewählter Messreihe, jeweils für Tag, Nacht und Gesamt angezeigt.

Um den Befundbericht anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** und anschließend auf das **Befundbericht**-Symbol .

Mittelwerte werden für die Messungen direkt unter Tag und Nacht angegeben.

Die Blutdruckgrenzen des Durchschnittes werden hier als Zielwerte angegeben und können unter der Patienteninformation im Bereich Blutdruckgrenzen festgelegt werden.

Weitere Zielwerte werden von der HMS CS vorgegeben und können nicht individuell eingestellt werden.



Hinweis

Individuelle Blutdruckgrenzen:

Diese Werte legen Sie unter der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** fest.

Globale Blutdruckgrenzen:

Diese Werte legen Sie in den **Optionen** unter der Registerkarte **Allgemein** im Bereich **Globale Blutdruckgrenzen** fest.

13.3.5 Stundenmittelwerte

Diese Auswertung listet für Blutdruck und Herzfrequenz alle Stundenmittelwerte in tabellarischer Form.

Um die Stundenmittelwerte anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** und anschließend auf das Auswertungssymbol **Stundenmittelwerte** .

Berechnungsgrundlage Stundenmittelwerte ändern

Klicken Sie im Funktionsfeld **Mittelwertbasis** (h) auf die gewünschte Stundenzahl (1, 2, 3, 4, 6, 8).

Die Zeitintervalle in der linken Spalte **Zeit** werden entsprechend angezeigt. Die Stundenmittelwerte werden neu berechnet.

13.4 Vergleich von mehreren Messreihen

Sind zu einem Patienten mindestens zwei Messreihen gespeichert, dann können Sie diese miteinander vergleichen.

Je nach Auswertung werden

- Diagramme der einzelnen Messreihen untereinander angeordnet oder
- die Werte kumulierten und werden dann grafisch angezeigt.

Mehrere Messreihen auswählen und vergleichen

1. Klicken Sie auf die erste Messung.
Die Messreihe wird hervorgehoben.
2. Halten Sie die **Strg-Taste** gedrückt und klicken Sie dann auf weitere gewünschte Messreihen.
Auch diese Messreihen werden hervorgehoben.
3. Klicken Sie auf das gewünschte Auswertungssymbol.

13.4.1 24h PWA



Hinweis

Die 24h PWA-Auswertung ist nur in Verbindung mit dem Blutdruckmonitor Mobil-O-Graph[®] und einem Lizenz Key möglich. Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller bzw. Ihren Fachhändler.

In dieser Auswertung wird Ihnen der Verlauf der PWA über 24 Stunden gezeigt. Folgende Werte der Messreihe werden zusätzlich zu den Blutdruckwerten und der Herzfrequenz in einem Diagramm dargestellt:

- Zentraler Blutdruck (zBP)
- Pulswellengeschwindigkeit (PWV)
- Herzminutenvolumen (HMV)
- Peripherer Widerstand (TVR)
- Herzfrequenz (Hf)

Um den Verlauf der oben genannten Werte anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte

Blutdruck – PWA und anschließend auf das Auswertungssymbol **Profil (PWA)**

13.4.2 Patientenbericht

Bei PWA-Messungen (im Rahmen von 24h ABDM Messungen) zeigt der Patientenbericht den Durchschnitt ausgewählter, im Messzeitraum ermittelter, hämodynamischer Informationen an.

Um den Patientenbericht (Tages-Durchschnitt) aufzurufen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** und anschließend auf das **Auswertungssymbol Patientenbericht** .

Der Patientenbericht gliedert sich in 4 Bereiche:

Peripherer Blutdruck:

Der Bereich Peripherer Blutdruck zeigt den peripheren systolischen und peripheren diastolischen Blutdruck an.

Zentraler Blutdruck:

Der Bereich Zentraler Blutdruck zeigt den ermittelten zentralen systolischen Blutdruck an.

Gefäßsteifigkeit (In den USA: Bei Patienten ab 40 Jahren):

Im Bereich Gefäßsteifigkeit werden die errechnete Pulswellengeschwindigkeit (PWV) und der Augmentationsindex bei einer Herzfrequenz von 75 1/min (Aix@75) dargestellt, die Hinweise auf die Gefäßsteifigkeit der großen und kleinen Arterien geben.

Gefäßalter (Nicht verfügbar in den USA):

Der Bereich Gefäßalter gibt das aus den hämodynamischen Informationen ermittelte Gefäßalter des Patienten wieder. Die Anzeige des Gefäßalters lässt sich in den Optionen der HMS CS einstellen. Sie können hierbei zwischen absoluter oder relativer Angabe des Gefäßalters wählen.

Zentraler Blutdruck und Kalibration:

Stand der Technik ist, dass für die Berechnung des aortalen zentralen systolischen Blutdrucks eine Kalibration herangezogen wird. In der Regel wird der peripher gemessene systolische Blutdruck verwendet. Ferner gibt es die Möglichkeit, dass die Kalibration nach dem gemessenen MAD (mittlerer arterieller Druck, entspricht der maximalen oszillometrischen Amplitude) verwendet wird.

Wissenschaftliche Erkenntnisse, die kürzlich veröffentlicht worden sind, beweisen erstmalig, dass die Kalibration nach dem gemessenen MAD prädiktiver ist als vergleichbare andere Methoden³⁴⁵.

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopgerou et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Weiterführende Informationen zur Anzeige des Gefäßalters:

Das Gefäßalter eines Patienten wird auf Grundlage der gemessenen Pulswellengeschwindigkeit kalkuliert. Neben der normalen altersabhängigen Entwicklung der Gefäßsteifigkeit, gemessen in Meter pro Sekunde (m/s), bei gesunden Messwerten (grüner Verlauf), gibt es auffällige Messwerte (roter Punkt). Wird das Messergebnis horizontal auf den normalen Verlauf verschoben, kann man davon das Gefäßalter eines Patienten ableiten.

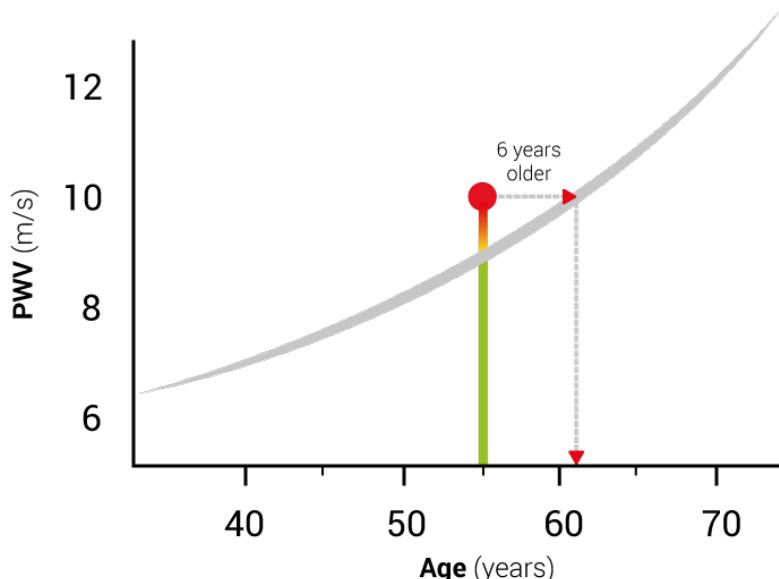


Abb. 1: PWV nach Jahren

Die Anzeige des Gefäßalters lässt sich in den Einstellungen HMS CS variieren.

Hier legen Sie die Standardvorgehensweisen fest für:

- Absolute oder relative Angabe des Gefäßalters
- Anzeige des Patientenberichts mit oder ohne Smiley

13.4.3 Gefäßsteifigkeit

Der Bereich Gefäßsteifigkeit zeigt die gemessene Pulswellengeschwindigkeit (PWV) bei großen Gefäßen und den Augmentationsindex bei einer Herzfrequenz von 75 1/min (Alx@75) bei kleinen Gefäßen an.

Um den Verlauf der oben genannten Werte anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck – PWA** und anschließend auf das Auswertungssymbol **Gefäßsteifigkeit**.

13.5 Registerkarte EKG

Die EKG-Registerkarte ist nicht mehr verfügbar, weil die EKG-Funktion nicht mehr unterstützt wird.

Für Ihre alten EKG-Daten gilt Folgendes:

Bei der Aktualisierung auf HMS CS 6.2 bleiben die EKG-Daten eines Patienten weiterhin in der Datenbank gespeichert. Sie können diese Daten daher weiterhin aufrufen, auch wenn sie unter HMS CS 6.2 (oder neuer) nicht mehr sichtbar sind:

1. Wenn der Patient in einer früheren Version von HMS CS (HMS CS 6.1 oder älter) geöffnet wird, sind die Daten immer noch verfügbar und bearbeitbar.
2. Auch in HMS CS 6.2 (oder neuer) können die Daten wie folgt aufgerufen werden:
 - Öffnen Sie den gewünschten Patienten mit den gespeicherten EKG-Daten.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Export** und wählen Sie **ECG&Weight** im Bereich **Patient**:



- Klicken Sie auf die dazu gehörige Schaltfläche **Export** und wählen Sie einen Speicherort für die PDF-Datei mit den darin enthaltenen EKG-Daten aus.
- Es wird eine PDF-Datei generiert, die alle in der Datenbank für den Patienten gespeicherten EKG-Daten enthält. Die EKG-Daten werden entsprechend der Darstellung in der Registerkarte EKG früherer Versionen von HMS CS angezeigt.

13.6 Registerkarte Gewicht

Die Gewichts-Registerkarte ist nicht mehr verfügbar, weil die Gewichts-Daten nicht mehr unterstützt werden.

Für Ihre alten Gewichts-Daten gilt Folgendes:

Bei der Aktualisierung auf HMS CS 6.2 bleiben die Gewichts-Daten eines Patienten weiterhin in der Datenbank gespeichert. Sie können diese Daten daher weiterhin aufrufen, auch wenn sie unter HMS CS 6.2 (oder neuer) nicht mehr sichtbar sind:

1. Wenn der Patient in einer früheren Version von HMS CS (HMS CS 6.1 oder älter) geöffnet wird, sind die Daten immer noch verfügbar und bearbeitbar.
2. Auch in HMS CS 6.2 (oder neuer) können die Daten wie folgt aufgerufen werden:
 - Öffnen Sie den gewünschten Patienten mit den gespeicherten Gewichts-Daten.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Export** und wählen Sie **ECG&Weight** im Bereich **Patient**:



- Klicken Sie auf die dazu gehörige Schaltfläche **Export** und wählen Sie einen Speicherort für die PDF-Datei mit den darin enthaltenen Gewichts-Daten aus.
- Es wird eine PDF-Datei generiert, die alle in der Datenbank für den Patienten gespeicherten Gewichts-Daten enthält. Die Gewichts-Daten werden entsprechend der Darstellung in der Registerkarte Gewicht früherer Versionen von HMS CS angezeigt.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Verbindung über Bluetooth[®]

Folgende Schritte werden beim Blutdruckmonitor mit einer Bluetooth[®]-Verbindung durchgeführt:



Hinweis

Bluetooth[®] wird vom Betriebssystem macOS nicht unterstützt.

Vorbereitung und Durchführung der Langzeitmessung

1. Blutdruckmonitor und Programm HMS CS konfigurieren
2. Blutdruckmonitor für Langzeitmessung vorbereiten
3. Langzeitmessung starten

Übertragung und Auswertung der Langzeitmessung

4. Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse vom Blutdruckmonitor

14.1.1 Blutdruckmonitor mit der HMS CS koppeln (Pairing)

Ausgangssituation:

- Wichtig: Computer ist Bluetooth[®]-fähig
- Bluetooth[®] ist in der HMS CS aktiviert, siehe Kapitel „Allgemein“
- Computer ist eingeschaltet



Hinweis

Um zu überprüfen ob Bluetooth[®] in der HMS CS aktiviert ist, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** und schauen unter **Allgemein** nach.

Schritte am Computer:

1. Starten Sie die **HMS CS**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste** und wählen Sie den gewünschten Patienten im Fenster **Patientenliste** aus.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** und dann auf den Reiter **Schnittstellen**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Bluetooth[®]**.
5. Klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**.

Es erscheint ein Fenster mit der Anweisung:

„Schalten Sie das Gerät ein und wechseln Sie in den Pairing Modus. Klicken Sie anschließend auf ‘OK’. Details, wie Sie in den Pairing Modus gelangen, finden Sie im Handbuch.“

Schritte am Blutdruckmonitor:

6. Blutdruckmonitor einschalten

In den **Pairing-Modus** wechseln:

7. Halten Sie die START-Taste  gedrückt und drücken Sie einmal die TAG/NACHT-Taste , lassen anschließend beide Tasten wieder los. Im Display erscheint ein blinkendes **bt**.

8. Drücken Sie so oft auf die START-Taste  bis auf dem Display die Buchstaben **PAIR** blinken.

9. Drücken Sie auf die EREIGNIS-Taste .

Die Buchstaben **PAIR** blinken nicht mehr und ein akustisches Signal ertönt.

Schritte am Computer:

10. Klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster **Bluetooth®-Gerätesuche** erscheint.

Nach einem Moment erscheint die Seriennummer im Fenster, zum Beispiel C00607.

11. Klicken Sie auf die Seriennummer.

12. Klicken Sie auf **Pairing**.

**Hinweis**

Bei dem Betriebssystems Windows erscheint in der Taskleiste die Meldung **Gerät hinzufügen**. Klicken Sie auf die Meldung und anschließend auf die Schaltfläche **Zulassen**. Der Kopplungscode für alle IEM Geräte lautet: 6624.

In der HMS CS erscheint der Hinweis:

„Das (einmalige) Pairing war erfolgreich“

13. Klicken Sie auf **OK**.

14. Klicken Sie auf **Sichern**.

Die Bluetooth®-Schnittstelle zwischen Blutdruckmonitor und der HMS CS ist jetzt konfiguriert und die HMS CS erkennt von jetzt an den Blutdruckmonitor, sobald Sie in den Kommunikationsmodus „**bt**“ wechseln.

14.1.2 Blutdruckmonitor für Langzeitmessung vorbereiten

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor ist ausgeschaltet
- Computer ist eingeschaltet
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt
- Die HMS CS ist gestartet
- Die Bluetooth[®]-Verbindung ist aktiv

Hinweis

Um zu überprüfen ob Bluetooth[®] in der HMS CS aktiviert ist, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen**  und schauen unter **Allgemein** nach.

Schritte am Computer:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten im Fenster **Patientenliste** aus.

Schritte am Blutdruckmonitor:

2. Blutdruckmonitor einschalten.
3. Drücken und halten Sie die EREIGNIS-Taste  ca. 4 sec lang.
Auf dem Display erscheinen die Buchstaben **bt** und ein akustisches Signal ertönt.

Schritte am Computer:

Am Computer erscheint das Fenster **Geräteaktion** mit den Schaltflächen **Gerät vorbereiten**, **Werte auslesen**, **PWA**, **Triple PWA** und **Abbrechen**.

4. Klicken Sie auf **Gerät vorbereiten**.

Das Fenster **Messgerät vorbereiten** erscheint.

**ACHTUNG**

Wenn die Batteriespannung im Messgerät für eine Langzeitmessung nicht ausreicht, erscheint ein entsprechender Hinweis. Bitte beachten Sie diese Information, da eine zu niedrige Batteriespannung zu Ausfällen führen kann!

5. Verändern Sie die Protokollparameter nach Ihren Wünschen, siehe auch Kapitel „Protokoll einstellen“.
6. Falls die Schaltflächen im Fenster **Messgerät vorbereiten** rot dargestellt sind, klicken Sie sie an.
Die entsprechenden Einstellungen werden aktualisiert.
7. Sie speichern die Einstellungen, indem Sie auf **Sichern** klicken.
8. Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **OK**.
9. Die HMS CS kann geschlossen werden.



Hinweis

Der Summer vom Blutdruckmonitor ertönt und auf dem Display erscheinen zunächst die Buchstaben **bt end**, dann die Uhrzeit.

14.1.3 Langzeitmessung starten

Schritte am Blutdruckmonitor:

1. Legen Sie dem Patienten das Messgerät an (Manschette anlegen und mit Messgerät verbinden).



WARNUNG

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors.

2. Blutdruckmonitor einschalten.

Auf dem Display erscheint die eingestellte Uhrzeit.

3. START-Taste für eine manuelle Messung drücken, um sicherzustellen, dass das Messgerät wie gewünscht funktioniert.



Hinweis

Eine erfolgreiche Messung ist die Voraussetzung für die Aktivierung des Protokolls!

4. Ist alles in Ordnung, kann der Patient entlassen werden.

14.1.4 Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor ist eingeschaltet
- Computer ist eingeschaltet
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt.

Schritte am Computer:

1. Starten Sie die **HMS CS**.
2. Überprüfen Sie, ob in der HMS CS **Bluetooth[®]** aktiviert ist (in den **Optionen** unter **Allgemein**).

Schritte am Blutdruckmonitor:

3. Nehmen Sie dem Patienten das Messgerät ab (Manschette abziehen und Verbindung mit Messgerät lösen).
4. Drücken und halten Sie die EREIGNIS-Taste  ca. 4 sec lang.

Auf dem Display erscheinen die Buchstaben **bt** und ein akustisches Signal ertönt.

Schritte am Computer:

Am Computer erscheint das Fenster **Geräteaktion** mit den Schaltflächen **Gerät vorbereiten, Werte auslesen, PWA, Triple PWA** und **Abbrechen**.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Werte auslesen**.

Das Fenster **Messgerät auslesen** erscheint.

„Die Patienten-ID im Messgerät (9999999999) entspricht John Doe (02.08.45).

Soll die Messreihe diesem Patienten zugeordnet werden.“

6. Klicken Sie auf **Ja**, wenn Ihr gewünschter Patient angezeigt wird.

Es erscheint das Fenster **Messreihe**.

7. Ändern Sie bei Bedarf die Uhrzeiten für das Tag- und Nachtintervall.

8. Dokumentieren Sie bei Bedarf Ihren Befund und ändern Sie die weiteren Angaben ab.

9. Klicken Sie abschließend auf **Sichern**.

Das Fenster **Messwerte löschen** erscheint:

„Sollen Patienten-ID und Messwerte aus dem Gerät gelöscht werden?

ACHTUNG: Wenn Sie die Messwerte nicht löschen, wird keine neue Messreihe begonnen, sondern die nächsten Messungen werden an die alte Messreihe angehängt.“

10. Klicken Sie auf **Ja**, um die Messergebnisse vom Gerät zu löschen, oder klicken Sie auf **Nein**, um die Messergebnisse auf dem Blutdruckmonitor zu behalten.

Datenübertragung wird abgeschlossen.

**Hinweis**

Normalerweise werden die Messergebnisse vom Blutdruckmonitor gelöscht, sobald sie übertragen worden sind. Wird der Blutdruckmonitor für einen „neuen“ Patienten vorbereitet, weist die HMS CS darauf hin, wenn auf dem Blutdruckmonitor Messergebnisse eines früheren Patienten verblieben sind.

Schritte am Blutdruckmonitor:

11. Blutdruckmonitor ausschalten.

14.2 Verbindung über Kabel

Mögliche Kabelverbindungen:

- per serieller Schnittstelle (COM1,2...) oder
- per USB-Schnittstelle.

Folgende Schritte werden beim Einsatz des Blutdruckmonitors mit Kabelverbindung durchgeführt:

Vorbereitung und Durchführung der Langzeitmessung

1. Blutdruckmonitor mit dem Computer verbinden
2. Blutdruckmonitor in der HMS CS konfigurieren
3. Blutdruckmonitor für Langzeitmessung vorbereiten
4. Langzeitmessung starten

Übertragung und Auswertung der Langzeitmessung

5. Blutdruckmonitor mit dem Computer erneut verbinden
6. Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse vom Blutdruckmonitor

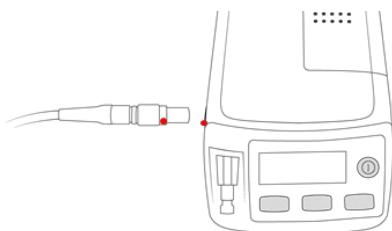
14.2.1 Blutdruckmonitor mit dem Computer per Kabel verbinden

Schritte am Computer:

Kabel mit serieller Schnittstelle (COM1,2...)	Kabel mit USB-Schnittstelle
1. Verbinden Sie das Kabel mit der seriellen Schnittstelle (COM1,2...)	1. Verbinden Sie das Kabel mit einem USB-Anschluss.

Schritte am Blutdruckmonitor:

2. Blutdruckmonitor ausschalten.
3. Verbinden Sie den Stecker mit der Datenbuchse an der linken Gehäuseseite, bis er einrastet.



ACHTUNG

Der **rote** Punkt am Stecker muss auf den **roten** Punkt an der Datenbuchse treffen. Wenden Sie keine Gewalt an!

4. Blutdruckmonitor einschalten
Auf dem Display erscheinen die Buchstaben **co**.

14.2.2 Blutdruckmonitor in der HMS CS konfigurieren

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor ist eingeschaltet
- Computer ist eingeschaltet
- Blutdruckmonitor ist mit dem Computer verbunden.

Schritte am Computer:

1. Starten Sie die **HMS CS**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten im Fenster **Patientenliste** aus.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen**  und dann auf den Reiter **Schnittstellen**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Seriell/IR/USB**.
5. Um nach einem Gerät zu suchen, klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**.
Das Fenster **Geräteverbindung** erscheint.
6. Klicken Sie auf **Suchen**.
Das gefundene Gerät wird im Funktionsfeld **Typ**, die entsprechende Schnittstelle im Funktionsfeld **Schnittstelle** angezeigt. Wird kein Gerät gefunden erscheint ein entsprechender Hinweis.
7. Klicken Sie auf **Sichern**.
8. Das neue Gerät wird in der Schnittstellen-Liste angezeigt.
9. Machen Sie einen Verbindungstest.

14.2.3 Blutdruckmonitor für Langzeitmessung vorbereiten

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor ist mit dem Computer verbunden
- Blutdruckmonitor und Computer sind eingeschaltet
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt
- Patient ist ausgewählt

**Hinweis**

Nehmen Sie für eine neue Messung immer vollständig geladene Batterien bzw. Akkus. Achten Sie auf die richtige Polung, wenn Sie die Batterien bzw. Akkus einlegen.

Schritte am Computer:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Gerätekommunikation** .
2. Klicken Sie im neuen Fenster auf **Gerät vorbereiten**.

Das Fenster **Messgerät vorbereiten** erscheint.

**ACHTUNG**

Wenn die Batteriespannung im Messgerät für eine Langzeitmessung nicht ausreicht, erscheint ein entsprechender Hinweis. Bitte beachten Sie diese Information, da eine zu niedrige Batteriespannung zu Ausfällen führen kann!

3. Verändern Sie die Protokollparameter nach Ihren Wünschen, siehe auch Kapitel „Protokoll einstellen“.
4. Falls die Schaltflächen im Fenster **Messgerät vorbereiten** rot angezeigt werden, klicken Sie diese an.
Die entsprechenden Einstellungen werden aktualisiert.
5. Sie speichern die Einstellungen, indem Sie auf **Sichern** klicken.
6. Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **OK**.
7. Sie können die HMS CS schließen.

Schritte am Blutdruckmonitor:

8. Blutdruckmonitor ausschalten
9. Kabelverbindung lösen (Stecker aus Datenbuchse ziehen).

14.2.4 Langzeitmessung starten

Ausgangssituation:

- keine Verbindung mehr vom Blutdruckmonitor zum Computer.

Schritte am Blutdruckmonitor:

1. Legen Sie dem Patienten das Messgerät an (Manschette anlegen und mit Messgerät verbinden).

**WARNUNG**

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors.

2. Blutdruckmonitor einschalten.
3. Auf dem Display erscheint die eingestellte Uhrzeit.
4. START-Taste  für eine manuelle Messung drücken, um sicherzustellen, dass das Messgerät wie gewünscht funktioniert.

**Hinweis**

Eine erfolgreiche Messung ist die Voraussetzung für die Aktivierung des Protokolls!

5. Ist alles in Ordnung, kann der Patient entlassen werden.

14.2.5 Blutdruckmonitor mit dem Computer erneut verbinden

Nach der Langzeitmessung übertragen Sie die Daten aus dem Messgerät in die HMS CS.

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor befindet sich am Arm des Patienten und ist eingeschaltet

Schritte am Blutdruckmonitor:

1. Blutdruckmonitor ausschalten.
2. Nehmen Sie dem Patienten das Messgerät ab (Manschette abziehen und Verbindung mit Messgerät lösen).

**WARNUNG**

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors.

Schritte am Computer:

Kabel mit serieller Schnittstelle (COM1,2...)	Kabel mit USB-Schnittstelle
3. Verbinden Sie das Kabel mit der seriellen Schnittstelle (COM1,2...)	3. Verbinden Sie das Kabel mit einem USB-Anschluss.

Schritte am Blutdruckmonitor:

4. Verbinden Sie den Stecker mit der Datenbuchse an der linken Gehäuseseite, bis er einrastet.

**ACHTUNG**

Der **rote** Punkt am Stecker muss auf den **roten** Punkt an der Datenbuchse treffen. Wenden Sie keine Gewalt an!

5. Blutdruckmonitor einschalten.

Auf dem Display erscheinen die Buchstaben **co**.

14.2.6 Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor und Computer sind eingeschaltet,
- Blutdruckmonitor ist mit dem Computer verbunden,
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt.

Schritte am Computer:

1. Starten Sie die **HMS CS**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten aus oder legen einen neuen Patienten an.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Gerätekommunikation** 
4. Klicken Sie im neuen Fenster auf **Gerät auslesen**.
Fenster **Messgerät auslesen** erscheint:
„Die Patienten-ID im Messgerät (9999999999) entspricht John Doe (02.08.45).
Soll die Messreihe diesem Patienten zugeordnet werden.“
5. Klicken Sie auf **Ja**, wenn Ihr gewünschter Patient angezeigt wird.
Es erscheint das Fenster **Messreihe**.
6. Ändern Sie bei Bedarf die Uhrzeiten für das Tag- und Nachtintervall.
7. Dokumentieren Sie bei Bedarf Ihren Befund und ändern die weiteren Angaben ab. Klicken Sie abschließend auf **Sichern**.
- Das Fenster **Messwerte löschen** erscheint:
„Sollen Patienten-ID und Messwerte aus dem Gerät gelöscht werden?
ACHTUNG: Wenn Sie die Messwerte nicht löschen, wird keine neue Messreihe begonnen, sondern die nächsten Messungen werden an die alte Messreihe angehängt.“
8. Klicken Sie auf **Ja**, um die Messergebnisse zu löschen, oder klicken Sie auf **Nein**, um die Messergebnisse auf dem Blutdruckmonitor zu behalten.
Datenübertragung wird abgeschlossen.

 **Hinweis**

Normalerweise werden die Messergebnisse vom Blutdruckmonitor gelöscht, sobald sie übertragen worden sind. Wird der Blutdruckmonitor für einen „neuen“ Patienten vorbereitet, weist die HMS CS darauf hin, wenn auf dem Blutdruckmonitor Messergebnisse eines früheren Patienten verblieben sind.

Schritte am Blutdruckmonitor:

9. Blutdruckmonitor ausschalten.
10. Kabelverbindung lösen (Stecker aus Datenbuchse ziehen).

15 HMS CS & Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Verbindung über Bluetooth[®]

Folgende Schritte werden beim Einsatz des Blutdruckmessgerätes mit einer Bluetooth[®]-Verbindung durchgeführt:



Hinweis

Bluetooth[®] wird vom Betriebssystem macOS nicht unterstützt.

Vorbereitung und Durchführung der Blutdruckmessung

1. Blutdruckmessgerät mit der HMS CS koppeln
2. Blutdruckmessgerät für Blutdruckmessung vorbereiten
3. Blutdruckmessung starten

Übertragung und Auswertung der Blutdruckmessung

4. Übertragung und Speicherung der Blutdruckmessergebnisse vom Blutdruckmessgerät

15.1.1 Blutdruckmessgerät mit der HMS CS koppeln (Pairing)

Ausgangssituation:

- Bluetooth ist in der HMS CS aktiviert, siehe Kapitel „Allgemein“
- Computer ist eingeschaltet.



Hinweis

Um zu überprüfen ob Bluetooth[®] in der HMS CS aktiviert ist, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** und schauen unter **Allgemein** nach.

Schritte am Computer:

1. Starten Sie die **HMS CS**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste** und wählen Sie den gewünschten Patienten im Fenster **Patientenliste** aus.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen** und dann auf den Reiter **Schnittstellen**.
4. Klicken Sie im Fenster **Schnittstellen** auf die Registerkarte **Bluetooth[®]**.
5. Klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**.

Es erscheint ein Fenster mit der Anweisung:

„Schalten Sie das Gerät ein und wechseln Sie in den Pairing Modus.

Klicken Sie anschließend auf ‘OK’. Details, wie Sie in den Pairing Modus gelangen, finden Sie im Handbuch.“

Schritte am Blutdruckmessgerät:

6. Schalten Sie das Blutdruckmessgerät über die - Taste ein.

In den **Pairing-Modus** wechseln:

7. Halten Sie die - Taste gedrückt bis Sie einen zweiten Signalton hören und lassen die Taste dann wieder los. Warten Sie, bis das Display blinkend **PAI P** anzeigt.
8. Drücken Sie die - Taste erneut.

Ein Signalton ertönt und das Display zeigt dauerhaft **PAI P** an.

**Hinweis**

Nach 3 s zeigt das Display **bt** an, ignorieren sie dieses und halten die Taste weitere 3 s gedrückt.

Nach 6 s gelangen Sie automatisch ins Menü und das Display zeigt automatisch den nächsten Menü-Eintrag an. Die Abfolge lautet:

- **passives Pairing (PAI P)**
- Infrarot-Übertragung (ir)
- aktives Pairing (PAI A)
- Bluetooth[®]-Übertragung (bt)
- Messwerte löschen (c Ir).

Schritte am Computer:

9. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster **Bluetooth[®]-Gerätesuche** erscheint.

Nach einem Moment erscheint die Seriennummer im Fenster, zum Beispiel T80003T2.

10. Klicken Sie auf die Seriennummer.

11. Klicken Sie auf **Pairing**.

**Hinweis**

Bei dem Betriebssystems Windows erscheint in der Taskleiste die Meldung **Gerät hinzufügen**.

Klicken Sie auf die Meldung und anschließend auf die Schaltfläche **Zulassen**. Der Kopplungscode für alle IEM Geräte lautet: 6624.

Es erscheint der Hinweis:

„Das (einmalige) Pairing war erfolgreich“

12. Klicken Sie auf **OK**.

13. Klicken Sie auf **Sichern**.

Die Bluetooth[®]-Schnittstelle zwischen Blutdruckmessgerät und der HMS CS ist jetzt konfiguriert und die HMS CS erkennt von jetzt an das Blutdruckmessgerät, sobald Sie in den Kommunikationsmodus „**bt**“ gehen.

15.1.2 Blutdruckmessgerät für Blutdruckmessung vorbereiten

Ausgangssituation:

- Blutdruckmessgerät ist ausgeschaltet,
- Computer ist eingeschaltet,
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt.
- Die HMS CS ist gestartet
- Die Bluetooth[®]-Verbindung ist aktiv.

 **Hinweis**

Um zu überprüfen ob Bluetooth[®] aktiviert ist, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Optionen**  und schauen unter **Allgemein** nach.

Schritte am Computer:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Patientenliste**  und wählen Sie den gewünschten Patienten im Fenster **Patientenliste** aus.

Schritte am Blutdruckmessgerät:

2. Schalten Sie das Blutdruckmessgerät über die  - Taste ein.
3. Halten Sie die  - Taste 3 s gedrückt, bis das Display blinkend **bt** anzeigt.
Ein Signalton ertönt und das Display zeigt dauerhaft **bt** an.

Schritte am Computer:

Am Computer erscheint das Fenster **Geräteaktion** mit den Schaltflächen **Gerät vorbereiten**, **Werte auslesen**, **PWA**, **Triple PWA** und **Abbrechen**.

4. Klicken Sie auf **Gerät vorbereiten**.
Das Fenster **Messgerät vorbereiten** erscheint.
5. Verändern Sie die Konfiguration nach Ihren Wünschen.
6. Falls die Schaltflächen im Fenster **Messgerät vorbereiten** rot angezeigt werden, klicken Sie diese an.
Die entsprechenden Einstellungen werden aktualisiert.
7. Sie speichern die Einstellungen, indem Sie auf **Sichern** klicken.
8. Sie können die HMS CS schließen.

 **Hinweis**

Der Summer vom Blutdruckmessgerät ertönt und auf dem Display erscheint der Startbildschirm.

15.1.3 Blutdruckmessung starten

Ausgangssituation:

- Blutdruckmessgerät ist eingeschaltet.

Schritte am Blutdruckmessgerät:

1. Legen Sie dem Patienten das Messgerät an (Manschette anlegen und mit Messgerät verbinden).

**WARNUNG**

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmessgerätes.

2. Drücken Sie die – Taste, um die Messung zu starten.

Das Blutdruckmessgerät bestätigt dies mit einem kurzen Signalton und zeigt kurz die Displayfunktionen an. Die Blutdruckmanschette pumpt sich langsam auf. Der anliegende Druck wird im Display angezeigt. Nach dem ersten Aufpumpen wird nochmals. Sobald ein Puls zu erkennen ist, wird das entsprechende Symbol angezeigt. Das Blutdruckmessgerät pumpt nochmals die Manschette für eine PWA-Messung auf, falls die PWA über die HMS CS aktiviert wurde. Die Messvorgänge laufen während des Luftablassens. Das Blutdruckmessgerät bestätigt das Ende der Messung mit einem kurzen Signalton.

3. Warten Sie die Messung ab.

**Hinweis**

Eine erfolgreiche Messung ist die Voraussetzung für eine Übertragung an die HMS CS.

15.1.4 Übertragung und Speicherung der Blutdruckmessergebnisse

Ausgangssituation:

- Blutdruckmessgerät ist eingeschaltet
- Computer ist eingeschaltet
- Schnittstelle für Blutdruckmessgerät ist der HMS CS bekannt

Schritte am Computer:

1. Starten Sie die **HMS CS**.
2. Überprüfen Sie, ob in der HMS CS Bluetooth[®] aktiviert ist (in den **Optionen** unter **Allgemein**).

Schritte am Blutdruckmessgerät:

3. Nehmen Sie dem Patienten das Messgerät ab (Manschette abziehen und Verbindung mit Messgerät lösen).
4. Halten Sie die  - Taste 3 s gedrückt, bis das Display blinkend **bt** anzeigt.
Ein Signalton ertönt und das Display zeigt dauerhaft **bt** an.

Schritte am Computer:

Am Computer erscheint das Fenster **Geräteaktion** mit den Schaltflächen **Gerät vorbereiten**, **Werte auslesen**, **PWA**, **Triple PWA** und **Abbrechen**.

5. Klicken Sie auf Werte auslesen.
Das Fenster **Messgerät auslesen** erscheint.
„Die Patienten-ID im Messgerät (9999999999) entspricht John Doe (02.08.45).
Soll die Messreihe diesem Patienten zugeordnet werden.“
6. Klicken Sie auf **Ja**, wenn Ihr gewünschter Patient angezeigt wird.
Es erscheint das Fenster **Messreihe**.
7. Dokumentieren Sie bei Bedarf Ihren Befund und ändern Sie die weiteren Angaben ab.
8. Klicken Sie auf **Sichern**.

Das Fenster **Messwerte löschen** erscheint:

„Sollen Patienten-ID und Messwerte aus dem Gerät gelöscht werden?“

ACHTUNG: Wenn Sie die Messwerte nicht löschen, wird keine neue Messreihe begonnen, sondern die nächsten Messungen werden an die alte Messreihe angehängt.“

9. Klicken Sie auf **Ja**, um die Messergebnisse zu löschen, oder klicken Sie auf **Nein**, um die Messergebnisse auf dem Blutdruckmonitor zu behalten.
Datenübertragung wird abgeschlossen.



Hinweis

Normalerweise werden die Messergebnisse vom Blutdruckmessgerät gelöscht, sobald sie übertragen worden sind. Wird das Blutdruckmessgerät für einen „neuen“ Patienten vorbereitet, weist die HMS CS darauf hin, wenn auf dem Blutdruckmonitor Messergebnisse eines früheren Patienten verblieben sind.

Schritte am Blutdruckmessgerät:

Blutdruckmessgerät schaltet sich automatisch aus.

16 Messgerät vorbereiten

Ausgangssituation:

- Batterien eingelegt
- Gerät ist eingeschaltet
- Computer ist eingeschaltet und die HMS CS wurde aufgerufen
- Das Gerät ist in der HMS CS konfiguriert (gekoppelt)

1. Wählen Sie den gewünschten Patienten aus.
2. Verbinden Sie das Gerät mit der HMS CS über Bluetooth®(Kabel).
Das Fenster **Geräteaktion** öffnet sich.
3. Nachdem die Verbindung mit der HMS CS hergestellt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gerät vorbereiten**.
Das Fenster **Messgerät vorbereiten** öffnet sich.

16.1 Patientenliste

Sie können über die Patientenliste einen anderen Patienten auswählen.

1. Klicken Sie im Fenster Messgeräte vorbereiten auf Patientenliste.
2. Wählen Sie den gewünschten Patienten aus oder legen Sie einen neuen Patienten an.

16.2 Geräteuhr stellen

Sie übernehmen die Uhrzeit des Computers auf dem Messgerät.

1. Klicken Sie im Fenster Messgeräte vorbereiten auf Geräteuhr stellen.
2. Beantworten Sie die Bestätigungsmeldung mit **OK**.

Auf dem Messgerät erscheint die übernommene Uhrzeit.

16.3 Patienten-ID übernehmen

Sie speichern die Patienten-ID des ausgewählten Patienten im Messgerät. Später bei der Übernahme der Langzeit-Messwerte erkennt die HMS CS dann automatisch den Patienten.

1. Klicken Sie im Fenster Messgeräte vorbereiten auf Patient ID senden.
2. Beantworten Sie die Bestätigungsmeldung mit **OK**.

16.4 Gerät testen

Stellen Sie sicher, dass das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert.

1. Klicken Sie im Fenster **Messgeräte vorbereiten** auf **Gerätetests...**.

Das Fenster **Gerätetests** erscheint.

2. Klicken Sie auf die entsprechenden Schaltflächen.

Folgende Tests stehen Ihnen zur Auswahl:

Mobil-O-Graph[®]

Display, Tastatur, Summer, Version, Memo-Spannung, Batterie, Seriennummer, Kalibierdatum und PWA Status

Tel-O-Graph[®]

Summer, Version, Memo-Spannung, Tastatur, Batterie, Seriennummer, Kalibierdatum und PWA Status

3. Falls eine Bestätigungsmeldung erscheint klicken Sie auf **OK**.
4. Den Test schließen Sie ab, indem Sie auf **Schließen** klicken.

16.5 Alte Messungen/Aufzeichnungen löschen

Normalerweise werden die Messwerte/Aufzeichnungen im Gerät nach der Übernahme auf den Computer gelöscht. Wenn noch „alte“ Messwerte/Aufzeichnungen von einem früheren Patienten im Messgerät vorhanden sind, weist Sie das Programm HMS CS beim Vorbereiten des Gerätes für einen „neuen“ Patienten darauf hin.

Um die „alten“ Messwerte/Aufzeichnungen im Gerät zu entfernen, klicken Sie im Fenster **Messgeräte vorbereiten** auf **Messungen/Aufzeichnungen löschen**.

Beantworten Sie die Bestätigungsmeldung mit **Ja**.

16.6 Spezielle Mobil-O-Graph[®] Einstellungen

16.6.1 Protokoll einstellen

Klicken Sie im Fenster Messgerät vorbereiten auf das gewünschte Tagesintervall.

Bestimmen Sie unter Tagesintervall:

- den zeitlichen Rahmen (Anfang des Zeitintervalls),
- die Anzahl der Blutdruckmessungen innerhalb des Intervalls,
- ob die Messwerte auf dem Blutdruckmonitor angezeigt werden (Anzeigen der Messwerte),
- ob bei der Messung ein akustisches Signal ertönt (Summer) und
- die Anzahl der PWA-Messungen innerhalb des Intervalls.



Hinweis

Die 24h PWA Messung ist nur möglich mit Lizenz Key, Mobil-O-Graph[®] und Bluetooth[®]-Schnittstelle, wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihren Hersteller.

16.6.2 Voreinstellung

Über die Funktion Voreinstellung können Sie ihr gewünschtes Messprotokoll speichern.

1. Stellen Sie ihr gewünschtes Protokoll im Fenster **Messgerät vorbereiten** ein.
2. Klicken Sie auf die Listenoption **Voreinstellung**.
3. Geben Sie ihren gewünschten Einstellungsnamen ein.
4. Klicken Sie auf **Sichern**.

Es steht Ihnen bei der nächsten Vorbereitung des Messgeräts das voreingestellte Messprotokoll zur Verfügung. Klicken Sie um das abgespeicherte Messprotokoll abzurufen auf die Listenoption Voreinstellung.

16.6.3 Blutdruck-Praxis-Monitoring

Das Blutdruck-Praxis-Monitoring soll die Praxis entlasten, die Behandlungsqualität steigern und den Patientenkomfort verbessern. Der Blutdruckmonitor kann vom Patienten in der Praxis z.B. im Wartezimmer getragen werden und die Messreihe wird direkt via Bluetooth[®] an einen Praxis-Computer übertragen. Jede Messung wird direkt, kabellos und automatisch an die HMS CS übertragen und ist vom Arzt direkt auswertbar.

Sie können das Praxis-Monitoring nutzen:

- Um ein engmaschiges Kurzprofil des Patienten zu erstellen



WARNUNG

Das System darf nicht für eine alarmauslösende Blutdrucküberwachung bei Operationen oder auf Intensivstationen benutzt werden.

Vorbereitung des Blutdruckmonitors für das Blutdruck-Praxis-Monitoring

Für das Praxis-Monitoring wird die Bluetooth®-Schnittstelle des Blutdruckmonitors verwendet. Sollten Sie bis jetzt nicht mit der Bluetooth®-Schnittstelle gearbeitet haben, dann folgen Sie der Anleitung unter Kapitel „Verbindung über Bluetooth®“.

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor und Computer sind eingeschaltet
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt (gekoppelt)
- Blutdruckmonitor über Bluetooth® mit der HMS CS verbunden

1. Nachdem die Verbindung Blutdruckmonitor über Bluetooth® mit der HMS CS hergestellt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gerät vorbereiten**.

Das Fenster **Messgerät vorbereiten** öffnet sich.

2. Aktivieren Sie den **Praxis**- und **Bluetooth®** Schalter.
3. Aktiveren Sie, wenn gewünscht den PWA Schalter, wenn Sie dafür eine PWA-Lizenz haben.
4. Stellen Sie die gewünschten Zeitintervalle ein. Zur Auswahl stehen unter anderem 30,15,12 etc.
5. Falls die Schaltflächen im Fenster Messgerät vorbereiten rot angezeigt werden, klicken Sie diese an.
Die entsprechenden Einstellungen werden aktualisiert.
6. Sie speichern die Einstellungen, indem Sie auf **Sichern** klicken.
7. Legen Sie dem Patienten die Manschette an und verbinden Sie den Manschettenschlauch mit dem Blutdruckmonitor.



WARNUNG

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors.

8. Stellen Sie sicher, dass der Blutdruckmonitor wie gewünscht funktioniert, drücken Sie die Start-Taste  um eine manuelle Messung auszulösen.
9. Warten Sie die erste automatische Messung ab und überprüfen Sie, ob die Messergebnisse in die HMS CS übertragen wurden.



Hinweis

Eine erfolgreiche Messung ist die Voraussetzung für die Aktivierung einer Praxis-Messung!

Zuordnung der empfangenen Messreihe

Nach der ersten Messung erscheint das Fenster **Praxismonitoring** in der HMS CS.

10. Klicken Sie auf **Zuordnen**.

Es erscheint das Fenster **Auswahl**:

„Bitte wählen Sie einen Patienten aus, dem die Messreihe zugeordnet werden soll.“

11. Hier können Sie die Messreihe dem aktuell geöffneten Patienten oder einem Patienten aus der Patientenliste zuweisen.

17 Pulswellenanalyse

Die HMS CS hat in Verbindung mit dem Blutdruckmonitor neben der klassischen 24-Stunden Blutdruckmessung ein integriertes System zur Pulswellenanalyse (PWA) in der Praxis. Diese Funktion kann mit einem PWA Lizenz Key oder PWA Lizenz Dongle freigeschaltet werden. Den Lizenz Key / Dongle erhalten Sie bei der IEM GmbH oder Ihrem Fachhändler.

Die Pulswellenanalyse basiert auf dem Konzept, dass in der arteriellen Blutdruckkurve hämodynamische Informationen enthalten sind, die über den reinen peripher gemessenen Blutdruckwert hinausgehen. Dies wird genutzt, um sämtliche Informationen zur zentralen aortalen Pulswelle auszuwerten.

Folgende Werte werden ausgegeben:

Bezeichnung	Einheit	Kommentar
Praxis BD		
Zentraler systolischer Blutdruck (zSys)	mmHg	
Zentraler diastolischer Blutdruck (zDia)	mmHg	
Zentraler Pulstdruck (zPD)	mmHg	
Pulstdruckamplifikation		Nicht verfügbar in den USA
Hämodynamik		
Schlagvolumen (SV)	ml	Nicht verfügbar in den USA
Herzminutenvolumen (HMV)	l/min	Nicht verfügbar in den USA
Peripherer Widerstand (TVR)	s·mmHg/ml oder dyn·s/cm ⁵	Nicht verfügbar in den USA
Herzindex	l/min·1/m ²	Nicht verfügbar in den USA
Gefäßsteifigkeit		
Augmentationsdruck	mmHg	Nicht verfügbar in den USA
Augmentationsindex@75 (AIX@75) [90 % CI*]	%	In den USA: Bei Patienten ab einem Alter von 40 Jahren
Pulswellengeschwindigkeit (PWV) [90 % CI*]	m/s	Nicht verfügbar in den USA

*Konfidenzintervall

Die Pulswellenanalyse wird in der Praxis durchgeführt. Hierbei können Sie zwischen Einzel oder Triple-PWA Messung wählen. Die Triple-PWA Messung sind drei aufeinanderfolgende PWA-Messungen mit jeweils kurzen Pausen zwischen den Einzelmessungen. Dieses Verfahren dient dem Aufspüren möglicher Weißkittelhypertonie in der Arztpraxis.

17.1 Pulswellenanalyse in der Praxis

17.1.1 PWA-Lizenz Key für Mobil-O-Graph[®] / Tel-O-Graph[®]BT

Möchten Sie mit dem Mobil-O-Graph[®] oder dem Tel-O-Graph[®]BT eine Pulswellenanalyse durchführen, benötigen Sie einen Lizenz Key. Einen Lizenz Key erhalten Sie beim Hersteller.



Hinweis

Die PWA Messung ist nur möglich mit Bluetooth[®]-Schnittstelle.

Installation:

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor/-messgerät und Computer sind eingeschaltet
- Bluetooth-Schnittstelle für Blutdruckmonitor/-messgerät ist der HMS CS bekannt (gekoppelt)
- Blutdruckmonitor über Bluetooth[®] mit der HMS CS verbunden

1. Nachdem die Verbindung Blutdruckmonitor/Blutdruckmessgerät über Bluetooth[®] mit der HMS CS hergestellt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gerät vorbereiten**.

Das Fenster **Gerät vorbereiten** öffnet sich.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivierung**.

3. Geben Sie den Lizenz Key ein und klicken Sie auf **Senden**.

Es erscheint das Fenster, das die PWA Flatrate Lizenz aktiviert wurde.

4. Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Sichern**.

Sie haben erfolgreich die PWA Flatrate Lizenz aktiviert.



Hinweis

Im Fenster **Messgerät vorbereiten** unter dem Reiter **Geräte Test** können Sie sehen, ob eine PWA Flatrate für das entsprechende Gerät vorhanden ist.

17.2 PWA-Lizenz-Dongle für Mobil-O-Graph[®] (Nicht verfügbar in den USA)

Die Screening-Funktionalität der Praxis-PWA ist ab der Mobil-O-Graph Firmware 200007 in Verbindung mit der HMS CS ab Version 2.0 verfügbar.

Möchten Sie mit dem Mobil-O-Graph[®] Pulswellenanalysen durchführen, benötigen Sie einen USB-Lizenz-Dongle. Einen Lizenz Dongle erhalten Sie beim Hersteller.

Installation:

1. Verbinden Sie den PWA-Lizenz-Dongle mit einer freien USB-Schnittstelle an Ihrem Computer.
2. Starten Sie danach eine PWA-Messung.

► Hinweis

Mit dem PWA-Lizenz-Dongle ist keine 24h-PWA möglich.

17.3 Pulswellenanalyse in der Praxis

17.3.1 Einzel Pulswellenanalyse

► Hinweis

Die Einzel-PWA Messung ist möglich mit Mobil-O-Graph[®] (Lizenz Key oder Dongle) /Tel-O-Graph[®] BT (Lizenz Key).

Die Einzel-PWA Messung ist nur möglich mit Bluetooth[®]-Schnittstelle.

Durchführung einer Einzel-Pulswellenanalyse:

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor/-messgerät und Computer sind eingeschaltet
- Schnittstelle für Blutdruckmonitor/-messgerät ist der HMS CS bekannt (gekoppelt)

1. Legen Sie dem Patienten die Manschette des Blutdruckmonitors/Blutdruckmessgerätes an und verbinden Sie die Manschette mit dem Gerät.



WARNING

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors/Blutdruckmessgerätes.

2. Wählen Sie in der HMS CS den Patienten aus bzw. legen Sie einen neuen Patienten an.

Die PWA-Messung wird immer dem aktuell geöffneten Patienten zugeordnet.



Hinweis

Zur Durchführung der PWA müssen **Alter**, **Größe** und **Gewicht** des Patienten in der HMS CS eingegeben sein.

3. Verbinden Sie den Blutdruckmonitor mit der HMS CS über **Bluetooth[®]**.
Das Fenster **Geräteaktion** öffnet sich
4. Klicken Sie auf **PWA**.
Es erscheint das Messfenster **PWA**.
5. Klicken Sie auf **OK**, dass Sie die Blutdruckmanschette angelegt haben.
Die PWA Messung startet.
6. Sind alle zur PWA gehörenden Messschritte erfolgreich durchlaufen, klicken Sie auf **Sichern**.

17.3.2 Triple-Pulswellenanalyse



Hinweis

Die Triple-PWA Messung ist möglich mit Mobil-O-Graph[®] (Lizenz Key oder Dongle) / Tel-O-Graph[®] BT (Lizenz Key).

Die Triple-PWA Messung ist nur möglich mit Bluetooth[®]-Schnittstelle.

Durchführung einer Triple-Pulswellenanalyse:

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor/Blutdruckmessgerät und Computer sind eingeschaltet,
- Bluetooth[®]-Schnittstelle für den Blutdruckmonitor/Blutdruckmessgerät ist der HMS CS bekannt (gekoppelt)

1. Legen Sie dem Patienten die Manschette des Blutdruckmonitors/Blutdruckmessgerätes an und verbinden Sie die Manschette mit dem Gerät.



WARNUNG

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors/ Blutdruckmessgerätes.

2. Wählen Sie in der HMS CS den Patienten aus bzw. legen Sie einen neuen Patienten an.
Die Triple-PWA-Messung wird immer dem aktuell geöffneten Patienten zugeordnet.



Hinweis

Zur Durchführung der PWA müssen **Alter**, **Größe** und **Gewicht** des Patienten in der HMS CS eingegeben sein.

3. Verbinden Sie den Blutdruckmonitor/Blutdruckmessgerät mit der HMS CS über **Bluetooth**[®].
Das Fenster **Geräteaktion** öffnet sich
4. Klicken Sie auf **Triple PWA Messung**.
Das Fenster **Triple PWA Messung** erscheint.
5. Starten Sie die Triple-PWA Messung in dem Sie auf **OK** klicken. (Sie bestätigen, dass Sie die Blutdruckmanschette angelegt haben.)



Hinweis

Wenn die Spannung der Batterien bzw. Akkus im Messgerät für eine Messung nicht ausreicht, erscheint folgendes Warnsymbol:



Hinweis

Bei einer schlechten Auswertungsqualität wird automatisch eine zusätzliche Messung durchgeführt.

6. Nach der Durchführung einer Triple-PWA Messung klicken Sie **Sichern**.
Es erscheint ein Fenster **PWA-Statistik**, in dem die drei durchgeföhrten PWA-Messungen zum Vergleich aufgeführt werden. Die Einzelmessungen werden verschiedenfarbig dargestellt.
 7. Klicken Sie auf **Drucken**, um die Statistik auszudrucken.
 8. Bestätigen Sie das Fenster **Statistik** mit **OK**.
- Das Fenster kann danach nicht wieder aufgerufen werden. Die einzelnen PWA-Messungen erscheinen dann hintereinander in der Liste mit den bereits vorgenommenen Messungen.

17.4 24h PWA



Hinweis

Die 24h PWA Messung ist möglich mit Mobil-O-Graph[®] und PWA Lizenz Key.

Die 24h PWA Messung ist nur möglich mit Bluetooth[®]-Schnittstelle.

17.4.1 Durchführung einer 24h PWA mit dem Mobil-O-Graph[®]

Ausgangssituation:

- Blutdruckmonitor und Computer sind eingeschaltet,
- Bluetooth[®]-Schnittstelle für den Blutdruckmonitor ist der HMS CS bekannt (gekoppelt)

1. Verbinden Sie den Blutdruckmonitor mit der HMS CS über **Bluetooth[®]**.

Das Fenster **Geräteaktion** öffnet sich

2. Nachdem die Verbindung Blutdruckmonitor über Bluetooth[®] mit der HMS CS hergestellt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gerät vorbereiten**.

Das Fenster **Messgerät vorbereiten** öffnet sich.

3. Bei den Tagesintervallen können Sie die Anzahl der PWA Messungen festlegen.

4. Stellen Sie die gewünschte Anzahl der PWA Messungen unter den Tagesintervallen ein. Zur Auswahl stehen unter anderem 30,15,12 etc., diese sind jedoch abhängig von der Anzahl der Blutdruckmessungen.

5. Falls die Schaltflächen im Fenster **Messgerät vorbereiten** rot angezeigt werden, klicken Sie diese an.

Die entsprechenden Einstellungen werden aktualisiert.

6. Sie speichern die Einstellungen, indem Sie auf **Sichern** klicken.

7. Legen Sie dem Patienten die Manschette an und verbinden Sie den Manschettenschlauch mit dem Blutdruckmonitor.



WARNUNG

Beachten Sie bitte die Warnhinweise der Gebrauchsanweisung des Blutdruckmonitors.

8. Stellen Sie sicher, dass der Blutdruckmonitor wie gewünscht funktioniert, drücken Sie die Start-Taste um eine manuelle Messung auszulösen.



Hinweis

Nach der Blutdruckmessung wird zusätzlich eine PWA Messung durchgeführt, indem das Gerät nochmals auf den diastolischen Druck aufpumpt und dort die Pulse aufzeichnet.

17.4.2 Auslesen und Auswerten der 24h PWA

Das Auslesen und Auswerten geschieht wie bei der herkömmlichen 24h ABDM.

Lesen Sie hierzu Kapitel „Übertragung und Speicherung der Langzeitmessergebnisse vom Blutdruckmonitor“.

17.5 Darstellung der Pulswellenanalyse

Nach einer erfolgreich durchgeführten Praxis-PWA erscheint folgende Auswertung:

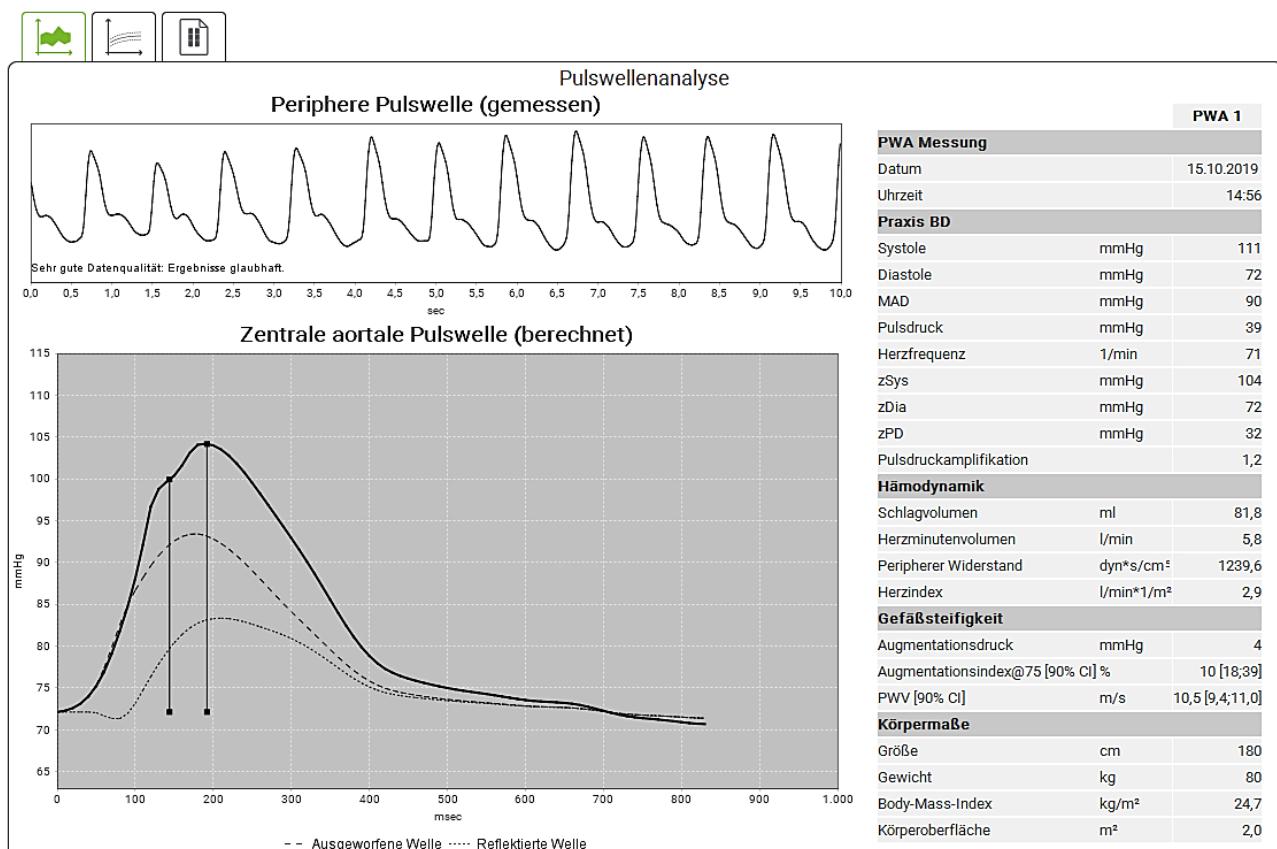


Abb. 2: Darstellung einer Pulswellenanalyse in der HMS CS

Aus 10 gemessenen Pulswellen wird eine gefilterte, mittlere Pulswelle bestimmt und daraus die zentrale aortale Pulswelle berechnet.

Der Augmentationsindex (Alx) wird in der Literatur immer wieder in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter und Herzrate zitiert. Aus diesem Grund verwendet man gerne eine diesen Gegebenheiten entsprechende normierte Darstellung. Zuerst wird dabei der Augmentationsindex mit Hilfe einer empirisch ermittelten Regression⁶ auf 75 Herzschläge normalisiert. Diesen Parameter bezeichnet man dann als Alx@75. Untersucht man nun einen repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt, wie beispielsweise in⁷ beschrieben, so erhält man einen altersabhängigen Schätzwert für den Alx@75

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

plus ein zugehöriges Konfidenzintervall. Diese einschlägigen Untersuchungen haben auch gezeigt, dass es einen signifikanten Unterschied im Mittelwert des Alx@75 zwischen Mann und Frau gibt.

Basierend auf eigenen Untersuchungen⁸ mit einem selbst erhobenen Bevölkerungsquerschnitt von rund 2.000 Personen wurden die in der folgenden Abbildung dargestellten Mittelwerte und 90 % Konfidenzintervalle ermittelt. Wie in den bereits angesprochenen Untersuchungen ist auch bei den selbst erhobenen Messungen ein Ansteigen des Alx bis zum ca. 55 Lebensjahr zu erkennen. Danach kommt es bei beiden Geschlechtern zu einer Plateaubildung. Der Unterschied im Niveau des Alx zwischen den Geschlechtern liegt bei 8 bis 10 %. Liegen nun Messwerte über dem geschlechts- und altersspezifischen Intervall, sind weiterführende Untersuchungen entsprechend den europäischen Behandlungsrichtlinien für Hypertonie⁹ anzuraten, um die zu Grunde liegende Störung aufzuspüren.

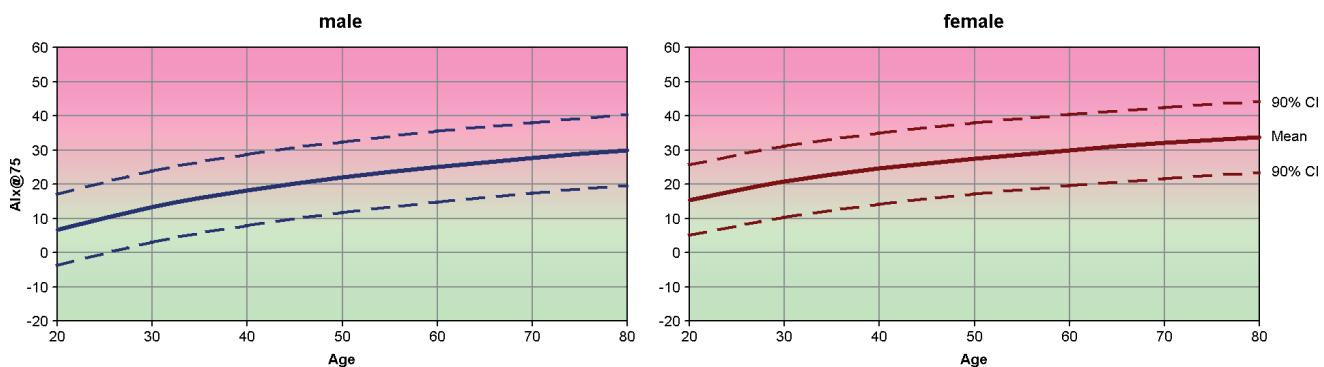


Abb. 3: Mittelwert und 90 % Konfidenzintervall für den Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Alx- und PWV-Chronik

Um die Alx- und PWV-Chronik aufzurufen, klicken Sie auf das Auswertungssymbol **Gefäßsteifigkeit**.

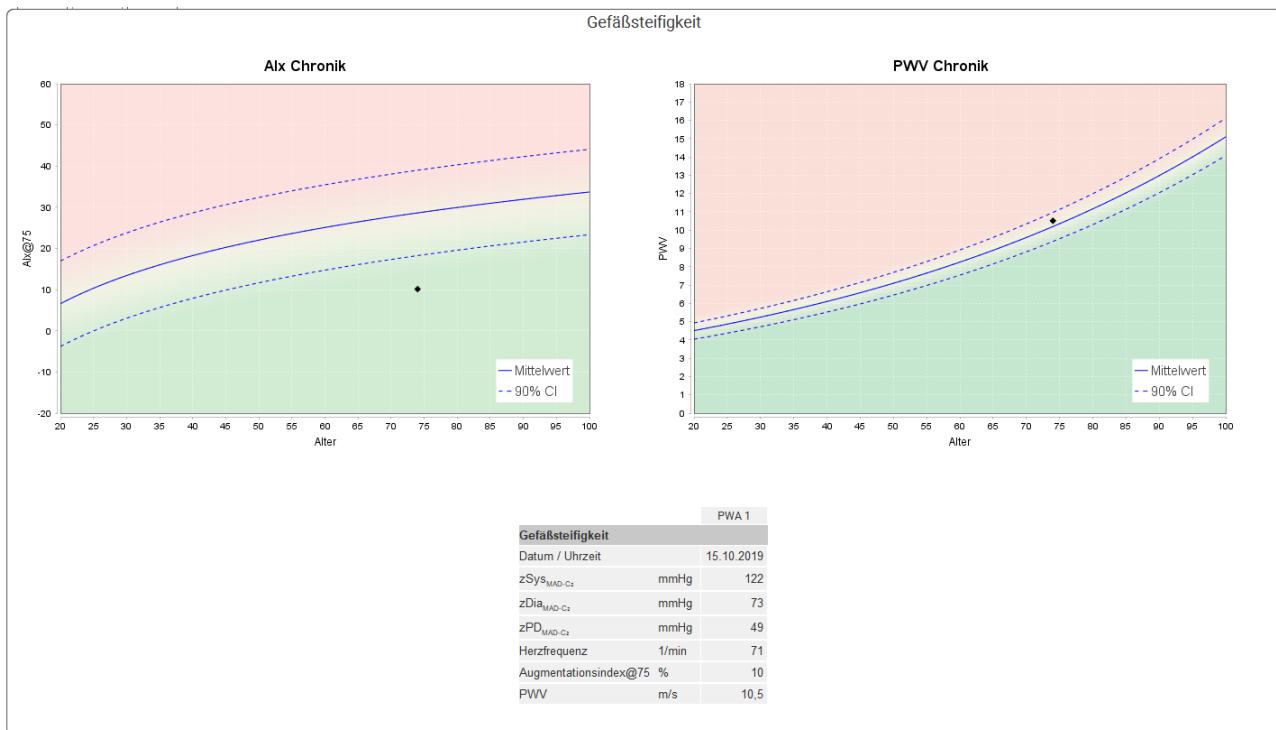


Abb. 4: Die Alx-Chronik zeigt den Alx@75 in Abhängigkeit vom Alter an.

18 Fehlermeldungen

Allgemein

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Messdaten können nicht mehr aufgerufen/angezeigt werden in der HMS CS.	Bei der Speicherung der Patientendaten ist ein Fehler aufgetreten.	Löschen Sie den entsprechenden Patienten (Symbolleiste) und legen Sie ihn neu an.
Die Patientennummer fehlt.	Gerät ist nicht initialisiert, d.h. die Patientennummer ist bei der Vorbereitung einer Messung nicht übertragen worden	Die Patientennummer kann auch nach der Messung noch übertragen werden. Die Messdaten werden dadurch nicht beeinträchtigt
Die Verbindung vom Gerät zum PC ist gestört.	Die falsche COM-Schnittstelle ist eingestellt.	Stellen Sie die richtige Schnittstelle ein.
Unplausible Daten	Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn die Praxissoftware einen Patienten aufrufen möchte und dabei eine falsche GDT-Kennung verwendet.	In diesem Fall den Support der Praxissoftware kontaktieren.
Falsches URL-Format	Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei der Datenquelle ein Schreibfehler vorliegt.	Überprüfen Sie, ob Sie ein \ statt des / verwendet.

Mobil-O-Graph®

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Uhrzeit und das Datum des Blutdruckmonitors sind nicht aktuell und weichen von der HMS CS ab	Das Blutdruckgerät wurde längere Zeit ohne Stromversorgung durch Akkus oder Batterie gelagert.	Datum und Uhrzeit können nach jedem Akku- oder Batteriewechsel über die HMS CS neu eingestellt werden.
	Die interne Puffer-Batterie des Blutdruckmonitors ist leer. Die alle 2 Jahre durchzuführende Messtechnische Kontrolle (MTK) des Blutdruckmonitors hat nicht stattgefunden. (Bei der MTK wird die Puffer- Batterie gewechselt.)	Senden Sie das Gerät zur MTK an Ihren Fachhändler oder direkt an die Firma IEM GmbH.
Die Verbindung vom Blutdruckmonitor zum PC ist gestört.	Die falsche COM-Schnittstelle ist eingestellt.	Stellen Sie die richtige Schnittstelle ein.
	Kabelstecker oder Buchse sind defekt.	Schauen Sie sich den Stecker und die Buchse am Blutdruckmonitor an. Achten Sie darauf, dass die Pins gerade sind, so dass der Kontakt gewährleistet ist.
	Der Blutdruckmonitor befindet sich nicht im Übertragungsmodus (auf dem Display steht die Uhrzeit).	Schalten Sie den Blutdruckmonitor aus und wieder ein, ohne das Verbindungskabel herauszunehmen.
In der Nachtphase wurden keine Messungen durchgeführt.	Die Akkus oder Batterien waren vorzeitig erschöpft.	Die Akkus oder Batterien sind unter Umständen defekt (wenden Sie sich bitte an Ihren Händler).
	Der Patient hat den Blutdruckmonitor ausgeschaltet.	Machen Sie den Patienten auf die Dringlichkeit einer vollständigen 24h Messung aufmerksam.
Es werden keine automatischen Messungen durchgeführt.	Keine manuelle Messung nach dem Anlegen durchgeführt.	Nach dem Anlegen des Gerätes muss immer eine gültige Messung manuell durchgeführt werden.

Tel-O-Graph[®]

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Uhrzeit und das Datum des Blutdruckgerät sind nicht aktuell und weichen von der HMS CS ab	Das Blutdruckgerät wurde längere Zeit ohne Stromversorgung durch Akkus oder Batterie gelagert.	Datum und Uhrzeit können nach jedem Akku- oder Batteriewchsel über die HMS CS neu eingestellt werden.
	Die interne Puffer-Batterie des Blutdruckmonitors ist leer. Die alle 2 Jahre durchzuführende Messtechnische Kontrolle (MTK) des Blutdruckmessgerätes hat nicht stattgefunden. (Bei der MTK wird die Puffer-Batterie gewechselt.)	Senden Sie das Gerät zur MTK an Ihren Fachhändler oder direkt an die Firma IEM GmbH.

IEM[®]

HMS CS



Εγχειρίδιο Λειτουργίας

Διακομιστής Πελάτη Λογισμικού Διαχείρισης Υπέρτασης (HMS CS)

Έκδοση 6.2 και νεότερη

Το HMS CS χρησιμοποιείται για την ανάλυση μετρήσεων που λαμβάνονται μέσω Mobil-O-Graph® ή Tel-O-Graph®

Προσοχή: Ο ομοσπονδιακός νόμος περιορίζει την πώληση αυτής της συσκευής από ή με εντολή γιατρού



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Γερμανία

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

Τα περιεχόμενα αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας δεν πρέπει να αντιγράφονται ή να δημοσιεύονται χωρίς τη γραπτή εξουσιοδότηση της IEM GmbH.

Το λογισμικό ανάλυσης προστατεύεται από το νόμο περί πνευματικών δικαιωμάτων και αποτελεί ιδιοκτησία του κατασκευαστή. Με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος. Το λογισμικό ανάλυσης δεν πρέπει να φορτωθεί, να αντιγραφεί, να αποσυντεθεί, να αναπτυχθεί ξανά, να αποσυναρμολογηθεί ή να μεταφερθεί σε οποιαδήποτε μορφή αναγνώσματος από τον άνθρωπο. Όλα τα δικαιώματα χρήσης και ιδιοκτησίας του λογισμικού παραμένουν περιουσία της IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος.

Αναθεώρηση 5.1 - 13.03.2023 – EL

Table of contents

1 Εισαγωγή	7
1.1 Προοριζόμενη χρήση	7
1.2 Ακατάλληλη χρήση.....	8
2 Ασφάλεια.....	9
2.1 Ορισμός των χρησιμοποιούμενων λέξεων και συμβόλων	9
2.2 Σημαντικές πληροφορίες ασφάλειας και ασφάλειας.....	10
3 Περιγραφή του HMS CS	11
4 Εργασία με το HMS CS	12
5 Εγκατάσταση λογισμικού	13
5.1 Απαιτήσεις συστήματος	14
5.2 Εγκατάσταση σε Windows®	15
5.2.1 Εγκατάσταση του HMS CS από τον ιστότοπο	15
5.3 Εγκατάσταση σε macOS	16
5.3.1 Εγκατάσταση του HMS CS από τον ιστότοπο	16
5.4 Ενημέρωση HMS CS	16
6 Γραμμή εργαλείων.....	17
7 Εκκίνηση και έξοδος HMS CS	18
8 Πρώτα βήματα με τον ασθενή - δείγμα.....	19
8.1 Πληροφορίες ασθενούς.....	19
8.2 Αρτηριακή πίεση-PWA	20
9 Επεξεργασία πληροφοριών ασθενούς	21
9.1 Δημιουργία νέου ασθενούς	21
9.2 Επιλογή υπάρχοντος ασθενούς.....	21
9.3 Προσθήκη και αλλαγή πληροφοριών ασθενούς.....	22
9.4 Ορισμός μεμονωμένων ορίων αρτηριακής πίεσης	22
9.5 Διαγραφή ασθενούς.....	22
9.6 Χειροκίνητη εισαγωγή μετρήσεων αρτηριακής πίεσης	23
10 Διαμόρφωση προγράμματος (επιλογές).....	24
10.1 Γενικά.....	24
10.1.1 Γενικά.....	24
10.1.2 Μονάδες	24
10.1.3 Βαθμονόμηση.....	25
10.1.4 Γλώσσα	25
10.1.5 Βάση Δεδομένων.....	25
10.1.6 Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης	26
10.1.7 Σχετικά	27

10.1.8	Εισαγωγή ABDM.mdb	28
10.1.9	Εισαγωγή αρχείων GDT	28
10.1.10	Εισαγωγή ασθενών	28
10.1.11	Αντίγραφα ασφαλείας δεδομένων	28
10.1.12	Επαναφορά δεδομένων	29
10.2	Ρυθμίσεις θύρας	29
10.2.1	Διεπαφή Bluetooth®	30
10.2.2	Διεπαφή Σειριακή/USB	30
10.2.3	Διαγραφή του μόνιτορ από τη λίστα	31
10.3	Αναφορά	31
10.4	Ρυθμίσεις GDT	32
10.5	Εξαγωγή	33
10.5.1	Όνομα αρχείου εξαγωγής	33
10.5.2	Μορφοποίηση	33
10.5.3	Εξαγωγή ως CSV	33
10.6	Διαδρομή ελέγχου	33
10.7	Προσαρμογή	33
10.7.1	Εκτύπωση	33
10.7.2	Λογότυπα	34
10.7.3	Χρώματα	34
11 Εκτύπωση	35
11.1	Εκτύπωση μέτρησης αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου	35
11.2	Εκτύπωση 24ωρης μέτρησης αρτηριακής πίεσης	35
12 Εξαγωγή δεδομένων μετρήσεων	36
12.1	Εξαγωγή πλήρων δεδομένων ασθενούς	36
12.2	Εξαγωγή μεμονωμένων μετρήσεων	36
13 Ανάλυση δεδομένων	37
13.1	Ανάλυση δεδομένων μέτρησης	38
13.2	Εισαγωγή ευρημάτων για σειρές μετρήσεων	38
13.3	Καρτέλα Αρτηριακής πίεσης-PWA	39
13.3.1	Πίνακας μετρήσεων	39
13.3.2	Προφίλ αρτηριακής πίεσης	40
13.3.3	Ραβδόγραμμα	42
13.3.4	Αναφορά ευρημάτων	43
13.3.5	Ωριαίες μέσές τιμές	43
13.4	Σύγκριση πολλαπλών σειρών μετρήσεων	44
13.4.1	24ωρη PWA	44

13.4.2	Αναφορά ασθενούς	45
13.4.3	Αγγειακή σκληρία.....	46
13.5	Καρτέλα ΗΚΓ	47
13.6	Καρτέλα βάρους	48
14 HMS CS & Mobil-O-Graph®		49
14.1	Σύνδεση Bluetooth®	49
14.1.1	Σύζευξη μόνιτορ αρτηριακής πίεσης με το HMS CS	49
14.1.2	Προετοιμάστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για μετρήσεις διαρκείας	51
14.1.3	Εκκίνηση 24ωρης μέτρησης	52
14.1.4	Μεταφορά και αποθήκευση αποτελεσμάτων μέτρησης διαρκείας	52
14.2	HMS CS & Mobil-O-Graph®	54
14.2.1	Σύνδεση του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στον υπολογιστή μέσω καλωδίου	54
14.2.2	Παραμετροποίηση του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στο HMS CS.....	55
14.2.3	Προετοιμασία μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για μετρήσεις διαρκείας	56
14.2.4	Εκκίνηση 24ωρης μέτρησης	57
14.2.5	Επανασύνδεση μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στον υπολογιστή.....	58
14.2.6	Μεταφορά και αποθήκευση αποτελεσμάτων μέτρησης διαρκείας	59
15 HMS CS & Tel-O-Graph® BT.....		60
15.1	Σύνδεση Bluetooth®	60
15.1.1	Σύνδεση συσκευής μέτρησης αρτηριακής πίεσης με το HMS CS	60
15.1.2	Προετοιμασία συσκευής μέτρησης αρτηριακής πίεσης για μέτρηση	62
15.1.3	Εκκίνηση μέτρησης αρτηριακής πίεσης	63
15.1.4	Μεταφορά και αποθήκευση αποτελεσμάτων μέτρησης αρτηριακής πίεσης	64
16 Προετοιμασία συσκευής.....		66
16.1	Κατάλογος ασθενών.....	66
16.2	Ρύθμιση ρολογιού συσκευής	66
16.3	Εισαγωγή αναγνωριστικού (ID) ασθενούς	66
16.4	Έλεγχος συσκευής	67
16.5	Διαγραφή παλιών μετρήσεων/εγγραφών.....	67
16.6	Ειδικές ρυθμίσεις Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Διαμόρφωση αρχείου καταγραφής	68
16.6.2	Προεπιλογή.....	68
16.6.3	Παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου	68
17 Ανάλυση παλμικού κύματος		71
17.1.1	Άδεια χρήσης PWA για Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph® BT	72
17.2	Κλειδί αδείας PWA για Mobil-O-Graph® (Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ)	73
17.3	Ανάλυση Σφυγμικού κύματος εντός ιατρείου	73

17.3.1	Μεμονωμένη ανάλυση παλμικού κύματος	73
17.3.2	Τριπλή ανάλυση παλμικού κύματος.....	74
17.4	24ωρη PWA.....	76
17.4.1	Εκτέλεση 24ωρης PWA με χρήση Mobil-O-Graph®.....	76
17.4.2	Μεταφόρτωση και ανάλυση 24ωρης PWA.....	77
17.5	Προβολή ανάλυσης παλμικού κύματος.....	77
17.5.1	Ιστορικό Alx και PWV.....	79
18	Μηνύματα σφάλματος	80

1 Εισαγωγή

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε το διακομιστή πελάτη λογισμικού διαχείρισης υπέρτασης (HMS CS). Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας θα σας βοηθήσει να εξοικειωθείτε γρήγορα με τη χρήση του HMS CS και τις πολλές εφαρμογές για τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

To HMS CS επιτρέπει

- μεταφορά μετρήσεων μέσω σειριακής/USB διεπαφής ή μέσω Bluetooth®
- αξιολόγηση των μετρήσεων για σκοπούς ανάλυσης με διάφορες μεθόδους παρουσίασης και τύπους διαγραμμάτων
- διαχείριση δεδομένων ασθενών.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα προϊόντα IEM® σε συνδυασμό με το HMS CS:

- Mobil-O-Graph®, μόνιτορ 24ωρης παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης
- Tel-O-Graph® συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης

► Σημείωση

Η λειτουργία ΗΚΓ δεν υποστηρίζεται πλέον σε αυτήν την έκδοση του HMS CS.

Ως εκ τούτου, δεν είναι πλέον δυνατή η σύνδεση του BEAM® με το HMS CS 6.2.0 και νεότερη έκδοση.

Επιπλέον, δεν είναι πλέον διαθέσιμες οι απεικονίσεις δεδομένων ΗΚΓ και βάρους.

Περαιτέρω σημειώσεις, επίσης σχετικά με την ανάκτηση παλαιών δεδομένων ΗΚΓ και βάρους, διατίθενται στο Κεφάλαιο 13.5 Καρτέλα ΗΚΓ και 13.6 Καρτέλα βάρους.

Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας πριν από τη χρήση και φυλάξτε το σε κατάλληλο μέρος, έτσι ώστε οι πληροφορίες να σας είναι πάντα διαθέσιμες όταν τις χρειάζεστε.

► Σημείωση

Εάν χρειάζεστε έντυπο αντίγραφο του εγχειριδίου, επικοινωνήστε με τον εξειδικευμένο προμηθευτή σας ή την IEM® GmbH.

1.1 Προοριζόμενη χρήση

Το λογισμικό HMS CS και τα σχετικά εξαρτήματα χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία ιατρικού εξοπλισμού με σκοπό τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και της αγγειακής κατάστασης ενός ασθενούς. Το λογισμικό προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση, την ανάλυση, τη μορφοποίηση, την εμφάνιση, την εκτύπωση και την αποθήκευση παραμέτρων του καρδιαγγειακού συστήματος για την υποστήριξη και παρακολούθηση των διαγνώσεων και της υπέρτασης. Η ανάλυση των παραμέτρων της αρτηριακής πίεσης επιτρέπει στον ιατρό να προσαρμόζει ανάλογα τη φαρμακευτική αγωγή του ασθενούς και να παρέχει στον ασθενή συμβουλές σχετικά με τον τρόπο ζωής του. Το HMS CS μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από ή σύμφωνα με τις οδηγίες ιατρού. Μόνο ένας ιατρός μπορεί να αναλύσει τα καταγεγραμμένα και εμφανιζόμενα δεδομένα HMS CS.

Οι ακόλουθες ιατρικές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το λογισμικό HMS CS σύμφωνα με την «προοριζόμενη χρήση» της συσκευής:

- Σε συνδυασμό με το μόνιτορ παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης Mobil-O-Graph®, η «προοριζόμενη χρήση» είναι η 24ωρη παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και η ανάλυση παλμικού κύματος (PWA).

- Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης Tel-O-Graph® μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το HMS CS για την 24ωρη παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και την ανάλυση παλμικού κύματος (PWA).

Για τις συσκευές Tel-O-Graph® η ανάλυση παλμικού κύματος (PWA) δεν είναι διαθέσιμη στις ΗΠΑ. Γενικά, οι ακόλουθες παράμετροι δεν είναι διαθέσιμες στις ΗΠΑ:

- **Ενίσχυση πίεσης Σφυγμού**
- **Όγκος παλμού**
- **Καρδιακή παροχή**
- **Συνολική αγγειακή αντίσταση**
- **Καρδιακός δείκτη**
- **Επαύξηση Πίεσης**
- **ταχύτητα παλμικού κύματος (PWV)**



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παρακαλούμε ανατρέξτε στα σχετικά εγχειρίδια λειτουργίας για περαιτέρω σημαντικές πληροφορίες αναφορικά με τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα Mobil-O-Graph® και Tel-O-Graph® και τις λειτουργίες τους!

1.2 Ακατάλληλη χρήση

Το HMS CS δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για κανέναν άλλο σκοπό εκτός από την ανάλυση αρτηριακής πίεσης / ΗΚΓ και τις διαδικασίες διαχείρισης δεδομένων που περιγράφονται εδώ.

Το HMS CS σε συνδυασμό με το Mobil-O-Graph® ή το Tel-O-Graph® δεν έχει σχεδιαστεί για να παρέχει υπηρεσίες παρακολούθησης με σήματα συναγερμού σε μονάδες εντατικής θεραπείας.

Δεν υπάρχει αποδεδειγμένη επιστημονική γνώση σχετικά με τη χρήση του HMS CS σε νεογέννητα βρέφη, εγκύους γυναίκες ή για προεκλαμψία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παρακαλούμε ανατρέξτε στα σχετικά εγχειρίδια λειτουργίας για περαιτέρω σημαντικές πληροφορίες αναφορικά με ξεχωριστά προϊόντα (Mobil-O-Graph® και Tel-O-Graph®) και τις λειτουργίες τους!

2 Ασφάλεια

Διαβάστε προσεκτικά τις πληροφορίες ασφαλείας πριν χρησιμοποιήσετε τα προϊόντα! Είναι σημαντικό να κατανοήσετε τις πληροφορίες σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας. Εάν έχετε απορίες, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη.

2.1 Ορισμός των χρησιμοποιούμενων λέξεων και συμβόλων

Τα ακόλουθα σύμβολα και λέξεις χρησιμοποιούνται σε αυτό το εγχειρίδιο για να υποδείξουν κινδύνους και σημαντικές πληροφορίες:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σύντομη περιγραφή του κινδύνου

Αυτό το προειδοποιητικό σύμβολο μαζί με τη λέξη **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** υποδεικνύει επικείμενο κίνδυνο.

Η μη συμμόρφωση μπορεί να οδηγήσει σε μικρούς, μέτριους ή σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σύντομη περιγραφή του κινδύνου

Αυτό το προειδοποιητικό σύμβολο μαζί με τη λέξη **ΠΡΟΣΟΧΗ**, υποδεικνύει πιθανή υλική ζημιά. Η μη συμμόρφωση ενδέχεται να προκαλέσει ζημιά στο προϊόν ή στα αξεσουάρ του.



Σημείωση

Η λέξη **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** υποδεικνύει περαιτέρω πληροφορίες για το HMS CS.



Εξωτερική αναφορά

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει αναφορές σε εξωτερικά έγγραφα που παρέχουν πρόσθετες προαιρετικές πληροφορίες.



Σημείωση

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε χρήσιμες συμβουλές που μπορεί να σας βοηθήσουν στην εργασία σα.

2.2 Σημαντικές πληροφορίες ασφάλειας και ασφάλειας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύστημα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την παροχή υπηρεσιών παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης με σήματα συναγερμού σε χειρουργεία ή μονάδες εντατικής θεραπείας.



Προσοχή

Για να επιβεβαιώσετε την ασφάλεια των δεδομένων, λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

- Μην δημιουργήσετε λογαριασμό επισκέπτη στον υπολογιστή.
- Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων HMS CS για τακτικά αντίγραφα ασφαλείας. Το HMS CS δεν δημιουργεί αυτόματα αντίγραφα ασφαλείας.
- Ενημερώνετε τακτικά το λειτουργικό σας σύστημα, το τείχος προστασίας και το λογισμικό προστασίας από ιούς.
- Μη χρησιμοποιείτε λειτουργικά συστήματα για τα οποία έχει διακοπεί η υποστήριξη.
- Βεβαιωθείτε ότι μόνο το εξουσιοδοτημένο προσωπικό έχει πρόσβαση στον υπολογιστή σας.



Προσοχή

Please take note of the battery charge level in the blood pressure measuring device when performing long-term blood pressure measurements. If the charge is not sufficient, a relevant message will appear in HMS CS!



Σημείωση

Η χρήση του HMS CS προϋποθέτει βασικές γνώσεις και εμπειρία με τα λειτουργικά συστήματα Windows® και macOS .



Σημείωση

- Η ανάλυση των παλμικών κυμάτων παρέχει πρόσθετους δείκτες πιθανών κινδύνων, αλλά δεν είναι επαρκώς αξιόπιστος δείκτης μεμονωμένων ασθενειών ή θεραπευτικών συστάσεων.
- Λάβετε υπόψη ότι η χρήση της ανάλυσης παλμικών κυμάτων σε παιδιά δεν υποστηρίζεται επί του παρόντος από κλινικές μελέτες που χρησιμοποιούν μεθόδους αναφοράς.

3 Περιγραφή του HMS CS

Η αρτηριακή πίεση μετρώνται, εξάγονται και αποθηκεύονται στο HMS CS, στο οποίο μπορείτε να αναλύσετε τις μετρούμενες τιμές ανάλογα με τις ανάγκες σας.

Οι πληροφορίες ασθενούς περιλαμβάνουν όλα τα βασικά δεδομένα όπως:

1. Αναγνωριστικό ID ασθενούς (υποχρεωτικό πεδίο)
2. Όνομα (υποχρεωτικό πεδίο)
3. Διεύθυνση, τηλέφωνο
4. Προσωπικά δεδομένα (ηλικία, φύλο, κλπ.)
5. Φαρμακευτική αγωγή, ιατρικό ιστορικό, στοιχεία επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης

Το HMS CS σας προσφέρει διάφορες επιλογές για την ανάλυση του 24ωρου ΑΒΡΜ. Μπορείτε να εμφανίσετε στην οθόνη του υπολογιστή σας τα αποτελέσματα, να τα επιλέξετε ή να τα εκτυπώσετε:

- Εμφάνιση όλων των μεμονωμένων μετρήσεων
- Στατιστική ανάλυση με μέσες τιμές αρτηριακής πίεσης για ολόκληρη την ημέρα, τη μέρα και τη νύχτα, καθώς και τις Ωριαίες μέσες τιμές
- Ακραίες τιμές (μέγιστο, ελάχιστο)
- Γραφικές αναλύσεις:
 - Καμπύλη φακέλου μέσων αριαίων τιμών
 - Ραβδόγραμμα μετρήσεων
 - Καμπύλη των τιμών μέτρησης
 - Σύγκριση καμπυλών για βελτιστοποίηση θεραπείας

4 Εργασία με το HMS CS



Σημείωση

Η χρήση του HMS CS προϋποθέτει βασικές γνώσεις και εμπειρία με τα λειτουργικά συστήματα Windows® και macOS .

Το HMS CS χρησιμοποιείται για τη διαχείριση και ανάλυση δεδομένων μέτρησης της αρτηριακής πίεσης. Αυτές οι τιμές μέτρησης ανατίθενται σε έναν ασθενή. Οποιοσδήποτε αριθμός σειρών μετρήσεων μπορεί να αποθηκευτεί για κάθε δεδομένο ασθενή.

Στο HMS CS εκτελούνται τα ακόλουθα βήματα:

Προετοιμασία μέτρησης

- Εκκινήστε το HMS CS
- Επιλέξτε υπάρχοντα ασθενή ή δημιουργήστε νέο ασθενή
- Συνδέστε την οθόνη στο HMS CS
- Προετοιμάστε τη συσκευή

Διαδικασία μέτρησης δεδομένων

- Εκκινήστε το HMS CS
- Επιλέξτε ασθενή
- Συνδέστε το HMS CS για παρακολούθηση
- Ανάγνωση μετρούμενων τιμών από τη συσκευή
- Ανάλυση δεδομένων μέτρησης
- Τερματίστε το HMS CS.

5 Εγκατάσταση λογισμικού

Το λογισμικό HMS CS μπορεί να επικοινωνεί με την οθόνη μέσω διαφόρων διεπαφών. Οι επιλογές σύνδεσης είναι:

- Bluetooth®,
- Καλώδιο με σειριακή διεπαφή (π.χ. COM1, COM2),
- Καλώδιο με διεπαφή USB,



Σημείωση

To Bluetooth® δεν υποστηρίζεται στο λειτουργικό σύστημα macOS.

Επανεγκατάσταση:

Κατεβάστε το HMS CS από την ακόλουθη διεύθυνση URL: wwwiem.de/hmscs.

Ενημέρωση λογισμικού:

Συνιστούμε να εκτελείτε ενημερώσεις λογισμικού HMS CS μέσω των κατά τόπους εκπαιδευμένων συνεργατών μας.



Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε καλώδιο USB, εγκαταστήστε το πρόγραμμα οδήγησης USB πριν συνδέσετε το καλώδιο στον υπολογιστή.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Για να επιβεβαιώσετε την ασφάλεια των δεδομένων, λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

- Μην δημιουργήσετε λογαριασμό επισκέπτη στον υπολογιστή.
- Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων HMS CS για τακτικά αντίγραφα ασφαλείας. Το HMS CS δεν δημιουργεί αυτόματα αντίγραφα ασφαλείας.
- Ενημερώνετε τακτικά το λειτουργικό σας σύστημα, το τείχος προστασίας και το λογισμικό προστασίας από ιούς.
- Μη χρησιμοποιείτε λειτουργικά συστήματα για τα οποία έχει διακοπεί η υποστήριξη.
- Βεβαιωθείτε ότι μόνο το εξουσιοδοτημένο προσωπικό έχει πρόσβαση στον υπολογιστή σας

5.1 Απαιτήσεις συστήματος

Υπολογιστής

- Επεξεργαστής: min. 1 GHz
- Μνήμη: min. 2 GB RAM
- Χωρητικότητα σκληρού δίσκου: min. 500 MB
- Ανάλυση: min. 1024x768 pixels
- Τουλάχιστον μία ελεύθερη θύρα USB

Λειτουργικό σύστημα

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (χωρίς υποστήριξη Bluetooth[®])

Σημείωση

To Bluetooth[®] δεν υποστηρίζεται στο λειτουργικό σύστημα macOS.

Λογισμικό

- Java Runtime Environment

Bluetooth[®]

- Προσαρμογέας USB Bluetooth[®]
- Bluetooth[®] 2.1 ή νεότερος
- USB version 2.0 or higher

Δοκιμασμένοι προσαρμογείς USB Bluetooth[®]:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Προσαρμογέας Tiny USB
- HAMA[®] Nano v2.1

Σημείωση

Τα προγράμματα οδήγησης και το λογισμικό BlueSoleil δεν υποστηρίζονται από το IEM και ενδέχεται να οδηγήσουν σε επιπλοκές με την επικοινωνία της συσκευής.

5.2 Εγκατάσταση σε Windows®

Διαδικασία:

- Εγκαταστήστε το HMS CS.
- Όταν χρησιμοποιείτε καλώδιο USB, εγκαταστήστε το πρόγραμμα οδήγησης USB.
- Συνδέστε το καλώδιο USB ή / και τον προσαρμογέα Bluetooth® στον υπολογιστή.

5.2.1 Εγκατάσταση του HMS CS από τον ιστότοπο

1. Κατεβάστε το HMS CS από την ακόλουθη διεύθυνση URL: wwwiemde/hmscs.
2. Αποσυμπιέστε το αρχείο .ZIP που κατεβάσατε.
3. Κάντε διπλό κλικ στο αρχείο Setup.exe για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
4. Επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα.
5. Κάντε κλικ στο κουμπί Next στο νέο παράθυρο για να ξεκινήσει η εγκατάσταση του HMS CS. Εμφανίζεται ο βοηθός εγκατάστασης.
6. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη.
7. Αυτό ολοκληρώνει τη διαδικασία εγκατάστασης του λογισμικού.

Εγκατάσταση οδηγού USB



Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε καλώδιο USB, εγκαταστήστε το πρόγραμμα οδήγησης USB πριν συνδέσετε το καλώδιο στον υπολογιστή.

1. Κάντε κλικ στο USB Cable Driver στο μενού εγκατάστασης.
2. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη.

Αυτό ολοκληρώνει τη διαδικασία εγκατάστασης λογισμικού.

5.3 Εγκατάσταση σε macOS

Διαδικασία:

- Εγκαταστήστε το HMS CS.

5.3.1 Εγκατάσταση του HMS CS από τον ιστότοπο

1. Κατεβάστε το HMS CS από την ακόλουθη διεύθυνση URL: wwwием.de/hmscs.
1. Αποσυμπιέστε το αρχείο .ZIP που κατεβάσατε.
2. Ανοίξτε το φάκελο macOS.
3. Μετακινήστε το αρχείο HMS.dmg στο φάκελο προγραμμάτων και εκτελέστε το.
4. Επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα.
5. Κάντε κλικ στο κουμπί Next στο νέο παράθυρο για να ξεκινήσει η εγκατάσταση του HMS CS. Εμφανίζεται ο βοηθός εγκατάστασης.
6. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη.
7. Αυτό ολοκληρώνει τη διαδικασία εγκατάστασης του λογισμικού.

5.4 Ενημέρωση HMS CS

Η ενημέρωση μιας ήδη εγκατεστημένης έκδοσης του CS Λογισμικού Διαχείρισης Υπέρτασης στην τελευταία έκδοση δεν διαφέρει από την εγκατάσταση του λογισμικού από την αρχή. Οι υπάρχουσες διαμορφώσεις δεν θα αλλάξουν από μια ενημέρωση. Όσον αφορά το GDT (γερμανικό πρότυπο επικοινωνίας) και τις ρυθμίσεις δικτύου, ο χρήστης δεν χρειάζεται να κάνει τίποτα όταν πραγματοποιεί μια ενημέρωση. Ωστόσο, συνιστάται δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων πριν από την ενημέρωση του Εξυπηρετητή Πελατών Λογισμικού Διαχείρισης Υπέρτασης (HMS CS).

Συνιστούμε την εκτέλεση ενημερώσεων λογισμικού HMS CS μέσω των κατά τόπους εκπαιδευμένων συνεργατών μας.

6 Γραμμή εργαλείων

Η γραμμή εργαλείων παρέχεται στο πάνω μέρος του παραθύρου εργασίας. Περιέχει πλήκτρα (εικονίδια) που χρησιμοποιούνται για γρήγορη πρόσβαση σε σημαντικές λειτουργίες.



Συμβουλή

Εάν μετακινήσετε το δρομέα του ποντικιού σας από ένα σύμβολο, θα εμφανιστεί μια σύντομη συμβουλή για το εργαλείο αυτό.

Σύμβολο	Ορισμός
	Νέος ασθενής
	Κατάλογος ασθενών
	Επικοινωνία συσκευής
...	Επιλογής
	Διαγραφή καταχώρισης
	Εξαγωγή
	Εκτύπωση

7 Εκκίνηση και έξοδος HMS CS

Εκκίνηση προγράμματος

Κάνετε διπλό κλικ στο εικονίδιο του **IEM**  στην επιφάνεια εργασίας σας.

Το HMS CS εκκινείται. Εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με την πρόοδο φόρτωσης του προγράμματος.

Τερματισμός προγράμματος

Κάνετε κλικ στο **X** στην επάνω δεξιά γωνία του παραθύρου εργασίας.

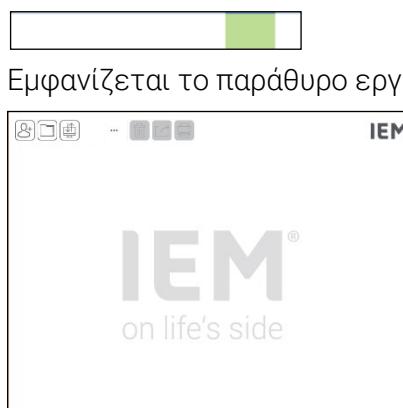
8 Πρώτα βήματα με τον ασθενή - δείγμα

Αφού εγκαταστήσετε με επιτυχία το HMS CS, μπορείτε να δοκιμάσετε βασικές λειτουργίες χρησιμοποιώντας τους ασθενείς - δείγματα John Doe ή John Doe Jr. (Νεαρός).

Στην περίπτωση του ασθενούς - δείγματος John Doe Jr. (Junior), η διάγνωση περιλαμβάνει επίσης πληροφορίες σχετικά με τη μελέτη που χρησιμοποιήθηκε, τις οποίες μπορείτε να διαμορφώσετε υπό τα γενικά όρια της αρτηριακής πίεσης παιδιών (βλ. επίσης κεφάλαιο «Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης»).

1. Κάνετε διπλό κλικ στο εικονίδιο του IEM  στην επιφάνεια εργασίας σας.

Εκκινείται το HMS CS. Εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με την πρόοδο φόρτωσης του προγράμματος.



2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου Ασθενών** .

Εμφανίζεται το παράθυρο **Καταλόγου Ασθενών**.

3. Κάντε κλικ στη γραμμή με τον **John Doe** και μετά στο **Άνοιγμα Ασθενούς**.

Εμφανίζεται η καρτέλα **Πληροφορίες ασθενούς** για τον John Doe.

Είναι διαθέσιμες οι ακόλουθες καρτέλες:

- Πληροφορίες ασθενούς
- Αρτηριακή πίεση-PWA

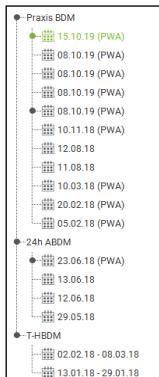
8.1 Πληροφορίες ασθενούς

Η καρτέλα πληροφοριών ασθενούς περιλαμβάνει διάφορες ενότητες: διεύθυνση, δεδομένα ασθενούς (ταυτότητα ασθενούς, ημερομηνία γέννησης, βάρος κ.λπ.), όρια αρτηριακής πίεσης, στοιχεία επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης, ιατρικό ιστορικό και φαρμακευτική αγωγή.

8.2 Αρτηριακή πίεση–PWA

- Κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακή πίεση–PWA** για την εμφάνιση των δεδομένων μέτρησης για τον John Doe.

Η αριστερή πλευρά της καρτέλας **Αρτηριακή πίεση–PWA** περιέχει έναν κατάλογο με διαφορετικές κατηγορίες, και τις προηγούμενες μετρήσεις.



- Για παράδειγμα, κάνετε κλικ σε μια από τις υπάρχουσες μετρήσεις στην κατηγορία 24ωρο ABPM.
- Η επιλεγμένη μέτρηση γίνεται πράσινη και εμφανίζεται ο σχετικός πίνακας δεδομένων μέτρησης.
- Οι τιμές που επισημαίνονται με ερυθρό χρώμα είναι μετρήσεις που δεν εμπίπτουν στα καθορισμένα όρια.
- Για να εμφανίσετε άλλες αναλύσεις, κάνετε κλικ στα επιθυμητά εικονίδια ανάλυσης.
 - Για να εκτυπώσετε την επιλεγμένη μέτρηση, κάντε κλικ στο εικονίδιο εκτύπωσης στη γραμμή εργαλείων.

Γραμμή εργαλείων ανάλυσης:



Συμβουλή

Εάν μετακινήσετε το δρομέα του ποντικιού σας από ένα σύμβολο, θα εμφανιστεί μια σύντομη συμβουλή για το εργαλείο αυτό.

9 Επεξεργασία πληροφοριών ασθενούς

Οι πληροφορίες ασθενούς αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων. Μπορείτε:

- Να εισάγετε νέους ασθενείς,
- Να επεξεργαστείτε τις πληροφορίες των ήδη αποθηκευμένων ασθενών,
- Να εισαγάγετε πληροφορίες υπάρχοντος ασθενούς στις οποίες έχετε ήδη πρόσβαση από διαφορετική πηγή (GDT).

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τις πληροφορίες υπάρχοντος ασθενούς οποιαδήποτε στιγμή μετά την εισαγωγή τους.

9.1 Δημιουργία νέου ασθενούς

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Νέος Ασθενής**  στη γραμμή εργαλείων.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Νέου Ασθενούς**.



Σημείωση

Το **Αναγνωριστικό (ID) Ασθενούς**, το **Επώνυμο** και η **Ημερομηνία γέννησης** είναι υποχρεωτικά πεδία (αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για ταξινόμηση και αναζήτηση). Όλες οι άλλες πληροφορίες είναι προαιρετικές.

2. Για να αποθηκεύσετε το νέο ασθενή, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Για απόρριψη του νέου ασθενούς, κάνετε κλικ στην **Ακύρωση**.

Και οι δύο επιλογές θα σας επαναφέρουν στο παράθυρο εργασίας.

Η καρτέλα **Πληροφορίες ασθενούς** εμφανίζει τα δεδομένα για τον νέο ασθενή. Περιέχει διάφορες ενότητες: διεύθυνση, δεδομένα ασθενούς, όρια αρτηριακής πίεσης, στοιχεία επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης, ιατρικό ιστορικό και φαρμακευτική αγωγή.

9.2 Επιλογή υπάρχοντος ασθενούς

Επιλέξτε έναν ασθενή από όσους έχουν ήδη εισαχθεί στο HMS CS για να:

- επεξεργαστείτε τα στοιχεία του ασθενούς,
- δείτε τις προηγούμενες μετρήσεις του,
- προετοιμάστε την οθόνη για αυτόν τον ασθενή, ή
- εισαγάγετε τις τιμές από μια μέτρηση που μόλις πραγματοποιήθηκε από το μόνιτορ στο HMS CS.

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Κατάλογος ασθενών**  στη γραμμή εργαλείων.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Καταλόγου ασθενών** με όλους τους ασθενείς που έχουν ήδη εισαχθεί στο HMS CS

2. Όταν δείτε τον επιθυμητό ασθενή στο παράθυρο, κάνετε κλικ στην αντίστοιχη καταχώριση καταλόγου και στη συνέχεια στο **Άνοιγμα Ασθενούς**.



Συμβουλή

Το **διπλό κλικ** στην καταχώριση καταλόγου χρησιμοποιώντας το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού είναι ένας ακόμη γρηγορότερος τρόπος για να ανοίξετε την καταχώριση του επιθυμητού ασθενούς.

Αναζήτηση ασθενούς:

1. Εισάγετε το **Επίθετο, Κύριο όνομα** ή το **Αναγνωριστικό (ID) Ασθενούς** στην επάνω δεξιά στο πεδίο αναζήτησης.
Κατά την εισαγωγή της τομής, το HMS CS θα κάνει δυναμική αναζήτηση στη λίστα ασθενών και θα εμφανίζει τους ασθενείς που εντοπίζονται.
2. Κάνετε κλικ για να επιλέξτε την επιθυμητή καταχώριση καταλόγου και στη συνέχεια κάνετε κλικ στο **Άνοιγμα Ασθενούς**.

Αν δεν μπορείτε να εντοπίσετε τον επιθυμητό ασθενή:

Κάνετε κλικ στο **Νέος Ασθενής** για να εισάγετε ένα νέο ασθενή.

9.3 Προσθήκη και αλλαγή πληροφοριών ασθενούς

Για να αλλάξετε μια διεύθυνση ή δεδομένα ασθενούς, κάνετε διπλό κλικ στο πεδίο που θέλετε να αλλάξετε και εισαγάγετε τις νέες πληροφορίες στα σχετικά πεδία.

Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Για να προσθέσετε **Στοιχεία επικοινωνίας**, **έκτακτης ανάγκης**, **Ιατρικό Ιστορικό** και **Φαρμακευτική Αγωγή**, κάνετε κλικ στο **Νέα καταχώριση** στο σχετικό πεδίο.

Εμφανίζεται ένα άλλο παράθυρο με τίτλο **Στοιχεία επικοινωνίας** έκτακτης ανάγκης.

1. Εισάγετε τις νέες πληροφορίες στα σχετικά πεδία.
2. Για να αποθηκεύσετε τη νέα πληροφορία, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Το παράθυρο κλείνει.

9.4 Ορισμός μεμονωμένων ορίων αρτηριακής πίεσης

Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **ABPM, Μεμονωμένο** ή **Βύθιση** στο πεδίο **Όρια αρτηριακής πίεσης** στην καρτέλα πληροφοριών ασθενούς.

Κάνετε διπλό κλικ στο σχετικό πεδίο για να ανοίξετε ένα παράθυρο επεξεργασίας όπου μπορείτε να ορίσετε τις τιμές ορίου της αρτηριακής πίεσης για τον ασθενή που είναι ανοιχτός ή να τις επαναφέρετε στις προεπιλεγμένες τιμές.

Αλλάξτε τις τιμές κατά το επιθυμητό, και έπειτα κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Σε περίπτωση υπέρβασης των τιμών των ορίων, τα αποτελέσματα της μέτρησης θα επισημανθούν ανάλογα στην ανάλυση.

9.5 Διαγραφή ασθενούς

Ανοίξτε έναν ασθενή και κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Διαγραφή** στη γραμμή εργαλείων.

Κάνετε κλικ στο **Ναι** για να επιβεβαιώσετε ότι θέλετε να διαγράψετε τον ασθενή.

Ο τρέχων ασθενής θα αφαιρεθεί από τη βάση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων όλων των δεδομένων μέτρησης

9.6 Χειροκίνητη εισαγωγή μετρήσεων αρτηριακής πίεσης

Το ειδικό λειτουργικό πεδίο **Χειροκίνητη ΑΠ** παρέχεται για μετρήσεις αρτηριακής πίεσης που έχετε πραγματοποιήσει εσείς ως ιατρός ή ο ίδιος ο ασθενής μόνος του.

Για να αποθηκεύσετε τις τιμές της αρτηριακής πίεσης στο HMS CS, μπορείτε.

- Να εισάγετε τις τιμές που μέτρησε ο ασθενής ή εσείς
- Να εισάγετε απευθείας τις τιμές που μετρώνται από το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης

Χειροκίνητη εισαγωγή μετρήσεων:

1. Στο παράθυρο εργασίας, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακή πίεση-PWA**.
2. Κάνετε κλικ στο **Χειροκίνητη ΑΠ** στον κατάλογο στα αριστερά.
Το πεδίο **Χειροκίνητη ΑΠ** γίνεται πράσινο.
3. Κάνετε ξανά κλικ στο **Χειροκίνητη ΑΠ**, αλλά αυτή τη φορά χρησιμοποιήστε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού.
4. Επιλέξτε το πεδίο **Χειροκίνητη μέτρηση**.
5. Εισάγετε τις μετρούμενες τιμές, την ημερομηνία και την ώρα (η τρέχουσα ημερομηνία και ώρα εισάγονται αυτόματα).
6. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

10 Διαμόρφωση προγράμματος (επιλογές)

Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογές** στη γραμμή εργαλείων.

Είναι διαθέσιμες οι ακόλουθες καρτέλες:

- Γενικά
- Ρυθμίσεις Θύρας
- Αναφορά
- Ρυθμίσεις GDT
- Εξαγωγή
- Διαδρομή Ελέγχου
- Προσαρμογή

10.1 Γενικά

Μπορείτε να **δείτε** και να τροποποιήσετε τις ακόλουθες ρυθμίσεις HMS CS στην καρτέλα **Γενικά**.

- Γενικά
- Μονάδες
- Βαθμονόμηση
- Γλώσσα
- Βάση δεδομένων
- Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης
- Σχετικά
- Ονόματα συσκευών
- Εισαγωγή
- Αντίγραφα ασφαλείας δεδομένων

10.1.1 Γενικά

Στην ενότητα **Γενικά** μπορείτε να εμφανίσετε τον κατάλογο ασθενών κατά την έναρξη του προγράμματος, να ενεργοποιήσετε το Bluetooth[®] και να συνοψίσετε τις σειρές μέτρησης SBPM χρησιμοποιώντας τους **Διακόπτες ενεργοποίησης**.

Μπορείτε επίσης να τροποποιήσετε το χρόνο παύσης μεταξύ μεμονωμένων μετρήσεων για τριπλό PWA.

10.1.2 Μονάδες

Είναι δυνατή η αλλαγή της **μονάδας βάρους**, της **μονάδας μήκους** και της **μονάδας περιφερειακής αντίστασης**.

Κάνετε κλικ στο πεδίο που θέλετε να αλλάξετε και εισάγετε την επιθυμητή τιμή.

10.1.3 Βαθμονόμηση

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το διακόπτη ενεργοποίησης **Ενεργοποίηση εξωτερικής βαθμονόμησης** για να επιτρέπεται η εξωτερική βαθμονόμηση των μόνιτορ και για τον καθορισμό της συχνότητας της βαθμονόμησης.

10.1.4 Γλώσσα

Το περιβάλλον εργασίας χρήστη είναι διαθέσιμο σε διάφορες γλώσσες.

Για να αλλάξετε τη γλώσσα:

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογές** στη γραμμή εργαλείων και μετά στο **Γλώσσα** στο πεδίο **Γενικά**.
Έπειτα εμφανίζεται το παράθυρο **Γλώσσας**.
2. Επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα από τον πτυσσόμενο κατάλογο.
3. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.
Το παράθυρο θα κλείσει.
4. Για να τεθούν σε ισχύ οι αλλαγές, κάνετε έξοδο και επανεκκίνηση του HMS CS.

10.1.5 Βάση Δεδομένων

Τα δεδομένα ασθενών και τα σχετικά δεδομένα μέτρησης αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων. Εδώ γίνονται ρυθμίσεις σχετικά με την πρόσβαση στη βάση δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον εξειδικευμένο προμηθευτή σας ή απευθείας στην IEM GmbH.

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογές** στη γραμμή εργαλείων, και έπειτα στη **Βάση Δεδομένων**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Βάσης Δεδομένων**.
2. Προχωρήστε στις επιθυμητές αλλαγές.
3. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.
Το παράθυρο θα κλείσει.
4. Για να τεθούν σε ισχύ οι αλλαγές, κάνετε έξοδο και επανεκκίνηση του HMS CS.

10.1.6 Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης

Μπορείτε να καθορίσετε τις γενικές οριακές τιμές για τη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση. Σε περίπτωση υπέρβασης των οριακών τιμών, τα αποτελέσματα της μέτρησης θα επισημανθούν ανάλογα στην ανάλυση.

Αυτές οι τιμές αποθηκεύονται αυτόμata ως οριακές τιμές με τους νεοεισαχθέντες ασθενείς.

Τα όρια αρτηριακής πίεσης σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 0 έως 17 ετών υπολογίζονται χρησιμοποιώντας τους πίνακες αναφοράς στη μελέτη KiGGS¹, οι οποίοι δίνουν μια ολοκληρωμένη περιγραφή της κατάστασης της υγείας των παιδιών και των εφήβων που ζουν στη Γερμανία. Αυτό έχει δείξει ότι τα όρια αρτηριακής πίεσης παιδιών και εφήβων εξαρτώνται από την ηλικία, το φύλο και το μέγεθος.

Το 2010, η Ευρωπαϊκή Εταιρεία υπέρτασης (ESH) δημοσίευσε εκτενείς πίνακες² (Διαχείριση της υψηλής αρτηριακής πίεσης σε παιδιά και εφήβους: συστάσεις της Ευρωπαϊκής Εταιρείας υπέρτασης, Lurbe et al.: Journal of hypertension, accepted 9 June 2009), στις οποίες βασίζονται οι οριακές τιμές HMS CS. Οι οριακές τιμές καθορίζονται σύμφωνα με την καμπύλη εκατοστημορίου 95%.

Η οριακή τιμή είναι αυτή που είναι ίση ή μικρότερη για το 95% ενός συνόλου (στατιστική ανάλυση σε 15.000 παιδιά).

Όλες οι τιμές πάνω από το όριο θεωρούνται υπέρταση.

Εργασία με την καμπύλη εκατοστημορίου:

Για να προβάλετε την καμπύλη εκατοστημορίου (μόνο με ασθενείς ηλικίας μεταξύ 3 και 17 ετών), πρέπει να εισάγετε την ημερομηνία γέννησης για τον ασθενή, καθώς αυτό παρέχει τη βάση στο HMS CS για τον υπολογισμό της ηλικίας του ασθενή.

Η ανάλυση βασίζεται πάντα στην τρέχουσα ηλικία του ασθενούς. Για να δημιουργήσετε ένα ιστορικό ασθενούς, πρέπει να προχωράτε σε μια εκτύπωση για κάθε εξέταση.



Σημείωση

- Τα όρια αρτηριακής πίεσης μπορούν να ρυθμιστούν ξεχωριστά για κάθε ασθενή στην καρτέλα **Πληροφορίες ασθενούς** (βλ. Επίσης κεφάλαιο «Καθορισμός μεμονωμένων ορίων αρτηριακής πίεσης»).

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Καθορισμός οριακών τιμών αρτηριακής πίεσης για ανάλυση

1. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Γενικών ορίων αρτηριακής πίεσης**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Γενικών ορίων αρτηριακής πίεσης**.
2. Εισάγετε τις επιθυμητές τιμές ορίων για τους ενηλίκους

 **Σημείωση**

Η Βύθιση είναι η φυσιολογική μείωση της αρτηριακής πίεσης κατά τη νύκτα. Οι χαμηλότερες τιμές εμφανίζονται γενικά μεταξύ 2π.μ. και 3π.μ.

Επιλογές βύθισης:

- Αντεστραμμένες: Νυχτερινή αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε σχέση με την ημερήσια αρτηριακή πίεση
- Μη βύθιση: μείωση της νυκτερινής αρτηριακής πίεσης στο μονοψήφιο εύρος από 0 έως < 10% σε ανalogía με την ημερήσια αρτηριακή πίεση
- Κανονική: Μείωση της νυχτερινής αρτηριακής πίεσης από 10% έως < 20% σε ανalogía προς την ημερήσια αρτηριακή πίεση
- Ακραία βύθιση: Μείωση της νυχτερινής αρτηριακής πίεσης κατά 20 % ή περισσότερο σε ανalogía με την αρτηριακή πίεση κατά τη διάρκεια της ημέρας

3. Για την αποδοχή των νέων ορίων, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Το παράθυρο θα κλείσει.

Καθορισμός τιμών ορίων για την ανάλυση της αρτηριακής πίεσης παιδιών

1. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Γενικών ορίων αρτηριακής πίεσης**.
2. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Παιδιά**.
Υπάρχουν ποικίλες μελέτες για επιλογή για τα παιδιά.
3. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο **Λειτουργία** για να επιλέξετε την επιθυμητή μελέτη.
Εμφανίζεται η αντίστοιχη βιβλιογραφική αναφορά.
4. Η κατηγορία και το εκατοστημόριο μπορούν να επιλεγούν βάσει της μελέτης. Για να το κάνετε αυτό, κάντε κλικ στο επιθυμητό λειτουργικό πεδίο.

10.1.7 Σχετικά

Κάνοντας κλικ στο πλήκτρα **Σχετικά** εμφανίζονται οι πληροφορίες του κατασκευαστή.

Εμφανίζονται οι ακόλουθες πληροφορίες αναφορικά με το HMS CS:

- Πληροφορίες κατασκευαστή
- Ονομασία και έκδοση λογισμικού
- Εκδόσεις των βιβλιοθηκών του προγράμματος
- Έκδοση και ημερομηνία της τελευταίας έκδοσης

10.1.8 Εισαγωγή ABDM.mdb

Το ABDM.mdb είναι ένα αρχείο βάσης δεδομένων του προηγουμένου μας λογισμικού διαχείρισης υπέρτασης (ABPM). Αυτό το αρχείο χρησιμοποιείτο για την αποθήκευση όλων των πληροφοριών του ασθενούς και των σχετικών σειρών μέτρησης. Το πλήκτρο **ABDM.mdb** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή αυτής της βάσης δεδομένων ABPM στην τρέχουσα βάση δεδομένων HMS CS.



Προσοχή

Λάβετε υπόψη ότι κατά την εισαγωγή του ABDM.mdb η υπάρχουσα βάση δεδομένων HMS CS θα αντικατασταθεί. Εάν σκέφτεστε να εισαγάγετε μια βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε προηγουμένως, επικοινωνήστε απευθείας με τον εξειδικευμένο προμηθευτή ή την τεχνική υποστήριξη της IEM.

10.1.9 Εισαγωγή αρχείων GDT

Το πλήκτρο GDT μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή δεδομένων πρακτικής και πληροφοριών ασθενούς μέσω ενός αντίστοιχου αρχείου GDT. Επιλέξτε το αρχείο GDT προς εισαγωγή από τον κατάλογο και κάνετε κλικ στο **Άνοιγμα**. Στη συνέχεια θα εισαχθεί το αρχείο GDT. Μόλις γίνει αυτό, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.



Σημείωση

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στο κεφάλαιο "Ρυθμίσεις GDT".

10.1.10 Εισαγωγή ασθενών

Το πλήκτρο **Ασθενής** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή δεδομένων ασθενών που έχουν ήδη εξαχθεί. Επιλέξτε το αρχείο ασθενούς που θα εισαχθεί από τον κατάλογο και κάνετε κλικ στο **Άνοιγμα**. Στη συνέχεια, το αρχείο ασθενούς θα εισαχθεί. Μόλις γίνει αυτό, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

10.1.11 Αντίγραφα ασφαλείας δεδομένων

Για να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας των δεδομένων σας, προχωρήστε ως εξής:

1. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Αντίγραφο Ασφαλείας**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Αντίγραφο Ασφαλείας**.
2. Εισάγετε ένα όνομα αρχείου και μία θέση για την αποθήκευση των αντιγράφων ασφαλείας.
3. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Δημιουργούνται τα αντίγραφα ασφαλείας των δεδομένων σας. Ανάλογα με το μέγεθος της βάσης δεδομένων, αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά.

10.1.12 Επαναφορά δεδομένων

Για να επαναφέρετε τα δεδομένα σας, προχωρήστε ως εξής:

1. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Επαναφορά δεδομένων**.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Επαναφοράς δεδομένων**.

2. Επιλέξτε τον κατάλληλο φάκελο που περιέχει τα αποθηκευμένα αρχεία σας.
3. Κάνετε κλικ στο **Άνοιγμα**.
4. Επιβεβαιώστε ότι επιθυμείτε να επαναφέρετε τα δεδομένα σας

Τα δεδομένα σας θα αποκατασταθούν. Ανάλογα με το μέγεθος της βάσης δεδομένων, αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά

 **Σημείωση**

Σημείωση: Κατά την επαναφορά των δεδομένων, η τρέχουσα βάση δεδομένων θα αντικατασταθεί!

10.2 Ρυθμίσεις Θύρας

Εδώ καθορίζετε τη διεπαφή που θα χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση της συσκευής στον υπολογιστή. Οι επιλογές σύνδεσης είναι:

- Bluetooth®
- Καλώδιο με σειριακή διεπαφή (COM1, COM2...)
- Καλώδιο με διεπαφή USB

 **Σημείωση**

Η διασύνδεση σύνδεσης που χρησιμοποιείται εξαρτάται από τη συσκευή.

10.2.1 Διεπαφή Bluetooth®

Ορισμός διεπαφής Bluetooth® για συσκευή

1. Κάνετε κλικ στην καρτέλα **Bluetooth®**, και έπειτα στο πλήκτρο **Προσθήκη συσκευής**.
Εμφανίζεται το παράθυρο μηνύματος **Bluetooth®**.
2. Ενεργοποιήστε το μόνιτορ και μεταβείτε στη λειτουργία σύζευξης της συσκευής (λάβετε υπόψη τις πληροφορίες στο σχετικό κεφάλαιο των μεμονωμένων συσκευών).
3. Κάνετε κλικ στο **OK** στο παράθυρο μηνύματος the **Bluetooth®**.
Μετά από λίγο, ο σειριακός αριθμός του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης θα εμφανιστεί στο παράθυρο, για παράδειγμα CP3327.
4. Κάνετε κλικ στον αντίστοιχο **Σειριακό αριθμό**, και έπειτα στο πλήκτρο **Σύζευξη**.
Εμφανίζεται το παράθυρο μηνύματος **Σύζευξης**, σημειώνοντας το τέλος της διαδικασίας σύζευξης.

Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε λειτουργικό σύστημα Windows, το μήνυμα **Προσθήκη συσκευής** θα εμφανιστεί στη γραμμή εργασιών. Ανοίξτε το παράθυρο και κάντε κλικ στο κουμπί **Επιτρέπεται**. Ο κωδικός σύζευξης για όλες τις συσκευές IEM είναι: 6624.

5. Κάνετε κλικ στο **OK**.
Η νέα συσκευή εμφανίζεται στον κατάλογο συσκευών **Bluetooth®**.
6. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση** στο παράθυρο **Διεπαφές**.

10.2.2 Διεπαφή Σειριακή/USB

Ορισμός διεπαφής σειριακής/USB για μία συσκευή

1. Κάνετε κλικ στο **Σειριακή/IR/USB**, και έπειτα στο **Προσθήκη συσκευής**.
2. Για να αναζητήσετε μια συσκευή, πρώτα δημιουργήστε μια σύνδεση με τον υπολογιστή και μετά ενεργοποιήστε τη συσκευή (λάβετε υπόψη τις πληροφορίες στο σχετικό κεφάλαιο των μεμονωμένων συσκευών).
3. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Αναζήτηση**.
Η συσκευή που εντοπίζεται εμφανίζεται στο παράθυρο **Σύνδεσης συσκευής** (τα πεδία **Διεπαφή** και **Τύπος** θα ολοκληρωθούν αυτόματα). Εάν δεν βρεθεί συσκευή, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα για αυτό (τα πεδία **Διεπαφή** και **Τύπος** παραμένουν κενά σε αυτήν την περίπτωση).
4. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.
Η νέα συσκευή εμφανίζεται στον κατάλογο διεπαφών.

Εκτέλεση ελέγχου σύνδεσης διεπαφής σειριακής/USB:

1. Επιλέξτε τη συσκευή προς έλεγχο από τη λίστα συσκευών.
2. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Έλεγχος σύνδεσης**.
Εμφανίζεται ένα αντίστοιχο μήνυμα που αναφέρει εάν ο έλεγχος σύνδεσης ήταν επιτυχής.

10.2.3 Διαγραφή του μόνιτορ από τη λίστα

1. Κάντε κλικ στη συσκευή που θα αφαιρεθεί στο παράθυρο **Διασύνδεσης** (σειριακή/USB ή Bluetooth).
2. Επιβεβαιώστε την απάντηση στην ερώτηση **Επιθυμείτε διαγραφή;** κάνοντας κλικ στο **Ναι.** Η συσκευή αφαιρείται από τον κατάλογο.

10.3 Αναφορά

Υπάρχουν διάφορες διαθέσιμες επιλογές στην ενότητα **Αναφορά.**

- Αρχική: Πρόσθετη περίοδος έναρξης εκτός από τις υπάρχουσες τέσσερις χρονικές περιόδους.
- Στατική εκκίνηση: Όρα έναρξης γραφικών ενδείξεων
- Επιλογή αναφοράς: Μπορείτε να επιλέξετε εδώ ποια δεδομένα περιλαμβάνονται στην αναφορά ευρημάτων.
- Εύρος άξονα: Το εύρος αξόνων για την ανάλυση μπορεί να οριστεί εδώ.

Στην ενότητα **Λεπτομέρειες** μπορείτε να επιλέξετε από τα ακόλουθα πρότυπα:

- Απόλυτη ή σχετική αγγειακή ηλικία
- Με ή χωρίς χαμόγελο
- Με ή χωρίς βαθμονόμηση MAP-C2 (PWA)
- Ελάχ. και μέγ. χρονικά σήμαντρα

Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τους σχετικούς διακόπτες ενεργοποίησης.

Μόλις κάνετε τις επιθυμητές ρυθμίσεις, αποθηκεύστε τις αλλαγές κάνοντας κλικ στην **Αποθήκευση.**

10.4 Ρυθμίσεις GDT

Το GDT (GeräteDatenTransfer, μεταφορά δεδομένων συσκευής) είναι μια μορφή ανταλλαγής δεδομένων που χρησιμοποιείται από ιδιωτικά ιατρεία στο γερμανικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Η διεπαφή GDT χρησιμοποιείται για να επιτρέψει τη μετάδοση ανεξαρτήτως συστήματος, μεταξύ ιατρικών συσκευών μέτρησης και πληροφορικής ιατρείου.

Το GDT πρέπει να διαμορφωθεί έτσι ώστε να επιτρέπει την αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων ασθενούς μεταξύ του εξοπλισμού πληροφορικής του ιατρείου σας και του HMS CS. Εάν οι ρυθμίσεις είναι σωστές, το HMS CS μπορεί να εκκινήσει από το λογισμικό του ιατρείου σας και μπορούν να εισαχθούν απευθείας τα δεδομένα ασθενών.

1. Κάνετε κλικ στις **Ρυθμίσεις GDT**.
2. Στην ενότητα **Ρυθμίσεις**, κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Επιλογή**.
3. Εδώ μπορείτε να ορίσετε τον κοινόχρηστο κατάλογο μεταξύ του HMS CS και του εξοπλισμού πληροφορικής του ιατρείου σας. Το HMS CS και ο εξοπλισμός πληροφορικής του γραφείου σας πρέπει να οριστούν στον ίδιο κατάλογο. Στην ιδανική περίπτωση, πρέπει να οριστεί ο κατάλογος προγράμματος HMS CS.
4. Στο πεδίο **Εξοπλισμός IT ιατρείου → → αρχείο HMS CS**, εισάγετε το όνομα του αρχείου GDT που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση των δεδομένων ασθενούς από τον εξοπλισμό IT του γραφείου σας προς το HMS CS. Το ίδιο όνομα θα πρέπει να οριστεί στο HMS CS και στον εξοπλισμό IT του ιατρείου σας.
5. Στο πεδίο **HMS CS → αρχείο εξοπλισμού IT**, εισάγετε το όνομα του αρχείου GDT που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση της αναφοράς ευρημάτων από το HMS CS στον εξοπλισμό IT του ιατρείου σας. Το ίδιο όνομα θα πρέπει να οριστεί στο HMS CS και στον εξοπλισμό IT του ιατρείου σας.
6. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.
7. Εισάγετε το αρχείο εκκίνησης **HMS_GDT.exe** στις ρυθμίσεις του εξοπλισμού IT του ιατρείου σας.

Εξαγωγή αρχείων Excel, XML και PDF

1. Κάνετε κλικ στις **Ρυθμίσεις GDT**.

Στην ενότητα **Ρυθμίσεις GDT**, υπάρχει η δυνατότητα

- να επιλέξετε έναν από τους παρακάτω τύπους κωδικοποίησης:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- να εξαγάγετε τρέχουσες επιλεγμένες σειρές μετρήσεων στις ακόλουθες μορφές αρχείων:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Κάντε κλικ στο κουμπί **Επιλογή** για τον επιθυμητό τύπο αρχείου και ορίστε τη θέση αποθήκευσης και το όνομα του αρχείου.

10.5 Εξαγωγή

10.5.1 Όνομα αρχείου εξαγωγής

Το όνομα του εξαγόμενου αρχείου μπορεί να οριστεί στην καρτέλα **Εξαγωγή**.

1. Κάνετε κλικ στο πρώτο λειτουργικό πεδίο στην ενότητα **Όνομα αρχείου εξαγωγής**.
2. Επιλέξτε πως θα ξεκινά το όνομα του αρχείου.
3. Συνεχίστε με τα επόμενα λειτουργικά πεδία κατά τον ίδιο τρόπο.
4. Για αποθήκευση των αλλαγών, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

10.5.2 Μορφοποίηση

Η μορφή ημερομηνίας και ώρας μπορεί να οριστεί εδώ. Για να το κάνετε αυτό, κάνετε κλικ στο πεδίο που θέλετε, και αλλάξτε την τιμή. Είναι διαθέσιμες πολλές μορφοποιήσεις.

10.5.3 Εξαγωγή ως CSV

Ο διακόπτης ενεργοποίησης επιτρέπει την ενεργοποίηση των ακόλουθων τύπων για **Εξαγωγές CSV**.

- Εξαγωγή CSV ABPM
- Εξαγωγή CSV PWA

10.6 Διαδρομή ελέγχου

Η διαδρομή ελέγχου είναι ένα εργαλείο διασφάλισης ποιότητας που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση και καταγραφή αλλαγών στις διαδικασίες.

Ο διακόπτης ενεργοποίησης της **Διαδρομής Ελέγχου** μπορεί να ενεργοποιηθεί έτσι ώστε να καταγράφονται οι αλλαγές. Μπορείτε επίσης να αναζητήσετε μεμονωμένους ασθενείς και να πραγματοποιήσετε αναζήτηση μεταξύ μεμονωμένων ομάδων ασθενών και πληροφοριών ασθενούς.

10.7 Προσαρμογή

Στην ενότητα προσαρμογή είναι διαθέσιμες οι ακόλουθες επιλογές:

- Εκτύπωση
- Λογότυπα
- Χρώματα

10.7.1 Εκτύπωση

Στην ενότητα **Εκτύπωση** μπορείτε να τροποποιήσετε την **Κεφαλίδα** και το **Υποσέλιδο** και να προσθέσετε ή να τροποποιήσετε μία **Σφραγίδα Ιατρείου** ή/και ένα **Λογότυπο** για το ιατρείο σας.

1. Για να το πραγματοποιήσετε, κάνετε κλικ στο σχετικό πεδίου και τροποποιήστε το κατά το επιθυμητό.
2. Για αποθήκευση των αλλαγών, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

10.7.2 Λογότυπα

Εδώ μπορείτε να τροποποιήστε το λογότυπο για την εφαρμογή και την εικόνα φόντου για το HMS CS.

1. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Επιλογή** και επιλέξτε το επιθυμητό αρχείο.
2. Κάνετε κλικ στο **Άνοιγμα**.

Θα φορτωθεί το λογότυπο της εφαρμογής και/ή η εικόνα φόντου.

10.7.3 Χρώματα

Εδώ μπορείτε να ορίσετε τα χρώματα για τις αναλύσεις (μετρήσεις αρτηριακής πίεσης).

1. Για να το πραγματοποιήσετε, κάνετε κλικ στο επιθυμητό χρώμα ή στη γραμμή στο αντίστοιχο λειτουργικό πεδίο.
2. Για αποθήκευση των αλλαγών, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

11 Εκτύπωση

Η λειτουργία **Εκτύπωσης** σάς επιτρέπει να εκτυπώνετε επιλεκτικά τις αναλύσεις.

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Ασθενούς**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή και τα δεδομένα μέτρησης.
2. Για εκτύπωση, κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Εκτύπωση**  στη γραμμή εργαλείων.
3. Εμφανίζεται το παράθυρο **Εκτύπωσης**.
4. Επιλέξτε ποιον εκτυπωτή θα χρησιμοποιήσετε και ποιες αναλύσεις θα εκτυπώσετε.
5. Το πλήκτρο **Αποθήκευσης** σας επιτρέπει να αποθηκεύσετε εδώ τις ρυθμίσεις σας.
6. Ορίστε την επιθυμητή μορφοποίηση σελίδας.
7. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Εκτύπωσης**.

11.1 Εκτύπωση μέτρησης αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου

Για **μετρήσεις αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου χωρίς PWA**, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές εκτύπωσης:

- Εύρος εκτύπωσης
- Αναφορές: φύλλο δεδομένων ασθενούς, ευρήματα, προφίλ, ραβδόγραμμα και πίνακας δεδομένων μετρήσεων
- Διαμόρφωση σελίδας
- Αποθήκευση ως PDF

Για **μετρήσεις αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου (PWA)**, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές εκτύπωσης:

- Αναφορές: φύλλο δεδομένων ασθενούς, ευρήματα, προφίλ, προφίλ (PWA), ραβδόγραμμα, πίνακας δεδομένων μετρήσεων και αναφορά ασθενούς
- Διαμόρφωση σελίδας
- Αποθήκευση ως PDF

11.2 Εκτύπωση 24ωρης μέτρησης αρτηριακής πίεσης

Για **μετρήσεις αρτηριακής πίεσης 24 ωρών (ABPM)**, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές εκτύπωσης:

- Εύρος εκτύπωσης
- Αναφορές: φύλλο δεδομένων ασθενούς, ευρήματα, προφίλ, ραβδόγραμμα, πίνακας δεδομένων μετρήσεων
- Ωριαίες μέσες τιμές
- Διαμόρφωση σελίδας
- Αποθήκευση ως PDF

Για **24ωρη ABPM PWA**, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές εκτύπωσης:

- Αναφορές: φύλλο δεδομένων ασθενούς, ευρήματα, προφίλ, προφίλ (PWA), ραβδόγραμμα, πίνακας δεδομένων μέτρησης, αναφορά ασθενούς
- Ωριαίες μέσες τιμές
- Διαμόρφωση σελίδας
- Αποθήκευση ως PDF

12 Εξαγωγή δεδομένων μετρήσεων

Μπορείτε να εξάγετε τα πλήρη δεδομένα ενός ασθενούς ή μεμονωμένες μετρήσεις.

12.1 Εξαγωγή πλήρων δεδομένων ασθενούς

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιλυμητό ασθενή. Έπειτα κάνετε κλικ στο **Άνοιγμα ασθενούς**.
Θα εμφανιστούν οι πληροφορίες ασθενούς.
2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Εξαγωγής** .
3. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Εξαγωγής**.
Ανοίγει ένα νέο παράθυρο **Μεταφόρτωσης**.
4. Επιλέξτε τη θέση αποθήκευσης και εισαγάγετε ένα όνομα αρχείου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στην **Αποθήκευση**.
5. Εμφανίζεται το παράθυρο «**Επιτυχία!**» – επιβεβαιώστε κάνοντας κλικ στο **OK**.
6. Κάνετε κλικ στο **Κλείσιμο**.

12.2 Εξαγωγή μεμονωμένων μετρήσεων

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιλυμητό ασθενή και τα δεδομένα μέτρησης στην ενότητα **Αρτηριακή Πίεση–PWA**.
2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Εξαγωγής**  στη γραμμή εργαλείων.
3. Στην ενότητα Μέτρηση, επιλέξτε τον τύπο αρχείο και κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Εξαγωγή**.
Ανοίγει το παράθυρο **Εξαγωγής σειράς μετρήσεων**.
4. Επιλέξτε τη θέση αποθήκευσης και εισάγετε ένα όνομα αρχείου, έπειτα κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.
5. Εμφανίζεται το παράθυρο «**Επιτυχία!**» – επιβεβαιώστε κάνοντας κλικ στο **OK**.
6. Κάνετε κλικ στο **Κλείσιμο**.

13 Ανάλυση δεδομένων



Συμβουλή

Εάν μετακινήσετε το δρομέα του ποντικιού σας από ένα σύμβολο, θα εμφανιστεί μια σύντομη συμβουλή για το εργαλείο αυτό.

Οι ακόλουθες αναλύσεις και λειτουργίες για την ανάλυση μετρήσεων είναι διαθέσιμες στις καρτέλες **Αρτηριακή πίεση-PWA**:

Αρτηριακή πίεση-PWA

Σειρά μετρήσεων

Εικονίδιο	Ορισμός
	Πίνακας μετρήσεων
	Προφίλ
	Ραβδόγραμμα
	Αναφορά
	Ωριαίες μέσες τιμές
	Προφίλ (PWA)
	Αναφορά ασθενούς

Μεμονωμένη μέτρηση

Εικονίδιο	Ορισμός
	Ανάλυση Σφυγμικού κύματος
	Αγγειακή σκληρία
	Αναφορά ασθενούς

13.1 Ανάλυση δεδομένων μέτρησης

Προϋποθέσεις:

- Οι μετρήσεις έχουν μεταφορτωθεί από το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και αποθηκεύονται στο HMS CS

1. Επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή.

2. Στο παράθυρο εργασίας, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης–PWA**.

Η αριστερή πλευρά της καρτέλας Αρτηριακής πίεσης–PWA περιέχει έναν κατάλογο με τις μετρήσεις που εκτελέστηκαν νωρίτερα.

3. Κάνετε κλικ σε μία ημερομηνία μέτρησης.

Εμφανίζεται ο σχετικός πίνακας δεδομένων μέτρησης.

Οι τιμές που επισημαίνονται με ερυθρό χρώμα είναι μετρήσεις που δεν εμπίπτουν στα καθορισμένα όρια.

4. Για να εμφανίσετε επιπλέον αναλύσεις, κάνετε κλικ στο επιθυμητό εικονίδιο ανάλυσης.

13.2 Εισαγωγή ευρημάτων για σειρές μετρήσεων

1. Κάνετε κλικ στην ημερομηνία μέτρησης με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού. Κάνετε κλικ στην επιλογή **Εύρεση** στο μενού περιβάλλοντος.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Σειρών μετρήσεων**.

2. Εισάγετε τα ευρήματά σας στο πεδίο **Ευρήματα/Σχόλια**.

3. Για αποθήκευση των ευρημάτων, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Το παράθυρο κλείνει.

13.3 Καρτέλα Αρτηριακής πίεσης–PWA

13.3.1 Πίνακας μετρήσεων

Το εικονίδιο **Πίνακα δεδομένων μετρήσεων**  παραθέτει όλες τις τιμές μέτρησης μιας σειράς μετρήσεων σε μορφή πίνακα.

Για εμφάνιση του πίνακα δεδομένων μέτρησης, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης–PWA**, και έπειτα στο εικονίδιο ανάλυσης **Πίνακα δεδομένων μετρήσεων** .

Οι τιμές που επισημαίνονται με ερυθρό χρώμα είναι μετρήσεις που δεν εμπίπτουν στα καθορισμένα όρια.

Η στήλη σχολίων χρησιμοποιείται για την αυτόματη αποθήκευση ειδικών συμβάντων, όπως η πίεση του πλήκτρου **Συμβάντος** ή ένα μήνυμα σφάλματος.

Σχολιασμός μετρούμενων τιμών

1. Κάνετε κλικ στη στήλη **Σχόλια** στην επιθυμητή γραμμή.
2. Εισάγετε τη σημείωσή σας.
3. Πιέστε το πλήκτρο Enter.

Αποκλεισμός μετρήσεων

Εάν μια μέτρηση είναι εντελώς ασυνεπής και αβάσιμη και ενδέχεται να στρεβλώσει μια αντιπροσωπευτική ανάλυση διαρκείας, είναι δυνατός ο αποκλεισμός της:

1. Κάντε κλικ στο δεξί πλήκτρο του ποντικιού και απενεργοποιήστε το διακόπτη ενεργοποίησης.
2. Κάντε κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού για να απενεργοποιήσετε την αντίστοιχη στήλη.
Ο αριθμός μέτρησης εξαφανίζεται και η μέτρηση αποκλείεται πλέον από τις στατιστικές αναλύσεις.
3. Για να συμπεριλάβετε εκ νέου τη μέτρηση, κάντε κλικ στο δεξί πλήκτρο του ποντικιού και μετά στο διακόπτη ενεργοποίησης.
4. Κάντε κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού για να απενεργοποιήσετε ξανά την αντίστοιχη στήλη.

Εκτύπωση Πίνακα δεδομένων μέτρησης

Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Εκτύπωσης**  στη γραμμή εργασίας.

13.3.2 Προφίλ αρτηριακής πίεσης

Αυτό το γράφημα προφίλ δείχνει τις ακόλουθες τιμές στη σειρά μέτρησης ως γράφημα γραμμών:

- Συστολικές
- Διαστολικές τιμές
- Όρια αρτηριακής πίεσης
- Καρδιακός ρυθμός
- Μέσες τιμές

Για προβολή του προφίλ κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης-PWA**, και έπειτα στο εικονίδιο **Ανάλυσης προφίλ** .

Ο αριστερός άξονας-γ με τη μονάδα mmHg αντιπροσωπεύει τις συστολικές, διαστολικές και μέσες τιμές (τιμές αρτηριακής πίεσης). Ο δεξιός άξονας-γ με τη μονάδα bpm αντιπροσωπεύει τον καρδιακό ρυθμό.

Ο άξονας-χ αντιπροσωπεύει τον χρόνο. Οι τέσσερις ρυθμιζόμενες χρονικές περίοδοι επισημαίνονται οπτικά.

Τα ανώτερα όρια της αρτηριακής πίεσης (συστολική, διαστολική) εμφανίζονται ως καμπύλες οριζόντιου σημείου ρύθμισης.

Το νυχτερινό χρονικό διάστημα εμφανίζεται με σκιασμένο φαιό χρώμα, με το σύμβολο της σελήνης να σηματοδοτεί την αρχή και το σύμβολο του ήλιου να σηματοδοτεί το τέλος.



Σημείωση

Όρια μεμονωμένης αρτηριακής πίεσης:

Αυτές οι τιμές καθορίζονται στην καρτέλα **Πληροφορίες ασθενούς** στην ενότητα **Όρια αρτηριακής πίεσης**.

Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης:

Αυτές οι τιμές καθορίζονται στην ενότητα **Επιλογές** στην καρτέλα **Γενικά** στην ενότητα **Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης**.

Προβολή και απόκρυψη μεμονωμένων λειτουργιών:

Καρδιακός ρυθμός

Κάνετε κλικ στο διακόπτη ενεργοποίησης **Hr** (καρδιακός ρυθμός) για προβολή ή απόκρυψη.

Μέσες τιμές

Κάνετε κλικ στον διακόπτη ενεργοποίησης **MAP** (μέση αρτηριακή πίεση) για προβολή ή απόκρυψη.

Προβολή και απόκρυψη μέσων ωριαίων τιμών

Για να τροποποιήσετε τον επιθυμητό αριθμό ωρών για την ωριαία μέση τιμή, κάνετε κλικ στο λειτουργικό πεδίο **Ωριαίες μέσες τιμές** και επιλέξτε τον επιθυμητό μέσο όρο. (Η καρτέλα ενδέχεται να πρέπει να φορτωθεί ξανά.)

Τάση μπαταρίας

Κάνετε κλικ στον διακόπτη ενεργοποίησης **Τάσης μπαταρίας**. Το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας με την πάροδο του χρόνου εμφανίζεται ως καμπύλη 24 ωρών, παράλληλα με την αρτηριακή πίεση.

Μεμονωμένες τιμές

Κάνετε κλικ στο διάγραμμα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού.

Εμφανίζεται μια κάθετη γραμμή και οι μετρημένες τιμές εμφανίζονται σε ένα νέο παράθυρο.

Για να απενεργοποιήσετε ξανά την προβολή, μετακινήστε το ποντίκι έξω από το διάγραμμα ή κάνετε ξανά κλικ με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού.

**Συμβουλή**

Για να δείτε παρακείμενες τιμές μέτρησης, μετακινήστε το ποντίκι πάνω από το διάγραμμα. Η κατακόρυφη γραμμή ακολουθεί την κίνηση του ποντικιού και εμφανίζονται οι αντίστοιχες μετρήσεις.

Μεγέθυνση εύρους διαγράμματος

Κάνετε κλικ στο διάγραμμα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και κρατήστε το πιεσμένο. Τώρα σύρετε το πλαίσιο προς τα κάτω γύρω από την περιοχή για μεγέθυνση **από αριστερά προς τα δεξιά** και μετά αφήστε το πλήκτρο του ποντικιού.

Επαναφορά αρχικού μεγέθους διαγράμματος

Κάνετε κλικ στο διάγραμμα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και κρατήστε το πιεσμένο. Τώρα σύρετε μια γραμμή **από δεξιά προς τα αριστερά** πριν αφήσετε το πλήκτρο του ποντικιού.

13.3.3 Ραβδόγραμμα

Αυτό το γράφημα προφίλ δείχνει τις ακόλουθες τιμές στη σειρά μέτρησης ως ραβδόγραμμα:

- Συστολικές τιμές
- Διαστολικές τιμές
- Όρια αρτηριακής πίεσης
- Καρδιακός ρυθμός

Για προβολή του ραβδογράμματος, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης–PWA tab**, και
έπειτα στο εικονίδιο ανάλυσης **Ραβδογράμματος** ..

Ο αριστερός άξονας-γ με τη μονάδα mmHg αντιπροσωπεύει τις συστολικές, διαστολικές και
μέσες τιμές (τιμές αρτηριακής πίεσης). Ο δεξιός άξονας-γ με τη μονάδα bpm αντιπροσωπεύει τον
καρδιακό ρυθμό.

Ο άξονας-χ αντιπροσωπεύει τον χρόνο. Οι χρονικές περίοδοι επισημαίνονται οπτικά.

Τα ανώτατα όρια αρτηριακής πίεσης (συστολική, διαστολική) εμφανίζονται ως οριζόντιες
καμπύλες ορισμένου σημείου.

Σημείωση

Μεμονωμένα όρια αρτηριακής πίεσης:

Αυτές οι τιμές καθορίζονται στην καρτέλα **Πληροφορίες ασθενούς** στην ενότητα **Όρια
αρτηριακής πίεσης**.

Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης:

Αυτές οι τιμές καθορίζονται στις **Επιλογές** στην καρτέλα **Γενικά** στην ενότητα **Γενικά όρια
αρτηριακής πίεσης**.

Μεγέθυνση εύρους διαγράμματος

Κάνετε κλικ στο διάγραμμα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και κρατήστε το πιεσμένο.
Τώρα σύρετε το πλαίσιο προς τα κάτω γύρω από την περιοχή για μεγέθυνση **από αριστερά προς
τα δεξιά** και μετά αφήστε το κουμπί του ποντικιού.

Επαναφορά αρχικού μεγέθους διαγράμματος

Κάνετε κλικ στο διάγραμμα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και κρατήστε το πιεσμένο.
Τώρα σύρετε μια γραμμή **από δεξιά προς τα αριστερά** πριν αφήσετε το πλήκτρο του ποντικιού.

13.3.4 Αναφορά ευρημάτων

Η αναφορά των ευρημάτων περιέχει σημαντικές στατιστικές αποτυπώσεις σχετικά με τη συστολική και τη διαστολική αρτηριακή πίεση. Οι τιμές εμφανίζονται για την ημέρα, τη νύχτα και τις συνολικές περιόδους, ανάλογα με τις επιλεγμένες σειρές μέτρησης.

Για προβολή της αναφοράς ευρημάτων, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης-PWA** και, στη συνέχεια, στο εικονίδιο ανάλυσης **Αναφοράς ευρημάτων** .

Οι μέσες τιμές παρέχονται για τις μετρήσεις απευθείας την ημέρα και τη νύχτα.

Τα μέσα όρια αρτηριακής πίεσης καθορίζονται εδώ ως τιμές στόχου και μπορούν να οριστούν σύμφωνα με τις πληροφορίες του ασθενούς στην ενότητα **Όρια αρτηριακής πίεσης**.

Άλλες τιμές στόχου καθορίζονται από το HMS CS και δεν μπορούν να οριστούν μεμονωμένα.



Σημείωση

Μεμονωμένα όρια αρτηριακής πίεσης:

Αυτές οι τιμές καθορίζονται στην καρτέλα **Πληροφορίες ασθενούς** στην ενότητα **Όρια αρτηριακής πίεσης**.

Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης:

Αυτές οι τιμές καθορίζονται στις **Επιλογές** στην καρτέλα **Γενικά** στην ενότητα **Γενικά όρια αρτηριακής πίεσης**.

13.3.5 Ωριαίες μέσες τιμές

Αυτή η ανάλυση παραθέτει όλες τις ωριαίες μέσες τιμές αρτηριακής πίεσης και καρδιακού ρυθμού σε έναν πίνακα.

Για προβολή των μέσων ωριαίων τιμών, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης-PWA** και στη συνέχεια στο εικονίδιο ανάλυσης **Μέσων ωριαίων τιμών** .

Τροποποίηση βάσης υπολογισμού μέσων ωριαίων τιμών

Κάνετε κλικ στον επιθυμητό αριθμό ωρών (1, 2, 3, 4, 6, 8) στο λειτουργικό πεδίο **Βάση υπολογισμού μέσου όρου (h)**.

Οι χρονικές περίοδοι στην αριστερή στήλη **Χρόνος** θα εμφανιστεί ανάλογα. Η μέση ωριαία τιμή υπολογίζεται εκ νέου.

13.4 Σύγκριση πολλαπλών σειρών μετρήσεων

Εάν αποθηκεύονται δύο ή περισσότερες σειρές μέτρησης για έναν ασθενή, αυτές μπορούν να συγκριθούν μεταξύ τους.

Ανάλογα με την ανάλυση

- τα διαγράμματα για καθεμία από τις σειρές μετρήσεων θα είναι διατεταγμένα το ένα πάνω στο άλλο ή
- οι τιμές θα συγκεντρωθούν και θα εμφανιστούν ως γράφημα.

Επιλογή και σύγκριση πολλαπλών σειρών μετρήσεων

1. Κάνετε κλικ στην πρώτη μέτρηση.
Επισημαίνεται η σειρά μετρήσεων.
2. Κρατήστε πιεσμένο το **πλήκτρο CTRL** και, στη συνέχεια, κάνετε κλικ στην άλλη επιθυμητή σειρά μετρήσεων.
Αυτές οι σειρές μετρήσεων επίσης θα επισημανθούν.
3. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο της επιθυμητής ανάλυσης.

13.4.1 24ωρη PWA



Σημείωση

Η 24ωρη ανάλυση PWA είναι δυνατή μόνο με ένα όργανο ελέγχου αρτηριακής πίεσης Mobil-O-Graph[®] και μία άδεια χρήσης. Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον εξειδικευμένο προμηθευτή μας για τυχόν ερωτήσεις που μπορεί να έχετε.

Αυτή η ανάλυση προβάλει τα αποτελέσματα του PWA για μια περίοδο 24 ωρών. Οι ακόλουθες τιμές της σειράς μέτρησης εμφανίζονται επίσης παράλληλα με τις μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης και των μετρήσεων του καρδιακού ρυθμού σε ένα διάγραμμα:

- Κεντρική αρτηριακή πίεση (cBP)
- ταχύτητα παλμικού κύματος (PWV)
- Καρδιακό αποτέλεσμα [CO]
- Περιφερική αντίσταση (TVR)
- Καρδιακός ρυθμός (ΚΣ)

Για προβολή των αλλαγών στις προαναφερθείσες τιμές με την πάροδο του χρόνου, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης-PWA** και στη συνέχεια στο εικονίδιο ανάλυσης **Προφίλ (PWA)**



13.4.2 Αναφορά ασθενούς

Στην περίπτωση μετρήσεων PWA ως μέρος των τιμών 24ωρης ABPM, η αναφορά ασθενούς εμφανίζει τον μέσο όρο των επιλεγμένων αιμοδυναμικών πληροφοριών που καθορίστηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου μέτρησης.

Για προβολή της αναφοράς ασθενούς (μέσος όρος ημέρας), κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακή πίεση-PWA** και μετά στο εικονίδιο **Αναφοράς ασθενούς**

Η καρτέλα αναφοράς ασθενούς χωρίζεται σε τέσσερις ενότητες:

Περιφερική αρτηριακή πίεση:

Η ενότητα της περιφερικής αρτηριακής πίεσης εμφανίζει τις μετρήσεις της περιφερειακής συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης.

Κεντρική αρτηριακή πίεση:

Η κεντρική ενότητα αρτηριακής πίεσης εμφανίζει την υπολογιζόμενη κεντρική συστολική αρτηριακή πίεση.

Αγγειακή σκληρία (Στις ΗΠΑ: Σε ασθενείς ηλικίας 40 ετών και άνω):

Η ενότητα αγγειακής δυσκαμψίας δείχνει την υπολογιζόμενη ταχύτητα παλμικού κύματος (PWV) και τον δείκτη αύξησης με καρδιακό ρυθμό 75 bpm (Aix@75), ο οποίος παρέχει ένδειξη της δυσκαμψίας μεγάλων και μικρών αρτηριών.

Αγγειακή ηλικία (Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ):

Η ενότητα αγγειακής ηλικίας δείχνει την αγγειακή ηλικία του ασθενούς που προσδιορίζεται με βάση τις αιμοδυναμικές πληροφορίες. Η εμφάνιση αγγειακής ηλικίας μπορεί να τροποποιηθεί στις επιλογές HMS CS. Η εμφάνιση της αγγειακής ηλικίας μπορεί να διαμορφωθεί ως απόλυτη ή σχετική τιμή

Κεντρική αρτηριακή πίεση και βαθμονόμηση:

Η τρέχουσα τεχνολογία απαιτεί βαθμονόμηση για τον υπολογισμό της κεντρικής αορτικής συστολικής αρτηριακής πίεσης. Η περιφερική συστολική αρτηριακή πίεση χρησιμοποιείται συνήθως για το σκοπό αυτό. Η βαθμονόμηση μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί με βάση τη μετρούμενη MAP (μέση αρτηριακή πίεση, που αντιστοιχεί στο μέγιστο πλάτος παλμογράφου).

Επιστημονικά ευρήματα που δημοσιεύθηκαν πρόσφατα έχουν αποδείξει για πρώτη φορά ότι οι μετρούμενες τιμές MAP βάσει βαθμονόμησης βοηθούν περισσότερο στην πρόγνωση από άλλες συγκρίσιμες μεθόδους.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsaltis et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εμφάνιση της αγγειακής ηλικίας:

Η αγγειακή ηλικία ενός ασθενούς υπολογίζεται με βάση την ταχύτητα του παλμικού κύματος που μετράται. Εκτός από τη φυσιολογική ηλικιακή εμφάνιση αρτηριακής δυσκαμψίας σε υγιείς ανθρώπους (πράσινη καμπύλη), που μετράται σε μέτρα ανά δευτερόλεπτο (m/s), υπάρχουν επίσης άτομα που δεν συμπεριλαμβάνονται στο φυσιολογικό πρότυπο (ερυθρή κουκκίδα). Εάν ακολουθήσετε τη μέτρηση οριζόντια, κατά μήκος της κανονικής καμπύλης, μπορείτε να υπολογίσετε την αγγειακή ηλικία ενός ασθενούς.

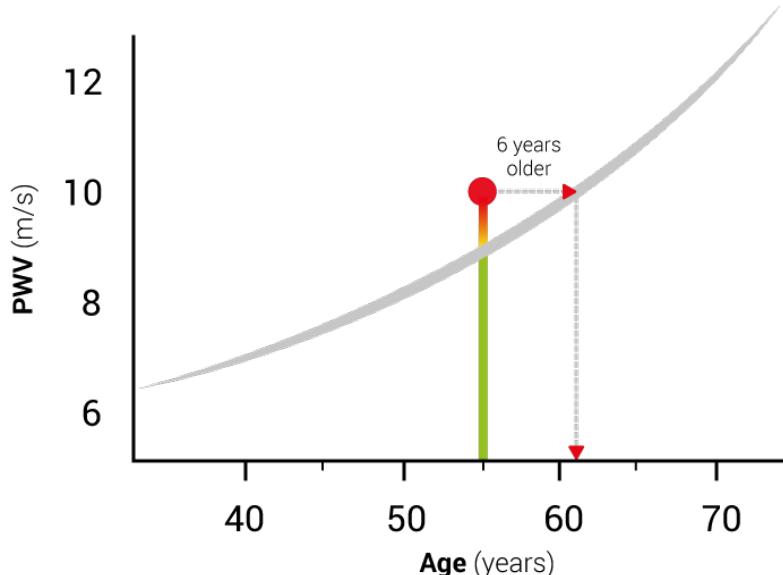


Fig. 1: PWV ανά ηλικία ασθενούς

Η εμφάνιση αγγειακής ηλικίας μπορεί να τροποποιηθεί στις επιλογές HMS CS.

Εδώ, μπορείτε να ορίσετε τις τυπικές μεθόδους για:

- Απόλυτη ή σχετική αγγειακή ηλικία
- Εμφάνιση αναφοράς ασθενών με ή χωρίς γραφικό

13.4.3 Αγγειακή σκληρία

Η ενότητα αρτηριακής δυσκαμψίας εμφανίζει την ταχύτητα του παλμικού κύματος (PWV) που μετράται για μεγάλα αγγεία και τον δείκτη αύξησης με καρδιακό ρυθμό 75 bpm (Alx@75) στην περίπτωση μικρών αγγείων.

Για προβολή των αλλαγών στις προαναφερθείσες τιμές με την πάροδο του χρόνου, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής πίεσης-PWA** και στη συνέχεια στο εικονίδιο ανάλυσης **Αγγειακής δυσκαμψίας**.

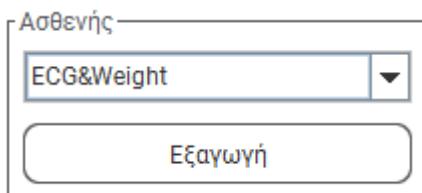
13.5 Καρτέλα ΗΚΓ

Η καρτέλα ΗΚΓ δεν είναι πλέον διαθέσιμη επειδή δεν υποστηρίζεται πλέον η λειτουργία ΗΚΓ.

Τα ακόλουθα ισχύουν για τα παλαιά σας δεδομένα ΗΚΓ:

Κατά την ενημέρωση σε HMS CS 6.2, τα δεδομένα ΗΚΓ ενός ασθενούς εξακολουθούν να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων. Επομένως, μπορείτε να συνεχίσετε να έχετε πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα, ακόμα και αν δεν είναι πλέον ορατά στο HMS CS 6.2 ή νεότερη έκδοση:

1. Όταν ανοίγετε την καρτέλα ασθενούς με προηγούμενη έκδοση HMS CS (HMS CS 6.1 ή παλαιότερη), τα δεδομένα εξακολουθούν να είναι διαθέσιμα και επεξεργάσιμα.
2. Ακόμη και στο HMS CS 6.2 ή νεότερη έκδοση, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα δεδομένα ως εξής:
 - Ανοίξτε την επιθυμητή καρτέλα ασθενούς με αποθηκευμένα δεδομένα ΗΚΓ.
 - Κάντε κλικ στο κουμπί **Εξαγωγή** και επιλέξτε **ECG&Weight** στην περιοχή **Ασθενής**:



- Κάντε κλικ στο αντίστοιχο κουμπί **Εξαγωγή** και επιλέξτε μια θέση αποθήκευσης για το αρχείο PDF με τα δεδομένα ΗΚΓ που περιέχονται.
- Θα δημιουργηθεί ένα αρχείο PDF που θα περιέχει όλα τα δεδομένα ΗΚΓ που είναι αποθηκευμένα για τον ασθενή στη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα ΗΚΓ παρουσιάζονται σύμφωνα με την απεικόνιση στην καρτέλα ΗΚΓ από προηγούμενες εκδόσεις του HMS CS.

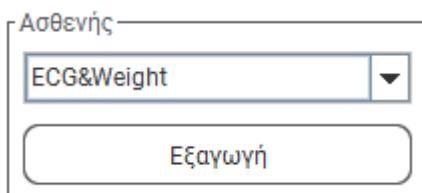
13.6 Καρτέλα βάρους

Η καρτέλα βάρουςδεν είναι πλέον διαθέσιμη επειδή δεν υποστηρίζεται πλέον η απεικόνιση των δεδομένων βάρους.

Τα ακόλουθα ισχύουν για τα παλαιά σας δεδομένα βάρους:

Κατά την ενημέρωση σε HMS CS 6.2, τα δεδομένα βάρους ενός ασθενούς εξακολουθούν να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων. Επομένως, μπορείτε να συνεχίσετε να έχετε πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα, ακόμα και αν δεν είναι πλέον ορατά στο HMS CS 6.2 ή νεότερη έκδοση:

1. Όταν ανοίγετε την καρτέλα ασθενούς με προηγούμενη έκδοση HMS CS (HMS CS 6.1 ή παλαιότερη), τα δεδομένα εξακολουθούν να είναι διαθέσιμα και επεξεργάσιμα.
2. Ακόμη και στο HMS CS 6.2 ή νεότερη έκδοση, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα δεδομένα ως εξής:
 - Ανοίξτε την επιθυμητή καρτέλα ασθενούς με αποθηκευμένα δεδομένα βάρους.
 - Κάντε κλικ στο κουμπί **Εξαγωγή** και επιλέξτε **ECG&Weight** στην περιοχή **Ασθενής**:



- Κάντε κλικ στο αντίστοιχο κουμπί **Εξαγωγή** και επιλέξτε μια θέση αποθήκευσης για το αρχείο PDF με τα δεδομένα βάρους που περιέχονται.
- Θα δημιουργηθεί ένα αρχείο PDF που θα περιέχει όλα τα δεδομένα βάρους που είναι αποθηκευμένα για τον ασθενή στη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα βάρους παρουσιάζονται σύμφωνα με την απεικόνιση στην καρτέλα βάρους από προηγούμενες εκδόσεις του HMS CS.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Σύνδεση Bluetooth[®]

Η ακόλουθη διαδικασία ισχύει όταν χρησιμοποιείτε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης με σύνδεση Bluetooth[®].



Σημείωση

To Bluetooth[®] δεν υποστηρίζεται στο λειτουργικό σύστημα macOS.

Προετοιμάστε και εκτελέστε τη μέτρηση διαρκείας

1. Διαμορφώστε το λογισμικό παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης και το λογισμικό HMS CS
2. Προετοιμάστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για μετρήσεις διαρκείας
3. Ξεκινήστε την 24ωρη μέτρηση

Μεταφορά και ανάλυση της μέτρησης διαρκείας

4. Μεταφορά και αποθήκευση των αποτελεσμάτων μέτρησης διαρκείας από το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης

14.1.1 Σύζευξη μόνιτορ αρτηριακής πίεσης με το HMS CS

Προϋποθέσεις:

- Σημαντικό: ο υπολογιστής πρέπει να υποστηρίζει Bluetooth[®]
- Η λειτουργία Bluetooth[®] πρέπει να είναι ενεργοποιημένη HMS CS, βλ. κεφάλαιο «Γενικά»
- Ο υπολογιστής πρέπει να είναι ενεργοποιημένος



Σημείωση

Για να επαληθεύσετε ότι η λειτουργία Bluetooth[®] είναι ενεργοποιημένη στο HMS CS, κάνετε κλικ στο εικονίδιο Επιλογές στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε Γενικά.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Εκκινήστε το **HMS CS**.
2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών** στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή στο παράθυρο του **Καταλόγου ασθενών**.
3. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογών** στη γραμμή εργαλείων, και έπειτα στην καρτέλα **Διεπαφών**.
4. Κάνετε κλικ στην καρτέλα **Bluetooth[®]**.
5. Κάνετε κλικ στην **Προσθήκη συσκευής**.

Εμφανίζεται ένα παράθυρο με το ακόλουθο μήνυμα:

“Ενεργοποιήστε τη συσκευή και μεταβείτε σε λειτουργία σύζευξης.

Στη συνέχεια, κάνετε κλικ στο **OK**. Λεπτομέρειες σχετικά με την πρόσβαση στη λειτουργία σύζευξης παρέχονται στο εγχειρίδιο.“

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

6. Ενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Μεταβείτε σε λειτουργία Σύζευξης:

7. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ  και πιέστε το πλήκτρο ΗΜΕΡΑΣ/ΝΥΚΤΑΣ  μία φορά, και έπειτα απελευθερώστε τα και τα δύο. Εμφανίζεται η ένδειξη **bt** και αναλάμπει στην οθόνη.
 8. Συνεχίστε να πιέζετε το πλήκτρο  έως ότου αναλάμπει στην οθόνη η ένδειξη **PAlr**.
 9. Πιέστε το πλήκτρο ΣΥΜΒΑΝ .
- Η ένδειξη **PAlr** σταματά να αναλάμπει και εκπέμπεται ένα ηχητικό σήμα.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

10. Κάνετε κλικ στο **OK**.

Εμφανίζεται το παράθυρο αναζήτησης **Συσκευής Bluetooth[®]**.

Μετά από λίγο εμφανίζεται ο σειριακός αριθμός στο παράθυρο, για παράδειγμα C00607.

11. Κάνετε κλικ στο σειριακό αριθμό.

12. Κάνετε κλικ στο **Σύζευξη**.



Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε λειτουργικό σύστημα Windows, το μήνυμα **Προσθήκη συσκευής** θα εμφανιστεί στη γραμμή εργασιών. Ανοίξτε το παράθυρο και κάντε κλικ στο κουμπί **Επιτρέπεται**. Ο κωδικός σύζευξης για όλες τις συσκευές IEM είναι: 6624.

Εμφανίζεται το ακόλουθο μήνυμα στο HMS CS:

“Η (εφ' άπαξ) διαδικασία σύζευξης ήταν επιτυχής”

13. Κάνετε κλικ στο **OK**.

14. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Η διεπαφή Bluetooth[®] μεταξύ του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και του HMS CS έχει πλέον διαμορφωθεί και το HMS CS θα ανιχνεύει στο εξής το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης μόλις μεταβαίνετε λειτουργία σύνδεσης **“bt”**.

14.1.2 Προετοιμάστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για μετρήσεις διαρκείας

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι απενεργοποιημένο
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι γνωστή στο HMS CS
- Έχει εκκινήσει το HMS CS
- Η σύνδεση Bluetooth® είναι ενεργή

Σημείωση

Για να επαληθεύσετε ότι η λειτουργία Bluetooth® είναι ενεργοποιημένη στο HMS CS, κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογές** στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε **Γενικά**.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών** στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή στο παράθυρο **Καταλόγου ασθενών**.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

2. Ενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
3. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο **Συμβάντος** για περίπου 4 δευτερόλεπτα.
Εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη **bt** και εκπέμπεται ένα ηχητικό σήμα.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

Εμφανίζεται το παράθυρο **Δραστηριότητα συσκευής** στον υπολογιστή, μαζί με τα πλήκτρα **Προετοιμασία συσκευής**, **Ανάγνωση τιμών**, **PWA**, **Μέτρηση**, **Τριπλή Μέτρηση PWA** και **Ακύρωση**.

4. Κάνετε κλικ στην **Προετοιμασία Συσκευής**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.



Προσοχή

Εάν το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας του μόνιτορ δεν είναι κατάλληλο για μέτρηση διαρκείας, θα εμφανιστεί ένα σχετικό μήνυμα. Λάβετε υπόψη αυτές τις πληροφορίες, καθώς το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη διακοπή λειτουργίας της συσκευής!

5. Ρυθμίστε τις παραμέτρους καταγραφής όπως επιθυμείτε, δείτε επίσης το κεφάλαιο “**Διαμόρφωση του αρχείου καταγραφής**”.
6. Εάν τα πλήκτρα στο παράθυρο **Προετοιμασία συσκευής** εμφανίζονται με **ερυθρό χρώμα**, κάντε κλικ σε αυτά.
7. Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις κάνοντας κλικ στην **Αποθήκευση**.
8. Κάνετε κλικ στο **OK** στο παράθυρο επιβεβαίωσης
9. Μπορείτε τώρα να κλείσετε το HMS CS.



Σημείωση

Ηχεί ο βομβητής του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και εμφανίζεται πρώτη στην οθόνη η ένδειξη **τέλος bt**, ακολουθούμενη από την ώρα.

14.1.3 Εκκίνηση 24ωρης μέτρησης

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

1. Συνδέστε το μόνιτορ στον ασθενή (εφαρμόστε την περιχειρίδα και συνδέστε την στο μόνιτορ).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

2. Ενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
Εμφανίζεται στην οθόνη η ώρα, όπως έχει ρυθμιστεί.
3. Πιέστε το πλήκτρο ΕΚΚΙΝΗΣΗ για να εκτελέσετε μια χειροκίνητη μέτρηση για να βεβαιωθείτε ότι το μόνιτορ λειτουργεί όπως επιθυμείτε.



Σημείωση

Απαιτείται επιτυχής μέτρηση για την ενεργοποίηση του αρχείου καταγραφής!

4. Εάν όλα είναι εντάξει, ο ασθενής μπορεί να αφεθεί ελεύθερος.

14.1.4 Μεταφορά και αποθήκευση αποτελεσμάτων μέτρησης διαρκείας

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι ενεργοποιημένο
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι γνωστή στο HMS CS

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Εκκινήστε το **HMS CS**.
2. Ελέγξτε αν έχει ενεργοποιηθεί το **Bluetooth[®]** στο HMS CS (στις **Επιλογές** στην ενότητα **Γενικά**).

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

3. Αποσυνδέστε το μόνιτορ από τον ασθενή (αποσυνδέστε την περιχειρίδα και αποσυνδέστε το μόνιτορ).

4. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ ➔ για περίπου 4 δευτερόλεπτα.

Εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη **bt** και εκπέμπεται ένα ηχητικό σήμα.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

Εμφανίζεται το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής** στον υπολογιστή μαζί με τα πλήκτρα **Προετοιμασία συσκευής, Προβολή τιμών, PWA, Τριπλή PWA** και **Ακύρωση**.

5. Κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Προβολής τιμών**.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Προβολής τιμών**:

“Το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς στη συσκευή (999999999999) αναφέρεται στον John Doe (02/08/45). Να αποδοθεί η σειρά μετρήσεων σε αυτόν τον ασθενή;”

6. Κάνετε κλικ στο **Ναι** αν εμφανίζεται ο επιθυμητός ασθενής.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Σειράς μετρήσεων**.

7. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τις ώρες για το διάστημα της ημέρας και της νύχτας.

8. Καταγράψτε τα ευρήματά σας όπως απαιτείται και τροποποιήστε τις άλλες πληροφορίες.

9. Έπειτα, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Διαγραφής μετρήσεων**:

“Θέλετε να διαγραφεί το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς και οι μετρήσεις από τη συσκευή;
ΠΡΟΣΟΧΗ: Εάν δεν διαγράψετε τις μετρήσεις, δεν θα ξεκινήσει καμία νέα σειρά μετρήσεων, αλλά οι επόμενες μετρήσεις θα προστεθούν στην υπάρχουσα σειρά.”

10. Κάντε κλικ στο **Ναι** για να διαγράψετε τα αποτελέσματα της μέτρησης από τη συσκευή ή κάνετε κλικ στο **Όχι** για να διατηρήσετε τα αποτελέσματα της μέτρησης στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Ολοκληρώνεται η μετάδοση των δεδομένων.

Σημείωση

Κανονικά τα αποτελέσματα της μέτρησης μόνιτορ αρτηριακής πίεσης διαγράφονται μόλις μεταφερθούν τα αποτελέσματα. Εάν το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι προετοιμασμένο για έναν «νέο» ασθενή, το HMS CS θα ειδοποιήσει τον χρήστη εάν οποιαδήποτε αποτελέσματα μέτρησης από έναν προηγούμενο ασθενή εξακολουθούν να βρίσκονται μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

11. Απενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

14.2 HMS CS & Mobil-O-Graph®

Επιλογές σύνδεσης καλωδίου:

- Μέσω σειριακής διεπαφής (COM1, COM2, κλπ.) ή
- Μέσω διεπαφής USB.

Η ακόλουθη διαδικασία ισχύει κατά τη χρήση του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης με σύνδεση καλωδίου:

Προετοιμασία και εκτέλεση μέτρησης διαρκείας

1. Συνδέστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στον υπολογιστή
2. Παραμετροποιήστε το μόνιτορ στο HMS CS
3. Προετοιμάστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για μετρήσεις διαρκείας
4. Εκκινήστε την 24ωρη μέτρηση

Μεταφορά και ανάλυση της μέτρησης διαρκείας

5. Συνδέστε ξανά το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στον υπολογιστή
6. Εκτελείται μεταφορά και αποθήκευση των αποτελεσμάτων μέτρησης διαρκείας από το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης

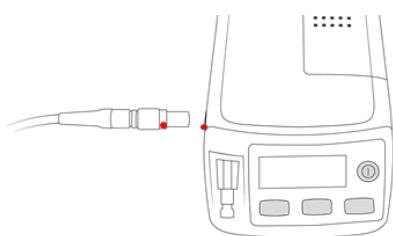
14.2.1 Σύνδεση του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στον υπολογιστή μέσω καλωδίου

Διαδικασία στον υπολογιστή:

Καλώδιο με σειριακή διεπαφή (COM1, COM2...)	Καλώδιο με διεπαφή USB
1. Συνδέστε το καλώδιο στη σειριακή διεπαφή (COM1, COM2, etc.)	1. Συνδέστε το καλώδιο στην υποδοχή USB.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

2. Απενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
3. Εισάγετε το βύσμα στην υποδοχή δεδομένων στην αριστερή πλευρά του περιβλήματος μέχρι να ασφαλίσει στη θέση του.



Προσοχή

Η **ερυθρή ένδειξη** στο βύσμα πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την **ερυθρή ένδειξη** στην υποδοχή δεδομένων. Μην ασκείτε δύναμη!

4. Ενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης
Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **co**.

14.2.2 Παραμετροποίηση του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στο HMS CS

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι ενεργοποιημένο
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος
- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι συνδεδεμένο στον υπολογιστή.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Εκκινήστε το **HMS CS**.
 2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή στο παράθυρο **Καταλόγου ασθενών**.
 3. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογών**  στη γραμμή εργαλείων, και έπειτα στην καρτέλα **Διεπαφή**.
 4. Κάνετε κλικ στην καρτέλα **Σειριακή/Υπέρυθρη (IR)/USB**.
 5. Για αναζήτηση συσκευής, κάνετε κλικ στην **Προσθήκη συσκευής**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Σύνδεση συσκευής**.
 6. Κάνετε κλικ στην **Αναζήτηση**.
- Η συσκευή που εντοπίστηκε εμφανίζεται στο λειτουργικό πεδίο **Τύπος**, ενώ η αντίστοιχη διεπαφή εμφανίζεται στο λειτουργικό πεδίο **Διεπαφή**. Εάν δεν βρεθεί συσκευή, θα εμφανιστεί ένα σχετικό μήνυμα.
7. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.
 8. Η νέα συσκευή εμφανίζεται στον κατάλογο διεπαφής.
 9. Εκτελέστε έναν έλεγχο της σύνδεσης.

14.2.3 Προετοιμασία μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για μετρήσεις διαρκείας

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι συνδεδεμένο στον υπολογιστή
- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι γνωστό στο HMS CS
- Έχει επιλεγεί ασθενής

**Σημείωση**

Χρησιμοποιείτε πάντα πλήρως φορτισμένες μπαταρίες για μια νέα μέτρηση. Εξασφαλίστε τη σωστή πολικότητα κατά την εισαγωγή των μπαταριών.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επικοινωνίας συσκευής**  στη γραμμή εργαλείων.
2. Κάνετε κλικ στην **Προετοιμασία συσκευής** στο νέο παράθυρο.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Προετοιμασία συσκευής**.

**Προσοχή**

Εάν το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας του μόνιτορ δεν είναι κατάλληλο για μέτρηση διαρκείας, θα εμφανιστεί ένα σχετικό μήνυμα. Λάβετε υπόψη αυτές τις πληροφορίες, καθώς το πολύ χαμηλό επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη διακοπή λειτουργίας της συσκευής!

3. Ρυθμίστε τις παραμέτρους καταγραφής όπως επιθυμείτε, δείτε επίσης το κεφάλαιο “Διαμόρφωση του αρχείου καταγραφής”.
4. Εάν τα πλήκτρα στο παράθυρο **Προετοιμασία συσκευής** εμφανίζονται με **ερυθρό χρώμα**, κάνετε κλικ σε αυτά.
Οι αντίστοιχες ρυθμίσεις προσαρμόζονται.
5. Αποθηκεύστε τις αλλαγές κάνοντας κλικ στην **Αποθήκευση**.
6. Κάνετε κλικ στο **OK** στο παράθυρο επιβεβαίωσης.
7. Τώρα, μπορείτε να κλείστε το HMS CS.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

8. Απενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
9. Αποσυνδέστε το καλώδιο (αποσυνδέστε το βύσμα από την υποδοχή δεδομένων).

14.2.4 Εκκίνηση 24ωρης μέτρησης

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης έχει αποσυνδεθεί από τον υπολογιστή.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

1. Συνδέστε το μόνιτορ στον ασθενή (εφαρμόστε την περιχειρίδα και συνδέστε την στο μόνιτορ).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

2. Ενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
3. Στην οθόνη εμφανίζεται η ώρα, όπως έχει ρυθμιστεί.
4. Πιέστε το πλήκτρο ΕΚΚΙΝΗΣΗ για εκτέλεση μίας χειροκίνητης μέτρησης, για να επιβεβαιώσετε ότι το μόνιτορ λειτουργεί κατά το επιθυμητό.+

**Σημείωση**

Απαιτείται μία επιτυχής μέτρηση για την ενεργοποίηση του αρχείου καταγραφής!

5. Εάν όλα είναι εντάξει, ο ασθενής μπορεί να αφεθεί ελεύθερος.

14.2.5 Επανασύνδεση μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στον υπολογιστή

Μετά από μέτρηση διαρκείας, μεταφέρετε τα δεδομένα από το μόνιτορ στο HMS CS

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης έχει τοποθετηθεί στο χέρι του ασθενούς και είναι ενεργοποιημένο

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

- Απενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
- Αποσυνδέστε το μόνιτορ από τον ασθενή (αφαιρέστε την περιχειρίδα και αποσυνδέστε την από το μόνιτορ).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

Καλώδιο με σειριακή διεπαφή (COM1, COM2...)	Καλώδιο με διεπαφή USB
3. Συνδέστε το καλώδιο στη σειριακή διεπαφή (COM1, COM2, etc.)	3. Συνδέστε το καλώδιο στην υποδοχή USB.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

- Τοποθετήστε το βύσμα στην υποδοχή δεδομένων στην αριστερή πλευρά του περιβλήματος μέχρι να ασφαλίσει στη θέση του.



Προσοχή

Η **ερυθρή ένδειξη** στο βύσμα πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την **ερυθρή ένδειξη** στην υποδοχή δεδομένων. Μην ασκείτε δύναμη!

- Ενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **co**.

14.2.6 Μεταφορά και αποθήκευση αποτελεσμάτων μέτρησης διαρκείας

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι συνδεδεμένο στον υπολογιστή
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι γνωστή στο HMS CS

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Εκκινήστε το HMS CS.
2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή ή δημιουργήστε έναν νέο.
3. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επικοινωνίας συσκευής**  στη γραμμή εργαλείων.
4. Κάνετε κλικ στην **Προβολή συσκευής** στο νέο παράθυρο.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Προβολή τιμών:**

“Το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς στη συσκευή (999999999999) αναφέρεται στον John Doe (02/08/45). Να αποδοθεί η σειρά μετρήσεων σε αυτόν τον ασθενή;”

5. Κάνετε κλικ στο **Ναι** εάν προβάλλεται ο επιθυμητός ασθενής.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Σειρών μέτρησης.**

6. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τις ώρες για το διάστημα της ημέρας και της νύκτας.
7. Καταγράψτε τα ευρήματά σας όπως απαιτείται και τροποποιήστε τις άλλες πληροφορίες.

Έπειτα, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση.**

Εμφανίζεται το παράθυρο **Διαγραφής μετρήσεων:**

“Θέλετε να διαγραφεί το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς και οι μετρήσεις από τη συσκευή;
ΠΡΟΣΟΧΗ: Εάν δεν διαγράψετε τις μετρήσεις, δεν θα ξεκινήσει καμία νέα σειρά μετρήσεων, αλλά οι επόμενες μετρήσεις θα προστεθούν στην υπάρχουσα σειρά.”

8. Κάντε κλικ στο **Ναι** για να διαγράψετε τα αποτελέσματα της μέτρησης από τη συσκευή ή κάνετε κλικ στο **Όχι** για να διατηρήσετε τα αποτελέσματα της μέτρησης στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Ολοκληρώνεται η μετάδοση των δεδομένων.

Σημείωση

Κανονικά τα αποτελέσματα της μέτρησης μόνιτορ αρτηριακής πίεσης διαγράφονται μόλις μεταφερθούν τα αποτελέσματα. Εάν το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι προετοιμασμένο για έναν “νέο” ασθενή, το HMS CS θα ειδοποιήσει τον χρήστη εάν οποιαδήποτε αποτελέσματα μέτρησης από έναν προηγούμενο ασθενή εξακολουθούν να βρίσκονται μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Διαδικασία στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης:

9. Απενεργοποιήστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.
10. Αποσυνδέστε το καλώδιο (αποσυνδέστε το βύσμα από την υποδοχή δεδομένων).

15 HMS CS & Tel-O-Graph® BT

15.1 Σύνδεση Bluetooth®

Ισχύει η ακόλουθη διαδικασία όταν χρησιμοποιείτε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης με σύνδεση Bluetooth®:

► Σημείωση

Το Bluetooth® δεν υποστηρίζεται στο λειτουργικό σύστημα macOS.

Προετοιμάστε και εκτελέστε τη μέτρηση αρτηριακής πίεσης

1. Συνδέστε τη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης με το HMS CS
2. Προετοιμάστε τη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης για μέτρηση
3. Εκκινήστε τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης

Μεταφορά και ανάλυση της μέτρησης αρτηριακής πίεσης

4. Μεταφορά και αποθήκευση των αποτελεσμάτων της μέτρησης της αρτηριακής πίεσης από τη συσκευή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης

15.1.1 Σύνδεση συσκευής μέτρησης αρτηριακής πίεσης με το HMS CS

Προϋποθέσεις:

- Η λειτουργία Bluetooth® πρέπει να είναι ενεργοποιημένη στο HMS CS, δείτε κεφάλαιο "Γενικά"
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος

► Σημείωση

Για να επαληθεύσετε ότι η λειτουργία Bluetooth® είναι ενεργοποιημένη στο HMS CS, κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογές** στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε **Γενικά**.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Εκκινήστε το **HMS CS**.
2. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών** στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή στο παράθυρο του **Καταλόγου ασθενών**.
3. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογών** στη γραμμή εργαλείων, και έπειτα στην καρτέλα **Διεπαφών**.
4. Κάνετε κλικ στην καρτέλα **Bluetooth®**.
5. Κάνετε κλικ στην **Προσθήκη συσκευής**.

Εμφανίζεται ένα παράθυρο με το ακόλουθο μήνυμα:

"Ενεργοποιήστε τη συσκευή και μεταβείτε σε λειτουργία σύζευξης.

Στη συνέχεια, κάνετε κλικ στο **OK**. Λεπτομέρειες σχετικά με την πρόσβαση στη λειτουργία σύζευξης παρέχονται στο εγχειρίδιο."

Διαδικασία στη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης:

6. Ενεργοποιήστε τη συσκευή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης χρησιμοποιώντας το πλήκτρο .

Μεταβείτε σε λειτουργία **Σύζευξης**:

7. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο  μέχρι να ακουστεί ένα ηχητικό σήμα, έπειτα απελευθερώστε το πλήκτρο.

Περιμένετε μέχρι να αναλάμπει στην οθόνη η ένδειξη **PAI P**.

8. Πιέστε το πλήκτρο  ξανά.

Ηχεί ένα ακουστικό σήμα και εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη **PAI P**, χωρίς να αναλάμπει.



Σημείωση

Μετά από 3 δευτερόλεπτα, θα εμφανιστεί ένδειξη bt στην οθόνη, αγνοήστε τη και κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο για ακόμη 3 δευτερόλεπτα.

Μετά από 6 δευτερόλεπτα, το μενού ανοίγει αυτόματα και η οθόνη θα εμφανίσει αυτόματα το επόμενο στοιχείο μενού. Η σειρά εμφάνισης είναι:

- **Παθητική σύζευξη (PAI P)**
- Υπέρυθρη μετάδοση (ir)
- Ενεργή σύζευξη (PAI A)
- Μετάδοση Bluetooth® (bt)
- Διαγραφή μετρήσεων (c lr)

Διαδικασία στον υπολογιστή:

9. Κάνετε κλικ στο **OK**. Εμφανίζεται το παράθυρο **Αναζήτησης συσκευών Bluetooth®**.

Μετά από λίγο εμφανίζεται στην οθόνη ο σειριακός αριθμός, για παράδειγμα T80003T2.

10. Κάνετε κλικ στο σειριακό αριθμό.

11. Κάνετε κλικ στη **Σύζευξη**.



Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε λειτουργικό σύστημα Windows, το μήνυμα **Προσθήκη συσκευής** θα εμφανιστεί στη γραμμή εργασιών. Ανοίξτε το παράθυρο και κάντε κλικ στο κουμπί **Επιτρέπεται**. Ο κωδικός σύζευξης για όλες τις συσκευές IEM είναι: 6624.

Εμφανίζεται το ακόλουθο μήνυμα:

"Η (άπαξ) διαδικασία σύζευξης ήταν επιτυχής"

12. Κάνετε κλικ στο **OK**.

13. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Η διεπαφή Bluetooth® μεταξύ της συσκευής μέτρησης της αρτηριακής πίεσης και του HMS CS έχει πλέον διαμορφωθεί και το HMS CS θα εντοπίζει στο εξής τη συσκευή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης μόλις μεταβαίνετε σε λειτουργία σύνδεσης "bt".

15.1.2 Προετοιμασία συσκευής μέτρησης αρτηριακής πίεσης για μέτρηση

Προϋποθέσεις:

- Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης είναι απενεργοποιημένη
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι γνωστή στο HMS CS
- Έχει εκκινήσει το HMS CS
- Η σύνδεση Bluetooth® είναι ενεργή

Σημείωση

Για να επαληθεύσετε ότι η λειτουργία Bluetooth® είναι ενεργοποιημένη στο HMS CS, κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Επιλογές**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε **Γενικά**.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο **Καταλόγου ασθενών**  στη γραμμή εργαλείων και επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή στο παράθυρο **Καταλόγου ασθενών**.
 2. Ενεργοποιήστε τη συσκευή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης χρησιμοποιώντας το πλήκτρο .
 3. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο  για 3 δευτερόλεπτα μέχρι να αναλάμπει η ένδειξη **bt** στην οθόνη.
- Ηχεί ένα ακουστικό σήμα και η ένδειξη **bt** εμφανίζεται, χωρίς να αναλάμπει.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

Θα εμφανιστεί το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής** στον υπολογιστή με τα πλήκτρα **Προετοιμασία συσκευής**, **Διαγραφή τιμών**, **Μέτρηση PWA**, **Μέτρηση τριπλής PWA** και **Ακύρωση**.

4. Κάνετε κλικ στην **Προετοιμασία συσκευής**.
Εμφανίζεται το παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.
5. Τροποποιήστε τη διαμόρφωση κατά το επιθυμητό.
6. Εάν τα πλήκτρα στο παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής** εμφανίζονται με **ερυθρό χρώμα**, κάνετε κλικ σε αυτά. Οι αντίστοιχες ρυθμίσεις προσαρμόζονται.
7. Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις κάνοντας κλικ στην **Αποθήκευση**.
8. Τώρα, μπορείτε να κλείσετε το **HMS CS**.

Σημείωση

Ηχεί ο βομβητής της συσκευής μέτρησης αρτηριακής πίεσης και η οθόνη έναρξης εμφανίζεται στην οθόνη.

15.1.3 Εκκίνηση μέτρησης αρτηριακής πίεσης

Προϋποθέσεις:

- Η συσκευή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης είναι ενεργοποιημένη

Διαδικασία στη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης:

1. Συνδέστε το μόνιτορ στον ασθενή (εφαρμόστε την περιχειρίδα και συνδέστε την στο μόνιτορ).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Παρακαλούμε ακολουθήστε τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας της συσκευής μέτρησης της αρτηριακής πίεσης.

2. Πιέστε το πλήκτρο ➤ για εκκίνηση της μέτρησης.

Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης το επιβεβαιώνει με ένα σύντομο ηχητικό σήμα και εμφανίζει σύντομα τις λειτουργίες προβολής. Η περιχειρίδα πληρώνεται αργά. Η τρέχουσα πίεση εμφανίζεται στην οθόνη. Μόλις ολοκληρωθεί η αρχική διαδικασία άντλησης, θα πραγματοποιηθεί μια δεύτερη διαδικασία άντλησης. Μόλις το μόνιτορ εντοπίσει έναν παλμό, εμφανίζεται το εικονίδιο ❤️. Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης θα πληρώσει ξανά την περιχειρίδα για μέτρηση PWA εάν η PWA έχει ενεργοποιηθεί στο HMS CS. Η διαδικασία μέτρησης λαμβάνει χώρα καθώς απελευθερώνεται ο αέρας. Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης επιβεβαιώνει ότι η μέτρηση έχει ολοκληρωθεί εκπέμποντας ένα σύντομο ηχητικό σήμα.

3. Περιμένετε για τη μέτρηση.

**Σημείωση**

Μια μέτρηση πρέπει να έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία πριν μπορέσει να μεταδοθεί στο HMS CS.

15.1.4 Μεταφορά και αποθήκευση αποτελεσμάτων μέτρησης αρτηριακής πίεσης

Προϋποθέσεις:

- Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης είναι ενεργοποιημένη
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος
- Η διεπαφή για τη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης είναι γνωστή στο HMS CS

Διαδικασία στον υπολογιστή:

1. Εκκινήστε το **HMS CS**.
2. Ελέγχτε εάν το Bluetooth® είναι ενεργοποιημένο στο HMS CS (στις **Επιλογές** στην ενότητα Γενικά).

Διαδικασία στη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης:

3. Αποσυνδέστε το μόνιτορ από τον ασθενή (αφαιρέστε την περιχειρίδα και αποσυνδέστε την από το μόνιτορ).
4. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο  για 3 δευτερόλεπτα μέχρι να αναλάμπει στην οθόνη η ένδειξη **bt**. Ήχει ένα ακουστικό σήμα και στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **bt**, χωρίς να αναλάμπει.

Διαδικασία στον υπολογιστή:

Εμφανίζεται στον υπολογιστή το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής** μαζί με τα πλήκτρα **Προετοιμασία συσκευής, Προβολή τιμών, Μέτρηση PWA, Τριπλή Μέτρηση PWA** και **Ακύρωση**.

5. Κάνετε κλικ στην **Προβολή τιμών**.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Προβολής τιμών**.

“Το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς στη συσκευή (999999999999) αναφέρεται στον John Doe (02/08/45). Να αποδοθεί η σειρά μετρήσεων σε αυτόν τον ασθενή;”

6. Κάνετε κλικ στο **Ναι** εάν προβάλλεται ο επιθυμητός ασθενής.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Σειρών μέτρησης**.

7. Καταγράψτε τα ευρήματά σας όπως απαιτείται και τροποποιήστε τις άλλες πληροφορίες.

8. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Διαγραφής μετρήσεων**:

“Θέλετε να διαγραφεί το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς και οι μετρήσεις από τη συσκευή; ΠΡΟΣΟΧΗ: Εάν δεν διαγράψετε τις μετρήσεις, δεν θα ξεκινήσει καμία νέα σειρά μετρήσεων, αλλά οι επόμενες μετρήσεις θα προστεθούν στην υπάρχουσα σειρά.”

9. Κάνετε κλικ στο **Ναι** για διαγραφή των αποτελεσμάτων μέτρησης ή κάνετε κλικ στο **Όχι** για διατήρηση των αποτελεσμάτων μέτρησης στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Ολοκληρώνεται η μετάδοση των δεδομένων.



Σημείωση

Κανονικά τα αποτελέσματα της μέτρησης μόνιτορ αρτηριακής πίεσης διαγράφονται μόλις μεταφερθούν τα αποτελέσματα. Εάν το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι προετοιμασμένο για έναν “νέο” ασθενή, το HMS CS θα ειδοποιήσει τον χρήστη εάν οποιαδήποτε αποτελέσματα μέτρησης από έναν προηγούμενο ασθενή εξακολουθούν να βρίσκονται μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

Διαδικασία στη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης:

Η συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης απενεργοποιείται αυτόματα.

16 Προετοιμασία συσκευής

Προϋποθέσεις:

- Έχουν τοποθετηθεί μπαταρίες
- Η συσκευή είναι ενεργοποιημένη
- Ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένος και έχει εκκινηθεί το HMS CS
- Η συσκευή έχει παραμετροποιηθεί στο HMS CS (σύζευξη)

1. Επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή.
2. Συνδέστε τη συσκευή με το HMS CS μέσω Bluetooth® (καλώδιο).
Ανοίγει το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής**.
3. Μόλις επιτευχθεί σύνδεση με το HMS CS, κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Προετοιμασία συσκευής**.
Ανοίγει το παράθυρο **Προετοιμασία συσκευής**.

16.1 Κατάλογος ασθενών

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον κατάλογο ασθενών για να επιλέξετε έναν άλλο ασθενή.

1. Κάνετε κλικ στον κατάλογο ασθενών στο παράθυρο Προετοιμασίας μόνιτορ.
2. Επιλέξτε τον επιθυμητό ασθενή ή δημιουργήστε έναν νέο.

16.2 Ρύθμιση ρολογιού συσκευής

Το εσωτερικό ρολόι του μόνιτορ θα συγχρονιστεί με αυτό του υπολογιστή.

1. Κάνετε κλικ στη ρύθμιση ρολογιού συσκευής στο παράθυρο Προετοιμασίας μόνιτορ.
2. Επιβεβαιώστε κάνοντας κλικ στο **OK**.

Εμφανίζεται στην οθόνη η συγχρονισμένη ώρα.

16.3 Εισαγωγή αναγνωριστικού (ID) ασθενούς

Το αναγνωριστικό (ID) ασθενούς του επιλεγμένου ασθενούς αποθηκεύεται στο μόνιτορ. Με αυτόν τον τρόπο, όταν αργότερα μεταφορτώνετε τις μετρήσεις διαρκείας, το HMS CS θα αναγνωρίζει αυτόματα τον ασθενή.

1. Κάνετε κλικ στο Αποστολή αναγνωριστικό (ID) ασθενούς στο παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.
2. Επιβεβαιώστε κάνοντας κλικ στο **OK**.

16.4 Έλεγχος συσκευής

Βεβαιωθείτε ότι το μόνιτορ λειτουργεί σωστά.

1. Κάνετε κλικ στους Ελέγχους συσκευής... στο παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.

Εμφανίζεται το παράθυρο **Ελέγχων Συσκευής**.

2. Κάνετε κλικ στα κατάλληλα πλήκτρα.

Ακολουθούν οι παρακάτω έλεγχοι:

Mobil-O-Graph[®]

Οθόνη, πληκτρολόγιο, βομβητής, έκδοση, σημείωση τάσης, μπαταρία, σειριακός αριθμός, ημερομηνία βαθμονόμησης και κατάσταση PWA

Tel-O-Graph[®]

Βομβητής, έκδοση, σημείωση τάσης, πληκτρολόγιο, μπαταρία, σειριακός αριθμός, ημερομηνία βαθμονόμησης και κατάσταση PWA

3. Εάν σας ζητηθεί να επιβεβαιώσετε, κάνετε κλικ στο **OK**.
4. Ολοκληρώστε τον έλεγχο κάνοντας κλικ στο **Κλείσιμο**.

16.5 Διαγραφή παλιών μετρήσεων/εγγραφών

Οι μετρήσεις / εγγραφές συνήθως διαγράφονται από τη συσκευή όταν μεταφορτώνονται στον υπολογιστή. Εάν στο μόνιτορ υπάρχουν "παλιές" μετρήσεις / εγγραφές από έναν προηγούμενο ασθενή, το λογισμικό HMS CS θα σας το επισημάνει κατά την προετοιμασία της συσκευής για έναν «νέο» ασθενή.

Για να διαγραφή των "παλιών" μετρήσεων / εγγραφών από τη συσκευή, κάνετε κλικ στη **Διαγραφή μετρήσεων / εγγραφών** στο παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.

Επιβεβαιώστε κάνοντας κλικ στο **Ναι**.

16.6 Ειδικές ρυθμίσεις Mobil-O-Graph®

16.6.1 Διαμόρφωση αρχείου καταγραφής

Κάνετε κλικ στην επιθυμητή περίοδο ημέρας στο παράθυρο **Μόνιτορ**.

Στην ενότητα περιόδου ημέρας, ορίστε τα ακόλουθα:

- τις ώρες (έναρξη της χρονικής περιόδου),
- τον αριθμό των μετρήσεων εντός της περιόδου,
- εάν οι μετρήσεις εμφανίζονται στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης(οθόνη μέτρησης),
- εάν κατά τη μέτρηση εκπέμπεται ένα ηχητικό σήμα (βομβητής)
- τον αριθμό των μετρήσεων PWA εντός της περιόδου.



Σημείωση

Η 24ωρη ανάλυση PWA είναι δυνατή μόνο με ένα όργανο ελέγχου αρτηριακής πίεσης Mobil-O-Graph® και μία άδεια χρήσης. Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον εξειδικευμένο προμηθευτή μας για τυχόν ερωτήσεις που μπορεί να έχετε.

16.6.2 Προεπιλογή

Η λειτουργία προεπιλογής επιτρέπει να αποθηκεύσετε το αρχείο καταγραφής μέτρησης που θέλετε.

1. Διαμορφώστε το επιθυμητό αρχείο καταγραφής στο παράθυρο **Προετοιμασία συσκευής**.
2. Κάνετε κλικ στον κατάλογο επιλογών **Προεπιλογής**.
3. Εισαγωγή επιθυμητού ονόματος διαμόρφωσης.
4. Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Κατά την επόμενη προετοιμασία του μόνιτορ, το προεπιλεγμένο αρχείο καταγραφής μέτρησης θα είναι διαθέσιμο για χρήση. Κάνετε κλικ στον κατάλογο επιλογών **Προεπιλογής** για να ανοίξετε το αποθηκευμένο ημερολόγιο μέτρησης.

16.6.3 Παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου

Η παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης εντός ιατρείου στοχεύει στη μείωση του φόρτου εργασίας του προσωπικού του ιατρείου, στη βελτίωση της ποιότητας της θεραπείας και στην ενίσχυση της άνεσης του ασθενούς. Η παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να πραγματοποιηθεί από τον ασθενή πλησίον του ιατρείου (π.χ. στην αίθουσα αναμονής) και η σειρά μέτρησης μεταδίδεται απευθείας σε υπολογιστή του ιατρείου μέσω Bluetooth®. Κάθε μέτρηση αποστέλλεται απευθείας, ασύρματα και αυτόματα στο HMS CS, όπου μπορεί ο ιατρός να την αναλύσει απευθείας.

Η παρακολούθηση εντός ιατρείου μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- για τη δημιουργία ενός λεπτομερούς και ακριβού περιληπτικού προφίλ του ασθενούς



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύστημα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την παροχή υπηρεσιών παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης με σήματα συναγερμού σε χειρουργεία ή μονάδες εντατικής θεραπείας.

Προετοιμασία μόνιτορ αρτηριακής πίεσης για παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης εντός γραφείου

Για παρακολούθηση εντός ιατρείου χρησιμοποιείται η διασύνδεση Bluetooth® του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης. Εάν δεν έχετε χρησιμοποιήσει τη διεπαφή Bluetooth® νωρίτερα, ακολουθήστε τις οδηγίες στο κεφάλαιο “Σύνδεση Bluetooth®”.

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι γνωστή στο HMS CS (σύζευξη)
- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι συνδεδεμένο στο HMS CS μέσω Bluetooth®

1. Μόλις επιτευχθεί η σύνδεση Bluetooth® μεταξύ του HMS CS και του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης, κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Προετοιμασίας συσκευής**.
Ανοίγει το παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.
 2. Ενεργοποιήστε τους διακόπτες **Εντός ιατρείου** και **Bluetooth®**.
 3. Ενεργοποιήστε επίσης το διακόπτη PWA εάν είναι απαραίτητο. Αυτό απαιτεί μία άδεια χρήσης PWA.
 4. Ορίστε τις επιθυμητές χρονικές περιόδους. Οι επιλογές περιλαμβάνουν 30,15,12 κ.λπ.
 5. Εάν τα πλήκτρα στο παράθυρο προετοιμασίας της οθόνης εμφανίζονται με **ερυθρό χρώμα**, κάνετε σε αυτά.
- Οι αντίστοιχες ρυθμίσεις προσαρμόζονται.
6. Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις κάνοντας κλικ στην **Αποθήκευση**.
 7. Εφαρμόστε την περιχειρίδα στον ασθενή και συνδέστε το σωλήνα της στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Παρακαλούμε λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

8. Βεβαιωθείτε ότι το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης λειτουργεί κατά το επιθυμητό, έπειτα πιέστε το πλήκτρο ΕΚΚΙΝΗΣΗ για εκκίνηση χειροκίνητης μέτρησης.
9. Περιμένετε να ολοκληρωθεί η πρώτη αυτόματη μέτρηση, έπειτα ελέγχετε εάν τα αποτελέσματα μέτρησης έχουν μεταδοθεί στο HMS CS.

**Σημείωση**

Απαιτείται μία επιτυχής μέτρηση για την ενεργοποίηση μετρήσεων εντός γραφείου!

Αντιστοίχιση της ληφθείσας σειράς μέτρησης

Μετά την πρώτη μέτρηση, το παράθυρο **Παρακολούθησης εντός γραφείου** θα εμφανιστεί στο HMS CS.

10. Κάνετε κλικ στην **Αντιστοίχιση**.

Ανοίγει το παράθυρο **Επιλογής**.

“Επιλέξτε έναν ασθενή για να αντιστοιχίσετε τη σειρά μέτρησης.”

11. Οι σειρές μέτρησης μπορούν να αποδοθούν είτε στον ασθενή που είναι ανοιχτός είτε σε άλλο ασθενή στον κατάλογο ασθενών.

17 Ανάλυση παλμικού κύματος

Το HMS CS σε συνδυασμό με το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης προσφέρει όχι μόνο συμβατική 24ωρη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης αλλά και ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανάλυσης παλμών (PWA) για μέτρηση εντός ιατρείου. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί με άδεια χρήσης PWA ή κλειδί άδειας χρήσης PWA. Μπορείτε να προμηθευτείτε την άδεια / κλειδί από την IEM GmbH ή από τον εξειδικευμένο προμηθευτή σας.

Η ανάλυση των παλμικών κυμάτων βασίζεται στη λογική ότι η καμπύλη αρτηριακής πίεσης περιέχει αιμοδυναμικές πληροφορίες που υπερβαίνουν τις τιμές της αρτηριακής πίεσης που μετριούνται περιφερικά. Αυτό χρησιμοποιείται για την ανάλυση όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με το παλμικό κύμα της κεντρικής αορτής.

Μεταδίδονται οι παρακάτω τιμές:

Όνομασία	Μονάδα	Σχόλιο
ΑΠ ΙΑΤΡΕΙΟΥ		
Κεντρική συστολική αρτηριακή πίεση (κΣυσ.)	mmHg	
Κεντρική διαστολική αρτηριακή πίεση (κΔιας.)	mmHg	
Κεντρική πίεση παλμού (cPP)	mmHg	
Ενίσχυση πίεσης Σφυγμού		Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ
Αιμοδυναμικές Παράμετροι		
Όγκος παλμού (SV)	ml	Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ
Καρδιακή παροχή (CO)	l/min	Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ
Συνολική αγγειακή αντίσταση (TVR)	s·mmHg/ml ή dyn·s/cm ⁵	Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ
Καρδιακός δείκτη	l/min·1/m ²	Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ
Αρτηριακή σκληρία		
Επαύξηση Πίεσης	mmHg	Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ
Δείκτης ενίσχυσης@75 (Alx@75) [90 % CI*]	%	Στις ΗΠΑ: Σε ασθενείς ηλικίας 40 ετών και άνω
ταχύτητα παλμικού κύματος (PWV) [90 % CI*]	m/s	Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ

* Διάστημα εμπιστοσύνης

Η ανάλυση παλμικού κύματος εκτελείται στο ιατρείο. Διατίθενται μεμονωμένες και τριπλές μετρήσεις PWA. Η τριπλή μέτρηση PWA περιλαμβάνει τρεις διαδοχικές μετρήσεις PWA με μια σύντομη παύση μεταξύ καθεμιάς από τις μετρήσεις. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για την ανίχνευση πιθανής "υπέρτασης λευκής ποδιάς" εντός ιατρείου.

Ανάλυση παλμικού κύματος εντός ιατρείου

17.1.1 Άδεια χρήσης PWA για Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph® BT

Απαιτείται άδεια χρήσης για την Ανάλυση Σφυγμικού κύματος χρησιμοποιώντας το Mobil-O-Graph® ή το Tel-O-Graph® BT.

Η άδεια χρήσης είναι διαθέσιμη από τον κατασκευαστή.



Σημείωση

Η μέτρηση PWA είναι δυνατή μόνο με τη διεπαφή Bluetooth®.

Εγκατάσταση:

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Η διεπαφή Bluetooth® για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης είναι γνωστή στο HMS CS (σύζευξη)
- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης είναι συνδεδεμένο με το HMS CS μέσω Bluetooth®

1. Μόλις επιτευχθεί η σύνδεση Bluetooth® μεταξύ του HMS CS και του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευής μέτρησης, κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Προετοιμασίας συσκευής**.

Ανοίγει το παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.

2. Κάνετε κλικ στην καρτέλα **Ενεργοποίησης**.

3. Εισάγετε την άδεια χρήσης και κάνετε κλικ στην **Αποστολή**.

Εμφανίζεται ένα παράθυρο που δηλώνει ότι η άδεια PWA Flatrate έχει ενεργοποιηθεί.

4. Κάνετε κλικ στο **OK**, και έπειτα στην **Αποθήκευση**.

Η άδεια PWA Flatrate έχει πλέον ενεργοποιηθεί με επιτυχία.



Σημείωση

Το παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής** εμφανίζει στην καρτέλα **Ελέγχου συσκευής** εάν το PWA Flatrate είναι διαθέσιμο για τη συγκεκριμένη συσκευή.

17.2 Κλειδί αδείας PWA για Mobil-O-Graph® (Δεν διατίθεται στις ΗΠΑ)

Η λειτουργία διαλογής PWA εντός ιατρείου είναι διαθέσιμη για το firmware του Mobil-O-Graph® από την έκδοση 200007 και μετά, σε συνδυασμό με το HMS CS, έκδοσης 2.0 ή νεότερης.

Εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το Mobil-O-Graph® για να πραγματοποιήσετε Ανάλυση Σφυγμικού κύματος, θα χρειαστείτε ένα κλειδί αδείας USB. Το κλειδί αδείας είναι διαθέσιμο από τον κατασκευαστή.

Εγκατάσταση:

1. Εισάγετε το κλειδί αδείας PWA σε μια ελεύθερη υποδοχή USB στον υπολογιστή σας.
2. Έπειτα, εκκινήστε μία μέτρηση PWA.



Σημείωση

Δεν είναι δυνατή η 24ωρη PWA με χρήση του κλειδιού αδείας PWA.

17.3 Ανάλυση Σφυγμικού κύματος εντός ιατρείου

17.3.1 Μεμονωμένη ανάλυση παλμικού κύματος



Σημείωση

Οι μεμονωμένες μετρήσεις PWA είναι δυνατές χρησιμοποιώντας Mobil-O-Graph® (άδεια χρήσης ή κλειδί αδείας) / Tel-O-Graph® BT (άδεια χρήσης).

Η μεμονωμένη μέτρηση PWA είναι δυνατή μόνο με τη διεπαφή Bluetooth®.

Πραγματοποίηση μεμονωμένης ανάλυσης παλμικού κύματος:

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Η διεπαφή για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης είναι γνωστή στο HMS CS (σύζευξη)

1. Εφαρμόστε την περιχειρίδα του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευής μέτρησης στον ασθενή και συνδέστε τη στη συσκευή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παρακαλούμε λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευής μέτρησης.

2. Επιλέξτε το σχετικό ασθενή ή δημιουργήστε έναν νέο στο HMS CS.

Η μέτρηση PWA αποδίδεται πάντα στον ασθενή που είναι ανοιχτός.



Σημείωση

Για την εκτέλεση PWA πρέπει να εισαχθούν στο HMS CS η **ηλικία**, το **μέγεθος** και το **βάρος** του ασθενούς.

3. Συνδέστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στο HMS CS χρησιμοποιώντας **Bluetooth®**.
Ανοίγει το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής**.
4. Κάνετε κλικ στη **Μέτρηση PWA**.
Ανοίγει το παράθυρο **Μέτρησης PWA**.
5. Κάνετε κλικ στο **OK** για να επιβεβαιώσετε ότι έχετε εφαρμόσει την περιχειρίδα αρτηριακής πίεσης.
6. Μόλις ολοκληρωθεί με επιτυχία ολόκληρη η διαδικασία μέτρησης PWA, Κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

17.3.2 Τριπλή ανάλυση παλμικού κύματος



Σημείωση

Οι τριπλές μετρήσεις PWA είναι δυνατές χρησιμοποιώντας Mobil-O-Graph® (άδεια χρήσης ή κλειδί αδείας) / Tel-O-Graph® BT (άδεια χρήσης).

Η τριπλή μέτρηση PWA είναι δυνατή μόνο με τη διεπαφή Bluetooth®.

Εκτέλεση τριπλής ανάλυσης παλμικού κύματος:

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Η διεπαφή Bluetooth® για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης είναι γνωστή στο HMS CS (σύζευξη)

7. Εφαρμόστε την περιχειρίδα του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευής μέτρησης στον ασθενή και συνδέστε τη στη συσκευή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παρακαλούμε λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευής μέτρησης.

8. Επιλέξτε το σχετικό ασθενή ή δημιουργήστε έναν νέο στο HMS CS.

Η τριπλή μέτρηση PWA αποδίδεται πάντα στον ασθενή που είναι ανοιχτός.



Σημείωση

Για την εκτέλεση PWA πρέπει να εισαχθούν στο HMS CS η **ηλικία**, το **μέγεθος** και το **βάρος** του ασθενούς.

9. Συνδέστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης στο HMS CS χρησιμοποιώντας **Bluetooth®**.

Ανοίγει το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής**.

10. Κάνετε κλικ στην **Τριπλή Μέτρηση PWA**.

Ανοίγει το παράθυρο **Τριπλής Μέτρησης PWA**.

11. Ξεκινήστε την τριπλή μέτρηση PWA κάνοντας κλικ στο **OK**. (Αυτό επιβεβαιώνει ότι έχετε εφαρμόσει την περιχειρίδα αρτηριακής πίεσης.)

► Σημείωση

Εάν το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας της συσκευής μέτρησης δεν επαρκεί για μια μέτρηση, θα εμφανιστεί το ακόλουθο σύμβολο προειδοποίησης:



► Σημείωση

Εάν η ποιότητα της ανάλυσης είναι κακή, θα πραγματοποιηθεί αυτόματα μια επιπλέον μέτρηση.

12. Μόλις πραγματοποιηθεί μια τριπλή μέτρηση PWA, κάνετε κλικ στην **Αποθήκευση**.

Εμφανίζεται ένα παράθυρο **Στατιστικών PWA**, που απαριθμεί τις τρεις μετρήσεις PWA για σύγκριση. Οι μεμονωμένες μετρήσεις εμφανίζονται σε διαφορετικά χρώματα.

13. Κάνετε κλικ στην **Εκτύπωση** για εκτύπωση των στατιστικών.

14. Κλείστε το παράθυρο **Στατιστικά** κάνοντας κλικ στο **OK**.

Το παράθυρο δεν μπορεί να ανακτηθεί πλέον. Οι μεμονωμένες μετρήσεις PWA εμφανίζονται στη συνέχεια στη λίστα των μετρήσεων που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί.

17.4 24ωρη PWA



Σημείωση

Η 24ωρη μέτρηση PWA είναι δυνατή με το Mobil-O-Graph® και μία άδεια χρήσης PWA.

Η 24ωρη μέτρηση PWA είναι δυνατή μόνο με τη διεπαφή Bluetooth®.

17.4.1 Εκτέλεση 24ωρης PWA με χρήση Mobil-O-Graph®

Προϋποθέσεις:

- Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και ο υπολογιστής είναι ενεργοποιημένα
- Η διεπαφή Bluetooth® για το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης / συσκευή μέτρησης είναι γνωστή στο HMS CS (σύζευξη)

1. Συνδέστε το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης στο HMS CS χρησιμοποιώντας **Bluetooth®**.
Ανοίγει το παράθυρο **Δραστηριότητας συσκευής**.
2. Μόλις επιτευχθεί η σύνδεση Bluetooth® μεταξύ του HMS CS και του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης, κάνετε κλικ στο πλήκτρο **Προετοιμασίας συσκευής**.
Ανοίγει το παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής**.
3. Στις περιόδους ημέρας είναι δυνατόν να οριστεί ο αριθμός των μετρήσεων PWA.
4. Ορίστε τον αριθμό των μετρήσεων PWA στις περιόδους της ημέρας. Οι επιλογές περιλαμβάνουν 30,15,12 κ.λπ., αν και εξαρτώνται από τον αριθμό των μετρήσεων της αρτηριακής πίεσης.
5. Εάν τα πλήκτρα στο παράθυρο **Προετοιμασίας συσκευής** εμφανίζονται με **ερυθρό χρώμα**, κάνετε κλικ σε αυτά. Οι αντίστοιχες ρυθμίσεις προσαρμόζονται.
6. Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις κάνοντας κλικ στην **Αποθήκευση**.
7. Εφαρμόστε την περιχειρίδα στον ασθενή και συνδέστε το σωλήνα της στο μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣ

Παρακαλούμε λάβετε υπόψη τις προειδοποιήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.

8. Βεβαιωθείτε ότι το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης λειτουργεί κατά το επιθυμητό και, στη συνέχεια, πιέστε το πλήκτρο ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ για εκκίνηση της χειροκίνητης μέτρησης.



Σημείωση

Μόλις ολοκληρωθεί η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, θα πραγματοποιηθεί μια μέτρηση PWA με τη συσκευή να αντλεί ξανά έως και τη διαστολική πίεση και να καταγράφει τον παλμό σε αυτό το σημείο.

17.4.2 Μεταφόρτωση και ανάλυση 24ωρης PWA

Τα δεδομένα μεταφορτώνονται και αναλύονται με τον ίδιο τρόπο όπως οι συμαβτικές 24ωρες ABPM.

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το κεφάλαιο "Μεταφορά και αποθήκευση δεδομένων μέτρησης διαρκείας από το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης".

17.5 Προβολή ανάλυσης παλμικού κύματος

Μόλις ολοκληρωθεί επιτυχώς μία PWA εντός ιατρείου, εμφανίζεται η ακόλουθη ανάλυση:

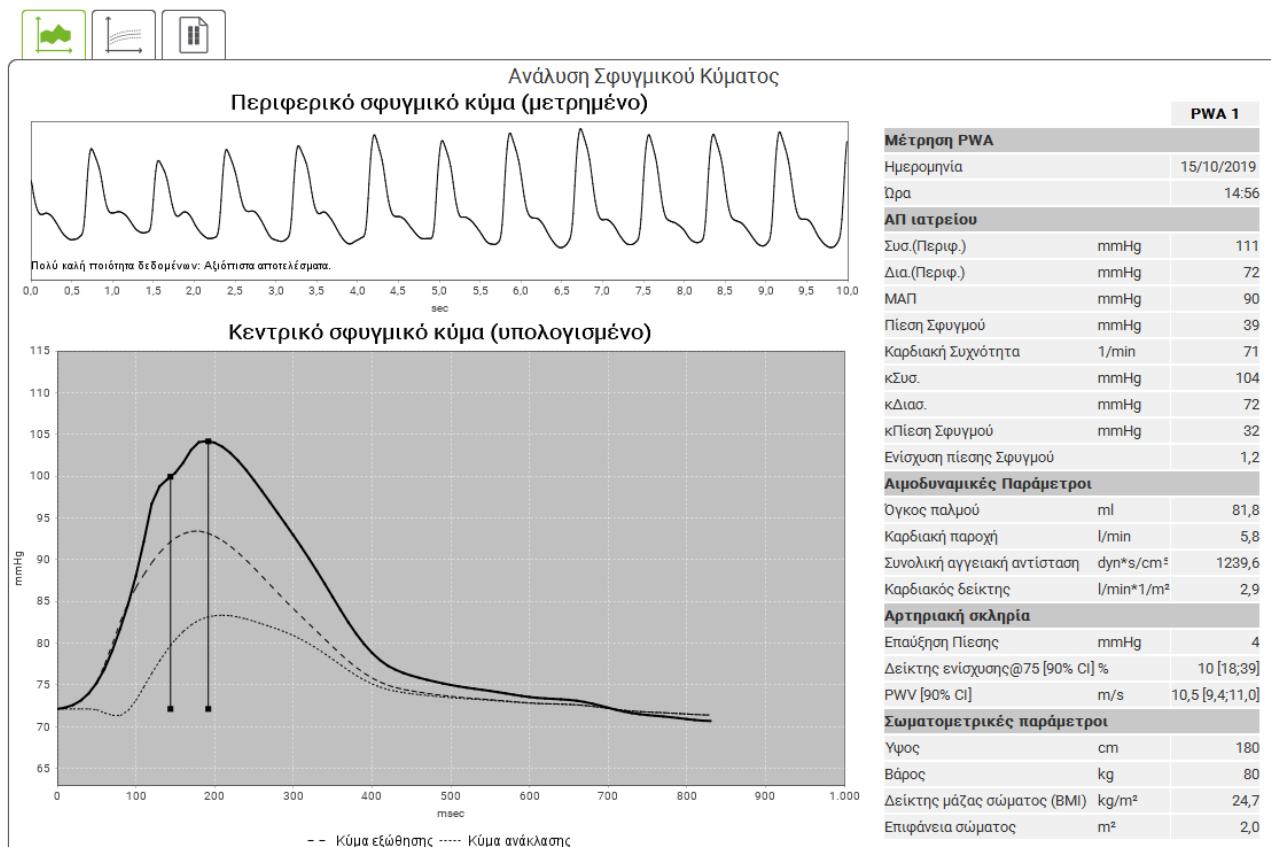


Fig. 2: Αναπαράσταση μιας ανάλυσης παλμικού κύματος στο HMS CS

Με βάση 10 μετρήσεις παλμικού κύματος, προσδιορίζεται ένα φιλτραρισμένο και μέσο παλμικό κύμα, το οποίο με τη σειρά του χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του παλμικού κύματος της κεντρικής αορτής.

Αναφέρεται επανειλημμένα στην ιατρική βιβλιογραφία ότι ο δείκτης επαύξησης (AIx) εξαρτάται από το φύλο, την ηλικία και τον καρδιακό ρυθμό. Για αυτό προτιμάται η χρήση μιας τυποποιημένης παρουσίασης με βάση αυτές τις παραμέτρους. Ένας δείκτης επαύξησης αναφοράς προσδιορίζεται αρχικά με καρδιακό ρυθμό 75bpm χρησιμοποιώντας εμπειρική παλινδρόμηση⁶. Αυτή η παράμετρος είναι τότε γνωστή ως AIx@75. Αν κάποιος εξετάσει ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

του πληθυσμού όπως περιγράφεται στο⁷, για παράδειγμα, το αποτέλεσμα θα ήταν μια εκτίμηση που εξαρτάται από την ηλικία για το Alx@75, συν ένα σχετικό διάστημα εμπιστοσύνης. Αυτές οι σχετικές μελέτες έχουν επίσης αποκαλύψει μια σημαντική διαφορά στο μέσο Alx@ 5 μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Οι μέσες τιμές που εμφανίζονται παρακάτω με διαστήματα εμπιστοσύνης 90% προσδιορίστηκαν με βάση αρκετές εσωτερικές μελέτες⁸ με ένα εσωτερικά συγκεντρωμένο αντιπροσωπευτικό δείγμα περίπου 2000 ατόμων από τον πληθυσμό. Παρόμοια με τις προαναφερθείσες μελέτες, οι μετρήσεις που ελήφθησαν εσωτερικά αποκάλυψαν αύξηση του Alx έως την ηλικία των 55 ετών. Και τα δύο φύλα έφτασαν στη συνέχεια σε ένα ισοϋψές. Η διαφορά φύλου στο Alx κυμαίνεται μεταξύ 8 και 10%. Όταν οι τιμές μέτρησης υπερβαίνουν το μεσοδιάστημα ανάλογα με το φύλο και την ηλικία, συνιστώνται περαιτέρω μελέτες σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες Θεραπείας για την Υπέρταση⁹ προκειμένου να προσδιοριστούν οι λόγοι της διαταραχής.

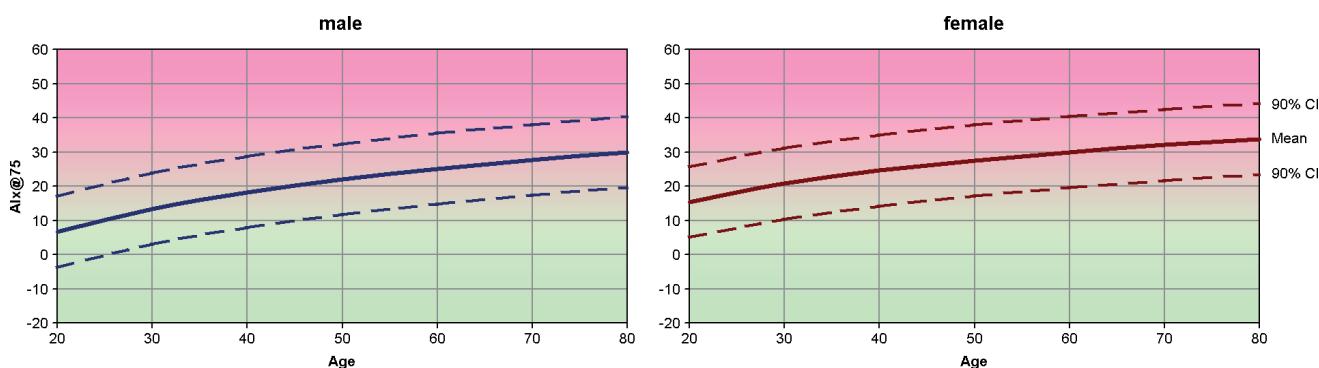


Fig. 3: Μέση τιμή και διάστημα εμπιστοσύνης 90% για το Alx@75

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261.

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Ιστορικό Alx και PWV

Για να ανοίξετε το ιστορικό Alx και PWV, κάνετε κλικ στην καρτέλα **Αρτηριακής δυσκαμψίας**

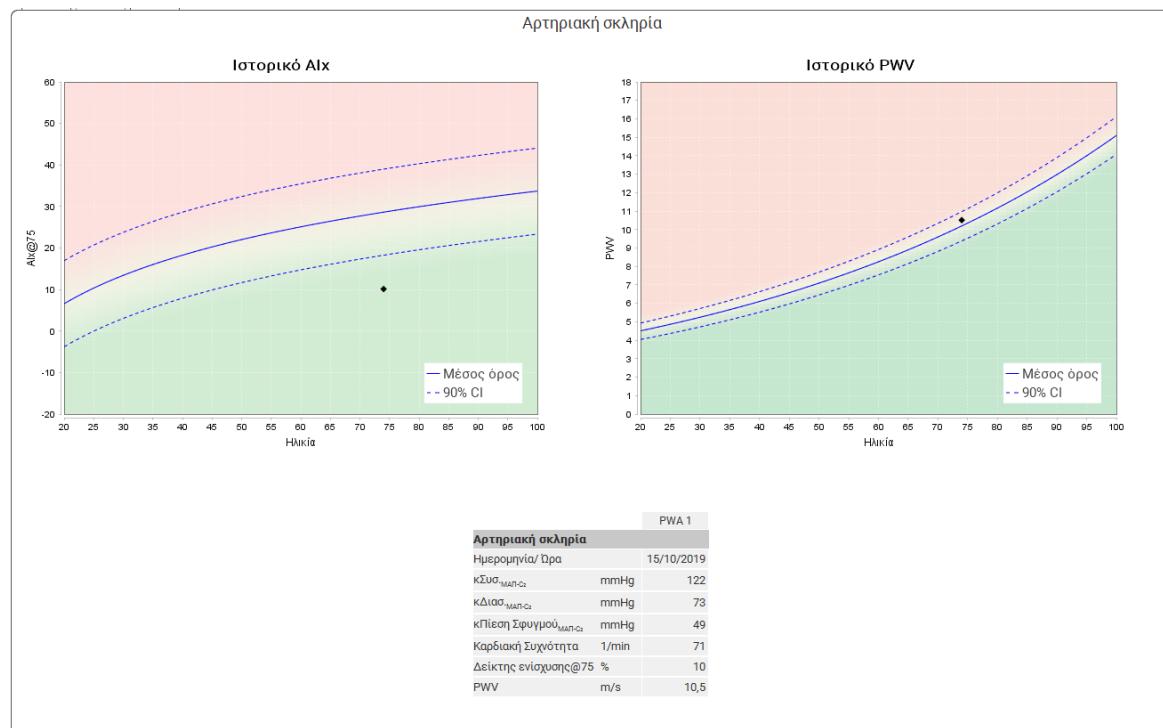


Fig. 4: Το ιστορικό Alx δείχνει το Alx@75 ανάλογα με την ηλικία.

18 Μηνύματα σφάλματος

Γενικά

Σύμπτωμα σφάλματος	Πιθανή αιτία	Επίλυση
Τα δεδομένα μέτρησης δεν μπορούν πλέον να ανοίγουν / να εμφανίζονται στο HMS CS.	Παρουσιάστηκε σφάλμα κατά την αποθήκευση δεδομένων ασθενούς.	Διαγράψτε τον εν λόγω ασθενή (γραμμή εργαλείων) και δημιουργήστε τον ξανά.
Δεν υπάρχει αριθμός ασθενούς	Η συσκευή δεν έχει αρχικοποιηθεί (δηλαδή ο αριθμός ασθενούς δεν μεταφέρθηκε κατά την προετοιμασία μιας μέτρησης).	Ο αριθμός ασθενούς μπορεί να μεταδοθεί μετά τη μέτρηση. Αυτό δεν θα επηρεάσει αρνητικά τα δεδομένα μέτρησης.
Παρουσιάστηκε πρόβλημα με τη σύνδεση μεταξύ της συσκευής και του υπολογιστή.	Έχει ρυθμιστεί η λάθος διεπαφή COM.	Ορίστε τη σωστή διεπαφή.
Αναξιόπιστα δεδομένα	Αυτό το μήνυμα σφάλματος εμφανίζεται εάν το λογισμικό του ιατρείου προσπαθεί να ανοίξει έναν ασθενή και χρησιμοποιεί ένα λάθος αναγνωριστικό GDT στη διαδικασία.	Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε με την υποστήριξη πελατών αναφορικά με το λογισμικό ιατρείου.
Λάθος μορφή URL	Είναι πολύ πιθανό ότι υπάρχει σφάλμα πληκτρολόγησης στην πηγή δεδομένων.	Ελέγξτε αν έχετε χρησιμοποιήσει \ αντί /.

Mobil-O-Graph®

Σύμπτωμα σφάλματος	Πιθανή αιτία	Επίλυση
Η ώρα και η ημερομηνία της παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης δεν έχουν ενημερωθεί και διαφέρουν από αυτήν που έχει οριστεί στο HMS CS.	Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης έχει αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς τροφοδοσία μπαταρίας.	Η ημερομηνία και η ώρα μπορούν να επαναφερθούν χρησιμοποιώντας το HMS CS όποτε αλλάζουν οι μπαταρίες.
Παρουσιάστηκε πρόβλημα με τη σύνδεση μεταξύ του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης και του υπολογιστή.	Έχει ρυθμιστεί η λάθος διεπαφή COM. Το βύσμα του καλωδίου ή η πρίζα είναι ελαττωματικά.	Ρυθμίστε τη σωστή διεπαφή. Ελέγξτε το βύσμα και την υποδοχή στην οθόνη πίεσης του αίματος. Βεβαιωθείτε ότι οι πείροι δεν είναι λυγισμένοι. Οι λυγισμένοι πείροι ενδέχεται να αποτρέπουν την επαφή.
Δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις κατά τη νυκτερινή φάση.	Το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης δεν βρίσκεται σε λειτουργία μετάδοσης (στην οθόνη εμφανίζεται η ώρα).	Απενεργοποιήστε και μετά ενεργοποιήστε ξανά το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης χωρίς να αφαιρέσετε το καλώδιο σύνδεσης.
Δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις κατά τη νυκτερινή φάση.	Οι μπαταρίες εξαντλήθηκαν πρόωρα. Ο ασθενής έχει απενεργοποιήσει το μόνιτορ αρτηριακής πίεσης.	Οι μπαταρίες ενδέχεται να έχουν βλάβη (επικοινωνήστε με τον διανομέα μας). Επισείστε την προσοχή του ασθενούς στην ανάγκη για πλήρη 24ωρη μέτρηση.
Δεν θα πραγματοποιηθούν αυτόματες μετρήσεις.	Δεν πραγματοποιήθηκε χειροκίνητη μέτρηση όταν τοποθετήθηκε.	Πρέπει πάντα να πραγματοποιείται χειροκίνητα μια έγκυρη μέτρηση όταν είναι τοποθετημένη η συσκευή.

Tel-O-Graph®

Σύμπτωμα σφάλματος	Πιθανή αιτία	Επίλυση
Η ώρα και η ημερομηνία της παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης δεν έχουν ενημερωθεί και διαφέρουν από την ώρα και την ημερομηνία που έχουν οριστεί στο HMS CS.	<p>Το όργανο ελέγχου της αρτηριακής πίεσης έχει αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς τροφοδοσία μπαταρίας.</p> <p>Η εσωτερική εφεδρική μπαταρία της οθόνης αρτηριακής πίεσης έχει εξαντληθεί.</p> <p>Ο μετρολογικός έλεγχος του μόνιτορ αρτηριακής πίεσης, που είναι απαραίτητος κάθε δύο χρόνια δεν έχει πραγματοποιηθεί. (Η εφεδρική μπαταρία αντικαθίσταται κατά τη διάρκεια του μετρολογικού ελέγχου.)</p>	Η ημερομηνία και η ώρα μπορούν να επαναφερθούν χρησιμοποιώντας το HMS CS όποτε αλλάζουν οι μπαταρίες.
		Στείλτε τη συσκευή για τον μετρολογικό έλεγχο στον εξειδικευμένο μας προμηθευτή ή απευθείας στην IEM GmbH.

IEM[®]

HMS CS

Instructions for Use
EN



Instructions for Use

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

Version 6.2 and above

HMS CS is used to analyze measurements taken using the Mobil-O-Graph® or Tel-O-Graph®.

Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Germany

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

The contents of these instructions for use must not be duplicated or published without the written authorization of IEM GmbH.

The analysis software is protected by copyright law and is the property of the manufacturer. All rights reserved. The analysis software must not be uploaded, copied, decompiled, redeveloped, disassembled or brought into any human-readable format. All usage and ownership rights to the software remain with IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. All Rights reserved.

Version 5.1 – 13.03.2023 – EN

Table of contents

1	Introduction.....	7
1.1	Intended Use	7
1.2	Improper use.....	8
2	Safety and security.....	9
2.1	Definition of safety symbols.....	9
2.2	Important safety and security information.....	10
3	Description of HMS CS.....	11
4	Working with the HMS CS.....	12
5	Installing the Software	13
5.1	System requirements	14
5.2	Installing on Windows®	15
5.2.1	Installing HMS CS from website.....	15
5.3	Installing on macOS.....	16
5.3.1	Installing HMS CS from website.....	16
5.4	Updating HMS CS.....	16
6	Toolbar.....	17
7	Starting and exiting HMS CS	18
8	First steps with the sample patient.....	19
8.1	Patient information	19
8.2	Blood pressure–PWA	20
9	Editing patient information.....	21
9.1	Signing-in a new patient.....	21
9.2	Selecting an existing patient	21
9.3	Adding to and changing patient information	22
9.4	Defining individual blood pressure limits	22
9.5	Deleting a patient.....	22
9.6	Importing blood pressure readings manually	23
10	Program configurations (options)	24
10.1	General	24
10.1.1	General	24
10.1.2	Units.....	24
10.1.3	Calibration.....	25
10.1.4	Language	25
10.1.5	Database.....	25
10.1.6	Global blood pressure limits	26
10.1.7	About	27

10.1.8	Import ABDM.mdb	28
10.1.9	Import GDT	28
10.1.10	Import patients	28
10.1.11	Data backup	28
10.1.12	Restore data.....	29
10.2	Port settings	29
10.2.1	Bluetooth® interface.....	30
10.2.2	Serial/USB interface.....	30
10.2.3	Deleting the monitor from the list	31
10.3	Report	31
10.4	GDT settings.....	32
10.5	Export.....	33
10.5.1	Export file name.....	33
10.5.2	Formatting	33
10.5.3	Exporting as CSV.....	33
10.6	Audit-Trail.....	33
10.7	Customization.....	33
10.7.1	Printing	33
10.7.2	Logos.....	34
10.7.3	Colors	34
11	Printing.....	35
11.1	Printing in-office blood pressure measurement.....	35
11.2	Printing 24-hour blood pressure measurement	35
12	Exporting measurement data	36
12.1	Exporting a patient's complete data	36
12.2	Exporting individual measurements	36
13	Data analysis.....	37
13.1	Measurement data analysis	38
13.2	Entering findings for measurement series	38
13.3	Blood pressure – PWA tab	39
13.3.1	Table of measurements.....	39
13.3.2	Blood pressure profile	40
13.3.3	Bar chart.....	42
13.3.4	Report	43
13.3.5	Hourly mean values	43
13.4	Comparing multiple measurement series	44
13.4.1	24h PWA	44

13.4.2	Patient report	45
13.4.3	Arterial stiffness	46
13.5	ECG tab.....	47
13.6	Weight tab.....	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Bluetooth® connection	49
14.1.1	Pairing the blood pressure monitor with HMS CS	49
14.1.2	Prepare the blood pressure monitor for long-term measurements	51
14.1.3	Start the 24-hour measurement.....	52
14.1.4	Transferring and storing long-term measurement results.....	52
14.2	Connection via cable.....	54
14.2.1	Connecting the blood pressure monitor to the computer via cable.....	54
14.2.2	Configure the blood pressure monitor in HMS CS.....	55
14.2.3	Prepare the blood pressure monitor for long-term measurements	56
14.2.4	Start the 24-hour measurement.....	57
14.2.5	Connect the blood pressure monitor to the computer again	58
14.2.6	Transferring and storing long-term measurement results.....	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT.....	60
15.1	Connection via Bluetooth®	60
15.1.1	Pairing the blood pressure measuring device with HMS CS	60
15.1.2	Prepare the blood pressure measuring device for blood pressure measurement	62
15.1.3	Start blood pressure measurement.....	63
15.1.4	Transferring and storing blood pressure measurement results	64
16	Prepare device	66
16.1	Patient list	66
16.2	Setting device clock	66
16.3	Importing patient ID	66
16.4	Testing the device	67
16.5	Deleting old measurements/records.....	67
16.6	Special Mobil-O-Graph® settings	68
16.6.1	Configuring the log.....	68
16.6.2	Pre-set	68
16.6.3	In-office blood pressure monitoring	68
17	Pulse wave analysis	71
17.1	In-office pulse wave analysis	72
17.1.1	PWA license key for Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph® BT	72
17.2	PWA license dongle for Mobil-O-Graph® (Not available in the USA).....	73

17.3 In-office pulse wave analysis	73
17.3.1 Individual pulse wave analysis.....	73
17.3.2 Triple pulse wave analysis.....	74
17.4 24-hour PWA	76
17.4.1 Performing 24-hour PWA using Mobil-O-Graph [®]	76
17.4.2 Uploading and analysis of the 24-hour PWA.....	77
17.5 Displaying the pulse wave analysis.....	77
17.5.1 Alx and PWV history	79
18 Error messages	80

1 Introduction

Thank you for choosing Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). These instructions for use will quickly familiarize you with the use of HMS CS and the many applications it can be used for.

HMS CS allows

- measurements to be transferred via a serial/USB interface or via Bluetooth®
- measurements to be evaluated for analysis purposes using various presentational methods and diagram types
- patient data to be managed.

The following IEM® products can be used in combination with HMS CS:

- Mobil-O-Graph® 24-hour blood pressure monitor
- Tel-O-Graph® blood pressure measuring device

► Note

The ECG functionality is no longer supported in this HMS CS version.

Therefore, the connection of the BEAM® with the HMS CS 6.2.0 and newer is no longer possible.

Furthermore, the ECG and weight data visualizations are no longer available.

Further notes, also on retrieving old ECG and weight data, can be found in Chapter 13.5 ECG tab and 13.6 Weight tab.

Read these instructions for use carefully before use and keep it in a suitable place so that the information is always available to you when you require it.

► Note

If you require a printed copy of the manual, please contact your specialist supplier or IEM® GmbH.

1.1 Intended Use

The HMS CS software and related accessories are used to prepare medical equipment for the purpose of measuring the blood pressure and vascular state of a patient. The software is intended to be used to measure, analyze, format, display, print and store cardiovascular parameters to assist in and monitor diagnoses and hypertension. The analysis of the blood pressure parameters allows the doctor to adjust the patient's medication accordingly and provide the patient with relevant lifestyle advice. HMS CS may only be used by or following the instructions of a medical doctor. Only a medical doctor may analyze the recorded and displayed HMS CS data.

The following medical devices may be used with the HMS CS software in keeping with the device's "intended use":

- Combined with the Mobil-O-Graph® blood pressure monitor, the "intended use" would be 24-hour blood pressure monitoring and pulse wave analysis (PWA).
- The Tel-O-Graph® blood pressure measuring device can be used with HMS CS and is used for blood pressure monitoring and pulse wave analysis (PWA).

For Tel-O-Graph[®] devices Pulse Wave Analysis (PWA) is not available in the USA. In general the following parameters are not available in the USA:

- Pulse pressure amplification
- Stroke volume (SV)
- Cardiac output (CO)
- Total vascular resistance (TVR)
- Cardiac index
- Augmentation pressure
- Pulse wave velocity (PWV)



WARNING

Please refer to the relevant instructions for use for further important information on the medical devices Mobil-O-Graph[®] and Tel-O-Graph[®] and their functions!

1.2 Improper use

HMS CS must not be used for any purpose other than the blood pressure analysis and data management procedures described here.

HMS CS in conjunction with Mobil-O-Graph[®] or Tel-O-Graph[®] is not designed to provide monitoring services with alarm signals in intensive care units or elsewhere.

There is no proven scientific knowledge about the use of HMS CS with new-born infants, pregnant women or for pre-eclampsia.



WARNING

Please refer to the relevant instructions for use for further important information on individual products (Mobil-O-Graph[®] and Tel-O-Graph[®]) and their functions!

2 Safety and security

Read the safety information carefully before using the products! It is important that you understand the information in these instructions for use. Please contact Technical Support if you have any questions.

2.1 Definition of safety symbols

The following symbols and signal words are used in this manual to indicate dangers and important information:



WARNING

Short description of the danger

This warning symbol in connection with the signal word **WARNING** indicates a possible or immediately threatening danger.

Failure to comply may lead to minor, moderate or severe injuries or death.



CAUTION

Short description of the danger

This warning symbol, in connection with the signal word **ATTENTION**, indicates possible material damage.

Non-adherence may lead to damage to the products or their accessories.



Note

The **NOTE** signal word indicates further information on HMS CS.



External Reference

This symbol indicates references to external documents that provide additional optional information.



Tip

This symbol refers to useful tips that may help you work.

2.2 Important safety and security information



WARNING

This system must not be used to provide blood pressure monitoring services with alarm signals in operating theatres or intensive care units.



CAUTION

To ensure data security, please observe the following:

- Do not set up a guest account on the computer.
- Use the HMS CS data backup function for regular backups. HMS CS does not create automatic backups.
- Regularly update your operating system, firewall and anti-virus software.
- Do not use operating systems for which support has been discontinued.
- Ensure that only authorized personnel have access to your computer.



CAUTION

Please take note of the battery charge level in the blood pressure measuring device when performing long-term blood pressure measurements. If the charge is not sufficient, a relevant message will appear in HMS CS!



Note

The use of HMS CS requires a basic knowledge of and experience with the operating systems Windows® and macOS.



Note

- The pulse wave analysis provides additional indicators of potential risks, but it is not a sufficiently reliable indicator of individual illnesses or treatment recommendations.
- Please note that the use of pulse wave analysis on children is not currently supported by clinical studies using reference methods.

3 Description of HMS CS

Blood pressure is measured, exported and stored in HMS CS, where you can analyze the measured values in line with your needs.

The patient information includes all key data such as:

1. Patient ID (mandatory input)
2. Name (mandatory input)
3. Address, telephone
4. Personal data (age, gender, etc.)
5. Medication, medical history, emergency contacts

HMS CS offers you various options to analyze the 24-hour ABPM. Results can be displayed on your computer screen, selected or printed out:

- Display all individual measurements
- Statistical analysis with mean blood pressure values for the entire day, daytime and night-time, as well as mean hourly values
- Extreme values (maximum, minimum)
- Graphical analyzes:
 - Envelope curve of mean hourly values
 - Bar chart of measurements
 - Curve of measurement values
 - Curve comparison for treatment optimization

4 Working with the HMS CS



Note

The use of HMS CS requires a basic knowledge of and experience with the operating systems Windows[®] and macOS.

HMS CS is used to manage and analyze blood pressure measurement data. These measurement values are assigned to a patient. Any number of measurement series can be stored for any given patient.

The following steps are performed in HMS CS:

Prepare measurement

- Start HMS CS
- Select existing patient or sign-in new patient
- Connect monitor to HMS CS
- Prepare device

Process measurement data

- Start HMS CS
- Select patient
- Connect HMS CS to monitor
- Read-out measured values from device
- Analyze measurement data
- Close HMS CS.

5 Installing the Software

The HMS CS software can communicate with the monitor over a variety of interfaces. The connection options are:

- Bluetooth®,
- Cable with serial interface (e.g. COM1, COM2),
- Cable with USB interface,



Note

Bluetooth® is not supported on operating system macOS.

Re-installation:

Download the HMS CS from the following URL: www.iem.de/hmscs.

Software update:

We recommend performing HMS CS software updates through our local trained partners.



Note

When using a USB cable, please install the USB driver before connecting the cable to the computer.



CAUTION

To ensure data security, please observe the following:

- Do not set up a guest account on the computer.
- Use the HMS CS data backup function for regular backups. HMS CS does not create automatic backups.
- Regularly update your operating system, firewall and anti-virus software.
- Do not use operating systems for which support has been discontinued.
- Ensure that only authorized personnel have access to your computer.

5.1 System requirements

Computer

- Processor: min. 1 GHz
- Memory: min. 2 GB RAM
- Hard disk space: min. 500 MB
- Resolution: min. 1024x768 pixels
- At least one free USB socket

Operating System

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (without Bluetooth[®] support)



Note

Bluetooth[®] is not supported on operating system macOS.

Software

- Java Runtime Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®] USB adapter
- Bluetooth[®] 2.1 or higher
- USB version 2.0 or higher

Tested Bluetooth[®] USB adapters:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB Adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Note

BlueSoleil drivers and software are not supported by IEM GmbH and may lead to complications with device communication.

5.2 Installing on Windows[®]

Procedure:

- Install HMS CS.
- When using a USB cable, install the USB driver.
- Connect the USB cable and/or Bluetooth[®] USB adapter to the computer.

5.2.1 Installing HMS CS from website

1. Download the HMS CS from the following URL: www.iem.de/hmscs.
2. Unzip the downloaded .ZIP file.
3. Click on the Setup.exe file to start the installation program.
4. Select the desired language.
5. Click Next in the new window to start the installation of the HMS CS. The installation wizard appears.
6. Follow the instructions on the screen.
7. This concludes the software installation process.

Installing the USB driver



Note

When using a USB cable, please install the USB driver before connecting the cable to the computer.

1. Click on USB Cable Driver in the installation menu.
2. Follow the instructions displayed on the screen.

This concludes the software installation process.

5.3 Installing on macOS

Procedure:

- Install HMS CS.

5.3.1 Installing HMS CS from website

1. Download the HMS CS from the following URL: www.iem.de/hmscs.
2. Unzip the downloaded .ZIP file.
3. Open the directory macOS.
4. Move the file HMS.dmg to your program directory and execute it.
5. Select the desired language.
6. Click Next in the new window to start the installation of the HMS CS. The installation wizard appears.
7. Follow the instructions displayed on the screen.
8. This concludes the software installation process.

5.4 Updating HMS CS

Updating an already-installed version of Hypertension Management Software CS to the latest version is no different from installing the software from scratch. Existing configurations will not be changed by an update. With regards to GDT (German communication standard) and network settings, the user does not need to do anything when carrying out an update. However, a data backup is recommended before updating Hypertension Management Software Client Server (HMS CS).

We recommend performing HMS CS software updates through our local trained partners.

6 Toolbar

The toolbar is provided at the top of the working window. It contains buttons (icons) used to access important functions quickly.



Tip

If you use the mouse to hover over a symbol, a brief tooltip will appear.

Symbol	Meaning
	New patient
	Patient list
	Device communication
...	Options
	Delete entry
	Export
	Print

7 Starting and exiting HMS CS

Open program

Double-click on the **IEM** icon  on your desktop.

HMS CS is started. Information on the program loading progress is displayed.

Quit program

Click on the **X** at the top right of the working window.

8 First steps with the sample patient

Once you have successfully installed HMS CS, you can try out key functions using the sample patients *John Doe* or *John Doe Jr. (Junior)*.

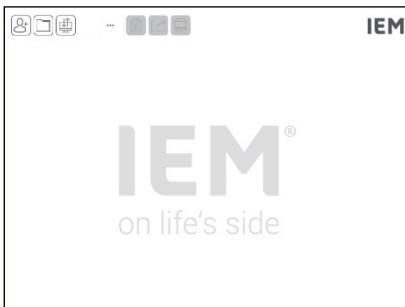
In the case of the sample patient *John Doe Jr. (Junior)*, the diagnosis also includes information on the study used, which you can configure under global children's blood pressure limits (see also chapter "Global blood pressure limits").

1. Double-click on the **IEM** icon  on your desktop.

HMS CS is started. Information on the loading progress is displayed.



The working window then appears.



2. Click on the **Patient list** icon .

The **Patient list** window then appears.

3. Click on the line with **John Doe**, then on **Open Patient**.

The **Patient information** tab for John Doe is displayed.

The following tabs are available:

- Patient information
- Blood pressure-PWA

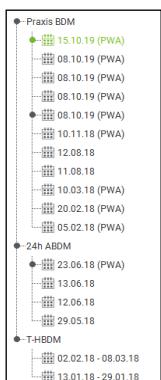
8.1 Patient information

The patient information tab features several sections: address, patient data (patient ID, date of birth, weight, etc.), blood pressure limits, emergency contacts, medical history and medication.

8.2 Blood pressure–PWA

1. Click on the **Blood pressure–PWA** tab to display the measurement data for John Doe.

The left side of the **Blood pressure–PWA** tab contains a list of different categories and the previous measurements.



2. For example, click on one of the existing measurements in the 24-hour ABPM category.

The selected measurement turns green and the associated measurement data table is displayed.

The values highlighted in red are measurements that fall outside of the defined limits.

3. To display other analyzes, click on the desired analysis icons.
4. To print out the selected measurement, click on the print icon in the toolbar.

Analysis toolbar:



Tip

If you use the mouse to hover over a symbol, a brief tooltip will appear.

9 Editing patient information

Patient information is stored in a database. You can:

- enter new patients,
- edit data of patients already stored,
- import existing patient information that you have already access to from a different source (GDT).

All patient information can be edited at any time once entered.

9.1 Signing-in a new patient

1. Click on the **New Patient** icon  in the toolbar.

The **New Patient** window appears.

Note

Patient ID, Surname and **Date of birth** are mandatory fields (this information is used for sorting and searching); all other information is optional.

2. To save the new patient, click on **Save**.

To discard the new patient, click on **Cancel**.

Either option will return you back to the working window.

The **Patient information** tab shows the data for the new patient. It contains several sections: address, patient data, blood pressure limits, emergency contacts, medical history and medication.

9.2 Selecting an existing patient

Select a patient from the patients already input into HMS CS to

- edit their patient information,
- view their previous measurements,
- prepare the monitor for this patient or
- import the values from a measurement that has just been performed from the monitor into HMS CS.

1. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar.

The **Patient list** window appears with all patients already entered into HMS CS.

2. When you see the desired patient in the window, click on the corresponding list entry and then on **Open Patient**.



Tip

Double-clicking on the list entry using the left mouse button is an even faster way of achieving this.

To search for a patient:

1. Enter the **Surname, Forename** or **Patient ID** at the top right in the search field.

While you are entering the value, HMS CS will dynamically search through the patient list and display the patients found.

2. Click to select the appropriate list entry and then click on **Open Patient**.

If you cannot find the patient you are looking for:

Click on **New Patient** to enter a new patient.

9.3 Adding to and changing patient information

To change an address or patient data, double-click on the field to be changed and enter the new information in the relevant fields.

To save the changes, click on **Save**.

To add **Emergency contacts**, **Medical history** and Medication, click on **New entry** in the relevant field.

Another window entitled **Emergency contact** appears.

1. Enter the new information into the relevant fields.

2. To accept the new information, click on **Save**.

The window will close.

9.4 Defining individual blood pressure limits

Click on the button **ABPM**, **Individual** or **Dipping** in the **Blood pressure limits** field in the patient information tab.

Double-click on the relevant field to open an editing window where you can set the blood pressure limit values for the patient currently open or reset it to the default values.

Change the values as desired, then click on **Save**.

If the limit values are exceeded, the measurement results will be marked accordingly in the analysis.

9.5 Deleting a patient

Open a patient and click on the **Delete** icon  in the toolbar.

Click on **Yes** to confirm that you wish to delete the patient.

The current patient will be removed from the database, including all measurement data.

9.6 Importing blood pressure readings manually

The special functional field **Manual BP** is provided for blood pressure measurements that you as the doctor or the patient with their own blood pressure measurement has taken.

To store your blood pressure measurements in HMS CS, you can

- enter values provided to you by the patient yourself
- directly import values recorded by the blood pressure monitor from the monitor via data transmission

To enter measurements manually:

1. In the working window, click on the **Blood pressure-PWA** tab.
2. Click on **Manual BP** in the list on the left.
The field **Manual BP** is now green.
3. Click on **Manual BP** again, but this time using the right mouse button
4. Select the field **Manual measurement**.
5. Enter the measured values, date and time (current date and time are automatically entered).
6. Click on **Save**.

10 Program configurations (options)

Click on the **Options** icon  in the toolbar.

The following tabs are available:

- General
- Port Settings
- Report
- GDT settings
- Export
- Audit trail
- Customization

10.1 General

The following HMS CS settings can be **viewed** and possibly modified under **General**.

- General
- Units
- Calibration
- Language
- Database
- Global blood pressure limits
- About
- Device names
- Import
- Data back-up

10.1.1 General

Under **General** you can have the patient list displayed upon program launch, activate Bluetooth® and summarize SBPM measurement series using the **Activation switches**.

You can also modify the pause time between individual measurements for triple PWA.

10.1.2 Units

It is possible to change the **Weight unit**, **Length unit** and **Resist unit**.

Click on the field to be changed and select the desired unit.

10.1.3 Calibration

You can use the **Allow external calibration** activation switch to allow external calibration of the monitors and determine the frequency of calibration.

10.1.4 Language

The user interface is available in various languages.

To change the language:

1. Click on the **Options** icon in the toolbar, then on **Language** in the **General** field.

The **Language** window then appears.

2. Select the desired language from the drop-down list.

3. Click on **Save**.

The window will close.

4. To enable the changes to take effect, exit and restart HMS CS.

10.1.5 Database

Patient data and the associated measurement data are stored in a database. This is where settings are made regarding access to the database. Please refer to your specialist supplier or directly to IEM GmbH for further information.

1. Click on the **Options** icon in the toolbar, then on **Database**.

The **Database** window then appears.

2. Make the desired changes.

3. Click on **Save**.

The window will close.

4. To enable the changes to take effect, exit and restart HMS CS.

10.1.6 Global blood pressure limits

You can specify global limit values for systolic and diastolic blood pressure. If the limit values are exceeded, the measurement results will be marked accordingly in the analysis.

These values are automatically saved as limit values with newly signed-in patients.

The blood pressure limits in children and adolescents aged 0 to 17 years are calculated using the reference tables in the KiGGS study¹, which give a comprehensive description of the health situation of children and adolescents living in Germany. This has shown that the blood pressure limits of children and adolescents depend on age, sex and size.

In 2010, the European Society for Hypertension (ESH) published extensive tables², on which the HMS CS limit values are based. The limit values are determined according to the 95% percentile curve.

The limit value is the one that is equal or less for 95% of a collective (statistical analysis of 15,000 children).

All values above that are deemed to be hypertension.

Working with the percentile curve:

To display the percentile curve (only with patients aged between 3 and 17 years), the date of birth must be entered for the patient, as this provides the basis for HMS CS to calculate the patient's age.

The analysis is always based on the patient's current age. To create a patient history, a print-out must be created for each appointment.



Note

- Blood pressure limits can be set individually for each patient under the **Patient information** tab (see also chapter "Defining individual blood pressure limits").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Specifying blood pressure limit values for analysis

1. Click on the Global blood pressure limits button.
The Global blood pressure limits window appears.
2. Enter the desired limit values for adults.

 **Note**

Dipping is the physiological decline in nocturnal blood pressure. The lowest values generally occur between 2 am and 3 am.

Dipping variants:

- Inverted: Nocturnal blood pressure increase in ratio to daytime blood pressure
- Non-Dipper: nocturnal blood pressure decrease in the 1-digit range from 0 to < 10% in ratio to daytime blood pressure
- Normal: Nocturnal blood pressure reduction starting at 10% to < 20% in ratio to daytime blood pressure
- Extreme Dipper: Nocturnal blood pressure reduction of 20 % or more in ratio to daytime blood pressure

3. To accept the new limit values, click on **Save**.

The window will close.

Specifying children's blood pressure limit values for analysis

1. Click on the Global blood pressure limits button.
The Global blood pressure limits window appears.
2. Click on the Children button.
There are various studies to choose from for children.
3. Use the Function button to select the desired study.
The corresponding literature reference is displayed.
4. The category and percentile can be selected on the basis of the study; to do so, click on the desired functional field.

10.1.7 About

Clicking on the **About** Button will display manufacturer information.

The following information about HMS CS is displayed:

- Manufacturer information
- Name and version of the software
- Versions of the program libraries
- Version and date of the last build

10.1.8 Import ABDM.mdb

ABDM.mdb is a database file from our previous hypertension management software (ABPM). This file was used to store all patient information and the associated measurement series. The **ABDM.mdb** button can be used to import this ABPM database into the current HMS CS database.



CAUTION

Please note that when importing ABDM.mdb the existing HMS CS database will be overwritten. Should you be considering importing a previously created database, please contact your specialist supplier or IEM's Technical Support directly.

10.1.9 Import GDT

The GDT button can be used to import practice data and patient information through a corresponding GDT file. Select the GDT file to be imported from the directory and click on **Open**. The GDT file will then be imported; once this is done, click on **Save**.



Note

More information is available in the chapter "GDT settings".

10.1.10 Import patients

The **Patient** button can be used to import previously exported patient data. Select the patient file to be imported from the directory and click on **Open**. The patient file will then be imported; once this is done, click on **Save**.

10.1.11 Data backup

To back up your data, proceed as follows:

1. Click on the **Back up data** button.
The **Back up data** window appears.
2. Enter a filename and location to save the data you are backing up.
3. Click on **Save**.

Your data will be backed up. Depending on the size of the database, this process may take several minutes.

10.1.12 Restore data

To restore your data, proceed as follows:

1. Click on the **Restore data** button.
The **Restore data** window appears.
2. Select the appropriate file containing your backed-up data.
3. Click on **Open**.
4. Confirm that you wish to restore your data.

Your data will be restored. Depending on the size of the database, this process may take several minutes.

 **Note**

Note: When restoring the data, the current database will be overwritten!

10.2 Port settings

This is where you define the interface that will be used to connect the device to the computer. The connection options are:

- Bluetooth[®]
- Cable with serial interface (COM1, COM2...)
- Cable with USB interface

 **Note**

The connection interface to be used is dependent on the device.

10.2.1 Bluetooth® interface

Defining the Bluetooth® interface for the device

1. Click on the **Bluetooth®** tab, then on the button **Add device**.
The **Bluetooth®** message window appears.
2. Switch the monitor on and switch to the device's pairing mode (read the information in the relevant chapter of the individual devices).
3. Click on **OK** in the **Bluetooth®** message window.
After a moment, the serial number of the blood pressure monitor will appear in the window, for instance CP3327.
4. Click on the corresponding **Serial number**, then on the button **Pairing**.
The **Pairing** message window appears, marking the end of the pairing process.

 **Note**

When using the operating system Windows®, the message Add device will appear in the taskbar. Open the window and click on the button Allow. The pairing code for all IEM devices is: 6624.

5. Click on **OK**.
The new device is displayed in the Bluetooth® device list.
6. Click on **Save** in the **Interfaces** window.

10.2.2 Serial/USB interface

Defining a serial/USB interface for a device

1. Click on serial USB, then on Add device.
2. To search for a device, first establish a connection with the PC, then switch on the device (read the information in the relevant chapter of the individual devices).
3. Click on the Search button.
The device that is found will be displayed in the Device connection window (the Interface and Type fields will be automatically completed). If no device is found, a message to this effect will appear (the fields Interface and Type remain empty in this case).
4. Click on Save.
The new device is displayed in the interface list.

Perform connection test for serial/USB interface:

1. Select the device to be tested in the device list.
2. Click on the **Connection test** button.

A corresponding message appears stating whether the connection test was successful.

10.2.3 Deleting the monitor from the list

1. Click on the **device to be removed** in the **Interface** window (serial/USB or Bluetooth).
2. Confirm the query **Really delete?** by clicking on **Yes**.

The device will be removed from the list.

10.3 Report

There are various options available under **Report**.

- Initial: Additional start period in addition to the existing four time periods.
- Static start: Start time of graphic displays
- Report selection: It is possible to select here which data is included in the findings report.
- Axis range: The axis range for the analysis can be set here.

Under **Details** you may choose from the following standards:

- Absolute or relative vascular age
- With or without smiley
- With or without MAP-C2 calibration (PWA)
- Min. and max. time stamps

Activate or deactivate the relevant activation switches.

Once you have made the desired settings, save the changes by clicking on **Save**.

10.4 GDT settings

GDT (GeräteDatenTransfer, device data transfer) is a data exchange format used by private practices in the German healthcare system. The GDT interface is used to enable system-diagnostic data transmission between medical measurement devices and the PMS (**Patient Management Software**).

GDT must be configured to enable the automatic exchange of patient data between your PMS and HMS CS. If the settings are correct, HMS CS can be started from your office software and patient data can be imported directly.

1. Click on the tab **GDT settings**.
2. Under **Settings**, click on the button **Selection**.
3. Here you can specify the directory shared between HMS CS and your PMS. HMS CS and the PMS must be set to this same directory. Ideally, the HMS CS program directory should be set.
4. In the field **PMS -> HMS CS file**, enter the name of the GDT file used to transmit the patient data of your PMS to HMS CS. The same name must be set in HMS CS and in your PMS.
5. In the field **HMS CS -> PMS file**, enter the name of the GDT file used to transmit the findings report from HMS CS to your PMS. The same name must be set in HMS CS and in your PMS.
6. Click on **Save**.
7. Enter the start file **HMS_GDT.exe** into the settings of your PMS.

Exporting Excel, XML and PDF files

1. Click on **GDT settings**.

Under **Export GDT** there is the option

- to select one of the following encoding types:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- to export currently selected measurement series in the following file formats:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Click on the **Selection** button for the desired file type and set the storage location and name for the file.

10.5 Export

10.5.1 Export file name

The name of the exported file can be set under the **Export** tab.

1. Click on the first functional field under **Export file name**.
2. Select what the file name should begin with.
3. Proceed with the other functional fields in the same way.
4. To save the changes, click on **Save**.

10.5.2 Formatting

The date and time format can be set here. To do so, click on the desired field and change the value. Several formats are available.

10.5.3 Exporting as CSV

The activation switch allows the following types to be activated for **CSV exports**:

- CSV Export ABDM
- CSV Export PWA

10.6 Audit-Trail

The audit trail is a quality assurance tool that is used to monitor and record changes to processes.

The switch **Audit trail** can be activated so that changes are recorded. You can also search for individual patients and search between individual patient groups and patient information.

10.7 Customization

The following options are available under Customization:

- Print
- Logos
- Colors

10.7.1 Printing

Under **Print** you can modify the **Header** and **Footer** and add or modify an **Office stamp** and/or **Logo for your practice**.

1. To do this, click on the relevant field and modify it as desired.
2. To save the changes, click on **Save**.

10.7.2 Logos

The logo for the application and the background image for HMS CS can be modified here.

1. Click on the **Select** button and select the desired file.
2. Click on **Open**.

The application logo and/or background image will be uploaded.

10.7.3 Colors

The colors for the analyzes (blood pressure measurements) can be defined here.

1. To do so, click on the desired color or line in the relevant functional field.
2. To save the changes, click on Save.

11 Printing

The **print** function allows you to selectively print out analyzes.

1. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient and measurement data.
2. To print, click on the **Print** icon  in the toolbar.
3. The **Printing** window then appears.
4. Select which printer to use and which reports to print.
5. The **Save** button allows you to save your settings here.
6. Set the desired page format.
7. Click on the **Print** button.

11.1 Printing in-office blood pressure measurement

For **in-office blood pressure measurements without PWA**, the following printing options are available:

- Print range
- Reports: patient data sheet, findings, profile, bar chart and measurement data table
- Page format
- Save as PDF

For **in-office blood pressure measurements (PWA)**, the following printing options are available:

- Reports: patient data sheet, findings, profile, profile (PWA), bar chart, measurement data table and patient report
- Page format
- Save as PDF

11.2 Printing 24-hour blood pressure measurement

For **24-hour blood pressure measurements (ABPM)**, the following printing options are available:

- Print range
- Reports: patient data sheet, findings, profile, bar chart, measurement data table
- Hourly mean values
- Page format
- Save as PDF

For **24-hour ABPM PWA**, the following printing options are available:

- Reports: patient data sheet, findings, profile, profile (PWA), bar chart, measurement data table, patient report
- Hourly mean values
- Page format
- Save as PDF

12 Exporting measurement data

You can export a patient's complete data or individual measurements.

12.1 Exporting a patient's complete data

1. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient. Then click on **Open patient**.

The patient information will be displayed.

2. Click on the **Export** icon .

3. Click on the **Export** button.

A new **Upload** window opens.

4. Select the save location and enter a file name, then click on **Save**.

5. The "Success!" window appears – confirm this by clicking on **OK**.

6. Click on **Close**.

12.2 Exporting individual measurements

1. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient and measurement data under **Blood pressure-PWA**.

2. Click on the **Export** icon  in the toolbar.

3. Under **Measurement**, select the file type and click on the **Export** button.

The **Export measurement series** window opens.

4. Select the save location and enter a file name, then click on **Save**.

5. The "Success!" window appears – confirm this by clicking on **OK**.

6. Click on **Close**.

13 Data analysis



Tip

If you use the mouse to hover over a symbol, a brief tooltip will appear.

The following analyzes and functions for the analysis of measurements are available under the tabs **Blood pressure–PWA**:

Blood Pressure – PWA

Measurement series

Icon	Description
	Table of measurements
	Profile
	Bar chart
	Report
	Hourly mean values
	Profile (PWA)
	Patient report

Single measurement

Icon	Description
	Pulse wave analysis
	Arterial stiffness
	Patient report

13.1 Measurement data analysis

Pre-condition:

- The measurements have been uploaded from the blood pressure monitor and are stored in HMS CS

1. Select the required patient.
2. In the working window, click on the Blood pressure–PWA tab.

The left side of the Blood pressure–PWA tab contains a list of previously performed measurements.

3. Click on a measurement date.
The associated measurement data table is displayed.
The values highlighted in red are measurements that fall outside of the defined limits.
4. To display additional analyzes, click on the required analysis icon.

13.2 Entering findings for measurement series

1. Click on the measurement date with the right mouse button. Select the option Findings in the context menu.

The Measurement series window appears.

2. Enter your findings in the field Findings/Comment.
3. To save the findings, click on Save.

The window will close.

13.3 Blood pressure – PWA tab

13.3.1 Table of measurements

The **Measurement data table**  icon lists all measurement values of a measurement series in table format.

To display the measurement data table, click on the **Blood pressure–PWA** tab, then on the **Measurement data table** analysis icon .

The values highlighted in red are measurements that fall outside of the defined limits.

The comments column is used to automatically save special events such as the EVENT button being pressed or an error message.

Commenting on measurement values

1. Click on the **Comment** column in the desired line.
2. Enter your note.
3. Press the enter button.

Excluding measurements

If one measurement is completely inconsistent and implausible and risks distorting a representative long-term analysis, it can be excluded:

1. Click on the right mouse button and deactivate the activation switch.
2. Click on the left mouse button to deactivate the corresponding column.
The measurement number disappears and the measurement is henceforth excluded from statistical analyzes.
3. To re-include the measurement, click on the right mouse button, then on the activation switch.
4. Click on the left mouse button to re-activate the corresponding column.

Printing the measurement data table

Click on the **Print** icon  in the toolbar.

13.3.2 Blood pressure profile

This profile graph shows the following values in the measurement series as a line chart:

- Systolic values
- Diastolic values
- Blood pressure limits
- Heart rate
- Average values.

To display the profile, click on the **Blood pressure-PWA** tab, then on the **Profile** analysis icon .

The left y-axis with the unit mmHg represents the systolic, diastolic and average values (blood pressure values). The right y-axis with the unit bpm represents the heart rate.

The x-axis represents time. The four adjustable time periods are visually highlighted.

The upper blood pressure limits (systolic, diastolic) are displayed as horizontal set point curves.

The night-time interval is shown in shaded grey, with the moon symbol marking the start and the sun symbol marking the end.



Note

Individual blood pressure limits:

These values are defined under the **Patient information** tab in the **Blood pressure limits** section.

Global blood pressure limits:

These values are defined in **Options** under the **General** tab in the **Global blood pressure limits** section.

Displaying and hiding individual functions:

Heart rate

Click on the activation switch **Hr** (heart rate) to display or hide.

Average values

Click on the activation switch **MAP** (mean arterial pressure) to display or hide.

Display and hide hourly mean values

To modify the desired number of hours for the hourly average value, click on the functional field **Hourly mean values** and select the desired average. (The tab may need to be reloaded.)

Battery voltage

Click on the **Battery voltage** activation switch. The battery charge level over time is displayed as a 24-hour curve parallel to the blood pressure.

Individual values

Click on the diagram with the left mouse button.

A vertical line appears and the measured values are displayed in a new window.

To deactivate the display again, move the mouse outside of the diagram or click again with the left mouse button.



Tip

To see adjacent measurement values, move the mouse over the diagram. The vertical line follows the movement of the mouse and the respective measurements are displayed.

Magnify diagram range

Click on the diagram with the left mouse button and hold the mouse button down. Now drag the frame down around the area to be magnified from **left to right**, then release the mouse button.

Restoring original diagram size

Click on the diagram with the left mouse button and hold the mouse button down. Now drag a line from **right to left** before releasing the mouse button.

13.3.3 Bar chart

This profile graph shows the following values in the measurement series as a bar chart:

- Systolic values
- Diastolic values
- Blood pressure limits
- Heart rate

To display the bar chart, click on the **Blood pressure–PWA** tab, then on the **Bar chart** analysis icon .

The left y-axis with the unit mmHg represents the systolic, diastolic and average values (blood pressure values). The right y-axis with the unit bpm represents the heart rate.

The x-axis represents time. The time periods are visually highlighted.

The upper blood pressure limits (systolic, diastolic) are displayed as horizontal set point curves.



Note

Individual blood pressure limits:

These values are defined under the **Patient information** tab in the **Blood pressure limits** section.

Global blood pressure limits:

These values are defined in **Options** under the **General** tab in the **Global blood pressure limits** section.

Enlarge diagram range

Click on the diagram with the left mouse button and hold the mouse button down. Now drag the frame down around the area to be magnified from **left to right**, then release the mouse button.

Restoring original diagram size

Click on the diagram with the left mouse button and hold the mouse button down. Now drag a line from **right to left** before releasing the mouse button.

13.3.4 Report

The findings report contains important statistical statements on systolic and diastolic blood pressure. The values are displayed for day, night and total periods, depending on the measurement series selected.

To display the findings report, click on the **Blood pressure–PWA** tab, then on the **Findings report** analysis icon .

Mean values are provided for the measurements directly under day and night.

The mean blood pressure limits are specified here as target values and can be defined under patient information in the blood pressure limits section.

Other target values are specified by HMS CS and cannot be set individually.



Note

Individual blood pressure limits:

These values are defined under the **Patient information** tab in the **Blood pressure limits** section.

Global blood pressure limits:

These values are defined in **Options** under the **General** tab in the **Global blood pressure limits** section.

13.3.5 Hourly mean values

This analysis lists all hourly mean blood pressure and heart rate values in a table.

To display the hourly mean values, click on the **Blood pressure–PWA** tab, then on the **Hourly mean values** analysis icon .

Modifying calculation basis for hourly mean values

Click on the desired number of hours (1, 2, 3, 4, 6, 8) in the functional field **Mean calculation basis (h)**.

The time periods in the left column **Time** will be displayed accordingly. The average hourly value is recalculated.

13.4 Comparing multiple measurement series

If two or more measurement series are stored for a patient, these can be compared against one another.

Depending on the analysis

- diagrams for each of the measurement series will be arranged one above the other or
- the values will be aggregated then displayed as a graph.

Selecting and comparing multiple measurement series

1. Click on the first measurement.

The measurement series will be highlighted.

2. Hold down the **CTRL key**, then click on the other needed measurement series.

These measurement series will also be highlighted.

3. Click on the desired analysis icon.

13.4.1 24h PWA



Note

24-hour PWA analysis is only possible with a Mobil-O-Graph® blood pressure monitor and a license key. Please contact the manufacturer or your specialist supplier with any questions you may have.

This analysis shows you the results of the PWA over a 24-hour period. The following values in the measurement series are also shown alongside the blood pressure readings and heart rate readings in a diagram:

- Central blood pressure (cBP)
- Pulse wave velocity (PWV)
- Cardiac output (CO)
- Peripheral resistance (TVR)
- Heart rate (Hr)

To show the changes in the aforementioned values over time, click on the **Blood pressure – PWA** tab, then on the **Profile (PWA)** analysis icon

13.4.2 Patient report

In the case of PWA measurements as part of 24h ABPM values, the patient report displays the average of selected hemodynamic information determined during the measurement period.

To open the patient report (day average), click on the **Blood pressure–PWA** tab, then on the **Patient report** icon .

The patient report tab is divided into four sections:

Peripheral blood pressure:

The peripheral blood pressure section displays the peripheral systolic and peripheral diastolic blood pressure measurements.

Central blood pressure:

The central blood pressure section displays the calculated central systolic blood pressure.

Vascular stiffness (In the USA: In patients 40 years of age and older):

The vascular stiffness section shows the calculated pulse wave velocity (PWV) and the augmentation index at a heart rate of 75 bpm (AIx@75), which provides an indication of the stiffness of large and small arteries.

Vascular age (Not available in the USA):

The vascular age section shows the vascular age of the patient determined on the basis of hemodynamic information. The vascular age display can be changed in the HMS CS options. The display of the vascular age can be configured to be an absolute or relative value.

Central blood pressure and calibration:

Current technology requires calibration to calculate central aortic systolic blood pressure. Peripheral systolic blood pressure is usually used for this purpose. Calibration can also be performed on the basis of the measured MAP (mean arterial pressure, corresponds to the maximum oscillometric amplitude).

Scientific findings recently published have proven for the first time that calibration based on measured MAP values is more predictive than other comparable methods.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsaltis et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Further information on the vascular age display:

The vascular age of a patient is calculated based on the pulse wave velocity measured. In addition to the normal age-related development of arterial stiffness in healthy people (green curve), measured in meters per second (m/s), there are also people who do not fit the normal pattern (red dot). If you follow the measurement horizontally along to the normal curve, you can derive the vascular age of a patient.

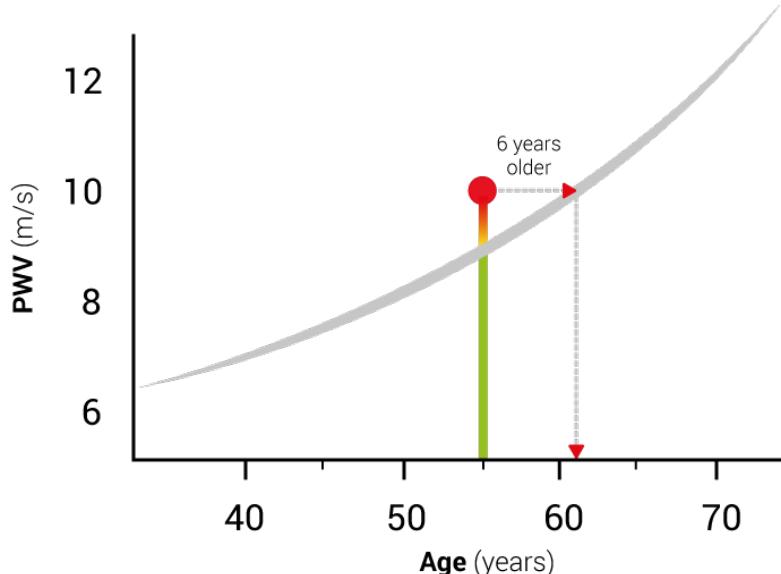


Fig. 1: PWV by patient age

The vascular age display can be modified in the HMS CS options.

Here, you can define the standard methods for:

- Absolute or relative vascular age
- Patient report display with or without smiley

13.4.3 Arterial stiffness

The arterial stiffness section displays the pulse wave velocity (PWV) (Not available in the USA) measured for large vessels and the augmentation index at a heart rate of 75 bpm (AIx@75) in the case of small vessels.

To show the changes in the aforementioned values over time, click on the **Blood pressure–PWA** tab, then on the **Arterial stiffness** analysis icon .

13.5 ECG tab

The ECG tab is no longer available because the ECG functionality is no longer supported.

The following applies to your old ECG data:

When updating to HMS CS 6.2, a patient's ECG data is still stored in the database. You can therefore continue to access this data, even if it is no longer visible in HMS CS 6.2 or newer:

1. When opening the patient with a previous HMS CS version (HMS CS 6.1 or older), the data is still available and editable.
2. Even in HMS CS 6.2 or newer, you can access the data as follows:
 - Open the desired patient with stored ECG data.
 - Click on the **Export** button and select **ECG&Weight** in the **Patient** area:



- Click on the corresponding **Export** button and select a storage location for the PDF file with the ECG data contained.
- A PDF file will be generated containing all ECG data stored for the patient in the database. The ECG data are presented according to the visualization in the ECG tab from previous HMS CS versions.

13.6 Weight tab

The Weight tab is no longer available because the visualization of Weight data is no longer supported.

The following applies to your old Weight data:

When updating to HMS CS 6.2, a patient's Weight data is still stored in the database. You can therefore continue to access this data, even if it is no longer visible in HMS CS 6.2 or newer:

1. When opening the patient with a previous HMS CS version (HMS CS 6.1 or older), the data is still available and editable.
2. Even in HMS CS 6.2 or newer, you can access the data as follows:
 - Open the desired patient with stored Weight data.
 - Click on the **Export** button and select **ECG&Weight** in the **Patient** area:



- Click on the corresponding **Export** button and select a storage location for the PDF file with the Weight data contained.
- A PDF file will be generated containing all Weight data stored for the patient in the database. The Weight data are presented according to the visualization in the Weight tab from previous HMS CS versions.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph®

14.1 Bluetooth® connection

The following procedure applies when using the blood pressure monitor with a Bluetooth® connection.



Note

Bluetooth® is not supported on operating system macOS.

Prepare and perform the long-term measurement

1. Configure the blood pressure monitor and HMS CS software
2. Prepare the blood pressure monitor for long-term measurements
3. Start the 24-hour measurement

Transferring and analyzing the long-term measurement

4. Transferring and storing the long-term measurement results from the blood pressure monitor

14.1.1 Pairing the blood pressure monitor with HMS CS

Pre-conditions:

- Important: computer must support Bluetooth®
- Bluetooth® must be enabled in HMS CS, see chapter "General"
- Computer must be switched on



Note

To verify whether Bluetooth® is enabled in HMS CS, click on the Options icon  in the toolbar and check under General.

Procedure on computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient in the **Patient list** window.
3. Click on the **Options** icon  in the toolbar, then on the **Interfaces** tab.
4. Click on the **Bluetooth®** tab.
5. Click on **Add device**.

A window with the following message appears:

"Switch on the device and change to pairing mode."

Then click on 'OK'. Details on accessing pairing mode are provided in the manual."

Procedure on blood pressure monitor:

6. Switch on blood pressure monitor

Switch to Pairing mode:

7. Hold down the START button  and press the DAY/NIGHT button  once, then release both buttons. **bt** will appear flashing on the display.
8. Keep pressing the START button  until the letters **PAlr** flash on the display.
9. Press the EVENT button .

The letters **PAlr** cease flashing and an audible signal is emitted.

Procedure on computer:

10. Click on **OK**.

The **Bluetooth® device** search window appears.

After a moment the serial number appears in the window, for instance C00607.

11. Click on the serial number.

12. Click on **Pairing**.

**Note**

When using the operating system Windows®, the message add device will appear in the taskbar. Click on the message, then click on the button Allow. The pairing code for all IEM devices is: 6624.

The following message appears in HMS CS:

"The (one-time) pairing process was successful"

13. Click on **OK**.

14. Click on **Save**.

The Bluetooth® interface between the blood pressure monitor and HMS CS is now configured and HMS CS will henceforth detect the blood pressure monitor as soon as you switch it to "**bt**" connection mode.

14.1.2 Prepare the blood pressure monitor for long-term measurements

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor is switched off
- The computer is switched on
- The interface for the blood pressure monitor is known by HMS CS
- HMS CS is started
- The Bluetooth® connection is active

Note

To verify whether Bluetooth® is enabled in HMS CS, click on the **Options** icon  in the toolbar and check under **General**.

Procedure on computer:

1. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient in the **Patient list** window.

Procedure on blood pressure monitor:

2. Switch on the blood pressure monitor.
3. Hold down the EVENT button  for around 4 seconds.

The letters **bt** will appear on the display and an audible signal will be emitted.

Procedure on computer:

The **Device action** window will appear on the computer with the buttons **Prepare device**, **Read-out of values**, **PWA**, **Measurement Triple PWA Measurement** and **Cancel**.

4. Click on **Prepare device**.

The **Prepare device** window appears.



CAUTION

If the battery charge level of the monitor is not adequate for long-term measurement, a message to this effect will be displayed. Please heed this information, as having too low a battery charge level may result in the device ceasing to work!

5. Adjust the log parameters as desired, see also chapter "Configuring the log".
6. If the buttons in the **Prepare device** window are shown in red, click on them.
The corresponding settings are adjusted.
7. Save the settings by clicking on **Save**.
8. Click on **OK** in the confirmation window.
9. HMS CS can be closed now.

**Note**

The blood pressure monitor buzzer sounds and the letters **bt end** will appear first on the display, followed by the time.

14.1.3 Start the 24-hour measurement

Procedure on blood pressure monitor:

1. Set up the monitor on the patient (apply the cuff and connect it to the monitor).

**WARNING**

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor.

2. Switch on the blood pressure monitor.

The time as set appears on the display.

3. Press the START button  to perform a manual measurement to ensure that the monitor is working as desired.

**Note**

A successful measurement is required to activate the log!

4. If everything is OK, the patient can be released.

14.1.4 Transferring and storing long-term measurement results

Pre-conditions:

- Blood pressure monitor is switched on
- The computer is switched on
- Interface for blood pressure monitor is known by HMS CS

Procedure on computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Check whether **Bluetooth[®]** is activated in HMS CS (in the **Options** under **General**).

Procedure on blood pressure monitor:

3. Remove the monitor from the patient (detach the cuff and disconnect it from the monitor).
4. Hold down the EVENT button  for around 4 seconds.

The letters **bt** will appear on the display and an audible signal will be emitted.

Procedure on computer:

The **Device action** window will appear on the computer with the buttons **Prepare device, Read-out of values, PWA, Triple PWA** and **Cancel**.

5. Click on the **Read-out of values** button.

The Read-out of values window appears:

"The Patient ID set in the device (9999999999) refers to John Doe (02/08/45). Should the measurement series be assigned to this patient?"

6. Click on **Yes** if the patient you want is displayed.

The **Measurement series** window appears.

7. If necessary, change the times for the daytime and night-time interval.

8. Document your findings as necessary and amend the other information.

9. Then click on **Save**.

The **Delete measurements** window appears:

"Should The Patient ID and the measurements be deleted from the device?"

ATTENTION: If you do not delete the measurements, no new measurement series will be started, but the next measurements will be added to the existing series"

10. Click on Yes to delete the measurement results from the device or click on **No** to keep the measurement results on the blood pressure monitor.

Data transmission is completed.

 **Note**

Normally the measurement results on the blood pressure monitor are deleted once the results have been transferred. If the blood pressure monitor is prepared for a "new" patient, HMS CS will notify the user if any measurement results from a previous patient are still on the blood pressure monitor.

Procedure on blood pressure monitor:

11. Switch off the blood pressure monitor.

14.2 Connection via cable

Cable connection options:

- via serial interface (COM1, COM2, etc.) or
- via USB interface.

The following procedure applies when using the blood pressure monitor with a cable connection:

Prepare and perform the long-term measurement

1. Connect the blood pressure monitor to the computer
2. Configure the blood pressure monitor in HMS CS
3. Prepare the blood pressure monitor for long-term measurements
4. Start the 24-hour measurement

Transferring and analyzing the long-term measurement

5. Connect the blood pressure monitor to the computer again
6. Transferring and storing the long-term measurement results from the blood pressure monitor

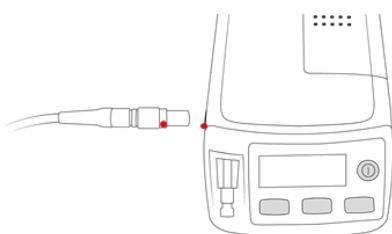
14.2.1 Connecting the blood pressure monitor to the computer via cable

Procedure on Computer:

Cable with serial interface (COM1, COM2...)	Cable with USB interface
1. Connect the cable to the serial interface (COM1, COM2, etc.)	1. Connect the cable to the USB socket.

Procedure on blood pressure monitor:

2. Switch off the blood pressure monitor.
3. Insert the plug into the data socket on the left side of the casing until it clicks into place.



CAUTION

The red point on the plug must align with the red point on the data socket. Do not apply force!

4. Switch on the blood pressure monitor

The letters **co** appear on the display.

14.2.2 Configure the blood pressure monitor in HMS CS

Pre-conditions:

- Blood pressure monitor is switched on
- The computer is switched on
- The blood pressure monitor is connected to the computer.

Procedure on computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient in the **Patient list** window.
3. Click on the **Options** icon  in the toolbar, then on the **Interfaces** tab.
4. Click on the **Serial/IR/USB** tab.
5. To search for a device, click on **Add device**.
The **Device connection** window appears.
6. Click on **Search**.
The device found is displayed in the **Type** functional field, while the corresponding interface is displayed in the **Interface** functional field. If no device is found, a message to this effect will appear.
7. Click on **Save**.
8. The new device is displayed in the interface list.
9. Perform a connection test.

14.2.3 Prepare the blood pressure monitor for long-term measurements

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor is connected to the computer
- The blood pressure monitor and computer are switched on
- The interface for the blood pressure monitor is known by HMS CS
- The patient is selected

Note

Always use fully charged batteries for a new measurement. Ensure the correct polarity when inserting the batteries.

Procedure on computer:

1. Click on the **Device communication** icon  in the toolbar.
2. Click on **Prepare device** in the new window.

The **Prepare device** window appears.

**CAUTION**

If the battery charge level of the monitor is not adequate for long-term measurement, a message to this effect will be displayed. Please heed this information, as having too low a battery charge level may result in the device ceasing to work!

3. Adjust the log parameters as desired, see also chapter "Configuring the log".
4. If the buttons in the **Prepare device** window are shown in red, click on them.
The corresponding settings are adjusted.
5. Save the settings by clicking on **Save**.
6. Click on **OK** in the confirmation window.
7. You can now close HMS CS.

Procedure on blood pressure monitor:

8. Switch off the blood pressure monitor.
9. Disconnect the cable (pull the plug out of the data socket).

14.2.4 Start the 24-hour measurement

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor has been disconnected from the computer.

Procedure on blood pressure monitor:

1. Set up the monitor on the patient (apply the cuff and connect it to the monitor).

**WARNING**

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor.

2. Switch on the blood pressure monitor.
3. The time as set appears on the display.
4. Press the START button  to perform a manual measurement to ensure that the monitor is working as desired.

**Note**

A successful measurement is required to activate the log!

5. If everything is OK, the patient can be released.

14.2.5 Connect the blood pressure monitor to the computer again

After long-term measurement, transfer the data from the monitor to HMS CS.

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor has been fitted to the patient's arm and is switched on

Procedure on blood pressure monitor:

1. Switch off the blood pressure monitor.
2. Remove the monitor from the patient (detach the cuff and disconnect it from the monitor).



WARNING

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor.

Procedure on computer:

Cable with serial interface (COM1, COM2...)	Cable with USB interface
3. Connect the cable to the serial interface (COM1, COM2, etc.)	3. Connect the cable to the USB socket.

Procedure on blood pressure monitor:

4. Insert the plug into the data socket on the left side of the casing until it clicks into place.



CAUTION

The red point on the plug must align with the red point on the data socket. Do not apply force!

5. Switch on the blood pressure monitor.

The letters **co** appear on the display.

14.2.6 Transferring and storing long-term measurement results

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor and computer are switched on
- The blood pressure monitor is connected to the computer
- Interface for blood pressure monitor is known by HMS CS

Procedure on computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient or sign-in a new patient.
3. Click on the **Device communication** icon  in the toolbar.
4. Click on **Read-out device** in the new window.

The **Read-out of values** window appears:

"The Patient ID set in the device (9999999999) refers to John Doe (02/08/45). Should the measurement series be assigned to this patient?"

Should this series of measurements be attributed to this patient?"

5. Click on **Yes** if the patient you want is displayed.

The **Measurement series** window appears.

6. If necessary, change the times for the daytime and night-time interval.
7. Document your findings as necessary and amend the other information. Then click on **Save**.

The **Delete measurements** window appears:

"Should The Patient ID and the measurements be deleted from the device?

ATTENTION: If you do not delete the measurements, no new measurement series will be started, but the next measurements will be added to the existing series."

8. Click on **Yes** to delete the measurement results or click on **No** to keep the measurement results on the blood pressure monitor.

Data transmission is completed.

 **Note**

Normally the measurement results on the blood pressure monitor are deleted once the results have been transferred. If the blood pressure monitor is prepared for a "new" patient, HMS CS will notify the user if any measurement results from a previous patient are still on the blood pressure monitor.

Procedure on blood pressure monitor:

9. Switch off the blood pressure monitor.
10. Disconnect the cable (pull the plug out of the data socket).

15 HMS CS & Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Connection via Bluetooth[®]

The following procedure applies when using the blood pressure measuring device with a Bluetooth[®] connection:

 **Note**

Bluetooth[®] is not supported on operating system macOS.

Prepare and perform the blood pressure measurement

1. Pair the blood pressure measuring device with HMS CS
2. Prepare the blood pressure measuring device for blood pressure measurement
3. Start blood pressure measurement

Transfer and analysis of blood pressure measurement

4. Transfer and storage of blood pressure measurement results from the blood pressure measuring device

15.1.1 Pairing the blood pressure measuring device with HMS CS

Pre-conditions:

- Bluetooth[®] must be enabled in HMS CS, see chapter "General"
- The computer is switched on

 **Note**

To verify whether Bluetooth[®] is enabled in HMS CS, click on the **Options** icon  in the toolbar and check under **General**.

Procedure on computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient in the **Patient list** window.
3. Click on the **Options** icon  in the toolbar, then on the **Port settings** tab.
4. In the **Port settings** window, click on the **Bluetooth[®]** tab.
5. Click on **Add device**.

A window with the following message appears:

"Switch on the device and change to pairing mode.

Then click on 'OK'. Details on accessing pairing mode are provided in the manual."

Procedure on the blood pressure measuring device:

6. Switch the blood pressure measuring device on using the  button.

Switch to **Pairing mode**:

7. Hold down the  button until you hear a second audible signal, then release the button.
Wait until **PAI P** flashes on the display.

8. Press the  button again.

An audible signal sounds and **PAI P** appears on the display, this time not flashing.

**Note**

After 3 seconds, the display will show **bt**; ignore this and hold down the button for another 3 seconds.

After 6 seconds, the menu automatically opens and the display will automatically show the next menu item. The display order is:

- **Passive pairing (PAI P)**
- Infrared transmission (ir)
- Active pairing (PAI A)
- Bluetooth[®] transmission (bt)
- Delete measurements (c lr)

Procedure on computer:

9. Click on **OK**. The **Searching for Bluetooth[®] devices** search window appears.

After a moment the serial number appears in the window, for instance T80003T2.

10. Click on the serial number.

11. Click on **Pairing**.

**Note**

When using the operating system Windows[®], the message **Add device** will appear in the taskbar. Click on the message, then click on the button **Allow**. The pairing code for all IEM devices is: 6624.

The following message appears:

"The (one-time) pairing process was successful"

12. Click on **OK**.

13. Click on **Save**.

The Bluetooth[®] interface between the blood pressure measuring device and HMS CS is now configured and HMS CS will henceforth detect the blood pressure measuring device as soon as you switch it to "**bt**" connection mode.

15.1.2 Prepare the blood pressure measuring device for blood pressure measurement

Pre-conditions:

- The blood pressure measuring device is switched off
- The computer is switched on
- The interface for the blood pressure monitor is known by HMS CS
- HMS CS is started
- The Bluetooth[®] connection is active

 **Note**

To verify whether Bluetooth[®] is enabled, click on the **Options** icon  in the toolbar and check under general.

Procedure on computer:

1. Click on the **Patient list** icon  in the toolbar and select the required patient in the **Patient list** window.

Procedure on the blood pressure measuring device:

2. Switch the blood pressure measuring device on using the  button.
3. Hold the  button for 3 seconds until the **bt** appears flashing on the display.
An audible signal sounds and **bt** appears on the display, this time not flashing.

Procedure on computer:

The **Device action** window will appear on the computer with the buttons **Prepare device**, **Read-out of values**, **PWA Measurement**, **Triple PWA Measurement** and **Cancel**.

4. Click on **Prepare device**.
The **Prepare device** window appears.
5. Modify the configuration as you desire.
6. If the buttons in the **Prepare device** window are shown in red, click on them.
The corresponding settings are adjusted.
7. Save the settings by clicking on **Save**.
8. You can now close HMS CS.

 **Note**

You will hear the blood pressure measuring device buzz and the start screen will appear on the display.

15.1.3 Start blood pressure measurement

Pre-conditions:

- The blood pressure measuring device is switched on

Procedure on the blood pressure measuring device:

1. Set up the monitor on the patient (apply the cuff and connect it to the monitor).

**WARNING**

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure measuring device.

2. Press the button to start the measurement.

The blood pressure measuring device confirms this with a brief audible signal and briefly shows the display functions. The cuff slowly pumps up. The current pressure is shown on the display. Once the initial pumping process is complete, a second pumping process will occur. Once the monitor detects a pulse, the icon appears. The blood pressure measuring device will pump up the cuff once again for PWA measurement if PWA has been activated in HMS CS. The measuring process occurs as the air is let out. The blood pressure measuring device confirms that the measurement is complete by emitting a brief audible signal.

3. Wait for the measurement.

**Note**

A measurement must have been completed successfully before it can be transmitted to HMS CS.

15.1.4 Transferring and storing blood pressure measurement results

Pre-conditions:

- The blood pressure measuring device is switched on
- The computer is switched on
- The interface for the blood pressure measuring device is known by HMS CS

Procedure on computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Check whether Bluetooth® is activated in HMS CS (in the **Options** under **General**).

Procedure on the blood pressure measuring device:

3. Remove the monitor from the patient (detach the cuff and disconnect it from the monitor).
4. Hold the  button for 3 seconds until the **bt** appears flashing on the display.
An audible signal sounds and **bt** appears on the display, this time not flashing.

Procedure on computer:

The **Device action** window will appear on the computer with the buttons **Prepare device**, **Read-out of values**, **PWA Measurement**, **Triple PWA Measurement** and **Cancel**.

5. Click on **Read-out of values**.

The **Read-out of values** window appears.

"The Patient ID set in the device (9999999999) refers to John Doe (02/08/45). Should the measurement series be assigned to this patient?"

6. Click on Yes if the patient you want is displayed.

The **Measurement series** window appears.

7. Document your findings as necessary and amend the other information.

8. Click on **Save**.

The Delete measurements window appears:

"Should The Patient ID and the measurements be deleted from the device?"

ATTENTION: If you do not delete the measurements, no new measurement series will be started, but the next measurements will be added to the existing series."

9. Click on **Yes** to delete the measurement results or click on **No** to keep the measurement results on the blood pressure monitor.

Data transmission is completed.

**Note**

Normally the measurement results on the blood pressure measuring device are deleted once the results have been transferred. If the blood pressure measuring device is prepared for a "new" patient, HMS CS will notify the user if any measurement results from a previous patient are still on the blood pressure monitor.

Procedure on the blood pressure measuring device:

The blood pressure measuring device will switch off automatically.

16 Prepare device

Pre-conditions:

- Batteries are inserted
- The device is switched on
- The computer is switched on and HMS CS has been opened
- The device is configured in HMS CS (paired)

1. Select the required patient.
2. Connect the device with HMS CS via Bluetooth® (cable).
The **Device action** window opens.
3. Once the connection with HMS CS has been established, click on the **Prepare device** button.
The **Prepare device** window opens.

16.1 Patient list

You can use the patient list to select another patient.

1. Click on patient list in the Prepare monitor window.
2. Select the required patient or sign-in a new patient.

16.2 Setting device clock

The monitor's internal clock will be synchronized with that of the computer.

1. Click on set device clock in the Prepare monitor window.
2. Confirm by clicking on **OK**.

The synchronized time appears on the monitor.

16.3 Importing patient ID

The patient ID of the selected patient is saved in the monitor. Later, when uploading the long-term measurements, this will allow HMS CS to recognize the patient automatically.

1. Click on Send patient ID in the **Prepare device** window.
2. Confirm by clicking on **OK**.

16.4 Testing the device

Ensure that the monitor is working correctly.

1. Click on Device tests... in the **Prepare device** window.

The **Device tests** window appears.

2. Click on the appropriate buttons.

The following tests are available:

Mobil-O-Graph®

Display, keypad, buzzer, version, memo voltage, battery, serial number, calibration date and PWA status

Tel-O-Graph®

Buzzer, version, memo voltage, keypad, battery, serial number, calibration date and PWA status

3. If asked to confirm, click on **OK**.
4. End the test by clicking on **Close**.

16.5 Deleting old measurements/records

Measurements/records are normally deleted in the device when uploaded to the computer. If "old" measurements/records from a previous patient are still present in the monitor, the HMS CS software will advise you of this when preparing the device for a "new" patient.

To remove the "old" measurements/recordings from the device, click on **Delete measurements/recordings** in the **Prepare device** window.

Confirm by clicking on **Yes**.

16.6 Special Mobil-O-Graph® settings

16.6.1 Configuring the log

Click on the desired day period in the Monitor window.

Under day period, set the following:

- the times (start of time period),
- the number of measurements within the period,
- whether the measurements are displayed on the blood pressure monitor (measurement display),
- whether an audible signal (buzzer) is emitted during measurement and
- the number of PWA measurements within the period.



Note

24-hour PWA measurement is only possible with a license key, Mobil-O-Graph® and Bluetooth® interface; please direct any queries to the manufacturer.

16.6.2 Pre-set

The pre-set function lets you save the measurement log that you want.

1. Configure the log that you want in the **Prepare device** window.
2. Click on the **Pre-set** list option.
3. Enter the desired configuration name.
4. Click on **Save**.

When next preparing the monitor, the pre-set measurement log will be available to use. Click on the pre-set list option to open the saved measurement log.

16.6.3 In-office blood pressure monitoring

In-office blood pressure monitoring aims to reduce the workload of the office personnel, improve the quality of treatment and enhance patient comfort. The blood pressure monitor can be carried by the patient around the office (e.g. in the waiting room) and the measurement series is transmitted directly to an office computer via Bluetooth®. Each measurement is sent directly, wirelessly and automatically to HMS CS where it can be analyzed directly by the doctor.

In-office monitoring can be used:

- to create a detailed & accurate summary profile of the patient



WARNING

This system must not be used to provide blood pressure monitoring services with alarm signals in operating theatres or intensive care units.

Preparation of blood pressure monitor for in-office blood pressure monitoring

For in-office monitoring the Bluetooth® interface of the blood pressure monitor is used. If you have not used the Bluetooth® interface before now, follow the instructions under the chapter "Bluetooth® connection".

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor and computer are switched on
- The interface for the blood pressure monitor is known by HMS CS (paired)
- The blood pressure monitor is connected with HMS CS via Bluetooth®

1. Once the Bluetooth® connection between HMS CS and the blood pressure monitor has been established, click on the **Prepare device** button.

The **Prepare device** window opens.

2. Activate the **In-office** and **Bluetooth®** switches.
3. Also activate the PWA switch if necessary; this requires a PWA license.
4. Set the desired time periods. Options here include 30,15,12, etc.
5. If the buttons in the prepare monitor window are shown in red, click on them.
The corresponding settings are adjusted.
6. Save the settings by clicking on **Save**.
7. Position the cuff on the patient and connect the hose of the cuff to the blood pressure monitor.



WARNING

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor.

8. Ensure that the blood pressure monitor is working as desired, then press the START button  to start a manual measurement.
9. Wait for the first automatic measurement to be completed, then check whether the measurement results have been transmitted to HMS CS.



Note

A successful measurement is required to activate in-office measurements!

Assigning the received measurement series

After the first measurement, the **In-office monitoring** window will appear in HMS CS.

10. Click on **Assign**.

The **Selection** window appears.

"Please select a patient to assign the measurement series to."

11. The measurement series can be assigned to either the patient currently open or to another patient in the patient list.

17 Pulse wave analysis

HMS CS in conjunction with the blood pressure monitor offers not only conventional 24-hour blood pressure measurement but also an integrated pulse wave analysis (PWA) system for in-office measurement. This function can be enabled with a PWA license key or a PWA license dongle. The license key / dongle can be obtained from IEM GmbH or your specialist supplier.

Pulse wave analysis is based on the concept that the arterial blood pressure curve contains hemodynamic information that goes beyond peripherally measured blood pressure values. This is used to analyze all information related to the central aortal pulse wave.

The following values are emitted:

Designation	Unit	Comment
Office BP		
Central systolic blood pressure (cSys)	mmHg	
Central systolic blood pressure (cDia)	mmHg	
Central pulse pressure (cPP)	mmHg	
Pulse pressure amplification		Not available in the USA
Hemodynamic		
Stroke volume (SV)	ml	Not available in the USA
Cardiac output (CO)	l/min	Not available in the USA
Total vascular resistance (TVR)	s·mmHg/ml or dyn·s/cm ⁵	Not available in the USA
Cardiac Index	l/min·1/m ²	Not available in the USA
Arterial Stiffness		
Augmentation pressure	mmHg	Not available in the USA
Augmentations Index@75 (Alx@75) [90 % CI*]	%	In the USA: In patients 40 years of age and older
Pulse wave velocity (PWV) [90 % CI*]	m/s	Not available in the USA

*Confidence Interval

Pulse wave analysis is performed in the office. Both individual and triple PWA measurements are available. Triple PWA measurement involves three consecutive PWA measurements with a brief pause between each of the measurements. This method is used to detect possible white coat hypertension in the doctor's office.

17.1 In-office pulse wave analysis

17.1.1 PWA license key for Mobil-O-Graph[®] / Tel-O-Graph[®] BT

A license key is required to perform pulse wave analysis using the Mobil-O-Graph[®] or Tel-O-Graph[®] BT. A license key is available from the manufacturer.

 **Note**

PWA measurement is only possible with the Bluetooth[®] interface.

Installation:**Pre-conditions:**

- The blood pressure monitor/measuring device and computer are switched on
- The Bluetooth[®] interface for the blood pressure monitor/measuring device is known by HMS CS (paired)
- The blood pressure monitor is connected with HMS CS via Bluetooth[®]

1. Once the Bluetooth[®] connection between HMS CS and the blood pressure monitor/measuring device has been established, click on the **Prepare device** button.

The **Prepare device** window opens.

2. Click on the **Activation** tab.

3. Enter the license key and click on **Send**.

A window stating that the PWA Flatrate license has been activated appears.

4. Click on **OK**, then on **Save**.

The PWA Flatrate license is now successfully activated.

 **Note**

The **Prepare device** window shows under the **Device test** tab whether PWA Flatrate is available for the device in question.

17.2 PWA license dongle for Mobil-O-Graph[®] (Not available in the USA)

The in-office PWA screening functionality is available in the Mobil-O-Graph[®] firmware from version 200007 onwards in conjunction with HMS CS version 2.0 or higher.

If you wish to use Mobil-O-Graph[®] to perform pulse wave analysis, you will need a USB license dongle. A license dongle is available from the manufacturer.

Installation:

1. Insert the PWA license dongle into a free USB socket on your computer.
2. Then start a PWA measurement.

 **Note**

24-hour PWA is not possible using the PWA license dongle.

17.3 In-office pulse wave analysis

17.3.1 Individual pulse wave analysis

 **Note**

Individual PWA measurements are possible using Mobil-O-Graph[®] (license key or dongle) / Tel-O-Graph[®] BT (license key).

Individual PWA measurement is only possible with the Bluetooth[®] interface.

Performing an individual pulse wave analysis:

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor/measuring device and computer are switched on
- The interface for the blood pressure monitor/measuring device is known by HMS CS (paired)

1. Position the cuff of the blood pressure monitor/measuring device on the patient and connect the cuff to the device.

**WARNING**

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor/measuring device.

2. Select the relevant patient or sign-in a new patient in HMS CS.

The PWA measurement is always assigned to the patient currently open.



Note

To perform a PWA, the **age**, **size** and **weight** of the patient must be entered in HMS CS.

3. Connect the blood pressure monitor to HMS CS using **Bluetooth®**.
The **Device action** window opens.
4. Click on **PWA Measurement**.
The **PWA Measurement** window opens.
5. Click on **OK** to confirm that you have applied the blood pressure cuff.
The PWA measurement will start.
6. Once the entire PWA measurement process has been successfully completed, click on **Save**.

17.3.2 Triple pulse wave analysis



Note

Triple PWA measurement is possible using Mobil-O-Graph® (license key or dongle) / Tel-O-Graph®BT (license key).

Triple PWA measurement is only possible with the Bluetooth® interface.

Performing a triple pulse wave analysis:

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor/measuring device and computer are switched on
- The Bluetooth® interface for the blood pressure monitor/measuring device is known by HMS CS (paired)

1. Position the cuff of the blood pressure monitor/measuring device on the patient and connect the cuff to the device.



WARNING

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor/measuring device.

2. Select the relevant patient or sign-in a new patient in HMS CS.

Triple PWA measurements are always assigned to the patient currently open.



Note

To perform a PWA, the **age**, **size** and **weight** of the patient must be entered in HMS CS.

3. Connect the blood pressure monitor/blood pressure measuring device to HMS CS using **Bluetooth®**.
The **Device action** window opens.

4. Click on Triple PWA measurement.
- The Triple PWA measurement window appears.
5. Start triple PWA measurement by clicking on **OK**. (This is to confirm that you have applied the blood pressure cuff.)

**Note**

If the battery charge level of the measurement device is insufficient for a measurement, the following warning symbol will appear:

**Note**

If the quality of the analysis is poor, an additional measurement will be automatically performed.

6. Once a triple PWA measurement has been performed, click on **Save**.
- A **PWA statistics** window appears, listing the three PWA measurements for comparison. The individual measurements are displayed in different colors.
7. Click on **Print** to print the statistics.
8. Close the **Statistics** window by clicking on **OK**.

The window is then no longer retrievable. The individual PWA measurements then appear consecutively in the list of measurements already taken.

17.4 24-hour PWA



Note

24-hour PWA measurement is possible with Mobil-O-Graph® and a PWA license key.

24-hour PWA measurement is only possible with the Bluetooth® interface.

17.4.1 Performing 24-hour PWA using Mobil-O-Graph®

Pre-conditions:

- The blood pressure monitor and computer are switched on
- The Bluetooth® interface for the blood pressure monitor/measuring device is known by HMS CS (paired)

1. Connect the blood pressure monitor to HMS CS using **Bluetooth®**.

The **Device action** window opens.

2. Once the Bluetooth® connection between HMS CS and the blood pressure monitor has been established, click on the **Prepare device** button.

The **Prepare device** window opens.

3. In day periods it is possible to set the number of PWA measurements.

4. Set the number of PWA measurements under the day periods. Options here include 30,15,12, etc., although these depend on the number of blood pressure measurements.

5. If the buttons in the **Prepare device** window are shown in red, click on them.

The corresponding settings are adjusted.

6. Save the settings by clicking on **Save**.

7. Position the cuff on the patient and connect the hose of the cuff to the blood pressure monitor.



WARNING

Please note the warnings in the instructions for use of the blood pressure monitor.

8. Ensure that the blood pressure monitor is working as desired, then press the START button



to start a manual measurement.



Note

Once the blood pressure measurement is complete, a PWA measurement will be performed with the device pumping up to diastolic pressure again and recording the pulse at that point.

17.4.2 Uploading and analysis of the 24-hour PWA

The data is uploaded and analyzed in the same way as conventional 24-hour ABPMs.

For more information, refer to the chapter "Transferring and storing long-term measurement results from the blood pressure monitor".

17.5 Displaying the pulse wave analysis

Once an in-office PWA has been successfully completed, the following analysis will be displayed:

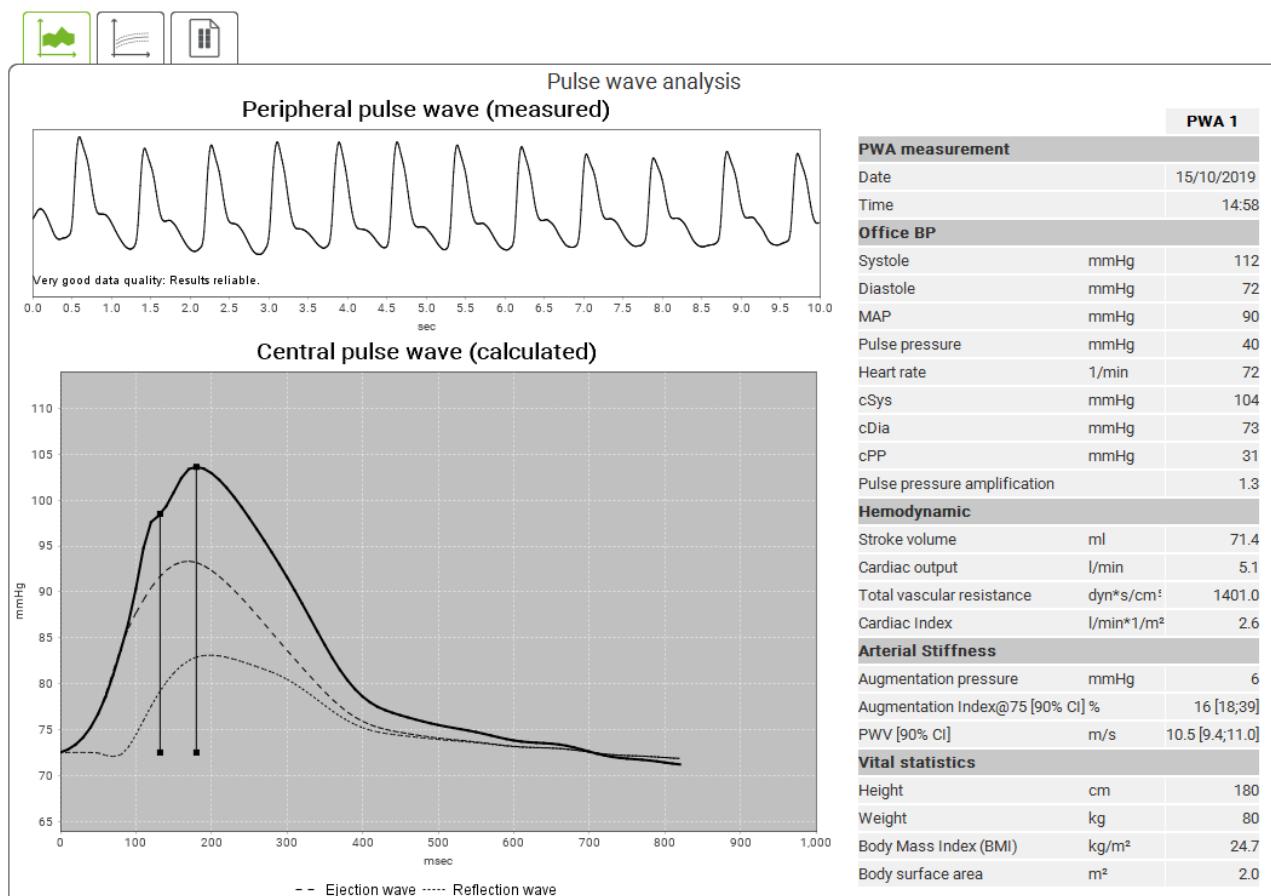


Fig. 2: Representation of a pulse wave analysis in the HMS CS

Based on 10 pulse wave measurements, a filtered and average pulse wave is determined, which in turn is used to calculate the central aortic pulse wave.

The augmentation index (Alx) is repeatedly cited in medical literature as being dependent on gender, age and heart rate. This is why the use of a standardized presentation based on these parameters is preferred. A reference augmentation index is initially determined at a heart rate of 75 bpm using empirical regression⁶. This parameter is then known as Alx@75. If one were to examine a representative sample of the population as described in⁷, for example, the result would be an age-

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

dependent estimate for Alx@75, plus an associated confidence interval. These pertinent studies have also revealed a significant difference in the average Alx@75 between men and women.

The average values displayed below with 90 % confidence intervals were determined on the basis of several internal studies⁸ with an internally collected representative sample of about 2000 people from the population. Similar to the previously mentioned studies, the measurements taken internally revealed an increase in the Alx up to the age of 55. Both genders then reached a plateau. The gender difference in Alx is between 8 and 10 %. Where measurement values exceed the gender-specific and age-specific interval, further studies in accordance with the European Treatment Guidelines for Hypertension⁹ are recommended in order to determine the reasons of the disorder.

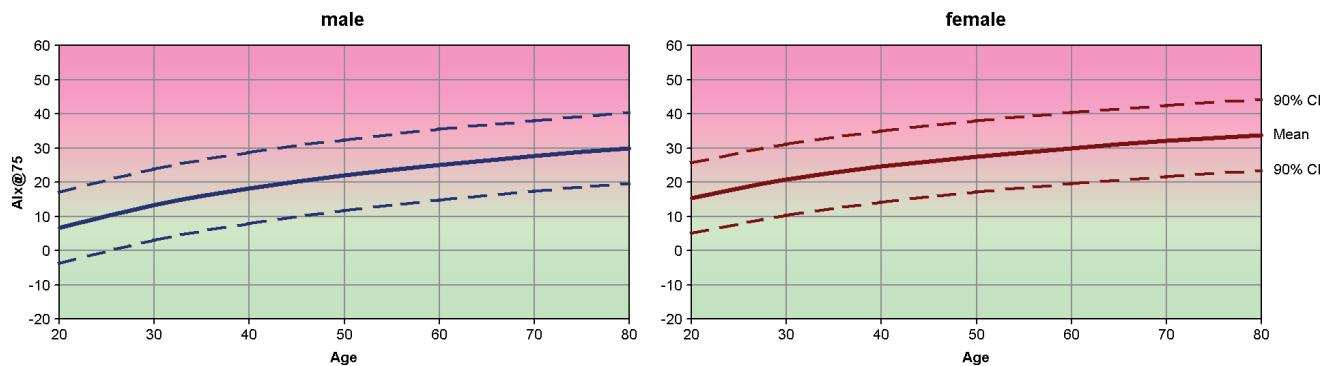


Fig. 3: Mean value and 90% confidence interval for Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Alx and PWV history

To open the Alx and PWV history, click on the **Arterial stiffness** tab 

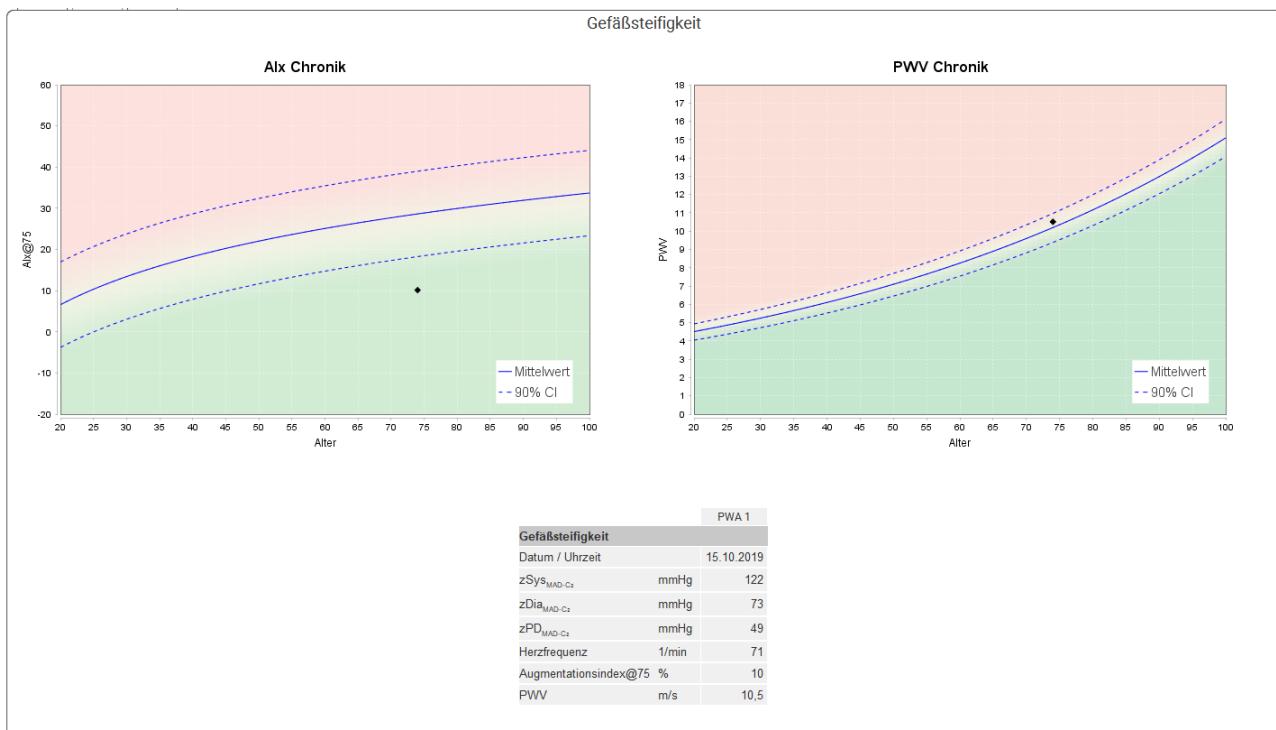


Fig. 4: The Alx history shows the Alx@75 depending on age.

18 Error messages

General

Error	Possible cause	Solution
Measurement data can no longer be opened/displayed in HMS CS.	An error occurred during patient data storage.	Delete the patient in question (toolbar) and recreate it.
No patient number	The device has not been initialized (i.e. the patient number was not transferred when preparing a measurement).	The patient number can be transmitted after the measurement. This will not adversely affect the measurement data.
There was a problem with the connection between the device and PC.	The wrong COM interface is set.	Set the correct interface.
Implausible data	This error message appears if the office software is attempting to open a patient and uses a wrong GDT ID in the process.	In this case, contact the customer support for the office software.
Wrong URL format	It is very likely that there is a typing error in the data source.	Check whether you have used \ instead of /.

Mobil-O-Graph®

Error	Possible cause	Solution
The time and date of the blood pressure monitor have not been updated and are different to that set in HMS CS.	<p>The blood pressure monitor has been stored for a long time without battery power.</p> <p>The internal backup battery of the blood pressure monitor is depleted. The metrological check of the blood pressure monitor that is required every two years has not been performed. (The backup battery is replaced during the metrological check.)</p>	<p>The date and time can be reset using HMS CS whenever the batteries are changed.</p> <p>Send the device for the metrological check to your specialist supplier or directly to IEM GmbH.</p>
There was a problem with the connection between the blood pressure monitor and PC.	<p>The wrong COM interface is set.</p> <p>Cable plug or socket is defective.</p>	<p>Set the correct interface.</p> <p>Inspect the plug and the socket on the blood pressure monitor. Ensure that the pins are not bent; bent pins may prevent contact.</p>
	The blood pressure monitor is not in transmission mode (the display shows the time).	Switch the blood pressure monitor off and then on again without removing the connection cable.
No measurements were conducted during the nocturnal phase.	<p>The batteries were prematurely depleted.</p> <p>The patient has switched off the blood pressure monitor.</p>	<p>The batteries may be defective (please contact your distributor).</p> <p>Draw the patient's attention to the need for a complete 24-hour measurement.</p>
No automatic measurements will be performed.	No manual measurement performed when fitted.	A valid measurement must always be performed manually when the device is fitted.

Tel-O-Graph[®]

Error	Possible cause	Solution
The time and date of the blood pressure monitor have not been updated and are different to the time and date set in HMS CS.	<p>The blood pressure monitor has been stored for a long time without battery power.</p> <p>The internal backup battery of the blood pressure monitor is depleted.</p> <p>The metrological check of the blood pressure monitor that is required every two years has not been performed. (The backup battery is replaced during the metrological check.)</p>	<p>The date and time can be reset using HMS CS whenever the batteries are changed.</p> <p>Send the device for the metrological check to your specialist supplier or directly to IEM GmbH.</p>

IEM[®]

HMS CS



Manual de instrucciones

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

a partir de la versión 6.2

El HMS CS sirve para evaluar mediciones realizadas con el Mobil-O-Graph® o Tel-O-Graph®.

For USA: Precaución: la legislación federal restringe la venta de este dispositivo a los médicos o por orden de estos.



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Alemania

Correo electrónico: info@iem.de
Internet: www.iem.de

Quedan prohibidas la reproducción y la publicación del contenido de este manual de instrucciones sin la autorización escrita de IEM GmbH.

El software de evaluación está protegido por derechos de autor y es propiedad del fabricante. Reservados todos los derechos. El software de evaluación no se puede extraer, copiar, descompilar, someterse a ingeniería inversa, desmontarse ni convertirse a un formato legible por una persona. Todos los derechos de uso y propiedad del software pertenecen a IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Todos los derechos reservados.

Versión 5.1 - 13.03.2023 – ES

Índice

1 Introducción	7
1.1 Uso apropiado.....	7
1.2 Uso inapropiado.....	8
2 Seguridad.....	9
2.1 Definición de los símbolos de seguridad.....	9
2.2 Advertencias de seguridad importantes.....	10
3 Descripción del HMS CS.....	11
4 Operar el HMS CS.....	12
5 Instalación del software	13
5.1 Requisitos del sistema	14
5.2 Instalación para Windows®	15
5.2.1 Instalación del HMS CS desde el sitio web	15
5.3 Instalación para macOS.....	16
5.3.1 Instalación del HMS CS desde el sitio web	16
5.4 Actualización del HMS CS	16
6 Barra de símbolos	17
7 Iniciar y finalizar el HMS CS	18
8 Primeros pasos con el paciente modelo.....	19
8.1 Información del paciente	19
8.2 Tensión arterial – PWA	20
9 Editar la información del paciente	21
9.1 Crear nuevo paciente.....	21
9.2 Elegir un paciente ya creado	21
9.3 Completar y modificar la información del paciente.....	22
9.4 Definir límites de tensión arterial individuales	22
9.5 Borrar paciente	22
9.6 Guardar manualmente los valores de tensión arterial	23
10 Ajustes de programa (opciones)	24
10.1 General	24
10.1.1 General	24
10.1.2 Unidades	24
10.1.3 Calibración.....	25
10.1.4 Idioma.....	25
10.1.5 Base de datos	25
10.1.6 Límites de tensión arterial globales	26
10.1.7 Sobre.....	27

10.1.8	Importar ABDM.mdb.....	28
10.1.9	Importar GDT	28
10.1.10	Importar paciente.....	28
10.1.11	Copia de seguridad de datos	28
10.1.12	Restaurar datos.....	29
10.2	Interfaces.....	29
10.2.1	Interfaz Bluetooth®.....	30
10.2.2	Interfaz serial/USB	30
10.2.3	Eliminar el tensiómetro de la lista.....	31
10.3	Análisis	31
10.4	Configuración GDT.....	32
10.5	Exportar	33
10.5.1	Exportar nombre de archivo.....	33
10.5.2	Formato.....	33
10.5.3	Exportación CSV.....	33
10.6	Proceso de auditoría.....	33
10.7	Personalización	33
10.7.1	Imprimir.....	33
10.7.2	Logotipos	34
10.7.3	Colores	34
11	Imprimir.....	35
11.1	Imprimir medición de tensión en consulta.....	35
11.2	Imprimir medición de tensión en 24 h.....	35
12	Exportar datos de medición.....	36
12.1	Exportar todos los datos del paciente.....	36
12.2	Exportar mediciones individuales	36
13	Evaluación de los datos.....	37
13.1	Evaluar la medición.....	38
13.2	Añadir un diagnóstico para la serie de mediciones	38
13.3	Pestaña Tensión arterial – PWA.....	39
13.3.1	Tabla de los valores registrados	39
13.3.2	Perfil de tensión arterial	40
13.3.3	Diagrama de barras	42
13.3.4	Informe médico	43
13.3.5	Promedios de horas.....	43
13.4	Comparación de varias series de mediciones	44
13.4.1	PWA 24h	44

13.4.2	Informe del paciente.....	45
13.4.3	Rigidez arterial	46
13.5	Pestaña ECG	47
13.6	Pestaña Peso	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Conexión por Bluetooth®.....	49
14.1.1	Acoplar el monitor con el HMS CS (emparejamiento)	49
14.1.2	Preparar el monitor de tensión arterial para la medición prolongada.....	51
14.1.3	Inicie la medición prolongada.....	52
14.1.4	Transmisión y almacenamiento de los resultados de medición prolongada.....	52
14.2	Connexion por cable	54
14.2.1	Conectar el monitor de tensión arterial con el ordenador mediante un cable	54
14.2.2	Configurar el monitor de tensión arterial en HMS CS	55
14.2.3	Preparar el monitor de tensión arterial para la medición prolongada.....	56
14.2.4	Iniciar la medición prolongada	57
14.2.5	Vuelva a conectar el monitor de tensión arterial con el ordenador	58
14.2.6	Transmisión y almacenamiento de los resultados de medición prolongada.....	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT.....	60
15.1	Conexión por Bluetooth®.....	60
15.1.1	Acoplar el tensiómetro con el HMS CS (emparejamiento)	60
15.1.2	Preparar el tensiómetro para la medición de tensión arterial.....	62
15.1.3	Iniciar la medición de tensión arterial.....	63
15.1.4	Transmisión y almacenamiento de los resultados de medición de tensión arterial....	64
16	Preparación del tensiómetro	66
16.1	Lista de pacientes	66
16.2	Poner el dispositivo en hora	66
16.3	Añadir identificadores de pacientes	66
16.4	Probar dispositivo	67
16.5	Borrar antiguas mediciones/registros	67
16.6	Ajustes especiales para Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Ajustar protocolo.....	68
16.6.2	Ajuste previo.....	68
16.6.3	Supervisión de la tensión arterial en consulta	68
17	Ánalysis de la onda del pulso	71
17.1	Ánalysis de las ondas de pulso en consulta.....	72
17.1.1	Clave de licencia Mobil-O-Graph®/Tel-O-Graph®BT.....	72
17.2	Dongle de licencia de PWA para Mobil-O-Graph® (No disponible en los EE. UU.)	73

17.3	Análisis de las ondas de pulso en consulta.....	73
17.3.1	Análisis de las ondas del pulso individual	73
17.3.2	Análisis triple de ondas del pulso.....	74
17.4	PWA 24h.....	76
17.4.1	Realización de una PWA de 24 hWA con el Mobil-O-Graph®	76
17.4.2	Lectura y evaluación del PWA 24h.....	77
17.5	Representación del análisis de las ondas del pulso	77
17.5.1	Crónica de Alx y VOP	79
18	Aviso de error.....	80

1 Introducción

Le damos las gracias por haber adquirido un Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). Este manual de instrucciones le permitirá familiarizarse rápidamente con el uso del HMS CS y sus versátiles aplicaciones.

El HMS CS permite la

- transmisión de los resultados de las mediciones a través de una interfaz serie/USB o Bluetooth®
- evaluación de los resultados de las mediciones con fines de análisis mediante diversas formas de visualización y diagramas
- gestión de los datos de los pacientes.

Los siguientes productos de IEM® se pueden utilizar en combinación con HMS CS:

- el monitor de tensión arterial 24 h Mobil-O-Graph®
- el tensiómetro Tel-O-Graph®

► NOTA

La función ECG ya no es compatible con esta versión del HMS CS.

Por lo tanto, la conexión del BEAM® con la versión HMS CS 6.2.0 y superior ya no es posible.

Asimismo, ya no está disponible la visualización de los datos de ECG y Peso.

Se pueden consultar notas adicionales, también sobre cómo recuperar datos antiguos de ECG y Peso, en los capítulos 13.5 Pestaña ECG y 13.6 Pestaña Peso.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de la primera puesta en servicio y consérvelo de manera que esté disponible en cualquier momento para consultas posteriores.

► NOTA

Si necesita el manual de instrucciones en formato de papel, diríjase a su distribuidor autorizado o a IEM® GmbH.

1.1 Uso apropiado

El software HMS CS y los accesorios relacionados se utilizan para preparar dispositivos médicos con el fin de determinar la tensión arterial y el estado vascular de un paciente. El software está diseñado para recopilar, analizar, formatear, mostrar, imprimir y almacenar parámetros cardiovasculares para apoyar y supervisar el diagnóstico y la hipertensión. Al analizar los parámetros de la tensión arterial, el médico puede ajustar la medicación del paciente y dar consejos específicos sobre su estilo de vida. El HMS CS solo puede ser utilizado por un médico o bajo la dirección del mismo.

Los datos registrados y visualizados por el HMS CS solo pueden ser analizados por un médico.

Los siguientes dispositivos médicos se pueden utilizar en combinación con el software HMS CS como parte del «Uso apropiado».

- En combinación con el monitor de tensión arterial Mobil-O-Graph®, el uso apropiado es la supervisión de la tensión arterial durante 24 horas y el análisis de las ondas del pulso (PWA)
- El tensiómetro Tel-O-Graph® se puede usar en combinación con el HMS CS para la supervisión de la tensión arterial y el análisis de las ondas del pulso (PWA).

En los EE. UU., los dispositivos Tel-O-Graph® no ofrecen análisis de la onda del pulso (PWA). En general, los siguientes parámetros no están disponibles en los EE. UU.:

- **Amplificación de la tensión diferencial**
- **Volumen sistólico (VS)**
- **Gasto cardíaco (GC)**
- **Resistencia vascular periférica total (TVR)**
- **Índice cardíaco**
- **Tensión de aumento**
- **Velocidad de la onda de pulso (VOP)**



ADVERTENCIA

En los manuales de instrucciones correspondientes encontrará más información importante sobre los dispositivos médicos Mobil-O-Graph®, Tel-O-Graph® y Beam® y sus funciones.

1.2 Uso inapropiado

El HMS CS no se debe utilizar para un fin diferente al procedimiento aquí descrito para evaluar la tensión arterial/el ECG y gestionar los datos.

El HMS CS no está diseñado para su uso para la monitorización de alarmas en unidades de cuidados intensivos en combinación con el Mobil-O-Graph® ni el Tel-O-Graph®.

No se debe utilizar el HMS CS en combinación con el registrador de bucles/episodios para el registro de ECG en las unidades de cuidados intensivos o durante operaciones quirúrgicas.

No existen datos concluyentes sobre el uso del HMS CS en neonatos, personas embarazadas y que sufren de preeclampsia.



ADVERTENCIA

En los manuales de instrucciones correspondientes encontrará más información importante sobre los dispositivos médicos Mobil-O-Graph®, Tel-O-Graph® y Beam® y sus funciones.

2 Seguridad

Lea detenidamente las advertencias de seguridad antes de utilizar el producto. Es importante que comprenda la información de este Manual de instrucciones. Si tiene cualquier pregunta, no dude en ponerse en contacto con el servicio técnico.

2.1 Definición de los símbolos de seguridad

Para llamar su PRECAUCIÓN sobre peligros e información importantes, en este Manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos y palabras de advertencia:



ADVERTENCIA

Descripción breve del peligro

Este símbolo junto a la palabra **ADVERTENCIA** hace referencia a un peligro posible o inmediato. Si no se tiene en cuenta, puede causar lesiones leves, moderadas o graves e incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Descripción breve del peligro

Este símbolo junto a la palabra **PRECAUCIÓN** hace referencia a posibles daños materiales. Si no se tiene en cuenta, puede causar daños a los productos o a sus accesorios.



NOTA

La palabra **NOTA** hace referencia a otra información sobre el Tel-O-Graph® BT o sus accesorios.



Referencia externa

Indica **referencias** a documentos externos en los que se puede encontrar otra información opcional.



Consejo

Este símbolo muestra consejos prácticos que le facilitarán el trabajo.

2.2 Advertencias de seguridad importantes



ADVERTENCIA

El sistema no debe usarse para vigilar la tensión arterial durante una operación o en la unidad de cuidados intensivos.



PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta la siguiente información para garantizar la seguridad de la protección de datos:

- no cree un acceso para usuarios invitados en el ordenador,
- utilice periódicamente la función de copia de seguridad de datos del HMS CS para proteger los datos, el HMS CS no hace copias de seguridad automáticas,
- actualice periódicamente su sistema operativo, el firewall y el software antivirus,
- no utilice un sistema operativo para el que ya no haya soporte,
- asegúrese de que solo personas autorizadas accedan a su ordenador.



PRECAUCIÓN

Para las mediciones de la tensión arterial de larga duración, preste atención al voltaje de las pilas del tensiómetro. Si esta no es suficiente, en el HMS CS aparecerá el aviso correspondiente.



NOTA

Para manejar HMS CS se requieren conocimientos básicos y experiencia con los sistemas operativos Windows® y macOS.



NOTA

- El análisis de las ondas del pulso ofrece indicadores adicionales de posibles riesgos, pero no sirve como un indicador suficiente para ciertas enfermedades ni para justificar recomendaciones de tratamiento.
- Es preciso señalar que, en la actualidad, no hay ningún estudio clínico contra métodos de referencia en cuanto a la utilización del análisis de ondas del pulso en niños.

3 Descripción del HMS CS

La tensión arterial se mide, transmite, y se registra en el HMS CS. En donde también se pueden realizar análisis de acuerdo con sus requerimientos.

La información del paciente contiene datos importantes, como los siguientes:

1. Número personal del paciente (identificador del paciente, campo obligatorio)
2. Nombre (campo obligatorio)
3. Dirección, teléfono
4. Datos personales (edad, sexo, etc.)
5. Medicación, historial médico, contactos de emergencia

El programa HMS CS le ofrece distintas posibilidades de evaluación del MAPA de 24 h. Puede ver los resultados en la pantalla, seleccionarlos o imprimirlós:

- Visualización de todas las mediciones individuales
- Evaluación estadística con valores medios de tensión arterial para todo el día y la noche, para momentos del día y la noche, así como valores medios por hora.
- Valores extremos (máximo, mínimo)
- Evaluaciones gráficas:
 - Envolvente de los valores medios por hora
 - Diagrama de barras de los valores de medición
 - Curva de los valores de medición
 - Curva de comparación para optimizar el tratamiento

4 Operar el HMS CS



NOTA

Para manejar HMS CS, se requieren conocimientos y experiencia básicos con los sistemas operativos Windows® y macOS.

Con el HMS CS puede gestionar los datos de medición y evaluarlos. Hay que asignar estos valores de medición a un paciente. Puede guardar tantas series de medición por paciente como quiera.

En el HMS CS se siguen estos pasos:

Prepare la medición

- Inicio del HMS CS
- Elija un paciente o cree uno nuevo
- Conecte el tensiómetro con el HMS CS
- Prepare el tensiómetro

Procesamiento de los datos de medición

- Inicio del HMS CS
- Elija a un paciente
- Conecte el HMS CS con el tensiómetro
- Lea los valores de medición del tensiómetro
- Evalúe los datos de medición
- Cierre el HMS CS.

5 Instalación del software

El software HMS CS se puede comunicar con el tensiómetro mediante distintas interfaces. Posibles conexiones:

- Bluetooth[®]
- cable con interfaz serial (p. ej., COM1, 2...)
- cable con interfaz USB



NOTA

Bluetooth[®] no es compatible con del sistema operativo macOS.

Reinstalación:

Descargue el HMS CS desde la siguiente URL: www.iem.de/hmscs.

Actualización del software:

Recomendamos realizar las actualizaciones del software del HMS CS a través de nuestros socios locales capacitados.



NOTA

Si utiliza un cable con interfaz USB, instale el controlador USB antes de conectar el cable al ordenador.



PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta la siguiente información para garantizar la seguridad de la protección de datos:

- no cree un acceso para usuarios invitados en el ordenador,
- utilice la función de copia de seguridad de datos del HMS CS para proteger los datos periódicamente, el HMS CS no hace copias de seguridad automáticas,
- actualice periódicamente su sistema operativo, el firewall y el software antivirus,
- no utilice un sistema operativo para el que ya no haya soporte,
- asegúrese de que solo personas autorizadas accedan a su ordenador.

5.1 Requisitos del sistema

Ordenador

- Procesador: mín. 1 GHz
- Memoria de trabajo: mín. 2 GB RAM
- Memoria en disco duro: mín. 500 MB
- Resolución: mín. 1024x768 píxeles
- Como mínimo una interfaz USB libre

Sistema operativo

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (sin soporte Bluetooth[®])



NOTA

Bluetooth[®] no es compatible con del sistema operativo macOS.

Software

- Java-Runtime-Environment

Bluetooth[®]

- Adaptador USB con Bluetooth[®]
- Bluetooth[®] 2.1 o superior
- USB versión 2.0 o superior

Adaptador USB con Bluetooth[®]:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Adaptador tiny USB
- HAMA[®] Nano v2.1



NOTA

Los controladores y el software de la marca BlueSoleil no son compatibles con el IEM y pueden provocar complicaciones en la comunicación entre los dispositivos.

5.2 Instalación para Windows[®]

Procedimiento:

- Instalar el HMS CS.
- En caso de utilizar un cable USB, instale el controlador USB.
- Introduzca el adaptador USB o el adaptador de Bluetooth[®] en el ordenador.

5.2.1 Instalación del HMS CS desde el sitio web

1. Descargue el HMS CS desde la siguiente URL: www.iem.de/hmscs.
2. Descomprima el archivo .ZIP descargado.
3. Haga clic en el archivo Setup.exe para iniciar el programa de instalación.
4. Seleccione el idioma deseado.
5. Fare clic su Next nella nuova finestra per avviare l'installazione di HMS CS. Aparece el asistente de instalación.
6. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
7. Con esto finaliza la instalación del software.

Instalación del controlador del USB



NOTA

Si utiliza un cable con interfaz USB, instale el controlador USB antes de conectar el cable al ordenador.

1. En el menú de instalación, haga clic en el controlador del cable USB.
2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Con esto finaliza la instalación del software.

5.3 Instalación para macOS

Procedimiento:

- Instalar el HMS CS.

5.3.1 Instalación del HMS CS desde el sitio web

1. Descargue el HMS CS desde la siguiente URL: www.iem.de/hmscs.
2. Descomprima el archivo .ZIP descargado.
1. Abra la carpeta macOS.
2. Mueva el archivo HMS.dmg a su directorio de programas y ejecútelo.
3. Seleccione el idioma deseado.
4. Fare clic su Next nella nuova finestra per avviare l'installazione di HMS CS. Aparece el asistente de instalación.
5. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
6. Con esto finaliza la instalación del software.

5.4 Actualización del HMS CS

La actualización de un Hypertension Management Software ya instalado a la última versión no se diferencia de una nueva instalación normal del software. La configuración ya realizada no se modifica cuando se realiza la actualización. El usuario no tiene que observar nada más en lo que se refiere a la configuración de red y GDT. Sin embargo, antes de actualizar el Hypertension Management Software Client Server (HMS CS), se recomienda realizar una copia de seguridad de los datos.

Recomendamos que la actualización del software del HMS CS la realice un socio capacitado *in situ*.

6 Barra de símbolos

En la parte superior de la ventana de trabajo hay una barra de símbolos. Esta contiene botones (símbolos) para abrir rápidamente funciones importantes.



Consejo

Si sitúa el ratón sobre un símbolo, aparece un breve texto explicativo.

Símbolo	Significado
	Paciente nuevo
	Lista de pacientes
	Comunicación de dispositivo
...	Opciones
	Borrar entrada
	Exportar
	Imprimir

7 Iniciar y finalizar el HMS CS

Abrir el programa

Haga doble clic en el símbolo del **IEM**  del escritorio.

- ⇒ El programa HMS CS se inicia. Aparece información sobre el progreso mientras el programa se carga.

Cerrar el programa

Haga clic sobre la **X** arriba a la derecha de la ventana de trabajo.

8 Primeros pasos con el paciente modelo

Si ha instalado HMS CS correctamente, puede probar las funciones importantes con el paciente modelo *John Doe* o *John Doe Jr. (Junior)*.

Para el paciente modelo *John Doe Jr. (Junior)*, recibirá información adicional sobre el estudio utilizado en los hallazgos, que puede establecer bajo los límites de tensión arterial globales para los niños (véase también el capítulo «Límites de tensión arterial globales»).

1. Haga doble clic en el símbolo del IEM  del escritorio.

El programa HMS CS se inicia. Aparece información sobre el progreso de la carga.



A continuación, aparece la ventana de trabajo.



2. Haga clic en el símbolo de la **Lista de pacientes** .

Aparece la ventana **Lista de pacientes**.

3. Haga clic en la fila con **John Doe** y, a continuación, en **Abrir paciente**.

Aparece la pestaña **Información del paciente** sobre John Doe.

Aparecerá la siguiente pestaña:

- Información del paciente
- Tensión arterial – PWA

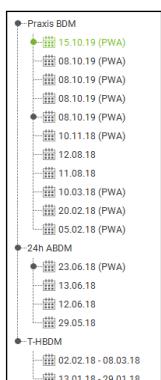
8.1 Información del paciente

La pestaña Información del paciente incluye varios campos: dirección, datos del paciente (ID del paciente, fecha de nacimiento, peso, etc.), límites de tensión arterial, contactos de emergencia, historial médico y medicación.

8.2 Tensión arterial – PWA

1. Haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** para visualizar los datos de medición de John Doe.

La pestaña **Tensión arterial – PWA** contiene a la izquierda una lista con las distintas categorías y las mediciones realizadas.



2. Haga clic, por ejemplo, en la categoría MAPA de 24 h en uno de los datos de medición existentes.

La fecha de medición seleccionada pasa a verde y aparece la tabla de valores de medición correspondiente.

Los valores resaltados en rojo son valores medidos que se encuentran fuera de los límites definidos.

3. Para ver otras evaluaciones, haga clic en los símbolos de evaluación deseados.
4. Para imprimir la medición seleccionada, haga clic en el símbolo Imprimir de la barra de herramientas.

Barra de símbolos para la evaluación:



Consejo

Si sitúa el ratón sobre un símbolo, aparece un breve texto explicativo.

9 Editar la información del paciente

La información del paciente se guarda en una base de datos. Es posible:

- incorporar nuevos pacientes,
- procesar datos de pacientes ya guardados,
- importar de otra fuente información del paciente ya presente (GDT).

La información del paciente puede cambiar en todo momento después de registrarla.

9.1 Crear nuevo paciente

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo  de **Nuevo Paciente**.

Aparece la ventana de **Nuevo paciente**.



NOTA

El **identificador (ID) del paciente**, el **Apellidos** y la **fecha de nacimiento** son campos obligatorios (estos datos son criterios de clasificación o búsqueda), el resto son optativos.

2. Para guardar el nuevo paciente, haga clic en **Guardar**.

Para cancelar la creación del nuevo paciente, haga clic en **Cancelar**.

En ambos casos, después regresa a la ventana de trabajo.

La pestaña **Información del paciente** muestra los datos del nuevo paciente. Contiene varios campos: dirección, datos del paciente, límites de tensión arterial, contactos de emergencia, historial médico y medicación.

9.2 Elegir un paciente ya creado

Escoja uno de los pacientes ya incorporados al HMS CS para

- procesar la información de ese paciente,
- examinar sus mediciones hasta la fecha,
- preparar el tensiómetro para este paciente o
- transferir los valores de la medición ya realizada del tensiómetro al HMS CS.

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Lista de pacientes** .

Aparece la ventana **Lista de pacientes** con todos los pacientes ya incorporados al HMS CS.

2. Si ve al paciente que busca en la ventana, haga clic en la entrada correspondiente de la lista y después en **Abrir paciente**.



Consejo

Una opción más rápida es hacer **doble clic** con el botón izquierdo del ratón en la entrada de la lista.

Para buscar al paciente:

1. En el campo de búsqueda que hay arriba a la derecha, introduzca el **Apellidos**, el **Nombre** o el **ID del paciente**.

Mientras introduce esta información, el HMS CS ya revisa la lista de pacientes y muestra los resultados.

2. Haga clic en la entrada de la lista correspondiente y después en **Abrir paciente**.

Si no encuentra al paciente deseado:

Haga clic en «**Nuevo paciente**» para registrar un nuevo paciente (véase también el capítulo «»).

9.3 Completar y modificar la información del paciente

Para modificar la dirección o los datos del paciente, haga clic sobre el campo que desee modificar e introduzca los datos nuevos en el campo correspondiente.

Para guardar los cambios, haga clic en **Guardar**.

Para añadir **Contactos de emergencia**, **Antecedentes médicos** y **Medicación**, haga clic en el campo correspondiente de **Entrada nueva**.

Aparece una nueva ventana de **Contacto de emergencia**.

1. Introduzca los nuevos datos en los campos correspondientes.
2. Para aceptar los nuevos datos, haga clic en **Guardar**.

La ventana desaparece.

9.4 Definir límites de tensión arterial individuales

En el campo **Límites de tensión arterial**, haga clic en el botón deseado **MAPA**, **Individual**, o **Dipping** en la pestaña Información del paciente.

Haga doble clic sobre el campo correspondiente. Se abre la ventana de edición, en la que puede definir los límites de tensión arterial para el paciente que esté abierto o restablecerlos según los valores estándar.

Modifique los valores deseados y haga clic en **Guardar**.

Si se superan los valores límite, los resultados de la medición correspondientes se marcan como tal en las evaluaciones.

9.5 Borrar paciente

Abra un paciente y haga doble clic en la barra de símbolos sobre el símbolo **Borrar** .

Responda a la pregunta de confirmación "Borrar paciente" con **Sí**.

El paciente actual se elimina de la base de datos, junto con todos los datos de medición.

9.6 Guardar manualmente los valores de tensión arterial

El campo especial **Tensión arterial en consulta** está previsto para aquellas mediciones de la tensión arterial que usted haya realizado como médico o que el paciente haya hecho con su propio tensiómetro.

Para guardar sus valores de medición del peso en el HMS CS, puede

- introducir usted mismo los valores que le comunique el paciente,
- transferir los valores registrados por el tensiómetro directamente desde el monitor a través de la transmisión de datos.

Para introducir manualmente los valores de medición:

1. En la ventana de trabajo, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA**.
2. A la izquierda de la lista, haga clic en **PS en consulta**.
El campo **PS en consulta** pasará a verde.
3. Vuelva a hacer clic sobre **PS en consulta** con el botón derecho del ratón
4. Seleccione el campo **Medición manual**.
5. Indique los valores de medición, la fecha y la hora (la fecha y la hora actuales se indican automáticamente).
6. Haga clic en **Guardar**.

10 Ajustes de programa (opciones)

En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Opciones** .

Aparecerán las siguientes pestañas:

- General
- Interfaces
- Anàlisis
- Configuración GDT
- Exportar
- Proceso de auditoría
- Personalización

10.1 General

Puede ver y modificar los siguientes ajustes del HMS CS en **General**.

- General
- Unidades
- Calibración
- Idioma
- Base de datos
- Límites de tensión arterial globales
- Sobre...
- Nombres de dispositivo
- Importar
- Copia de seguridad de datos

10.1.1 General

En General puede utilizar los **interruptores de activación** para mostrar la lista de pacientes después del inicio del programa, activar el Bluetooth y combinar las series de medición de SBPM.

Además, puede cambiar la longitud de la pausa entre las mediciones individuales con el Triple PWA.

10.1.2 Unidades

Puede cambiar la **Unidad de peso**, la **Unidad de longitud** y la **Unidad de Resistencia Vascular Periférica Total**.

Para ello, haga clic en el campo que desea cambiar y seleccione la unidad deseada.

10.1.3 Calibración

Puede permitir la calibración externa de los instrumentos de medición y determinar el intervalo de calibración mediante el interruptor de activación **Permitir calibración externa**.

10.1.4 Idioma

La interfaz de usuario está disponible en varios idiomas.

Cómo cambiar el idioma:

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Opciones** y después en **General** y en **Idioma**.
Se abre la ventana **Idioma**.
2. Seleccione el idioma deseado en el menú desplegable.
3. Haga clic en **Guardar**.
La ventana desaparece.
4. Para activar las modificaciones, cierre el programa HMS CS y vuelva a abrirlo.

10.1.5 Base de datos

Los pacientes y los datos de medición correspondientes se guardan en una base de datos. Aquí define los datos para acceder a esa base de datos. Para más información, consulte con su distribuidor autorizado o directamente con IEM GmbH.

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Opciones** y después en **Base de datos**.
Aparece la ventana **Base de datos**.
2. Realice las modificaciones que desee.
3. Haga clic en **Guardar**.
La ventana desaparece.
4. Para activar las modificaciones, cierre el programa HMS CS y vuelva a abrirlo.

10.1.6 Límites de tensión arterial globales

Puede definir límites globales para la tensión arterial sistólica y diastólica. Si se superan los valores límite, los resultados de la medición correspondientes se marcan como tal en las evaluaciones.

Estos valores se guardan automáticamente como valores límite para los nuevos pacientes creados.

La medición de los límites de tensión arterial para niños y jóvenes entre 0 y 17 años se realiza con la ayuda de las tablas de referencia del estudio KiGGS¹ que permite describir en detalle el estado de salud de los niños y jóvenes residentes en Alemania. Este ha demostrado que los límites de tensión arterial de niños y jóvenes dependen de la edad, el sexo y la altura.

La Sociedad Europea de Hipertensión (ESH por sus siglas en inglés) publicó tablas completas² en 2010, que sirven de base para los valores límite del HMS CS. Los valores límite se definen según el 95 % de la curva de percentiles.

El valor límite es aquel que es igual o menor que el 95 % de un colectivo (evaluación estadística de más de 15.000 niños).

Todos los valores que se sitúen por encima de este se consideran hipertensión.

Trabajar con la curva de percentiles:

Para ver la curva de percentiles (solo para pacientes entre 3 y 17 años), hay que introducir la fecha de nacimiento del paciente para que el HMS CS calcule la edad del paciente.

La evaluación se refiere siempre a la edad actual del paciente. Para representar el historial de un paciente, debe elaborarse un impreso por cada cita.

NOTA

- En la pestaña **Información del paciente** puede establecer los límites de tensión arterial individualmente para cada paciente (consulte el capítulo «Definir límites de tensión arterial individuales»).

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Definir los valores límite de tensión arterial para las evaluaciones

1. Haga clic en Límites de tensión arterial globales.
Aparece la ventana Límites de tensión arterial globales.
2. Indique los valores límite deseados para adultos.



NOTA

Dipping es el descenso fisiológico de la tensión arterial nocturna. Por lo general, los valores más bajos aparecen entre las 2:00 y las 3:00 h.

Variantes de dipping:

- Invertido: Aumento de la presión arterial nocturna en relación con la presión arterial diurna
- Non-Dipper: disminución de la presión arterial nocturna en el rango de 1 dígito de 0 a < 10% en relación con la presión arterial diurna
- Normal: Reducción de la presión arterial nocturna a partir del 10% hasta < 20% en relación con la presión arterial diurna
- Dipper extremo: Reducción de la presión arterial nocturna del 20 % o más en relación con la presión arterial diurna

3. Para aceptar los nuevos valores límite, haga clic en **Guardar**.

La ventana desaparece.

Definir los valores límite para las evaluaciones de niños

1. Haga clic en el botón Límites de tensión arterial globales.
Aparece la ventana Límites de tensión arterial globales.
2. Haga clic en el botón Niños.
Para los niños, se puede elegir entre distintos estudios.
3. Utilice la tecla de función para seleccionar el estudio deseado.
Aparece la referencia bibliográfica correspondiente.
4. Dependiendo del estudio puede elegir la categoría y los percentiles, haga clic en el campo de función deseado.

10.1.7 Sobre...

Haga clic en el botón **Sobre...** para consultar la información de fabricante.

Aparece la siguiente información relativa al HMS CS:

- Información del fabricante
- Nombre y versión del software
- Versiones de las bibliotecas del programa
- Versión y fecha del último Build.

10.1.8 Importar ABDM.mdb

Abdm.mdb es un archivo de base de datos de nuestro Hypertension Management Software anterior (abreviatura: MAPA). En este archivo se guardan todos los datos del paciente, así como las series de medición correspondientes. Haga clic en **Abdm.mdb** para transmitir la base de datos MAPA a la base de datos de HMS CS actual.



PRECAUCIÓN

B Recuerde que, al importar Abdm.mdb, se sobrescribirá la base de datos existente del HMS CS. Si está considerando la posibilidad de importar una base de datos ya creada, por favor contacte directamente con el servicio técnico de IEM o con tu distribuidor autorizado directamente.

10.1.9 Importar GDT

El botón **GDT** le permite importar datos de la información del paciente en consulta con un archivo GDT correspondiente. Seleccione el archivo GDT que vaya a importar del directorio y haga clic en **Abrir**. Se importará el archivo GDT. Después de la importación, haga clic en **Guardar**.



NOTA

Para más información, consulte el capítulo «Configuración GDT».

10.1.10 Importar paciente

Haga clic en **Paciente** para importar datos de paciente previamente exportados. Seleccione el archivo de paciente que desee importar del directorio y haga clic en **Abrir**. Se importará el archivo de paciente. Después de la importación, haga clic en **Guardar**.

10.1.11 Copia de seguridad de datos

Para guardar los datos, proceda de la siguiente manera:

1. Haga clic en **Copia de seguridad**
Aparece la ventana **Guardar datos**.
2. Indique el nombre del fichero y el lugar de almacenamiento de su copia de seguridad de datos.
3. Haga clic en **Guardar**.

Los datos se guardarán. Dependiendo del tamaño de la base de datos, este proceso puede durar unos minutos.

10.1.12 Restaurar datos

Para restaurar los datos, proceda de la siguiente manera:

1. Haga clic en Restaurar datos.
2. Aparece la ventana Restaurar datos.
3. Seleccione el archivo correspondiente a su copia de seguridad de datos.
4. Haga clic en Abrir.
5. Confirme la restauración de sus datos.

Sus datos se restauran. Dependiendo del tamaño de la base de datos, este proceso puede durar unos minutos.

 **NOTA**

Advertencia: Al restaurar los datos se sobrescribirá la base de datos actual.

10.2 Interfaces

Aquí puede configurar la interfaz que conecta el tensiómetro con el dispositivo. Posibles conexiones:

- Bluetooth[®]
- cable con interfaz serial (COM1,2...)
- cable con interfaz USB

 **NOTA**

La interfaz de conexión que se utilice varía según el dispositivo.

10.2.1 Interfaz Bluetooth®

Definir la interfaz Bluetooth® para el dispositivo

1. Haga clic en la pestaña **Bluetooth** y luego en el botón **Añadir dispositivo**.
Aparece el cuadro de mensajes de **Bluetooth®**.
2. Encienda el tensiómetro y cambie al modo de emparejamiento del dispositivo (consulte la información en el capítulo correspondiente a cada dispositivo).
3. Haga clic en **OK** en el cuadro de mensajes de **Bluetooth®**.
Después de un momento, aparece el número de serie del monitor de tensión arterial en la ventana, p. ej., CP3327.
4. Haga clic en el **Número de serie** correspondiente y luego en el botón **Emparejamiento**.
Aparece **Emparejamiento** en el cuadro de mensajes. El proceso de emparejamiento ha terminado.



NOTA

En el sistema operativo Windows, en la barra de tareas aparece el mensaje Añadir dispositivo. Abra la ventana y haga clic en el botón Permitir. El código de acoplamiento de todos los dispositivos IEM es el siguiente: 6624.

5. Haga clic en **OK**.
El nuevo dispositivo aparece en la lista de dispositivos Bluetooth®.
6. Haga clic en **Guardar** en la ventana de interfaces.

10.2.2 Interfaz serial/USB

Establecer interfaz serial/USB para un dispositivo

1. Haga clic en **Serial/IR/USB** y después en Añadir dispositivo.
2. Para buscar un dispositivo, primero establezca una conexión con el PC y luego encienda el dispositivo (consulte la información en el capítulo correspondiente de cada dispositivo).
3. Haga clic en Búsqueda.

El dispositivo encontrado aparece en la ventana Conexión de dispositivos (los campos Interfaz y Tipo se rellenan automáticamente). Si no se encuentra ningún dispositivo, se muestra un mensaje a tal efecto (los campos Interfaz y Tipo permanecen en blanco).

4. Haga clic en Guardar.
El nuevo dispositivo aparece en la lista de interfaces.

Realizar una prueba de conexión para la interfaz serial/USB:

1. Seleccione el dispositivo que desee probar de la lista de dispositivos.
2. Haga clic en **Prueba de conexión**.

Si la prueba de conexión se ha realizado correctamente, aparecerá un mensaje que lo confirma.

10.2.3 Eliminar el tensiómetro de la lista

1. En la ventana **Interfaz** (Serial/USB o Bluetooth), haga clic en el **dispositivo que desea eliminar**.
2. Responda a la pregunta de confirmación «**¿Desea borrar realmente?**» con **Sí**.
El dispositivo desaparece de la lista.

10.3 Análisis

En **Análisis**, puede elegir entre varios ajustes.

- Inicial: Intervalo de inicio adicional a los cuatro intervalos de tiempo existentes
- Inicio estático: Hora de inicio de las representaciones gráficas
- Selección de informe: Aquí puede seleccionar qué datos mostrar en el informe de conclusiones:
- Intersección de los ejes: Aquí se puede seleccionar el tamaño de los ejes para la evaluación.

En **Detalles** puede seleccionar entre los siguientes estándares.

- El dato absoluto o relativo de la edad vascular
- Con o sin emotícono
- Con o sin calibración MAD-C2 (PWA).
- Registro de tiempo mín. y máx.

Activar o desactivar el interruptor de activación respectivo.

Después de realizar los ajustes deseados, guarde los ajustes modificados haciendo clic en **Guardar**.

10.4 Configuración GDT

GDT (GeräteDatenTransfer, transferencia de datos de dispositivos) es un formato de intercambio de datos que utilizan los médicos con consulta privada de la sanidad alemana. La interfaz GDT sirve para transferir datos independientemente del sistema entre los tensiómetros médicos y un sistema informático de la consulta.

La configuración GDT es necesaria para intercambiar automáticamente los datos del paciente entre el sistema informático de la consulta y el HMS CS. Si se hacen aquí los ajustes correctos, el HMS CS se puede iniciar desde el software de la consulta y añadir directamente los datos del paciente.

1. Haga clic en la pestaña **Configuración GDT**.

2. En **Configuración**, haga clic en **Seleccionar**.

Aquí puede definir todo el directorio del HMS CS y del sistema informático de la consulta. El HMS CS y el sistema informático de la consulta han de tener la misma configuración para el directorio. Es preferible configurar el directorio del programa del HMS CS.

3. En el campo **Sistema informático de la consulta -> Archivo HMS CS**, introduzca el nombre del archivo GDT que transferirá los datos del paciente del sistema informático de la consulta al HMS CS. En el HMS CS y en el sistema informático de la consulta debe utilizarse el mismo nombre.

4. En el campo **HMS CS -> Archivo de consulta EDV**, introduzca el nombre del archivo GDT que transferirá el informe de conclusiones del HMS CS al sistema informático de la consulta. En el HMS CS y en el sistema informático de la consulta debe utilizarse el mismo nombre.

5. Haga clic en **Guardar**.

6. Incorpore el archivo de inicio **HMS_GDT.exe** a la configuración del sistema informático de la consulta.

Exportación de datos en Excel, XML y PDF

1. Haga clic en Configuración GDT.

En **Exportación GDT** está la opción

- para seleccionar uno de los tipos de Codificación siguientes:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- para exportar las series de mediciones seleccionadas actualmente en los formatos de archivo siguientes:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. En el tipo de archivo al que dese importar, haga clic en **Seleccionar** y elija el lugar donde quiera que se guarde, así como el nombre del archivo.

10.5 Exportar

10.5.1 Exportar nombre de archivo

En la pestaña **Exportar**, puede indicar el nombre del archivo exportado.

1. Haga clic en el primer campo de función debajo de **Exportar nombre de archivo**.
2. Seleccione dónde debe comenzar el nombre del archivo.
3. Haga lo mismo con los otros campos de función.

Para guardar los cambios realizados, haga clic en **Guardar**.

10.5.2 Formato

Aquí puede establecer el formato de fecha y hora. Para esto, haga clic en el campo deseado y modifíquelo. Puede elegir entre varios formatos.

10.5.3 Exportación CSV

En el interruptor de activación se pueden activar los siguientes tipos para la **exportación en CSV**.

- Exportación CSV MAPA
- Exportación CSV PWA

10.6 Proceso de auditoría

El proceso de auditoría es un instrumento de garantía de calidad y se utiliza para controlar y registrar los cambios realizados en los procesos.

Puede activar el registro de los cambios haciendo clic en el interruptor de activación. También puede buscar pacientes individuales y buscar entre grupos individuales de pacientes e información de pacientes.

10.7 Personalización

En Personalización aparecerán las siguientes opciones:

- Imprimir
- Logotipos
- Colores

10.7.1 Imprimir

En **Imprimir**, puede modificar la **cabecera** y el **pie de página**, así como añadir o modificar un **sello de la consulta** o un **logo de la consulta**.

1. Haga clic en el campo correspondiente y modifíquelo según desee.
2. Para guardar los cambios realizados, haga clic en **Guardar**.

10.7.2 Logotipos

Aquí puede cambiar el logo de la aplicación y la imagen de fondo para el HMS CS.

1. Haga clic en el botón **Seleccionar** y seleccione el archivo deseado.
2. Haga clic en **Abrir**.

Se subirá el logo de la aplicación o la imagen de fondo.

10.7.3 Colores

Aquí puede definir los colores para la evaluación (mediciones de la tensión arterial).

1. Para ello, haga clic en el color o la línea deseada en el campo de función correspondiente.
2. Para guardar los cambios realizados, haga clic en **Guardar**.

11 Imprimir

La función **Imprimir** le permite imprimir específicamente lo que necesite para hacer evaluaciones.

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo  **Lista de pacientes y** elija el paciente y los datos de medición que desee.
2. Para imprimir, haga clic en el símbolo  **Imprimir** en la barra de símbolos.
Se abre la ventana **Imprimir**.
3. Seleccione qué impresora y qué informes se deben imprimir.
Pulse **Guardar** para guardar los ajustes realizados.
4. Ajuste el formato de página deseado.
5. Haga clic en **Imprimir**.

11.1 Imprimir medición de tensión en consulta

En una **Medición de tensión en consulta sin PWA**, dispone de las siguientes opciones de impresión:

- Intervalo de impresión
- Informes: Hoja de datos del paciente, diagnóstico, perfil, diagrama de barras y tabla de valores de medición
- Formato de página
- Guardar como PDF

En una **Medición de tensión en consulta (PWA)**, dispone de las siguientes opciones de impresión.

- Informes: Hoja de datos del paciente, diagnóstico, perfil, perfil (PWA), diagrama de barras, tabla de valores de medición e informe del paciente.
- Formato de página
- Guardar como PDF

11.2 Imprimir medición de tensión en 24 h

En una **MAPA 24 h**, dispone de las siguientes opciones de impresión:

- Intervalo de impresión
- Informes: Hoja de datos del paciente, diagnóstico, perfil, diagrama de barras, tabla de valores de medición
- Valores medios por hora
- Formato de página
- Guardar como PDF

En una **MAPA 24 h PWA**, dispone de las siguientes opciones de impresión:

- Informes: Hoja de datos del paciente, diagnóstico, perfil, perfil (PWA), diagrama de barras, diagrama de barras (PWA), tabla de valores de medición, informe del paciente.
- Valores medios por hora
- Formato de página
- Guardar como PDF

12 Exportar datos de medición

Puede exportar la totalidad de los datos del paciente o mediciones individuales.

12.1 Exportar todos los datos del paciente

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Lista de pacientes** y elija el paciente. Haga clic en **Abrir paciente**.

Aparecerá la información del paciente.

2. Haga clic en el símbolo **Exportación**
3. Haga clic en **Exportar**.
Aparece la ventana **Subir**.
4. Seleccione el lugar donde se guardará, así como el nombre de archivo, y haga clic en **Guardar**.
5. Aparece la ventana **Completado**, confírmela con **OK**.
6. Haga clic en **Cerrar**

12.2 Exportar mediciones individuales

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Lista de pacientes** y elija el paciente que desee, así como los datos que desee, en **Tensión arterial – PWA**.
2. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Exportar**
3. En **Medición**, seleccione el tipo de archivo y haga clic en **Exportar**.
Se abre la ventana **Exportar serie de mediciones**.
4. Seleccione el lugar donde se guardará, así como el nombre de archivo, y haga clic en **Guardar**.
5. Aparece la ventana **Completado**, confírmela con **OK**.
6. Haga clic en **Cerrar**

13 Evaluación de los datos



Consejo

Si sitúa el ratón sobre un símbolo, aparece un breve texto explicativo.

En las pestañas **Tensión arterial – PWA** dispone de las siguientes evaluaciones y funciones para el análisis de mediciones:

Tensión arterial – PWA

Serie de mediciones

Símbolos	Designación
	Tabla de los valores registrados
	Perfil
	Diagrama de barras
	Informe médico
	Promedios de horas
	Perfil (PWA)
	Informe del paciente

Medición única

Símbolos	Designación
	Análisis de la onda del pulso
	Rigidez arterial
	Informe del paciente

13.1 Evaluar la medición

Situación de partida:

- Die Messwerte sind aus dem Blutdruckmonitor ausgelesen und in der HMS CS gespeichert

1. Elija al paciente que deseé.
2. En la ventana de trabajo, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA**.

La pestaña **Tensión arterial - PWA** contiene a la izquierda una lista con las mediciones realizadas.

3. Haga clic en una fecha de medición.

Se muestra la tabla con los valores de medición correspondientes.

Los valores resaltados en rojo son valores de medición que se encuentran fuera de los límites definidos.

4. Para ver otras evaluaciones, haga clic en el símbolo de evaluación deseado.

13.2 Añadir un diagnóstico para la serie de mediciones

1. Haga clic en la fecha de medición con el botón derecho del ratón. En el menú contextual, seleccione la opción **Diagnóstico**.

Se abre la ventana **Serie de mediciones**.

2. Indique el diagnóstico en el campo **Diagnóstico/Comentario**.
3. Para aceptar el diagnóstico, haga clic en **Guardar**.

La ventana desaparece.

13.3 Pestaña Tensión arterial – PWA

13.3.1 Tabla de los valores registrados

El símbolo **tabla de los valores de registrados**  enumera todos los valores de medición de una serie de mediciones en forma de tabla.

Para ver la tabla con los valores de medición, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y, a continuación, en el símbolo de evaluación de la **tabla de los valores de registrados** .

Los valores resaltados en rojo son valores medidos que se encuentran fuera de los límites definidos.

En la columna de comentarios se guardan automáticamente los eventos especiales, como la impresión de la tecla EVENTOS o un aviso de error.

Comentar los valores de medición

1. Haga clic en la fila deseada de la columna **Comentarios**.
2. Escriba su comentario.
3. Pulse la tecla de introducción.

Excluir un valor de medición

Si un valor de medición se sale por completo de la serie y con ello falsea una evaluación prolongada representativa, puede excluirlo:

1. Haga clic en el botón derecho del ratón y desactive el interruptor de activación.
2. Haga clic en el botón izquierdo del ratón para desactivar la columna correspondiente.

El número de la medición desaparece y, a partir de ahora, el valor de medición no se incluye en las valoraciones estadísticas.

3. Para volver a incluir el valor medido, haga clic en el botón derecho del ratón y luego en el interruptor de activación.
4. Haga clic en el botón izquierdo del ratón para reactivar la columna correspondiente.

Imprimir la tabla con valores de medición

En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Imprimir** .

13.3.2 Perfil de tensión arterial

En la representación del perfil, los siguientes valores de la serie de mediciones se muestran gráficamente en un diagrama de líneas:

- Valores sistólicos
- Valores diastólicos
- Límites de tensión arterial
- Frecuencia cardíaca
- Valores medios

Para ver el perfil, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA**, y, a continuación, en el símbolo de evaluación **Perfil** 

El eje Y izquierdo con la unidad mmHg se aplica a valores sistólicos, diastólicos y medios (valores de tensión arterial). El eje Y derecho con la unidad 1/min se aplica a la frecuencia cardíaca.

El eje X es para el tiempo. Los cuatro intervalos de día regulables aparecen resaltados.

Los límites de tensión arterial superiores (sistólico, diastólico) se ven como curvas horizontales de valores nominales.

El intervalo nocturno está sombreado en gris y comienza en el símbolo de la luna y termina en el símbolo del sol.



NOTA

Límites de tensión arterial individuales:

Puede definir estos valores en la pestaña **Información del paciente**, en el apartado **Límites de tensión arterial**.

Límites de tensión arterial globales:

Puede definir estos valores en las **Opciones**, en la pestaña **General**, en el apartado **Límites de tensión arterial globales**.

Mostrar y ocultar las funciones:

Frecuencia cardíaca

Para mostrarla u ocultarla, haga clic en el interruptor de activación **Hf** (frecuencia cardíaca).

Valores medios

Para mostrarlos u ocultarlos, haga clic en el interruptor de activación **TAM** (tensión arterial media).

Mostrar y ocultar valores medios por hora

Para cambiar el número de horas deseadas del valor medio por hora, haga clic en el campo de la función **Valores medios por hora** y seleccione el valor medio deseado. (Es posible que tenga que volver a cargar la pestaña).

Voltaje de las pilas

Haga clic en el interruptor de activación **Voltaje de las pilas**. El perfil de tensión se muestra como una curva de 24 horas en paralelo a la tensión arterial.

Valores individuales

Haga clic con el botón derecho del ratón en el diagrama.

Aparece una línea vertical y los valores de medición se muestran en una nueva ventana.

Para volver a apagar la pantalla, mueva el ratón fuera del diagrama o vuelva a hacer clic con el botón izquierdo del ratón.



Consejo

Para ver valores de medición limítrofes, mueva el ratón por el diagrama. La línea vertical sigue el movimiento del ratón y se muestran los valores de medición correspondientes.

Agrandar el área del diagrama

Haga clic en el diagrama con el botón izquierdo del ratón y mantenga pulsado. Trace un marco tirando **de izquierda a derecha** alrededor del área que desee ampliar y luego suelte el botón del ratón.

Restablecer el tamaño original del diagrama

Haga clic en el diagrama con el botón izquierdo del ratón y mantenga pulsado. Trace una línea de **derecha a izquierda**, y suelte el botón del ratón.

13.3.3 Diagrama de barras

En la representación del perfil, los siguientes valores de la serie de mediciones se muestran gráficamente en un diagrama de barras:

- Valores sistólicos
- Valores diastólicos
- Límites de tensión arterial
- Frecuencia cardíaca

Para ver el diagrama de barras, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y, a continuación, en el símbolo de evaluación **Diagrama de barras** .

El eje Y izquierdo con la unidad mmHg se aplica a valores sistólicos, diastólicos y medios (valores de tensión arterial). El eje Y derecho con la unidad 1/min se aplica a la frecuencia cardíaca.

El eje X es para el tiempo. Los intervalos de tiempo aparecen resaltados.

Los límites de tensión arterial superiores (sistólico, diastólico) se ven como curvas horizontales de valores nominales.

NOTA

Límites de tensión arterial individuales:

Puede definir estos valores en la pestaña **Información del paciente**, en el apartado **Límites de tensión arterial**.

Límites de tensión arterial globales:

Puede definir estos valores en las **Opciones**, en la pestaña **General**, en el apartado **Límites de tensión arterial globales**.

Agrandar el área del diagrama

Haga clic en el diagrama con el botón izquierdo del ratón y mantenga pulsado. Trace un marco tirando **de izquierda a derecha** alrededor del área que desee ampliar y luego suelte el botón del ratón.

Restablecer el tamaño original del diagrama

Haga clic en el diagrama con el botón izquierdo del ratón y mantenga pulsado. Trace una línea de **derecha a izquierda**, y suelte el botón del ratón.

13.3.4 Informe médico

El informe de conclusiones contiene declaraciones estadísticas importantes sobre la tensión arterial sistólica y diastólica. Se muestran los valores para el día, la noche y el total, dependiendo de la serie de mediciones seleccionada.

Para ver el informe de conclusiones, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y, a continuación, en el símbolo del **informe de conclusiones** .

Los valores medios se suministran para las mediciones directamente en Día y Noche.

Los límites de tensión arterial promedio se dan aquí como valores objetivo y se pueden indicar en la información del paciente en la sección de límites de tensión arterial.

El HMS CS proporciona otros valores objetivo que no pueden establecerse de forma individual.



NOTA

Límites de tensión arterial individuales:

Puede definir estos valores en la pestaña **Información del paciente**, en el apartado **Límites de tensión arterial**.

Límites de tensión arterial globales:

Puede definir estos valores en las **Opciones**, en la pestaña **General**, en el apartado **Límites de tensión arterial globales**.

13.3.5 Promedios de horas

Esta evaluación enumera todos los valores medios por hora para la tensión arterial y la frecuencia cardíaca en forma de tabla.

Para ver los valores medios por hora, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y, a continuación, en el símbolo de evaluación **Promedios de horas** .

Cambiar la base de cálculo para los valores medios por hora

En el campo de función **Base del valor medio** (h), haga clic en el número de horas deseado (1, 2, 3, 4, 6, 8).

El intervalo de tiempo correspondiente se muestra en la columna izquierda **Tiempo**. Los valores medios por hora se recalculan.

13.4 Comparación de varias series de mediciones

Si hay al menos dos series de mediciones guardadas para un paciente, puede compararlas entre sí.

Según el análisis

- los diagramas de cada serie de medición se disponen uno debajo de otro o
- Se acumulan y se muestran gráficamente.

Seleccionar y comparar varias series de mediciones

1. Haga clic en la primera medición.

La serie de medición aparece resaltada.

2. Mantenga pulsada la **tecla «ctrl»** y haga clic en las otras series de medición que desee.

Estas series de medición también se resaltan.

3. Haga clic en el símbolo de evaluación deseado.

13.4.1 PWA 24h



NOTA

La evaluación 24h PWA solo se puede realizar en combinación con el monitor de tensión arterial Mobil-O-Graph® y una clave de licencia. Si tiene alguna pregunta, consulte con el fabricante o con su distribuidor autorizado.

En esta evaluación se muestra el desarrollo del PWA durante 24 horas. Además de los valores de tensión arterial y de frecuencia cardíaca, los siguientes valores de la serie de mediciones se representan gráficamente en un diagrama:

- Tensión arterial central (PAc)
- Velocidad de Onda de Pulso (VOP)
- Volumen cardíaco por minuto [GC]
- Resistencia vascular periférica total (TVR)
- Frecuencia cardíaca (FC)

Para ver el desarrollo de los valores mencionados anteriormente, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y, a continuación, en el símbolo de evaluación **Perfil (PWA)**.

13.4.2 Informe del paciente

En las mediciones PWA (en el marco de las mediciones MAPA 24h), el informe del paciente muestra el promedio de información hemodinámica determinada en el periodo de medición que se haya seleccionado.

Para ver el informe del paciente (promedio diurno), haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y a continuación en el **símbolo de evaluación informe del paciente** .

El informe del paciente se divide en 4 áreas:

Tensión arterial periférica:

El área Tensión arterial periférica muestra la tensión arterial sistólica periférica y la diastólica periférica.

Tensión arterial central:

El área Tensión arterial central muestra la tensión arterial sistólica central medida.

Rigidez vascular (Para EE. UU.: en pacientes mayores de 40 años):

En el área de la rigidez vascular se muestra la velocidad de la onda de pulso (VOP) calculada y el índice de aumento con una frecuencia cardíaca de 75 1/min (Aix@75), que indican la rigidez vascular de las arterias grandes y pequeñas.

Edad vascular (No disponible en los EE. UU.):

El área Edad vascular reproduce la edad de las arterias del paciente determinada a partir de la información hemodinámica. La visualización de la edad vascular se puede configurar en las opciones del HMS CS. Para ello, puede elegir entre la información absoluta o relativa de la edad vascular.

Tensión arterial central y calibración:

Con el estado actual de la técnica, es necesario realizar una calibración para calcular la tensión arterial central sistólica aórtica. Por lo general, se emplea la tensión arterial sistólica periférica medida. Además, existe la posibilidad de emplear la calibración conforme a la TAM (tensión arterial media, se corresponde con la amplitud oscilométrica máxima) medida.

Algunas conclusiones científicas publicadas recientemente han demostrado por primera vez que la calibración conforme a la TAM medida es más predictiva que otros métodos comparables.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal

⁴ Athanase D. Protopgerou et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Información adicional sobre la indicación de la edad vascular:

La edad vascular del paciente se calcula tomando como base la velocidad de onda de pulso medida. Junto a la evolución normal de la rigidez vascular en función de la edad, medida en metros por segundo (m/s), con valores de medición saludables (trazado verde), existen valores de medición que llaman la atención (punto rojo). La edad vascular de un paciente se puede deducir de los resultados de la medición desplazándolos en horizontal sobre el trazado normal.

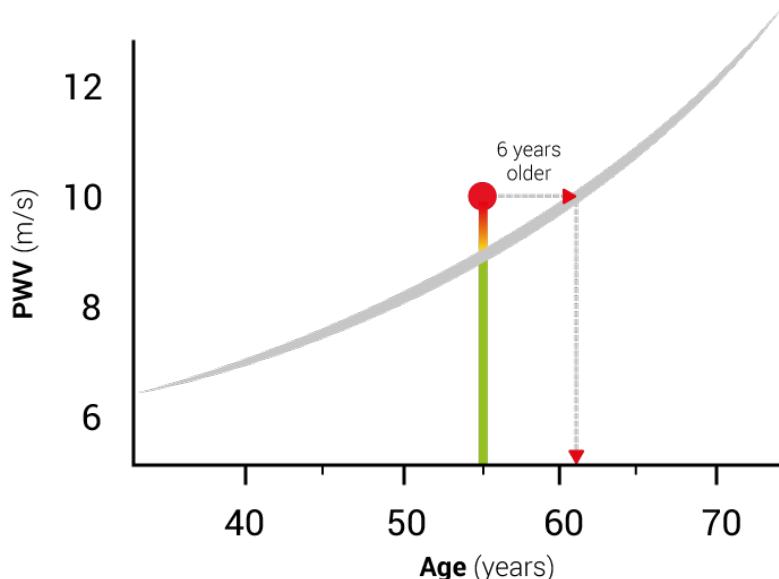


Fig. 1: PWV por años

La visualización de la edad vascular se puede cambiar en los ajustes del HMS CS.

Aquí puede determinar los modos de proceder estándares para:

- El dato absoluto o relativo de la edad vascular
- La visualización del informe del paciente con o sin emotícono.

13.4.3 Rigidez arterial

El área Rigidez vascular muestra la velocidad de onda de pulso (VOP) medida en vasos grandes y el índice de aumento con una frecuencia cardíaca de 75 1/min (Alx@75) en vasos pequeños.

Para ver el desarrollo de los valores mencionados anteriormente, haga clic en la pestaña **Tensión arterial – PWA** y, a continuación, en el símbolo de evaluación de **Rigidez arterial**

13.5 Pestaña ECG

La pestaña ECG ya no está disponible porque la función ECG ya no es compatible.

Se aplica lo siguiente a sus datos de ECG antiguos:

Cuando se actualiza a HMS CS 6.2, los datos del ECG de un paciente permanecen almacenados en la base de datos. Por lo tanto, puede seguir accediendo a estos datos, incluso si ya no es visible en la versión HMS CS 6.2 o superior:

1. Cuando se abre el paciente con una versión anterior del HMS CS (HMS CS 6.1 o anterior), los datos todavía están disponibles y se pueden editar.
2. Incluso en la versión HMS CS 6.2 o superior, puede acceder a los datos de la manera siguiente:
 - Abra el paciente deseado con los datos de ECG almacenados.
 - Haga clic en el botón **Exportar** y seleccione **ECG&Weight** en el área del **Paciente**:



- Haga clic en el botón **Exportar** correspondiente y seleccione una ubicación de almacenamiento para el archivo PDF con los datos del ECG.
- Se genera un archivo PDF en el que se incluyen todos los datos del ECG almacenados para el paciente en la base de datos. Los datos del ECG se presentan de acuerdo con la visualización en la pestaña ECG de las versiones anteriores del HMS CS.

13.6 Pestaña Peso

La pestaña Peso ya no está disponible porque la visualización de los datos de Peso ya no es compatible.

Se aplica lo siguiente a sus datos de Peso antiguos:

Cuando se actualiza a HMS CS 6.2, los datos de Peso de un paciente permanecen almacenados en la base de datos. Por lo tanto, puede seguir accediendo a estos datos, incluso si ya no es visible en la versión HMS CS 6.2 o superior:

3. Cuando se abre el paciente con una versión anterior del HMS CS (HMS CS 6.1 o anterior), los datos todavía están disponibles y se pueden editar.
4. Incluso en la versión HMS CS 6.2 o superior, puede acceder a los datos de la manera siguiente:
 - Abra el paciente deseado con los datos de Peso almacenados.
 - Haga clic en el botón **Exportar** y seleccione **ECG&Weight** en el área del **Paciente**:



- Haga clic en el botón **Exportar** correspondiente y seleccione una ubicación de almacenamiento para el archivo PDF con los datos de Peso.
- Se genera un archivo PDF en el que se incluyen todos los datos de Peso almacenados para el paciente en la base de datos. Los datos de Peso se presentan de acuerdo con la visualización en la pestaña Peso de las versiones anteriores del HMS CS.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Conexión por Bluetooth[®]

Para utilizar el monitor de tensión arterial con conexión Bluetooth[®], siga estos pasos:



NOTA

Bluetooth[®] no es compatible con del sistema operativo macOS.

Preparación y realización de la medición prolongada

1. Configure el monitor de tensión arterial y el programa HMS CS
2. Prepare el monitor de tensión arterial para la medición prolongada
3. Inicie la medición prolongada

Transferencia y evaluación de la medición prolongada

4. Transferencia y almacenamiento de los resultados de la medición prolongada desde el monitor de tensión arterial

14.1.1 Acoplar el monitor con el HMS CS (emparejamiento)

Situación de partida:

- Importante: El ordenador es apto para Bluetooth
- HMS CS tiene Bluetooth activado, consulte el capítulo «General»
- El ordenador está encendido



NOTA

Para comprobar si Bluetooth[®] está activado en el HMS CS, en la barra de símbolos haga clic en **Opciones** y busque en **General**.

Pasos en el ordenador:

1. Inicie el **HMS CS**.
2. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Lista de pacientes** y elija al paciente deseado en la ventana **Lista de pacientes**.
3. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Opciones** y después en la pestaña **Interfaces**.
4. Haga clic en la pestaña **Bluetooth[®]**.
5. Haga clic en **Añadir dispositivo**.

Aparece una ventana con la indicación:

«Encienda el tensiómetro y cambie al modo de emparejamiento del dispositivo.

Haga clic en 'OK'. Para ver cómo entrar en el modo de emparejamiento, consulte el manual.»

Pasos en el monitor de tensión arterial:

6. Conecte el monitor de tensión arterial.

Pase al modo de **emparejamiento**:

7. Mantenga pulsado el botón INICIO  y presione el botón de día/noche  una vez. Después, suelte ambos botones. En la pantalla aparece «**bt**» intermitentemente.
8. Pulse la tecla de INICIO  hasta que en la pantalla parpadeen las letras **PAIr**.
9. Pulse la tecla EVENTO .

Las letras **PAIr** dejan de parpadear y suena una señal acústica.

Pasos en el ordenador:

10. Haga clic en **OK**.

Aparece la ventana **Búsqueda de dispositivos con Bluetooth®**.

Después de un momento, aparece el número de serie en la ventana, p. ej., C00607.

11. Haga clic en el número de serie.

12. Haga clic en **Emparejamiento**.



NOTA

En el sistema operativo Windows, en la barra de tareas aparece el mensaje **Añadir dispositivo**.

Abra la ventana y haga clic en el botón **Permitir**. El código de acoplamiento de todos los dispositivos IEM es el siguiente: 6624.

En el HMS CS aparece la advertencia:

«El emparejamiento (único) se ha realizado correctamente.»

13. Haga clic en **OK**.

14. Haga clic en **Guardar**.

Ahora la interfaz de Bluetooth® entre el monitor de tensión arterial y el programa HMS CS está configurada y el software HMS CS reconoce el monitor de tensión arterial en cuanto se pasa al modo de comunicación «**bt**».

14.1.2 Preparar el monitor de tensión arterial para la medición prolongada

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial está apagado,
- el ordenador está encendido,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS,
- el programa HMS CS está iniciado,
- la conexión Bluetooth® está activada.

NOTA

Para comprobar si Bluetooth® está activado en el HMS CS, en la barra de símbolos haga clic en **Opciones** y busque en **General**.

Pasos en el ordenador:

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo de la **lista de pacientes** y elija al paciente deseado en la ventana **Lista de pacientes**.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

2. Conecte el monitor de tensión arterial.
3. Mantenga pulsada la tecla EVENTO unos 4 s. aproximadamente.
En la pantalla aparecen las letras **bt** y suena una señal acústica.

Pasos en el ordenador:

En el ordenador aparece la ventana **Acción del dispositivo** con las teclas **Preparar dispositivo, Leer valores, PWA, Triple PWA** y **Cancelar**.

4. Haga clic en **Preparar dispositivo**.

Se abre la ventana **Preparar tensiómetro**.



PRECAUCIÓN

Si la tensión de la batería del tensiómetro no es suficiente para una medición prolongada, aparece el aviso correspondiente. Tenga en cuenta esta información, porque un voltaje de pila insuficiente puede llevar a fallos.

5. Cambie los parámetros del protocolo de acuerdo con sus necesidades, véase también el capítulo «**Ajustar protocolo**».
6. Si las teclas de la ventana **Preparar tensiómetro** se ven en **rojo**, haga clic en ellas.
Se actualizan los ajustes correspondientes.
7. Guarde los ajustes haciendo clic en **Guardar**.
8. Haga clic en **OK** en la ventana de confirmación.
9. Se puede cerrar el HMS CS.

**NOTA**

El timbre del monitor de tensión arterial suena y en la pantalla aparecen primero las letras **bt end** y, después, la hora.

14.1.3 Inicie la medición prolongada

Pasos en el monitor de tensión arterial:

1. Póngale el tensiómetro al paciente (colóquelo el brazalete y conéctelo con el tensiómetro).

**ADVERTENCIA**

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del monitor de tensión arterial.

2. Conecte el monitor de tensión arterial.

En la pantalla aparece la hora ajustada.

3. Pulse la tecla INICIO para realizar una medición manual, así se asegurará de que el tensiómetro funciona como desea.

**NOTA**

Es imprescindible que la medición se realice con éxito para activar el protocolo.

4. Si todo funciona correctamente, el paciente puede ser dado de alta.

14.1.4 Transmisión y almacenamiento de los resultados de medición prolongada

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial está encendido,
- el ordenador está encendido,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS.

Pasos en el ordenador:

1. Inicie el **HMS CS**.
2. Compruebe que en el HMS CS esté activado el **Bluetooth[®]** (en las **Opciones**, en la sección **General**).

Pasos en el monitor de tensión arterial:

3. Quítele el tensiómetro al paciente (saque el brazalete y desconéctelo del tensiómetro).

4. Mantenga pulsada la tecla EVENTO  unos 4 s. aproximadamente.

En la pantalla aparecen las letras **bt** y suena una señal acústica.

Pasos en el ordenador:

En el ordenador aparece la ventana **Acción del dispositivo** con las teclas **Preparar dispositivo, Seleccionar valores, PWA Medición, Triple PWA Medición** y **Cancelar**.

5. Haga clic en **Seleccionar valores**.

Se abre la ventana **Seleccionar dispositivo de medición**.

«El identificador del paciente en el tensiómetro (9999999999) corresponde con el de John Doe (02.08.45).

¿Asignar la serie de mediciones a este paciente?»

6. Haga clic en **Sí** cuando aparezca el paciente deseado.

Aparece la ventana **Serie de mediciones**.

7. Si es necesario, cambie las horas para el intervalo diurno y nocturno.

8. Si es necesario, documente su diagnóstico y modifique los otros cambios.

9. Haga clic en **Guardar**.

Se abre la ventana **Borrar valores registrados**:

¿Es necesario borrar el ID del paciente y los valores registrados del dispositivo?

ATENCIÓN: si no borra los valores registrados no se iniciará ninguna serie de mediciones, pero las siguientes mediciones se añadirán a la serie de mediciones antigua.

10. Haga clic en **Sí**, para borrar los resultados de la medición, o haga clic en **No** para conservar los resultados en el monitor de tensión arterial.

La transferencia de datos finaliza.

 **NOTA**

Por lo general, los resultados de la medición se eliminan del monitor de tensión arterial en cuanto se transfieren. Si el monitor se prepara para un «nuevo» paciente, el HMS CS advierte si hay resultados de medición de un paciente anterior en el monitor.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

11. Desconecte el monitor de tensión arterial.

14.2 Connexión por cable

Posibles conexiones por cable:

- a través de una interfaz serial (COM1,2...) o
- a través de una interfaz USB.

Para utilizar el monitor de tensión arterial con conexión por cable, siga estos pasos:

Preparación y realización de la medición prolongada

1. Conecte el monitor de tensión arterial con el ordenador
2. Configure el monitor de tensión arterial en HMS CS
3. Prepare el monitor de tensión arterial para la medición prolongada
4. Inicie la medición prolongada

Transferencia y evaluación de la medición prolongada

5. Vuelva a conectar el monitor de tensión arterial con el ordenador
6. Transferencia y almacenamiento de los resultados de la medición prolongada desde el monitor de tensión arterial

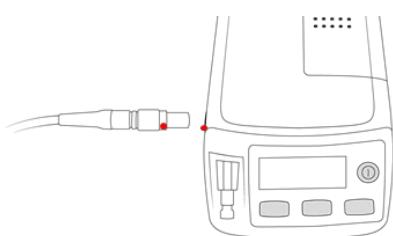
14.2.1 Conectar el monitor de tensión arterial con el ordenador mediante un cable

Pasos en el ordenador:

cable con interfaz serial (COM1,2...)	cable con interfaz USB
1. Introduzca el cable en la interfaz serial (COM1,2...)	1. Introduzca el cable en una conexión USB.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

2. Desconecte el monitor de tensión arterial.
3. Introduzca el conector en la clavija de datos que hay en el lado izquierdo de la carcasa hasta que encaje.



PRECAUCIÓN

El punto rojo del conector debe coincidir con el punto rojo de la clavija de datos. No lo fuerce.

4. Conecte el monitor de tensión arterial.

En la pantalla aparecen las letras **co**.

14.2.2 Configurar el monitor de tensión arterial en HMS CS

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial está encendido,
- el ordenador está encendido,
- el monitor de tensión arterial está conectado al ordenador.

Pasos en el ordenador:

1. Inicie el **HMS CS**.
2. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo  **Lista de pacientes** y elija al paciente deseado en la ventana **Lista de pacientes**.
3. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Opciones**  y después en la pestaña **Interfaces**.
4. Haga clic en la pestaña **Serial/IR/USB**.
5. Para buscar un dispositivo, haga clic en **Añadir dispositivo**.
Aparece la ventana **Conexión con el dispositivo**.
6. Haga clic en **Búsqueda**.

El dispositivo encontrado aparece en el campo de función **Tipo**, la interfaz correspondiente en el campo de función **Interfaz**. Si no se encuentra ningún dispositivo, aparece el aviso correspondiente.

7. Haga clic en **Guardar**.
8. El nuevo dispositivo aparece en la lista de interfaces.
9. Realice una prueba de conexión.

14.2.3 Preparar el monitor de tensión arterial para la medición prolongada

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial está conectado al ordenador,
- el monitor de tensión arterial y el ordenador están encendidos,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS,
- se ha seleccionado el paciente.

**NOTA**

Utilice pilas o baterías completamente cargadas cada vez que realice una nueva medición. Preste atención a la polaridad al colocar las pilas o baterías.

Pasos en el ordenador:

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Comunicación de dispositivo** .
2. En la nueva ventana, haga clic en **Preparar dispositivo**.

Se abre la ventana **Preparar dispositivo de medición**.

**PRECAUCIÓN**

Si el voltaje de la pila del tensiómetro no es suficiente para una medición prolongada, aparece el aviso correspondiente. Tenga en cuenta esta información, porque un voltaje de pila insuficiente puede llevar a fallos.

3. Cambie los parámetros del protocolo de acuerdo con sus necesidades, véase también el capítulo «Ajustar protocolo».
4. Si las teclas de la ventana **Preparar dispositivo de medición** se ven en **rojo**, haga clic en ellas.
Se actualizan los ajustes correspondientes.
5. Guarde los ajustes haciendo clic en **Guardar**.
6. Haga clic en **OK** en la ventana de confirmación.
7. Puede cerrar el HMS CS.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

8. Desconecte el monitor de tensión arterial.
9. Suelte la conexión por cable (saque el conector de la clavija de datos).

14.2.4 Iniciar la medición prolongada

Situación de partida:

- ya no hay conexión entre el monitor de tensión arterial y el ordenador.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

1. Póngale el tensiómetro al paciente (colóquelo el brazalete y conéctelo con el tensiómetro).

**ADVERTENCIA**

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del monitor de tensión arterial.

2. Conecte el monitor de tensión arterial.
3. En la pantalla aparece la hora ajustada.
4. Pulse la tecla INICIO  para realizar una medición manual, así se asegurará de que el tensiómetro funciona como desea.

**NOTA**

Es imprescindible que la medición se realice con éxito para activar el protocolo.

5. Si todo funciona correctamente, el paciente puede ser dado de alta.

14.2.5 Vuelva a conectar el monitor de tensión arterial con el ordenador

Después de la medición prolongada, transfiera los datos del tensiómetro al HMS CS.

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial se encuentra en el brazo del paciente y está encendido.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

1. Desconecte el monitor de tensión arterial.
2. Quítele el tensiómetro al paciente (saque el brazalete y desconéctelo del tensiómetro).



ADVERTENCIA

Tenga en cuenta las advertencias de las instrucciones de uso del tensiómetro.

Pasos en el ordenador:

cable con interfaz serial (COM1,2...)	cable con interfaz USB
3. Introduzca el cable en la interfaz serial (COM1,2...)	3. Introduzca el cable en una conexión USB.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

4. Introduzca el conector en la clavija de datos que hay en el lado izquierdo de la carcasa hasta que encaje.



PRECAUCIÓN

El punto **rojo** del conector debe coincidir con el punto **rojo** de la clavija de datos. No lo fuerce.

5. Conecte el monitor de tensión arterial.

En la pantalla aparecen las letras **co**.

14.2.6 Transmisión y almacenamiento de los resultados de medición prolongada

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial y el ordenador están encendidos,
- el monitor de tensión arterial está conectado al ordenador,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS.

Pasos en el ordenador:

1. Inicie el **HMS CS**.
2. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Lista de pacientes** y elija al paciente deseado o cree un nuevo paciente.
3. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Comunicación de dispositivo**
4. En la nueva ventana, haga clic en **Seleccionar dispositivo**.

Aparece la ventana **Seleccionar dispositivo de medición**:

«El identificador del paciente en el tensiómetro (9999999999) corresponde con el de John Doe (02.08.45).

¿Asignar la serie de mediciones a este paciente?»

5. Haga clic en **Sí** cuando aparezca el paciente deseado.

Aparece la ventana **Serie de mediciones**.

6. Si es necesario, cambie las horas para el intervalo diurno y nocturno.
7. Si es necesario, documente su diagnóstico y modifique los otros cambios. Haga clic en **Guardar**.

Se abre la ventana **Borrar valores registrados**:

«¿Es necesario borrar el ID del paciente y los valores registrados del dispositivo?

ATENCIÓN: si no borra los valores registrados, no se iniciará ninguna serie de mediciones, pero las siguientes mediciones se añadirán a la serie de mediciones antigua.»

8. Haga clic en **Sí** para borrar los resultados de la medición, o haga clic en **No** para conservar los resultados en el monitor de tensión arterial.

La transferencia de datos finaliza.

**NOTA**

Por lo general, los resultados de la medición se eliminan del monitor de tensión arterial en cuanto se transfieren. Si el monitor se prepara para un «nuevo» paciente, el HMS CS advierte si hay resultados de medición de un paciente anterior en el monitor.

Pasos en el monitor de tensión arterial:

9. Desconecte el monitor de tensión arterial.
10. Suelte la conexión por cable (saque el conector de la clavija de datos).

15 HMS CS & Tel-O-Graph® BT

15.1 Conexión por Bluetooth®

Para utilizar el tensiómetro con conexión Bluetooth®, siga estos pasos:

 **NOTA**

Bluetooth® no es compatible con del sistema operativo macOS.

Preparación y realización de la medición de tensión arterial

1. Acoplar el tensiómetro con el HMS CS
2. Preparar el tensiómetro para la medición de tensión arterial
3. Iniciar la medición de tensión arterial

Transferencia y evaluación de la medición de tensión arterial

4. Transferencia y almacenamiento de los resultados de la medición de tensión arterial desde el tensiómetro

15.1.1 Acoplar el tensiómetro con el HMS CS (emparejamiento)

Situación de partida:

- HMS CS tiene Bluetooth activado, consulte el capítulo «General»,
- el ordenador está encendido.

 **NOTA**

Para comprobar si Bluetooth® está activado en el HMS CS, en la barra de símbolos haga clic en **Opciones**  y busque en **General**.

Pasos en el ordenador:

1. Inicie el **HMS CS**.
2. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo  **Lista de pacientes** y elija al paciente deseado en la ventana **Lista de pacientes**.
3. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo **Opciones**  y después en la pestaña **Interfaces**.
4. En la ventana **Interfaces**, haga clic en la pestaña **Bluetooth®**.
5. Haga clic en **Añadir dispositivo**.

Aparece una ventana con la indicación:

«Conecte es dispositivo y pase al modo PAIR. A continuación, haga clic en **OK**.

Pasos que seguir en el tensiómetro:

6. Encienda el tensiómetro mediante la tecla .

Pase al modo de emparejamiento:

7. Mantenga pulsada la tecla  hasta que suene un segundo tono de señal, entonces vuelva a soltarla. Espere hasta que en la pantalla parpadee **PAI P**.

8. Vuelva a pulsar la tecla .

Suena una señal y en la pantalla aparece **PAI P** de forma permanente.

**NOTA**

Al cabo de 3 s, aparecen en la pantalla las letras **bt**. Haga caso omiso de estas y mantenga la tecla pulsada otros 3 s.

Al cabo de 6 s se accede automáticamente al menú, y la pantalla muestra automáticamente la siguiente entrada del menú. El orden es el siguiente:

- **Emparejamiento pasivo (PAI P)**
- Transmisión por infrarrojos (ir)
- Emparejamiento activo (PAI A)
- Transmisión vía Bluetooth® (bt)
- Borrar valores medidos (c Ir).

Pasos en el ordenador:

9. Haga clic en **OK**. Aparece la ventana Búsqueda de dispositivos Bluetooth®.

Después de un momento, aparece el número de serie en la ventana, p. ej., T80003T2.

10. Haga clic en el número de serie.

11. Haga clic en Conexión.

**NOTA**

En el sistema operativo Windows, en la barra de tareas aparece el mensaje **Añadir dispositivo**. Abra la ventana y haga clic en el botón **Permitir**. El código de acoplamiento de todos los dispositivos IEM es el siguiente: 6624.

Aparece la advertencia:

«El emparejamiento (único) se ha realizado correctamente.»

12. Haga clic en **OK**.

13. Haga clic en **Guardar**.

Ahora la interfaz de Bluetooth® entre el tensiómetro y el programa HMS CS está configurada y el software HMS CS reconoce el tensiómetro en cuanto se pasa al modo de comunicación «**bt**».

15.1.2 Preparar el tensiómetro para la medición de tensión arterial

Situación de partida:

- el tensiómetro está apagado,
- el ordenador está encendido,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS.
- el programa HMS CS está iniciado
- la conexión Bluetooth® está activada.

NOTA

Para comprobar si Bluetooth® está activado en el HMS CS, en la barra de símbolos haga clic en **Opciones**  y busque en **General**.

Pasos en el ordenador:

1. En la barra de símbolos, haga clic en el símbolo  **Lista de pacientes** y elija al paciente deseado en la ventana **Lista de pacientes**.

Pasos que seguir en el tensiómetro:

2. Encienda el tensiómetro mediante la tecla .
3. Mantenga pulsada la tecla  3 s más, hasta que en la pantalla parpadeen las letras **bt**.
Suena una señal y en la pantalla aparece **bt** de forma permanente.

Pasos en el ordenador:

En el ordenador aparece la ventana **Acción del dispositivo** con las teclas **Preparar dispositivo**, **Seleccionar valores**, **PWA Medición**, **Triple PWA Medición** y **Cancelar**.

4. Haga clic en **Preparar dispositivo**.
Se abre la ventana **Preparar dispositivo de medición**.
5. Cambie la configuración según sus necesidades
6. Si las teclas de la ventana **Preparar dispositivo de medición** se ven en **rojo**, haga clic en ellas.
Se actualizan los ajustes correspondientes.
7. Guarde los ajustes haciendo clic en **Guardar**.
8. Puede cerrar el HMS CS.

NOTA

Suena el tono del tensiómetro y se muestra la pantalla de inicio.

15.1.3 Iniciar la medición de tensión arterial

Situación de partida:

- el tensiómetro está encendido.

Pasos que seguir en el tensiómetro:

1. Póngale el tensiómetro al paciente (colóquelo el brazalete y conéctelo con el tensiómetro).

**ADVERTENCIA**

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del tensiómetro.

2. Para iniciar la medición, pulse la tecla .

El tensiómetro lo confirma con una señal acústica corta y muestra brevemente las funciones de la pantalla. El brazalete de tensión arterial se infla lentamente. La presión aplicada se muestra en la pantalla. Después del primer inflado, se repite la acción. En cuanto se reconozca el pulso, aparece el símbolo . El tensiómetro vuelve a bombeo el brazalete para medir la PWA si este se ha activado a través del HMS CS. El proceso de medición se realiza mientras se desinfla el aire. El tensiómetro confirma el final de la medición con un breve pitido.

3. Espere a que se realice la medición.

**NOTA**

Para transferir la medición al HMS CS, esta se debe haber realizado correctamente.

15.1.4 Transmisión y almacenamiento de los resultados de medición de tensión arterial

Situación de partida:

- el tensiómetro está encendido,
- el ordenador está encendido,
- la interfaz para el tensiómetro reconoce el programa HMS CS.

Pasos en el ordenador:

1. Inicie el **HMS CS**.
2. Compruebe que en el HMS CS esté activado el Bluetooth® (en las **Opciones**, en la sección **General**).

Pasos que seguir en el tensiómetro:

3. Quítele el tensiómetro al paciente (saque el brazalete y desconéctelo del tensiómetro).
4. Mantenga pulsada la tecla  3 s más, hasta que en la pantalla parpadeen las letras **bt**.
Suena una señal y en la pantalla aparece **bt** de forma permanente.

Pasos en el ordenador:

En el ordenador aparece la ventana **Acción del dispositivo** con las teclas **Preparar dispositivo**, **Seleccionar valores**, **PWA Medición**, **Triple PWA Medición** y **Cancelar**.

5. Haga clic en **Seleccionar valores**.

Se abre la ventana **Seleccionar dispositivo de medición**.

«El identificador del paciente en el tensiómetro (9999999999) corresponde con el de John Doe (02.08.45).

¿Asignar la serie de mediciones a este paciente?»

6. Haga clic en Sí cuando aparezca el paciente deseado.

Aparece la ventana **Serie de mediciones**.

7. Documente sus conclusiones según sea necesario y modifique la otra información.

8. Haga clic en **Guardar**.

Se abre la ventana Borrar valores registrados:

«¿Es necesario borrar el ID del paciente y los valores registrados del dispositivo?

ATENCIÓN: si no borra los valores registrados no se iniciará ninguna serie de mediciones, pero las siguientes mediciones se añadirán a la serie de mediciones antigua.

9. Haga clic en **Sí** para borrar los resultados de la medición, o haga clic en **No** para conservar los resultados en el monitor de tensión arterial.

La transferencia de datos finaliza.

**NOTA**

Por lo general, los resultados de la medición se eliminan del tensiómetro en cuanto se transfieren. Si el tensiómetro se prepara para un «nuevo» paciente, el HMS CS advierte si hay resultados de medición de un paciente anterior en el monitor.

Pasos que seguir en el tensiómetro:

El tensiómetro se apaga automáticamente.

16 Preparación del tensiómetro

Situación de partida:

- pilas puestas,
- dispositivo encendido,
- el ordenador está encendido y el programa HMS CS abierto,
- el dispositivo está configurado en el HMS CS (acoplado).

1. Elija al paciente que desee.
2. Conecte el dispositivo con el HMS CS mediante Bluetooth® (cable).
Se abre la ventana **Acción del dispositivo**.
3. Después de establecer la conexión con el HMS CS, haga clic en la tecla **Preparar dispositivo**.
Se abre la ventana **Preparar dispositivo**.

16.1 Lista de pacientes

Puede seleccionar otro paciente en la lista.

1. En la ventana Preparar tensiómetros, haga clic en la lista de pacientes.
2. Seleccione el paciente deseado o cree un nuevo paciente.

16.2 Poner el dispositivo en hora

La hora del ordenador se transfiere al tensiómetro.

1. En la ventana Preparar tensiómetros, haga clic en Poner el dispositivo en hora.
2. Responda a la pregunta de confirmación con **OK**.

En el tensiómetro aparece la hora ajustada.

16.3 Añadir identificadores de pacientes

Puede guardar el identificador del paciente seleccionado en el tensiómetro. Más tarde, al aceptar los valores de la medición prolongada, HMS CS reconoce automáticamente al paciente.

1. En la ventana Preparar tensiómetro, haga clic en Enviar ID del paciente.
2. Responda a la pregunta de confirmación con **OK**.

16.4 Probar dispositivo

Asegúrese de que el tensiómetro funciona correctamente.

1. En la ventana Preparar tensiómetro, haga clic en Pruebas de dispositivos.

Aparece la ventana **Pruebas de dispositivos**.

2. Haga clic en el botón correspondiente.

Podrá seleccionar entre las siguientes pruebas:

Mobil-O-Graph[®]

Pantalla, teclado, tono de función, versión, voltaje de la memoria, pilas, número de serie, fecha de calibración y estado PWA.

Tel-O-Graph[®]

Tono de función, versión, voltaje de la memoria, teclado, pilas, número de serie, fecha de calibración y estado PWA.

3. Si aparece un mensaje de confirmación, haga clic en **OK**.
4. Para cerrar las pruebas, haga clic en **Cerrar**.

16.5 Borrar antiguas mediciones/registros

Normalmente, los valores de medición/registros del tensiómetro se borran después de transferirse al ordenador. Si en el tensiómetro todavía quedan valores de medición/registros «antiguos» de un paciente anterior, el programa HMS CS advertirá sobre ello al preparar el dispositivo para un paciente «nuevo».

Para eliminar los valores «antiguos» del tensiómetro, en la ventana **Preparar dispositivo** haga clic en **Borrar mediciones/registros**.

Responda a la pregunta de confirmación con **Sí**.

16.6 Ajustes especiales para Mobil-O-Graph®

16.6.1 Ajustar protocolo

En la ventana Preparar tensiómetro, haga clic en el intervalo de día deseado.

En el intervalo de día, configure lo siguiente:

- la duración (inicio del intervalo),
- el número de mediciones de tensión arterial dentro del intervalo,
- si los valores de medición se van a mostrar en el monitor de tensión arterial (visualización de los valores de medición),
- si durante la medición se va a emitir una señal acústica (timbre).
- el número de mediciones PWA dentro del intervalo.



NOTA

La medición de PWA 24h solo es posible con la clave de licencia, el Mobil-O-Graph y la interfaz Bluetooth®, contacte con su fabricante si tiene alguna pregunta.

16.6.2 Ajuste previo

Con la función de ajuste previo puede guardar el protocolo de medición que desee.

1. Configure el protocolo deseado en la ventana **Preparar dispositivo**.
2. Haga clic en la opción de la lista **Ajuste previo**.
3. Introduzca el nombre deseado para el ajuste.
4. Haga clic en **Guardar**.

En la siguiente preparación del tensiómetro, dispondrá del protocolo de medición configurado. Haga clic en la opción Ajuste Previo para acceder al protocolo de medición guardado.

16.6.3 Supervisión de la tensión arterial en consulta

La supervisión de la tensión arterial en la consulta pretende descongestionar la consulta, mejorar la calidad del tratamiento y aumentar la comodidad del paciente. El paciente puede ponerse el monitor de tensión arterial en la consulta, p. ej., en la sala de espera, y transferir la serie de mediciones por Bluetooth® directamente a un ordenador de la consulta. Cada medición se transmite directa, inalámbrica y automáticamente al HMS CS para que el médico la valore directamente.

Puede utilizar la supervisión en la consulta:

- para crear un perfil breve y preciso del paciente,



ADVERTENCIA

El sistema no debe usarse para vigilar la tensión arterial durante una operación o en la unidad de cuidados intensivos.

Preparación del monitor de tensión arterial para la supervisión de la tensión en la consulta

Para la supervisión en la consulta se utiliza la interfaz Bluetooth® del monitor de tensión arterial. Si hasta ahora no ha trabajado con la interfaz Bluetooth®, siga las instrucciones del capítulo «Conexión por Bluetooth®».

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial y el ordenador están encendidos,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS (acoplado),
- el monitor de tensión arterial está conectado por Bluetooth® al HMS CS.

1. Despues de establecer la conexión por Bluetooth® entre el monitor y el HMS CS, haga clic en la tecla **Preparar dispositivo**.

Se abre la ventana **Preparar dispositivo de medición**.

2. Active los interruptores **Consulta** y **Bluetooth®**.

3. Si tiene una licencia de PWA, active el interruptor de PWA si lo desea.

4. Ajuste el intervalo de tiempo deseado. Puede elegir entre 30, 15, 12, etc.

5. Si las teclas de la ventana **Preparar tensiómetro** se ven en rojo, haga clic en ellas.

Se actualizan los ajustes correspondientes.

6. Guarde los ajustes haciendo clic en **Guardar**.

7. Póngale el brazalete al paciente y conecte el tubo del brazalete al monitor de tensión arterial.

**ADVERTENCIA**

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del monitor de tensión arterial

8. Asegúrese de que el monitor funciona como desea y pulse la tecla de inicio  para activar una medición manual.
9. Espere a la primera medición automática y compruebe que los resultados de la medición se transfieren al HMS CS.

**NOTA**

Es imprescindible que la medición se realice con éxito para activar la medición en consulta.

Asignar la serie de mediciones recibida

Después de la primera medición, la ventana **Supervisión en consulta** aparece en el HMS CS.

10. Haga clic en **Asignar**.

Aparece la ventana **Seleccionar**:

"Seleccione un paciente al que deba asignarse una serie de mediciones"

11. Aquí puede asignar la serie de mediciones al paciente que tiene abierto en ese momento o a un paciente de la lista.

17 Análisis de la onda del pulso

En combinación con el monitor de tensión arterial, además de la medición de la tensión clásica de 24 h, el HMS CS tiene un sistema integrado para analizar las ondas de pulso (PWA) en la consulta. Esta función se puede activar con una clave o un dongle de licencia para PWA. Le pueden facilitar esa llave o dongle de licencia en IEM GmbH o en su distribuidor autorizado.

El análisis de las ondas del pulso se basa en el concepto de que la curva de tensión arterial contiene información hemodinámica que va más allá del mero valor de tensión arterial periférica medida. Esto se emplea para evaluar toda la información sobre la onda del pulso aórtico central.

Se emiten los siguientes valores:

Designación	Unidad	Comentario
PS en consulta		
Presión arterial sistólica central (cSis)	mmHg	
Presión arterial diastólica central (cDia)	mmHg	
Presión de pulso central (cPP)	mmHg	
Amplificación de la tensión diferencial		No disponible en los EE. UU.
Hemodinámica		
Volumen sistólico (VS)	ml	No disponible en los EE. UU.
Gasto cardíaco (GC)	l/min	No disponible en los EE. UU.
Resistencia vascular periférica total (TVR)	s·mmHg/ml o dyn·s/cm ⁵	No disponible en los EE. UU.
Índice cardíaco	l/min·1/m ²	No disponible en los EE. UU.
Rigidez arterial		
Tensión de aumento	mmHg	No disponible en los EE. UU.
Índice de Aumento@75 (AIx@75) [IC* 90 %]	%	Para EE. UU.: en pacientes mayores de 40 años
Velocidad de la onda de pulso (VOP) [IC* 90 %]	m/s	No disponible en los EE. UU.

*Intervalo de confianza

El análisis de onda del pulso se realiza en consulta. Para ello, puede elegir entre una medición PWA individual o triple. La medición PWA triple consiste en tres mediciones PWA seguidas con pausas breves entre las mediciones individuales. Este procedimiento se emplea para detectar una posible «hipertensión de bata blanca» en la consulta médica.

17.1 Análisis de las ondas de pulso en consulta

17.1.1 Clave de licencia Mobil-O-Graph®/Tel-O-Graph®BT

Si desea realizar un análisis de ondas de pulso con Mobil-O-Graph® o Tel-O-Graph®BT, necesitará una clave de licencia. Puede obtener esta del fabricante.



NOTA

La medición de PWA triple solo se puede hacer con la interfaz de Bluetooth®.

Installation:

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial/tensiómetro y el ordenador están encendidos,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial/tensiómetro reconoce el programa HMS CS (acoplado),
- el monitor de tensión arterial está conectado por Bluetooth® al HMS CS.

1. Despues de establecer la conexión por Bluetooth® entre el monitor/tensiómetro y el HMS CS, haga clic en la tecla **Preparar dispositivo**.

Se abre la ventana **Preparar dispositivo**.

2. Haga clic en la pestaña **Activación**.

3. Indique la clave de licencia y haga clic en **Enviar**.

Aparece una ventana que indica que se ha activado la licencia de tarifa plana de PWA.

4. Haga clic en **OK** y después en **Guardar**.

Con esto, ha activado correctamente la licencia de tarifa plana de PWA.



NOTA

En la ventana **Preparar tensiómetro**, en la pestaña **Probar dispositivo**, puede ver si hay disponible una tarifa plana PWA para el dispositivo correspondiente.

17.2 Dongle de licencia de PWA para Mobil-O-Graph® (No disponible en los EE. UU.)

La funcionalidad de análisis del PWA en la consulta está disponible a partir del firmware del Mobil-O-Graph 200007 en combinación con el HMS CS a partir de la versión 2.0.

Si desea realizar análisis de las ondas del pulso con el Mobil-O-Graph®, necesita un dongle USB de licencia. Puede obtener un dongle de licencia del fabricante.

Instalación:

1. Conecte el dongle de licencia para PWA en una interfaz USB libre de su ordenador.
2. Inicie a continuación una medición PWA.

NOTA

Con el dongle de licencia para PWA no se puede realizar un PWA de 24 h.

17.3 Análisis de las ondas de pulso en consulta

17.3.1 Análisis de las ondas del pulso individual

NOTA

Para realizar un análisis de ondas del pulso individual, puede hacerlo con Mobil-O-Graph® (clave de licencia o Dongle)/
Tel-O-Graph® BT (clave de licencia).

La medición de PWA individual solo se puede hacer con la interfaz de Bluetooth®.

Realización de un análisis individual de ondas de pulso:

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial/tensiómetro y el ordenador están encendidos,
- la interfaz para el monitor de tensión arterial/tensiómetro reconoce el programa HMS CS (acoplado).

1. Póngale el brazalete del monitor de tensión arterial/tensiómetro al paciente y conecte el brazalete al dispositivo.



ADVERTENCIA

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del monitor de tensión arterial/tensiómetro.

2. Escoja al paciente en el HMS CS o cree un nuevo paciente.

La medición PWA se asigna siempre al paciente que esté abierto en ese momento.

 NOTA

Para realizar el PWA hay que introducir en el HMS CS la **edad**, la **altura** y el **peso** del paciente.

3. Conecte el monitor de tensión arterial al HMS CS mediante **Bluetooth®**.
Se abre la ventana **Acción del dispositivo**.
4. Haga clic en **PWA Medición**.
Aparece la ventana **PWA Medición**.
5. Haga clic en **OK** para confirmar que le ha colocado el brazalete del monitor al paciente.
Comienza la medición PWA.
6. Si todos los pasos de medición correspondientes al PWA se ejecutan correctamente, haga clic en **Guardar**.

17.3.2 Análisis triple de ondas del pulso

 NOTA

Para realizar un análisis triple de ondas del pulso, puede hacerlo con Mobil-O-Graph® (clave de licencia o Dongle)/

Tel-O-Graph® BT (Clave de licencia).

La medición de PWA triple solo se puede hacer con la interfaz de Bluetooth®.

Realización de un análisis triple de ondas de pulso:

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial/tensiometro y el ordenador están encendidos,
- la interfaz de Bluetooth® para el monitor de tensión arterial/tensiometro reconoce el programa HMS CS (acoplado).

1. Póngale el brazalete del monitor de tensión arterial/tensiometro al paciente y conecte el brazalete al dispositivo.



ADVERTENCIA

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del monitor de tensión arterial/tensiometro.

2. Escoja al paciente en el HMS CS o cree un nuevo paciente.
La medición PWA triple se asigna siempre al paciente que esté abierto en ese momento.

 NOTA

Para realizar el PWA hay que introducir en el HMS CS la **edad**, la **altura** y el **peso** del paciente.

3. Conecte el monitor de tensión arterial/tensiometro al HMS CS mediante **Bluetooth®**.

Se abre la ventana **Acción del dispositivo**.

4. Haga clic en **Triple PWA Medición**.

Aparece la ventana **Triple PWA Medición**.

5. Inicie la medición PWA triple haciendo clic en **OK**. (Con esto confirma que le ha colocado el brazalete del monitor al paciente).



NOTA

Si el voltaje de las pilas o baterías del tensiómetro no es suficiente para hacer una medición, aparece el siguiente símbolo de advertencia:



NOTA

Si la calidad de evaluación es mala, se realiza automáticamente una nueva medición.

6. Despues de realizar una medición PWA triple, haga clic en **Guardar**.

Aparece una ventana con **estadísticas del PWA** en la que se representa una comparación de las tres mediciones PWA realizadas. Estas aparecen de colores diferentes.

7. Haga clic en **Imprimir** para imprimir la estadística.

8. Confirme la ventana **Estadísticas** con **OK**.

Esta ventana no se puede volver a abrir más tarde. Las mediciones PWA aparecen entonces seguidas en la lista junto con las mediciones ya realizadas.

17.4 PWA 24h



NOTA

La medición de PWA de 24 h se puede realizar con Mobil-O-Graph® y una clave de licencia PWA.

La medición de PWA de 24 h solo se puede hacer con la interfaz de Bluetooth®.

17.4.1 Realización de una PWA de 24 hWA con el Mobil-O-Graph®

Situación de partida:

- el monitor de tensión arterial y el ordenador están encendidos,
- la interfaz Bluetooth® para el monitor de tensión arterial reconoce el programa HMS CS (acoplado).

1. Conecte el monitor de tensión arterial al HMS CS mediante **Bluetooth®**.

Se abre la ventana **Acción del dispositivo**.

2. Después de establecer la conexión por Bluetooth® entre el monitor y el HMS CS, haga clic en la tecla **Preparar dispositivo**.

Se abre la ventana **Preparar dispositivo de mediciones**.

3. Con los intervalos de día se puede definir el número de mediciones de PWA.

4. Establezca el número requerido de mediciones de PWA en los intervalos de día. Puedes elegir entre 30, 15, 12 etc., pero esto depende del número de mediciones de la tensión arterial.

5. Si las teclas de la ventana **Preparar dispositivo de mediciones** se ven en **rojo**, haga clic en ellas.

Se actualizan los ajustes correspondientes.

6. Guarde los ajustes haciendo clic en **Guardar**.

7. Póngale el brazalete al paciente y conecte el tubo del brazalete al monitor de tensión arterial.



ADVERTENCIA

Preste atención a las advertencias del manual de instrucciones del monitor de tensión arterial.

8. Asegúrese de que el monitor funciona como desea y pulse la tecla de inicio para activar una medición manual.



NOTA

Después de la medición de la tensión, se realiza una medición PWA. Para ello, el dispositivo vuelve a hincharse para tomar la tensión diastólica y registra el pulso.

17.4.2 Lectura y evaluación del PWA 24h

La lectura y la evaluación se realizan como en una medición MAPA de 24 h convencional.

Para esto, lea el capítulo «Transferencia y almacenamiento de los resultados de la medición prolongada desde el monitor de tensión arterial»

17.5 Representación del análisis de las ondas del pulso

Después de realizar correctamente un PWA en la consulta, aparece la siguiente evaluación:

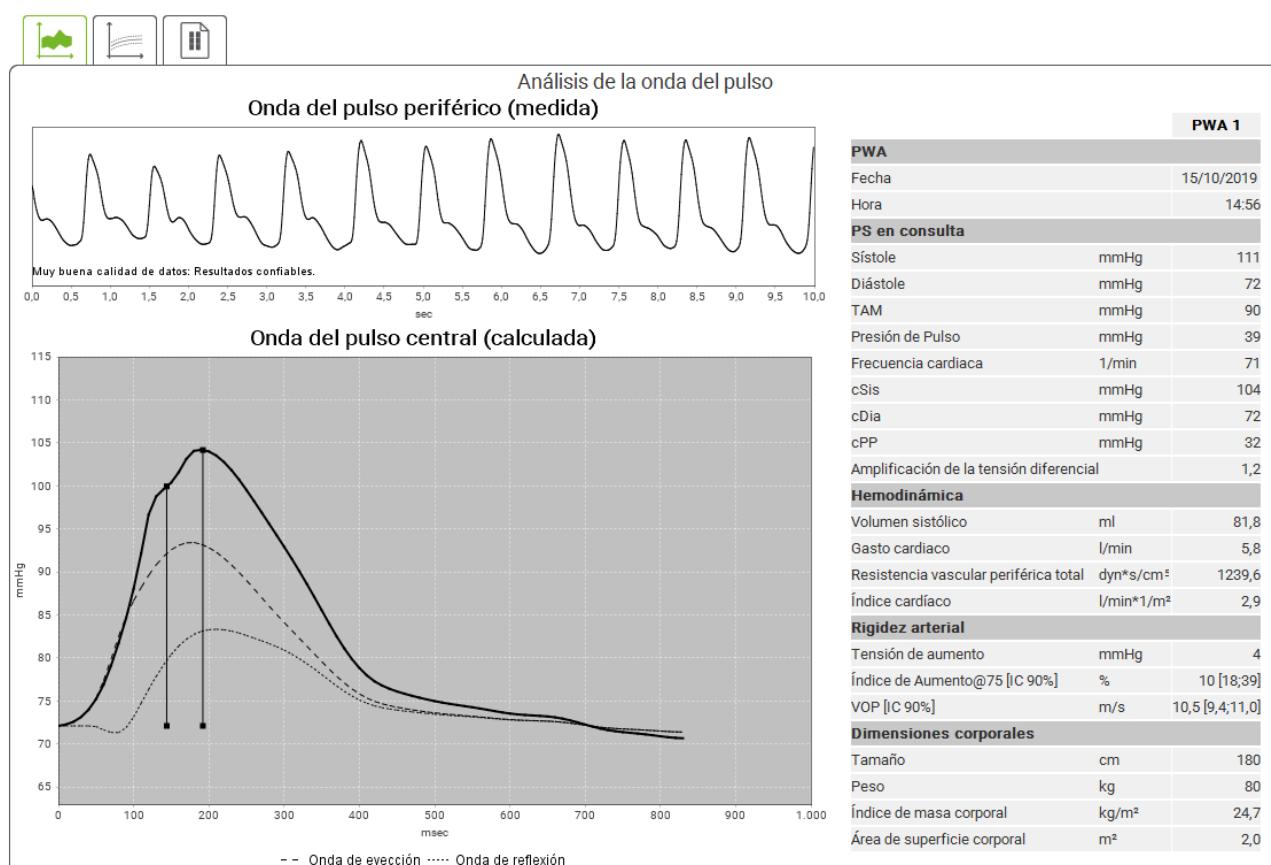


Fig. 2: Visualización de un análisis de ondas de pulso en el HMS CS

A partir de 10 ondas del pulso medidas se determina una onda del pulso media filtrada y con esto se calcula la onda del pulso central aórtica.

En la literatura, el índice de aumento (Alx) siempre se cita en relación con el sexo, la edad y la frecuencia cardíaca. Por este motivo, se utiliza una representación normalizada según una de estas circunstancias. En primer lugar, el índice de aumento se normaliza a 75 latidos con ayuda de una regresión empírica⁶. A este parámetro se le denomina Alx@75. Si solo se examina una muestra de población representativa, como se describe en⁷, se obtiene un valor aproximado según la edad para el Alx@75 más el intervalo de confianza correspondiente. Estos análisis también han demostrado que hay una diferencia significativa en el valor medio del Alx@75 entre hombres y mujeres.

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

Tomando como base análisis propios⁸ con una muestra de población obtenida por ellos mismos de aprox. 2000 personas, se establecieron los valores medios representados en la siguiente imagen y un intervalo de confianza del 90 %. Al igual que en los análisis mencionados, en las mediciones obtenidas por ellos mismos también se constató un aumento del Alx hasta cerca de los 55 años. A continuación, se alcanza una meseta en ambos sexos. La diferencia en el nivel del Alx entre sexos se sitúa entre un 8 y un 10 %. Si los valores de medición quedan por encima del intervalo específico para el género y la edad, se aconseja realizar análisis secundarios conforme a las directrices europeas para el tratamiento de la hipertensión⁹ con el fin de localizar el trastorno subyacente.

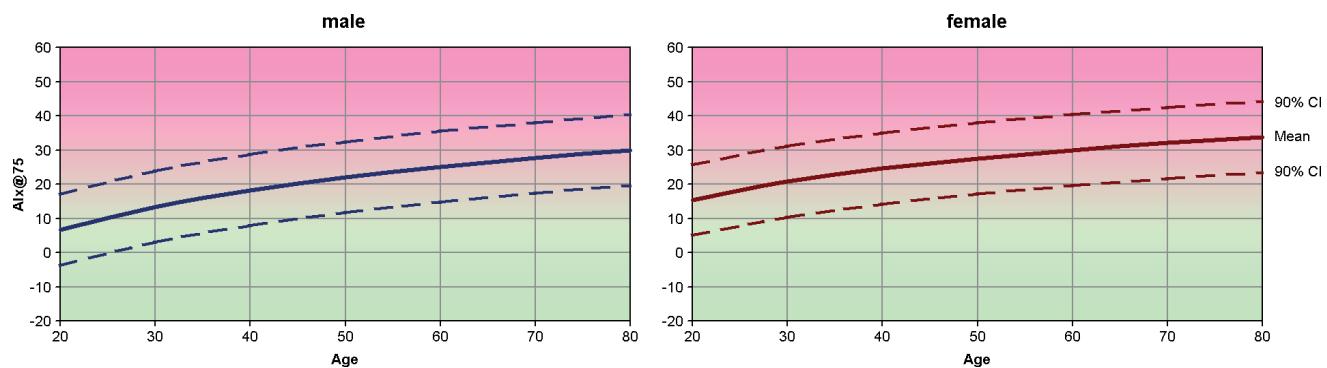


Fig. 3: Valor medio e intervalo de confianza del 90% para el Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Crónica de Alx y VOP

Para acceder a la crónica de Alx y VOP, haga clic en la pestaña **Rigidez arterial**.

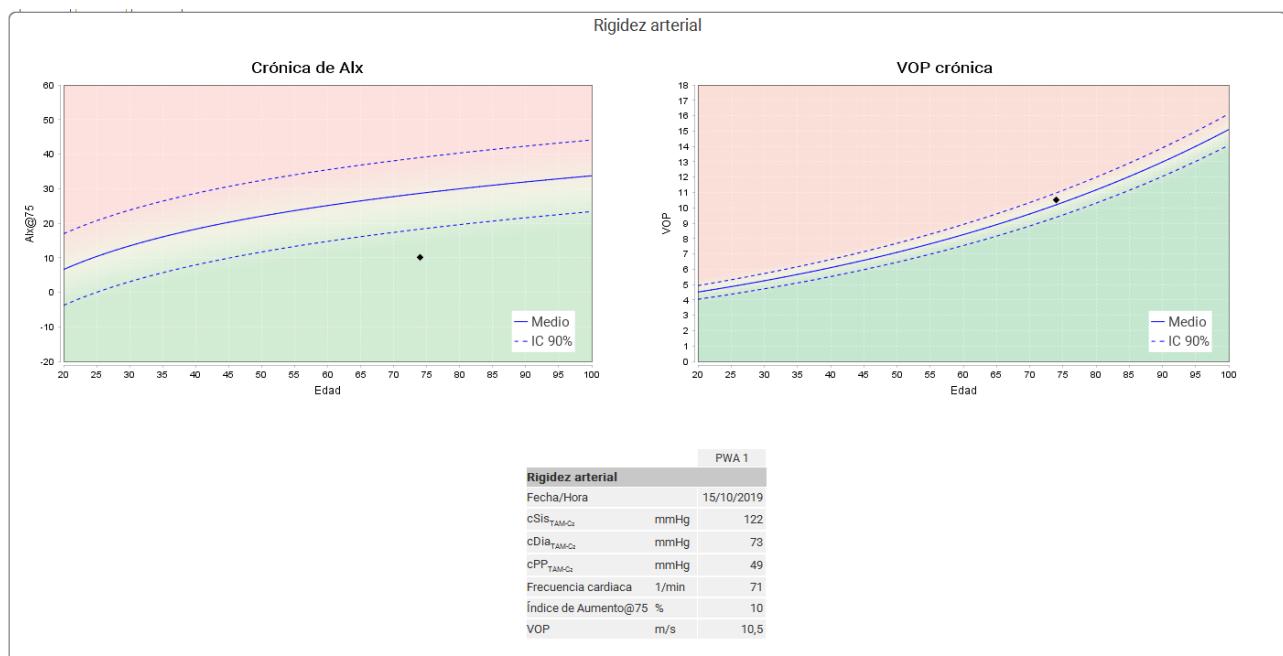


Fig. 4: La crónica de Alx muestra el Alx@75 en función de la edad.

18 Aviso de error

General

Síntoma de error	Possible causa	Remedio
Los datos de medición no se pueden abrir o ver en el HMS CS.	Se ha producido un error al guardar los datos del paciente.	Elimine al paciente correspondiente (barra de símbolos) y vuelva a crearlo.
Falta el número de paciente.	El dispositivo no se ha iniciado, lo que quiere decir que no se ha transferido el número de paciente al preparar una medición	El número de paciente también se puede transferir después de la medición. Esto no afecta a los datos de medición.
Se ha interrumpido la conexión entre el dispositivo y el PC.	Se ha configurado una interfaz COM incorrecta.	Configure la interfaz correcta.
Datos inverosímiles	Este mensaje de error se produce si el software de la consulta desea acceder a un paciente y utiliza un identificador GDT incorrecto.	En este caso, póngase en contacto con el soporte del software de la consulta.
Formato de URL incorrecto	Es muy probable que haya un error de escritura en la fuente de datos.	Compruebe si está usando un \ en lugar de un /.

Mobil-O-Graph®

Síntoma de error	Possible causa	Remedio
La hora y la fecha del monitor de tensión arterial no están actualizadas y son diferentes de las del HMS CS	El tensiómetro se ha guardado durante mucho tiempo sin suministro de energía de las pilas o baterías.	La fecha y la hora se pueden reajustar después de cambiar la batería o la pila a través del HMS CS.
	La batería de reserva interna del monitor de tensión arterial está vacía. No se ha realizado el control técnico de medición del monitor que ha de hacerse cada 2 años. (En este control se cambia la batería de reserva).	Envíe el dispositivo a su distribuidor autorizado o directamente a la empresa IEM GmbH.
Se ha interrumpido la conexión entre el monitor de tensión arterial y el PC.	Se ha configurado una interfaz COM incorrecta.	Configure la interfaz correcta.
	El conector del cable o la clavija está averiado.	Compruebe el conector y la clavija del monitor de tensión arterial. Procure que las patillas estén rectas para garantizar el contacto.
	El monitor de tensión arterial no está en modo de transmisión (en la pantalla se ve la hora).	Apague el monitor de tensión y vuelva a encenderlo sin sacar el cable de conexión.
Durante la fase nocturna no se realizan mediciones.	Las pilas o baterías se han agotado antes de tiempo.	Las pilas o baterías están averiadas en determinadas circunstancias (diríjase a su distribuidor especializado).
	El paciente ha apagado el monitor de tensión arterial.	Advierta al paciente de lo urgente que es hacer una medición de 24 h completa.
No se realizan mediciones automáticas.	No se realiza una medición manual después de colocar el dispositivo.	Después de colocar el dispositivo siempre se debe realizar una medición manual válida.

Tel-O-Graph®

Síntoma de error	Possible causa	Remedio
La hora y la fecha del monitor de tensión arterial no están actualizadas y son diferentes de las del HMS CS	El tensiómetro se ha guardado durante mucho tiempo sin suministro de energía de las pilas o baterías.	La fecha y la hora se pueden reajustar después de cambiar la batería o la pila a través del HMS CS.
	La batería de reserva interna del monitor de tensión arterial está agotada. No se ha realizado el control técnico de medición del monitor que se debe realizar cada 2 años. (En este control se cambia la batería de reserva).	Envíe el dispositivo a su distribuidor autorizado o directamente a la empresa IEM GmbH.



Mode d'emploi

FR

Mode d'emploi**Hypertension Management Software Client Server
(HMS CS)**

à partir de la version 6.2

L'HMS CS sert à évaluer des mesures effectuées avec le Mobil-O-Graph® ou le Tel-O-Graph®.

Pour les États-Unis : Attention : la législation fédérale restreint la vente de cet appareil aux médecins ou sur l'ordre de ces derniers



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Allemagne

E-Mail: info@iem.de
Internet: www.iem.de

Le contenu de ce mode d'emploi ne peut être reproduit ou publié sans l'autorisation écrite de la société I.E.M. GmbH.

Le logiciel d'évaluation est protégé par les droits d'auteur et est la propriété du fabricant. Tous droits réservés. Le logiciel d'évaluation ne doit pas être lu, copié, décompilé, soumis à une ingénierie inverse, désassemblé ou converti dans un format lisible par l'homme. Tous les droits d'utilisation et de propriété du logiciel restent la propriété de la société IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Tous droits réservés.

Version 5.1 - 13.03.2023 – FR

Table of contents

1	Introduction	7
1.1	Utilisation conforme	7
1.2	Utilisation non conforme.....	8
2	Sécurité	9
2.1	Définition des termes de mise en garde et des pictogrammes.....	9
2.2	Consignes de sécurité importantes.....	10
3	Description de l'HMS CS	11
4	Travailler avec l'HMS CS	12
5	Installation du logiciel	13
5.1	Configuration requise du système.....	14
5.2	Installation pour Windows®	15
5.2.1	Installation de l'HMS CS à partir du site web	15
5.3	Installation pour macOS	16
5.3.1	Installation de l'HMS CS à partir du site web	16
5.4	Mise à jour de l'HMS CS.....	16
6	Barre d'outils	17
7	Démarrer et quitter l'HMS CS	18
8	Premières étapes avec un patient modèle	19
8.1	Informations Patient.....	19
8.2	Pression artérielle - PWA.....	20
9	Traitemet des Informations des patients.....	21
9.1	Créer un nouveau patient.....	21
9.2	Sélectionner un patient déjà créé	21
9.3	Compléter ou modifier les informations des patients.....	22
9.4	Définir des limites PA individuelles	22
9.5	Supprimer un patient	22
9.6	Enregistrer manuellement des valeurs PA	23
9.7	Enregistrer le poids	23
10	Paramètres programme (options).....	24
10.1	Général	24
10.1.1	Général	24
10.1.2	Unités.....	24
10.1.3	Étalonnage.....	25
10.1.4	Langue.....	25
10.1.5	Base de données.....	25
10.1.6	Limites globales de la pression artérielle.....	26

10.1.7	À propos de	27
10.1.8	Importation ABDM.mdb	28
10.1.9	Importation GDT	28
10.1.10	Importer un patient	28
10.1.11	Sauvegarder des données	28
10.1.12	Restaurer des données	29
10.2	Interfaces avec les moniteurs	29
10.2.1	Interface Bluetooth®	30
10.2.2	Interface série/USB	30
10.2.3	Supprimer le moniteur de la liste	31
10.3	Préférences	31
10.4	Paramètres GDT	32
10.5	Exportation	33
10.5.1	Exporter le nom du fichier	33
10.5.2	Formatage	33
10.5.3	Exporter CSV	33
10.6	Journal des événements	33
10.7	Personnalisation	33
10.7.1	Imprimer	33
10.7.2	Logos	34
10.7.3	Couleurs	34
11 Imprimer	35	
11.1	Imprimer la mesure de pression artérielle en cabinet	35
11.2	Imprimer la mesure de pression artérielle sur 24 h	35
12 Exporter les données mesurées	36	
12.1	Exporter les données complètes du patient	36
12.2	Exporter des données individuelles	36
13 Évaluation des données	37	
13.1	Évaluer la mesure	38
13.2	Entrer le résultat d'une série de mesures	38
13.3	Onglet Pression artérielle – AOP	39
13.3.1	Tableau de valeurs mesurées	39
13.3.2	Profil de pression artérielle	40
13.3.3	Diagramme à barres	42
13.3.4	Synthèse de résultats	43
13.3.5	Moyenne des pressions par intervalle horaire	43
13.4	Comparaison de plusieurs séries de mesures	44

13.4.1	24h PWA	44
13.4.2	Rapport patient tricolore	45
13.4.3	Rigidité artérielle	46
13.5	Onglet ECG.....	47
13.6	Onglet Poids	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®.....	49
14.1	Connexion via Bluetooth®.....	49
14.1.1	Coupler le MAPA avec l'HMS CS (couplage).....	49
14.1.2	Préparer le MAPA pour une mesure à long terme	51
14.1.3	Démarrer une mesure à long terme.....	52
14.1.4	Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme.....	52
14.2	Connexion par câble	54
14.2.1	Connecter le MAPA à l'ordinateur par câble.....	54
14.2.2	Configurer le MAPA dans l'HMS CS.....	55
14.2.3	Préparer le MAPA pour une mesure à long terme	56
14.2.4	Démarrer une mesure à long terme.....	57
14.2.5	Connecter à nouveau le MAPA à l'ordinateur	58
14.2.6	Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme.....	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Connexion via Bluetooth®	60
15.1.1	Coupler le tensiomètre avec l'HMS CS (couplage)	60
15.1.2	Préparer le tensiomètre pour la mesure de la pression artérielle	62
15.1.3	Démarrer la mesure de la pression artérielle	63
15.1.4	Transmission et sauvegarde des résultats de mesure.....	64
16	Préparer l'appareil de mesure	66
16.1	Liste des patients	66
16.2	Régler l'horloge de l'appareil.....	66
16.3	Reprendre l'ID du patient.....	66
16.4	Tester l'appareil	67
16.5	Supprimer des mesures/enregistrements anciens	67
16.6	Paramètres spéciaux Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Configurer le protocole.....	68
16.6.2	Prérglage.....	68
16.6.3	Surveillance de la pression artérielle en cabinet	68
17	Analyse de l'onde de pouls (AOP)	71
17.1	Analyse de l'onde de pouls en cabinet	72
17.1.1	Clé de licence AOP pour le Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT	72

17.2	Dongle de licence AOP pour Mobil-O-Graph® (Non disponible aux États-Unis)	73
17.3	Analyse de l'onde de pouls en cabinet	73
17.3.1	Analyse de l'onde de pouls individuelle	73
17.3.2	Triple analyse de l'onde de pouls	74
17.4	AOP sur 24 h.....	76
17.4.1	Réaliser une AOP sur 24 h avec le Mobil-O-Graph®	76
17.4.2	Lire et évaluer une AOP sur 24 h	77
17.5	Représentation de l'analyse de l'onde de pouls.....	77
17.5.1	Chronique Alx (indice d'augmentation) et VOP (vitesse de l'onde de pouls)	79
18	Messages d'erreur.....	80

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi l'Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). Ce mode d'emploi a pour but de vous familiariser rapidement avec l'utilisation de l'HMS CS et ses applications polyvalentes.

L'HMS CS permet

- de transférer des résultats de mesure via une interface série/USB ou via Bluetooth®
- d'évaluer des résultats de mesure à des fins d'analyse en utilisant différentes formes de présentation et types de diagrammes
- de gérer les données des patients.

Les produits IEM® suivants peuvent être utilisés en combinaison avec l'HMS CS :

- Le Moniteur Ambulatoire de la Pression Artérielle 24 heures (MAPA) Mobil-O-Graph®
- Le tensiomètre Tel-O-Graph®

► Remarque

La fonctionnalité ECG n'est plus prise en charge dans cette version de HMS CS.

Par conséquent, la connexion du BEAM® à HMS CS 6.2.0 et versions ultérieures n'est plus possible.

De plus, les visualisations de données d'ECG et de poids ne sont plus disponibles.

Des notes supplémentaires, notamment sur la récupération des anciennes données d'ECG et de poids, sont disponibles dans le Chapitre 13.5 Onglet ECG et 13.6 Onglet Poids.

Veuillez lire attentivement le présent mode d'emploi avant la première mise en service de l'appareil et conservez-le en lieu sûr, afin de toujours avoir les informations à disposition en cas de besoin.

► Remarque

Si vous avez besoin du mode d'emploi sur papier, veuillez vous adresser à votre revendeur ou à IEM® GmbH.

1.1 Utilisation conforme

L'HMS CS et ses accessoires sont utilisés pour la préparation de dispositifs médicaux servant à déterminer la pression artérielle et l'état vasculaire d'un patient. Le logiciel est conçu pour la saisie, l'analyse, le formatage, l'affichage, l'impression et le stockage des paramètres cardiovasculaires en vue d'assister et de contrôler le diagnostic et l'hypertension. En analysant les paramètres de la pression artérielle, le médecin peut adapter le traitement du patient et lui donner des conseils ciblés quant à son mode de vie. L'HMS CS ne doit être utilisé que par un médecin ou sous ses ordres. Seul un médecin peut procéder à l'analyse des données enregistrées et affichées par l'HMS CS.

Les dispositifs médicaux suivants peuvent être mis en service avec le logiciel HMS CS dans le cadre de « l'utilisation conforme » :

- En combinaison avec le Moniteur Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA) Mobil-O-Graph®, l'utilisation appropriée concerne la surveillance la pression artérielle et à l'analyse de l'onde de pouls (AOP) pendant 24 heures
- Le tensiomètre Tel-O-Graph® peut fonctionner avec l'HMS CS et sert à la surveillance de la pression artérielle et à l'analyse de l'onde de pouls (AOP).

Pour les appareils Tel-O-Graph®, l'analyse de l'onde de pouls (AOP) n'est pas disponible aux États-Unis. En règle générale, les paramètres suivants ne sont pas disponibles aux États-Unis :

- Amplification pression pulsée
- Volume d'ejection
- Débit cardiaque
- Résistances périphériques
- Index cardiaque
- Augmentation de la pression
- Vitesse de l'onde de poulse (VOP)



AVERTISSEMENT

Pour plus d'informations importantes concernant les dispositifs médicaux Mobil-O-Graph® et Tel-O-Graph® et leurs fonctionnalités, veuillez consulter les modes d'emploi correspondants !

1.2 Utilisation non conforme

L'HMS CS ne doit pas être utilisé à d'autres fins que les procédures d'évaluation de la pression artérielle/ECG et de gestion des données décrites ici.

L'HMS CS, combiné avec le Mobil-O-Graph® ou le Tel-O-Graph®, n'est pas prévu pour servir de dispositif de surveillance et d'alarme dans les unités de soins intensifs.

Il n'existe pas de connaissances scientifiques fiables concernant l'utilisation de l'HMS CS chez les nouveau-nés, pendant la grossesse ou en cas de pré-éclampsie.



AVERTISSEMENT

Pour plus d'informations importantes sur les différents produits Mobil-O-Graph® et Tel-O-Graph® et leurs fonctionnalités, veuillez consulter les modes d'emploi correspondants !

2 Sécurité

Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité avant d'utiliser les produits ! Il est important de comprendre les informations contenues dans ce mode d'emploi. Pour toute question, veuillez contacter l'assistance technique.

2.1 Définition des termes de mise en garde et des pictogrammes

Les pictogrammes et les mots de signalisation suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi pour attirer l'attention sur les dangers et les informations importantes :



AVERTISSEMENT

Description succincte du danger

Ce pictogramme d'avertissement accompagné de la mention **AVERTISSEMENT** signale un danger imminent. Le non-respect peut entraîner des blessures légères, modérées à graves, voire la mort.



Attention

Description succincte du danger

Ce pictogramme d'avertissement accompagné de la mention **ATTENTION** indique des dommages matériels possibles. Le non-respect peut endommager l'appareil ou ses accessoires.



Remarque

La mention **Remarque** indique des informations supplémentaires sur l'HMS CS.



Renvoi externe

Le pictogramme désigne un renvoi vers des documents externes où de plus amples informations sont disponibles en option.



Conseil

Le pictogramme indique des conseils pratiques pour faciliter votre travail.

2.2 Consignes de sécurité importantes



AVERTISSEMENT

Le système ne doit pas être utilisé pour la surveillance de la pression artérielle avec un déclenchement d'alarme dans le cadre d'opérations ou dans des unités de soins intensifs !



ATTENTION

Pour le respect de la protection des données, veuillez prendre en considération les remarques suivantes :

- Ne configurez pas d'accès invité sur l'ordinateur.
- Utilisez la fonction de sauvegarde des données de l'HMS CS pour la sauvegarde régulière des données. L'HMS CS n'effectue pas de sauvegardes automatiques.
- Mettez régulièrement à jour votre système d'exploitation, votre pare-feu et votre logiciel antivirus.
- N'utilisez pas de systèmes d'exploitation pour lesquels il n'existe plus d'assistance technique.
- Assurez-vous que seules les personnes autorisées ont accès à votre ordinateur.



ATTENTION

Veillez à la tension des batteries du tensiomètre pour une mesure longue durée de la tension artérielle. Si celle-ci est insuffisante, l'HMS CS affiche un message correspondant !



Remarque

Des connaissances de base et une expérience des systèmes d'exploitation Windows® et macOS sont nécessaires pour faire fonctionner l'HMS CS.



Remarque

- L'analyse de l'onde de pouls fournit des indications supplémentaires sur les risques éventuels, mais elle ne doit pas être considérée comme un indicateur suffisant pour certaines maladies ou des recommandations thérapeutiques.
- Nous attirons votre attention sur le fait que nous ne disposons actuellement d'aucune étude clinique versus des méthodes de référence pour l'utilisation de l'analyse de l'onde de pouls chez les enfants.

3 Description de l'HMS CS

La pression artérielle est mesurée, transmis et enregistrés dans l'HMS CS. Vous pouvez alors évaluer les valeurs mesurées en fonction de vos paramétrages.

Les Informations Patients contiennent des données importantes telles que :

1. Numéro personnel du patient (ID du patient, saisie obligatoire)
2. Nom (saisie obligatoire)
3. Adresse, téléphone
4. Informations personnelles (âge, sexe, etc.)
5. Médication, antécédents médicaux, coordonnées en cas d'urgence

L'HMS CS vous propose différentes options pour évaluer le CPAA sur 24 h. Vous pouvez afficher, sélectionner ou imprimer les résultats sur votre écran :

- Affichage de toutes les mesures individuelles
- Évaluation statistique avec valeurs moyennes de la pression artérielle sur l'ensemble de la journée, à des heures du jour et de la nuit et valeurs moyennes horaires
- Valeurs extrêmes (maximum, minimum)
- Évaluations graphiques :
 - Courbe des valeurs moyennes horaires
 - Diagramme à barres des valeurs mesurées
 - Courbe des valeurs mesurées
 - Comparaison de courbes pour l'optimisation

4 Travailleur avec l'HMS CS



Remarque

Pour l'utilisation de l'HMS CS, nous supposons que vous disposez de bonnes connaissances de base et d'une certaine expérience avec les systèmes d'exploitation Windows® et macOS .

L'HMS CS vous permet de gérer et d'évaluer à long terme les données mesurées. Ces valeurs sont affectées au patient. Vous pouvez enregistrer un nombre quelconque de séries de mesures pour chaque patient.

Opérations requises avec l'HMS CS :

Préparer la mesure

- Démarrer l'HMS CS
- Sélectionner un patient ou créer un nouveau patient
- Connecter l'appareil de mesure au HMS CS
- Préparer l'appareil de mesure

Traiter les données mesurées

- Démarrer l'HMS CS
- Sélectionner un patient
- Connecter l'appareil de mesure au HMS CS
- Lire les valeurs mesurées à partir de l'appareil de mesure
- Évaluer les données mesurées
- Quitter l'HMS CS.

5 Installation du logiciel

L'HMS CS peut communiquer avec le logiciel via différentes interfaces. Les connexions possibles sont :

- Bluetooth[®],
- câble avec interface série (par exemple COM1, 2...),
- câble avec interface USB,

Remarque

Le Bluetooth[®] n'est pas pris en charge sur le système d'exploitation macOS.

Première installation :

Téléchargez l'HMS CS à partir de l'URL suivant : wwwием.de/hmscs.

Mise à jour du logiciel :

Nous vous recommandons de confier la mise à jour du logiciel de l'HMS CS à notre partenaire formé sur place.

Remarque

Si vous utilisez un câble avec une interface USB, veuillez installer les pilotes USB avant de brancher le câble sur l'ordinateur.



ATTENTION

Pour le respect de la protection des données, veuillez prendre en considération les remarques suivantes :

- Ne configurez pas d'accès invité sur l'ordinateur.
- Utilisez la fonction de sauvegarde des données de l'HMS CS pour la sauvegarde régulière des données. L'HMS CS n'effectue pas de sauvegardes automatiques.
- Mettez régulièrement à jour votre système d'exploitation, votre pare-feu et votre logiciel antivirus.
- N'utilisez pas de systèmes d'exploitation pour lesquels il n'existe plus d'assistance technique.
- Assurez-vous que seules les personnes autorisées ont accès à votre ordinateur.

5.1 Configuration requise du système

Ordinateur

- Processeur : min. 1 GHz
- Mémoire de travail : min. 2 Go RAM
- Espace disque dur : min. 500 Mo
- Résolution : min. 1024 x 768 pixels
- Au moins une interface USB libre

Système d'exploitation

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (sans prise en charge Bluetooth[®])

 **Remarque**

Le Bluetooth[®] n'est pas pris en charge sur le système d'exploitation macOS.

Logiciel

- Java-Runtime-Environment

Bluetooth[®]

- Adaptateur[®] USB Bluetooth
- Bluetooth[®] 2.1 ou plus
- USB version 2.0 ou plus

Adaptateurs USB Bluetooth[®] testés :

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Adaptateur USB Tiny
- HAMA[®] Nano v2.1

 **Remarque**

Les pilotes et les logiciels de la marque BlueSoleil ne sont pas pris en charge par IEM et peuvent entraîner des complications pour la communication des appareils.

5.2 Installation pour Windows[®]

Procédure :

- Installer l'HMS.
- En cas d'utilisation d'un câble USB, installer le pilote USB.
- Brancher le câble USB et/ou l'adaptateur USB Bluetooth[®] à l'ordinateur.

5.2.1 Installation de l'HMS CS à partir du site web

1. Téléchargez l'HMS CS à partir de l'URL suivant : www.iem.de/hmscs.
2. Décomprimez le fichier .ZIP téléchargé.
3. Cliquez sur le fichier Setup.exe, pour lancer le programme d'installation.
4. Veuillez sélectionner la langue souhaitée.
5. Cliquez sur Next dans la nouvelle fenêtre pour commencer l'installation de l'HMS CS. L'assistant d'installation apparaît.
6. Suivez les instructions indiquées à l'écran.
7. L'installation du logiciel est alors terminée.

Installation du pilote USB



Remarque

Si vous utilisez un câble avec une interface USB, veuillez installer le pilote USB avant de brancher le câble sur l'ordinateur.

1. Cliquez sur le pilote de câble USB dans le menu d'installation.
 2. Suivez les instructions indiquées à l'écran.
- L'installation du logiciel est alors terminée.

5.3 Installation pour macOS

Procédure :

- Installer l'HMS CS.

5.3.1 Installation de l'HMS CS à partir du site web

1. Téléchargez l'HMS CS à partir de l'URL suivant : [www.iem.de/hmscs](http://wwwiemde/hmscs).
2. Décompressez le fichier .ZIP téléchargé.
3. Ouvrez le répertoire macOS.
4. Déplacez le fichier HMS.dmg dans votre répertoire de programmes et exécutez-le.
5. Veuillez sélectionner la langue souhaitée.
6. Cliquez sur Next dans la nouvelle fenêtre pour commencer l'installation de l'HMS CS. L'assistant d'installation apparaît.
7. Suivez les instructions indiquées à l'écran.
8. L'installation du logiciel est alors terminée.

5.4 Mise à jour de l'HMS CS

La mise à jour d'un logiciel de gestion de l'hypertension CS déjà installé vers la version la plus récente ne diffère pas d'une première installation normale du logiciel concerné. Lors d'une mise à jour, les réglages déjà effectués ne seront pas modifiés. En ce qui concerne le GDT et les paramètres réseau, l'utilisateur n'a rien à faire lors de la mise à jour. Toutefois, avant la mise à jour du logiciel Hypertension Management Software Client Server (HMS CS), il est recommandé d'effectuer une sauvegarde des données.

Nous vous recommandons de confier la mise à jour du logiciel HMS CS à notre partenaire formé sur place.

6 Barre d'outils

La barre d'outils est située en haut dans la fenêtre de travail. Elle contient des boutons (icônes) permettant d'activer rapidement des fonctions importantes.



Conseil

Si vous vous attardez avec la souris sur un icône, un texte explicatif court (infobulle) apparaît.

Pictogramme	Signification
	Nouveau patient
	Liste des patients
	Communication entre appareils
	Options
	Supprimer l'entrée
	Exportation
	Imprimer

7 Démarrer et quitter l'HMS CS

Appeler le programme

Effectuez un double clic sur l'icône **IEM**  sur votre bureau.

L'HMS CS va démarrer. Des informations sur l'avancement du chargement du programme s'affichent.

Fermer le programme

Cliquez sur le **X** dans le coin supérieur droit de la fenêtre de travail.

8 Premières étapes avec un patient modèle

Une fois que vous aurez installé correctement l'HMS CS, vous pouvez essayer les principales fonctions à l'aide du patient modèle *John Doe* ou *John Doe Jr (Junior)*.

Pour le patient modèle *John Doe Jr (Junior)*, vous obtiendrez en outre dans les résultats des informations sur l'étude utilisée, que vous pouvez paramétrier dans les limites de pression artérielle globale pour les enfants (voir également le chapitre « Limites PA globales »).

1. Effectuez un double clic sur l'icône IEM IEM sur votre bureau.

L'HMS CS va démarrer. Des informations sur la progression du chargement apparaissent.



Ensuite, la fenêtre de travail s'affiche.



2. Cliquez sur l'icône Liste des patients .

La fenêtre **Liste des patients** s'affiche.

3. Cliquez sur la ligne avec **John Doe**, puis sur **Ouvrir Patient**.

L'onglet **Informations Patient** pour John Doe s'affiche.

Les onglets suivants sont disponibles:

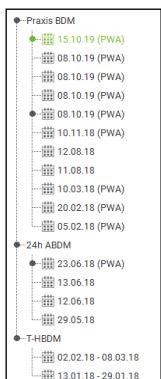
- Informations Patient
- Pression artérielle - (PWA)

8.1 Informations Patient

L'onglet Informations Patient contient plusieurs zones: adresse, données du patient (ID du patient, date de naissance, poids, etc.), limites PA, coordonnées en cas d'urgence, antécédents médicaux et médication.

8.2 Pression artérielle - PWA

1. Cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA** pour afficher les données mesurées de John Doe. L'onglet **Pression artérielle - PWA** contient à gauche une liste avec différentes catégories et les mesures déjà réalisées.



2. Cliquez par exemple sur l'une des données existantes dans la catégorie CPAAsur 24 h.
La date de mesure sélectionnée passe au vert et le tableau de valeurs mesurées correspondant s'affiche.
Les valeurs surlignées en rouge sont des valeurs mesurées qui se situent en dehors des limites définies.
3. Pour obtenir d'autres évaluations, cliquez sur les icônes d'évaluation souhaités.
4. Pour imprimer la mesure sélectionnée, cliquez sur l'icône « Imprimer » dans la barre d'outils.

Barre d'outils pour l'évaluation :



Conseil

Si vous vous attardez avec la souris sur un icône, un texte explicatif court (infobulle) apparaît.

9 Traitement des Informations des patients

Les informations des patients sont enregistrées dans une base de données. Vous pouvez:

- Enregistrer un nouveau patient,
- Traiter les données des patients déjà enregistrés,
- Importer des Informations des patients dont vous disposez déjà à partir d'une autre source (GDT).

Vous pouvez modifier à tout moment toutes les informations des patients même lorsqu'elles ont déjà été enregistrées.

9.1 Créer un nouveau patient

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône  pour **Nouveau patient**.

La fenêtre **Nouveau patient** s'affiche.



Remarque

L'**ID du patient**, le **nom de famille** et la **date de naissance** sont des champs obligatoires (ces indications sont des critères de tri ou de recherche), toutes les autres indications sont facultatives.

2. Pour enregistrer le nouveau patient, cliquez sur **Sauvegarder**.

Pour supprimer le nouveau patient sans enregistrement, cliquez sur **Annuler**.

Dans les deux cas, vous revenez à la fenêtre de travail.

L'onglet **Informations Patient** affiche les données du nouveau patient. Celle-ci contient plusieurs zones : adresse, informations patient, limites PA, coordonnées en cas d'urgence, antécédents médicaux et médication.

9.2 Sélectionner un patient déjà créé

Sélectionnez un patient parmi tous les patients déjà enregistrés dans l'HMS CS, pour

- Traiter les informations de ce patient,
- Tenir compte de ses mesures antérieures,
- Préparer l'appareil de mesure pour ce patient ou
- Reprendre dans l'HMS CS les valeurs de la mesure qui viennent d'être réalisées depuis l'appareil de mesure..

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône  **Liste des patients**

La fenêtre **Liste des patients** avec tous les patients enregistrés dans l'HMS CS s'affiche.

2. Lorsque le patient souhaité s'affiche dans la fenêtre, cliquez sur l'entrée correspondante de la liste, puis sur **Ouvrir Patient**



Conseil

Vous serez encore plus rapide si vous **double-cliquez** sur l'entrée de la liste avec le bouton gauche de la souris.

Pour rechercher un patient:

1. Entrez le **nom de famille**, le **prénom** ou l'**ID patient** dans le champ de recherche en haut à droite.
Pendant votre saisie, l'HMS CS effectue une recherche dans la liste des patients et affiche les patients qu'il a trouvés.
2. Cliquez sur l'entrée correspondante de la liste, puis sur **Ouvrir Patient**

Si vous ne trouvez pas le patient que vous recherchez:

Cliquez sur **Nouveau patient**, pour enregistrer un nouveau patient.

9.3 Compléter ou modifier les informations des patients

Pour modifier l'adresse ou les données du patient, double-cliquez sur le champ que vous souhaitez modifier et saisissez les nouvelles données dans les champs correspondants.

Pour sauvegarder les modifications, cliquez sur **Sauvegarder**.

Pour ajouter des **Contacts en cas d'urgence**, des **Antécédents** et la **Traitemen**t, cliquez sur **Nouvelle entrée** dans le champ correspondant.

Une fenêtre supplémentaire **Contacts en cas d'urgence** s'affiche.

1. Entrez les nouvelles données dans les champs correspondants.
2. Pour reprendre les nouvelles données, cliquez sur **Sauvegarder**.

La fenêtre disparaît.

9.4 Définir des limites PA individuelles

Cliquez dans le champ **Valeurs seuils de pression artérielle** sur le bouton souhaité **MAPA**, **Simple** ou **PA nocturne - Dipping** dans l'onglet Informations Patient.

Double-cliquez sur le champ correspondant, la fenêtre de traitement dans laquelle vous pouvez définir ou réinitialiser les limites de pression artérielle (PA) pour le patient actuellement ouvert s'ouvre.

Modifiez les valeurs souhaitées et cliquez sur **Sauvegarder**.

En cas de dépassement des limites, les résultats de mesure concernés sont marqués en conséquence dans les évaluations.

9.5 Supprimer un patient

Ouvrez un patient et cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Supprimer** .

Répondez à la demande de confirmation Supprimer le patient par **Oui**.

Le patient actuel et toutes ses données seront supprimés de la base de données.

9.6 Enregistrer manuellement des valeurs PA

Pour les mesures de pression artérielle que vous réalisez en tant que médecin ou patient avec votre propre appareil de mesure, le champ de fonction spécial **PA Cabinet** est prévu..

Pour enregistrer vos données de pression artérielle dans l'HMS CS, vous pouvez

- Entrer vous-même les mesures que le patient vous communique
- Reprendre les valeurs par transmission des données que le MAPA enregistre directement à partir de l'appareil de mesure

Pour saisir manuellement des valeurs mesurées:

1. Cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA** dans la fenêtre de travail.
2. Cliquez sur **Pression artérielle au cabinet** dans la liste à gauche.
Le champ **Pression artérielle au cabinet** s'affiche en vert.
3. Cliquez à nouveau sur **Pression artérielle au cabinet**, mais avec le bouton droit de la souris.
4. Sélectionnez le champ **Mesure manuelle**.
5. Entrez les valeurs mesurées, la date et l'heure (la date et l'heure actuelles sont indiquées automatiquement).
6. Cliquez sur **Sauvegarder**.

9.7 Enregistrer le poids

Pour le poids, le champ de fonction **Poids Cabinet** est prévu. Pour enregistrer vos données de poids dans l'HMS CS, vous pouvez saisir vous-même les valeurs que vous avez déterminées.

Pour saisir manuellement des valeurs mesurées:

1. Cliquez sur l'onglet **Poids** dans la fenêtre de travail.
2. Cliquez sur **Poids Cabinet** dans la liste à gauche, puis sur le bouton **Mesure manuelle** en bas à gauche.
La fenêtre **Mesure du poids manuelle** s'ouvre :
3. Dans la fenêtre **Mesure du poids manuelle**, entrez le poids, la date et l'heure (la date et l'heure actuelles sont indiquées automatiquement).
4. Cliquez sur (Sauvegarder).

10 Paramètres programme (options)

Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options** .

Les onglets suivants sont disponibles:

- Général
- Interfaces avec les moniteurs
- Préférences
- Paramètres GDT
- Exportation
- Journal des événements
- Personnalisation

10.1 Général

Les paramètres suivants de HMS CS peuvent être consultés et, si nécessaire, modifiés dans la rubrique **Général**.

- Général
- Unités
- Etalonnage
- Langue
- Base de données
- Limites PA globales
- À propos de ...
- Noms d'appareil
- Import
- Sauvegarder les données

10.1.1 Général

Sous **Général**, vous pouvez afficher la liste des patients avec **l'interrupteur d'activation**, activer Bluetooth et collecter des séries de mesures SBPM (autosurveillance de la pression artérielle) après le lancement du programme.

De plus, pendant une triple AOP, vous pouvez modifier la durée des pauses entre les différentes mesures.

10.1.2 Unités

Vous pouvez modifier **l'unité de poids**, **l'unité de longueur** et **l'unité résistance périphérique**.

Pour ce faire, cliquez sur le champ à modifier et sélectionnez l'unité souhaitée.

10.1.3 Étalonnage

Vous pouvez autoriser un calibrage externe des appareils de mesure via l'interrupteur d'activation **Autoriser un étalonnage externe** et déterminer l'intervalle de calibrage.

10.1.4 Langue

L'interface utilisateur est disponible en différentes langues.

Pour changer de langue.

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options**, puis sur **Langue** dans le champ **Général**.
La fenêtre **Langue** s'affiche.
2. Sélectionnez la langue souhaitée dans la liste déroulante.
3. Cliquez sur **Sauvegarder**.
La fenêtre disparaît.
4. Pour appliquer les modifications apportées, quittez et redémarrez l'HMS CS.

10.1.5 Base de données

Les patients et les données mesurées respectives sont enregistrés dans une base de données. Ici, vous définissez les modalités d'accès à la base de données. Pour toute autre information, adressez-vous à votre revendeur spécialisé ou directement à la société IEM GmbH.

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options**, puis sur **Base de données**.
La fenêtre **Base de données** s'affiche.
2. Procédez aux modifications souhaitées.
3. Cliquez sur **Sauvegarder**.
La fenêtre disparaît.
4. Pour appliquer les modifications apportées, quittez et redémarrez l'HMS CS.

10.1.6 Limites globales de la pression artérielle

Vous pouvez définir des limites pour la pression artérielle systolique et diastolique. En cas de dépassement des limites, les résultats de mesure concernés sont marqués en conséquence dans les évaluations.

Ces valeurs sont automatiquement enregistrées comme limites pour les patients nouvellement créés.

Les limites de pression artérielle des enfants et des adolescents de 0 à 17 ans sont déterminées à l'aide des tableaux de référence de l'étude sur la santé des enfants et des adolescents (KiGGS)¹, qui permet de décrire en détail la situation sanitaire des enfants et des adolescents vivant en Allemagne. Celle-ci a montré que les limites de pression artérielle chez les enfants et les adolescents dépendent de l'âge, du sexe et de la taille.

La Société Européenne de l'hypertension (ESH) a publié en 2010 des tableaux complets² qui constituent la base des valeurs limites de l'HMS CS. Les limites sont déterminées en fonction des 95 % de la courbe de percentile.

La limite est alors celle qui, pour 95 % d'un collectif total (analyse statistique de plus de 15 000 enfants), est égale ou inférieure.

Toutes les valeurs supérieures à cela sont qualifiées d'hypertension.

Travailler avec la courbe de percentile:

Pour afficher la courbe de percentile (uniquement pour les patients âgés de 3 à 17 ans), il faut saisir la date de naissance du patient, à partir de laquelle l'HMS CS calcule ensuite l'âge du patient.

L'évaluation se réfère toujours à l'âge actuel du patient. Pour établir l'historique d'un patient, il faut effectuer une impression à chaque rendez-vous.



Remarque

- Dans l'onglet **Informations Patient**, vous pouvez définir individuellement les limites PA de chaque patient (voir également le chapitre « Définition des limites PA individuelles »).

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Définir des limites PA pour des évaluations

1. Cliquez sur le bouton Limites globales de la pression artérielle.
La fenêtre **Limites globales de la pression artérielle** s'affiche.
2. Entrez les limites souhaitées pour les adultes.

► Remarque

Le dipping est la baisse physiologique de la pression sanguine pendant la nuit. Les valeurs les plus basses apparaissent généralement entre 2h 00 et 3h 00.

Variantes du dipping:

- Inversé : Augmentation de la pression artérielle nocturne par rapport à la pression artérielle diurne.
- Non-écoulement : diminution de la pression artérielle nocturne dans l'intervalle à un chiffre de 0 à < 10 % par rapport à la pression artérielle diurne.
- Normale : Réduction de la pression artérielle nocturne à partir de 10 % jusqu'à < 20 % par rapport à la pression artérielle de jour.
- Dipper extrême : Réduction de la pression artérielle nocturne de 20 % ou plus par rapport à la pression artérielle diurne.

3. Pour reprendre les nouvelles données, cliquez sur **Sauvegarder**.
La fenêtre disparaît.

Définir des limites PA pour les évaluations Enfants

1. Cliquez sur le bouton Limites PA globales.
La fenêtre Limites PA globales s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton Enfants.
Pour les enfants, différentes études sont proposées.
3. Utilisez la touche de fonction pour sélectionner l'étude souhaitée.
La référence littéraire correspondante s'affiche.
4. En fonction de l'étude, vous pouvez choisir la catégorie et les percentiles, cliquez sur le champ de fonction souhaité.

10.1.7 À propos de ...

En cliquant sur le bouton **À propos de ...**, vous pouvez obtenir les informations fabricant.

Les informations suivantes concernant l'HMS CS s'affichent.

- Informations du fabricant
- Nom et version du logiciel
- Versions des bibliothèques de programmes
- Version et date de la dernière construction

10.1.8 Importation ABDM.mdb

L'Abdm.mdb est un fichier de base de données de notre précédent logiciel de gestion de l'hypertension (abrégé : ABDM). Ce fichier contient toutes les informations relatives au patient ainsi que les séries de mesures s'y rapportant. Le bouton **Abdm.mdb** vous permet de transférer cette base de données ABDM dans la base de données actuelle de l'HMS CS.



ATTENTION

Veuillez noter que lors de l'importation du fichier Amdb.mdb, la base de données HMS CS existante sera écrasée. Si vous envisagez d'importer une base de données créée précédemment, veuillez vous adresser directement au revendeur spécialisé ou service technique d'IEM.

10.1.9 Importation GDT

Le bouton **GDT** vous permet d'importer des données Informations Patient du cabinet médical avec un fichier GDT correspondant. Sélectionnez le fichier GDT à importer dans le répertoire et cliquez sur **Ouvrir**. Le fichier GDT va être importé, après l'importation, cliquez sur **Sauvegarder**.



Remarque

Vous trouverez plus d'informations dans le chapitre «Paramètres GDT».

10.1.10 Importer un patient

Le bouton **Patient** permet d'importer des données du patient précédemment exportées. Sélectionnez le fichier Patient à importer dans le répertoire et cliquez sur **Ouvrir**. Le fichier Patient correspondant va être importé, après l'importation, cliquez sur **Sauvegarder**.

10.1.11 Sauvegarder des données

Veuillez procéder comme suit pour sauvegarder vos données:

1. Cliquez sur le bouton Enregistrer les données.
La fenêtre Enregistrer les données s'affiche.
2. Entrez un nom de fichier et un emplacement de sauvegarde des données.
3. Cliquez sur Sauvegarder.
Vos données vont être enregistrées. Cette opération peut prendre quelques minutes en fonction de la taille de la base de données.

10.1.12 Restaurer des données

Veuillez procéder comme suit pour restaurer vos données:

1. Cliquez sur le bouton **Restaurer des données**.
La fenêtre **Restaurer des données** s'affiche.
2. Sélectionnez le fichier correspondant pour la sauvegarde des données.
3. Cliquez sur **Ouvrir**.
4. Confirmez la restauration de vos données.
Vos données vont être restaurées. Cette opération peut prendre quelques minutes en fonction de la taille de la base de données.



Remarque

Remarque: lors de la restauration des données, la base de données actuelle sera écrasée!

10.2 Interfaces avec les moniteurs

Ici, vous définissez l'interface qui relie l'appareil à l'ordinateur. Les connexions possibles sont:

- Bluetooth®
- Câble avec interface série (COM1,2...)
- Câble avec interface USB



Remarque

L'interface de connexion à utiliser dépend de l'appareil.

10.2.1 Interface Bluetooth®

Configuration de l'interface Bluetooth® pour le moniteur

1. Cliquez sur l'onglet **Bluetooth®** puis sur le bouton **Ajouter le moniteur**.
La fenêtre d'information **Bluetooth®** s'affiche.
2. Allumer l'appareil de mesure et passez en mode de couplage de l'appareil (veuillez vous référer aux informations figurant dans le chapitre correspondant des différents appareils).
3. Cliquez sur **OK** dans la fenêtre d'information **Bluetooth®**.
Le numéro de série du MAPA, par exemple CP3327, apparaît dans la fenêtre après un instant.
4. Cliquez sur le **numéro de série** correspondant puis sur le bouton **Pairing**.
La fenêtre d'information **Pairing** s'affiche - le couplage est maintenant terminé.

Remarque

Pour le système d'exploitation Windows, le message **Ajouter le moniteur** s'affiche dans la barre des tâches. Ouvrez la fenêtre et cliquez sur le bouton **Autoriser**. Le code de couplage pour tous les appareils IEM est le suivant: 6624.

5. Cliquez sur **OK**.
Le nouvel appareil s'affiche dans la liste des appareils Bluetooth®.
6. Cliquez sur **Sauvegarder** dans la fenêtre **Interfaces**.

10.2.2 Interface série/USB

Configurer l'interface série/USB pour un appareil

1. Cliquez sur **série/IR/USB** puis sur Ajouter le moniteur.
2. Pour rechercher un appareil, il faut d'abord établir une connexion avec le PC, puis allumer l'appareil (veuillez vous référer aux informations figurant dans le chapitre correspondant des différents appareils).
3. Cliquez sur le bouton **Recherche**.
L'appareil trouvé est affiché dans la fenêtre **Connexion d'appareils** (les champs **Interface** et **Type** sont remplis automatiquement). Si aucun appareil n'est détecté, un message correspondant apparaît (les champs **Interface** et **Type** restent vides).
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
Le nouvel appareil s'affiche dans la liste des interfaces.

Effectuer un test de connexion pour l'interface série/USB:

1. Sélectionnez l'appareil à tester dans liste d'appareils.
2. Cliquez sur le bouton **Test de connexion**.
Un message indiquant si le test de connexion a réussi, apparaît.

10.2.3 Supprimer le moniteur de la liste

1. Dans la fenêtre **Interface** (série/USB ou Bluetooth), cliquez sur le **moniteur à supprimer**.
2. Répondez à la demande de confirmation **Supprimer vraiment?** par **Oui**.
L'appareil disparaît de la liste.

10.3 Préférences

Vous pouvez sélectionner différents paramètres sous **Préférences**.

- Initiale: intervalle de démarrage supplémentaire aux quatre intervalles de temps existants
- Début statique : heure de début des représentations graphiques
- Sélection dans le synthèse de résultats: vous pouvez sélectionner ici les données qui seront affichées dans le synthèse de résultats.
- Section des axes: ici, vous pouvez définir la taille des axes pour l'évaluation.

Dans la rubrique **Détails**, vous pouvez choisir entre les standards suivants:

- Indication absolue ou relative de l'âge vasculaire
- Avec ou sans smiley
- Avec ou sans calibrage MAD-C2 (AOP).
- Horodatage min. et max.

Activez ou désactivez l'interrupteur d'activation correspondant.

Une fois que vous avez effectué les réglages souhaités, sauvegardez les paramètres modifiés en cliquant sur **Sauvegarder**.

10.4 Paramètres GDT

Le GDT (GeräteDatenTransfer, transfert de données d'appareils) est un format d'échange de données qui est employé dans le système de santé allemand dans le domaine des médecins libéraux. L'interface GDT est utilisée pour la transmission de données indépendante du système entre les appareils de mesure médicaux et un système informatique de cabinet.

Les paramètres GDT sont nécessaires pour l'échange automatique des données des patients entre le système informatique de cabinet et l'HMS CS. Après avoir effectué les réglages corrects, l'HMS CS peut être démarré depuis votre logiciel de cabinet et les données des patients seront reprises directement.

1. Cliquez sur l'onglet **Paramètres GDT**.
2. Sous **Configuration**, cliquez sur le bouton **Sélection**.
3. Vous pouvez définir ici le répertoire commun de l'HMS CS et celui de votre système informatique en cabinet. L'HMS CS et le système informatique de votre cabinet doivent avoir le même paramétrage pour le répertoire. Il est préférable de paramétrer le répertoire de programmes de l'HMS CS.
4. Entrez dans le champ **Système Informatique Cabinet -> fichier HMS CS** le nom du fichier GDT qui transférera les données des patients de votre système informatique du cabinet vers l'HMS CS. Le même nom doit figurer dans l'HMS CS et le système informatique du cabinet.
5. Entrez dans le champ **HMS CS -> fichier Système Informatique Cabinet** le nom du fichier GDT qui transférera la synthèse de résultats de l'HMS CS à votre système informatique du cabinet. Le même nom doit figurer dans l'HMS CS et le système informatique du cabinet.
6. Cliquez sur **Sauvegarder**.
7. Entrez comme fichier de démarrage **HMS_GDT.exe** dans les paramètres de votre système informatique du cabinet.

Exporter des données Excel, XML, PDF

Cliquez sur Paramètres GDT.

Sous **Exportation GDT**, une option

- permet de sélectionner l'un de ces types de codage :
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
 - pour exporter la série de mesures actuellement sélectionnée avec les formats de fichier suivants :
 - XML
 - XLS
 - PDF
1. Cliquez sur le bouton **Sélectionner** pour le type de fichier souhaité et définissez l'emplacement et le nom du fichier.

10.5 Exportation

10.5.1 Exporter le nom du fichier

Dans l'onglet **Exporter**, vous pouvez spécifier le nom du fichier d'exportation.

1. Cliquez sur le premier champ de fonction sous **Exporter le nom du fichier**.
2. Sélectionnez par quoi le nom du fichier doit commencer.
3. Procédez de la même manière avec les autres champs de fonction.
4. Pour enregistrer les modifications que vous avez apportées, cliquez sur **Sauvegarder**.

10.5.2 Formatage

Ici, vous pouvez définir le format pour la date et l'heure. Pour ce faire, cliquez sur le champ souhaité et modifiez-le. Plusieurs formats sont disponibles.

10.5.3 Exporter CSV

Les types **d'exportation CSV** suivants peuvent être activés à l'aide des interrupteurs d'activation.

- Exporter CSV CPAA
- Exporter CSV AOP

10.6 Journal des événements

L'audit trail est un outil d'assurance qualité qui sert à contrôler et à enregistrer les modifications apportées aux processus.

Vous pouvez activer l'enregistrement des modifications en cliquant sur l'interrupteur d'activation. En outre, vous pouvez rechercher différents patients et faire des recherches entre les différents groupes de patients ou sur des informations concernant les patients.

10.7 Personnalisation

Les options de sélection suivantes sont disponibles dans la rubrique Personnalisation:

- Imprimer
- Logos
- Couleurs

10.7.1 Imprimer

Dans la rubrique **Imprimer**, vous pouvez modifier l'**en-tête** et le **bas de page** ainsi qu'insérer ou changer le **tampon du cabinet** et/ou un **logo de cabinet**.

1. Pour ce faire, cliquez sur le champ correspondant et modifiez-le en fonction de vos souhaits.
2. Pour enregistrer les modifications que vous avez apportées, cliquez sur **Sauvegarder**.

10.7.2 Logos

Ici, vous pouvez changer le logo de l'application et l'image de fond de l'HMS CS.

1. Cliquez sur le bouton **Sélection** et sélectionnez le fichier souhaité.

2. Cliquez sur **Ouvrir**.

Le logo de l'application et/ou l'image de fond va être téléchargé(e).

10.7.3 Couleurs

Ici, vous pouvez définir les couleurs pour l'évaluation (mesures de pression artérielle).

1. Pour ce faire, cliquez sur la couleur ou la ligne souhaitée dans le champ de fonction correspondant.

2. Pour enregistrer les modifications que vous avez apportées, cliquez sur **Sauvegarder**.

11 Imprimer

La fonction **Imprimer** vous permet d'imprimer des évaluations ciblées.

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients** , puis sélectionnez le patient et les données mesurées souhaitées.
2. Pour imprimer, cliquer dans la barre d'outils sur l'icône **Imprimer** .
3. La fenêtre **Imprimer** s'affiche.
4. Sélectionnez l'imprimante et les rapports à imprimer.
5. Utilisez le bouton **Sauvegarder** pour sauvegarder les réglages que vous avez effectués.
6. Définissez le format de page souhaité.
7. Cliquez sur le bouton **Imprimer**.

11.1 Imprimer la mesure de pression artérielle en cabinet

Les options d'impression suivantes sont disponibles pour une **mesure de pression artérielle sans AOP en cabinet**:

- Période d'impression
- Rapports: fiche du patient, résultat, profil, diagramme à barres et tableau des mesures
- Format de page
- Enregistrer en PDF

Les options d'impression suivantes sont disponibles pour une **mesure de pression artérielle en cabinet avec AOP**:

- Rapports: fiche du patient, résultat, profil (AOP), diagramme à barres, tableau de valeurs mesurées et rapport du patient
- Format de page
- Enregistrer en PDF

11.2 Imprimer la mesure de pression artérielle sur 24 h

Les options d'impression suivantes sont disponibles pour un **CPAA sur 24 h**:

- Période d'impression
- Rapports: fiche du patient, résultat, profil, diagramme à barres, tableau de valeurs mesurées
- Valeurs moyennes horaires
- Format de page
- Enregistrer en PDF

Les options d'impression suivantes sont disponibles pour un **CPAA sur 24 h**:

- Rapports: fiche du patient, résultat, profil (AOP), diagramme à barres, tableau de valeurs mesurées, Rapport patient tricolore
- Valeurs moyennes horaires
- Format de page
- Enregistrer en PDF

12 Exporter les données mesurées

Vous pouvez exporter les données complètes du patient ou de simples mesures.

12.1 Exporter les données complètes du patient

1. Cliquez sur l'icône dans la barre d'outils **Liste des patients**  puis sélectionnez le patient souhaité. Cliquez ensuite sur **Ouvrir Patient**.
Les Informations Patient s'affichent.
2. Cliquez sur l'icône **Exporter** .
3. Cliquez sur le bouton **Exporter**.
Une nouvelle fenêtre **Upload** s'ouvre.
4. Définissez l'emplacement et le nom du fichier, puis cliquez sur **Sauvegarder**.
5. La fenêtre **Réussi!** s'affiche – confirmez en cliquant sur **OK**.
6. Cliquez sur **Fermer**.

12.2 Exporter des données individuelles

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients** , puis sélectionnez le patient et les données mesurées souhaités sous **Pression artérielle - AOP**.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Exporter** .
3. Sous **Mesure**, sélectionnez le type de fichier et cliquez sur le bouton **Exporter**.
La fenêtre **Exporter une série de mesures** s'ouvre.
4. Définissez l'emplacement et le nom du fichier, puis cliquez sur **Sauvegarder**.
5. La fenêtre **Réussi!** s'affiche – confirmez en cliquant sur **OK**.
6. Cliquez sur **Fermer**.

13 Évaluation des données



Conseil

Si vous vous attardez avec la souris sur un icône, un texte explicatif court (infobulle) apparaît.

Sous les onglets **Pression artérielle - AOP**, les évaluations et fonctions suivantes pour l'analyse des mesures sont disponibles:

Pression artérielle - AOP

Série de mesures

Icônes	Désignation
	Tableau de valeurs mesurées
	Profil
	Diagramme à barres
	Synthèse de résultats
	Moyenne des pressions par intervalle horaire
	Profil (PWA)
	Rapport patient tricolore

Mesure unique

Icônes	Désignation
	Analyse de l'onde de pouls (PWA)
	Rigidité artérielle
	Rapport patient tricolore

13.1 Évaluer la mesure

Situation de départ:

- Les valeurs mesurées sont lues par le Moniteur Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA), puis stockées dans l'HMS CS

1. Sélectionnez le patient souhaité.
2. Cliquez sur l'onglet **Pression artérielle – PWA** dans la fenêtre de travail.
L'onglet **Pression artérielle – PWA** contient à gauche une liste avec les mesures déjà réalisées.
3. Cliquez sur une date de mesure.
Le Tableau de valeurs mesurées correspondant s'affiche.
Les valeurs surlignées en rouge sont des valeurs mesurées qui se situent en dehors des limites définies.
4. Pour obtenir d'autres évaluations, cliquez sur l'icône souhaité.

13.2 Entrer le résultat d'une série de mesures

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la date de mesure. Sélectionnez l'option **Résultats** dans le menu contextuel.
La fenêtre **Série de mesures** s'affiche.
2. Entrez votre résultat dans le champ **Résultats/Commentaire**.
3. Pour enregistrer le résultat, cliquez sur **Sauvegarder**.
La fenêtre disparaît.

13.3 Onglet Pression artérielle – AOP

13.3.1 Tableau de valeurs mesurées

L'icône **Tableau de valeurs mesurées**  répertorie toutes les valeurs mesurées d'une série de mesures sous forme de tableau.

Pour afficher le Tableau de valeurs mesurées, cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône d'évaluation **Tableau de valeurs mesurées** .

Les valeurs surlignées en rouge sont des valeurs mesurées qui se situent en dehors des limites définies.

Dans la colonne Commentaires, les événements spéciaux sont automatiquement enregistrés, comme l'activation de la touche ÉVÉNEMENT ou en cas de message d'erreur.

Commentaire sur la valeur mesurée

1. Cliquez dans la colonne **Commentaire** sur la ligne souhaitée.
2. Entrez votre remarque.
3. Appuyez sur la touche Enter.

Exclure une valeur mesurée

Lorsqu'une valeur mesurée s'écarte délibérément de la série de mesures et risque de fausser une évaluation à long terme, vous pouvez l'exclure:

1. Cliquez sur le bouton droit de la souris et désactivez l'interrupteur d'activation.
2. Cliquez sur le bouton gauche de la souris pour désactiver la colonne correspondante.
Le numéro de la valeur mesurée disparaît et la valeur mesurée est à présent exclue de toute considération statistique.
3. Pour réintroduire la valeur mesurée, cliquez sur le bouton droit de la souris puis sur l'interrupteur d'activation.
4. Cliquez sur le bouton gauche de la souris pour activer à nouveau la colonne correspondante.

Imprimer le Tableau de valeurs mesurées

Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Imprimer** .

13.3.2 Profil de pression artérielle

Dans l'affichage du profil, les valeurs suivantes de la série de mesures sont représentées dans un diagramme linéaire

- Valeurs systoliques
- Valeurs moyennes
- Valeurs diastoliques
- Limites PA
- Rythme cardiaque.
- Valeurs moyennes

Pour afficher le profil, cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône d'évaluation **Profil**



L'axe gauche y avec l'unité mmHg s'applique aux valeurs systoliques, diastoliques et moyennes (valeurs de pression artérielle). L'axe droit y avec l'unité 1/min concerne la fréquence cardiaque.

L'axe x indique le temps. Les quatre intervalles de temps réglables sont mis en surbrillance.

Vous voyez les limites supérieures de la pression artérielle (systolique, diastolique) sous forme de courbes de consignes horizontales.

L'intervalle nocturne est en gris et commence au symbole lune et se termine au symbole soleil.



Remarque

Limites PA individuelles:

Vous définissez ces valeurs sous l'onglet **Informations Patient** dans la zone **Limites PA**.

Limites PA globales :

Vous définissez ces valeurs dans les **options** sous l'onglet **Général** dans la zone **Limites PA globales**

Afficher et masquer les différentes fonctions:

Fréquence cardiaque

Pour l'afficher ou la masquer, cliquez sur l'interrupteur d'activation **Hf** (fréquence cardiaque).

Valeurs moyennes

Pour les afficher ou les masquer, cliquez sur l'interrupteur d'activation **PAM** (pression artérielle moyenne).

Visualiser et masquer les moyenne des pressions par intervalle horaire

Pour modifier le nombre d'heures souhaité de la valeur moyenne horaire, cliquez sur le champ de fonction **Moyenne des pressions par intervalle horaire** et sélectionnez la moyenne souhaitée. (Il faudra éventuellement recharger l'onglet.)

Tension des batteries

Cliquez sur l'interrupteur d'activation **Tension des batteries**. La courbe de tension est affichée en tant que courbe de 24 heures parallèlement à la pression artérielle.

Valeurs individuelles

Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le diagramme.

Une ligne verticale s'affiche et les valeurs mesurées sont présentées dans une nouvelle fenêtre.

Pour désactiver à nouveau l'affichage, déplacez la souris en dehors du diagramme ou cliquez à nouveau sur le bouton gauche de la souris.



Conseil

Pour consulter les valeurs adjacentes, déplacez la souris sur le diagramme. La ligne verticale suit le mouvement de la souris et les valeurs correspondantes sont affichées.

Agrandir la zone du diagramme

Cliquez avec le bouton gauche de la souris dans le diagramme et maintenez le bouton de la souris enfoncé. Tracez maintenant un cadre **de gauche à droite** autour de la zone à agrandir, puis relâchez le bouton de la souris..

Restaurer la taille initiale du diagramme

Cliquez avec le bouton gauche de la souris dans le diagramme et maintenez le bouton de la souris enfoncé. Tracez maintenant une ligne de **droite à gauche**, puis relâchez le bouton de la souris.

13.3.3 Diagramme à barres

Dans cette représentation du profil, les valeurs suivantes de la série de mesures sont proposées dans un diagramme à barres:

- Valeurs systoliques
- Valeurs diastoliques
- Limites PA
- Fréquence cardiaque

Pour afficher le diagramme à barres, cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône d'évaluation **Diagramme à barres** .

L'axe gauche y avec l'unité mmHg s'applique aux valeurs systoliques, diastoliques et moyennes (valeurs de pression artérielle). L'axe droit y avec l'unité 1/min concerne la fréquence cardiaque.

L'axe x indique le temps. Les intervalles de temps réglables sont mis en surbrillance.

Vous voyez les limites supérieures de la pression artérielle (systolique, diastolique) sous forme de courbes de consignes horizontales.



Remarque

Limites PA individuelles:

Vous définissez ces valeurs sous l'onglet **Informations Patient** dans la zone **Limites PA**.

Limites PA globales :

Vous définissez ces valeurs dans les **options** sous l'onglet **Général** dans la zone **Limites PA globales**.

Agrandir la zone du diagramme

Cliquez avec le bouton gauche de la souris dans le diagramme et maintenez le bouton de la souris enfoncé. Tracez maintenant un cadre **de gauche à droite** autour de la zone à agrandir, puis relâchez le bouton de la souris.

Restaurer la taille initiale du diagramme

Cliquez avec le bouton gauche de la souris dans le diagramme et maintenez le bouton de la souris enfoncé. Tracez maintenant une ligne de **droite à gauche**, puis relâchez le bouton de la souris.

13.3.4 Synthèse de résultats

Le synthèse de résultats contient d'importantes évaluations statistiques sur la pression artérielle systolique et diastolique. Les valeurs pour le jour, la nuit et total sont affichées en fonction de la série de mesures sélectionnée.

Pour afficher le synthèse de résultats, cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône **Synthèse de résultats** .

Les valeurs moyennes pour les mesures sont fournies directement sous jour et nuit.

Les limites de pression artérielle de la moyenne sont données ici comme valeurs cibles et peuvent être fixées sous les Informations Patient dans la zone Limites PA.

D'autres valeurs cibles sont spécifiées par l'HMS CS et ne peuvent pas être réglées individuellement.



Remarque

Limites PA individuelles:

Vous définissez ces valeurs sous l'onglet **Informations Patient** dans la zone **Limites PA**.

Limites PA globales

Vous définissez ces valeurs dans les **options** sous l'onglet **Général** dans la zone **Limites PA globales**.

13.3.5 Moyenne des pressions par intervalle horaire

Cette évaluation répertorie toutes les moyenne des pressions par intervalle horaire de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque sous forme de tableau.

Pour afficher les moyenne des pressions par intervalle horaire, cliquez sur l'onglet **Pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône d'évaluation **Moyenne des pressions par intervalle horaire** .

Modifier la base de calcul des moyenne des pressions par intervalle horaire

Cliquez sur le nombre d'heures souhaité (1, 2, 3, 4, 6, 8) dans le champ de fonction **Moyenne de base (h)**.

Les intervalles de temps dans la colonne de gauche **Temps** sont affichés en conséquence. Les moyenne des pressions par intervalle horaire sont recalculées.

13.4 Comparaison de plusieurs séries de mesures

Si au moins deux séries de mesures sont enregistrées pour un patient, vous pouvez les comparer.

En fonction de l'évaluation

- Les diagrammes des différentes séries de mesures sont présentés les uns en dessous des autres
- Les valeurs sont cumulées puis affichées graphiquement.

Sélectionner et comparer plusieurs séries de mesures

1. Cliquez sur la première mesure.

La série de mesures est mise en surbrillance.

2. Maintenez la **touche Ctrl** enfoncee et cliquez ensuite sur les autres séries de mesures souhaitées.

Ces séries de mesures sont également mises en surbrillance.

3. Cliquez sur l'icône d'évaluation souhaité.

13.4.1 24h PWA



Remarque

L'évaluation de l'AOP sur 24h n'est possible qu'en combinaison avec le MAPA Mobil-O-Graph® et une clé de licence. Veuillez contacter votre fabricant ou votre revendeur spécialisé si vous avez des questions.

Cette évaluation vous montre le déroulement de l'AOP sur 24 heures. Outre les valeurs de pression artérielle et la fréquence cardiaque, les valeurs suivantes de la série de mesures sont représentées dans un diagramme:

- Pression artérielle centrale (PA c)
- Vitesse de l'onde de pouls (VOP)
- Débit cardiaque (DC)
- Résistance périphérique (TVR)
- Fréquence cardiaque (FC)

Pour consulter la courbe des valeurs ci-dessus, cliquez sur l'onglet **Analyse pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône d'évaluation **Profil (PWA)**

13.4.2 Rapport patient tricolore

Pour les mesures AOP (dans le cadre de mesures CPAA sur 24 h), le rapport du patient indique la moyenne d'informations hémodynamiques déterminées pendant la période de mesure.

Pour afficher le rapport du patient (moyenne journalière), cliquez sur l'onglet **Analyse pression artérielle - PWA**, puis sur l'icône d'évaluation **Rapport patient tricolore** .

Le rapport du patient est divisé en 4 zones:

Résistance périphérique:

La zone Pression artérielle périphérique affiche la pression artérielle périphérique systolique et diastolique.

Pression artérielle centrale:

La zone de la pression artérielle centrale indique la pression artérielle systolique centrale définie.

Rigidité artérielle (Aux États-Unis : chez les patients de 40 ans et plus) :

La zone Rigidité artérielle comportant la vitesse de l'onde de pouls (VOP) et l'indice d'augmentation moyennant une fréquence cardiaque de 75 1/min (AIX@75) indique la rigidité artérielle des grandes et petites artères.

Âge vasculaire (Non disponible aux États-Unis) :

La zone Âge vasculaire indique l'âge vasculaire du patient déterminé à partir des informations hémodynamiques. L'affichage de l'âge vasculaire peut être mis au point dans les options de l'HMS CS. Vous pouvez choisir entre une indication absolue ou relative de l'âge vasculaire.

Pression artérielle centrale et calibrage:

Selon l'état de la technique, un calibrage est utilisé pour calculer la pression artérielle systolique centrale aortique. En règle générale, on utilise la pression artérielle systolique mesurée en périphérie. Il est également possible d'utiliser le calibrage en fonction de la PAM mesurée (pression artérielle moyenne, correspondant à l'amplitude oscillométrique maximale).

Des résultats scientifiques récemment publiés prouvent pour la première fois que le calibrage par la PAM mesurée est plus prédictif que d'autres méthodes comparables.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopgerou et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Autres informations pour l'affichage de l'âge vasculaire:

L'âge vasculaire d'un patient est calculé sur la base de la vitesse de l'onde de pouls mesurée. Outre l'évolution normale de la rigidité artérielle en fonction de l'âge, mesurée en mètres par seconde (m/s), avec des valeurs mesurées saines (courbe verte), il existe des valeurs mesurées frappantes (point rouge). Si le résultat de la mesure est décalé horizontalement par rapport à l'évolution normale, on peut en déduire l'âge vasculaire d'un patient.

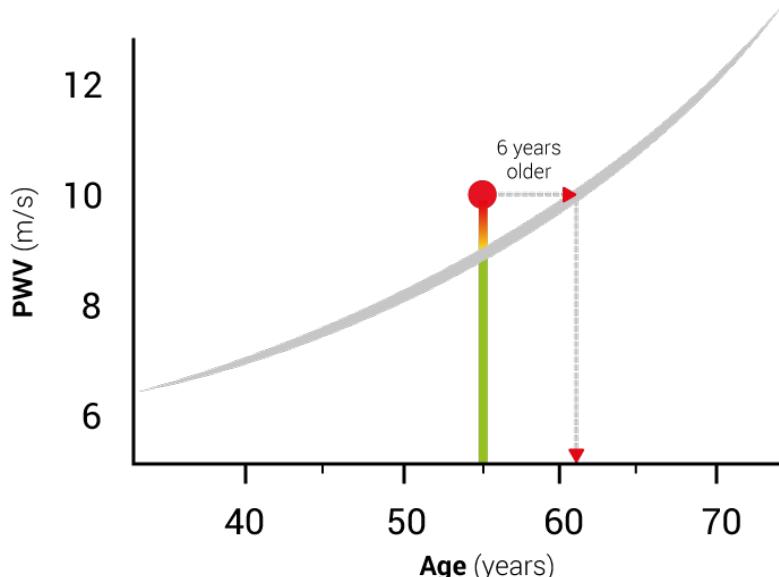


Fig. 1: VOP par âge du patient

L'affichage de l'âge vasculaire peut être changé dans les paramètres de l'HMS CS.

Ici, vous définissez les procédures standard pour:

- Indication absolue ou relative de l'âge vasculaire
- Affichage du rapport du patient avec ou sans smiley

13.4.3 Rigidité artérielle

La section sur la rigidité artérielle montre la vitesse de l'onde de pouls (VOP) mesurée pour les gros vaisseaux et l'indice d'augmentation avec une fréquence cardiaque de 75 1/min (Alx@75) pour les petits vaisseaux.

Pour consulter la courbe des valeurs ci-dessus, cliquez sur l'onglet **Analyse pression artérielle - AOP**, puis sur l'icône d'évaluation **Rigidité artérielle**

13.5 Onglet ECG

L'onglet ECG n'est plus disponible, car la fonctionnalité ECG n'est plus prise en charge.

Les paragraphes suivants s'appliquent à vos anciennes données d'ECG :

Lors de la mise à jour vers HMS CS 6.2, les données d'ECG d'un patient sont toujours stockées dans la base de données. Vous pouvez donc toujours accéder à ces données, même si elles ne sont plus visibles dans HMS CS 6.2 ou version ultérieure :

1. Lors de l'ouverture du dossier du patient avec une version HMS CS précédente (HMS CS 6.1 ou versions antérieures), les données restent disponibles et peuvent être modifiées.
2. Dans HMS CS 6.2 ou versions ultérieures, vous pouvez également accéder aux données comme suit :
 - Ouvrez le dossier de patient de votre choix dans lequel les données d'ECG sont stockées.
 - Cliquez sur le bouton **Exportation** et sélectionnez **ECG&Weight** dans la zone **Patient** :



- Cliquez sur le bouton **Exportation** correspondant et sélectionnez un emplacement de stockage pour le fichier PDF contenant les données d'ECG.
- Un fichier PDF sera généré, contenant toutes les données d'ECG stockées dans la base de données concernant le patient. Les données d'ECG sont présentées de la même manière que sous l'onglet ECG dans les versions HMS CS précédentes.

13.6 Onglet Poids

L'onglet Poids n'est plus disponible, car la fonctionnalité Poids n'est plus prise en charge.

Les paragraphes suivants s'appliquent à vos anciennes données de Poids :

Lors de la mise à jour vers HMS CS 6.2, les données de Poids d'un patient sont toujours stockées dans la base de données. Vous pouvez donc toujours accéder à ces données, même si elles ne sont plus visibles dans HMS CS 6.2 ou version ultérieure :

1. Lors de l'ouverture du dossier du patient avec une version HMS CS précédente (HMS CS 6.1 ou versions antérieures), les données restent disponibles et peuvent être modifiées.
2. Dans HMS CS 6.2 ou versions ultérieures, vous pouvez également accéder aux données comme suit :
 - Ouvrez le dossier de patient de votre choix dans lequel les données de Poids sont stockées.
 - Cliquez sur le bouton **Exportation** et sélectionnez **ECG&Weight** dans la zone **Patient** :



- Cliquez sur le bouton **Exportation** correspondant et sélectionnez un emplacement de stockage pour le fichier PDF contenant les données de Poids.
- Un fichier PDF sera généré, contenant toutes les données de Poids stockées dans la base de données concernant le patient. Les données de Poids sont présentées de la même manière que sous l'onglet Poids dans les versions HMS CS précédentes.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Connexion via Bluetooth[®]

Lors de l'utilisation du MAPA avec une connexion Bluetooth[®], il faut effectuer les opérations suivantes:



Remarque

Le Bluetooth[®] n'est pas pris en charge sur le système d'exploitation macOS.

Préparation et réalisation d'une mesure à long terme

1. Configurer le MAPA et le programme HMS CS
2. Préparer le MAPA pour une mesure à long terme
3. Démarrer une mesure à long terme

Transmission et évaluation de la mesure à long terme

4. Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme du MAPA

14.1.1 Coupler le MAPA avec l'HMS CS (couplage)

Situation de départ:

- Important: l'ordinateur est compatible Bluetooth
- Bluetooth est activé dans l'HMS CS, cf. chapitre «Général»
- L'ordinateur est allumé



Remarque

Pour vérifier si Bluetooth[®] est activé dans l'HMS CS, cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options** , puis regardez sous **Général**.

Opérations sur l'ordinateur:

1. Démarrez l'HMS CS.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients** , puis sélectionnez le patient souhaité dans la fenêtre **Liste des patients**.
3. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options** , puis sur l'onglet **Interfaces**.
4. Cliquez sur l'onglet **Bluetooth[®]**.
5. Cliquez sur **Ajouter le moniteur**.

Une fenêtre apparaît avec l'instruction:

«Allumez le moniteur et passez en mode Couplage.

Cliquez ensuite sur «OK». Vous trouverez des détails sur le mode de couplage dans le manuel.»

Opérations sur le MAPA:

6. Allumer le MAPA

Passer en Mode de couplage:

7. Maintenez la touche MARCHE  enfoncee et appuyez une fois sur la touche JOUR/NUIT , relâchez ensuite les deux touches. Les lettres **bt** clignotent à l'écran.
8. Appuyez sur la touche MARCHE  jusqu'à ce que les lettres **PAIR** clignotent à l'écran.
9. Appuyez sur la touche «ÉVÉNEMENT» .

Les lettres **PAIR** ne clignotent plus et un signal sonore retentit.

Opérations sur l'ordinateur:

10. Cliquez sur **OK**.

La fenêtre **Recherche d'un moniteur Bluetooth[®]** s'affiche.

Le numéro de série, par exemple C00607, apparaît dans la fenêtre après un instant.

11. Cliquez sur le numéro de série.

12. Cliquez sur **Pairing**.

**Remarque**

Pour le système d'exploitation Windows, le message **Ajouter le moniteur** s'affiche dans la barre des tâches. Cliquez sur le message, puis sur le bouton **Autoriser**. Le code de couplage pour tous les appareils IEM est le suivant: 6624

Le message apparaît dans l'HMS CS:

«Le couplage (unique) a réussi»

13. Cliquez sur **OK**.

14. Cliquez sur **Sauvegarder**.

L'interface Bluetooth[®] entre le MAPA et l'HMS CS est maintenant configurée et l'HMS CS détectera désormais le MAPA lorsque vous passerez en mode de communication «**bt**».

14.1.2 Préparer le MAPA pour une mesure à long terme

Situation de départ:

- Le MAPA est éteint
- L'ordinateur est allumé
- L'HMS CS connaît l'interface pour le MAPA
- L'HMS CS est démarré
- La connexion Bluetooth® est activée

Remarque

Pour vérifier si Bluetooth® est activé dans l'HMS CS, cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options** , puis regardez sous **Général**.

Opérations sur l'ordinateur:

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients** , puis sélectionnez le patient souhaité dans la fenêtre **Liste des patients**.

Opérations sur le MAPA:

2. Allumer le MAPA.
3. Appuyez et maintenez la touche ÉVÉNEMENT  pendant env. 4 s.
Les lettres **bt** s'affichent à l'écran et un signal sonore retentit.

Opérations sur l'ordinateur:

L'ordinateur affiche la fenêtre **Action du moniteur** avec les boutons **Préparer le moniteur**, **Lire les valeurs**, **PWA mesure**, **Triple PWA mesure** et **Annuler**.

4. Cliquez sur **Préparer le moniteur**.

La fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** s'affiche.



ATTENTION

Si la charge de l'accumulateur de l'appareil de mesure n'est pas suffisante pour une mesure à long terme, un message correspondant apparaît. Veuillez tenir compte de cette information, car une tension de batterie trop faible peut entraîner des pannes!

5. Modifiez les paramètres du protocole en fonction de vos besoins, voir également le chapitre « Configurer le protocole ».
6. Si dans la fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** les boutons sont affichés en **rouge**, cliquez dessus.
Les paramètres correspondants sont mis à jour.
7. Vous sauvegardez les paramètres en cliquant sur **Sauvegarder**.
8. Cliquez sur **OK** dans la fenêtre de confirmation.
9. L'HMS CS peut être fermé.



Remarque

L'avertisseur sonore du MAPA retentit, les lettres **bt end** s'affichent à l'écran, puis l'heure.

14.1.3 Démarrer une mesure à long terme

Procedure on blood pressure monitor:

1. Placez l'appareil de mesure sur le patient (mettre le brassard et le connecter à l'appareil de mesure).



AVERTISSEMENT

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA.

2. Allumer le MAPA.

L'heure réglée s'affiche à l'écran.

3. Appuyez sur la touche MARCHE  pour une mesure manuelle, afin de vous assurez que l'appareil de mesure fonctionne comme vous le souhaitez.



Remarque

Pour pouvoir activer le protocole, la mesure doit être correcte!

4. Si tout est correct, le patient peut être libéré.

14.1.4 Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme

Situation de départ:

- Le MAPA est allumé
- L'ordinateur est allumé
- L'HMS CS connaît l'interface pour le MAPA

Opérations sur l'ordinateur:

1. Démarrez l'HMS CS.
2. Vérifiez si **Bluetooth®** est activé dans l'HMS CS (dans les **options** sous **Général**).

Opérations sur le MAPA:

3. Retirez l'appareil de mesure du patient (retirer le brassard et débrancher la connexion à l'appareil de mesure).
4. Appuyez et maintenez la touche ÉVÉNEMENT  pendant env. 4s.
Les lettres **bt** s'affichent à l'écran et un signal sonore retentit.

Opérations sur l'ordinateur:

L'ordinateur affiche la fenêtre **Action du moniteur** avec les boutons **Préparer le moniteur, Lire les valeurs, PWA mesure, Triple PWA mesure et Annuler.**

5. Cliquez sur **Préparer le moniteur**.

La fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** s'affiche.

L'ID du patient dans l'appareil de mesure (9999999999) correspond à John Doe (02.08.45).

La série de mesures doit-elle être attribuée à ce patient?»

6. Cliquez sur **Oui** pour afficher le patient souhaité.

La fenêtre **Séries de mesures** s'affiche.

7. Modifiez si nécessaire les heures pour l'intervalle jour/nuit.

8. Si nécessaire, documentez vos résultats et modifiez les autres données.

9. Pour terminer, cliquez sur **Sauvegarder**.

La fenêtre **Supprimer des valeurs mesurées** s'affiche:

«Faut-il supprimer l'ID du patient et les valeurs mesurées de l'appareil?

ATTENTION: Si vous ne supprimez pas les valeurs mesurées, aucune nouvelle série de mesures ne sera lancée

et les mesures suivantes seront ajoutées à l'ancienne série de mesures.»

10. Cliquez sur **Oui** pour supprimer les résultats de mesure de l'appareil ou sur **Non** pour conserver les résultats de mesure sur le MAPA.

La transmission des données est terminée.

**Remarque**

Normalement, les résultats de mesure sont supprimés du MAPA dès qu'ils ont été transmis. Lors de la préparation du MAPA pour un «nouveau» patient, l'HMS CS indique si celui-ci contient des résultats de mesure d'un ancien patient

Opérations sur le MAPA:

11. Éteindre le MAPA.

14.2 Connexion par câble

Connexions par câble possible :

- Par interface de série (COM1,2...) ou
- Par une interface USB.

Lors de l'utilisation du MAPA avec une connexion par câble, il faut effectuer les opérations suivantes:

Préparation et réalisation d'une mesure à long terme

1. Connecter le MAPA à l'ordinateur
2. Configurer le MAPA dans l'HMS CS
3. Préparer le MAPA pour une mesure à long terme
4. Démarrer une mesure à long terme

Transmission et évaluation de la mesure à long terme

5. Connecter à nouveau le MAPA à l'ordinateur
6. Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme du MAPA

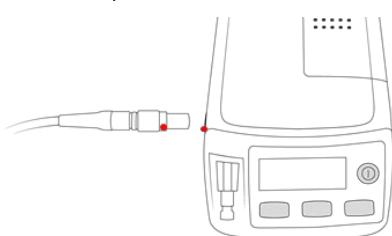
14.2.1 Connecter le MAPA à l'ordinateur par câble

Opérations sur l'ordinateur:

Câble avec interface série (COM1,2...)	Câble avec interface USB
1. Branchez le câble à l'interface serielle (COM1,2...)	1. Connectez le câble à un port USB.

Opérations sur le MAPA:

2. Éteindre le MAPA.
3. Branchez la fiche sur la prise de données située sur le côté gauche du boîtier jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.



ATTENTION

Le point **rouge** sur la fiche doit correspondre au point **rouge** sur la prise de données. Ne forcez pas!

4. Allumer le MAPA
- Les lettres **co** s'affichent à l'écran.

14.2.2 Configurer le MAPA dans l'HMS CS

Situation de départ:

- Le MAPA est allumé
- L'ordinateur est allumé
- Le MAPA est connecté à l'ordinateur.

Opérations sur l'ordinateur:

1. Démarrez l'**HMS CS**.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients**  puis sélectionnez le patient souhaité dans la fenêtre **Liste des patients**.
3. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options**  puis sur l'onglet **Interfaces**.
4. Cliquez sur l'onglet **série/IR/USB**.
5. Pour rechercher un appareil, cliquez sur **Ajouter le moniteur**.
La fenêtre **Liaison** s'affiche.
6. Cliquez sur **Chercher**.
L'appareil trouvé s'affiche dans le champ de fonction **Type**, l'interface correspondante dans le champ de fonction **Interface**. Si aucun appareil n'est détecté, un message correspondant apparaît.
7. Cliquez sur **Sauvegarder**.
8. Le nouvel appareil s'affiche dans la liste des interfaces.
9. Effectuez un test de connexion.

14.2.3 Préparer le MAPA pour une mesure à long terme

Situation de départ:

- Le MAPA est connecté à l'ordinateur
- Le MAPA et l'ordinateur sont allumés
- L'HMS CS connaît l'interface pour le MAPA
- Le patient est sélectionné

**Remarque**

Utilisez toujours des piles ou des accumulateurs complètement chargés pour effectuer une nouvelle mesure. Assurez-vous que la polarité est correcte lorsque vous insérez les piles ou les accumulateurs.

Opérations sur l'ordinateur:

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Communication appareil** .
2. Cliquez sur **Préparer le moniteur** dans la nouvelle fenêtre.

La fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** s'affiche.

**ATTENTION**

Si la charge de l'accumulateur de l'appareil de mesure n'est pas suffisante pour une mesure à long terme, un message correspondant apparaît. Veuillez tenir compte de cette information, car une tension de batterie trop faible peut entraîner des pannes!

3. Modifiez les paramètres du protocole en fonction de vos besoins, voir également le chapitre «Configurer le protocole».
4. Si dans la fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** les boutons sont affichés en **rouge**, cliquez dessus.
Les paramètres correspondants sont mis à jour.
5. Vous sauvegardez les paramètres en cliquant sur **Sauvegarder**.
6. Cliquez sur **OK** dans la fenêtre de confirmation.
7. Vous pouvez fermer l'HMS CS.

Opérations sur le MAPA:

8. Éteindre le MAPA
9. Retirer la liaison par câble (retirer le connecteur de la prise des données).

14.2.4 Démarrer une mesure à long terme

Situation de départ:

- Plus de liaison entre le MAPA et l'ordinateur.

Opérations sur le MAPA:

1. Placez l'appareil de mesure sur le patient (mettre le brassard et le connecter à l'appareil de mesure).

**AVERTISSEMENT**

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA.

2. Allumer le MAPA.
3. L'heure réglée s'affiche à l'écran.
4. Appuyez sur la touche MARCHE  pour une mesure manuelle, afin de vous assurez que l'appareil de mesure fonctionne comme vous le souhaitez.

**Remarque**

Pour pouvoir activer le protocole, la mesure doit être correcte!

5. Si tout est correct, le patient peut être libéré.

14.2.5 Connecter à nouveau le MAPA à l'ordinateur

Après la mesure à long terme, transférez les données de l'appareil au HMS CS.

Situation de départ :

- Le MAPA se trouve sur le bras du patient et est allumé

Opérations sur le MAPA:

1. Éteindre le MAPA.
2. Retirez l'appareil de mesure du patient (retirer le brassard et débrancher la connexion à l'appareil de mesure).



AVERTISSEMENT

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA.

Opérations sur l'ordinateur:

Câble avec interface série (COM1,2...)	Câble avec interface USB
3. Branchez le câble à l'interface série (COM1,2...)	3. Connectez le câble à un port USB.

Opérations sur le MAPA:

4. Branchez la fiche sur la prise de données située sur le côté gauche du boîtier jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.



Attention

Le point **rouge** sur la fiche doit correspondre au point **rouge** sur la prise de données. Ne forcez pas!

5. Allumer le MAPA.

Les lettres **co** s'affichent à l'écran.

14.2.6 Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme

Situation de départ:

- Le MAPA et l'ordinateur sont allumés,
- Le MAPA est connecté à l'ordinateur,
- L'HMS CS connaît l'interface pour le MAPA

Opérations sur l'ordinateur:

1. Démarrez l'**HMS CS**.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients**  puis sélectionnez le patient souhaité ou créez un nouveau patient.
3. Cliquez sur l'icône **Communication appareil**  dans la barre d'outils
4. Cliquez sur **Lire le moniteur** dans la nouvelle fenêtre.
La fenêtre **Lire le moniteur** de mesure s'affiche:
L'ID du patient dans l'appareil de mesure (9999999999) correspond à John Doe (02.08.45).
La série de mesures doit-elle être attribuée à ce patient?»
5. Cliquez sur **Oui** pour afficher le patient souhaité.
La fenêtre **Séries de mesures** s'affiche.
6. Modifiez si nécessaire les heures pour l'intervalle jour/nuit.
7. Si nécessaire, documentez vos résultats et modifiez les autres données. Pour terminer, cliquez sur **Sauvegarder**.
La fenêtre **Supprimer des valeurs** mesurées s'affiche:
«Faut-il supprimer l'ID du patient et les valeurs mesurées de l'appareil?
ATTENTION : Si vous ne supprimez pas les valeurs mesurées, aucune nouvelle série de valeurs ne sera lancée et les mesures suivantes seront ajoutées à l'ancienne série de mesures.»
8. Cliquez sur **Oui** pour supprimer les résultats de mesure ou sur **Non** pour conserver les résultats de mesure sur le MAPA.
La transmission des données est terminée.

Remarque

Normalement, les résultats de mesure sont supprimés du MAPA dès qu'ils ont été transmis. Lors de la préparation du MAPA pour un «nouveau» patient, l'HMS CS indique si celui-ci contient des résultats de mesure d'un ancien patient

Opérations sur le MAPA:

9. Éteindre le MAPA.
10. Retirer la liaison par câble (retirer le connecteur de la prise des données).

15 HMS CS & Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Connexion via Bluetooth[®]

Lors de l'utilisation du tensiomètre avec une connexion Bluetooth[®], il faut effectuer les opérations suivantes:

 **Remarque**

Le Bluetooth[®] n'est pas pris en charge sur le système d'exploitation macOS.

Préparation et réalisation d'une mesure de pression artérielle

1. Coupler le tensiomètre avec l'HMS CS
2. Préparer le tensiomètre pour la mesure de la pression artérielle
3. Démarrer la mesure de la pression artérielle

Transmission et évaluation de la mesure de la pression artérielle

4. Transmission et sauvegarde des résultats de mesure du tensiomètre

15.1.1 Coupler le tensiomètre avec l'HMS CS (couplage)

Situation de départ :

- Bluetooth est activé dans l'HMS CS, cf. chapitre «Général»
- L'ordinateur est allumé.

 **Remarque**

Pour vérifier si Bluetooth[®] est activé dans l'HMS CS, cliquez dans la barre d'outils sur l'icône Options , puis regardez sous **Général**.

Opérations sur l'ordinateur:

1. Démarrez l'HMS CS.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients** , puis sélectionnez le patient souhaité dans la fenêtre **Liste des patients**.
3. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options** , puis sur l'onglet **Interfaces**.
4. Cliquez sur l'onglet **Bluetooth[®]** dans la fenêtre **Interfaces**.
5. Cliquez sur Ajouter le moniteur.

Une fenêtre apparaît avec l'instruction :

« Allumez l'appareil et passez en mode Couplage.

Cliquez ensuite sur «OK». Vous trouverez des détails sur le mode de couplage dans le manuel. »

Opérations sur le tensiomètre:

6. Allumez le tensiomètre à l'aide du bouton .

Passer en Mode de couplage:

7. Maintenez la touche  enfonceée jusqu'à ce que vous entendiez un deuxième signal sonore, puis relâchez la touche. Attendez jusqu'à ce que **PAI P** clignote à l'écran.
8. Appuyez à nouveau sur la touche .

Un signal sonore est émis et **PAI P** reste affiché à l'écran.

**Remarque**

Après 3s, l'écran affiche **bt**, veuillez l'ignorer et maintenez la touche enfonceée pendant encore 3secondes.

Après 6s, vous accédez automatiquement au menu et l'écran affiche automatiquement l'entrée de menu suivante. L'ordre est le suivant :

- **Couplage passif (PAI P)**
- Transmission infrarouge (ir)
- Couplage actif (PAI A)
- Transmission par Bluetooth® (bt)
- Supprimer des valeurs mesurées (c lr).

Opérations sur l'ordinateur:

9. Cliquez sur **OK**. La fenêtre **Recherche de l'appareil Bluetooth®** s'affiche.

Le numéro de série, par exemple T80003T2, apparaît dans la fenêtre après un instant.

10. Cliquez sur le numéro de série.

11. Cliquez sur **Couplage**.

**Remarque**

Pour le système d'exploitation Windows, le message **Ajouter le moniteur** s'affiche dans la barre des tâches. Cliquez sur le message, puis sur le bouton **Autoriser**. Le code de couplage pour tous les appareils IEM est le suivant: 6624.

La remarque s'affiche:

«Le couplage (unique) a réussi»

12. Cliquez sur **OK**.

13. Cliquez sur **Sauvegarder**.

L'interface Bluetooth® entre le tensiomètre et l'HMS CS est maintenant configurée et l'HMS CS détectera désormais le tensiomètre lorsque vous passerez en mode de communication «**bt**».

15.1.2 Préparer le tensiomètre pour la mesure de la pression artérielle

Situation de départ:

- Le tensiomètre est éteint,
- L'ordinateur est allumé,
- L'HMS CS connaît l'interface pour le MAPA.
- L'HMS CS est démarré
- La connexion Bluetooth est active

Remarque

Pour vérifier si Bluetooth® est activé, cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Options**  puis regardez sous Général.

Opérations sur l'ordinateur :

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Liste des patients** , puis sélectionnez le patient souhaité dans la fenêtre **Liste des patients**.

Opérations sur le tensiomètre :

2. Allumez le tensiomètre à l'aide du bouton .
3. Maintenez la touche  enfonceée pendant 3 s jusqu'à ce que **bt** clignotent à l'écran.
Un signal sonore est émis et **bt** reste affiché à l'écran.

Opérations sur l'ordinateur:

L'ordinateur affiche la fenêtre **Action du moniteur** avec les boutons **Préparer le moniteur**, **Lire les valeurs mesurées**, **PWA mesure**, **Triple PWA mesure** et **Annuler**.

4. Cliquez sur **Lire le moniteur**.
La fenêtre Lire le moniteur de mesure s'affiche.
5. Modifiez la configuration comme vous le souhaitez.
6. Si dans la fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** les boutons sont affichés en **rouge**, cliquez dessus.
Les paramètres correspondants sont mis à jour.
7. Vous sauvegardez les paramètres en cliquant sur **Sauvegarder**.
8. Vous pouvez fermer l'HMS CS.

Remarque

L'avertisseur sonore du tensiomètre retentit et l'écran affiche l'écran d'accueil.

15.1.3 Démarrer la mesure de la pression artérielle

Situation de départ:

- Le tensiomètre est allumé

Opérations sur le tensiomètre:

1. Placez l'appareil de mesure sur le patient (mettre le brassard et le connecter à l'appareil de mesure).

**AVERTISSEMENT**

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du tensiomètre.

2. Appuyez sur la touche pour lancer la mesure.

Le tensiomètre confirme cela par un court signal sonore et affiche brièvement les fonctions de l'écran. Le brassard de pression artérielle se gonfle lentement. La pression appliquée est indiquée à l'écran. Dès que le pouls est détecté, l'icône correspondant s'affiche. Le tensiomètre pompe à nouveau le brassard pour une AOP, si la fonction AOP a été activée via l'HMS CS. Les mesures ont lieu pendant le dégonflage du brassard. Le tensiomètre confirme la fin de la mesure par un bref signal sonore.

3. Attendez la mesure.

**Remarque**

Pour une transmission au HMS CS, la mesure doit être correcte.

15.1.4 Transmission et sauvegarde des résultats de mesure

Situation de départ:

- Le tensiomètre est allumé
- L'ordinateur est allumé
- L'HMS CS connaît l'interface pour le tensiomètre

Opérations sur l'ordinateur:

1. Démarrez l'HMS CS..
2. Vérifiez si Bluetooth® est activé dans l'HMS CS (dans les **options** sous **Général**).

Opérations sur le tensiomètre:

3. Retirez l'appareil de mesure du patient (retirer le brassard et débrancher la connexion à l'appareil de mesure).
4. Maintenez la touche  enfoncee pendant 3 s jusqu'à ce que **bt** clignote à l'écran.
Un signal sonore est émis et **bt** reste affiché à l'écran.

Opérations sur l'ordinateur:

L'ordinateur affiche la fenêtre **Action du moniteur** avec les boutons **Préparer le moniteur**, **Lire les valeurs mesurées**, **PWA mesure**, **Triple PWA mesure** et **Annuler**.

5. Cliquez sur **Lire le moniteur**.
La fenêtre **Lire le moniteur de mesure** s'affiche.
L'ID du patient dans l'appareil de mesure (9999999999) correspond à John Doe (02.08.45).
La série de mesures doit-elle être attribuée à ce patient?»
6. Cliquez sur **Oui** pour afficher le patient souhaité.
La fenêtre **Séries de mesures** s'affiche.
7. Si nécessaire, documentez vos résultats et modifiez les autres données.
8. Cliquez sur **Sauvegarder**.
La fenêtre **Supprimer des valeurs mesurées** s'affiche:
«Faut-il supprimer l'ID du patient et les valeurs mesurées de l'appareil?
ATTENTION: Si vous ne supprimez pas les valeurs mesurées, aucune nouvelle série de mesures ne sera lancée et les mesures suivantes seront ajoutées à l'ancienne série de mesures.»
9. Cliquez sur **Oui** pour supprimer les résultats de mesure ou sur **Non** pour conserver les résultats de mesure sur le MAPA.
La transmission des données est terminée.

**Remarque**

Normalement, les résultats de mesure sont supprimés du tensiomètre dès qu'ils ont été transmis. Lors de la préparation du tensiomètre pour un «nouveau» patient, l'HMS CS indique si celui-ci contient des résultats de mesure d'un ancien patient.

Opérations sur le tensiomètre:

Le tensiomètre s'éteint automatiquement.

16 Préparer l'appareil de mesure

Situation de départ :

- Insérer les piles
- L'appareil est allumé
- L'ordinateur est allumé et l'HMS CS est appelé
- L'appareil est configuré dans l'HMS CS (couplé)

1. Sélectionnez le patient souhaité.
2. Connectez l'appareil au HMS CS via Bluetooth® (câble).
La fenêtre **Actions Appareil** s'ouvre.
3. Une fois que la connexion au HMS CS est établie, cliquez sur le bouton **Préparer un moniteur**.
La fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** s'ouvre.

16.1 Liste des patients

Vous pouvez sélectionner un autre patient dans la Liste des patients.

1. Dans la fenêtre Préparer des appareils, cliquez sur Liste des patients.
2. Sélectionnez le patient souhaité ou créez un nouveau patient.

16.2 Régler l'horloge de l'appareil

Vous reprenez l'heure de l'ordinateur sur l'appareil.

1. Dans la fenêtre Préparer des appareils, cliquez sur Régler Horloge.
2. Répondez au message de confirmation en cliquant sur **OK**.

L'heure reprise apparaît sur l'appareil de mesure.

16.3 Reprendre l'ID du patient

Vous enregistrez l'ID du patient sélectionné dans l'appareil. Plus tard, lors de la reprise des valeurs mesurées à long terme, l'HMS CS reconnaîtra automatiquement le patient.

1. Dans la fenêtre **Préparer des appareils**, cliquez sur ID Patient.
2. Répondez au message de confirmation en cliquant sur **OK**.

16.4 Tester l'appareil

Assurez-vous que l'appareil de mesure fonctionne correctement.

1. Dans la fenêtre **Préparer des appareils**, cliquez sur Tests d'appareils.

La fenêtre **Tests d'appareils** s'affiche.

2. Cliquez sur les boutons correspondants.

Les tests suivants sont disponibles:

Mobil-O-Graph®

Écran, clavier, avertisseur sonore, version, tension mémoire, batterie, numéro de série, date de calibrage et état de l'AOP

Tel-O-Graph®

Avertisseur sonore, version, tension mémoire, clavier, batterie, numéro de série, date de calibrage et état de l'AOP

3. Si un message de confirmation s'affiche, cliquez sur **OK**.
4. Vous terminez le test en cliquant sur **Fermer**.

16.5 Supprimer des mesures/enregistrements anciens

Normalement, les valeurs mesurées/enregistrements sont supprimés du tensiomètre dès qu'ils ont été repris sur l'ordinateur. Si «d'anciens» enregistrements/mesures d'un patient précédent existent toujours sur l'appareil de mesure, le programme HMS CS vous en informera lors de la préparation de l'appareil en affichant pour un «nouveau» patient.

Pour supprimer des mesures/enregistrements anciens dans l'appareil, cliquez sur **Supprimer Mesures/enregistrements** dans la fenêtre **Préparer des appareils**.

Répondez au message de confirmation en cliquant sur **OK**.

16.6 Paramètres spéciaux Mobil-O-Graph®

16.6.1 Configurer le protocole

Cliquez sur l'intervalle journalier souhaité dans la fenêtre Préparer l'appareil de mesure.

Dans Intervalles journaliers, veuillez définir ce qui suit:

- Le cadre temporel (début de l'intervalle de temps),
- Le nombre de mesures PA pendant un intervalle,
- Si les valeurs mesurées doivent être affichées sur le MAPA (affichage des valeurs mesurées),
- Si lors de la mesure, un signal sonore (avertisseur sonore) doit retentir
- Le nombre de mesures AOP dans l'intervalle.



Remarque

La mesure AOP sur 24h n'est possible qu'avec une clé de licence, un Mobil-O-Graph® et une interface Bluetooth®, veuillez contacter votre fabricant si vous avez des questions.

16.6.2 Préréglage

Vous pouvez enregistrer le protocole de mesure souhaité à l'aide de la fonction Préréglage.

1. Configurez votre protocole dans la fenêtre **Préparer le moniteur de mesure**.
2. Cliquez sur l'option de la liste **Préréglage**.
3. Entrez le nom du réglage souhaité.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.

La prochaine fois que vous préparerez l'appareil, le protocole de mesure préréglé sera disponible. Cliquez sur l'option de la liste Préréglage pour appeler le protocole de mesure sauvégarde.

16.6.3 Surveillance de la pression artérielle en cabinet

La surveillance de la pression artérielle en cabinet a pour but de soulager le cabinet médical, d'augmenter la qualité du traitement et d'améliorer le confort du patient. Le patient peut porter le moniteur MAPA dans le cabinet, p. ex. en salle d'attente, et la série de mesures est transmise directement par Bluetooth® à un ordinateur du cabinet. Chaque mesure est transmise directement, sans fil et automatiquement au HMS CS et peut être évaluée directement par le médecin.

Vous pouvez utiliser la surveillance en cabinet:

- Pour créer un profil court et précis du patient



Avertissement

Le système ne doit pas être utilisé pour la surveillance de la pression artérielle avec un déclenchement d'alarme dans le cadre d'opérations ou dans des unités de soins intensifs.

Préparation du MAPA pour la surveillance de la pression artérielle en cabinet

Pour la surveillance de la pression artérielle en cabinet, l'interface Bluetooth® du MAPA est utilisée. Si vous n'avez pas encore travaillé avec l'interface Bluetooth®, suivez les instructions du chapitre «Connexion via Bluetooth®».

Situation de départ:

- Le MAPA et l'ordinateur sont allumés
- L'HMS CS connaît l'interface pour le MAPA (couplé)
- Le MAPA est connecté au HMS CS via Bluetooth®

1. Une fois que la connexion du moniteur MAPA avec l'HMS CS est établie via Bluetooth®, cliquez sur le bouton **Préparer le moniteur**.

La fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** s'ouvre.

2. Activez l'interrupteur **Cabinet** et **Bluetooth®**.
3. Activez, si vous le souhaitez, l'interrupteur AOP à condition que vous disposiez d'une licence AOP.
4. Configurez les intervalles de temps souhaités. Vous pouvez sélectionner entre autres 30, 15, 12, etc.
5. Si dans la fenêtre Préparer l'appareil de mesure les boutons sont affichés en **rouge**, cliquez dessus.
Les paramètres correspondants sont mis à jour.
6. Vous sauvegardez les paramètres en cliquant sur **Sauvegarder**.
7. Placez le brassard sur le patient et raccordez le tuyau du brassard au MAPA.



AVERTISSEMENT

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA.

8. Assurez-vous que le MAPA fonctionne comme vous le souhaitez en appuyant sur la touche MARCHE  pour déclencher une mesure manuelle.
9. Attendez la première mesure automatique et vérifiez si les résultats de mesure ont été transmis au HMS CS.



Remarque

Pour pouvoir activer une mesure en cabinet, la mesure doit être correcte!

Affectation de la série de mesures reçue

Après la première mesure, la fenêtre **Surveillance en cabinet** s'affiche dans l'HMS CS.

10. Cliquez sur **Affecter**.

La fenêtre **Sélection** s'affiche .

«Veuillez sélectionner un patient auquel la série de mesures doit être attribuée.»

11. Ici, vous pouvez attribuer la série de mesures au patient actuellement ouvert ou à un patient de la liste des patients.

17 Analyse de l'onde de pouls (AOP)

Outre la mesure classique de la pression artérielle de 24heures, l'HMS CS dispose en conjonction avec le MAPA d'un système intégré d'analyse de l'onde de pouls (AOP) en cabinet. Cette fonction peut être activée avec une clé de licence AOP ou un dongle de licence AOP. La clé de licence/du dongle est disponible auprès d'IEM GmbH ou de votre revendeur.

L'analyse de l'onde de pouls repose sur le concept selon lequel la courbe de la pression artérielle contient des informations hémodynamiques qui vont au-delà de la pure valeur de la pression artérielle mesurée en périphérie. Cela est utilisé pour évaluer toutes les informations sur l'onde de pouls aortique centrale.

Les valeurs suivantes sont sorties:

Désignation	Unité	Commentaire
Pression artérielle au cabinet		
Pression artérielle systolique centrale (cSys)	mmHg	
Pression artérielle diastolique centrale (cDia)	mmHg	
Pression pulsée centrale (cPP)	mmHg	
Amplification pression pulsée		Non disponible aux États-Unis
Hémodynamique		
Volume d'ejection	ml	Non disponible aux États-Unis
Débit cardiaque	l/min	Non disponible aux États-Unis
Résistance périphérique	s·mmHg/ml oder dyn·s/cm ⁵	Non disponible aux États-Unis
Index cardiaque	l/min·1/m ²	Non disponible aux États-Unis
Rigidité artérielle		
Augmentation de la pression	mmHg	Non disponible aux États-Unis
Index d'Augmentation@75 (Alx@75) [90 % CI*]	%	Aux États-Unis : chez les patients de 40 ans et plus
Vitesse de l'onde de pouls (PWV) [90 % CI*]	m/s	Non disponible aux États-Unis

* Intervalle de confiance

L'analyse de l'onde de pouls est réalisée en cabinet. Ici, vous pouvez choisir entre une simple ou une triple AOP. La triple AOP se compose de trois mesures AOP consécutives avec de courtes pauses entre les mesures individuelles. Cette procédure permet de détecter un éventuel «effet blouse blanche» en cabinet.

17.1 Analyse de l'onde de pouls en cabinet

17.1.1 Clé de licence AOP pour le Mobil-O-Graph[®] / Tel-O-Graph[®]BT

Si vous souhaitez effectuer une analyse de l'onde de pouls (AOP) avec le Mobil-O-Graph[®] ou le Tel-O-Graph[®]BT vous avez besoin d'une clé de licence USB. Une clé de licence peut être obtenue auprès du fabricant.



Remarque

La mesure AOP n'est possible qu'avec l'interface Bluetooth[®].

Installation:

Situation de départ:

- Le tensiomètre/MAPA et l'ordinateur sont allumés
- L'HMS CS connaît l'interface Bluetooth pour le tensiomètre/MAPA (couplé)
- Le MAPA est connecté au HMS CS via Bluetooth[®]

1. Une fois que la connexion du moniteur MAPA/tensiomètre avec l'HMS CS est établie via Bluetooth[®], cliquez sur le bouton **Préparer le moniteur**.

La fenêtre **Préparer le moniteur** s'ouvre.

2. Cliquez sur l'onglet **Activation**.

3. Entrez la clé de licence et cliquez sur **Envoyer**.

La fenêtre indiquant que la licence des AOP illimitées a été activée s'affiche.

4. Cliquez sur **OK** puis sur **Sauvegarder**.

Vous avez bien activé la licence pour des AOP illimitées.



Remarque

Dans la fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** sous l'onglet **Appareil Test** vous pouvez voir si des AOP illimitées sont disponibles pour l'appareil correspondant.

17.2 Dongle de licence AOP pour Mobil-O-Graph® (Non disponible aux États-Unis)

La fonction de dépistage de l'AOP en cabinet médical est disponible à partir du Mobil-O-Graph® micrologiciel 200007 en conjonction avec l'HMS CS à partir de la version 2.0 et plus.

Si vous souhaitez effectuer des analyses de l'onde de pouls (AOP) avec le Mobil-O-Graph®, vous avez besoin d'une clé de licence USB. Une clé de licence peut être obtenue auprès du fabricant.

Installation:

1. Connectez le dongle de licence AOP à un port USB libre sur votre ordinateur.
2. Lancez ensuite une mesure AOP.

► Remarque

Avec le dongle de licence AOP, aucune AOP en 24h n'est possible.

17.3 Analyse de l'onde de pouls en cabinet

17.3.1 Analyse de l'onde de pouls individuelle

► Remarque

Une mesure AOP individuelle est possible avec le Mobil-O-Graph® (clé de licence ou dongle) / Tel-O-Graph® BT (clé de licence).

Une mesure AOP individuelle n'est possible qu'avec l'interface Bluetooth®.

Réalisation d'une analyse de l'onde de pouls individuelle:

Situation de départ:

- Le tensiomètre/MAPA et l'ordinateur sont allumés
- L'HMS CS connaît l'interface pour le tensiomètre/MAPA (couplé)

1. Placez le brassard du MAPA/tensiomètre sur le patient et connectez le brassard à l'appareil.



AVERTISSEMENT

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA/tensiomètre.

2. Sélectionnez le patient souhaité dans l'HMS CS ou créez un nouveau patient.

The PWA measurement is always assigned to the patient currently open.

**Note**

To perform a PWA, the **age**, **size** and **weight** of the patient must be entered in HMS CS.

3. Connectez le MAPA au HMS CS via **Bluetooth®**.

La fenêtre **Actions Appareil** s'ouvre.

4. Cliquez sur **AOP**.

La fenêtre de mesure **AOP** s'affiche.

5. Cliquez sur **OK** pour confirmer que vous avez appliqué le brassard de pression artérielle.

L'AOP démarre.

6. Si toutes les étapes de mesure concernant l'AOP se sont déroulées correctement, cliquez sur **Sauvegarder**.

17.3.2 Triple analyse de l'onde de pouls

**Remarque**

La mesure triple AOP est possible avec le Mobil-O-Graph® (clé de licence ou dongle) / Tel-O-Graph® BT (clé de licence).

La mesure triple AOP n'est possible qu'avec l'interface Bluetooth®.

Réalisation d'une triple analyse de l'onde de pouls:

Situation de départ:

- Le MAPA/tensiomètre et l'ordinateur sont allumés,
- L'HMS CS connaît l'interface Bluetooth® pour le MAPA/tensiomètre (couplé)

1. Placez le brassard du MAPA/tensiomètre sur le patient et connectez le brassard à l'appareil.

**AVERTISSEMENT**

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA/tensiomètre.

2. Sélectionnez le patient souhaité dans l'HMS CS ou créez un nouveau patient.

La mesure triple AOP est toujours affectée au patient affiché actuellement.

**Remarque**

Pour effectuer une AOP, il faut entrer l'**Âge**, la **Taille** et le **Poids** du patient dans l'HMS CS.

3. Connectez le MAPA/tensiomètre au HMS CS via **Bluetooth®**.

La fenêtre **Actions Appareil** s'ouvre.

4. Cliquez sur Triple PWA mesure.

La fenêtre **Mesure triple PWA** s'affiche.

5. Lancez la mesure triple AOP en cliquant sur **OK**. (Vous confirmez que vous avez appliqué le brassard de pression artérielle.)



Remarque

Si la tension des piles ou des accumulateurs dans l'appareil de mesure n'est pas suffisante pour une mesure, le pictogramme d'avertissement suivant apparaît:



Remarque

Si l'évaluation est de mauvaise qualité, une mesure supplémentaire sera effectuée automatiquement.

6. Après avoir effectué une mesure triple AOP, cliquez sur **Sauvegarder**.

Une fenêtre **Statistiques PWA** listant les trois mesures AOP effectuées pour comparaison s'affiche. Les mesures individuelles sont représentées en différentes couleurs.

7. Cliquez sur **Imprimer**, pour imprimer des statistiques.

8. Confirmez la fenêtre **Statistiques** en cliquant sur **OK**

La fenêtre ne pourra plus être ouverte par la suite. Les différentes mesures AOP apparaissent alors l'une après l'autre dans la liste avec les mesures déjà effectuées.

17.4 AOP sur 24 h



Remarque

La mesure AOP sur 24 h est possible avec le Mobil-O-Graph® et la clé de licence AOP.

La mesure AOP sur 24 h n'est possible qu'avec l'interface Bluetooth®.

17.4.1 Réaliser une AOP sur 24 h avec le Mobil-O-Graph®

Situation de départ:

- Le MAPA et l'ordinateur sont allumés,
- L'HMS CS connaît l'interface Bluetooth® pour le MAPA (couplé)

1. Connectez le MAPA au HMS CS via **Bluetooth®**.

La fenêtre **Actions Appareil** s'ouvre

2. Une fois que la connexion du moniteur MAPA avec l'HMS CS est établie via Bluetooth®, cliquez sur le bouton **Préparer le moniteur**.

La fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** s'ouvre.

3. Pour les intervalles journaliers, vous pouvez définir le nombre de mesures AOP.

4. Configurez le nombre de mesures AOP souhaité dans les intervalles journaliers. Vous pouvez sélectionner entre autres 30, 15, 12, etc., cela dépend du nombre de mesures AOP.

5. Si dans la fenêtre **Préparer le moniteur de mesure** les boutons sont affichés en **rouge**, cliquez dessus.

Les paramètres correspondants sont mis à jour.

6. Vous sauvegardez les paramètres en cliquant sur **Sauvegarder**.

7. Placez le brassard sur le patient et raccordez le tuyau du brassard au MAPA.



AVERTISSEMENT

Respectez les avertissements figurant dans le mode d'emploi du MAPA.

8. Assurez-vous que le MAPA fonctionne comme vous le souhaitez en appuyant sur la touche

MARCHE  pour déclencher une mesure manuelle.



Remarque

Après la mesure de la pression artérielle, une mesure AOP est effectuée en gonflant à nouveau l'appareil à la pression diastolique et en y enregistrant les pulsations.

17.4.2 Lire et évaluer une AOP sur 24 h

La lecture et l'évaluation se font de la même manière qu'avec le MAPA classique sur 24 h.

Veuillez lire à ce sujet le chapitre «Transmission et sauvegarde des résultats de mesure à long terme du MAPA».

17.5 Représentation de l'analyse de l'onde de pouls

Après une AOP en cabinet réussie, l'évaluation suivante apparaît:

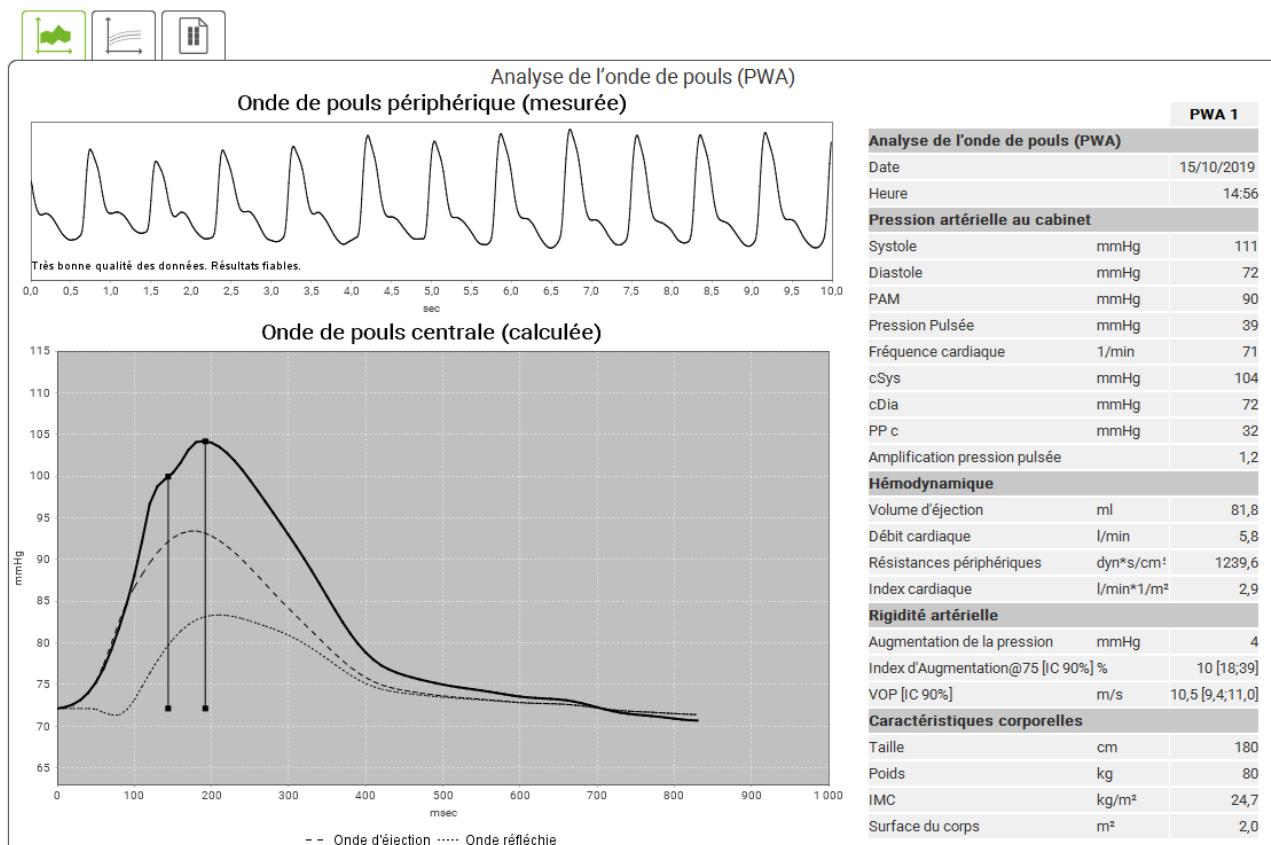


Fig. 2: Représentation d'une analyse de l'onde de pouls dans le HMS CS

À partir de 10 ondes de pouls mesurées, une onde de pouls moyenne filtrée est déterminée et l'onde de pouls aortique centrale est calculée à partir de celle-ci.

L'indice d'augmentation (Alx) est cité à plusieurs reprises dans la littérature en fonction du sexe, de l'âge et de la fréquence cardiaque. C'est pourquoi on utilise volontiers une représentation standardisée correspondant à ces conditions. Tout d'abord, l'indice d'augmentation est normalisé à 75 battements de cœur à l'aide d'une régression déterminée empiriquement⁶. Ce paramètre est alors appelé Alx@75. Si nous examinons maintenant un échantillon représentatif de la population, comme décrit dans⁷, par exemple, nous obtenons une valeur estimée en fonction de l'âge pour l'Alx@75 plus un intervalle de

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

confiance correspondant. Ces études pertinentes ont également montré qu'il existe une différence significative de la valeur moyenne de l'AIX@75 entre les hommes et les femmes.

Sur la base de nos propres études⁸ portant sur un échantillon d'environ 2 000 personnes, nous avons déterminé les valeurs moyennes et les intervalles de confiance à 90 % indiqués dans la figure suivante. Comme dans les études mentionnées ci-dessus, une augmentation de l'AIX (indice d'augmentation) jusqu'à l'âge d'environ 55 ans peut être observée pour les mesures prises par les patients eux-mêmes. D'après ces résultats, un plateau se forme pour les deux sexes. La différence de niveau de l'AIX (indice d'augmentation) entre les sexes se situe entre 8 et 10 %. Si les valeurs mesurées sont maintenant supérieures à l'intervalle spécifique au sexe et à l'âge, il est recommandé d'effectuer des études complémentaires conformément aux directives européennes pour le traitement de l'hypertension⁹ afin de détecter l'anomalie sous-jacente.

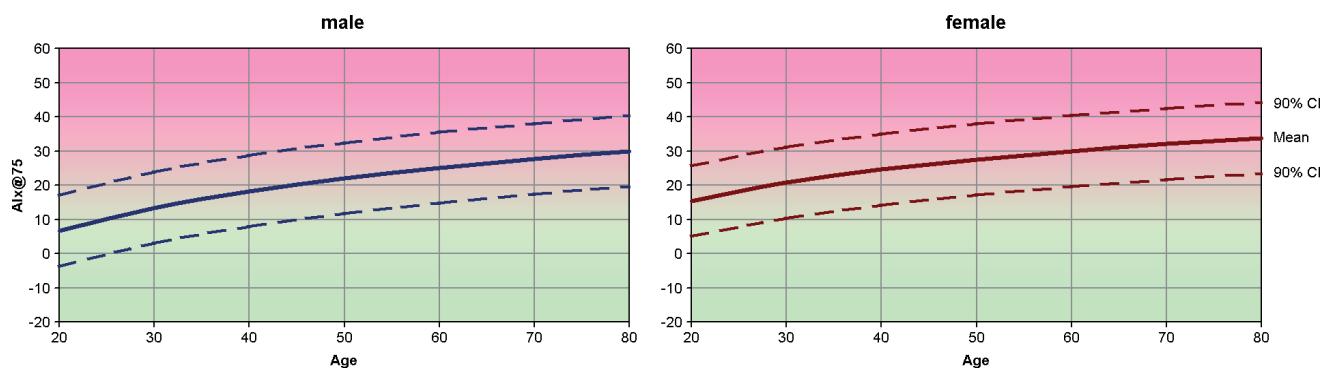


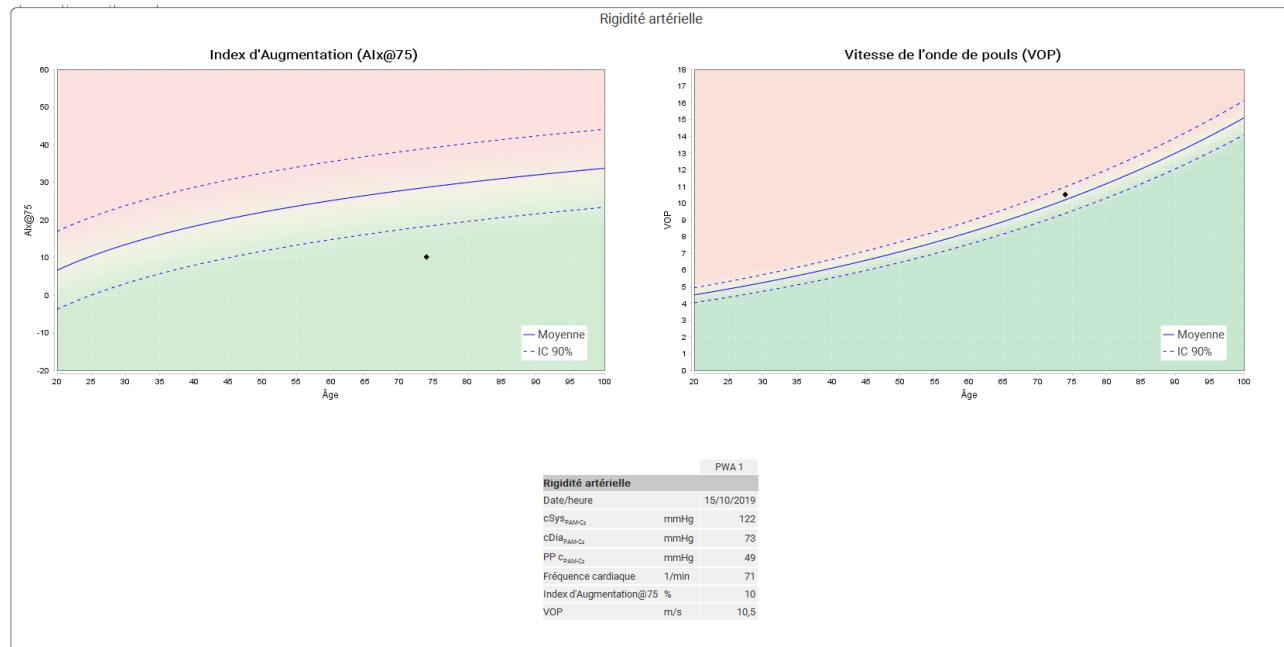
Fig. 3: Mean value and 90% confidence interval for AIX@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536

17.5.1 Chronique Aix (indice d'augmentation) et VOP (vitesse de l'onde de pouls)

Pour afficher les chroniques Aix (indice d'augmentation) et PWV (vitesse de l'onde de pouls), cliquez sur le symbole d'évaluation **Rigidité artérielle** .



La chronique Aix affiche l'Aix@75 en fonction de l'âge.

18 Messages d'erreur

Général

Symptôme	Cause possible	Solution
Les données mesurées ne peuvent pas être appelées/affichées dans l'HMS CS.	Une erreur s'est produite lors de l'enregistrement des données du patient.	Supprimez le patient concerné (barre d'outils) et créez un nouveau patient.
Le numéro du patient manque.	L'appareil n'est pas initialisé, c'est-à-dire que le numéro du patient n'a pas été transmis lors de la préparation d'une mesure	Le numéro du patient peut encore être transmis après la mesure. Les données mesurées n'en seront pas affectées
La connexion entre l'appareil et le PC est perturbée.	La mauvaise interface COM est configurée.	Configurez l'interface correcte.
Données non plausibles	Ce message d'erreur apparaît lorsque le logiciel du cabinet veut appeler un patient et utilise un identifiant GDT incorrect.	Dans ce cas, contactez l'assistance technique du logiciel du cabinet.
Format d'URL erroné	Il est très probable qu'il y ait une faute d'orthographe dans la source de données.	Vérifiez si vous avez utilisé un \ au lieu d'un /.

Mobil-O-Graph®

Symptôme	Cause possible	Solution
L'heure et la date du tensiomètre ne sont pas actuelles et diffèrent de celles de l'HMS CS	Le tensiomètre a été stocké pendant longtemps sans alimentation électrique par des accumulateurs ou des piles.	La date et l'heure peuvent être réinitialisées via l'HMS CS après chaque changement d'accumulateurs ou de piles.
	La batterie tampon interne du MAPA est vide. Le contrôle métrologique (CM) du MAPA, qui doit être effectué tous les 2 ans, n'a pas eu lieu. (Lors du contrôle métrologique, la batterie tampon est changée.)	Veuillez retourner l'appareil à votre revendeur ou directement à la société IEM GmbH pour contrôle métrologique.
La connexion entre le MAPA et le PC est perturbée.	La mauvaise interface COM est configurée.	Configurez l'interface correcte.
	La fiche ou la prise du câble est défectueuse.	Examinez la fiche et la prise du tensiomètre. Veillez à ce que les broches soient droites afin que le contact soit garanti.
	Le MAPA n'est pas en mode de transmission (l'écran affiche l'heure).	Éteignez et rallumez le MAPA sans débrancher le câble de raccordement.
Aucune mesure n'a été effectuée pendant la phase nocturne.	Les accumulateurs ou les piles étaient prématûrement épuisés.	Les accumulateurs ou les piles peuvent être défectueux (veuillez contacter votre revendeur).
	Le patient a éteint le MAPA.	Informez le patient de l'urgence d'effectuer une mesure complète pendant 24 heures.
Aucune mesure automatique ne sera effectuée.	Aucune mesure manuelle n'a été effectuée après la mise en place de l'appareil.	Une mesure valide doit toujours être effectuée manuellement après la mise en place de l'appareil.

Tel-O-Graph[®]

Symptôme	Cause possible	Solution
L'heure et la date du tensiomètre ne sont pas actuelles et diffèrent de celles de l'HMS CS	Le tensiomètre a été stocké pendant longtemps sans alimentation électrique par des accumulateurs ou des piles.	La date et l'heure peuvent être réinitialisées via l'HMS CS après chaque changement d'accumulateurs ou de piles.
	La batterie tampon interne du MAPA est vide. Le contrôle métrologique (CM) du tensiomètre, qui doit être effectué tous les 2 ans, n'a pas eu lieu. (Lors du contrôle métrologique, la batterie tampon est changée.)	Veuillez retourner l'appareil à votre revendeur ou directement à la société IEM GmbH pour contrôle métrologique.





Korisničko uputstvo

Program za upravljanje hipertenzijom - Klijent poslužitelj (HMS CS)

Verzija 6.2 i iznad

HMS CS koristi se za analizu mjerjenja izvršenih pomoću Mobil-O-Graph-a® ili Tel-O-Graph®

Za SAD: Oprez: Savezni zakon ograničava prodaju ovog uređaja od strane liječnika ili po nalogu liječnika



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Germany

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

Sadržaj ovog uputstva ne smije se umnožavati ili objavljivati bez pismenog odobrenja IEM GmbH.

Program za analizu zaštićen je zakonom o autorskim pravima i vlasništvo je proizvođača. Sva prava pridržana. Program za analizu ne smije se prenosi, kopirati, dekompilirati, ponovno razvijati, rastavljati ili dovoditi u bilo koji čitljiv format. Sva prava korištenja i vlasništva nad programom ostaju u vlasništvu IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Sva prava pridržana.

Verzija 5.1 - 13.03.2023 – HR

Table of contents

1 Uvod	7
1.1 Namjena uporabe	7
1.2 Nepravilna uporaba	8
2 Sigurno i sigurnost	9
2.1 Definicija sigurnosnih simbola	9
2.2 Važne sigurne i sigurnosne informacije	10
3 Opis HMS CS	11
4 Rad s HMS CS	12
5 Instaliranje programa	13
5.1 Zahtjevi sustava	14
5.2 Instaliranje na Windows [®]	15
5.2.1 Instaliranje HMS-a s web-mjesta	15
5.3 Instaliranje na macOS	16
5.3.1 Instaliranje HMS-a s web-mjesta	16
5.4 Ažuriranje HMS CS-a	16
6 Alatna traka	17
7 Pokretanje i izlazak iz HMS CS-a	18
8 Prvi koraci s uzorkom pacijenta	19
8.1 Informacije o pacijentu	19
8.2 Krvni tlak-PWA	20
9 Uređivanje podataka o pacijentu	21
9.1 Upisivanje novog pacijenta	21
9.2 Odabir postojećeg pacijenta	21
9.3 Dodavanje i promjena podataka o pacijentu	22
9.4 Utvrđivanje pojedinačnih granica krvnog tlaka	22
9.5 Brisanje pacijenta	22
9.6 Ručno uvoženje očitanja krvnog tlaka	23
10 Konfiguracija programa (opcije)	24
10.1 Općenito	24
10.1.1 Općenito	24
10.1.2 Jedinice	24
10.1.3 Kalibracija	25
10.1.4 Jezik	25
10.1.5 Baza podataka	25
10.1.6 Globalne granice krvnog tlaka	26
10.1.7 Nešto o	27

10.1.8	Uvoz ABDM.mdb	28
10.1.9	Uvoz GDT datoteka	28
10.1.10	Uvoz pacijenata	28
10.1.11	Sigurnosna kopija podataka	28
10.1.12	Vraćanje podataka	29
10.2	Postavke ulaznih priključka	29
10.2.1	Bluetooth® sučelje	30
10.2.2	Serijsko/USB sučelje	30
10.2.3	Brisanje monitora (snimača) s liste	31
10.3	Izvještaj	31
10.4	GDT postavke	32
10.5	Izvoz	33
10.5.1	Izvezi naziv zapisa	33
10.5.2	Formatiranje	33
10.5.3	Izvoz kao CSV	33
10.6	Trag provjere	33
10.7	Prilagođavanje	33
10.7.1	Ispis	33
10.7.2	Logotipi	34
10.7.3	Boje	34
11	Ispis	35
11.1	Ispis mjerenja krvnog tlaka u uredu	35
11.2	Ispis 24-satnog mjerenja krvnog tlaka	35
12	Izvoz podataka mjerenja	36
12.1	Izvoz kompletnih podataka pacijenta	36
12.2	Izvoz pojedinačnih mjerenja	36
13	Analiza podataka	37
13.1	Analiza podataka mjerenja:	38
13.2	Unos nalaza za mjerne serije	38
13.3	Kartica Krvnog tlaka–PWA	39
13.3.1	Tablica mjerenja	39
13.3.2	Profil krvnog tlaka	40
13.3.3	Grafikon	42
13.3.4	Izvještaj o nalazima	43
13.3.5	Prosječne vrijednosti po satu	43
13.4	Usporedba više mjernih serija	44
13.4.1	24-satni PWA	44

13.4.2	Izvještaj o pacijentu	45
13.4.3	Krutost krvnih žila.....	46
13.5	ECG kartica	47
13.6	Kartica s težinom.....	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Bluetooth® veza	49
14.1.1	Uparivanje mjerača krvnog tlaka s HMS CS.....	49
14.1.2	Pripremite mjerač krvnog tlaka za dugotrajna mjerena.....	51
14.1.3	Započnite 24-satno mjerjenje	52
14.1.4	Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerena.....	52
14.2	Spajanje kabelom	54
14.2.1	Povezivanje monitora krvnog tlaka s računalom putem kabela	54
14.2.2	Konfigurirajte mjerač krvnog tlaka u HMS CS	55
14.2.3	Pripremite mjerač krvnog tlaka za dugotrajna mjerena.....	56
14.2.4	Započnite 24-satno mjerjenje	57
14.2.5	Ponovno spojite mjerač krvnog tlaka na računalo.....	58
14.2.6	Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerena.....	59
15	HMS CS i Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Bluetooth® veza	60
15.1.1	Uparivanje uređaja za mjerjenje krvnog tlaka s HMS CS.....	60
15.1.2	Pripremite uređaj za mjerjenje krvnog tlaka za mjerjenje krvnog tlaka	62
15.1.3	Započnite mjerjenje krvnog tlaka	63
15.1.4	Prijenos i pohrana rezultata mjerjenja krvnog tlaka	64
16	Pripremite uređaj	66
16.1	Lista pacijenata.....	66
16.2	Postavljanje sata uređaja.....	66
16.3	Uvoz ID-a pacijenta	66
16.4	Testiranje uređaja.....	67
16.5	Brisanje starih mjerena/zapisa	67
16.6	Posebne postavke Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Konfiguriranje dnevnika	68
16.6.2	Unaprijed postavljeno.....	68
16.6.3	Praćenje krvnog tlaka u uredu	68
17	Analiza pulsnih krivulja.....	71
17.1	Analiza impulsnih krivulja u uredu.....	72
17.1.1	PWA licencni ključ za Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph® BT.....	72
17.2	Ključ za licencu PWA za Mobil-O-Graph® (Nije dostupno u SAD-u).....	73

17.3	Analiza impulsnih krivulja u uredu.....	73
17.3.1	Pojedinačna Analiza pulsne krivulje.....	73
17.3.2	Analiza trostrukog pulsног vala	74
17.4	24-satni PWA.....	76
17.4.1	Performing 24-hour PWA using Mobil-O-Graph [®]	76
17.4.2	Učitavanje i analiza 24-satne PWA	77
17.5	Prikaz analize pulsног vala	77
17.5.1	Povijest Alx i PWV	79
18	Poruke o pogreškama	80

1 Uvod

Zahvaljujemo što ste odabrali klijentski poslužiteljski program za upravljanje hipertenzijom (HMS CS). Ovo korisničkouputstvo brzo će vas upoznati s upotrebom HMS CS-a i mnogim aplikacijama za koje se može koristiti.

S HMS-om možete

- prijenos rezultata mjerena putem serijskog/USB sučelja ili Bluetooth[®]
- vrednovati rezultate mjerena za potrebe analize u različitim oblicima prikaza i dijagrama
- obraditi podatke o pacijentu.

Sljedeći IEM[®] proizvodi mogu se koristiti u kombinaciji s HMS CS:

- 24-satni mjerač krvnog tlaka Mobil-O-Graph[®]
- Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka Tel-O-Graph[®]

► Napomena

Funkcija ECG više nije podržana u ovoj verziji softvera HMS CS.

Stoga povezivanje uređaja BEAM[®] sa softverom HMS CS verzije 6.2.0 i novije više nije moguće.

Osim toga, vizualizacije podataka za ECG i težinu više nisu dostupne.

Dodatne napomene, koje se također odnose na dohvaćanje starih podataka za ECG i težinu, možete pronaći u poglavlju 13.5 ECG kartica i 13.6 Kartica s težinom.

Prije upotrebe pažljivo pročitajte ovaj priručnik za uporabu i čuvajte ga na prikladno mjestu kako bi vam podaci bili uvijek dostupni kad vam zatrebaju.

► Napomena

Ako vam je potrebna tiskana kopija priručnika, kontaktirajte svog specijalnog dobavljača ili IEM[®]GmbH.

1.1 Namjena uporabe

Program HMS CS i pripadajući pribor koriste se za pripremu medicinske opreme u svrhu mjerena krvnog tlaka i krvožilnog stanja pacijenta. Program je namijenjen uporabi za mjerjenje, analizu, formatiranje, prikaz, ispis i pohranu kardiovaskularnih parametara za pomoć i nadzor dijagnoze i hipertenzije. Analiza parametara krvnog tlaka omogućuje liječniku da u skladu s tim prilagodi lijekove pacijentu i pacijentu pruži relevantne savjete o načinu života. HMS CS smiju koristiti samo ili prema uputama liječnika. Samo liječnik može analizirati snimljene i prikazane podatke HMS CS-a.

Sljedeći medicinski uređaji mogu se koristiti s programom HMS CS u skladu s uređajima

„Namjena uporabe“:

- U kombinaciji sa snimačem krvnog tlaka Mobil-O-Graph[®], „namjena uporabe“ bi bila 24-satno praćenje krvnog tlaka i analiza pulsnih valova (PWA).
- Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka Tel-O-Graph[®] može se koristiti s HMS CS i koristi se za nadzor krvnog tlaka i analizu pulsnih valova (PWA).

Za Tel-O-Graph[®] uređaje za analizu pulsnih valova (PWA) nije dostupna u SAD-u.
Općenito sljedeći parametri nisu dostupni u SAD-u:

- Pojačanje pulsног tlaka
- Volumeen udara
- Srčani izbačaj
- Ukupni vaskularni otpor
- Srčani indeks
- Povećanje tlaka
- Brzina pulsног vala (PWV)



UPOZORENJE

Dodatne važne informacije o medicinskim uređajima Mobil-O-Graph[®] i Tel-O-Graph[®] i njihovim funkcijama potražite u odgovarajućim Korisničkim uputstvima!

1.2 Nepravilna uporaba

HMS CS ne smije se koristiti u bilo koje druge svrhe osim ovdje opisanih postupaka analize krvnog tlaka / EKG-a i upravljanja podacima.

HMS CS u spremi s Mobil-O-Graph[®] ili Tel-O-Graph[®] nije dizajniran za pružanje usluga praćenja alarma u jedinicama intenzivne njegе.

Nema dokazanih znanstvenih saznanja o primjeni HMS CS kod novorođene bebe, trudnica ili za preeklampsiju.



UPOZORENJE

Dodatne važne informacije o pojedinačnim proizvodima (Mobil-O-Graph[®] i Tel-O-Graph[®]) i njihovim funkcijama potražite u odgovarajućim Korisničkim uputstvima!

2 Sigurno i sigurnost

Prije upotrebe proizvoda pažljivo pročitajte sigurnosne upute! Važno je da razumijete informacije u ovom priručniku za uporabu. Ako imate pitanja, obratite se tehničkoj podršci.

2.1 Definicija sigurnosnih simbola

Sljedeći simboli i signalne riječi koriste se u ovom priručniku kako bi ukazali na opasnosti i važne informacije:



UPOZORENJE

Kratak opis opasnosti

Ovaj simbol upozorenja zajedno sa signalnom riječju **UPOZORENJE** označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do lakših, umjerenih ili teških ozljeda ili smrti.



OPREZ

Kratak opis opasnosti

Ovaj simbol upozorenja, zajedno sa signalnom riječju **OPREZ**, ukazuje na moguću materijalnu štetu. Nepridržavanje može dovesti do oštećenja proizvoda ili dodatne opreme.



Napomena

Signalna riječ **NAPOMENA** ukazuje na daljnje informacije o HMS CS.



Vanjska referenca

Ovaj simbol označava reference na vanjske dokumente koji pružaju dodatne neobavezne informacije.



Savjet

Ovaj se simbol odnosi na korisna usmjerenja koja vam mogu pomoći u radu.

2.2 Važne sigurne i sigurnosne informacije



UPOZOREJE

Ovaj se sustav ne smije koristiti za pružanje usluga praćenja krvnog tlaka s alarmnim signalima u operacijskim dvoranama ili jedinicama intenzivne njage.



OPREZ

Da biste osigurali sigurnost podataka, pridržavajte se sljedećeg:

- Ne postavljajte račun posjetilaca na računalu.
- Za redovite sigurnosne kopije koristite funkciju sigurnosne kopije podataka HMS CS. HMS CS ne stvara automatske sigurnosne kopije.
- Redovito ažurirajte svoj operativni sustav, vatrozid i antivirusni program.
- Ne koristite operativne sustave za koje je ukinuta podrška.
- Osigurajte da samo ovlašteno osoblje ima pristup vašem računalu.



OPREZ

Pri dugotrajnom mjerenu krvnog tlaka uzmite u obzir razinu napunjenoosti baterije u uređaju za mjerjenje krvnog tlaka. Ako napon nije dovoljan, u HMS CS pojavit će se odgovarajuća poruka!



Napomena

Upotreba HMS CS-a zahtijeva osnovno znanje i iskustvo s operativnim sustavima Windows® i macOS.



Napomena

- Analiza pulsnih valova pruža dodatne pokazatelje potencijalnih rizika, ali nije dovoljno pouzdan pokazatelj pojedinih bolesti ili preporuka za liječenje.
- Napominjemo da klinička ispitivanja koja koriste referentne metode trenutno ne podržavaju upotrebu analize pulsnih valova na djeci.

3 Opis HMS CS

Krvni tlak mjere se, izvoze i pohranjuju u HMS CS, gdje možete analizirati izmjerene vrijednosti u skladu sa svojim potrebama.

Podaci o pacijentu uključuju sve ključne podatke kao što su:

1. Pacijentov ID (obvezni unos)
2. Ime i prezime (obvezni unos)
3. Adresa, telefon
4. Osobni podaci (dob, spol itd.)
5. Lijekovi, povijest bolesti, hitni kontakti

HMS CS vam nudi razne mogućnosti za analizu ABPM-a od 24 sata. Rezultati se mogu prikazati na zaslonu računala, odabratiti ili ispisati:

- Prikaz svih pojedinačnih mjerena
- Statistička analiza sa srednjim vrijednostima krvnog tlaka za cijeli dan, dnevno i noćno vrijeme, kao i srednjim satnim vrijednostima
- Ekstremne vrijednosti (maksimum, minimum)
- Grafičke analize:
 - Krivulja omotnice srednjih satnih vrijednosti
 - Grafikon u stupcima mjerena
 - Krivulje mjernih vrijednosti
 - Usporedba krivulja za optimizaciju liječenja

4 Rad s HMS CS



Napomena

Upotreba HMS CS-a zahtijeva osnovno znanje i iskustvo s operativnim sustavima Windows[®] i macOS.

HMS CS se koristi za upravljanje i analizu podataka mjerjenja krvnog tlaka. Te se mjerne vrijednosti dodjeljuju pacijentu. Bilo koji broj mjernih serija može se pohraniti za bilo kojeg pacijenta.

Sljedeći koraci izvode se u HMS CS:

Pripremite mjerjenje

- Pokrenite HMS CS
- Odaberite postojećeg pacijenta ili upišite novog
- Spojite snimač monitor na HMS CS
- Pripremite uređaj

Obradite podatke mjerjenja

- Pokrenite HMS CS
- Odaberite pacijenta
- Spojite HMS CS na monitor
- Učitajte izmjereno vrijednosti s uređaja
- Analizirajte podatke mjerena
- Zatvorite HMS CS.

5 Instaliranje programa

Prrogram HMS CS može komunicirati s monitorom putem različitih sučelja. Opcije povezivanja su:

- Bluetooth[®],
- Kabel sa serijskim sučeljem (npr. COM1, COM2),
- Kabel s USB sučeljem.



Napomena

Tehnologija Bluetooth[®] nije podržana na operativnom sustavu macOS.

Ponovna instalacija:

Preuzmite HMS CS sa sljedećeg URL-a: www.iem.de/hmscs.

Ažuriranje programa:

Preporučujemo izvođenje ažuriranja softvera HMS CS putem naših lokalnih obučenih partnera.



Napomena

Kada koristite USB kabel, instalirajte USB upravljački program (driver) prije spajanja kabela na računalo.



OPREZ

Da biste osigurali sigurnost podataka, pridržavajte se sljedećeg:

- Ne postavljajte račun posjetioca na računalo.
- Za redovite sigurnosne kopije koristite funkciju sigurnosne kopije podataka HMS CS. HMS CS ne stvara automatske sigurnosne kopije.
- Redovito ažurirajte svoj operativni sustav, vatrozid i antivirusni program.
- Ne koristite operativne sustave za koje je ukinuta podrška.
- Osigurajte da samo ovlašteno osoblje ima pristup vašem računalu.

5.1 Zahtjevi sustava

Računalo

- Procesor: minimalno 1 GHz
- Memorija: minimalno 2 GB RAM-a
- Prostor na tvrdom disku: minimalno 500 MB
- Rezolucija zaslona: minimalno 1024x768 piksela
- Barem dvije slobodane USB utičnice

Operativni sustav

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (bez Bluetooth[®] podrške)



Napomena

Tehnologija Bluetooth[®] nije podržana na operativnom sustavu macOS.

Program

- Java Runtime Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®] USB adapter
- Bluetooth[®] 2.1 ili viši
- USB verzija 2.0 ili viša

Testirani Bluetooth[®] USB adapteri:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB Adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Napomena

Upravljački programi (drivers) i program BlueSoleil nisu podržani od strane IEM i mogu dovesti do komplikacija u komunikaciji uređaja.

5.2 Instaliranje na Windows[®]

Postupak:

- Instalirajte HMS CS.
- Kada koristite USB kabel, instalirajte USB upravljački.
- Spojite USB kabel i/ili Bluetooth[®] USB adapter na računalo.

5.2.1 Instaliranje HMS-a s web-mjesta

1. Preuzmite HMS CS sa sljedećeg URL-a: wwwiemde/hmscs.
2. Raspakirajte preuzetu .ZIP datoteku.
3. Dvaput kliknite datoteku Setup.exe da biste pokrenuli instalacijski program.
4. Odaberite željeni jezik.
5. Kliknite na Next u novom prozoru za početak instalacije HMS CS. Pojavit će se čarobnjak za instalaciju.
6. Slijedite upute prikazane na zaslonu.
7. Ovim je završen postupak instalacije programa.

Instaliranje USB upravljačkog programa (driver)



Napomena

Kada koristite USB kabel, instalirajte USB upravljački program (driver) prije spajanja kabela na računalo.

1. Kliknite na USB Cable Driver u instalacijskom izborniku.
2. Slijedite upute prikazane na zaslonu.

Ovim je završen postupak instalacije programa.

5.3 Instaliranje na macOS

Postupak:

- Instalirajte HMS CS.

5.3.1 Instaliranje HMS-a s web-mjesta

1. Preuzmite HMS CS sa sljedećeg URL-a: www.iem.de/hmscs.
2. Raspakirajte preuzetu .ZIP datoteku.
3. Otvorite direktorij macOS.
4. Premjestite datoteku HMS.dmg u svoj direktorij programa i izvršite je.
5. Odaberite željeni jezik.
6. Kliknite na Next u novom prozoru za početak instalacije HMS CS. Pojavit će se čarobnjak za instalaciju.
7. Slijedite upute prikazane na zaslonu.
8. Ovim je završen postupak instalacije programa.

5.4 Ažuriranje HMS CS-a

Ažuriranje već instalirane verzije programa za upravljanje hipertenzijom CS na najnoviju verziju ne razlikuje se od instaliranja programa od samog početka. Ažuriranje neće promijeniti postojeće konfiguracije. Što se tiče GDT-a (njemačkog komunikacijskog standarda) i mrežnih postavki, korisnik ne treba ništa raditi prilikom izvršavanja ažuriranja. Međutim, preporučuje se sigurnosna kopija podataka prije ažuriranja klijentskog poslužitelja programa za upravljanje hipertenzijom (HMS CS).

Preporučujemo izvođenje ažuriranja programa HMS CS putem naših lokalnih obučenih partnera.

6 Alatna traka

Alatna traka nalazi se na vrhu radnog prozora. Sadrži tipke (ikone) koji se koriste za brzi pristup važnim funkcijama.



Savjet

Ako mišem prelazite iznad simbola (ikone), pojavit će se kratki opis.

Simbol	Značenje
	Novi pacijent
	Lista pacijenata
	Komunikacija uređaja
...	Opcije
	Izbriši unos
	Izvoz
	Ispis

7 Pokretanje i izlazak iz HMS CS-a

Da otvorite program

Dvaput kliknite na **IEM** ikonu  na vašoj radnoj površini.

Pokrenut je HMS CS. Prikazuju se podaci o napretku učitavanja programa.

Da napustite program

Kliknite **X** u gornjem desnom dijelu radnog prozora.

8 Prvi koraci s uzorkom pacijenta

Nakon što uspješno instalirate HMS CS, možete isprobati ključne funkcije koristeći demostracijski primjer pacijenata John Doe ili John Doe Jr. (Junior).

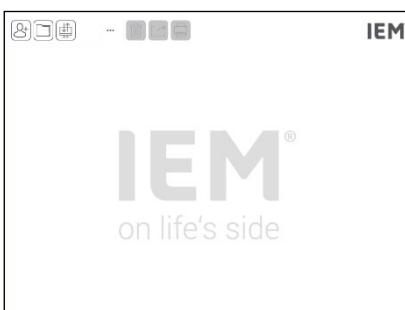
U slučaju uzorkovanog pacijenta John Doe Jr. (Junior), dijagnoza također uključuje podatke o korištenoj studiji, koje možete konfigurirati pod globalnim dječjim krvnim tlakom (vidi također poglavlje "Globalne granice krvnog tlaka").

1. Dvaput kliknite na ikonu **IEM**  na vašoj radnoj površini.

Pokrenut je HMS CS. Prikazuju se podaci o tijeku učitavanja.



Tada se pojavljuje radni prozor



2. Kliknite na ikonu **Lista pacijenta** .

Tada se pojavljuje prozor **Liste pacijenata**.

3. Kliknite na liniju s **John Doe**, zatim na **Otvori pacijenta**.

Prikazuje se kartica s **podacima o pacijentu** za **Johna Doea**.

Dostupne su sljedeće kartice:

- Informacije o pacijentu
- Krvni tlak – PWA

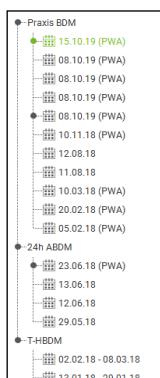
8.1 Informacije o pacijentu

Kartica s podacima o pacijentu sadrži nekoliko odjeljaka: adresu, podaci o pacijentu (ID pacijenta, datum rođenja, težina itd.), granice krvnog tlaka, hitni kontakti, povijest bolesti i lijekovi.

8.2 Krvni tlak–PWA

1. Kliknite karticu **Krvni tlak – PWA** za prikaz mjernih podataka za *John Doe*.

Ljeva strana kartice **Krvni tlak – PWA** sadrži popis različitih kategorija i prethodnih mjerjenja.



2. Na primjer, kliknite jedno od postojećih mjerjenja u kategoriji 24-satne ABPM.

Odabrano mjerenje postaje zeleno i prikazuje se povezana tablica podataka mjerena.

Vrijednosti označene crvenom bojom mjere su koje ne prelaze definirane granice.

3. Za prikaz ostalih analiza kliknite željene ikone analize.
4. Za ispis odabranog mjerjenja kliknite ikonu ispisa na alatnoj traci.

Alatna traka za analizu:



Savjet

Ako mišem prelazite iznad simbola, pojavit će se kratki opis.

9 Uređivanje podataka o pacijentu

Podaci o pacijentu pohranjuju se u bazi podataka. Možete:

- upisati novog pacijenta,
- uređivanje podataka o već pohranjenim pacijentima,
- uvesti postojeće podatke o pacijentu za kojeg već imate pristup iz drugog izvora (GDT).

Sve podatke o pacijentu možete urediti u bilo kojem trenutku nakon unosa.

9.1 Upisivanje novog pacijenta

1. Kliknite na ikonu **Novi pacijent**  u alatnoj traci.

Pojavljuje se prozor **Novi pacijent**.

Napomena

Pacijent ID, Prezime i Datum rođenja su obavezna polja (ovi se podaci koriste za sortiranje i pretraživanje); sve ostale informacije nisu obavezne.

2. Da spremite novog pacijenta, kliknite **Spremi**.

Da odbacite novog pacijenta, kliknite na **Oduštani**.

Bilo koja opcija vratit će vas natrag u radni prozor.

Kartica **Informacije o pacijentu** prikazuje podatke za novog pacijenta. Sadrži nekoliko odjeljaka: adresa, podaci o pacijentu, ograničenja krvnog tlaka, hitni kontakti, povijest bolesti i lijekove

9.2 Odabir postojećeg pacijenta

Odaberite pacijenta od pacijenata koji su već upisani u HMS CS

- uređivanje njihovih podataka o pacijentu,
- pogledajte njihova prethodna mjerena,
- pripremiti monitor (snimač) za ovog pacijenta ili
- uvezite vrijednosti mjerena koje je upravo izvršeno s monitorom (snimača) u programu HMS CS.

1. Kliknite na ikonu **Lista pacijenta**  na alatnoj traci.

Pojavljuje se prozor s **Listom pacijenata** sa svim pacijentima koji su već upisani u HMS CS.

2. Kada u prozoru vidite željenog pacijenta, kliknite odgovarajući unos na popisu, a zatim **Otvori Pacijenta**.



Savjet

Dvostrukim klikom na unos na popisu lijevom tipkom miša još je brži način da se to postigne.

Da biste tražili pacijenta:

1. Unesite **Prezime, Ime ili ID pacijenta** u gornjem desnom kutu u polje za pretraživanje.

Dok unosite vrijednost, HMS CS će dinamički pretraživati popis pacijenata i prikazivati pronađene pacijente.

2. Kliknite da odaberete odgovarajući unos sa liste i tada kliknite na **Otvori pacijenta**.

Ako ne možete pronaći pacijenta kojeg tražite:

Kliknite na ikonu **Novi pacijent** da biste unijeli novog pacijenta.

9.3 Dodavanje i promjena podataka o pacijentu

Da promijenite adresu ili podatke o pacijentu, dva puta kliknite na polje koje želite promijeniti i unesite nove podatke u odgovarajuća polja.

Da spremite promjene, kliknite na **Spremi**.

Da dodate **Hitne kontakte, Povijest bolesti i Lijekove**, kliknite na **Novi unos** u odgovarajućem polju.

Pojavljuje se drugi prozor s naslovom **Hitni kontakt**.

1. Unesite nove podatke u odgovarajuća polja.
2. Da biste prihvatili nove podatke, kliknite **Spremi**.

Prozor će se zatvoriti.

9.4 Utvrđivanje pojedinačnih granica krvnog tlaka

Kliknite na tipku **ABPM, Pojedinačno** ili **Padajuće** u polju **Granice krvnog tlaka** na kartici s podacima o pacijentu.

Dva puta kliknite na odgovarajuće polje da biste otvorili prozor za uređivanje u kojem možete postaviti granične vrijednosti krvnog tlaka za trenutno otvorenog pacijenta ili ga resetirati na zadane vrijednosti.

Promijenite vrijednosti po želji, a zatim kliknite na tipku **Spremi**.

Ako se prekorače granične vrijednosti, rezultati mjerjenja bit će u analizi označeni u skladu s tim.

9.5 Brisanje pacijenta

Otvorite pacijenta i kliknite na ikonu **Obrisí** na alatnoj traci.

Kliknite **Da** da biste potvrdili da želite izbrisati pacijenta.

Trenutni pacijent uklonit će se iz baze podataka, uključujući sve podatke mjerjenja.

9.6 Ručno uvoženje očitanja krvnog tlaka

Posebno mjerno polje **Ručni BP** je predviđeno za mjerjenje krvnog tlaka koje ste vi kao liječnik ili sam pacijent izvršili vlastitim mjerjenjem krvnog tlaka.

Možete spremiti Vaše mjerena krvnog tlaka u HMS CS

- unesite vrijednosti koje vam je sam dao pacijent
- izravno uvezi vrijednosti koje očitava monitor krvnog tlaka s monitora

Da biste ručno unijeli mjerjenja:

1. U radnom prozoru kliknite na karticu **Krvni tlak – PWA**.
2. Kliknite na **Ručni BP** na popisu s lijeve strane.
Polje **Ručni BP** je sada zeleno.
3. Kliknite na **Ručni BP** ponovo, ali ovaj put pomoću desne tipke miša.
4. Odaberite polje **Ručno mjerjenje**.
5. Unesite izmjerene vrijednosti, datum i vrijeme (automatski se unose trenutni datum i vrijeme).
6. Kliknite na **Spremi**.

10 Konfiguracija programa (opcije)

- Kliknite na ikonu **Opcije**  u alatnoj traci.
- Dostupne su sljedeće kartice:
 - Općenito
 - Postavke priključka (ulaza)
 - Izvještaj
 - GDT postavke
 - Izvoz
 - Pregled pokušaja
 - Prilagođavanje

10.1 Općenito

Sljedeće postavke HMS CS-a mogu se **pregledati** i eventualno izmijeniti u odjeljku **Općenito**.

- Općenito
- Jedinice
- Kalibracija
- Jezik
- Baza podataka
- Globalne granice krvnog tlaka
- Nešto o
- Nazivi uređaja
- Uvoz
- Sigurnosna kopija podataka

10.1.1 Općenito

U odjeljku **Općenito** možete prikazati popis pacijenata nakon pokretanja programa, aktivirati Bluetooth® i sažeti serije mjerena SBPM pomoću **Aktivacijskih prekidača**.

Također možete izmijeniti vrijeme pauze između pojedinih mjerena za trostruku PWA.

10.1.2 Jedinice

Mogućnosti **Jedinica težine**, **Jedinica dužine** i **Jedinica otpora** moguće je izmijeniti.

Kliknite na polje koje želite promijeniti i odaberite željenu jedinicu.

10.1.3 Kalibracija

Možete koristiti prekidač **Dopusti vanjsku aktivaciju kalibracije** da biste omogućili vanjsku kalibraciju monitora i odredili učestalost kalibracije.

10.1.4 Jezik

Korisničko sučelje dostupno je na raznim jezicima.

Za promjenu jezika:

1. Kliknite ikonu **Opcije** na alatnoj traci, a zatim **Jezik** u polju **Općenito**.

Tada se pojavljuje prozor **Jezik**.

2. Na padajućem popisu odaberite željeni jezik.
3. Kliknite na **Spremi**.
Prozor će se zatvoriti.
4. Da biste omogućili da promjene stupe na snagu, izadžite iz programa i ponovo pokrenite HMS CS.

10.1.5 Baza podataka

Podaci o pacijentu i pripadajući podaci mjerjenja pohranjuju se u bazi podataka. Tu se vrše postavke u vezi s pristupom bazi podataka. Za daljnje informacije obratite se svom specijaliziranoj dobavljaču ili izravno IEM GmbH.

1. Kliknite na ikonu **Opcije** na alatnoj traci, a zatim na **Bazu podataka (Database)**.

Tada se pojavljuje prozor **Baze podataka**.

2. Unesite željene promjene.
3. Kliknite na **Spremi**.
Prozor će se zatvoriti.
4. Da biste omogućili da promjene stupe na snagu, izadžite iz programa i ponovo pokrenite HMS CS.

10.1.6 Globalne granice krvnog tlaka

Možete odrediti globalne granične vrijednosti sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka. Ako se prekorače granične vrijednosti, rezultati mjerena bit će u analizi označeni u skladu s tim.

Te se vrijednosti automatski spremaju kao granične vrijednosti kod novo upisanih pacijenata.

Ograničenja krvnog tlaka u djece i adolescenata u dobi od 0 do 17 godina izračunavaju se pomoću referentnih tablica u studiji KiGGS¹, koje daju sveobuhvatan opis zdravstvene situacije djece i adolescenata koji žive u Njemačkoj. To je pokazalo da granice krvnog tlaka kod djece i adolescenata ovise o dobi, spolu i veličini.

2010. godine Europsko društvo za hipertenziju (ESH) objavilo je opsežne tablice² (Upravljanje visokim krvnim tlakom u djece i adolescenata: preporuke Europskog društva za hipertenziju, Lurbe i suradnici: Časopis o hipertenziji prihvaćen 9. lipnja 2009.), na kojima je objavljeno, Temelje se granične vrijednosti HMS CS-a. Granične vrijednosti određuju se prema krivulji 95%.

Granična vrijednost je ona koja je jednaka ili manja za 95% zbroja (statistička analiza 15 000 djece).

Sve gornje vrijednosti koje se smatraju hipertenzijom.

Rad s postotnom krivuljom:

Da prikažete postotnu krivulju (samo kod pacijenata u dobi između 3 i 17 godina), za pacijenta se mora unijeti datum rođenja, jer je to osnova za HMS CS za izračunavanje starosti pacijenta.

Analiza se uvijek temelji na trenutnoj dobi pacijenta. Da bi se stvorila povijest pacijenta, mora se stvoriti ispis za svaki sastanak.



Napomena

- Granice krvnog tlaka mogu se postaviti pojedinačno za svakog pacijenta na kartici **Informacije o pacijentu** (vidi također poglavље "Određivanje pojedinačnih granica krvnog tlaka").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42.

doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970

Određivanje graničnih vrijednosti krvnog tlaka za analizu

1. Kliknite na tipku **Globalne granice krvnog tlaka**.
Pojavljuje se prozor **Globalne granice krvnog tlaka**.
2. Unesite željene granične vrijednosti za odrasle.

Napomena

Dipping je fiziološki pad noćnog krvnog tlaka. Najniže vrijednosti obično se javljaju između 2 ujutro i 3 ujutro.

Dipping opcije:

- Obrnuto: Noćni porast krvnog tlaka u omjeru prema dnevnom krvnom tlaku
 - Ne-dipper: Noćni pad krvnog tlaka u jednoznamenkastom rasponu od 0 do < 10% u odnosu na dnevni krvni tlak
 - Normalno: Noćno smanjenje krvnog tlaka počevši od 10% do < 20% u odnosu na dnevni krvni tlak
 - Ekstremni pad: Noćno smanjenje krvnog tlaka za 20% ili više u odnosu na dnevni krvni tlak
3. Da biste prihvatili nove granične vrijednosti, kliknite na **Spremi**.
Prozor će se zatvoriti.

Određivanje graničnih vrijednosti dječjeg krvnog tlaka za analizu

1. Kliknite na tipku Globalne granice krvnog tlaka.
Pojavljuje se prozor Globalne granice krvnog tlaka.
2. Kliknite na tipku Djeca.
Za djecu postoje razna istraživanja.
3. Pomoću tipke Funkcija odaberite željenu studiju.
Prikazuje se odgovarajuća literatura.
4. Kategorija i postoci mogu se odabrati na temelju studije; da biste to učinili, kliknite na željeno funkcionalno polje.

10.1.7 Nešto o

Klikom na tipku **Nešto o** prikazat će se podaci o proizvođaču.

Prikazuju se sljedeće informacije o HMS CS:

- Podaci o proizvođaču
- Naziv i verzija programa
- Verzije programske biblioteke
- Verzija i datum posljednje nadogradnje

10.1.8 Uvoz ABDM.mdb

ABDM.mdb je datoteka baze podataka iz našeg prethodnog programa za upravljanje hipertenzijom (ABPM). Ova je datoteka upotrebljena za pohranu svih podataka o pacijentu ipripadajućih mjernih serija. Tipka **ABDM.mdb** može se koristiti za uvoz ove ABPM baze podataka u trenutnu HMS CS bazu podataka.



OPREZ

Napominjemo da će prilikom uvoza ABDM.mdb postojeća baza podataka HMS CS biti prebrisana. Ako razmišljate o uvozu prethodno stvorene baze podataka, обратите se izravno vašem specijalnom dobavljaču ili tehničkoj podršci IEM-a.

10.1.9 Uvoz GDT datoteke

GDT tipka može se koristiti za uvoz podataka o praksi i podataka o pacijentu kroz odgovarajuću GDT datoteku. Odaberite GDT datoteku koju želite uvesti iz direktorija i kliknite **Otvori**. Tada će se uvesti GDT datoteka; nakon što to učinite, kliknite **Spremi**.



Napomena

Više informacija dostupno je u poglavlju "GDT postavke".

10.1.10 Uvoz pacijenata

Tipka **Pacijent** može se koristiti za uvoz prethodno izvezenih podataka o pacijentu. Odaberite zapis pacijenta kojeg želite uvesti iz direktorija i klinite na tipku **Otvori**. Tada će se uvesti zapis pacijenta; jednom kada to učinite, kliknite na tipku **Spremi**.

10.1.11 Sigurnosna kopija podataka

Da biste napravili sigurnosnu kopiju podataka, postupite na sljedeći način:

1. Kliknite na tipku **Sigurnosna kopija podataka**.

Pojavljuje se prozor **Sigurnosna kopija podataka**.

2. Unesite naziv datoteke i mjesto kako biste spremili podatke koje sigurnosno kopirate.
3. Kliknite na tipku **Spremi**.

Napravit će se sigurnosna kopija vaših podataka. Ovisno o veličini baze podataka, ovaj postupak može potrajati nekoliko minuta.

10.1.12 Vraćanje podataka

Da biste vratili podatke, postupite na sljedeći način:

1. Kliknite na tipku **Vraćanje podataka**.

Pojavljuje se prozor **Vraćanje podataka**.

2. Odaberite odgovarajuću datoteku koja sadrži sigurnosne kopije podataka.
3. Kliknite na tipku **Otvori**.
4. Potvrdite da želite vratiti svoje podatke.

Vaši će se podaci vratiti. Ovisno o veličini baze podataka, ovaj postupak može potrajati nekoliko minuta.



Napomena

Pri obnavljanju podataka, trenutna baza podataka bit će prebrisana!

10.2 Postavke ulaznih priključka

Tu definirate sučelje koje će se koristiti za povezivanje uređaja s računalom.

Opcije povezivanja su:

- Bluetooth[®]
- Kabel sa serijskim sučeljem (COM1, COM2...)
- Kabel s USB sučeljem



Napomena

Sučelje veze koje će se koristiti ovisi o uređaju.

10.2.1 Bluetooth® sučelje

Definiranje Bluetooth® sučelja za uređaj

1. Kliknite na **Bluetooth®** karticu, onda na tipku **Dodaj uređaj**.

Pojavljuje se prozor s **Bluetooth®** porukom.

2. Uključite monitor (snimač) i prebacite se na način uparivanja uređaja (poslušajte informacije u odgovarajućem poglavlju pojedinih uređaja).

3. Kliknite na tipku **OK** u prozoru **Bluetooth®** poruke.

Nakon trenutka na prozoru će se pojaviti serijski broj mjerača krvnog tlaka, na primjer CP3327.

4. Kliknite na odgovarajući **Serijski broj**, zatim kliknite na tipku **Uparivanje**.

Prozor poruke **Uparivanje** se pojavljuje, označavajući kraj postupka uparivanja.



Napomena

Kada koristite operativni sustav Windows®, na traci zadataka pojavit će se poruka **Dodaj uređaj**. Otvorite prozor i kliknite na tipku **Dopusti**. Kod uparivanja za sve IEM uređaje kod je: 6624.

5. Kliknite na tipku **U redu (OK)**.

Novi uređaj prikazan je na popisu Bluetooth® uređaja.

6. Kliknite na tipku **Spremi** u prozoru **Sučelja**.

10.2.2 Serijsko/USB sučelje

Definiranje serijskog / USB sučelja za uređaj

1. Kliknite na **Serijsko/IR/USB**, tada na **Dodaj uređaj**.

2. Da biste tražili uređaj, prvo uspostavite vezu s računalom, a zatim uključite uređaj (pogledajte podatke u odgovarajućem poglavlju pojedinih uređaja).

3. Kliknite na tipku **Pretraži**.

Pronađeni uređaj prikazat će se u prozoru **Povezivanje uređaja** (polja **Sučelje** i **Vrsta** automatski će se popuniti). Ako nije pronađen nijedan uređaj, pojavit će se poruka o tome (polja Sučelje i Vrsta u ovom slučaju ostaju prazna).

4. Kliknite na tipku **Spremi**.

Novi uređaj prikazan je na popisu sučelja.

Izvršite test veze za serijsko / USB sučelje:

1. Na popisu uređaja odaberite uređaj za testiranje.

2. Kliknite na tipku **Test veze**.

Pojavljuje se odgovarajuća poruka u kojoj se navodi je li test veze bio uspješan.

10.2.3 Brisanje monitora (snimača) s liste

1. Kliknite na **uređaj koji želite obrisati** u prozoru **Sučelje** (serijski / USB ili Bluetooth).
2. Potvrdite na upit **Stvarno izbrisati?** klikom na **Da**.

Uređaj će biti uklonjen s liste.

10.3 Izvještaj

U **Izvješću** su dostupne razne opcije.

- Inicijalno: Dodatno početno razdoblje uz postojeća četiri vremenska razdoblja.
- Statički početak: Vrijeme početka grafičkih prikaza
- Odabir izvještaja: Ovdje je moguće odabrati koji će podaci biti uključeni u izvješće o nalazima.
- S tipkom za dan/noć ili bez njega: Postavke vremena početka četiriju vremenskih razdoblja.
- Raspon osi: ovdje se može postaviti raspon osi za analizu.

U odjeljku **Pojedinosti** možete birati između sljedećih standarda:

- Apsolutna ili relativna vaskularna dob
- Sa ili bez smiješka
- Sa ili bez kalibracije MAP-C2 (PWA)
- Minimalne i maksimalne vremenske žigove

Aktivirajte ili deaktivirajte odgovarajuće prekidače za aktiviranje.

Nakon što napravite željene postavke, spremite promjene klikom na **Spremi**.

10.4 GDT postavke

GDT (GeräteDatenTransfer, prijenos podataka s uređaja) oblik je razmjene podataka koji koriste privatne prakse u njemačkom zdravstvenom sustavu. GDT sučelje koristi se za omogućavanje agnotičkog prijenosa podataka između medicinskih mjernih uređaja i uredske IT.

GDT mora biti konfiguiran da omogući automatsku razmjenu podataka o pacijentu između vašeg ureda IT i HMS CS. Ako su postavke točne, HMS CS se može pokrenuti iz vašeg uredskog programa, a podaci o pacijentu mogu se izravno uvesti.

1. Kliknite na karticu **GDT postavke**.
2. U odjeljku **Postavke**, kliknite na tipku **Odaberi**.
3. Ovdje možete odrediti direktorij koji dijele HMS CS i vaš uredski IT. HMS CS i uredski IT moraju biti postavljeni na istji direktorij. Idealno bi bilo postaviti programski direktorij HMS CS.
4. U polje **Ured IT -> -> HMS CS zapis** unesite naziv GDT datoteke koja se koristi za prijenos podataka o pacijentu vašeg Ureda IT u HMS CS. Isti naziv mora biti postavljen u HMS CS i u vašem uredu IT.
5. U polje **HMS CS -> Uredski IT zapis** unesite naziv GDT datoteke koja se koristi za prijenos izvještaja o nalazima iz HMS CS-a u vaš Uredski IT. Isti naziv mora biti postavljen u HMS CS i u vašem uredu IT.
6. Kliknite na tipku **Spremi**.
7. Unesite početni zapis **HMS_GDT.exe** u postavkama IT-a vašeg ureda.
Konfiguracija programa (opcije)

Izvoz zapisa Excel, XML i PDF

1. Klčiknute na **GDT postavke**.

Pod **Izvoz GDT** postoji mogućnost

- odabira jedne od sljedećih vrsta kodiranja:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- izvoza trenutačno odabrane serije mjeranja u sljedećim formatima datoteka:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Kliknite na tipku **Odaberi** za željenu vrstu zapisa i postavite mjesto za pohranu i naziv zapisa.

10.5 Izvoz

10.5.1 Izvezi naziv zapisa

Naziv izvezenog zapisa može se postaviti na kartici **Izvoz**.

1. Kliknite prvo funkcionalno polje pod **Izvoz naziva zapisa**.
2. Odaberite s čim bi naziv datoteke trebao započeti.
3. Na isti način nastavite s ostalim funkcionalnim poljima.
4. Da spremite promjene, kliknite na **Spremi**.

10.5.2 Formatiranje

Ovdje možete postaviti format datuma i vremena. Da biste to učinili, kliknite na željeno polje i promijenite vrijednost. Dostupno je nekoliko formata.

10.5.3 Izvoz kao CSV

Prekidač za aktiviranje omogućuje aktiviranje sljedećih vrsta za **CSV izvoz**:

- CSV Izvoz ABPM
- CSV Izvoz PWA

10.6 Trag provjere

Trag provjerer alat je za osiguranje kvalitete koji se koristi za praćenje i bilježenje promjena u procesima.

Prekidač **Trag provjere** se može aktivirati tako da se evidentiraju promjene. Također možete tražiti pojedine pacijente i pretraživati između pojedinih skupina pacijenata i podataka o pacijentu.

10.7 Prilagođavanje

Sljedeće su opcije dostupne u okviru prilagodbe:

- Ispis
- Logotipi
- Boje

10.7.1 Ispis

U odjeljku **Ispis** možete izmijeniti zaglavje i podnožje te dodati ili izmijeniti **Office pečat** i/ili **logotip za svoju praksu/ustanovu**.

1. Da biste to učinili, kliknite odgovarajuće polje i izmijenite ga prema želji.
2. Da biste spremili promjene, kliknite na tipku **Spremi**.

10.7.2 Logotipi

Ovdje se mogu mijenjati logotip aplikacije i pozadinska slika za HMS CS.

1. Kliknite na tipku **Odaberij** i odaberite željeni zapis.
2. Kliknite na tipku **Otvori**.

Prenosit će se logotip aplikacije i/ili pozadinska slika.

10.7.3 Boje

Ovdje se mogu definirati boje za analize (mjerjenja krvnog tlaka).

1. Da biste to učinili, kliknite na željenu boju ili liniju u odgovarajućem funkcionalnom polju.
2. Da biste spremili promjene, kliknite na tipku **Spremi**.

11 Ispis

Funkcija **ispisa** omogućuje vam selektivni ispis analiza.

1. Kliknite na **Lista pacijenta** ikonu  na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta i podatke mjerena.
2. Za ispis, kliknite na ikonu **Ispis**  u alatnoj traci.
3. Tada se pojavljuje prozor **Ispis**.
4. Odaberite koji će pisač koristiti i koja izvješća za ispis.
5. Tipka **Spremi** omogućuje vam da ovdje spremite svoje postavke.
6. Postavite željeni format stranice.
7. Kliknite na tipku **Ispis**.

11.1 Ispis mjerena krvnog tlaka u uredu

Za mjerena krvnog tlaka u **uredu bez PWA** dostupne su sljedeće mogućnosti ispisa:

- Raspon ispisa
- Izvještaji: tehnički list pacijenta, nalazi, profil, trakasti grafikon i tablica podataka mjerena
- Format stranice
- Spremi kao PDF

Za **službena mjerena krvnog tlaka (PWA)** dostupne su sljedeće mogućnosti ispisa:

- Izvješća: tehnički list pacijenta, nalazi, profil (PWA), trakasti grafikon, tablica podataka mjerena i izvještaj o pacijentu
- Format stranice
- Spremi kao PDF

11.2 Ispis 24-satnog mjerena krvnog tlaka

Za **24-satna mjerena krvnog tlaka (ABPM)** dostupne su sljedeće mogućnosti ispisa:

- Raspon ispisa
- Izvješća: tehnički list pacijenta, nalazi, profil, trakasti grafikon, tablica mjernih podataka
- Prosječne vrijednosti po satu
- Format stranice
- Spremi kao PDF

Za **24-satni ABPM PWA**, dostupne su sljedeće mogućnosti ispisa:

- Izvještaji: tehnički list pacijenta, nalazi, profil, profil (PWA), trakasti grafikon, tablica mjernih podataka, izvještaj o pacijentu
- Prosječne vrijednosti po satu
- Format stranice
- Spremi kao PDF

12 Izvoz podataka mjerena

Možete izvesti kompletne podatke o pacijentu ili pojedinačna mjerena.

12.1 Izvoz kompletnih podataka pacijenta

1. Kliknite na ikonu **Lista pacijenata**  na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta. Tada klikninite na **Otvori pacijenta**.

Prikazat će se podaci o pacijentu.

2. Kliknite na **Izvoz** ikonu .
3. Kliknite na tipku **Izvoz**.
Otvara se novi prozor **Učitaj**.
4. Odaberite mjesto spremanja i unesite naziv datoteke, a zatim kliknite **Spremi**.
5. Pojavljuje se prozor "**Uspjeh!**" - potvrdite to klikom na **U redu (OK)**.
6. Kliknite na tipku **Zatvori**.

12.2 Izvoz pojedinačnih mjerena

1. Kliknite na ikonu **Lista pacijenata**  na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta i podatke mjerena pod **Krvni tlak-PWA**.
2. Kliknite na ikonu **Izvoz**  u alatnoj traci.
3. U odjeljku **Mjerenje** odaberite vrstu datoteke i kliknite na tipku **Izvezi**.
Otvara se prozor **Izvoz serije mjerena**.
4. Odaberite mjesto spremanja i unesite ime zapisa, tada kliknite na **Spremi**.
5. Pojavljuje se prozor "**Uspjeh!**" – to potvrdite klikom na tipku **U redu (OK)**.
6. Kliknite na tipku **Zatvori**.

13 Analiza podataka



Savjet

Ako mišem prelazite iznad simbola ikone, pojavit će se kratki opis.

Sljedeće analize i funkcije za analizu mjerjenja dostupne su na karticama **Krvni tlak–PWA**:

Krvni tlak – PWA

Serija mjerena

Ikona	Opis
	Tablica mjerena
	Profil
	Grafikon
	Izvještaj
	Prosječne vrijednosti po satu
	Profil (PWA)
	Izvještaj o pacijentu

Jedno mjereno

Ikona	Opis
	Analiza pulsne krivulje
	Krutost arterija
	Izvještaj o pacijentu

13.1 Analiza podataka mjerena:

Preduvjeti:

- Mjerenja su učitana s mjerača (snimača) krvnog tlaka i spremljena (pohranjena) su uHMS CS

1. Odaberite potrebnog pacijenta.
2. U radnom prozoru kliknite na karticu **Krvni tlak - PWA**.

Ljeva strana kartice **Krvni tlak - PWA** sadrži popis prethodno izvršenih mjerena.

3. Kliknite na datum mjerenja.
Prikazuje se povezana tablica podataka mjerenja.
Vrijednosti naznačene crvenom bojom su mjerenja koja prelaze definirane granice.
4. Za prikaz dodatnih analiza kliknite potrebnu ikonu analize.

13.2 Unos nalaza za mjerne serije

1. Desnom tipkom miša kliknite datum mjerenja. Odaberite opciju **Nalazi** u kontekstnom izborniku.
Pojavljuje se prozor **Serija mjerena**.
2. Unesite svoje nalaze u polje **Nalazi/Komentar**.
3. Da biste spremili nalaze, kliknite na tipku **Spremi**.
Prozor će se zatvoriti.

13.3 Kartica Krvnog tlaka–PWA

13.3.1 Tablica mjerena

Ikona **Tabele mjernih podataka**  navodi sve mjerne vrijednosti mjerne serije u obliku tablice.

Da biste prikazali tablicu podataka mjerena, kliknite karticu **Krvni tlak - PWA**, a zatim na ikonu **Analiza tablice podataka mjerena** .

Vrijednosti naznačene crvenom bojom mjere su koje prelaze definirane granice.

Stupac komentara koristi se za automatsko spremanje posebnih događaja, poput pritisнуте tipke DOGADAJ ili poruke pogreške.

Komentari za izmjerene vrijednosti

1. Kliknite na stupac **Komentar** u željenom retku.
2. Unesite svoju bilješku, komentar.
3. Pritisnite tipku za unos.

Ne računajući mjerena

Ako je jedno mjerenje potpuno nedosljedno i nevjerljivo, a riskira iskriviti reprezentativnu dugoročnu analizu, možete ju isključiti:

1. Kliknite desnu tipku miša i deaktivirajte prekidač za aktiviranje.
2. Kliknite lijevu tipku miša da biste deaktivirali odgovarajući stupac.
Broj mjerena nestaje i mjereno je od sada isključeno iz statističkih analiza.
3. Da biste ponovno uključili mjereno, kliknite desnu tipku miša, a zatim prekidač za aktiviranje.
4. Kliknite lijevu tipku miša da biste ponovno aktivirali odgovarajući stupac.

Ispis tablice podataka mjerena

Kliknite na ikonu **Ispis**  u alatnoj traci.

13.3.2 Profil krvnog tlaka

Ovaj profil grafikona prikazuje sljedeće vrijednosti u mjernom nizu kao linijski grafikon:

- Sistoličke vrijednosti
- Dijastoličke vrijednosti
- Ograničenja krvnog tlaka
- Brzina otkucaja srca
- Prosječne vrijednosti.

Da biste prikazali profil, kliknite karticu **Krvni tlak - PWA**, a zatim ikonu **Analiza profila** .

Lijeva Y-os s jedinicom mmHg predstavlja sistoličku, dijastoličku i prosječnu vrijednost (vrijednosti krvnog tlaka). Desna Y-os s jedinicom bpm predstavlja otkucaje srca.

X-os predstavlja vrijeme. Vizualno su naznačena četiri prilagodljiva vremenska razdoblja.

Gornje granice krvnog tlaka (sistolički, dijastolički) prikazane su kao vodoravne krivulje zadane vrijednosti.

Noćni interval prikazan je zasjenjenom sivom bojom, s mjesecom koji označava početak, a sa suncem koji označava kraj.



Napomena

Pojedinačne granice krvnog tlaka:

Te su vrijednosti definirane na kartici **Informacije o pacijentu** u odjeljku **Ograničenja krvnog tlaka**.

Globalne granice krvnog tlaka:

Te su vrijednosti definirane u **Opcijama** na kartici **Općenito** u odjeljku **Globalne granice krvnog tlaka**.

Prikazivanje i skrivanje pojedinih funkcija:

Brzina otkucaja srca

Kliknite na prekidač za aktiviranje **Hr** (otkucaji srca) za prikaz ili sakrivanje.

Prosječne vrijednosti

Kliknite na prekidač za aktiviranje **MAP** (srednji arterijski tlak) za prikaz ili sakrivanje.

Prikažite i sakrijte srednje vrijednosti po satu

Da biste izmijenili željeni broj sati za prosječnu vrijednost po satu, kliknite na funkcionalno polje

Prosječne vrijednosti po satu i odaberite željeni prosjek. (Karticu će možda trebati ponovo učitati).

Napon baterije

Kliknite prekidač za aktiviranje **Napona baterije**. Razina napunjenosti baterije tijekom vremena prikazuje se kao 24-satna krivulja paralelna krvnom tlaku.

Pojedinačne vrijednosti

Kliknite lijevu tipku miša na dijagram.

Pojavljuje se okomita crta i izmjerene vrijednosti prikazuju se u novom prozoru.

Da biste ponovno deaktivirali zaslon, pomaknite miš izvan dijagrama ili ponovno pritisnite lijevu tipku miša.



Savjet

Da biste vidjeli susjedne vrijednosti mjerenja, pređite mišem preko dijagrama. Okomita crta prati kretanje miša i prikazuju se odgovarajuća mjerenja.

Povećaj raspon dijagrama

Kliknite lijevu tipku miša na dijagram i držite tipku miša pritisnutu. Sada povucite okvir prema dolje oko područja koje želite povećati **slijeva na desno**, a zatim otpustite tipku miša.

Vraćanje izvorne veličine dijagrama

Kliknite lijevu tipku miša na dijagram i držite tipku miša pritisnutu. Sada povucite liniju **zdesna na lijevo** prije nego što otpustite tipku miša.

13.3.3 Grafikon

Ovaj grafikon profila prikazuje sljedeće vrijednosti u mjernoj seriji kao Grafikon:

- Sistoličke vrijednosti
- Dijastoličke vrijednosti
- Granice krvnog tlaka
- Brzina otkucaja srca

Da biste prikazali Grafikon (Bar), kliknite karticu **Krvni tlak-PWA**, a zatim ikonu Analiza **grafikona** sa stupcima .

Ljeva y-os s jedinicom mmHg predstavlja sistoličku, dijastoličku i prosječnu vrijednost (vrijednosti krvnog tlaka). Desna y-os s jedinicom bpm predstavlja otkucaje srca.

X-os predstavlja vrijeme. Vremenska razdoblja su vizualno istaknuta.

Gornje granice krvnog tlaka (sistolički, dijastolički) prikazane su kao vodoravne krivulje zadane vrijednosti.



Napomena

Pojedinačne granice krvnog tlaka:

Te su vrijednosti definirane na kartici **Informacije o pacijentu** u odjeljku **Granice krvnog tlaka**.

Globalne granice krvnog tlaka:

Te su vrijednosti definirane u **Opcijama** na kartici **Općenito** u **Globalnim granicama krvnog tlaka**.

Povećaj raspon dijagrama

Kliknite lijevu tipku miša na dijagram i držite tipku miša pritisnutu. Sada povucite okvir prema dolje oko područja koje želite povećati **slijeva na desno**, a zatim otpustite tipku miša.

Vraćanje izvorne veličine dijagrama

Kliknite lijevu tipku miša na dijagram i držite tipku miša pritisnutu. Sada povucite liniju **zdesna na lijevo** prije nego što otpustite tipku miša.

13.3.4 Izvještaj o nalazima

Izvješće o nalazima sadrži važne statističke podatke o sistoličkom i dijastoličkom krvnom tlaku. Vrijednosti se prikazuju za dan, noć i ukupna razdoblja, ovisno o odabranoj seriji mjerena.

Da biste prikazali izvještaje o nalazima, kliknite karticu **Krvni tlak - PWA**, a zatim na ikonu Nalaz izvještaja analize .

Srednje vrijednosti pružaju se za mjerena odmah ispod mogućnosti za dan i noć.

Prosječne granice krvnog tlaka ovdje su specificirane kao ciljne vrijednosti i mogu se definirati pod podacima o pacijentu u odjeljku Granice krvnog tlaka.

Ostale ciljne vrijednosti specificirane su HMS CS-om i ne mogu se postaviti pojedinačno.



Napomena

Pojedinačne granice krvnog tlaka:

Te su vrijednosti definirane na kartici **Informacije o pacijentu** u odjeljku **Granice krvnog tlaka**.

Globalne granice krvnog tlaka:

Te su vrijednosti definirane u **Opcijama** na kartici **Općenito** u odjeljku **Globalne granice krvnog tlaka**.

13.3.5 Prosječne vrijednosti po satu

Ova analiza u tablici navodi sve srednje vrijednosti krvnog tlaka i otkucaja srca po satu.

Da biste prikazali srednje vrijednosti po satu, kliknite na karticu **Krvni tlak - PWA**, a zatim na ikonu **Analiza srednjih vrijednosti po satu** .

Modificiranje osnove izračuna za srednje vrijednosti po satu

Kliknite na željeni broj sati (1, 2, 3, 4, 6, 8) u funkcionalnom polju **Srednja osnova za izračun (h)**.

Vremenska razdoblja u lijevom stupcu **Vrijeme** bit će prikazana u skladu s tim. Prosječna satna vrijednost preračunata je.

13.4 Usporedba više mjernih serija

Ako su za pacijenta pohranjene dvije ili više mjernih serija, one se mogu usporediti jedna s drugom.

Ovisno o analizi

- dijagrami za svaku mjernu seriju bit će poredani jedan iznad drugog ili
- vrijednosti će se spojiti, a zatim prikazati u obliku grafikona.

Odabir i usporedba više mjernih serija

1. Kliknite prvo mjerjenje.

Niz mjerjenja bit će naznačen.

2. Držite pritisнуту **tipku CTRL**, a zatim kliknite ostale potrebne serije mjerjenja.

Ove serije mjerena također će biti naznačene.

3. Kliknite željenu ikonu analize

13.4.1 24-satni PWA



Napomena

24-satna PWA analiza moguća je samo s uređajem za mjerjenje krvnog tlaka Mobil-O-Graph® i licencnim ključem. Molimo vas da se obratite proizvodaču ili vašem specijalnom dobavljaču ako imate bilo kakvih pitanja.

Ova analiza pokazuje vam rezultate PWA tijekom razdoblja od 24 sata. Sljedeće vrijednosti u nizu mjerena također su prikazane uz očitanja krvnog tlaka i otkucaja srca na dijagramu:

- Središnji krvni tlak (cBP)
- Brzina pulsnog vala (PWV)
- Srčani izbačaj (CO)
- Periferni otpor (TVR)
- Brzina otkucaja srca (Hr)

Da biste prikazali promjene gore spomenutih vrijednosti tijekom vremena, kliknite na karticu

Krvni tlak - PWA, a zatim ikonu za analizu **Profil (PWA)**

13.4.2 Izvještaj o pacijentu

U slučaju mjerena PWA kao dijela 24h vrijednosti ABPM, izvještaj o pacijentu prikazuje prosjek odabranih hemodinamskih podataka utvrđenih tijekom razdoblja mjerena.

Da biste otvorili izvještaj o pacijentu (prosjek dana), kliknite karticu **Krvni tlak - PWA**, a zatim na ikonu **Izvjestaja o pacijentu** .

Kartica izvješća o pacijentu podijeljena je u četiri odjeljka:

Periferni krvni tlak:

Odjeljak perifernog krvnog tlaka prikazuje mjerena perifernog sistoličkog i perifernog dijastoličkog krvnog tlaka.

Središnji krvni tlak:

Odjeljak središnjeg krvnog tlaka prikazuje izračunati središnji sistolički krvni tlak.

Krutost krvnih žila (u SAD-u: u pacijenata starosti 40 godina i starijih):

Odjeljak krvožilne krutosti prikazuje izračunatu brzinu pulsнog vala (PWV) i indeks povećanja pri otkucajima srca od 75 otkucaja u minuti (Alx @ 75), što daje indikaciju ukočenosti velikih i malih arterija.

Vaskularna dob (Nije dostupno u SAD-u):

Odjeljak vaskularne starosti prikazuje vaskularnu dob pacijenta utvrđenu na temelju hemodinamskih podataka. Prikaz vaskularne starosti može se promijeniti u opcijama HMS CS. Prikaz vaskularne starosti može se konfigurirati tako da bude apsolutna ili relativna vrijednost

Središnji krvni tlak i kalibracija:

Trenutna tehnologija zahtijeva kalibraciju za izračunavanje sistoličkog krvnog tlaka u središnjoj aorti. U tu se svrhu obično koristi periferni sistolički krvni tlak. Kalibracija se također može izvršiti na temelju izmjerенog MAP-a (srednji arterijski tlak, odgovara maksimalnoj oscilometrijskoj amplitudi).

Nedavno objavljena znanstvena otkrića po prvi su puta dokazala da su izmjerene vrijednosti MAP-a utemeljene na kalibraciji prediktivnije od ostalih usporedivih metoda.³⁴⁵

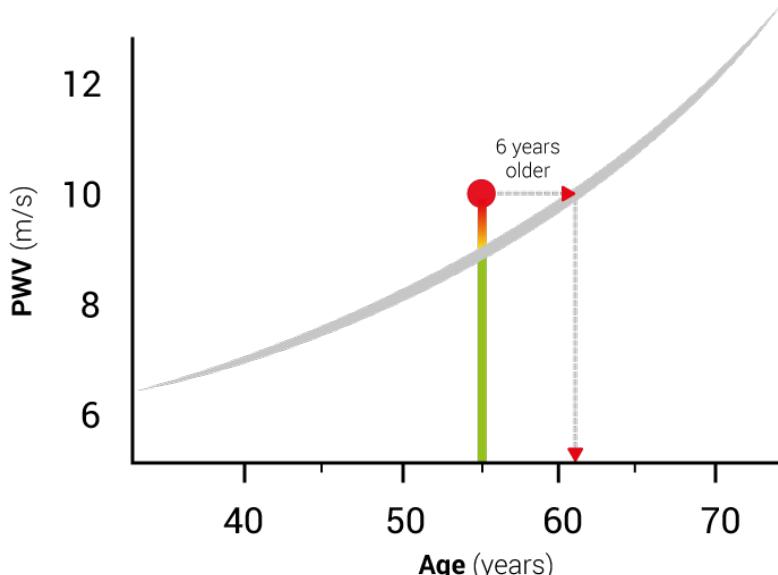
³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsaltis et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Daljnje informacije o prikazu vaskularne starosti:

Vaskularna dob pacijenta izračunava se na temelju izmjerene brzine pulsog vala. Uz normalan razvoj krutosti arterija u dobnih skupina kod zdravih ljudi (zelena krivulja), mjerena u metrima u sekundi (m/s), postoje i ljudi koji ne odgovaraju normalnom uzorku (crvena točka). Ako vodoravno pratite mjerjenje duž normalne krivulje, možete izvesti vaskularnu dob pacijenta.



Slika 1: PWV prema dobi bolesnika

Prikaz vaskularne starosti može se izmijeniti u opcijama HMS CS.

Ovdje možete definirati standardne metode za:

- Apsolutna ili relativna vaskularna dob
- Prikaz izvješća o pacijentu sa ili bez smiješka

13.4.3 Krutost krvnih žila

Odjeljak arterijske krutosti prikazuje brzinu pulsog vala (PWV) izmjerenu za velike krvne žile i indeks povećanja pri otkucajima srca od 75 bpm (Alx @ 75) u slučaju malih krvnih žila.

Da biste prikazali promjene gore spomenutih vrijednosti tijekom vremena, kliknite na karticu

Krvni tlak - PWA, a zatim na ikonu analize krutosti krvnih žila

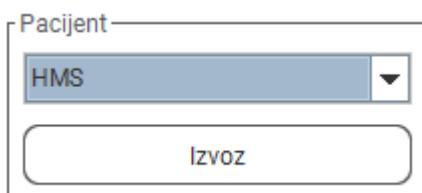
13.5 ECG kartica

Kartica ECG više nije dostupna jer funkcija ECG više nije podržana.

Za vaše stare podatke za ECG vrijedi sljedeće:

Kada softver ažurirate na HMS CS 6.2, pacijentovi podaci za ECG ostat će pohranjeni u bazi podataka. Stoga možete i dalje pristupati tim podacima, čak i ako više nisu vidljivi u softveru HMS CS verzije 6.2 ili novije:

1. Kada otvarate pacijenta iz prethodne verzije softvera HMS CS (HMS CS 6.1 ili starije), podaci su i dalje dostupni i mogu se uređivati.
2. Čak i u verziji HMS CS 6.2 ili novijoj možete pristupiti podacima na sljedeći način:
 - Otvorite željenog pacijenta s pohranjenim podacima za ECG.
 - Kliknite na gumb **Izvoz** te odaberite **ECG&Weight** u području **Pacijent**:



- Kliknite na odgovarajući gumb **Izvoz** i odaberite lokaciju za pohranu za PDF datoteku s podacima za ECG.
- Izradit će se PDF datoteka koja sadržava sve podatke za ECG koji su za pacijenta pohranjeni u bazi podataka. Podaci za ECG prikazuju se prema vizualizaciji u kartici ECG iz prethodnih verzija softvera HMS CS.

13.6 Kartica s težinom

Kartica Težina više nije dostupna jer vizualizacija podataka o težini više nije podržana.

Za vaše stare podatke o težini vrijedi sljedeće:

Kada softver ažurirate na HMS CS 6.2, pacijentovi podaci o težini ostat će pohranjeni u bazi podataka. Stoga možete i dalje pristupati tim podacima, čak i ako više nisu vidljivi u softveru HMS CS verzije 6.2 ili novije:

1. Kada otvarate pacijenta iz prethodne verzije softvera HMS CS (HMS CS 6.1 ili starije), podaci su i dalje dostupni i mogu se uređivati.
2. Čak i u verziji HMS CS 6.2 ili novijoj možete pristupiti podacima na sljedeći način:
 - Otvorite željenog pacijenta s pohranjenim podacima o težini.
 - Kliknite na gumb **Izvoz** te odaberite **ECG&Weight** u području **Pacijent**:



- Kliknite na odgovarajući gumb **Izvoz** i odaberite lokaciju za pohranu za PDF datoteku s podacima o težini.
- Izradit će se PDF datoteka koja sadržava sve podatke o težini koji su za pacijenta pohranjeni u bazi podataka. Podaci o težini prikazuju se prema vizualizaciji u kartici Težina iz prethodnih verzija softvera HMS CS.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Bluetooth[®] veza

Sljedeći se postupak primjenjuje kada koristite mjerač krvnog tlaka s Bluetooth[®] vezom.



Napomena

Tehnologija Bluetooth[®] nije podržana na operativnom sustavu macOS.

Pripremite i izvršite dugotrajno mjerjenje

1. Konfigurirajte monitor krvnog tlaka i program HMS CS
2. Pripremite mjerač krvnog tlaka za dugotrajna mjerena
3. Započnite 24-satno mjerjenje

Prijenos i analiza dugoročnog mjerjenja

4. Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerena s snimača krvnog tlaka

14.1.1 Uparivanje mjerača krvnog tlaka s HMS CS

Preduvjeti:

- Važno: računalo mora podržavati Bluetooth[®]
- Bluetooth[®] mora biti omogućen u HMS CS, pogledajte poglavlje "Općenito"
- Računalo mora biti uključeno



Napomena

Da biste provjerili je li Bluetooth[®] omogućen u HMS CS-u, kliknite ikonu **Opcije** na alatnoj traci i označite pod **Općenito**.

Postupak na računalu:

1. Pokrenite **HMS CS**.
2. Kliknite ikonu **Lista pacijenta** na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta u prozoru **Liste pacijenata**.
3. Kliknite na ikonu **Opcije** na alatnoj traci a zatmi na kartiku **Sučelja**.
4. Kliknite na ikonu **Bluetooth[®]**.
5. Kliknite na **Dodaj uređaj**.

Pojavljuje se prozor sa sljedećom porukom:

"Uključite uređaj i prijedite u način uparivanja.

Zatim kliknite na 'U redu'. Pojedinosti o pristupu načinu uparivanja nalaze se u uputstvu."

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

6. Uključite mjerač krvnog tlaka

Prebacite se na **Način uparivanja**:

7. Držite pritisnutu tipku **START**  i pritisnite na tipku **DAN/NOĆ**  jednom, a zatim otpustite obje tipke **bt** će se pojaviti trepćući na zaslonu.
8. Nastavite pritiskati tipku **START**  dok slova **PAIr** ne zasvijetle na zaslonu.
9. Pritisnite tipku **DOGAĐAJ** 

Slova **PAIr** prestaju treptati i emitira se zvučni signal.

Postupak na računalu:

10. Kliknite na tipku **U redu (OK)**.

Pojavljuje se prozor za pretraživanje **Bluetooth® uređaja**.

Nakon nekog trenutka u prozoru se pojavljuje serijski broj, na primjer C00607.

11. Kliknite na serijski broj.

12. Kliknite na tipku **Uparivanje**.

**Napomena**

Kada koristite operativni sustav Windows®, uređaj za dodavanje poruke pojavitće se na programskoj traci. Kliknite poruku, a zatim na tipku Dopusti. Kôd uparivanja za sve IEM uređaje je: 6624.

Sljedeća se poruka pojavljuje u HMS CS:

"Postupak (jednokratnog) uparivanja bio je uspješan"

13. Kliknite na tipku **OK**.

14. Kliknite na tipku **Spremi**.

Bluetooth® sučelje između mjerača krvnog tlaka i HMS CS-a sada je konfiguirano i HMS CS će odsada otkrivati mjerač krvnog tlaka čim ga prebacite u način veze "**bt**".

14.1.2 Pripremite mjerač krvnog tlaka za dugotrajna mjerena

Preduvjeti:

- Mjerač krvnog tlaka je isključen
- Računalo je uključeno
- Sučelje za mjerač krvnog tlaka poznato je pod HMS CS
- Pokrenut je HMS CS
- Aktivna je Bluetooth® veza



Napomena

Da biste provjerili je li Bluetooth® omogućen u HMS CS-u, kliknite ikonu **Opcije** na alatnoj traci i provjerite pod **Općenito**.

Postupak na računalu:

1. Kliknite na ikonu **Lista pacijenata** na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta u prozoru **Lista pacijenata**.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

2. Uključite mjerač krvnog tlaka.
3. Držite pritisnutu tipku **DOGADAJ** oko 4 sekunde.

Na zaslonu će se pojaviti slova **bt** i emitirat će se zvučni signal.

Postupak na računalu:

Na računalu će se pojaviti prozor s radnjom uređaja i s tipkama **Priprema uređaja**, **Očitavanje vrijednosti**, **PWA**, **Trostruko mjerjenje PWA** i **Otkazati**.

4. Kliknite na tipku **Priprema uređaja**.

Pojavit će se prozor **Priprema uređaja**.



OPREZ

Ako razina napunjenoosti baterije monitora nije primjerena za dugotrajno mjerjenje, prikazat će se poruka o tome. Molimo pripazite na ove podatke jer preniska razina napunjenoosti baterije može dovesti do prestanka rada uređaja!

5. Prilagodite parametre dnevnika po želji, pogledajte također poglavlje "Konfiguriranje dnevnika".
6. Ako su gumbi u prozoru **Priprema uređaja** prikazani **crveno**, kliknite ih. Prilagođavaju se odgovarajuće postavke.
7. Spremite postavke klikom na **Spremi**.
8. Kliknite **OK** u prozoru za potvrdu.
9. HMS CS se sada može zatvoriti.



Napomena

Oglasit će se zujalo mjerača krvnog tlaka i slova **bt end** i pojavit će se prvo na zaslonu, a slijedeći se vremenom.

14.1.3 Započnite 24-satno mjerjenje

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

1. Postavite snimač na pacijenta (stavite manžetu i spojite je na monitor).



UPOZORENJE

Obratite pažnju na upozorenja u uputama za uporabu (snimača) mjerača krvnog tlaka.

2. Uključite mjerač krvnog tlaka.

Na zaslonu se prikazuje podešeno vrijeme.

3. Pritisnite tipku **START** za ručno mjerjenje kako bi se osiguralo da monitor radi po želji.



Napomena

Za aktiviranje dnevnika potrebno je uspješno mjerjenje!

4. Ako je sve u redu, pacijent se može otpustiti.

14.1.4 Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerena

Preduvjeti:

- Uključen je mjerač krvnog tlaka
- Računalo je uključeno
- Sučelje za mjerač krvnog tlakapoznato je po HMS CS

Postupak na računalu:

1. Pokrenite **HMS CS**.
2. Provjerite je li **Bluetooth®** aktiviran u HMS CS (u **Opcijama** pod **Općenito**).

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

3. Uklonite monitor s pacijenta (odvojite manžetu i odvojite je od monitora).
4. Pritisnite i držite tipku DOGADAJ  oko 4 sekunde.

Na zaslonu će se pojaviti slova **bt** i emitirat će se zvučni signal.

Postupak na računalu:

Na računalu će se pojaviti prozor s **Aktivnim uređajem** s tipkama **Priprema uređaja, Očitavanje vrijednosti, PWA, Trostruki PWA i Odustani**.

5. Kliknite na tipku Očitavanje vrijednosti.

Pojavljuje se prozor **Očitavanje vrijednosti**:

„ID pacijenta postavljen u uređaju (9999999999) odnosi se na Johna Doea (08.08.45.). Treba li ovom pacijentu dodijeliti niz mjerena?“

6. Kliknite **Da** ako se prikaže željeni pacijent.

Pojavljuje se prozor **Serijske mjerene**.

7. Ako je potrebno, promijenite vrijeme za dnevni i noćni interval.
8. Dokumentirajte svoje nalaze prema potrebi i izmijenite ostale podatke.
9. Zatim kliknite na tipku **Spremi**.

Pojavljuje se prozor **Izbriši mjerena**:

“Treba li s uređaja izbrisati ID pacijenta i mjerena? PAŽNJA: Ako ne izbrišete mjerena, neće se pokretati nove serije mjerena, već će se sljedeća mjerena dodati u postojeću seriju”

10. Kliknite **Da** za brisanje rezultata mjerena s uređaja ili kliknite **Ne** da biste rezultate mjerena zadržali na monitoru krvnog tlaka.

Prijenos podataka je dovršen.

**Napomena**

Rezultati prijenosa na monitoru krvnog tlaka (snimaču) obično se izbrišu nakon prijenosa rezultata. Ako je mjerač krvnog tlaka (snimač) pripremljen za "novog" pacijenta, HMS CS će obavijestiti korisnika ako su ikakvi rezultati mjerena od prethodnog pacijenta još uvijek na mjeraču krvnog tlaka.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

11. Isključite mjerač krvnog tlaka.

14.2 Spajanje kabelom

Opcije kabelskog spajanja:

- putem serijskog sučelja (COM1, COM2, itd.) ili
- putem USB sučelja.

Sljedeći se postupak primjenjuje kada se koristi mjerač krvnog tlaka s kabelskim priključkom:

Pripremite i provedite dugotrajno mjerjenje

1. Spojite mjerač krvnog tlaka na računalo
2. Konfigurirajte mjerač krvnog tlaka u programu HMS CS
3. Pripremite mjerač krvnog tlaka za dugotrajna mjerena
4. Započnite 24-satno mjerjenje

Prijenos i analiza dugoročnog mjerena

5. Ponovno spojite mjerač krvnog tlaka na računalo
6. Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerena s mjerača krvnog tlaka

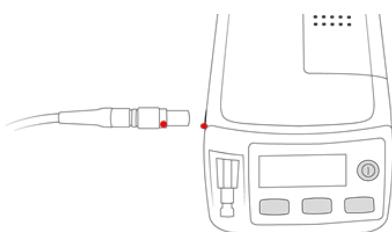
14.2.1 Povezivanje monitora krvnog tlaka s računalom putem kabela

Postupak na računalu:

Kabel sa serijskim sučeljem (COM1, COM2...)	Kabel s USB sučeljem
1. Spojite kabel na serijsko sučelje (COM1, COM2, itd.)	1. Spojite kabel na USB priključak.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

2. Isključite mjerač krvnog tlaka.
3. Umetnите utikač u utičnicu za podatke na lijevoj strani kućišta dok ne klikne na svoje mjesto.



OPREZ

Crvena točka na utikaču mora se poravnati s crvenom točkom na utičnici za prijenos podataka. Vidi gornju sliku! Ne primjenjujte silu!

4. Uključite mjerač krvnog tlaka
- Na zaslonu snimača se pojavljuju slova **co**.

14.2.2 Konfigurirajte mjerač krvnog tlaka u HMS CS

Preduvjeti:

- Uključen je mjerač krvnog tlaka
- Računalo je uključeno
- Mjerač krvnog tlaka povezan je sračunalom.

Postupak na računalu:

1. Pokrenite program **HMS CS**.
2. Kliknite na ikonu **Lista pacijenata**  na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta u prozoru **Liste pacijenata**.
3. Kliknite na ikonu **Opcije**  na alatnoj traci, a zatim na kartici **Sučelja**.
4. Kliknite na karticu **Serijski/IR/USB**.
5. Da biste potražili uređaj, kliknite na tipku **Dodaj uređaj**.
Pojavljuje se prozor za **Povezivanje uređaja**.
6. Kliknite na tipku **Pretraživanje**.
Pronađeni uređaj prikazan je u funkcionalnom polju **Tip**, dok je odgovarajuće sučelje prikazano u funkcionalnom polju **Sučelje**. Ako nije pronađen nijedan uređaj, pojavit će se poruka o tome.
7. Kliknite na tipku **Spremi**.
8. Novi uređaj prikazan je na popisu sučelja.
9. Izvršite test veze.

14.2.3 Pripremite mjerač krvnog tlaka za dugotrajna mjerena

Preduvjeti:

- Mjerač krvnog tlaka povezan je s računalom
- Uključeni su monitor krvnog tlaka i računalo
- Sučelje za mjerač krvnog tlaka je prepozнат u programu HMS CS
- Odabran je pacijent

**Napomena**

Uvijek koristite potpuno napunjene baterije za novo mjerjenje. Pri umetanju baterija osigurajte ispravan polaritet.

Postupak na računalu:

1. Kliknite ikonu **Komunikacija uređaja**  u alatnoj traci.
 2. U novom prozoru kliknite na tipku **Pripremi uređaj**.
- Pojavljuje se prozor **Priprema uređaja**.

**OPREZ**

Ako razina napunjenosti baterije monitora nije primjerena za dugotrajno mjerjenje, prikazat će se poruka o tome. Molimo pripazite na ove podatke jer preniska razina napunjenosti baterije može dovesti do prestanka rada uređaja!

3. Prilagodite parametre dnevnika po želji, pogledajte također poglavje "Konfiguriranje dnevnika".
4. Ako su tipke u prozoru **Priprema uređaja** prikazane **crveno**, kliknite ih.
Prilagođavaju se odgovarajuće postavke.
5. Spremite postavke klikom na tipku **Spremi**.
6. Kliknite na tipku **OK** u prozoru za potvrdu.
7. Sada možete zatvoriti program HMS CS.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

8. Isključite mjerač krvnog tlaka.
9. Odspojite kabel (izvucite utikač iz utičnice za prijenos podataka).

14.2.4 Započnite 24-satno mjerjenje

Preduvjeti:

- Mjerač krvnog tlaka odspojen je od računala.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

1. Postavite monitor na pacijenta (stavite manžetu i spojite je na snimač).

**UPOZORENJE**

Obratite pažnju na upozorenja u uputama za uporabu mjerača krvnog tlaka.

2. Uključite mjerač krvnog tlaka.
3. Na zaslonu se prikazuje podešeno vrijeme.
4. Pritisnite tipku **START**  za ručno mjerjenje kako bi se osiguralo da monitor radi po želji.

**Napomena**

Za aktiviranje dnevnika potrebno je uspješno mjerjenje!

5. Ako je sve u redu, pacijent se može otpustiti.

14.2.5 Ponovno spojite mjerač krvnog tlaka na računalo

Nakon dugotrajnog mjerjenja, prenesite podatke s monitora na program HMS CS.

Preduvjeti:

- Mjerač krvnog tlaka postavljen je na ruku pacijenta i uključen je

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

1. Isključite mjerač krvnog tlaka.
2. Uklonite monitor s pacijenta (odvojite manžetu i odvojite je od monitora).

**UPOZORENJE**

Obratite pažnju na upozorenja u korisničkom uputstvu za uporabu mjerača krvnog tlaka.

Postupak na računalu:

Kabel sa serijskim sučeljem (COM1, COM2...)	Kabel s USB sučeljem
3. Spojite kabel na serijsko sučelje (COM1, COM2, itd.)	3. Spojite kabel na USB priključak.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

4. Umetnите utikač u utičnicu za prijenos podataka na lijevoj strani kućišta dok ne klikne na svoje mjesto.

**OPREZ**

Crvena točka na utikaču mora se poravnati s crvenom točkom na utičnici za prijenos podataka. Ne primjenjujte silu!

5. Uključite mjerač krvnog tlaka.

Na zaslonu se pojavljuju slova **co**.

14.2.6 Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerena

Preduvjeti:

- Uključeni su monitor krvnog tlaka i računalo
- Mjerač krvnog tlaka povezan je s računalom
- Sučelje za mjerač krvnog tlaka prepozнато je od programa HMS CS

Postupak na računalu:

1. Pokrenite program **HMS CS**.
2. Kliknite ikonu **Liste pacijenata**  na alatnoj traci i odaberite potrebnog pacijenta ili upišite novog pacijenta.
3. Kliknite na ikonu **Komunikacija uređaja**  na alatnoj traci.
4. Kliknite na **Očitanja vrijednosti** iz uređaja u novom prozoru.

Pojavit će se prozor **Očitanja vrijednosti**:

„ID pacijenta postavljen u uređaju (9999999999) odnosi se na Johna Doe (08.08.45.). Treba li ovom pacijentu dodijeliti niz mjerena?“

“Treba li ovaj niz mjerena pripisati ovom pacijentu?“

5. Kliknite na tipku **Da** ako se prikaže željeni pacijent.
- Pojavit će se prozor **Serijski mjereni**.
- Ako je potrebno, promijenite vrijeme za dnevni i noćni interval.
- Dokumentirajte svoje nalaze prema potrebi i izmijenite ostale podatke. Zatim kliknite **Spremi**.

Pojavljuje se prozor **Izbriši mjereni**:

“Treba li s uređaja izbrisati ID pacijenta i mjerena? PAŽNJA: Ako ne izbrišete mjerena, neće se pokretati nove serije mjerena, već će se sljedeća mjerena dodati postojećim serijama.“

8. Kliknite na tipku **Da** da biste izbrisali rezultate mjerena ili kliknite na Broj da zadržite rezultate mjerena na snimaču krvnog tlaka.

Prijenos podataka je dovršen.

**Napomena**

Rezultati prijenosa na monitoru krvnog tlaka obično se brišu nakon prijenosa rezultata. Ako je mjerač krvnog tlaka pripremljen za "novog" pacijenta, HMS CS obavijestit će korisnika ako su ikakvi rezultati mjerena od prethodnog pacijenta još uvijek na mjeraču krvnog tlaka.

Postupak na mjeraču krvnog tlaka:

9. Isključite mjerač krvnog tlaka.
10. Odsvojite kabel (izvucite utikač iz utičnice za prijenos podataka).

15 HMS CS i Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Bluetooth[®] veza

Sljedeći se postupak odnosi na upotrebu uređaja za mjerjenje krvnog tlaka s Bluetooth[®] vezom:



Napomena

Tehnologija Bluetooth[®] nije podržana na operativnom sustavu macOS.

Pripremite i izvršite mjerjenje krvnog tlaka

1. Uparite uređaj za mjerjenje krvnog tlaka s programom HMS CS
2. Pripremite snimač za mjerjenje krvnog tlaka za mjerjenje krvnog tlaka
3. Započnite mjerjenje krvnog tlaka

Prijenos i analiza mjerjenja krvnog tlaka

4. Prijenos i pohrana rezultata mjerjenja krvnog tlaka iz uređaja (snimača) za mjerjenje krvnog tlaka

15.1.1 Uparivanje uređaja za mjerjenje krvnog tlaka s HMS CS

Preduvjeti:

- Bluetooth[®] mora biti omogućen u HMS CS, pogledajte poglavlje "Općenito"
- Računalo je uključeno



Napomena

Da provjerite je li Bluetooth[®] omogućen u HMS CS-u, kliknite na ikonu **Opcije** na alatnoj traci i označite pod **Općenito**

Postupak na računalu:

1. Pokrenite program **HMS CS**.
2. Kliknite na ikonu **Liste pacijenata** na alatnoj traci i odaberite željenog pacijenta u prozoru **Liste pacijenata**.
3. Kliknite na ikonu **Opcije** na alatnoj traci, a zatim na kartici **Postavke priključka**.
4. U prozoru Postavke priključka, kliknite na karticu **Bluetooth[®]**.
5. Kliknite na tipku **Dodaj uređaj**.

Pojavljuje se prozor sa sljedećom porukom:

"Uključite uređaj i prijeđite u način uparivanja.

Zatim kliknite na 'U redu'. Pojedinosti o pristupu i načinu uparivanja nalaze se u uputstvu."

Postupak na uređaju za mjerjenje krvnog tlaka:

6. Uključite uređaj za mjerjenje krvnog tlaka koristeći  tipku.

Da se prebacite u **Način uparivanja**:

7. Držite tipku  sve dok ne čujete drugi zvučni signal, a zatim otpustite tipku.

Pričekajte dok **PAI P** ne zasvijetli na zaslonu.

8. Pritisnite  tipku ponovo.

Oglasit će se zvučni signal i na zaslonu se pojavljuje **PAI P**, ovaj put ne trepćući.

 **Napomena**

Nakon 3 sekunde na zaslonu će se pojaviti **bt**; zanemarite ovo i držite tipku još 3 sekunde.

Nakon 6 sekundi, izbornik se automatski otvara i zaslon će automatski prikazati sljedeću stavku izbornika. Redoslijed prikaza je:

- **Pasivno uparivanje (PAI P)**
- Infracrveni prijenos (ir)
- Aktivno uparivanje (PAI A)
- Bluetooth[®] prijenos (bt)
- Brisanje mjerjenja (c Ir)

Postupak na računalu:

9. Kliknite **U redu (OK)**. Pojavljuje se prozor **Traženje Bluetooth[®] uređaja**.

Nakon nekog trenutka u prozoru se pojavljuje serijski broj, na primjer T80003T2.

10. Kliknite na serijski broj.

11. Kliknite na tipku **Uparivanje**.

 **Napomena**

Kada koristite operativni sustav Windows[®], na traci zadatka pojavit će se poruka **Dodaj uređaj**.

Kliknite na poruku, a zatim na tipku **Dopusti**. Kod uparivanja za sve IEM uređaje je: 6624.

Pojavljuje se sljedeća poruka:

"Postupak (jednokratnog) uparivanja bio je uspješan"

12. Kliknite na tipku **U redu (OK)**.

13. Kliknite na tipku **Spremi**.

Bluetooth[®] sučelje između uređaja za mjerjenje krvnog tlaka i programa HMS CS-a sada je konfiguirano i program HMS CS odsada će prepoznavati uređaj za mjerjenje krvnog tlaka čim ga prebacite u način veze "**bt**".

15.1.2 Pripremite uređaj za mjerjenje krvnog tlaka za mjerjenje krvnog tlaka

Preduvjeti:

- Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka je isključen
- Računalo je uključeno
- Sučelje za mjerač krvnog tlaka prepoznato je u programu HMS CS
- Pokrenut je program HMS CS
- Aktivna je Bluetooth® veza

Napomena

Da biste provjerili je li Bluetooth® omogućen, kliknite na ikonu **Opcije**  na alatnoj traci i provjerite pod općenito.

Postupak na računalu:

1. Kliknite ikonu **Lista pacijenata**  na alatnoj traci i odaberite traženog pacijenta u prozoru **Lista pacijenata**.

Postupak na uređaju za mjerjenje krvnog tlaka:

2. Uključite uređaj za mjerjenje krvnog tlaka pomoću  tipke.
3. Držite  tipku 3 sekunde dok se na zaslonu ne pojavi **bt**.

Oglaši se zvučni signal i na zaslonu se pojavi **bt**, ovaj put ne trepćući.

Postupak na računalu:

Na računalu će se pojaviti **Aktivni prozor uređaja** s tipkama **Priprema uređaja**, **Očitavanje vrijednosti**, **PWA mjerjenje**, **Trostruko PWA mjerjenje** i **Otkazi**.

4. Kliknite na tipku **Priprema uređaja**.
Pojavljuje se prozor **Priprema uređaja**.
5. Izmijenite konfiguraciju kako želite.
6. Ako su tipke u prozoru **Priprema uređaja** prikazane **crveno**, kliknite ih.
Prilagođavaju se odgovarajuće postavke.
7. Spremite postavke klikom na **Spremi**.
8. Sada možete zatvoriti program HMS CS.

Napomena

Čut ćete zujanje uređaja za mjerjenje krvnog tlaka i na zaslonu će se pojaviti početni zaslon.

15.1.3 Započnite mjerjenje krvnog tlaka

Preduvjeti:

- Uključen je uređaj za mjerjenje krvnog tlaka

Postupak na uređaju za mjerjenje krvnog tlaka:

1. Postavite monitor na pacijenta (stavite manžetu i spojite je na monitor).

**UPOZORENJE**

Obratite pažnju na upozorenja u uputama za uporabu uređaja za mjerjenje krvnog tlaka.

2. Pritisnite tipku za pokretanje mjerjenja.

Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka to potvrđuje kratkim zvučnim signalom i nakratko prikazuje funkcije zaslona. Manžeta se polako napuhuje. Trenutni tlak prikazan je na zaslonu. Nakon završetka početnog postupka napuhavanja, dogodit će se drugi postupak napuhavanja. Nakon što monitor prepozna puls, pojavljuje se ikona . Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka ponovno će napuhati manžetu za mjerjenje PWA ako je PWA aktiviran u programu HMS CS. Postupak mjerjenja događa se pri ispuštanju zraka. Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka potvrđuje da je mjerjenje završeno javljajući se kratkim zvučnim signalom.

3. Pričekajte mjerjenje.

**NAPOMENA**

Mjerjenje mora biti uspješno dovršeno prije nego što se može poslati u program HMS CS.

15.1.4 Prijenos i pohrana rezultata mjerena krvnog tlaka

Preduvjeti:

- Uključen je uređaj za mjerjenje krvnog tlaka
- Računalo je uključeno
- Sučelje uređaja za mjerjenje krvnog tlaka prepoznato je u programu HMS CS

Procedure on computer:

1. Pokrenite program **HMS CS**.
2. Provjerite je li Bluetooth® aktiviran u HMS CS (u **Opcijama** pod **Općenito**).

Postupak na uređaju za mjerjenje krvnog tlaka:

3. Uklonite monitor s pacijenta (odvojite manžetu i odspojite je sa monitora).
4. Držite  tipku tijekom 3 sekunde dok se na zaslonu ne pojavi **bt**.
Oglašava se zvučni signal i na zaslonu se pojavljuje **bt**, ovaj put ne trepćući.

Postupak na računalu:

Na računalu će se pojaviti prozor s **Aktivnom radnjom uređaja** s tipkama **Priprema uređaja**, **Očitavanje vrijednosti**, **PWA mjerjenje**, **Trostruko PWA mjerjenje** i **Otkaži**.

5. Kliknite na **Očitavanje vrijednosti**.

Pojavljuje se prozor **Očitavanje vrijednosti**.

„ID pacijenta postavljen u uređaju (9999999999) odnosi se na Johna Doea (08.08.45.). Treba li ovom pacijentu dodijeliti niz mjerena?”

6. Kliknite **Da** ako se prikaže željeni pacijent.

Pojavljuje se prozor **Serijske mjerene**.

7. Dokumentirajte svoje nalaze prema potrebi i izmijenite ostale podatke.

8. Kliknite na tipku **Spremi**.

Pojavljuje se prozor **Izbriši mjerena**:

“Treba li s uređaja izbrisati ID pacijenta i mjerena?

PAŽNJA: Ako ne izbrišete mjerena, neće se pokretati nove serije mjerena, već će se sljedeća mjerena dodati postojećim serijama.”

9. Kliknite **Da** za brisanje rezultata mjerena ili kliknite **Ne** da biste rezultate mjerena zadržali na monitoru krvnog tlaka.

Prijenos podataka je dovršen.



Napomena

Rezultati prijenosa na uređaju za mjerjenje krvnog tlaka obično se brišu nakon prijenosa rezultata. Ako je uređaj za mjerjenje krvnog tlaka pripremljen za „novog“ pacijenta, program HMS CS obavijestit će korisnika ako su neki rezultati mjerjenja od prethodnog pacijenta još uvijek na monitoru krvnog tlaka.

Postupak na uređaju za mjerjenje krvnog tlaka:

Uređaj za mjerjenje krvnog tlaka automatski će se isključiti.

16 Pripremite uređaj

Preduvjeti:

- Baterije su umetnute
- Uređaj je uključen
- Računalo je uključeno i otvoren je program HMS CS
- Uređaj je konfiguriran u HMS CS (uparen)

1. Odaberite potrebnog pacijenta.
2. Povežite uređaj s HMS CS putem Bluetooth®-a (kabelski).
Otvara se prozor **Radnje uređaja**.
3. Nakon što se uspostavi veza s programom HMS CS-om, kliknite na tipku **Priprema uređaja**.
Otvara se prozor **Priprema uređaja**.

16.1 Lista pacijenata

Pomoću popisa pacijenata možete odabrati drugog pacijenta.

1. Kliknite popis pacijenata u prozoru Priprema monitora.
2. Odaberite potrebnog pacijenta ili upišite novog.

16.2 Postavljanje sata uređaja

Unutarnji sat monitora bit će sinkroniziran s računalom.

1. Kliknite na postavljeni sat uređaja u prozoru Priprema monitora.
2. Potvrdite klikom na **U redu (OK)**.

Sinkronizirano vrijeme prikazuje se na monitoru.

16.3 Uvoz ID-a pacijenta

ID pacijenta odabranog pacijenta spremi se na monitor. Kasnije, prilikom prijenosa dugoročnih mjerena, to će omogućiti programu HMS CS-u da automatski prepozna pacijenta.

1. U prozoru **Priprema uređaja** kliknite Pošaljite ID pacijenta.
2. Potvrdite klikom na **U redu (OK)**.

16.4 Testiranje uređaja

Provjerite radi li monitor ispravno.

1. Kliknite na Test uređaja ... u prozoru **Priprema uređaja**.

Pojavljuje se prozor **Test uređaja**.

2. Kliknite na odgovarajuće tipke.

Dostupni su sljedeći testovi.

Mobil-O-Graph[®]

Zaslon, tipkovnica, zujalica, inačica, napon memorije, baterija, serijski broj, datum kalibracije i status PWA

Tel-O-Graph[®]

Zujalica, verzija, napon memorije, tipkovnica, baterija, serijski broj, datum kalibracije i status PWA

3. Ako se zatraži potvrda, kliknite **U redu (OK)**.
4. Završite test klikom na **Zatvori**.

16.5 Brisanje starih mjerjenja/zapisa

Mjerjenja/zapisi se obično brišu u uređaju kada se prenose na računalo. Ako su na monitoru još uvijek prisutna „stara“ mjerjenja/zapisi prethodnog pacijenta, program HMS CS savjetovat će vam to (brisanje) prilikom pripreme uređaja za „novog“ pacijenta.

Da biste uklonili "stara" mjerjenja/snimke s uređaja, kliknite **Izbriši mjerjenja/snimanja** u prozoru **Priprema uređaja**.

Potvrdite klikom na **Da**.

16.6 Posebne postavke Mobil-O-Graph®

16.6.1 Konfiguriranje dnevnika

Kliknite željeno razdoblje dana u prozoru Monitor.

Pod razdoblje dana postavite sljedeće:

- vremena (početak vremenskog razdoblja),
- broj mjerena unutar razdoblja,
- jesu li mjerena prikazana na mjeraču krvnog tlaka (prikaz mjerena),
- da li se tijekom mjerena emitira zvučni signal (zujalica) i
- broj mjerena PWA unutar razdoblja.



Napomena

24-satno mjerjenje PWA moguće je samo s licencnim ključem, Mobil-O-Graph® i Bluetooth® sučeljem; molimo vas da sve upute uputite proizvođaču.

16.6.2 Unaprijed postavljeno

Unaprijed postavljena funkcija omogućuje vam spremanje zapisnika mjerena koji želite.

1. Konfigurirajte željeni zapisnik u prozoru **Priprema uređaja**.
2. Kliknite na unaprijed postavljenu **Listu opcija**.
3. Unesite željeni naziv konfiguracije.
4. Kliknite na tipku **Spremi**.

Pri sljedećoj pripremi monitora, unaprijed postavljeni zapisnik mjerena bit će dostupan za upotrebu. Kliknite opciju unaprijed postavljenog popisa da biste otvorili spremljeni dnevnik mjerena.

16.6.3 Praćenje krvnog tlaka u uredu

Praćenje krvnog tlaka u uredu ima za cilj smanjiti opterećenje uredskog osoblja, poboljšati kvalitetu liječenja i poboljšati udobnost pacijenta. Mjerač krvnog tlaka pacijent može nositi po uredu (npr. U čekaonici), a serija mjerena prenosi se izravno na uredsko računalo putem Bluetootha®. Svako mjerjenje šalje se izravno, bežično i automatski na program HMS CS gdje galiječnik može izravno analizirati

Praćenje u uredu može se koristiti:

- stvoriti detaljan i točan sažeti profil pacijenta



UPOZORENJE

Ovaj se sustav ne smije koristiti za pružanje usluga praćenja krvnog tlaka s alarmnim signalima u operacijskim dvoranama ili jedinicama intenzivne njegе.

Priprema aparata za mjerjenje krvnog tlaka za praćenje krvnog tlaka u uredu

Za praćenje u uredu koristi se Bluetooth® sučelje mjerača krvnog tlaka. Ako do sada niste koristili Bluetooth® sučelje, slijedite upute u poglavlju "Bluetooth® veza".

Preduvjeti:

- Uključeni su monitor krvnog tlaka i računalo
- Sučelje za mjerač krvnog tlaka prepozant je u programu HMS CS (uparen)
- Mjerač krvnog tlaka povezan je s programom HMS CS putem Bluetooth®-a

1. Nakon što se uspostavi Bluetooth® veza između HMS CS i mjerača krvnog tlaka, kliknite na tipku **Priprema uređaja**.

Otvara se prozor **Priprema uređaja**.

2. Aktivirajte prekidače za **Ured** i **Bluetooth®**.
3. Ako je potrebno, također aktivirajte PWA prekidač; ovo zahtijeva PWA licencu.
4. Postavite željena vremenska razdoblja. Ovdje opcije uključuju 30, 15, 12, itd.
5. Ako su tipke u prozoru za pripremu monitora prikazane **crveno**, kliknite na njih.
Prilagođavaju se odgovarajuće postavke.
6. Spremite postavke klikom na **Spremi**.
7. Postavite manžetu na pacijenta i spojite crijevo manžete na mjerač krvnog tlaka.



UPOZORENJE

Obratite pažnju na upozorenja u uputama za uporabu mjerača krvnog tlaka.

8. Provjerite radi li mjerač krvnog tlaka po želji, a zatim pritisnite tipku START za pokretanje ručnog mjerjenja.
9. Pričekajte da se završi prvo automatsko mjerjenje, a zatim provjerite jesu li rezultati mjerjenja preneseni u program HMS CS.



Napomena

Za aktiviranje mjerjenja u uredu potrebno je uspješno mjerjenje!

Dodjeljivanje primljenih mjernih serija

Nakon prvog mjerjenja, prozor za **Praćenje u uredu** pojavit će se u programu HMS CS.

10. Kliknite na tipku **Dodijeli**.

Pojavljuje se prozor za **Odabir**.

"Odaberite pacijenta kojem ćete dodijeliti niz mjerjenja."

11. Niz mjerjenja može se dodijeliti ili trenutno otvorenom pacijentu ili nekom drugom pacijentu s liste pacijenata.

17 Analiza pulsnih krivulja

Program HMS CS zajedno s mjeračem krvnog tlaka nudi ne samo konvencionalno 24-satno mjerjenje krvnog tlaka već i integrirani sustav za analizu pulsnih krivulja (PWA) za mjerjenje u uredu. Ova se funkcija može omogućiti s PWA licencnim ključem ili PWA licencnim donglom. Licencni ključ / dongl možete dobiti od IEM GmbH ili vašeg dobavljača.

Analiza pulsnih krivulja temelji se na konceptu da krivulja arterijskog krvnog tlaka sadrži hemodinamske informacije koje nadilaze periferno izmjerene vrijednosti krvnog tlaka. To se koristi za analizu svih informacija vezanih uz središnji aortalni pulsni val.

Emitiraju se sljedeće vrijednosti:

Oznaka	Jedinica	Komentar
Uredski BP		
Središnji sistolički krvni tlak (cSys)	mmHg	
Središnji dijastolički krvni tlak (cDia)	mmHg	
Centralni pulsni pritisak (cPP)	mmHg	
Pojačanje pulsног tlaka		Nije dostupno u SAD-u
Hemodinamski		
Volumen udara (SV)	ml	Nije dostupno u SAD-u
Srčani izbačaj (CO)	l/min	Nije dostupno u SAD-u
Ukupni vaskularni otpor (TVR)	s·mmHg/ml ili dyn·s/cm ⁵	Nije dostupno u SAD-u
Srčani indeks	l/min·1/m ²	Nije dostupno u SAD-u
Krutost arterija		
Povećanje tlaka	mmHg	Nije dostupno u SAD-u
Indeks povećanja @75 (Alx@75) [90 % CI*]	%	u SAD-u: u pacijenata starosti 40 godina i starijih
Brzina pulsног vala (PWV) [90 % CI*]	m/s	Nije dostupno u SAD-u

* Interval pouzdanosti

Analiza pulsnih krivulja provodi se u ordinaciji. Dostupna su i pojedinačna i trostruka mjerjenja PWA. Trostruko mjerjenje PWA uključuje tri uzastopna mjerjenja PWA s kratkom pauzom između svakog mjerjenja. Ova se metoda koristi za otkrivanje moguće hipertenzije bijelog ogrtača u liječničkoj ordinaciji.

17.1 Analiza impulsnih krivulja u uredu

17.1.1 PWA licencni ključ za Mobil-O-Graph[®] / Tel-O-Graph[®] BT

Licencni ključ potreban je za izvršenje analize pulsnih krivulja pomoću Mobil-O-Graph[®] ili Tel-O-Graph[®] BT.

Licencni ključ dostupan je od strane proizvođača ili vašeg dobavljača.



Napomena

Mjerenje PWA moguće je samo s Bluetooth[®] sučeljem.

Instalacija:

Preduvjeti:

- Uključeni su mjerač/uređaj za mjerjenje krvnog tlaka i računalo
- Bluetooth[®] sučelje za mjerač krvnog tlaka/uređaj za mjerjenje prepoznat je u programu HMS CS (uparen)
- Mjerač krvnog tlaka povezan je s HMS CS putem Bluetooth[®]-a

1. Nakon što se uspostavi Bluetooth[®] veza između HMS CS i uređaja za mjerjenje / mjerjenje krvnog tlaka, kliknite na tipku **Priprema uređaja**.

Otvara se prozor **Priprema uređaja**.

2. Kliknite na karticu **Aktivacija**.

3. Unesite ključ licence i kliknite **Pošalji**.

Pojavljuje se prozor koji navodi da je aktivirana paušalna licenca PWA.

4. Kliknite na tipku **U redu**, a zatim **Spremi**.

Paušalna licenca PWA sada je uspješno aktivirana.



Napomena

Prozor **Priprema uređaja** prikazuje ispod kartice **Test uređaja** je li paušalni PWA dostupan za predmetni uređaj.

17.2 Ključ za licencu PWA za Mobil-O-Graph[®] (Nije dostupno u SAD-u)

Funkcionalnost pregleda PWA u uredu dostupna je u firmware-u Mobil-O-Graph[®] od verzije 200007 nadalje, zajedno s HMS CS verzije 2.0 ili novijom.

Ako želite koristiti Mobil-O-Graph[®] za analizu pulsnih krivulja, trebat će vam USB licencni ključ. Dokument za licencu dostupan je od proizvođača ili vašeg dobavljača.

Instalacija:

- Umetnите ključ za licencu PWA u slobodnu USB utičnicu na računalu.
- Zatim pokrenite mjerjenje PWA.

Napomena

24-satni PWA nije moguć ako koristite PWA licencni ključ.

17.3 Analiza impulsnih krivulja u uredu

17.3.1 Pojedinačna Analiza pulsne krivulje

Napomena

Pojedinačna mjerena PWA moguća su pomoću Mobil-O-Graph[®] (licencni ključ ili dongl)/ Tel-O-Graph[®] BT (licencni ključ).

Pojedinačno mjerjenje PWA moguće je samo s Bluetooth[®] sučeljem.

Izvođenje pojedinačne analize pulsog vala:

Preduvjeti:

- Uključeni su mjerač / uređaj za mjerjenje krvnog tlaka i računalo
- Sučelje za mjerač krvnog tlaka / uređai za mjerjenje prepoznat je u programu HMS CS (uparen)

- Postavite manžetu mjerača krvnog tlaka / uređaja za mjerjenje na pacijenta i spojite manžetu na uređaj.



UPOZORENJE

Obratite pažnju na upozorenja u uputstvu za uporabu mjerača / uređaja za mjerjenje krvnog tlaka.

- Odaberite relevantnog pacijenta ili upišite novog pacijenta u program HMS CS.

Mjerjenje PWA uvijek se dodjeljuje pacijentu koji je trenutno otvoren.



Napomena

Da bi se izvršio PWA, **dob, visina i težina** pacijenta moraju se unijeti u program HMS CS.

3. Spojite mjerač krvnog tlaka na program HMS CS koristeći **Bluetooth®**.
Otvara se prozor **Radnje uređaja**.
4. Kliknite na tipku **PWA mjerjenje**.
Otvara se prozor **PWA mjerjenje**.
5. Kliknite na tipku **OK** da biste potvrdili da ste postavili manžetu za krvni tlak.
Započet će mjerjenje PWA.
6. Nakon što je cijeli postupak mjerjenja PWA uspješno završen, kliknite na tipku **Spremi**.

17.3.2 Analiza trostrukog pulsног vala



Napomena

Trostruko mjerjenje PWA moguće je pomoću Mobil-O-Graph® (licencni ključ ili dongl) / Tel-O-Graph® BT (licencni ključ).

Trostruko mjerjenje PWA moguće je samo s Bluetooth® sučeljem.

Performing a triple pulse wave analysis:

Preduvjeti:

- Uključeni su mjerač / uređaj za mjerjenje krvnog tlaka i računalo
- Bluetooth® sučelje za mjerač krvnog tlaka / uređaj za mjerjenje prepoznat je u programu HMS CS (uparen)

1. Postavite manžetu mjerača krvnog tlaka / uređaja za mjerjenje na pacijenta i spojite manžetu na uređaj.



UPOZORENJE

Obratite pažnju na upozorenja u uputstvu za uporabu mjerača / uređaja za mjerjenje krvnog tlaka.

2. Odaberite relevantnog pacijenta ili upišite novog pacijenta u programu HMS CS.

Trostruka mjerjenja PWA uvijek se dodjeljuju pacijentu koji je trenutno otvoren.



Napomena

Da bi se izvršio PWA, **dob, visina i težina** pacijenta moraju se unijeti u program HMS CS.

3. Spojite mjerač krvnog tlaka / uređaj za mjerjenje krvnog tlaka na porogram HMS CS koristeći se **Bluetooth®** vezom.
Otvara se prozor **Radnje uređaja**.

4. Kliknite na tipku Trostruko PWA mjerjenje.
Otvara se prozor Trostruko PWA mjerjenje.
5. Započnите trostruko mjerjenje PWA klikom na **U redu (OK)**. (Ovo potvrđuje da ste postavili manžetu za krvni tlak.)



Napomena

Ako razina napunjenoosti baterije mjernog uređaja nije dovoljna za mjerjenje, pojavit će se sljedeći simbol upozorenja:



Napomena

Ako je kvaliteta analize loša, automatski će se izvršiti dodatno mjerjenje.

6. Nakon što se izvrši trostruko mjerjenje PWA, kliknite **Spremi**.
Pojavljuje se prozor **PWA statistike**, u kojem su navedena tri PWA mjerjenja za usporedbu. Pojedinačna mjerjenja prikazana su u različitim bojama.
7. Kliknite na tipku **Ispis** za ispis statistike.
8. Zatvorite prozor **Statistika** klikom na tipku **U redu (OK)**.
Prozor tada više nije dostupan. Pojedinačna mjerjenja PWA zatim se uzastopno pojavljuju na popisu već poduzetih mjerjenja.

17.4 24-satni PWA



Napomena

24-satno mjerjenje PWA moguće je pomoću Mobil-O-Graph® i PWA licencnog ključa.

24-satno mjerjenje PWA moguće je samo s Bluetooth® sučeljem.

17.4.1 Performing 24-hour PWA using Mobil-O-Graph®

Preduvjeti:

- Uključeni su monitor krvnog tlaka i računalo
- Bluetooth® sučelje za mjerač krvnog tlaka / uređaj za mjerjenje prepoznat je u programu HMS CS (uparen)

1. Spojite mjerač krvnog tlaka na program HMS CS koristeći **Bluetooth®**.
Otvara se prozor **Radnje uređaja**.
2. Nakon što se uspostavi Bluetooth® veza između HMS CS i mjerača krvnog tlaka, kliknite na tipku **Priprema uređaja**.
Otvara se prozor **Priprema uređaja**.
3. U dnevnim razdobljima moguće je postaviti broj PWA mjerena.
4. Postavite broj mjerena PWA ispod dnevnih razdoblja. Ovdje su opcije 30,15,12 itd., lako one ovise o broju mjerena krvnog tlaka.
5. Ako su tipke u prozoru **Priprema uređaja** prikazane **crveno**, kliknite na njih.
Prilagođavaju se odgovarajuće postavke.
6. Spremite postavke klikom na tipku **Spremi**.
7. Postavite manžetu na pacijenta i spojite crijevo manžete na mjerač krvnog tlaka.



UPOZORENJE

Obratite pažnju na upozorenja u uputstvu za uporabu mjerača krvnog tlaka.

8. Provjerite radi li mjerač krvnog tlaka po želji, a zatim pritisnite tipku START  za pokretanje ručnog mjerjenja



Napomena

Nakon završetka mjerena krvnog tlaka, izvršit će se mjerjenje PWA s uređajem koji će ponovno napuhati manžetu do dijastoličkog tlaka i u tom trenutku zabilježiti puls.

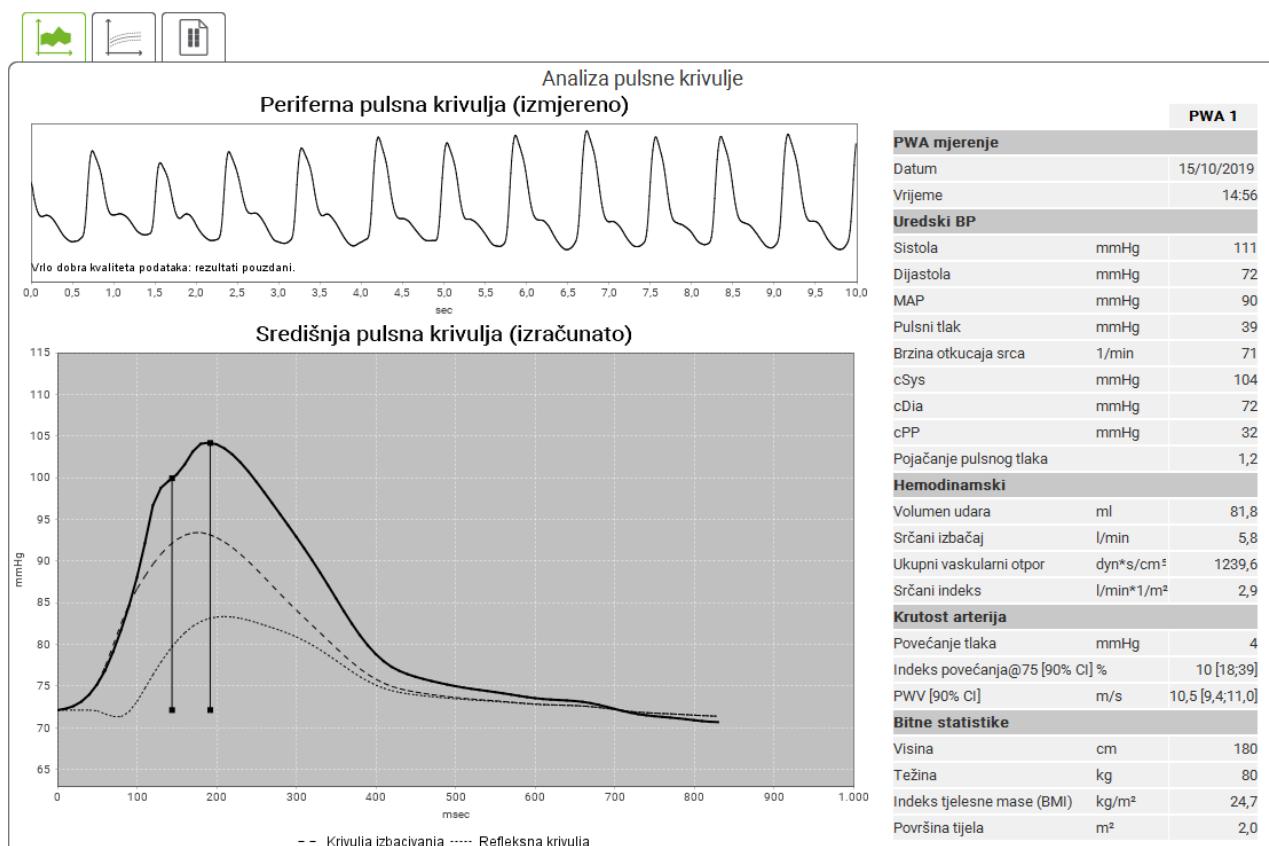
17.4.2 Učitavanje i analiza 24-satne PWA

Podaci se prenose i analiziraju na isti način kao i uobičajeni 24-satni ABPM.

Za više informacija pogledajte poglavlje "Prijenos i pohrana dugoročnih rezultata mjerenja sa mjeriča krvnog tlaka".

17.5 Prikaz analize pulsног vala

Nakon što je PWA u uredu uspješno dovršen, prikazat će se sljedeća analiza:



Slika 2: Prikaz analize pulsног vala u HMS CS

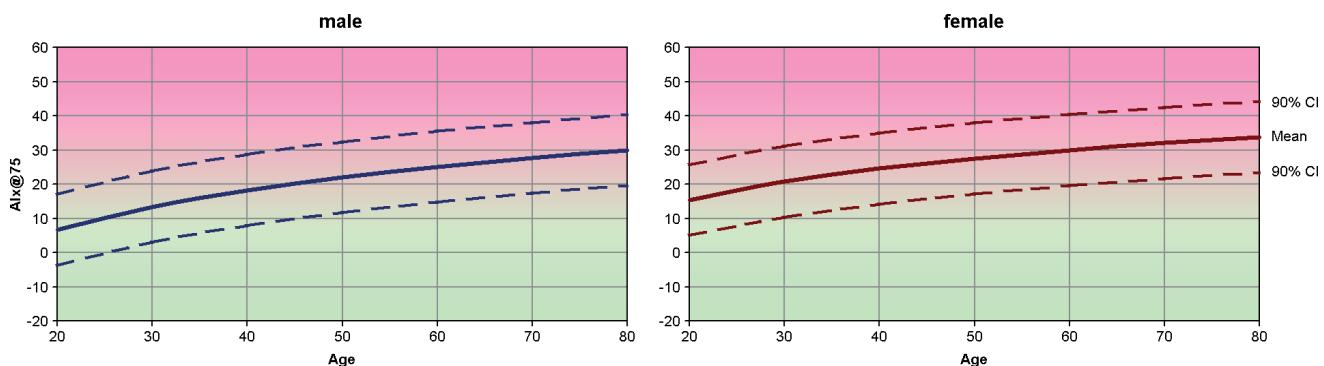
Na temelju 10 mjerjenja pulsnih krivulja, određuje se filtrirana i prosječna pulsna krivulja, koja se pak koristi za izračunavanje srednje pulsne krivulje aorte.

Indeks povećanja (Alx) više se puta navodi u medicinskoj literaturi kao ovisan o spolu, dobi i otkucajima srca. Zbog toga je poželjna uporaba standardizirane prezentacije koja se temelji na tim parametrima. Referentni indeks povećavanja u početku se određuje pri otkucajima srca od 75 otkucaja u minuti pomoću empirijske regresije ⁶Taj je parametar tada poznat kao Alx @ 75. Ako bi se na primjer ispitao reprezentativni uzorak populacije kako je opisano u ⁷, rezultat bi bio procjena Alx @ 75 o dobi, plus pridruženi interval pouzdanosti. Ove odgovarajuće studije također su otkrile značajnu razliku u prosječnom Alx @ 75 između muškaraca i žena.

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

Prosječne vrijednosti prikazane u nastavku s intervalima pouzdanosti od 90% određene su na temelju nekoliko internih studija⁸ s interno prikupljenim reprezentativnim uzorkom od oko 2000 ljudi iz populacije. Slično prethodno spomenutim studijama, interna mjerena pokazala su porast Alx do 55. godine života. Oba spola tada su dosegla visoravan. Razlika u spolu u Alx iznosi između 8 i 10%. Ako mjerne vrijednosti premašuju specifični spol i dobno specifični interval, preporučuju se daljnja ispitivanja u skladu s Europskim smjernicama za liječenje hipertenzije⁹ kako bi se utvrdili razlozi poremećaja.



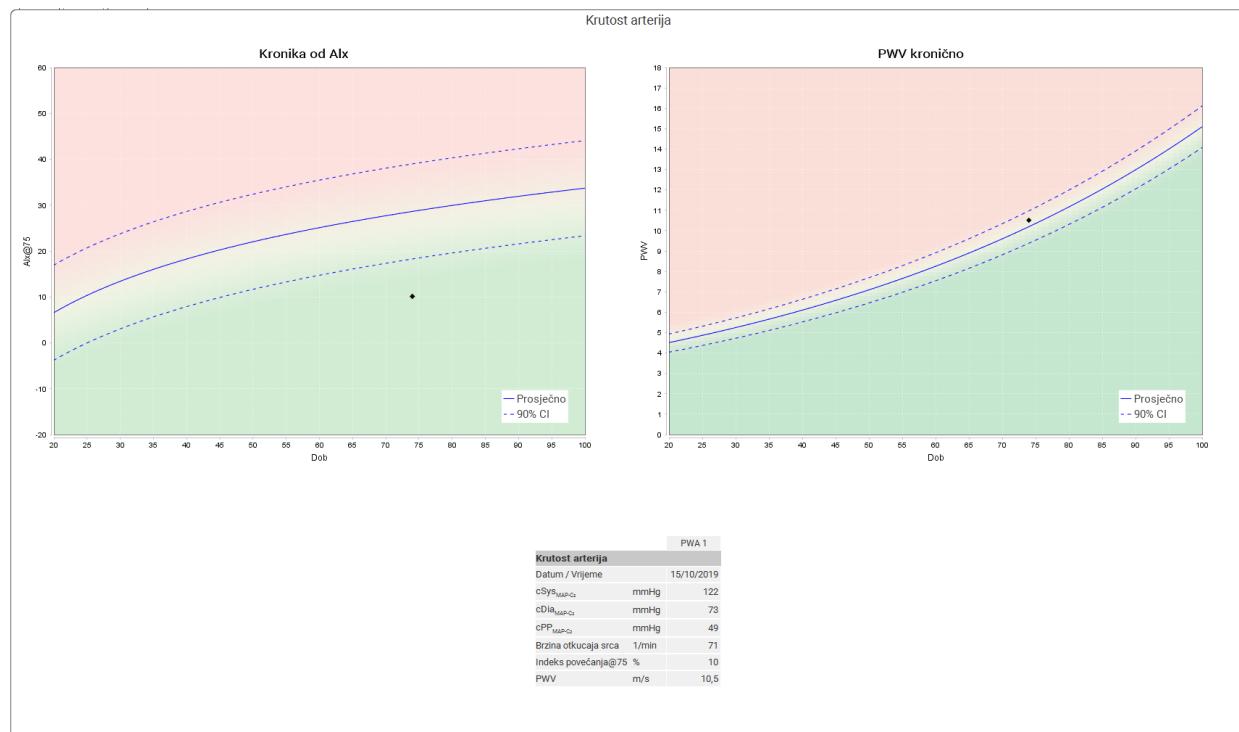
Slika 3: Srednja vrijednost i interval pouzdanosti od 90% za Alx @ 75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536

17.5.1 Povijest Alx i PWV

Da biste otvorili povijest Alx i PWV, kliknite na karticu  Arterijska krutost.



Slika 4: Povijest Alx prikazuje Alx @ 75, ovisno o dobi.

18 Poruke o pogreškama

Općenito

Simptom pogreške	Mogući uzrok	Rješenje
Podaci mjerjenja više se ne mogu otvarati / prikazivati u HMS CS.	Došlo je do pogreške tijekom pohrane podataka o pacijentu.	Izbrišite dotičnog pacijenta (alatna traka) i ponovo ga napravite.
Nema broja pacijenta	Uređaj nije inicijaliziran (tj. Broj pacijenta nije prebačen tijekom pripreme mjerjenja).	Broj pacijenta može se prenijeti nakon mjerjenja. To neće negativno utjecati na podatke mjerjenja.
Došlo je do problema s vezom između uređaja i računala.	Postavljeno je pogrešno COM sučelje.	Postavite ispravno sučelje.
Nevjerojatni podaci	Ova se poruka o pogrešci pojavljuje ako uredski program pokušava otvoriti pacijenta i u procesu koristi pogrešni GDT ID.	U tom se slučaju obratite korisničkoj podršci za uredski program.
Pogrešan format URL-a	Vrlo je vjerojatno da u izvoru podataka postoji pogreška u kucanju.	Provjerite jeste li koristili \ umjesto /.

Mobil-O-Graph®

Simptom pogreške	Mogući uzrok	Rješenje
Vrijeme i datum mjerača krvnog tlaka nisu ažurirani i razlikuju se od onih postavljenih u programu HMS CS.	Mjerač krvnog tlaka dugo je skladišten bez napajanja iz baterije.	Datum i vrijeme mogu se resetirati pomoću programa HMS CS kad god se baterije promijene.
	Unutarnja rezervna baterija mjerača krvnog tlaka je ispraznjena. Mjeriteljska provjera mjerača krvnog tlaka koja je potrebna svake dvije godine nije provedena. (Rezervna baterija zamjenjuje se tijekom mjeriteljske provjere).	Pošaljite uređaj na mjeriteljsku provjeru svom specijaliziranom dobavljaču ili izravno IEM GmbH.
Došlo je do problema s vezom između mjerača krvnog tlaka i računala.	Postavljeno je pogrešn COM sučelje.	Postavite ispravno sučelje.
	Utikač ili utičnica kabela su neispravni.	Pregledajte utikač i utičnicu na mjeraču krvnog tlaka. Osigurajte da pinovi nisu savijeni; savijeni pinovi mogu spriječiti kontakt.
	Mjerač krvnog tlaka nije u načinu prijenosa (zaslon prikazuje vrijeme).	Isključite i ponovno uključite mjerač krvnog tlaka bez uklanjanja spojnog kabela.
Tijekom noćne faze nisu provedena mjerena.	Baterije su se prerano ispraznile.	Baterije su možda neispravne (kontaktirajte svog distributera).
	Pacijent je isključio mjerač krvnog tlaka.	Skrenite pozornost pacijenta na potrebu cjelovitog 24-satnog mjerena.
Neće se izvoditi automatska mjerena.	Nije izvršeno ručno mjerjenje kada je uređaj postavljen.	Važeće prvo mjerjenje mora se uvijek izvršiti ručno kad je uređaj postavljen.

Tel-O-Graph[®]

Simptom pogreške	Mogući uzrok	Rješenje
Vrijeme i datum mjerača krvnog tlaka nisu ažurirani i razlikuju se od vremena i datuma postavljenih u programu HMS CS.	<p>Mjerač krvnog tlaka dugo je skladišten bez napajanja iz baterije.</p> <p>Unutarnja rezervna baterija mjerača krvnog tlaka je ispraznjena. Mjeriteljska provjera mjerača krvnog tlaka koja je potrebna svake dvije godine nije provedena. (Rezervna baterija zamjenjuje se tijekom mjeriteljske provjere).</p>	<p>Datum i vrijeme mogu se resetirati pomoću programa HMS CS kad god se baterije promijene.</p> <p>Pošaljite uređaj na mjeriteljsku provjeru svom specijaliziranom dobavljaču ili izravno u IEM GmbH.</p>



Instruzioni per l'uso
IT



Istruzioni per l'uso:

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

a partire dalla versione 6.2

Il HMS CS serve per l'analisi di misurazioni con il Mobil-O-Graph® o il Tel-O-Graph®

Per gli Stati Uniti: Cautela: la legislazione federale limita la vendita del presente apparecchio ai medici autorizzati o su prescrizione di questi ultimi.



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Germany

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

Il contenuto delle presenti istruzioni per l'uso non può essere né riprodotto né pubblicato senza previa autorizzazione scritta di IEM GmbH.

Il software di analisi è protetto dal diritto d'autore ed è di proprietà del produttore. Tutti i diritti riservati. Il software di analisi non può essere letto, copiato, decompilato, retroingegnerizzato, disassemblato o convertito in un formato leggibile dall'uomo. Tutti i diritti di utilizzo e il possesso del software spettano a IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Tutti i diritti riservati.

Version 5.1 - 13.03.2023 – IT

Table of contents

1	Introduzione	7
1.1	Uso consentito.....	7
1.2	Uso non conforme	8
2	Sicurezza	9
2.1	Definizione delle avvertenze e dei simboli utilizzati	9
2.2	Avvertenze importanti di sicurezza.....	10
3	Descrizione del HMS CS.....	11
4	Svolgimento del lavoro con il HMS CS.....	12
5	Installazione del software	13
5.1	Requisiti di sistema.....	14
5.2	Installazione per Windows®	15
5.2.1	Installazione del HMS CS dal sito web.....	15
5.3	Installazione per macOS	16
5.3.1	Installazione del HMS CS dal sito web.....	16
5.4	Aggiornamento di HMS CS.....	16
6	Barra dei simboli	17
7	Avvio e chiusura del HMS CS	18
8	Primi passi con il paziente campione	19
8.1	Informazioni del paziente.....	19
8.2	Pressione arteriosa–PWA.....	20
9	Elaborazione delle informazioni del paziente	21
9.1	Creazione di un nuovo paziente.....	21
9.2	Selezione di un paziente già creato	21
9.3	Integrazione e modifica delle informazioni sul paziente.....	22
9.4	Definizione dei limiti individuali della pressione arteriosa	22
9.5	Cancellazione di un paziente.....	22
9.6	Salvataggio manuale dei valori della pressione arteriosa	23
10	Impostazioni di programma (opzioni)	24
10.1	Generale	24
10.1.1	Generale	24
10.1.2	Unità di misura.....	24
10.1.3	Calibrazione.....	25
10.1.4	Lingua.....	25
10.1.5	Database.....	25
10.1.6	Limiti globali della pressione arteriosa.....	26
10.1.7	Informazioni su.....	27

10.1.8	Importazione di ABDM.mdb	28
10.1.9	Importazione di GDT.....	28
10.1.10	Importazione del paziente	28
10.1.11	Back-up dei dati	28
10.1.12	Recupero dei dati.....	29
10.2	Impostazioni di comunicazione.....	29
10.2.1	Interfaccia Bluetooth®	30
10.2.2	Interfaccia seriale/USB	30
10.2.3	Cancellazione dell'apparecchio di misura dall'elenco	31
10.3	Referto.....	31
10.4	Impostazioni GDT.....	32
10.5	Esporta.....	33
10.5.1	Esporta nome file	33
10.5.2	Formattazione.....	33
10.5.3	Esporta CSV	33
10.6	Audit trail.....	33
10.7	Personalizzazione	33
10.7.1	Stampa.....	33
10.7.2	Loghi	34
10.7.3	Colori.....	34
11	Stampa.....	35
11.1	Stampa della misurazione della pressione effettuata in studio	35
11.2	Stampa della misurazione della pressione effettuata nelle 24 ore.....	35
12	Esportazione dei dati di misurazione.....	36
12.1	Esportazione dei dati completi del paziente.....	36
12.2	Esportazione di singole misurazioni	36
13	Referto dei dati.....	37
13.1	Referto di una misurazione	38
13.2	Immissione del referto per una serie di misurazioni	38
13.3	Scheda Pressione arteriosa-PWA	39
13.3.1	Tabella delle misurazioni	39
13.3.2	Profilo della pressione arteriosa.....	40
13.3.3	Iistogramma.....	42
13.3.4	Resoconto.....	43
13.3.5	Valori medi per ora.....	43
13.4	Confronto di varie serie di misurazioni.....	44
13.4.1	PWA 24h	44

13.4.2	Referto del paziente	45
13.4.3	Rigidità arteriosa	46
13.5	Scheda ECG.....	47
13.6	Scheda Peso.....	48
14	HMS CS e Mobil-O-Graph®	49
14.1	Connessione tramite Bluetooth®	49
14.1.1	Accoppiamento del monitor per la pressione arteriosa con il HMS CS (pairing).....	49
14.1.2	Preparare il monitor per la pressione arteriosa per la misurazione su un periodo prolungato	51
14.1.3	Avviare la misurazione su un periodo prolungato.....	52
14.1.4	Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato	52
14.2	Collegamento tramite cavo	54
14.2.1	Collegamento del monitor per la pressione arteriosa al computer tramite cavo	54
14.2.2	Configurare il monitor per la pressione arteriosa nel HMS CS.....	55
14.2.3	Preparare il monitor per la pressione arteriosa per la misurazione su un periodo prolungato	56
14.2.4	Avviare la misurazione su un periodo prolungato.....	57
14.2.5	Collegare nuovamente il monitor per la pressione arteriosa al computer.....	58
14.2.6	Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato	59
15	HMS CS e Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Connessione tramite Bluetooth®	60
15.1.1	Accoppiamento del misuratore di pressione con il HMS CS (pairing)	60
15.1.2	Preparazione del misuratore di pressione per la misurazione della pressione arteriosa	62
15.1.3	Avvio della misurazione della pressione arteriosa.....	63
15.1.4	Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione della pressione arteriosa.	64
16	Preparazione dell'apparecchio di misura.....	66
16.1	Elenco pazienti.....	66
16.2	Impostazione dell'ora del dispositivo	66
16.3	Acquisizione dell'ID paziente.....	66
16.4	Test del dispositivo	67
16.5	Cancellazione delle vecchie misurazioni/registrazioni	67
16.6	Impostazioni speciali per Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Impostazione del protocollo.....	68
16.6.2	Preimpostazione	68
16.6.3	Monitoraggio della procedura PS.....	68
17	Analisi delle onde di polso.....	71
17.1	Analisi delle onde di polso in studio.....	72

17.1.1	Chiave di licenza PWA per Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT	72
17.2	Dongle di licenza PWA per Mobil-O-Graph® (Non disponibile negli Stati Uniti).....	73
17.3	Analisi delle onde di polso in studio.....	73
17.3.1	Analisi singola delle onde di polso	73
17.3.2	Tripla analisi delle onde di polso	74
17.4	PWA 24h.....	76
17.4.1	Effettuazione di una PWA 24h con il Mobil-O-Graph®	76
17.4.2	Lettura e analisi della PWA 24h	77
17.5	Rappresentazione dell'analisi delle onde di polso	77
17.5.1	Cronaca Alx e PWV	79
18	Messaggi di errore	80

1 Introduzione

Grazie per aver scelto l'Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). Le presenti istruzioni per l'uso intendono farvi prendere rapidamente confidenza con l'utilizzo del HMS CS e delle sue versatili finalità.

Il HMS CS consente di

- trasmettere i risultati di misurazione tramite un'interfaccia seriale/USB o Bluetooth®.
- valutare i risultati di misurazione a fini di analisi attraverso diverse forme di illustrazione o di diagramma
- gestir i dati dei pazienti.

Insieme al HMS CS possono essere utilizzati i seguenti prodotti IEM®:

- il monitor per la pressione arteriosa delle 24 ore Mobil-O-Graph®
- il misuratore di pressione Tel-O-Graph®

► Nota

La funzionalità EKG non è più supportata in questa versione di HMS CS.

Pertanto, la connessione di BEAM® con HMS CS 6.2.0 e versione successive non è più possibile.

Inoltre, la visualizzazione dei dati di EKG e Peso non è più disponibile.

Ai capitoli 13.5 Scheda ECG e 13.6 Scheda Peso è possibile trovare ulteriori note, anche riguardanti il recupero di dati di EKG e Peso.

Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e conservarle adeguatamente in modo che le informazioni siano sempre disponibili in caso di necessità.

► Nota

Se vi occorrono le istruzioni per l'uso in formato cartaceo vi invitiamo a rivolgervi al vostro rivenditore di fiducia oppure a IEM® GmbH.

1.1 Uso consentito

Il software HMS CS e i relativi accessori servono alla preparazione dei dispositivi medicali per la determinazione della pressione arteriosa e delle condizioni vascolari di un paziente. Il software è inteso per la registrazione, l'analisi, la formattazione, la visualizzazione, la stampa ed il salvataggio dei parametri cardiovascolari a supporto e per il monitoraggio della diagnosi e dell'ipertensione arteriosa. Con l'analisi dei parametri della pressione arteriosa, il medico è in grado di adeguare la terapia del paziente e di dare consigli mirati su come migliorare lo stile di vita. Il HMS CS può essere utilizzato solamente da un medico o su disposizione di un medico. L'analisi dei dati rilevati e visualizzati dal HMS CS può essere effettuata solamente da un medico.

I seguenti dispositivi medicali possono essere messi in funzione e impiegati "in modo conforme" con il software HMS CS:

- In combinazione con il monitor per la pressione arteriosa Mobil-O-Graph®, lo scopo d'uso previsto è il monitoraggio della pressione arteriosa su 24 ore e l'analisi delle onde di polso (PWA)
- Il misuratore di pressione Tel-O-Graph® può essere utilizzato con il HMS CS e serve a monitorare la pressione arteriosa e ad analizzare le onde di polso (PWA).

Negli Stati Uniti i dispositivi Tel-O-Graph[®] non dispongono della funzione di analisi dell'onda di polso (PWA). In generale, negli Stati Uniti non sono disponibili i seguenti parametri:

- Amplificazione impulse di pressione
- Volume del battito
- Gittata cardiaca
- Resistenza periferica
- Indice cardiaco
- Pressione di aumento
- Velocità delle onde di polso



AVVERTENZA

Ulteriori informazioni importanti sui dispositivi medici Mobil-O-Graph[®] e Tel-O-Graph[®] e sulle relative funzioni sono riportate nelle relative istruzioni per l'uso!

1.2 Uso non conforme

Il HMS CS non può essere usato per scopi diversi dalla procedura di analisi della pressione arteriosa e dell'ECG e di gestione dei dati descritta in questo documento.

Insieme al Mobil-O-Graph[®] o al Tel-O-Graph[®], il HMS CS non è destinato al monitoraggio e all'allarme nei reparti di terapia intensiva.

Non vi sono infatti conoscenze scientifiche certe in merito all'utilizzo del HMS CS con i neonati e con le donne in gravidanza e affette da preeclampsia.



AVVERTENZA

Ulteriori informazioni importanti sui singoli prodotti (Mobil-O-Graph[®] e Tel-O-Graph[®]) e sulle relative funzioni sono riportate nelle relative istruzioni per l'uso!

2 Sicurezza

Leggere attentamente le avvertenze di sicurezza prima di utilizzare i prodotti! È importante che l'utente comprenda le informazioni contenute in queste istruzioni per l'uso. In caso di dubbi vi invitiamo a contattare il supporto tecnico.

2.1 Definizione delle avvertenze e dei simboli utilizzati

Per segnalare i pericoli e le informazioni importanti, in queste istruzioni per l'uso sono stati utilizzati i simboli e le avvertenze seguenti:



PERICOLO

Breve descrizione del pericolo

Questo simbolo abbinato alla parola **AVVERTENZA** segnala un pericolo diretto. L'inosservanza può causare lesioni lievi, modeste o gravi o il decesso.



ATTENZIONE

Breve descrizione del pericolo

Questo simbolo abbinato all'avvertenza **ATTENZIONE** segnala possibili danni a cose. L'inosservanza può causare danni ai prodotti o ai loro accessori..



Nota

L'avvertenza **Nota** indica ulteriori informazioni sul HMS CS.



Rimando esterno

Questo simbolo indica rimandi a documenti esterni in cui si trovano ulteriori informazioni opzionali.



Tip

Il simbolo segnala consigli pratici che agevolano il lavoro.

2.2 Avvertenze importanti di sicurezza



AVVERTENZA

Il sistema non deve essere utilizzato per il monitoraggio della pressione arteriosa con emissione di allarmi negli interventi o nei reparti di terapia intensiva!



Attenzione

Per poter mantenere il livello necessario di sicurezza nella protezione dei dati, osservare le seguenti avvertenze:

- Non configurare accessi ospite sul computer.
- Utilizzare la funzione di backup del HMS CS per il back-up periodico dei dati. Il HMS CS non crea back-up automatici.
- Aggiornare regolarmente il sistema operativo, il firewall e il software antivirus.
- Non utilizzare sistemi operativi per i quali non è più disponibile il supporto.
- Accertarsi che l'accesso al computer sia limitato alle persone autorizzate.



Attenzione

Per la misurazione della pressione arteriosa su un periodo prolungato, prestare attenzione alla tensione delle batterie del misuratore di pressione arteriosa. Se non è sufficiente, nel HMS CS appare una segnalazione corrispondente!



Nota

Per l'uso del HMS CS sono richieste conoscenze ed esperienze basilari relative ai sistemi operativi Windows® e macOS.



Nota

- L'analisi delle onde di polso fornisce ulteriori dati sui possibili rischi, ma non è un indicatore sufficiente e affidabile per singole patologie o raccomandazioni terapeutiche.
- Si segnala che attualmente non sono disponibili studi clinici riguardanti l'uso dell'analisi delle onde di polso sui bambini rispetto ai metodi di riferimento.

3 Descrizione del HMS CS

La pressione arteriosa viene misurata, trasferita e salvata nel HMS CS, dove i valori misurati possono essere analizzati in base alle impostazioni.

Le informazioni relative al paziente contengono tutti i dati importanti, quali:

1. numero personale del paziente (ID paziente, dato obbligatorio)
2. nome (dato obbligatorio)
3. indirizzo, telefono
4. dati personali (età, sesso ecc)
5. farmaci assunti, anamnesi, contatti in caso d'emergenza

Il HMS CS offre diverse possibilità di analisi della MAPA 24h. I risultati possono essere visualizzati sul proprio schermo, selezionati o stampati:

- visualizzazione di tutte le singole misurazioni
- analisi statistica con valori medi della pressione arteriosa per l'intera giornata, per il periodo diurno e notturno e valori medi per ora
- valori estremi (massimi, minimi)
- analisi grafiche:
 - curva di inviluppo dei valori medi per ora
 - istogramma dei valori misurati
 - curva dei valori misurati
 - confronto delle curve per l'ottimizzazione della terapia

4 Svolgimento del lavoro con il HMS CS



Nota

Per l'uso del HMS CS si presuppongono conoscenze ed esperienze basilari relative ai sistemi operativi Windows[®] e macOS.

Con il HMS CS è possibile gestire e analizzare i dati di misurazione. Questi valori misurati vengono associati al paziente. Per ogni paziente è possibile salvare la quantità desiderata di serie di misurazioni.

Nel HMS CS si svolgono le seguenti fasi:

Preparazione della misurazione

- Avvio del HMS CS
- Selezione del paziente o creazione di uno nuovo
- Connessione dell'apparecchio di misura a HMS CS
- Preparazione dell'apparecchio di misura

Preparazione dei dati di misura

- Avvio del HMS CS
- Selezione del paziente
- Connessione del HMS CS all'apparecchio di misura
- Lettura dei valori misurati dall'apparecchio di misura
- Analisi dei dati delle misurazioni
- Chiusura del HMS CS.

5 Installazione del software

Il software HMS CS può comunicare con l'apparecchio di misura tramite varie impostazioni di comunicazione. Le connessioni possibili sono:

- Bluetooth®,
- cavo con interfaccia seriale (ad esempio COM1, 2...),
- cavo con interfaccia USB,



Nota

Il Bluetooth® non è supportato sul sistema operativo macOS.

Nuova installazione:

Scaricare del HMS CS dal seguente URL: www.iem.de/hmscs.

Aggiornamento software:

Si consiglia di far effettuare l'aggiornamento del software HMS CS in loco da un nostro partner specializzato.



Nota

Quando si utilizza un cavo USB, si prega di installare il driver USB prima di collegare il cavo al computer.



Attenzione

Per poter mantenere il livello necessario di sicurezza nella protezione dei dati, osservare le seguenti avvertenze:

- Non configurare accessi ospite sul computer.
- Utilizzare la funzione di backup del HMS CS per il back-up periodico dei dati. Il HMS CS non crea back-up automatici.
- Aggiornare regolarmente il sistema operativo, il firewall e il software antivirus.
- Non utilizzare sistemi operativi per i quali non è più disponibile il supporto.
- Accertarsi che l'accesso al computer sia limitato alle persone autorizzate

5.1 Requisiti di sistema

Computer

- Processore: min. 1 GHz
- Memoria di lavoro: min. 2 GB RAM
- Memoria disponibile sul disco rigido: min. 500 MB
- Risoluzione: min. 1024x768 pixel
- Almeno un'interfaccia USB libera

Sistema operativo

- Windows® 10 (32-bit & 64-bit), Windows® 11
- macOS 13 Ventura (senza supporto Bluetooth®)



Nota

Il Bluetooth® non è supportato sul sistema operativo macOS.

Software

- Ambiente di runtime Java

Bluetooth®

- Adattatore USB Bluetooth®
- Bluetooth® 2.1 o superiore
- USB versione 2.0 o superiore

Adattatori USB Bluetooth® testati:

- DIGITUS® Bluetooth® 4.0
- Adattatore Tiny USB
- HAMA® Nano v2.1



Nota

I driver ed il software del marchio BlueSoleil non vengono supportati da IEM, e possono portare a problemi di comunicazione degli apparecchi.

5.2 Installazione per Windows[®]

Procedura:

- Installare il HMS CS.
- Se si utilizza un cavo USB, installare il driver USB.
- Collegare il cavo USB e/o l'adattatore USB Bluetooth[®] al computer.

5.2.1 Installazione del HMS CS dal sito web

1. Scaricare del HMS CS dal seguente URL: wwwiem.de/hmscs.
2. Decomprimere il file .ZIP scaricato.
3. Cliccare sul file Setup.exe per avviare il programma di installazione.
4. Selezionare la lingua desiderata.
5. Fare clic su Next nella nuova finestra per avviare l'installazione del HMS CS. Appare la procedura d'installazione guidata.
6. Seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo.
7. L'installazione del software è terminata.

Installazione del driver USB



Nota

Se si utilizza un cavo con interfaccia USB, installare il driver USB prima di collegare il cavo al computer.

1. Nel menu d'installazione cliccare su Driver cavo USB.
2. Seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo.

L'installazione del software è terminata.

5.3 Installazione per macOS

Procedura:

- Installare il HMS CS.

5.3.1 Installazione del HMS CS dal sito web

1. Scaricare del HMS CS dal seguente URL: www.iem.de/hmscs.
2. Decomprimere il file .ZIP scaricato.
3. Aprire la directory macOS.
4. Spostare il file HMS.dmg nella directory dei programmi del proprio PC ed eseguirlo.
5. Selezionare la lingua desiderata.
6. Fare clic su Next nella nuova finestra per avviare l'installazione del HMS CS. Appare la procedura d'installazione guidata.
7. Seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo.
8. L'installazione del software è terminata.

5.4 Aggiornamento di HMS CS

Il processo di aggiornamento di un Hypertension Management Software CS già installato alla versione più recente non differisce da una normale procedura di installazione del nuovo software. Il processo di aggiornamento non modifica le impostazioni già immesse nel sistema. Riguardo alle impostazioni GDT e di rete, la procedura di aggiornamento non richiede da parte dell'utente nessuna particolare attenzione. Prima di aggiornare l'Hypertension Management Software Client Server (HMS CS) si consiglia tuttavia di effettuare un backup dei dati.

Si consiglia di far effettuare l'aggiornamento del software HMS CS in loco da un nostro partner specializzato

6 Barra dei simboli

Nella parte alta della finestra di lavoro si trova la barra dei simboli. Contiene pulsanti (simboli) per richiamare rapidamente funzioni importanti.



Consiglio

Fermando il mouse su un simbolo appare un breve testo esplicativo (tooltip).

Simbolo	Significato
	Nuovo paziente
	Elenco pazienti
	Comunicazione con dispositivo
...	Opzioni
	Elimina voce
	Esporta
	Stampa

7 Avvio e chiusura del HMS CS

Aprire il programma

Fare doppio clic sul simbolo **IEM**  che si trova sul desktop.

Il HMS CS si avvia. Appaiono informazioni sull'avanzamento del caricamento del programma.

Chiudere il programma

Cliccare sulla **X** nella finestra di lavoro in alto a destra.

8 Primi passi con il paziente campione

Se il HMS CS è stato installato correttamente, è possibile sperimentare funzioni importanti con l'ausilio del paziente campione *John Doe*, oppure *John Doe Jr. (Junior)*.

Per quanto riguarda il paziente campione *John Doe Jr. (Junior)*, il referto contiene informazioni supplementari sullo studio utilizzato, che può essere impostato nei limiti globali della pressione arteriosa per i bambini (vedi anche il capitolo "Limiti globali della pressione arteriosa").

1. Fare doppio clic sul simbolo **IEM**  che si trova sul desktop.

Il HMS CS si avvia. Compaiono le informazioni sullo stato di avanzamento del caricamento.



Dopodiché compare la finestra di lavoro.



2. Cliccare sul simbolo **Elenco pazienti** .

Appare la finestra **Elenco pazienti**.

3. Cliccare sulla riga con **John Doe** e poi su **Aprire paziente**.

Viene visualizzata la scheda **Informazioni del paziente** relativa a John Doe.

Sono disponibili le seguenti schede:

- Informazioni del paziente
- Pressione arteriosa–PWA

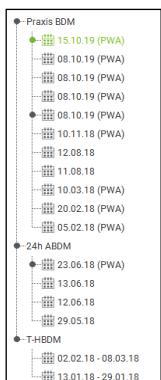
8.1 Informazioni del paziente

La scheda Informazioni del paziente contiene varie aree: Indirizzo, dati del paziente (ID paziente, data di nascita, peso, ecc.), limiti della pressione arteriosa, contatti in caso d'emergenza, anamnesi clinica e farmaci assunti.

8.2 Pressione arteriosa–PWA

1. Cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa–PWA** per visualizzare i dati di misurazione di John Doe.

La scheda **Pressione arteriosa–PWA** contiene a sinistra un elenco con diverse categorie e le misurazioni già eseguite.



2. Cliccare ad esempio nella categoria 24h MAPA su una delle date disponibili in cui sono avvenute le misurazioni.

La data di misurazione selezionata diventa verde, e viene visualizzata la corrispondente tabella delle misurazioni.

I valori evidenziati in rosso sono valori che si trovano al di fuori dei limiti stabiliti.

3. Per visualizzare altre analisi cliccare sul simbolo desiderato.
4. Per stampare la misurazione selezionata, cliccare sul simbolo Stampa nella barra dei simboli.

Barra dei simboli per l'analisi:



Consiglio

Fermendo il mouse su un simbolo appare un breve testo esplicativo (tooltip).

9 Elaborazione delle informazioni del paziente

Le informazioni relative al paziente vengono salvate in un database. È possibile:

- inserire nuovi pazienti,
- modificare dati di pazienti già memorizzati,
- importare da un'altra fonte informazioni del paziente di cui già si dispone (GDT).

Tutte le informazioni del paziente possono essere modificate in qualsiasi momento anche dopo l'accettazione.

9.1 Creazione di un nuovo paziente

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo  per **Nuovo paziente**.

Appare la finestra **Nuovo paziente**.



Nota

ID paziente, Cognome e Data di nascita sono campi obbligatori (questi dati sono criteri di classificazione e di ricerca), tutti gli altri dati sono opzionali.

2. Per salvare il nuovo paziente, cliccare su **Salva**.

Per non salvare il nuovo paziente, cliccare su **Cancella**.

In entrambi i casi si ritorna alla finestra di lavoro.

La scheda **Informazioni del paziente** mostra i dati del nuovo paziente. Contiene varie aree: indirizzo, dati del paziente, limiti della pressione arteriosa, contatti in caso d'emergenza, anamnesi clinica e farmaci assunti.

9.2 Selezione di un paziente già creato

Tra tutti i pazienti già inseriti in HMS CS, selezionare un paziente per

- modificare le relative informazioni,
- osservare le sue misurazioni precedenti,
- preparare l'apparecchio di misura per il paziente in questione oppure
- acquisire dall'apparecchio di misura in HMS CS i valori della misurazione appena avvenuta.

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti** .

Appare la finestra **Elenco pazienti** con tutti i pazienti già inseriti in HMS CS.

2. Se nella finestra è visibile il paziente desiderato, cliccare sulla voce corrispondente dell'elenco e poi su **Aprire paziente**.



Consiglio

Con un **doppio clic** sulla riga con il tasto sinistro del mouse si velocizza l'operazione.

Per cercare un paziente:

1. Immettere nel campo di ricerca in alto a destra **cognome, nome o Patient ID**.

Già durante l'inserimento, HMS CS esegue la ricerca nell'elenco dei pazienti e visualizza i pazienti trovati.

2. Cliccare sulla voce corrispondente dell'elenco e poi su **Aprire paziente**.

Se non si trova il paziente desiderato:

Cliccare su **Nuovo paziente** per registrare un nuovo paziente (vedi anche capitolo "").

9.3 Integrazione e modifica delle informazioni sul paziente

Per modificare l'indirizzo o i dati del paziente fare doppio clic sul campo da modificare e inserire i nuovi dati nei relativi campi.

Per salvare le modifiche, cliccare su **Salva**.

Per aggiungere **contatti di emergenza, anamnesi e farmaco**, cliccare nel relativo campo su **Nuova voce**.

Compare un'ulteriore finestra **Contatto di emergenza**.

1. Toccare i nuovi dati nei campi corrispondenti.
2. Per acquisire i nuovi dati cliccare su **Salva**.

La finestra scompare.

9.4 Definizione dei limiti individuali della pressione arteriosa

Nel campo **Limits di pressione arteriosa** cliccare sul pulsante desiderato **MAPA, Singolo o Diminuzione** nella scheda Informazioni del paziente.

Fare doppio clic sul relativo campo: si apre la finestra di elaborazione, in cui è possibile definire i valori limite della pressione arteriosa per il paziente attualmente aperto o resettarli ai valori di default.

Modificare i valori desiderati e cliccare su **Salva**.

In caso di superamento dei valori limite i relativi risultati delle misurazioni vengono contrassegnati di conseguenza nelle analisi.

9.5 Cancellazione di un paziente

Aprire un paziente e cliccare nella barra dei simboli sul simbolo **Elimina** .

Rispondere alla domanda di conferma relativa alla cancellazione del paziente con **Sì**.

Il paziente corrente viene cancellato dal database, inclusi tutti i dati delle misurazioni.

9.6 Salvataggio manuale dei valori della pressione arteriosa

Per le misurazioni della pressione arteriosa eseguite da un medico o dal paziente con il proprio misuratore è previsto l'apposito campo a discesa **Procedura PS**.

Per memorizzare in HMS CS i valori della pressione arteriosa misurati, è possibile

- inserire i valori comunicati dal paziente,
- tramite il trasferimento dati, acquisire direttamente dall'apparecchio di misura i valori rilevati da quest'ultimo

Per immettere manualmente i valori misurati:

1. Nella finestra di lavoro cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa - PWA**.
2. Nell'elenco a sinistra cliccare su **Procedura PS**.
Il campo **Procedura PS** compare in verde.
3. Cliccare nuovamente su **Procedura PS**, questa volta però con il tasto destro del mouse.
4. Selezionare il campo **Misurazione manuale**.
5. Inserire i dati di misurazione, la data e l'ora (la data e l'ora attuali vengono inseriti automaticamente).
6. Cliccare su **Salva**.

10 Impostazioni di programma (opzioni)

Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni** .

Sono disponibili le seguenti schede:

- Generale
- Impostazioni di comunicazione
- Referto
- Impostazioni GDT
- Esporta
- Audit trail
- Personalizzazione

10.1 Generale

Alla voce **Generale** è possibile consultare ed eventualmente modificare le impostazioni del HMS CS.

- Generale
- Unità di misura
- Calibrazione
- Lingua
- Database
- Limiti globali della pressione arteriosa
- Informazioni su...
- Nomi apparecchi
- Importazione
- Back-up dei dati

10.1.1 Generale

Alla voce **Generale** è possibile visualizzare, agendo sul **pulsante di attivazione**, l'elenco dei pazienti dopo l'avvio del programma, attivare il Bluetooth e raggruppare le serie di misurazioni SBPM.

Con la tripla PWA Misurazione è inoltre possibile modificare la lunghezza della pausa tra le singole misurazioni.

10.1.2 Unità di misura

È possibile modificare l'**unità di misura del peso**, l'**unità di misura della lunghezza** e l'**unità di misura della resistenza periferica**.

Cliccare a tal fine sul campo da modificare e selezionare l'unità di misura desiderata.

10.1.3 Calibrazione

Mediante il pulsante di attivazione **Consenti calibrazione esterna** è possibile consentire l'effettuazione di una calibrazione esterna dei dispositivi di misurazione e determinare l'intervallo di calibrazione.

10.1.4 Lingua

L'interfaccia utente è disponibile in varie lingue.

Per modificare la lingua:

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**, quindi nel campo **Generale** su **Lingua**.
Appare la finestra **Lingua**.
2. Selezionare la lingua desiderata dal menu a tendina.
3. Cliccare su **Salva**.
La finestra scompare.
4. Affinché le modifiche effettuate siano attive, chiudere e riavviare il HMS CS.

10.1.5 Database

I pazienti e i relativi dati delle misurazioni vengono salvati in un database. Qui si impostano i dati per l'accesso al database. Per ulteriori informazioni contattare il rivenditore specializzato o direttamente IEM GmbH.

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**, quindi su **Database**.
Appare la finestra **Database**.
2. Effettuare le modifiche desiderate.
3. Cliccare su **Salva**.
La finestra scompare.
4. Affinché le modifiche effettuate siano attive, chiudere e riavviare il HMS CS.

10.1.6 Limiti globali della pressione arteriosa

È possibile definire valori limite globali per la pressione arteriosa sistolica e diastolica. In caso di superamento dei valori limite i relativi risultati delle misurazioni vengono contrassegnati di conseguenza nelle analisi.

Questi valori vengono salvati automaticamente come valori limite per i nuovi pazienti creati.

La determinazione dei valori limite per la pressione arteriosa di bambini e adolescenti tra 0 e 17 anni avviene tramite le tabelle di riferimento dello studio KiGGS¹, che forniscono un quadro completo delle condizioni di salute di bambini e adolescenti che vivono in Germania. Lo studio ha evidenziato che i valori limite della pressione arteriosa di bambini e adolescenti sono correlati all'età, al sesso e alla statura.

Nel 2010 l'European Society for Hypertension (ESH) ha pubblicato tabelle² complete, che prendono come base i valori limite del HMS CS. I valori limite vengono determinati in base al 95° percentile.

Il valore limite è il limite rilevato sul 95% di una collettività globale (analisi statistica su 15.000 bambini) il cui valore è minore o uguale.

Tutti i valori superiori ad esso sono designati come ipertensione.

Lavoro con la curva dei percentili:

Per visualizzare la curva dei percentili (solo per i pazienti di età compresa fra 3 e 17 anni) si deve immettere la data di nascita del paziente, a partire dalla quale il HMS CS ne calcola l'età.

L'analisi si riferisce sempre all'età attuale del paziente. Per la rappresentazione di una cronistoria del paziente si deve creare una stampa per ogni appuntamento.



Nota

- Sulla scheda **Informazioni del paziente** è possibile definire individualmente per ciascun paziente i limiti individuali della pressione (vedi anche capitolo "Definizione dei limiti individuali della pressione arteriosa").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Definizione dei valori limite della pressione arteriosa per le analisi

1. Cliccare sul pulsante **Limiti globali della pressione arteriosa**.

Appare la finestra **Limiti globali della pressione arteriosa**.

2. Inserire i valori limite desiderati per gli adulti.

Nota

Il dipping è il calo fisiologico della pressione arteriosa notturna. I valori più bassi si presentano di norma tra le 02:00 e le 03:00.

Varianti del diminuzione:

- Invertito: Aumento della pressione sanguigna notturna in rapporto alla pressione sanguigna diurna
- Non invertito: diminuzione della pressione sanguigna notturna nell'intervallo di 1 cifra da 0 a < 10% in rapporto alla pressione sanguigna diurna
- Normale: Riduzione della pressione sanguigna notturna a partire dal 10% fino a < 20% in rapporto alla pressione sanguigna diurna
- Estremamente bassa: Riduzione della pressione sanguigna notturna del 20% o più in rapporto alla pressione sanguigna diurna

3. Per acquisire i nuovi valori limite cliccare su **Salva**.

La finestra scompare.

Definizione dei valori limite della pressione arteriosa per i bambini per le analisi

1. Cliccare sul pulsante Limiti globali della pressione arteriosa.

Appare la finestra Limiti globali della pressione arteriosa.

2. Cliccare sul pulsante Bambini.

Per i bambini è possibile scegliere tra i diversi studi.

3. Selezionare lo studio desiderato mediante il tasto funzione.

Compare il relativo riferimento bibliografico.

4. A seconda dello studio è possibile selezionare la categoria e il percentile, cliccare sul campo a discesa desiderato.

10.1.7 Informazioni su...

Le informazioni sul produttore si ottengono cliccando sul pulsante **Informazioni su...**

Compaiono le seguenti informazioni sul HMS CS:

- Informazioni sul produttore
- Nome e versione del software
- Versioni delle librerie
- Versione e data di uscita dell'ultimo build

10.1.8 Importazione di ABDM.mdb

Abdm.mdb è un file di database del nostro precedente Hypertension Management Software (abbreviato in: MAPA). Questo file contiene tutte le informazioni dei pazienti e le relative serie di misurazioni. Mediante il pulsante **Abdm.mdb** è possibile trasferire il database MAPA nel database attuale del HMS CS.



Attenzione

Tener presente che durante l'importazione del file Amdb.mdb sarà sovrascritto il database HMS CS esistente. Se si intende importare un database precedentemente creato, rivolgersi direttamente al proprio rivenditore specializzato o al servizio di assistenza tecnica di IEM.

10.1.9 Importazione di GDT

Mediante il pulsante **GDT** è possibile importare i dati dello studio relativi alle informazioni del paziente con un corrispondente file GDT. Selezionare dalla directory il file GDT da importare e cliccare su **Apri**. Il file GDT viene importato, al termine dell'importazione cliccare su **Salva**.



Nota

Maggiori informazioni sono riportate al capitolo "Impostazioni GDT".

10.1.10 Importazione del paziente

Mediante il pulsante **Paziente** è possibile importare i dati del paziente precedentemente esportati. Selezionare dalla directory il file del paziente da importare e cliccare su **Apri**. Il relativo file del paziente viene importato, al termine dell'importazione cliccare su **Salva**.

10.1.11 Back-up dei dati

Per effettuare un back-up dei propri dati, procedere come segue:

1. Cliccare sul pulsante Esegui **back-up dei dati**

Appare la finestra **Back-up dei dati**.

2. Inserire un nome file e una cartella di salvataggio in cui si desidera memorizzare i dati.

3. Cliccare su **Salva**.

I dati vengono salvati. A seconda delle dimensioni del database, questa procedura può durare alcuni minuti.

10.1.12 Recupero dei dati

Per recuperare i propri dati, procedere come segue:

1. Cliccare sul pulsante **Recupera dati**.

Appare la finestra **Recupera dati**.

2. Selezionare il file in cui sono stati memorizzati i propri dati.
3. Cliccare su **Apri**.
4. Confermare il recupero dei dati.

I dati vengono recuperati. A seconda delle dimensioni del database, questa procedura può durare alcuni minuti.

 **Nota**

Nota: ripristinando i dati il database attuale verrà sovrascritto!

10.2 Impostazioni di comunicazione

Qui si definisce l'interfaccia per il collegamento del dispositivo al computer. Le connessioni possibili sono:

- Bluetooth[®]
- Cavo con interfaccia seriale (COM1,2...)
- Cavo con interfaccia USB

 **Nota**

L'interfaccia di collegamento da utilizzare dipende dal dispositivo.

10.2.1 Interfaccia Bluetooth®

Definizione dell'interfaccia Bluetooth® per il dispositivo

1. Cliccare sulla scheda **Bluetooth**, quindi sul pulsante **Aggiungi dispositivo**.
Compare la finestra informativa **Bluetooth®**.
2. Accendere l'apparecchio di misura e passare alla modalità Pairing (rispettare a tal fine le informazioni al relativo capitolo dei singoli dispositivi).
3. Nella finestra informativa **Bluetooth®** cliccare su **OK**.
Dopo un istante nella finestra appare il numero di serie del monitor per la pressione arteriosa, ad esempio CP3327.
4. Cliccare sul relativo **numero di serie**, quindi sul pulsante **Pairing**.
Compare la finestra informativa **Pairing** - la procedura di pairing è così conclusa.

Nota

Nel sistema operativo Windows compare nella barra dei task il messaggio **Aggiungi dispositivo**. Aprire la finestra e cliccare sul pulsante **Consenti**. Il codice di accoppiamento per tutti i dispositivi IEM è: 6624.

5. Cliccare su **OK**.
Il nuovo dispositivo compare nella lista degli apparecchi Bluetooth®.
6. Nella finestra Impostazioni di comunicazione cliccare su **Salva**.

10.2.2 Interfaccia seriale/USB

Definizione dell'interfaccia seriale/USB per un dispositivo

1. Cliccare su **Seriale/IR/USB**, quindi su Aggiungi dispositivo.
2. Per cercare un dispositivo, realizzare dapprima la connessione con il PC, dopodiché accendere il dispositivo (rispettare a tal fine le informazioni al relativo capitolo dei singoli dispositivi).
3. Cliccare sul pulsante Cerca.
Il dispositivo trovato compare nella finestra Connessione dispositivo (i campi Interfaccia e Tipo vengono compilati automaticamente). Se non viene trovato alcun dispositivo appare un'indicazione corrispondente (i campi Interfaccia e Tipo rimangono vuoti).
4. Cliccare su Salva.
Il nuovo dispositivo compare nell'elenco delle Impostazioni di comunicazione.

Esecuzione del test di connessione per interfaccia seriale/USB:

1. Nell'elenco dei dispositivi selezionare il dispositivo da testare.
2. Cliccare sul pulsante **Test di connessione**.
Compare un'indicazione che conferma o meno se il test di connessione è riuscito.

10.2.3 Cancellazione dell'apparecchio di misura dall'elenco

1. Nella finestra **Interfaccia** (seriale/USB o Bluetooth) cliccare sull'**apparecchio da cancellare**.
2. Rispondere alla domanda di conferma **Cancellare definitivamente?** con **Sì**.
L'apparecchio scompare dall'elenco.

10.3 Referto

Alla voce **Referto** è possibile selezionare varie impostazioni:

- Iniziale: ulteriore intervallo iniziale in aggiunta ai quattro già disponibili
- Inizio fisso: ora di inizio delle rappresentazioni grafiche
- Selezione resoconto: qui è possibile selezionare i dati che il resoconto deve contenere.
- Raggio dell'asse: qui è possibile determinare le dimensioni dell'asse per l'analisi.

Alla voce **Dettagli** è possibile selezionare tra i seguenti dettagli standard:

- Determinazione assoluta o relativa dell'età vascolare
- Con o senza smiley
- Con o senza calibrazione PAM-C2 (PWA).
- Validazione temporale Min e Max

Attivare o disattivare il relativo pulsante di attivazione.

Dopo aver effettuato le impostazioni desiderate, salvare le impostazioni modificate cliccando su **Salva**.

10.4 Impostazioni GDT

GDT (GeräteDatenTransfer, trasferimento dati dispositivo) è un formato di scambio dati utilizzato dai medici di base del settore sanitario tedesco. L'interfaccia GDT si utilizza per la trasmissione dei dati indipendente dal sistema tra apparecchi di misurazione medici e il sistema informatico dello studio.

Le impostazioni GDT sono necessarie per lo scambio automatico dei dati dei pazienti tra il sistema informatico dello studio e HMS CS. Se vengono effettuate le giuste impostazioni, il HMS CS può essere avviato dal software dello studio medico e i dati del paziente vengono acquisiti direttamente.

1. Cliccare sulla scheda **Impostazioni GDT**.
2. Alla voce **Impostazioni** cliccare sul pulsante **Selezione**.
3. Qui è possibile definire la directory comune al software HMS CS e al sistema informatico dello studio. HMS CS e sistema informatico dello studio devono avere la stessa impostazione per la directory. Preferibilmente dovrebbe essere impostata la directory del programma HMS CS.
4. Nel campo **Sistema studio -> File HMS CS** immettere il nome del file GDT che trasmette i dati dei pazienti del sistema informatico dello studio a HMS CS. In HMS CS e nel sistema informatico dello studio deve essere impostato lo stesso nome.
5. Nel campo **HMS CS -> File sistema studio** immettere il nome del file GDT che trasmette il resoconto del HMS CS al sistema informatico dello studio. In HMS CS e nel sistema informatico dello studio deve essere impostato lo stesso nome.
6. Cliccare su **Salva**.
7. Inserire il file di avvio **HMS_GDT.exe** nelle impostazioni del sistema informatico dello studio.

Esportazione dei dati da file Excel, XML, PDF

1. Cliccare su **Impostazioni GDT**.

In **Impostazioni GDT** è presente l'opzione

- per selezionare uno dei seguenti tipi di codifica:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- per esportare la serie di misurazione attualmente selezionata nei seguenti formati di file:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Per il tipo selezionato di file cliccare sul pulsante **Selezione**, e determinare il luogo di salvataggio e il nome del file.

10.5 Esporta

10.5.1 Esporta nome file

Nella scheda **Esporta** è possibile definire il nome del file di esportazione.

1. Cliccare sul primo campo a discesa alla voce **Esporta nome file**.
2. Scegliere come deve iniziare il nome del file.
3. Procedere allo stesso modo con gli altri campi a discesa.
4. Per salvare le modifiche effettuate cliccare su **Salva**.

10.5.2 Formattazione

Qui è possibile definire il formato di data e ora. Cliccare a tal fine sul campo desiderato e modificarlo. Sono disponibili diversi formati.

10.5.3 Esporta CSV

Mediante il pulsante di attivazione è possibile attivare i seguenti tipi di **esportazione CSV**:

- Esportazione CSV MAPA
- Esportazione CSV PWA

10.6 Audit trail

Audit Trail è un tool di assicurazione qualità, e serve per controllare e registrare le modifiche effettuate nei processi.

È possibile attivare la registrazione mediante il pulsante di attivazione. È inoltre possibile effettuare la ricerca dei singoli pazienti e tra i singoli gruppi di pazienti e tra le informazioni per i pazienti.

10.7 Personalizzazione

Alla voce Personalizzazione sono disponibili le seguenti possibilità di selezione:

- Stampa
- Loghi
- Colori

10.7.1 Stampa

Alla voce **Stampa** è possibile modificare l'**intestazione** e il **piè di pagina**, ed inoltre incollare o modificare il **timbro** e/o **Ambulatorio Logo**.

1. Cliccare a tal fine sul campo corrispondente e modificarlo secondo le proprie esigenze.
2. Per salvare le modifiche effettuate cliccare su **Salva**.

10.7.2 Loghi

Qui è possibile modificare il logo dell'applicazione e l'immagine di sfondo del HMS CS.

1. Cliccare sul pulsante **Selezione** e selezionare il file desiderato.
2. Cliccare su **Apri**.

Viene caricato il logo dell'applicazione e/o l'immagine di sfondo.

10.7.3 Colori

Qui è possibile definire i colori per l'analisi (misurazioni della pressione sanguigna).

1. Cliccare a tal fine nel campo a discesa corrispondente sul colore o sulla linea desiderati.
2. Per salvare le modifiche effettuate cliccare su **Salva**.

11 Stampa

La funzione **Stampa** consente la stampa mirata delle analisi.

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato e i dati di misurazione desiderati.
2. Per stampare, nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Stampa** .
3. Appare la finestra **Stampa**.
4. Selezionare la stampante da utilizzare e i rapporti da stampare.
5. Salvare le impostazioni effettuate con il pulsante **Salva**.
6. Impostare il formato pagina desiderato.
7. Cliccare sul pulsante **Stampa**.

11.1 Stampa della misurazione della pressione effettuata in studio

Per la **misurazione della pressione effettuata in studio senza PWA** sono disponibili le seguenti opzioni di stampa:

- Intervallo di stampa
- Rapporti: cartella dei dati del paziente, referto, profilo, istogramma e tabella delle misurazioni
- Formato pagina
- Salvataggio in formato PDF

Per la **misurazione della pressione effettuata in studio (PWA)** sono disponibili le seguenti opzioni di stampa:

- Rapporti: cartella dei dati del paziente, referto, profilo, profilo (PWA), istogramma, tabella delle misurazioni e rapporto del paziente
- Formato pagina
- Salvataggio in formato PDF

11.2 Stampa della misurazione della pressione effettuata nelle 24 ore

Per la **24h MAPA** sono disponibili le seguenti opzioni di stampa:

- Intervallo di stampa
- Rapporti: cartella dei dati del paziente, referto, profilo, istogramma, tabella delle misurazioni.
- Valori medi per ora
- Formato pagina
- Salvataggio in formato PDF

Per la **24h MAPA PWA** sono disponibili le seguenti opzioni di stampa:

- Rapporti: cartella dei dati del paziente, referto, profilo, profilo (PWA), istogramma, istogramma (PWA), tabella delle misurazioni, rapporto del paziente
- Valori medi per ora
- Formato pagina
- Salvataggio in formato PDF

12 Esportazione dei dati di misurazione

È possibile esportare i dati completi del paziente, oppure singole misurazioni.

12.1 Esportazione dei dati completi del paziente

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato. Dopodiché cliccare su **Apri paziente**.
Compaiono le informazioni del paziente.
2. Cliccare sul simbolo **Esporta** .
3. Cliccare sul pulsante **Esporta**.
Si apre la nuova finestra **Upload**.
4. Determinare il luogo di salvataggio e il nome del file, quindi cliccare su **Salva**.
5. Compare la finestra **Processo riuscito!** – confermare con **OK**.
6. Cliccare su **Chiudi**.

12.2 Esportazione di singole misurazioni

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato e i dati di misurazione desiderati alla voce **Pressione arteriosa-PWA**.
2. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Esporta** .
3. Alla voce **Misurazione** selezionare il tipo di file, e cliccare sul pulsante **Esporta**.
Si apre la finestra **Esporta serie di misurazioni**.
4. Determinare il luogo di salvataggio e il nome del file, quindi cliccare su **Salva**.
5. Compare la finestra **Successo!** – confermare con **OK**.
6. Cliccare su **Chiudi**.

13 Referto dei dati



Consiglio

Fermando il mouse su un simbolo appare un breve testo esplicativo (tooltip).

Alle schede **Pressione arteriosa - PWA** sono disponibili le seguenti analisi e funzioni per l'analisi delle misurazioni:

Pressione arteriosa - PWA

Serie di misurazioni

Simboli	Denominazione
	Tabella della misurazioni
	Profilo
	Istogramma
	Resoconto
	Valori medi per ora
	Profilo (PWA)
	Referto del paziente

Misurazione singola

Simboli	Denominazione
	Analisi onda del polso
	Rigidità arteriosa
	Referto del paziente

13.1 Referto di una misurazione

Situazione iniziale:

- I valori misurati sono stati letti dal monitor per la pressione arteriosa e salvati in HMS CS

1. Selezionare il paziente desiderato.
2. Nella finestra di lavoro cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa - PWA**.

La scheda **Pressione arteriosa - PWA** contiene a sinistra un elenco con le misurazioni già eseguite.

3. Cliccare su una data di misurazione.
Viene visualizzata la corrispondente tabella delle misurazioni.
I valori evidenziati in rosso sono valori che si trovano al di fuori dei limiti stabiliti.
4. Per visualizzare altre analisi cliccare sul simbolo desiderato.

13.2 Immissione del referto per una serie di misurazioni

1. Con il tasto destro del mouse cliccare sulla data di misurazione. Nel menu di scelta rapida scegliere l'opzione **Referto**.

Appare la finestra **Serie di misurazione**.

2. Inserire il referto nel campo **Referto/commento**.
3. Per acquisire il referto cliccare su **Salva**.

La finestra scompare.

13.3 Scheda Pressione arteriosa-PWA

13.3.1 Tabella delle misurazioni

Il simbolo **Tabella delle misurazioni**  elenca tutti i valori di una serie di misurazioni in forma tabellare.

Per visualizzare la tabella delle misurazioni, cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA** e poi sul simbolo di analisi **Tabella delle misurazioni** .

I valori evidenziati in rosso sono valori che si trovano al di fuori dei limiti stabiliti.

Nella colonna Commenti vengono salvati automaticamente eventi speciali, come ad esempio la pressione del tasto EVENTO o un messaggio d'errore.

Commento a un valore misurato

1. Nella colonna **Commento** cliccare nella riga desiderata.
2. Digitare la propria annotazione.
3. Premere il tasto Invio.

Esclusione di un valore misurato

Se un valore è completamente estraneo alla serie e pertanto falserebbe un'analisi rappresentativa sul lungo periodo, è possibile escluderlo:

1. Cliccare sul tasto destro del mouse e disattivare il pulsante di attivazione.
2. Cliccare sul tasto sinistro del mouse per disattivare la colonna corrispondente.

Il numero della misurazione scompare e il valore misurato da quel momento viene escluso dalle considerazioni statistiche.

3. Per includere nuovamente il valore misurato, cliccare con il tasto destro del mouse, quindi sul pulsante di attivazione.
4. Cliccare con il tasto sinistro del mouse per attivare nuovamente la colonna corrispondente.

Stampa della tabella delle misurazioni

Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Stampa** .

13.3.2 Profilo della pressione arteriosa

Nella rappresentazione del profilo, i seguenti valori della serie di misurazioni sono rappresentati in un diagramma a linee:

- valori sistolici
- valori diastolici
- limiti della pressione arteriosa
- frequenza cardiaca.
- valori medi

Per visualizzare il profilo, cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA**, quindi sul simbolo di analisi

Profilo 

L'asse y a sinistra con l'unità di misura mmHg vale per i valori sistolici, diastolici e medi (valori della pressione arteriosa). L'asse y a destra con l'unità di misura 1/min vale per la frequenza cardiaca.

L'asse x vale per il tempo. I quattro intervalli temporali impostabili sono evidenziati in modo da risultare ben visibili.

I limiti superiori della pressione arteriosa (sistolica, diastolica) sono visibili sotto forma di curve dei valori nominali con andamento orizzontale.

L'intervallo notturno viene raffigurato ombreggiato in grigio, ed inizia con il simbolo della luna e termina con il simbolo del sole.



Nota

Limiti individuali della pressione arteriosa:

Questi valori vengono definiti nella scheda **Informazioni del paziente** nell'area **Limiti della pressione arteriosa**.

Limiti globali della pressione arteriosa:

Questi valori vengono definiti nelle **opzioni** della scheda **Generale** nell'area **Limiti globali della pressione arteriosa**.

Mostrare e nascondere le singole funzioni:

Frequenza cardiaca

Per mostrare e nascondere cliccare sul pulsante di attivazione **FC** (frequenza cardiaca).

valori medi

Per mostrare e nascondere cliccare sul pulsante di attivazione **PAM** (pressione arteriosa media).

Mostrare e nascondere valori medi per ora

Per modificare il numero desiderato di ore per il valore medio orario, cliccare sul campo a discesa **Valori medi per ora**, e selezionare il valore medio desiderato (eventualmente sarà necessario caricare nuovamente la linguetta).

Tensione della batteria

Cliccare sul pulsante di attivazione **Tensione batteria**. L'andamento della tensione viene visualizzato sotto forma di curva su 24 ore parallela alla pressione arteriosa.

Valori singoli

Con il tasto sinistro del mouse cliccare sul diagramma.

Appare una linea verticale e i valori misurati vengono visualizzati in una nuova finestra.

Per disattivare nuovamente la schermata muovere il mouse al di fuori del diagramma, oppure cliccare nuovamente con il tasto sinistro del mouse.



Consiglio

Per visualizzare valori misurati contigi muovere il mouse sul diagramma. La linea verticale segue il movimento del mouse e vengono visualizzati i valori misurati corrispondenti.

Ingrandimento dell'area del diagramma

Con il tasto sinistro del mouse cliccare nel diagramma tenendo premuto il tasto sinistro del mouse. Trascinare quindi il mouse da **sinistra verso destra** creando una cornice attorno all'area da ingrandire, dopodiché rilasciare nuovamente il tasto del mouse.

Ripristino delle dimensioni originarie del diagramma

Con il tasto sinistro del mouse cliccare nel diagramma tenendo premuto il tasto sinistro del mouse. Trascinare quindi il mouse da **destra verso sinistra** creando una linea, dopodiché rilasciare nuovamente il tasto del mouse.

13.3.3 Istogramma

In questa rappresentazione del profilo, i seguenti valori della serie di misurazioni sono rappresentati in un istogramma:

- valori sistolici
- valori diastolici
- limiti della pressione arteriosa
- frequenza cardiaca

Per visualizzare l'istogramma, cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA**, quindi sul simbolo di analisi **Istogramma** .

L'asse y a sinistra con l'unità di misura mmHg vale per i valori sistolici, diastolici e medi (valori della pressione arteriosa). L'asse y a destra con l'unità di misura 1/min vale per la frequenza cardiaca.

L'asse x vale per il tempo. Gli intervalli di tempo sono evidenziati in modo da risultare ben visibili.

I limiti superiori della pressione arteriosa (sistolica, diastolica) sono visibili sotto forma di curve dei valori nominali con andamento orizzontale.



Nota

Limiti individuali della pressione arteriosa:

Questi valori vengono definiti nella scheda **Informazioni del paziente** nell'area **Limiti della pressione arteriosa**.

Limiti globali della pressione arteriosa:

Questi valori vengono definiti nelle **opzioni** della scheda **Generale** nell'area **Limiti globali della pressione arteriosa**.

Ingrandimento dell'area del diagramma

Con il tasto sinistro del mouse cliccare nel diagramma tenendo premuto il tasto sinistro del mouse. Trascinare quindi il mouse da **sinistra verso destra** creando una cornice attorno all'area da ingrandire, dopodiché rilasciare nuovamente il tasto del mouse.

Ripristino delle dimensioni originarie del diagramma

Con il tasto sinistro del mouse cliccare nel diagramma tenendo premuto il tasto sinistro del mouse. Trascinare quindi il mouse da **destra verso sinistra** creando una linea, dopodiché rilasciare nuovamente il tasto del mouse.

13.3.4 Resoconto

Il resoconto contiene enunciazioni statistiche importanti relative alla pressione arteriosa sistolica e diastolica. A seconda della serie di misurazioni selezionata, i valori saranno visualizzati ogni volta per totali, diurni, notturni.

Per visualizzare il resoconto cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA** e poi sul simbolo **Resoconto** .

Per le misurazioni sono forniti i valori medi direttamente in giorno e notte.

I limiti della pressione arteriosa della media vengono indicati qui come valori target, e possono essere definiti nelle informazioni del paziente nell'area Limiti della pressione arteriosa.

Ulteriori valori target vengono predefiniti da HMS CS e non possono essere impostati individualmente.



Nota

Limiti individuali della pressione arteriosa:

Questi valori vengono definiti nella scheda **Informazioni del paziente** nell'area **Limiti della pressione arteriosa**.

Limiti globali della pressione arteriosa:

Questi valori vengono definiti nelle **Opzioni** nella scheda **Generale** nell'area **Limiti globali della pressione arteriosa**.

13.3.5 Valori medi per ora

Questa analisi elenca tutti i valori medi per ora della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca sotto forma di tabella.

Per visualizzare i valori medi per ora, cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA** e poi sul simbolo di analisi **Valori medi per ora** .

Modifica della base di calcolo dei valori medi per ora

Nel campo a discesa **Base valore medio (h)** cliccare sul numero di ore desiderato (1, 2, 3, 4, 6, 8).

Gli intervalli di tempo nella colonna a sinistra **Tempo** vengono visualizzati di conseguenza. I valori medi per ora vengono ricalcolati.

13.4 Confronto di varie serie di misurazioni

Se per un paziente sono state salvate almeno due serie di misurazioni, è possibile compararle tra loro.

A seconda dell'analisi

- i diagrammi delle singole serie di misurazioni vengono visualizzati disposti uno sotto l'altro,
oppure
- cumulati e visualizzati in forma grafica.

Selezionare e confrontare varie serie di misurazioni

1. Cliccare sulla prima misurazione.

La serie di misurazioni viene evidenziata.

2. Tenere premuto il **tasto Ctrl** e poi cliccare su altre serie di misurazioni desiderate.

Anche queste serie di misurazioni vengono evidenziate.

3. Cliccare sul simbolo di analisi desiderato.

13.4.1 PWA 24h



Nota

L'analisi PWA 24h è possibile solo in abbinamento con il monitor per la pressione arteriosa Mobil-O-Graph® e con una chiave di licenza. In caso di dubbi rivolgersi al produttore o al proprio rivenditore specializzato di fiducia.

In questa analisi viene mostrato l'andamento della PWA su 24 ore. I seguenti valori della serie di misurazioni sono oggetto di una rappresentazione grafica in un diagramma in aggiunta a quelli della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca:

- Pressione sanguigna centrale (CBP)
- velocità delle onde di polso (PWV)
- Gittata cardiaca (CO)
- Resistenza periferica (TVR)
- frequenza cardiaca (FC)

Per visualizzare l'andamento dei valori suddetti, cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA** e poi sul simbolo di analisi **Profilo (PWA)**

13.4.2 Referto del paziente

In caso di misurazioni delle onde di polso (inserite in procedure di misurazioni MAPA 24h), il referto del paziente mostra la media di informazioni emodinamiche selezionate nell'intervallo di misurazione.

Per visualizzare il referto del paziente (media giornaliera), cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA** e poi sul **simbolo di analisi Referto del paziente** .

Il referto del paziente si compone di 4 parti:

Pressione sanguigna periferica:

La parte dedicata alla pressione arteriosa periferica mostra il dato rilevato per la pressione arteriosa periferica sistolica e diastolica.

Pressione sanguigna centrale:

Nell'area riservata alla pressione arteriosa centrale è visualizzato il dato rilevato per la pressione arteriosa sistolica centrale.

Rigidità arteriosa (negli USA: in pazienti di almeno 40 anni):

Nell'area relativa alla rigidità vascolare sono rappresentate la velocità calcolata delle onde di polso (PWV) e l'indice di aumento per una frequenza cardiaca di 75 1/min (AIx@75); questi dati forniscono indicazioni relative alla rigidità vascolare delle grandi e piccole arterie.

Età vascolare (Non disponibile negli Stati Uniti):

L'area relativa all'età vascolare fornisce informazioni riguardanti l'età dei vasi sanguigni del paziente, elaborate sulla base di dati emodinamici. La visualizzazione dell'età vascolare è impostabile nelle opzioni del HMS CS. È possibile scegliere tra l'indicazione assoluta o relativa dell'età vascolare.

Pressione sanguigna centrale e calibrazione:

Ai fini del calcolo della pressione sanguigna aortica centrale, sistolica, il sistema procede all'avvio di una fase di calibrazione, come suggerito dallo stato dell'arte. Solitamente si utilizza la pressione sanguigna periferica sistolica rilevata. Sussiste anche la possibilità di utilizzare la calibrazione secondo la PAM rilevata (Pressione Arteriosa Media: corrisponde alla massima ampiezza oscillometrica).

Alcune scoperte scientifiche recentemente pubblicate dimostrano per la prima volta come la calibrazione in relazione alla PAM rilevata abbia carattere più marcatamente predittivo rispetto ad altri metodi.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsaltis et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Informazioni dettagliate sulla visualizzazione dell'età vascolare

L'età vascolare di un paziente viene calcolata sulla base della velocità misurata delle onde di polso. Accanto al normale sviluppo della rigidità vascolare dovuto all'età misurato in metri al secondo (m/s), indicato dai valori misurati di individui sani (tracciato verde), ci sono valori sospetti (punto rosso). Traslando l'esito della misurazione in orizzontale sul decorso normale, è possibile evincere l'età vascolare di un paziente.

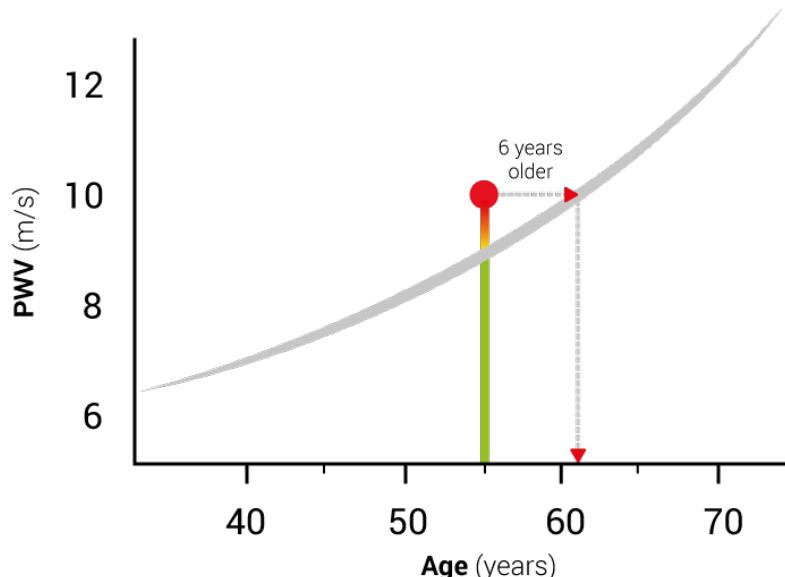


Fig. 1: PWA per età del paziente

La visualizzazione dell'età vascolare può essere modificata nelle impostazioni del HMS CS.

Qui è possibile determinare le procedure standard per:

- Determinazione assoluta o relativa dell'età vascolare
- visualizzazione del referto del paziente con o senza smiley.

13.4.3 Rigidità arteriosa

L'area relativa alla rigidità vascolare mostra i valori rilevati per la velocità delle onde di polso (PWV) per le grandi arterie e l'indice di aumento in presenza di una frequenza cardiaca di 75 1/min (Alx@75) per le piccole arterie.

Per visualizzare l'andamento dei valori suddetti, cliccare sulla scheda **Pressione arteriosa-PWA** e poi sul simbolo di analisi **Rigidità vascolare**

13.5 Scheda ECG

La scheda EKG non è più disponibile perché la funzionalità EKG non è più supportata.

Ai vecchi dati EKG si applica quanto segue:

Quando si esegue l'aggiornamento a HMS CS 6.2, i dati EKG di un paziente vengono ancora archiviati nel database. È quindi possibile continuare ad accedere a questi dati, anche se non sono più visibili in HMS CS 6.2 o versioni successive:

1. Quando si apre il paziente con una versione precedente di HMS CS (HMS CS 6.1 o precedente), i dati sono ancora disponibili e modificabili.
2. Anche in HMS CS 6.2 o versioni successive, è possibile accedere ai dati come segue:
 - Aprire il paziente desiderato con i dati EKG memorizzati.
 - Fare clic sul pulsante **Esporta** e selezionare **ECG&Weight** nell'area **Paziente**:



- Fare clic sul pulsante **Esporta** corrispondente e selezionare una posizione di storage per il file PDF contenente i dati EKG.
- Verrà generato un file PDF contenente tutti i dati EKG archiviati per il paziente nel database. I dati EKG sono presentati in base alla visualizzazione nella scheda EKG dalle precedenti versioni di HMS CS.

13.6 Scheda Peso

La scheda Peso non è più disponibile perché la visualizzazione di dati di Peso non è più supportata.

Ai vecchi dati di Peso si applica quanto segue:

Quando si esegue l'aggiornamento a HMS CS 6.2, i dati di Peso di un paziente vengono ancora archiviati nel database. È quindi possibile continuare ad accedere a questi dati, anche se non sono più visibili in HMS CS 6.2 o versioni successive:

3. Quando si apre il paziente con una versione precedente di HMS CS (HMS CS 6.1 o precedente), i dati sono ancora disponibili e modificabili.
4. Anche in HMS CS 6.2 o versioni successive, è possibile accedere ai dati come segue:
 - Aprire il paziente desiderato con i dati di Peso memorizzati.
 - Fare clic sul pulsante **Esporta** e selezionare **ECG&Weight** nell'area **Paziente**:



- Fare clic sul pulsante **Esporta** corrispondente e selezionare una posizione di storage per il file PDF contenente i dati di Peso.
- Verrà generato un file PDF contenente tutti i dati di Peso archiviati per il paziente nel database. I dati di Peso sono presentati in base alla visualizzazione nella scheda Peso dalle precedenti versioni di HMS CS.

14 HMS CS e Mobil-O-Graph[®]

14.1 Connessione tramite Bluetooth[®]

Se si utilizza il monitor per la pressione arteriosa con una connessione Bluetooth[®] vengono eseguite le seguenti operazioni:

 **Nota**

Il Bluetooth[®] non è supportato sul sistema operativo macOS.

Preparazione ed esecuzione della misurazione su un periodo prolungato

1. Configurare il monitor per la pressione arteriosa e il programma HMS CS
2. Preparare il monitor per la pressione arteriosa per la misurazione su un periodo prolungato
3. Avviare la misurazione su un periodo prolungato

Trasmissione e analisi della misurazione su un periodo prolungato

4. Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato dal monitor per la pressione arteriosa

14.1.1 Accoppiamento del monitor per la pressione arteriosa con il HMS CS (pairing)

Situazione iniziale:

- Importante: il computer deve potersi connettere a Bluetooth
- Il Bluetooth è attivato nel HMS CS, vedi capitolo "Generale"
- Il computer è acceso

 **Nota**

Per verificare se il Bluetooth[®] è attivato nel HMS CS, nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**  e verificare alla voce **Generale**.

Operazioni sul computer:

1. Avviare **HMS CS**.
2. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato nella finestra **Elenco pazienti**.
3. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**  e poi sulla scheda **Impostazioni di comunicazione**.
4. Cliccare sulla scheda **Bluetooth[®]**.
5. Cliccare su **Aggiungi dispositivo**.

Appare una finestra con l'indicazione:

"Accendere l'apparecchio e passare alla modalità Pairing.

Cliccare poi su 'OK'. I dettagli, ad esempio su come si accede alla modalità Pairing, sono riportati nel manuale".

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

6. Accensione del monitor per la pressione arteriosa

Passare alla **modalità Pairing**:

7. Tenere premuto il tasto AVVIO  e premere una volta il tasto GIORNO/NOTTE , dopodiché rilasciare entrambi i tasti. Sul display compare **bt** lampeggiante.
8. Premere ripetutamente il tasto AVVIO  fino a quando le lettere **PAIR** non lampeggiano sul display.
9. Premere il tasto EVENTO .

Le lettere **PAIR** non lampeggiano più e viene emesso un segnale acustico.

Operazioni sul computer:

10. Cliccare su **OK**.

Appare la finestra **Ricerca di dispositivi Bluetooth[®]**.

Dopo un istante nella finestra appare il numero di serie, ad esempio C00607.

11. Cliccare sul numero di serie.

12. Cliccare su **Pairing**.

Nota

Nel sistema operativo Windows compare nella barra dei task il messaggio **Aggiungi dispositivo**. Cliccare sul messaggio, dopodiché sul pulsante **Consenti**. Il codice di accoppiamento per tutti i dispositivi IEM è: 6624.

Nel HMS CS compare l'avvertenza:

"L'accoppiamento (una tantum) è stato eseguito correttamente"

13. Cliccare su **OK**.

14. Cliccare su **Salva**.

L'interfaccia Bluetooth[®] tra il monitor per la pressione arteriosa e il HMS CS è ora configurata, e il HMS CS da questo momento riconosce il monitor per la pressione arteriosa non appena si passa alla modalità di comunicazione "**bt**".

14.1.2 Preparare il monitor per la pressione arteriosa per la misurazione su un periodo prolungato

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa è spento
- Il computer è acceso
- L'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS
- Il HMS CS è avviato
- La connessione Bluetooth® è attiva

**Nota**

Per verificare se il Bluetooth® è attivato nel HMS CS, nella barra dei simboli cliccare sul simbolo

Opzioni e verificare alla voce **Generale**.

Operazioni sul computer:

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti** e selezionare il paziente desiderato nella finestra **Elenco pazienti**.

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

2. Accendere il monitor per la pressione arteriosa.
3. Tenere premuto il tasto EVENTO per circa 4 secondi.

Sul display compaiono le lettere **bt** e viene emesso un segnale acustico.

Operazioni sul computer:

Sul computer appare la finestra **Azione dispositivo** con i pulsanti **Preparare il dispositivo**, **Lettura dei valori**, **PWA MISURAZIONE**, **Tripla PWA Misurazione** e **Cancella**.

4. Cliccare su **Preparare il dispositivo**.

Appare la finestra **Prepara dispositivo**.

**Attenzione**

Se la tensione della batteria dell'apparecchio di misura non è sufficiente per una misurazione su un periodo prolungato appare un'indicazione corrispondente. Prestare attenzione a questa informazione, in quanto una tensione della batteria insufficiente può provocare avarie!

5. Modificare i parametri di protocollo secondo le proprie esigenze, vedi anche il capitolo "Impostazione protocollo".
6. Se i pulsanti della finestra **Prepara dispositivo** sono visualizzati in **rosso**, cliccare sui pulsanti in questione.
Le impostazioni corrispondenti vengono aggiornate.
7. Cliccare su **Salva** per salvare le impostazioni.

8. Cliccare poi nella finestra di conferma su **OK**.
9. Il HMS CS può essere chiuso.

**Nota**

Il segnale acustico del monitor per la pressione arteriosa suona e sul display appaiono prima le lettere **bt end**, poi l'ora.

14.1.3 Avviare la misurazione su un periodo prolungato

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

1. Applicare l'apparecchio di misura sul paziente (applicare il bracciale e collegarlo all'apparecchio di misura).

**AVVERTENZA**

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa.

2. Accendere il monitor per la pressione arteriosa.

Sul display appare l'ora impostata.

3. Premere il tasto AVVIO per una misurazione manuale, per accertarsi che l'apparecchio di misura funzioni come desiderato.

**Nota**

A successful measurement is required to activate the log!

4. Se tutto è regolare, il paziente può essere dimesso.

14.1.4 Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato

Situazione iniziale:

- il monitor per la pressione arteriosa è acceso
- il computer è acceso
- l'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS

Operazioni sul computer:

1. Avviare **HMS CS**.
2. Verificare se nel HMS CS è attivato il **Bluetooth®** (nelle **Opzioni** alla voce **Generale**).

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

3. Rimuovere l'apparecchio di misura dal paziente (togliere il bracciale e staccare il collegamento con l'apparecchio di misura).
4. Tenere premuto il tasto EVENTO  per circa 4 secondi.
Sul display compaiono le lettere **bt** e viene emesso un segnale acustico.

Operazioni sul computer:

Sul computer appare la finestra **Azione dispositivo** con i pulsanti **Preparare il dispositivo**, **Lettura dei valori**, **PWA MISURAZIONE**, **Tripla PWA Misurazione** e **Cancella**.

5. Cliccare sul pulsante **Lettura dei valori**.

Appare la finestra **Lettura apparecchio di misura**.

“L’ID paziente nell’apparecchio di misura (9999999999) corrisponde a John Doe (02.08.45).

Assegnare la serie di misurazioni a questo paziente?”

6. Cliccare su **Sì** se si visualizza il paziente desiderato.

Appare la finestra **Serie di misurazioni**.

7. Se necessario modificare gli orari per l’intervallo diurno e notturno

8. Documentare il referto se necessario e modificare gli altri dati.

9. Cliccare infine su **Salva**.

Appare la finestra **Cancella valori misurati**.

“Cancellare l’ID paziente e le misurazioni dal dispositivo?

ATTENZIONE: Se non si cancellano le misurazioni, non viene iniziata un’altra serie di misurazioni, bensì le misurazioni successive saranno accluse alla vecchia serie di misurazioni”.

10. Cliccare su **Sì** per cancellare i risultati delle misurazioni dal dispositivo, oppure cliccare su **No** per mantenere i risultati delle misurazioni sul monitor per la pressione arteriosa.

Il trasferimento dei dati viene concluso.

**Nota**

Normalmente i risultati delle misurazioni vengono cancellati dal monitor per la pressione arteriosa subito dopo il loro trasferimento. Se il monitor per la pressione arteriosa viene preparato per un “nuovo” paziente, HMS CS segnala se sul monitor per la pressione arteriosa sono rimasti risultati delle misurazioni di un paziente precedente.

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

11. Spegnere il monitor per la pressione arteriosa.

14.2 Collegamento tramite cavo

Possibili collegamenti via cavo:

- tramite interfaccia seriale (COM1,2...) oppure
- tramite interfaccia USB.

Se si utilizza il monitor per la pressione arteriosa con collegamento via cavo vengono eseguite le seguenti operazioni:

Preparazione ed esecuzione della misurazione su un periodo prolungato

1. Collegare il monitor per la pressione arteriosa al computer
2. Configurare il monitor per la pressione arteriosa nel HMS CS
3. Preparare il monitor per la pressione arteriosa per la misurazione su un periodo prolungato
4. Avviare la misurazione su un periodo prolungato

Trasmissione e analisi della misurazione su un periodo prolungato

5. Collegare nuovamente il monitor per la pressione arteriosa al computer.
6. Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato dal monitor per la pressione arteriosa

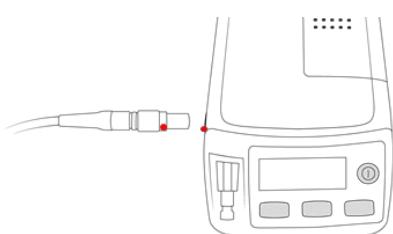
14.2.1 Collegamento del monitor per la pressione arteriosa al computer tramite cavo

Operazioni sul computer:

Cavo con interfaccia seriale (COM1,2...)	Cavo con interfaccia USB
1. Collegare il cavo all'interfaccia seriale (COM1,2...)	1. Collegare il cavo a una porta USB.

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

2. Spegnere il monitor per la pressione arteriosa.
3. Collegare il connettore alla presa dati sul lato sinistro dell'apparecchio fino a udire uno scatto.



Attenzione

Il puntino **rosso** del connettore deve coincidere con il puntino **rosso** della presa dati. Non si deve usare la forza!

4. Accendere il monitor per la pressione arteriosa

Sul display appaiono le lettere **co**.

14.2.2 Configurare il monitor per la pressione arteriosa nel HMS CS

Situazione iniziale:

- il monitor per la pressione arteriosa è acceso
- il computer è acceso
- Il monitor per la pressione arteriosa è collegato al computer.

Operazioni sul computer:

1. Avviare **HMS CS**.
2. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato nella finestra **Elenco pazienti**.
3. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**  e poi sulla scheda **Impostazioni di comunicazione**.
4. Cliccare sulla scheda **Seriale/IR/USB**.
5. Per cercare un apparecchio, cliccare su **Aggiungi dispositivo**.
Appare la finestra **Connessione dispositivo**.
6. Cliccare su **Cerca**.
L'apparecchio trovato viene visualizzato nel campo a discesa **Tipo**, l'interfaccia corrispondente nel campo a discesa **Interfaccia**. Se non viene trovato alcun dispositivo appare un'indicazione corrispondente.
7. Cliccare su **Salva**.
8. Il nuovo dispositivo compare nell'elenco delle impostazioni di comunicazione.
9. Eseguire una prova di connessione.

14.2.3 Preparare il monitor per la pressione arteriosa per la misurazione su un periodo prolungato

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa è collegato al computer
- Il monitor per la pressione arteriosa e il computer sono accesi
- L'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS
- Il paziente è stato selezionato

**Nota**

Per una nuova misurazione utilizzare sempre batterie o accumulatori completamente carichi. Quando si inseriscono le batterie o gli accumulatori prestare attenzione alla corretta polarità.

Operazioni sul computer:

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Comunicazione con dispositivo** .
2. Nella nuova finestra cliccare su **Preparare il dispositivo**.

Appare la finestra **Prepara dispositivo**.

**Attenzione**

Se la tensione della batteria dell'apparecchio di misura non è sufficiente per una misurazione su un periodo prolungato appare un'indicazione corrispondente. Prestare attenzione a questa informazione, in quanto una tensione della batteria insufficiente può provocare avarie!

3. Modificare i parametri di protocollo secondo le proprie esigenze, vedi anche il capitolo "Impostazione protocollo".
4. Se i pulsanti della finestra **Prepara dispositivo** sono visualizzati in **rosso**, cliccare sui pulsanti in questione.
Le impostazioni corrispondenti vengono aggiornate.
5. Cliccare su **Salva** per salvare le impostazioni.
6. Cliccare poi nella finestra di conferma su **OK**.
7. È possibile chiudere il HMS CS.

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

8. Spegnere il monitor per la pressione arteriosa
9. Staccare il cavo di collegamento (estrarre il connettore dalla presa dati).

14.2.4 Avviare la misurazione su un periodo prolungato

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa e il computer non sono più collegati

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

1. Applicare l'apparecchio di misura sul paziente (applicare il bracciale e collegarlo all'apparecchio di misura).

**AVVERTENZA**

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa.

2. Accendere il monitor per la pressione arteriosa.
3. Sul display appare l'ora impostata.
4. Premere il tasto AVVIO  per una misurazione manuale, per accertarsi che l'apparecchio di misura funzioni come desiderato.

**Nota**

Una corretta misurazione è il presupposto per l'attivazione del protocollo!

5. Se tutto è regolare, il paziente può essere dimesso.

14.2.5 Collegare nuovamente il monitor per la pressione arteriosa al computer.

Dopo la misurazione su un periodo prolungato, trasferire i dati dall'apparecchio di misura al HMS CS.

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa si trova sul braccio del paziente ed è acceso

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

1. Spegnere il monitor per la pressione arteriosa.
2. Rimuovere l'apparecchio di misura dal paziente (togliere il bracciale e staccare il collegamento con l'apparecchio di misura).

**AVVERTENZA**

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa.

Operazioni sul computer:

Cavo con interfaccia seriale (COM1,2...)	Cavo con interfaccia USB
3. Collegare il cavo all'interfaccia seriale (COM1,2...)	3. Collegare il cavo a una porta USB.

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

4. Collegare il connettore alla presa dati sul lato sinistro dell'apparecchio fino a udire uno scatto.

**Attenzione**

Il puntino **rosso** del connettore deve coincidere con il puntino **rosso** della presa dati. Non si deve usare la forza!

5. Accendere il monitor per la pressione arteriosa.

Sul display appaiono le lettere **co**.

14.2.6 Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa e il computer sono accesi,
- Il monitor per la pressione arteriosa è collegato al computer,
- l'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS

Operazioni sul computer:

1. Avviare **HMS CS**.
2. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato, oppure creare un nuovo paziente.
3. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Comunicazione con dispositivo** 
4. Nella nuova finestra cliccare su **Dispositivo di lettura**.

Appare la finestra **Lettura valori**:

"L'ID paziente nell'apparecchio di misura (9999999999) corrisponde a John Doe (02.08.45).

Assegnare la serie di misurazioni a questo paziente?"

5. Cliccare su **Sì** se si visualizza il paziente desiderato.
Appare la finestra **Serie di misurazioni**.
6. Se necessario modificare gli orari per l'intervallo diurno e notturno
7. Documentare il referto se necessario e modificare gli altri dati. Cliccare infine su **Salva**.

Appare la finestra **Cancella valori misurati**.

"Cancellare l'ID paziente e le misurazioni dal dispositivo?

ATTENZIONE: Se non si cancellano le misurazioni non verrà avviata nessuna nuova Serie di misurazione, ma le misurazioni successive verranno aggiunte alla serie esistente.

8. Cliccare su **Sì** per cancellare i risultati delle misurazioni, oppure cliccare su **No** per mantenere i risultati delle misurazioni sul monitor per la pressione arteriosa.
Il trasferimento dei dati viene concluso.

Nota

Normalmente i risultati delle misurazioni vengono cancellati dal monitor per la pressione arteriosa subito dopo il loro trasferimento. Se il monitor per la pressione arteriosa viene preparato per un "nuovo" paziente, HMS CS segnala se sul monitor per la pressione arteriosa sono rimasti risultati delle misurazioni di un paziente precedente.

Operazioni sul monitor per la pressione arteriosa:

9. Spegnere il monitor per la pressione arteriosa.
10. Staccare il cavo di collegamento (estrarre il connettore dalla presa dati)

15 HMS CS e Tel-O-Graph® BT

15.1 Connessione tramite Bluetooth®

Se si utilizza il misuratore di pressione con una connessione Bluetooth® vengono eseguite le seguenti operazioni:

 **Nota**

Il Bluetooth® non è supportato sul sistema operativo macOS.

Preparazione ed esecuzione della misurazione della pressione arteriosa

1. Accoppiamento del misuratore di pressione con il HMS CS
2. Preparazione del misuratore di pressione per la misurazione della pressione arteriosa
3. Avvio della misurazione della pressione arteriosa

Trasmissione e analisi della misurazione della pressione arteriosa

4. Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione del misuratore di pressione

15.1.1 Accoppiamento del misuratore di pressione con il HMS CS (pairing)

Situazione iniziale:

- Il Bluetooth® è attivato nel HMS CS, vedi capitolo “Generale”
- il computer è acceso

 **Nota**

Per verificare se il Bluetooth® è attivato nel HMS CS, nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**  e verificare alla voce **Generale**.

Operazioni sul computer:

1. Avviare **HMS CS**.
2. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato nella finestra **Elenco pazienti**.
3. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**  e poi sulla scheda **Impostazioni di comunicazione**.
4. Nella finestra **Impostazioni di comunicazione** cliccare sulla scheda **Bluetooth®**.
5. Cliccare su **Aggiungi dispositivo**.

Appare una finestra con l’indicazione:

“Accendere l’apparecchio e passare alla modalità Pairing. Cliccare poi su ‘OK’. I dettagli, ad esempio su come si accede alla modalità Pairing, sono riportati nel manuale”.

Fasi da eseguire sul misuratore di pressione:

6. Accendere il misuratore di pressione con il tasto .

Passare alla **modalità Pairing**:

7. Tenere premuto il tasto  finché non viene emesso un secondo segnale acustico, quindi rilasciare il tasto. Attendere finché sul display non compare **PAI P** lampeggiante.
8. Premere nuovamente il tasto .

Risuona un segnale acustico, e sul display compare **PAI P** fisso.

**Nota**

Dopo 3 secondi sul display compare **bt**, ignorare questo messaggio e tenere premuto il tasto per altri 3 secondi.

Dopo 6 secondi si accede automaticamente al menu e sul display compare automaticamente la successiva voce di menu. L'ordine della sequenza è:

- **Pairing passivo (PAI P)**
- Trasmissione a infrarossi (ir)
- Pairing attivo (PAI A)
- Trasmissione Bluetooth[®] (bt)
- Cancellazione misurazioni (c lr).

Operazioni sul computer:

9. Cliccare su **OK**. Appare la finestra **Ricerca di dispositivi Bluetooth[®]**.

Dopo un istante nella finestra appare il numero di serie, ad esempio T80003T2.

10. Cliccare sul numero di serie.

11. Cliccare su **Pairing**.

**Nota**

Nel sistema operativo Windows compare nella barra dei task il messaggio **Aggiungi dispositivo**. Cliccare sul messaggio, dopodiché sul pulsante **Consenti**. Il codice di accoppiamento per tutti i dispositivi IEM è: 6624.

Appare l'indicazione:

"L'accoppiamento (una tantum) è stato eseguito correttamente"

12. Cliccare su **OK**.

13. Cliccare su **Salva**.

L'interfaccia Bluetooth[®] tra il misuratore di pressione e il HMS CS è ora configurata, e il HMS CS da questo momento riconosce il misuratore di pressione non appena si passa alla modalità di comunicazione "**bt**".

15.1.2 Preparazione del misuratore di pressione per la misurazione della pressione arteriosa

Situazione iniziale:

- Il misuratore di pressione è spento,
- il computer è acceso,
- l'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS.
- Il HMS CS è avviato
- La connessione Bluetooth[®] è attiva.

 **Nota**

Per verificare se il Bluetooth[®] è attivato, nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Opzioni**  e verificare alla voce Generale.

Operazioni sul computer:

1. Nella barra dei simboli cliccare sul simbolo **Elenco pazienti**  e selezionare il paziente desiderato nella finestra **Elenco pazienti**.

Fasi da eseguire sul misuratore di pressione:

2. Accendere il misuratore di pressione con il tasto .
3. Tenere premuto il tasto  per 3 secondi finché sul display non compare **bt** lampeggiante.
Sul display risuona un segnale acustico e compare **bt** fisso.

Operazioni sul computer:

Sul computer appare la finestra **Azione dispositivo** con i pulsanti **Preparare il dispositivo**, **Lettura dei valori**, **PWA Misurazione**, **Tripla PWA Misurazione** e **Cancella**.

4. Cliccare su **Preparare il dispositivo**.

Appare la finestra **Prepara dispositivo**.

5. Modificare la configurazione secondo le proprie esigenze.
6. Se i pulsanti della finestra **Prepara dispositivo** sono visualizzati in **rosso**, cliccare sui pulsanti in questione.

Le impostazioni corrispondenti vengono aggiornate.

7. Cliccare su **Salva** per salvare le impostazioni.
8. È possibile chiudere il HMS CS.

 **Nota**

Risuona il cicalino del misuratore di pressione, e sul display compare la schermata di avvio.

15.1.3 Avvio della misurazione della pressione arteriosa

Situazione iniziale:

- Il misuratore di pressione è acceso

Fasi da eseguire sul misuratore di pressione:

1. Applicare l'apparecchio di misura sul paziente (applicare il bracciale e collegarlo all'apparecchio di misura).

**AVVERTENZA**

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del misuratore di pressione.

2. Premere il tasto per avviare la misurazione.

L'apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa conferma ciò con un breve segnale acustico e visualizza brevemente le funzioni del display. Il bracciale per la rilevazione della pressione arteriosa si gonfia lentamente. La pressione applicata viene visualizzata sul display. Non appena viene rilevata una pulsazione, viene visualizzato il simbolo corrispondente. Il misuratore di pressione gonfia nuovamente il bracciale per la misurazione PWA se la PWA è stata attivata tramite il HMS CS. Le procedure di misurazione si svolgono durante lo sgonfiaggio. Il misuratore di pressione conferma la fine della misurazione con un breve segnale acustico.

3. Attendere la misurazione.

**Nota**

La trasmissione al HMS CS presuppone che la misurazione sia avvenuta regolarmente.

15.1.4 Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione della pressione arteriosa

Situazione iniziale:

- il misuratore di pressione è acceso
- il computer è acceso
- L'interfaccia per il misuratore di pressione è nota al HMS CS

Operazioni sul computer:

1. Avviare **HMS CS**.
2. Verificare se nel HMS CS è attivato il Bluetooth® (nelle **Opzioni** alla voce **Generale**).

Fasi da eseguire sul misuratore di pressione:

3. Rimuovere l'apparecchio di misura dal paziente (togliere il bracciale e staccare il collegamento con l'apparecchio di misura).
4. Tenere premuto il tasto  per 3 secondi finché sul display non compare **bt** lampeggiante. Sul display risuona un segnale acustico e compare **bt** fisso.

Operazioni sul computer:

Sul computer appare la finestra **Azione dispositivo** con i pulsanti **Preparare il dispositivo**, **Lettura dei valori**, **PWA MISURAZIONE**, **Tripla PWA Misurazione** e **Cancella**.

5. Cliccare su **Lettura dei valori**.

Appare la finestra **Lettura apparecchio di misura**.

"L'ID paziente nell'apparecchio di misura (9999999999) corrisponde a John Doe (02.08.45).

Assegnare la serie di misurazione a questo paziente?"

6. Cliccare su **Sì** se si visualizza il paziente desiderato.

Appare la finestra **Serie di misurazione**.

7. Documentare il referto se necessario e modificare gli altri dati.

8. Cliccare su **Salva**.

Appare la finestra **Cancella valori misurati**.

"Cancellare l'ID paziente e le misurazioni dal dispositivo?

ATTENZIONE: Se non si cancellano le misurazioni, non viene iniziata un'altra serie di misurazioni, bensì le misurazioni successive saranno accluse alla vecchia serie di misurazioni".

9. Cliccare su **Sì** per cancellare i risultati delle misurazioni, oppure cliccare su **No** per mantenere i risultati delle misurazioni sul monitor per la pressione arteriosa.

Il trasferimento dei dati viene concluso.

**Nota**

Normalmente i risultati delle misurazioni vengono cancellati dal misuratore di pressione subito dopo la loro trasmissione. Se il misuratore di pressione viene preparato per un "nuovo" paziente, HMS CS segnala se sul monitor per la pressione arteriosa sono rimasti risultati delle misurazioni di un paziente precedente.

Fasi da eseguire sul misuratore di pressione:

il misuratore di pressione si spegne automaticamente.

16 Preparazione dell'apparecchio di misura

Pre-conditions:

- Batteries are inserted
- The device is switched on
- The computer is switched on and HMS CS has been opened
- The device is configured in HMS CS (paired)

1. Selezionare il paziente desiderato.
2. Collegare l'apparecchio al HMS CS mediante Bluetooth® (cavo).
Si apre la finestra **Azione dispositivo**.
3. Dopo aver stabilito la connessione con il HMS CS, cliccare sul pulsante **Preparare il dispositivo**.
Si apre la finestra **Prepara dispositivo**.

16.1 Elenco pazienti

Tramite l'elenco pazienti è possibile selezionare un altro paziente.

1. Nella finestra Prepara apparecchi di misura cliccare su Elenco pazienti.
2. Scegliere il paziente desiderato, oppure creare un nuovo paziente.

16.2 Impostazione dell'ora del dispositivo

Sull'apparecchio di misura viene acquisita l'ora del computer.

1. Cliccare nella finestra Prepara apparecchi di misura su Imposta l'ora del dispositivo.
2. Rispondere al messaggio di conferma con **OK**.

Sull'apparecchio di misura appare l'ora acquisita.

16.3 Acquisizione dell'ID paziente

L'ID paziente del paziente selezionato viene salvato nell'apparecchio di misura. Successivamente, al momento dell'acquisizione dei valori delle misurazioni su un periodo prolungato, il HMS CS riconoscerà automaticamente il paziente.

1. Nella finestra Prepara apparecchi di misura cliccare su Inviare ID paziente.
2. Rispondere al messaggio di conferma con **OK**.

16.4 Test del dispositivo

Sincerarsi che l'apparecchio di misura funzioni correttamente.

1. Nella finestra Prepara apparecchi di misura cliccare su Test dispositivo... .

Appare la finestra **Test dispositivo**.

2. Cliccare sui pulsanti corrispondenti.

Sono disponibili i seguenti test:

Mobil-O-Graph[®]

Display, tastiera, cicalino, versione, batteria interna, batteria, numero di serie, data di calibrazione e stato PWA

Tel-O-Graph[®]

Cicalino, versione, batteria interna, tastiera, batteria, numero di serie, data di calibrazione e stato PWA

3. Se compare un messaggio di conferma, confermare con **OK**.
4. Concludere il test cliccando su **Chiudi**.

16.5 Cancellazione delle vecchie misurazioni/registrazioni

Normalmente i valori misurati/le registrazioni presenti nell'apparecchio vengono cancellati dopo l'acquisizione sul computer. Se nell'apparecchio di misura sono ancora presenti registrazioni/valori misurati "vecchi" di un paziente precedente, quando si prepara l'apparecchio per un "nuovo" paziente il programma HMS CS lo segnala.

Per rimuovere le registrazioni/i valori misurati "vecchi" presenti nell'apparecchio, nella finestra **Prepara apparecchi di misura** cliccare su **Cancella misurazioni/registrazioni**.

Rispondere al messaggio di conferma con **Sì**.

16.6 Impostazioni speciali per Mobil-O-Graph®

16.6.1 Impostazione del protocollo

Nella finestra Prepara apparecchi di misura cliccare sull'intervallo diurno desiderato.

Nell'intervallo diurno determinare:

- l'arco temporale (inizio dell'intervallo di tempo),
- il numero di misurazioni della pressione arteriosa all'interno dell'intervallo,
- se i valori misurati saranno visualizzati sul monitor per la pressione arteriosa (visualizzazione dei valori misurati),
- se durante la misurazione sarà emesso un segnale acustico (cicalino), e
- il numero di misurazioni PWA all'interno dell'intervallo.



Nota

La misurazione PWA 24h può essere effettuata solamente con chiave di licenza, Mobil-O-Graph® e interfaccia Bluetooth®, in caso di dubbi rivolgersi al produttore

16.6.2 Preimpostazione

Tramite la funzione Impostazione predefinita è possibile salvare il protocollo di misurazione desiderato.

1. Impostare il protocollo desiderato nella finestra **Prepara dispositivo**.
2. Cliccare sull'opzione dell'elenco **Impostazione predefinita**.
3. Immettere il nome dell'impostazione desiderata.
4. Cliccare su **Salva**.

Il protocollo di misurazione preimpostato sarà disponibile alla successiva preparazione dell'apparecchio di misura. Per richiamare il protocollo di misurazione salvato cliccare sull'opzione dell'elenco Impostazione predefinita.

16.6.3 Monitoraggio della procedura PS

Il monitoraggio della procedura PS ha lo scopo di rendere meno impegnativa l'attività in studio, migliorare la qualità del trattamento e aumentare il comfort del paziente. Il paziente può portare il monitor per la pressione arteriosa nello studio medico, ad esempio nella sala d'attesa, e la serie di misurazioni viene trasmessa direttamente a uno dei computer dello studio tramite Bluetooth®. Ogni misurazione viene trasmessa in modo diretto, automatico e senza fili a HMS CS e può essere analizzata direttamente dal medico.

Il monitoraggio in studio può essere utilizzato:

- per creare un profilo sintetico e accurato del paziente



AVVERTENZA

Il sistema non deve essere utilizzato per il monitoraggio della pressione arteriosa con emissione di allarmi durante gli interventi o nei reparti di terapia intensiva!

Preparazione del monitor per la pressione arteriosa per il monitoraggio in studio

Per il monitoraggio in studio si utilizza l'interfaccia Bluetooth® del monitor per la pressione arteriosa. Se in precedenza non si è mai lavorato con l'interfaccia Bluetooth®, seguire le istruzioni del capitolo "Connessione tramite Bluetooth®".

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa e il computer sono accesi
- L'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS (accoppiata)
- Il monitor per la pressione arteriosa è connesso al HMS CS tramite Bluetooth®

1. Dopo aver stabilito la connessione Bluetooth® tra il monitor per la pressione arteriosa e il HMS CS, cliccare sul pulsante **Preparare il dispositivo**.

Si apre la finestra **Prepara dispositivo**.

2. Attivare i pulsanti **Studio** e **Bluetooth®**.
3. Se lo si desidera, attivare il pulsante PWA (se si dispone di un'apposita licenza).
4. Impostare gli intervalli di tempo desiderati. Si può scegliere fra 30, 15, 12 ecc.
5. Se i pulsanti della finestra Prepara dispositivo sono visualizzati in **rosso**, cliccare sui pulsanti in questione.
Le impostazioni corrispondenti vengono aggiornate.
6. Cliccare su **Salva** per salvare le impostazioni.
7. Applicare il bracciale al paziente e collegare il tubo del bracciale al monitor per la pressione arteriosa.



AVVERTENZA

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa.

8. Accertarsi che il monitor per la pressione arteriosa funzioni come desiderato, premere il tasto **AVVIO**  per avviare una misurazione manuale.
9. Attendere che il sistema porti a termine la prima misurazione automatica e verificare se i risultati della misurazione sono stati trasferiti nel HMS CS.



Nota

Una corretta misurazione è il presupposto per l'attivazione della misurazione in studio!

Assegnazione della serie di misurazioni ricevuta

Dopo la prima misurazione compare la finestra **Monitoraggio in studio** nel HMS CS.

10. Cliccare su **Assegna**.

Appare la finestra **Selezione**:

"Scegliere un paziente a cui assegnare la serie di misurazioni.

11. Qui è possibile assegnare la serie di misurazioni al paziente che è aperto in quel momento, oppure a un paziente dell'elenco.

17 Analisi delle onde di polso

Il HMS CS, in associazione con il monitor per la pressione arteriosa, oltre alla classica misurazione della pressione arteriosa su 24 ore dispone di un sistema integrato per l'analisi delle onde di polso (PWA) in studio. Questa funzione può essere abilitata con una chiave di licenza PWA o con un dongle di licenza PWA. La chiave / il dongle di licenza possono essere richiesti presso IEM GmbH o presso il proprio rivenditore.

L'analisi delle onde di polso si basa sul concetto che nella curva della pressione arteriosa sono contenute informazioni emodinamiche che vanno oltre il mero valore della pressione arteriosa rilevato con una misurazione periferica. Si utilizza per analizzare tutte le informazioni relative all'onda di polso aortica centrale.

Vengono emessi i seguenti valori:

Designazione	Unità	Commento
Procedura PS		
Pressione sanguigna sistolica centrale (cSys)	mmHg	
Pressione arteriosa diastolica centrale (cDia)	mmHg	
Pressione del polso centrale (cPP)	mmHg	
Amplificazione impulse di pressione		Non disponibile negli Stati Uniti
Edonimica		
Volume di battito	ml	Not available in the Non disponibile negli Stati Uniti
Gittata cardiaca	l/min	Non disponibile negli Stati Uniti
Resistenza periferica	s·mmHg/ml oder dyn·s/cm ⁵	Non disponibile negli Stati Uniti
Indice cardiaco	l/min·1/m ²	Non disponibile negli Stati Uniti
Rigidità arteriosa		
Pressione di aumento	mmHg	Non disponibile negli Stati Uniti
Augmentation Index@75 (AIx@75) [90 % CI*]	%	Negli USA: in pazienti di almeno 40 anni
Velocità delle onde di polso (PWV) [90 % CI*]	m/s	Non disponibile negli Stati Uniti

* Intervallo di confidenza

L'analisi delle onde di polso viene effettuata in studio. È possibile scegliere tra misurazione PWA singola o tripla. La misurazione PWA consiste in tre misurazioni PWA consecutive con brevi pause tra le singole misurazioni. Tale procedura è utile ai fini dell'individuazione di una possibile ipertensione da camice bianco.

17.1 Analisi delle onde di polso in studio

17.1.1 Chiave di licenza PWA per Mobil-O-Graph[®] / Tel-O-Graph[®]BT

Se si desidera effettuare un analisi delle onde di polso con il Mobil-O-Graph[®] o con il Tel-O-Graph[®]BT, è necessaria una chiave di licenza. La chiave di licenza può essere richiesta presso il produttore.



Nota

La tripla misurazione PWA è possibile solo con interfaccia Bluetooth[®].

Installazione:

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura e il computer sono accesi
- L'interfaccia Bluetooth per il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura è nota al HMS CS (accoppiata)
- Il monitor per la pressione arteriosa è connesso al HMS CS tramite Bluetooth[®]

1. Dopo aver stabilito la connessione Bluetooth[®] tra il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura e il HMS CS, cliccare sul pulsante **Preparare il dispositivo**.

Si apre la finestra **Preparare il dispositivo**.

2. Cliccare sulla scheda **Attivazione**.

3. Inserire la chiave di licenza e cliccare su **Invia**.

Compare la finestra attivata dalla licenza PWA Flatrate.

4. Cliccare su **OK** e poi su **Salva**.

La licenza PWA Flatrate è stata attivata con successo.



Nota

Nella finestra **Prepara dispositivo** nella scheda **Test dispositivi** è possibile vedere se è presente una licenza PWA Flatrate per il dispositivo corrispondente.

17.2 Dongle di licenza PWA per Mobil-O-Graph® (Non disponibile negli Stati Uniti)

La funzionalità di screening della PWA in studio è disponibile per il Mobil-O-Graph Firmware 200007 in associazione con il HMS CS a partire dalla versione 2.0.

Per eseguire le analisi delle onde di polso con il Mobil-O-Graph® è necessario un dongle di licenza USB. Il dongle di licenza può essere richiesto presso il produttore.

Installazione:

1. Collegare il dongle di licenza PWA ad un'interfaccia USB libera del proprio computer.
2. Quindi avviare una misurazione PWA.

Nota

Con il dongle di licenza PWA non è possibile una PWA su 24h.

17.3 Analisi delle onde di polso in studio

17.3.1 Analisi singola delle onde di polso

Nota

L'analisi singola delle onde di polso può essere effettuata con il Mobil-O-Graph® (chiave o dongle di licenza) / Tel-O-Graph® BT (chiave di licenza).

La misurazione PWA singola è possibile solo con interfaccia Bluetooth®.

Esecuzione di un'analisi singola delle onde di polso:

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura e il computer sono accesi
- L'interfaccia per il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura è nota al HMS CS (accoppiata)

1. Selezionare il paziente nel HMS CS, oppure creare un nuovo paziente.

La misurazione PWA viene sempre assegnata al paziente che è aperto in quel momento.



AVVERTENZA

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura:

2. Select the relevant patient or sign-in a new patient in HMS CS.

The PWA measurement is always assigned to the patient currently open.

**Nota**

Per l'esecuzione della PWA si devono immettere nel HMS CS **età, altezza e peso** del paziente.

3. Collegare il monitor per la pressione arteriosa al HMS CS tramite **Bluetooth[®]**.

Si apre la finestra **Azione dispositivo**.

4. Cliccare su **PWA**.

Compare la finestra di misurazione **PWA**.

5. Confermare di aver applicato il bracciale per la pressione arteriosa cliccando su **OK**.

La misurazione PWA ha inizio.

6. Se tutte le fasi della misurazione PWA si sono svolte correttamente, cliccare su **Salva**.

17.3.2 Tripla analisi delle onde di polso

**Nota**

La tripla analisi delle onde di polso può essere effettuata con il Mobil-O-Graph[®] (chiave o dongle di licenza) /

Tel-O-Graph[®] BT (chiave di licenza).

La tripla misurazione PWA è possibile solo con interfaccia Bluetooth[®].

Esecuzione di una tripla analisi delle onde di polso:

Situazione iniziale:

- il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura e il computer sono accesi,
- l'interfaccia Bluetooth[®] per il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura è nota al HMS CS (accoppiata)

1. Applicare al paziente il bracciale del monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura e collegare il bracciale all'apparecchio.

**AVVERTENZA**

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura.

2. Selezionare il paziente nel HMS CS, oppure creare un nuovo paziente.

La tripla misurazione PWA viene sempre assegnata al paziente che è aperto in quel momento.

**Nota**

Per l'esecuzione della PWA si devono immettere nel HMS CS **età, altezza e peso** del paziente.

3. Collegare il monitor per la pressione arteriosa/l'apparecchio di misura al HMS CS tramite **Bluetooth[®]**.

Si apre la finestra **Azione dispositivo**.

4. Cliccare su Tripla misurazione PWA.

Compare la finestra **Tripla misurazione PWA**.

5. Avviare la tripla misurazione PWA cliccando su **OK**. (Confermare di aver applicato il bracciale per la pressione arteriosa).

 **Nota**

Se la tensione delle batterie o degli accumulatori dell'apparecchio di misura non è sufficiente per una misurazione, appare il seguente simbolo di avvertimento:



 **Nota**

In caso di pessima qualità dell'analisi viene eseguita automaticamente un'ulteriore misurazione.

6. Dopo l'esecuzione di una tripla misurazione PWA cliccare su **Salva**.

Appare la finestra **Statistiche PWA** in cui sono riportate a scopo di comparazione le tre misurazioni PWA eseguite. Le singole misurazioni sono rappresentate con colori differenti.

7. Cliccare su **Stampa** per stampare la statistica.
8. Confermare la finestra **Statistica** con **OK**.

La finestra non potrà essere richiamata in seguito. Le singole misurazioni delle onde di polso appaiono ora una dopo l'altra nella lista insieme alle altre misurazioni già effettuate.

17.4 PWA 24h



Nota

La misurazione PWA 24h è possibile con Mobil-O-Graph® e la chiave di licenza PWA.

La misurazione PWA 24h è possibile solo con interfaccia Bluetooth®.

17.4.1 Effettuazione di una PWA 24h con il Mobil-O-Graph®

Situazione iniziale:

- Il monitor per la pressione arteriosa e il computer sono accesi,
- l'interfaccia Bluetooth® per il monitor per la pressione arteriosa è nota al HMS CS (accoppiata)

1. Collegare il monitor per la pressione arteriosa al HMS CS tramite **Bluetooth®**.
Si apre la finestra **Azione dispositivo**.
2. Dopo aver stabilito la connessione Bluetooth® tra il monitor per la pressione arteriosa e il HMS CS, cliccare sul pulsante **Preparare il dispositivo**.
Si apre la finestra **Prepara dispositivo**.
3. Il numero di misurazioni PWA può essere definito negli intervalli diurni.
4. Impostare il numero desiderato di misurazioni PWA negli intervalli diurni. Si può scegliere tra gli altri tra 30,15,12 ecc., questi dipendono tuttavia dal numero di misurazioni della pressione arteriosa.
5. Se i pulsanti della finestra **Prepara dispositivo** sono visualizzati in **rosso**, cliccare sui pulsanti in questione.
Le impostazioni corrispondenti vengono aggiornate.
6. Cliccare su **Salva** per salvare le impostazioni.
7. Applicare il bracciale al paziente e collegare il tubo del bracciale al monitor per la pressione arteriosa.



AVVERTENZA

Seguire le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso del monitor per la pressione arteriosa

8. Accertarsi che il monitor per la pressione arteriosa funzioni come desiderato, premere il tasto **AVVIO** per avviare una misurazione manuale.



Nota

Dopo tale misurazione viene eseguita anche una misurazione PWA, l'apparecchio in questo caso si gonfia nuovamente alla pressione diastolica e lì viene registrato il polso.

17.4.2 Lettura e analisi della PWA 24h

La lettura e l'analisi avvengono analogamente alla normale MAPA su 24h.

Leggere al proposito il capitolo "Trasmissione e salvataggio dei risultati della misurazione su un periodo prolungato dal monitor per la pressione arteriosa".

17.5 Rappresentazione dell'analisi delle onde di polso

Dopo la corretta esecuzione di una PWA in studio appare la seguente analisi:

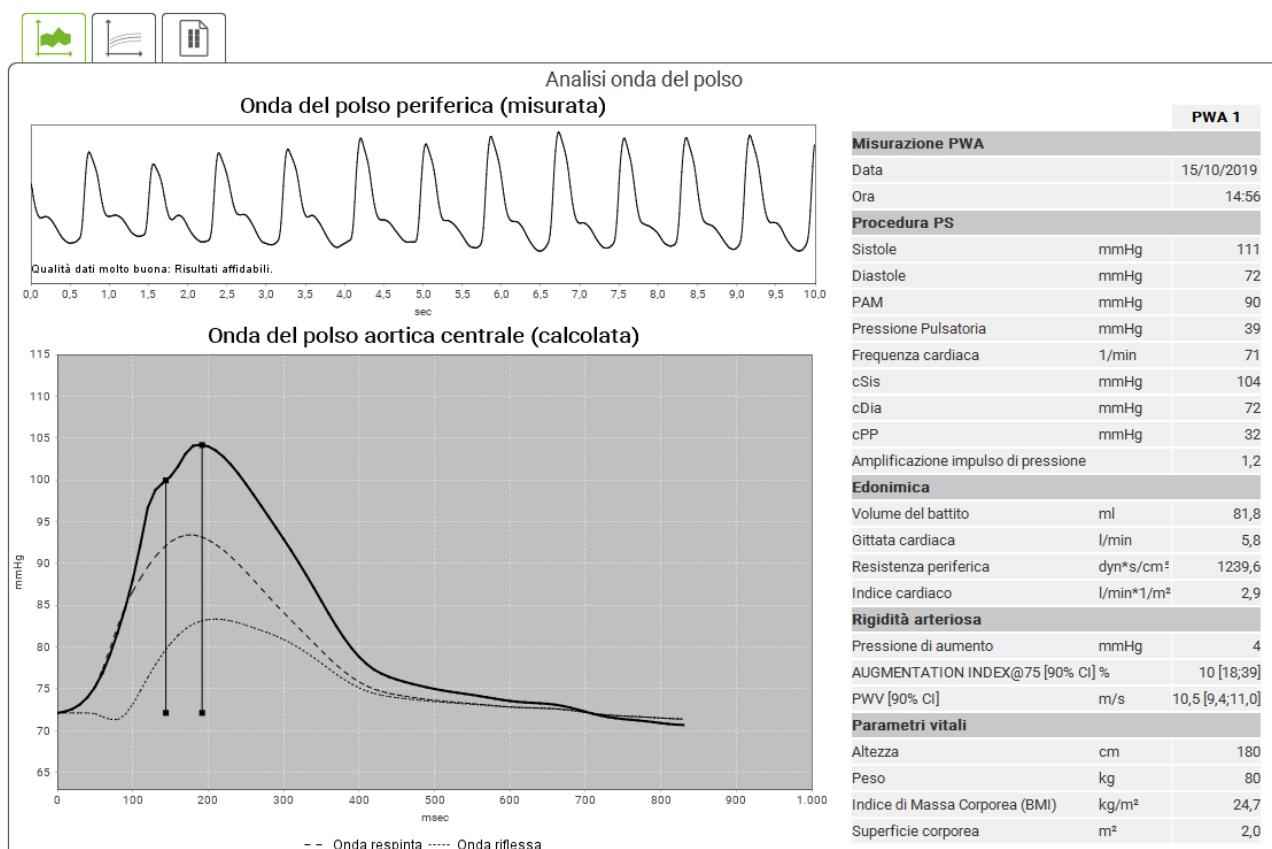


Fig. 2: Rappresentazione di un'analisi dell'onda di polso nell'HMS CS

Da 10 onde di polso misurate viene determinata un'onda di polso media filtrata e a partire da essa viene calcolata l'onda di polso aortica centrale.

L'indice di aumento (AIx) in letteratura è sempre citata in funzione di sesso, età e frequenza cardiaca. Per questa ragione si utilizza preferibilmente una rappresentazione standardizzata corrispondente a una di queste condizioni. In primo luogo, l'indice di aumento viene standardizzato con l'ausilio di una regressione calcolata per via empirica⁶ a 75 pulsazioni. Questo parametro è definito come AIx@75. Se si esamina un campione rappresentativo della popolazione, come descritto a titolo esemplificativo in⁷, si ottiene un valore stimato per l'AIx@75 dipendente dall'età più un intervallo di confidenza

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

corrispondente. Gli studi condotti al riguardo hanno anche evidenziato l'esistenza di una differenza significativa del valore medio dell'Alx@75 tra uomo e donna.

Sulla base di studi interni⁸ condotti con un'indagine autonoma su un campione di popolazione di circa 2000 persone, sono stati calcolati i valori medi e gli intervalli di confidenza (90%) rappresentati nella seguente figura. Come negli studi già citati, anche nelle misurazioni rilevate con un'indagine autonoma è riconoscibile un incremento dell'Alx fino al 55° anno d'età circa. In seguito per i due sessi si verifica un appianamento del dato. La differenza nel livello dell'Alx tra i sessi è compresa tra l'8 e il 10%. A questo punto, se i valori misurati sono superiori all'intervallo specifico per sesso ed età, si consigliano esami più approfonditi secondo le direttive europee per il trattamento dell'ipertensione⁹ per individuare l'anomalia che ne è alla base.

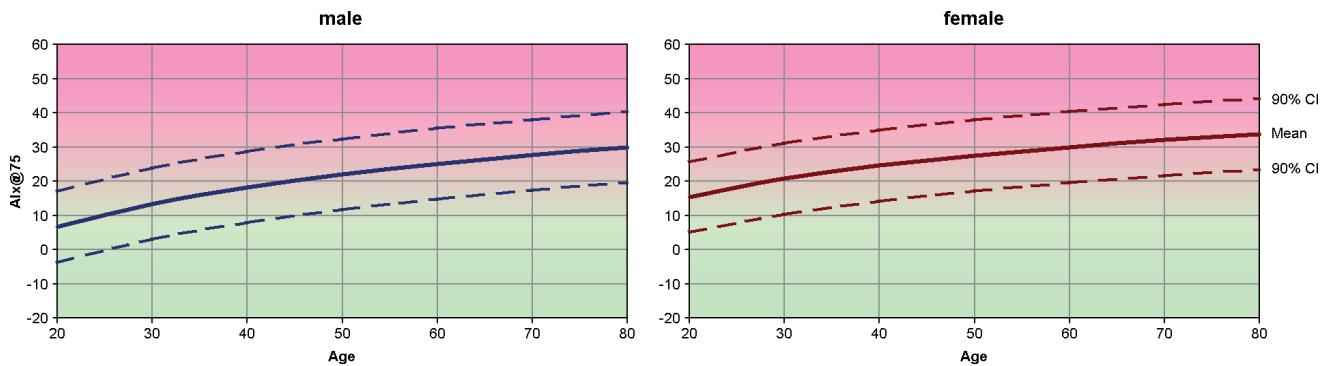


Fig. 3: Valore medio e intervallo di confidenza del 90% per Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Cronaca Alx e PWV

Per richiamare la cronaca Alx e PWV, cliccare sul simbolo di analisi **Rigidità vascolare** .

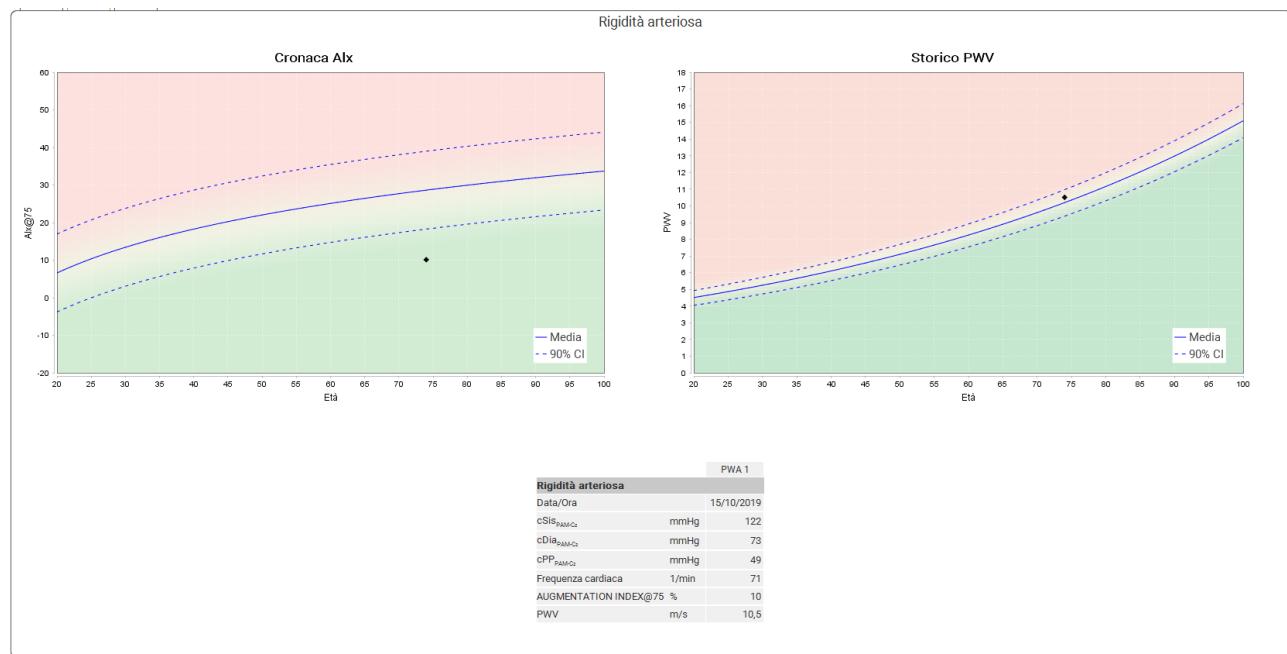


Fig. 4 La cronaca Alx mostra l'Alx@75 in relazione all'età.

18 Messaggi di errore

Generale

Sintomo dell'errore	Possibile causa	Rimedio
Non è più possibile richiamare/visualizzare i dati delle misurazioni in HMS CS.	Durante il salvataggio dei dati del paziente si è verificato un errore.	Eliminare il paziente corrispondente (barra dei simboli) e crearlo nuovamente.
Manca il numero di paziente.	Il dispositivo non è inizializzato, ossia il numero di paziente non è stato trasmesso durante la preparazione di una misurazione.	Il numero di paziente può essere trasmesso anche dopo la misurazione. Questo non pregiudica i dati delle misurazioni.
La connessione tra il dispositivo e il PC è disturbata.	L'interfaccia COM impostata non è corretta.	Impostare l'interfaccia corretta.
Dati non plausibili	Questo messaggio di errore compare quando il software dello studio desidera richiamare un paziente utilizzando una sigla GDT errata.	In questo caso contattare il supporto del software dello studio.
Formato URL errato	È molto probabile che vi sia un errore di scrittura nella sorgente dei dati.	Verificare se è stato utilizzato un \ al posto di un /.

Mobil-O-Graph®

Sintomo dell'errore	Possibile causa	Rimedio
L'ora e la data del monitor per la pressione arteriosa non sono aggiornate e sono diverse da quelle di HMS CS.	Il monitor per la pressione arteriosa è stato conservato per molto tempo senza alimentazione elettrica da accumulatori o batterie.	La data e l'ora possono essere reimpostate mediante il HMS CS dopo ciascuna sostituzione dell'accumulatore o della batteria.
	La batteria tampone interna del monitor per la pressione arteriosa è scarica. Non è stato eseguito il controllo tecnico biennale della misurazione del monitor per la pressione arteriosa. (Durante il controllo tecnico della misurazione viene sostituita la batteria tampone).	Inviare l'apparecchio al proprio rivenditore di fiducia o direttamente all'azienda IEM GmbH per l'esecuzione del controllo tecnico.
La connessione tra il monitor per la pressione arteriosa e il PC è disturbata.	L'interfaccia COM impostata non è corretta.	Impostare l'interfaccia corretta.
	Il connettore del cavo o la presa sono difettosi.	Osservare il connettore e la presa del monitor per la pressione arteriosa. Accertarsi che i pin siano diritti, in modo tale da garantire il contatto.
	Il monitor per la pressione arteriosa non si trova in modalità di trasmissione (sul display è visualizzata l'ora).	Spegnere e riaccendere il monitor per la pressione arteriosa senza staccare il cavo di collegamento.
Nella fase notturna non sono state eseguite misurazioni.	Gli accumulatori o le batterie si sono scaricati prima del tempo.	Gli accumulatori o le batterie potrebbero essere difettosi (rivolgersi al proprio rivenditore).
	Il paziente ha spento il monitor per la pressione arteriosa.	Segnalare al paziente la necessità urgente di una misurazione completa su 24 h.
Non vengono eseguite misurazioni automatiche.	Non è stata eseguita una misurazione manuale dopo la configurazione	Dopo la configurazione del dispositivo si deve sempre eseguire una misurazione manuale valida.

Tel-O-Graph®

Sintomo dell'errore	Possibile causa	Rimedio
L'ora e la data del misuratore di pressione non sono aggiornate e sono diverse da quelle di HMS CS.	Il monitor per la pressione arteriosa è stato conservato per molto tempo senza alimentazione elettrica da accumulatori o batterie.	La data e l'ora possono essere reimpostate mediante il HMS CS dopo ciascuna sostituzione dell'accumulatore o della batteria.
	a batteria tampone interna del monitor per la pressione arteriosa è scarica. Non è stato eseguito il controllo tecnico biennale del misuratore di pressione. (Durante il controllo tecnico della misurazione viene sostituita la batteria tampone).	Inviare l'apparecchio al proprio rivenditore di fiducia o direttamente all'azienda I.E.M. GmbH per l'esecuzione del controllo tecnico.





Gebruiksaanwijzing:

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

vanaf versie 6.2

HMS CS wordt gebruikt om metingen te evalueren met de Mobil-O-Graph® of Tel-O-Graph®.

Voor de VS: Let op: De federale wetgeving van de VS beperkt de verkoop van het apparaat tot toegelaten artsen.



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Germany

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

De inhoud van deze handleiding mag niet worden gereproduceerd of gepubliceerd zonder schriftelijke toestemming van IEM GmbH.

De evaluatie software is auteursrechtelijk beschermd en is eigendom van de fabrikant. Alle rechten voorbehouden. De evaluatie software mag niet worden uitgelezen, gekopieerd, gedecompileerd, gereverseerd, gedemonteerd of omgezet in een voor mensen leesbaar formaat. Alle gebruiksrechten en eigendomsrechten van de software blijven bij IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Alle rechten voorbehouden.

Version 5.1 - 13.03.2023 – NL

Table of contents

1 Inleiding	7
1.1 Beoogd gebruik.....	7
1.2 Niet-beoogd gebruik.....	8
2 Veiligheid	9
2.1 Definitie van gebruikte signaalwoorden en symbolen.....	9
2.2 Belangrijke veiligheidsopmerkingen	10
3 Beschrijving van HMS CS	11
4 Werken met HMS CS	12
5 Installatie van de software	13
5.1 Systeemvereisten.....	14
5.2 Installatie voor Windows®.....	15
5.2.1 Installatie van HMS CS vanaf de website	15
5.3 Installatie voor macOS	16
5.3.1 Installatie van HMS CS vanaf de website	16
5.4 Update van HMS CS	16
6 Werkbalk	17
7 Starten en stoppen van HMS CS S.....	18
8 First steps with the sample patient.....	19
8.1 Patiëntinformatie.....	19
8.2 Bloeddruk-PWA.....	20
9 Patiëntinformatie bewerken	21
9.1 Nieuwe patiënten aanmaken	21
9.2 Een reeds aangemaakte patiënt selecteren.....	21
9.3 Toevoeging en wijziging van de patiëntinformatie	22
9.4 Individuele bloeddruklimieten instellen	22
9.5 Patiënten verwijderen	22
9.6 Bloeddrukwaarden handmatig opslaan	23
10 Programma-instellingen (opties).....	24
10.1 Algemeen	24
10.1.1 Algemeen.....	24
10.1.2 Eenheden	24
10.1.3 Kalibratie.....	25
10.1.4 Taal	25
10.1.5 Databank.....	25
10.1.6 Globale bloeddrukgrenzen.....	26
10.1.7 Info.....	27

10.1.8	ABDM.mdb importeren	28
10.1.9	Importeren GDT	28
10.1.10	Import patiënt	28
10.1.11	Back-up	28
10.1.12	Herstellen	29
10.2	PC poort koppelingen	29
10.2.1	Bluetooth®-interfaces	30
10.2.2	Seriële/USB-interface	30
10.2.3	Een meetapparaat uit de lijst verwijderen	31
10.3	Rapport	31
10.4	GDT Instellingen	32
10.5	Export	33
10.5.1	Export bestandsnaam	33
10.5.2	Opmaak	33
10.5.3	CSV-export	33
10.6	Audit-trail	33
10.7	Personalisatie	33
10.7.1	Afdrukken	33
10.7.2	Logo's	34
10.7.3	Kleuren	34
11	Afdrukken	35
11.1	Praktijk bloeddrukmeting afdrukken	35
11.2	24-uurse bloeddrukmeting afdrukken	35
12	Exporteren van meetgegevens	36
12.1	Volledige patiëntgegevens exporteren	36
12.2	Exporteren van individuele metingen	36
13	Evaluatie van de gegevens	37
13.1	Beoordelen van een meting	38
13.2	Bevindingen voor meetreeks invoeren	38
13.3	Tabblad Bloeddruk-PWA	39
13.3.1	Meetwaardetabel	39
13.3.2	Bloeddrukprofiel	40
13.3.3	Staafdiagram	42
13.3.4	Verslag	43
13.3.5	Uurgemiddelen	43
13.4	Vergelijking van verschillende meetreeksen	44
13.4.1	24-uur PWA	44

13.4.2	Melding voor de patiënt	45
13.4.3	Pulse Wave Analysis.....	46
13.5	ECG-tabblad.....	47
13.6	Tabblad Gewicht.....	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Verbinding via Bluetooth®	49
14.1.1	Het koppelen van de bloeddrukmeter aan HMS CS (Pairing).....	49
14.1.2	Bloeddrukmeter voorbereiden voor langetermijnmeting.....	51
14.1.3	Langetermijnmeting starten.....	52
14.1.4	De resultaten van een langetermijnmeting overzetten en opslaan	52
14.2	Verbinding via kabel	54
14.2.1	Sluit de bloeddrukmeter met de kabel aan op de computer	54
14.2.2	De bloeddrukmeter in HMS CS configureren.....	55
14.2.3	Bloeddrukmeter voorbereiden voor langetermijnmeting	56
14.2.4	Langetermijnmeting starten.....	57
14.2.5	Verbind de bloeddrukmeter opnieuw met de computer	58
14.2.6	De resultaten van een langetermijnmeting overzetten en opslaan	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT.....	60
15.1	Verbinding via Bluetooth®	60
15.1.1	Het koppelen van de bloeddrukmeter aan HMS CS (Pairing).....	60
15.1.2	Bereid de bloeddrukmeter voor op de bloeddrukmeting	62
15.1.3	Bloeddrukmeting starten	63
15.1.4	De resultaten van een bloeddrukmeting overzetten en opslaan	64
16	Meetapparaat voorbereiden	66
16.1	Patiëntenlijst.....	66
16.2	Apparaattijd instellen	66
16.3	Patiënt-ID overnemen	66
16.4	Test het apparaat	67
16.5	Oude metingen verwijderen.....	67
16.6	Speciale Mobil-O-Graph®-instellingen.....	68
16.6.1	Protocol instellen.....	68
16.6.2	Ingestelde waarden.....	68
16.6.3	Praktijk bloeddruk-bewaking	68
17	Pulsgolfanalyse.....	71
17.1	Pulsgolfanalyse in de praktijk.....	72
17.1.1	PWA-licentiesleutel voor Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT	72
17.2	PWA-licentiedongel voor Mobil-O-Graph® (Niet beschikbaar in de VS)	73

17.3 Pulsgolfanalyse in de praktijk.....	73
17.3.1 Enkele pulsgolfanalyse.....	73
17.3.2 Drievoudige pulsgolfanalyse.....	74
17.4 24-uur PWA.....	76
17.4.1 Het uitvoeren van een 24-uurse PWA met de Mobil-O-Graph®	76
17.4.2 Lezen en evalueren van de 24-uurse PWA	77
17.5 Weergave van de pulsgolfanalyse.....	77
17.5.1 Alx- en PWV-kroniek.....	79
18 Foutmeldingen	80

1 Inleiding

U heeft gekozen voor de Hypertensie Management Software Client Server (HMS CS), waarvoor hartelijk dank. Deze gebruiksaanwijzing maakt u snel vertrouwd met het gebruik van HMS CS en zijn veelzijdige toepassingen.

Met HMS CS kunnen

- meetresultaten via een seriële/USB-interface of via Bluetooth® overgedragen worden
- meetresultaten met behulp van verschillende weergave- en diagrammogelijkheden voor analysesdoeleinden evalueert worden
- patiëntgegevens beheerd worden.

De volgende IEM®-producten kunnen worden gebruikt in combinatie met HMS CS:

- de 24-uur-bloeddrukmeter Mobil-O-Graph®
- de bloeddrukmeter Tel-O-Graph®

► Opmerking

De ECG-functie wordt niet langer ondersteund in deze versie van HMS CS.

Daarom is verbinding van de BEAM® met de HMS CS 6.2.0 en nieuwer niet langer mogelijk.

Bovendien zijn de dataweergaven van ECG en gewicht niet langer beschikbaar.

Verdere opmerkingen, ook over het gebruik van oude data voor ECG en gewicht, kunnen gevonden worden in hoofdstuk 13.5 ECG-tabblad en 13.6 Tabblad Gewicht.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het apparaat voor de eerste keer gebruikt en bewaar de handleiding op een veilige plaats, zodat u de informatie indien nodig altijd bij de hand hebt.

► Opmerking

Als u de gebruiksaanwijzing op papier nodig heeft, neem dan contact op met uw vakhandelaar of met IEM® GmbH.

1.1 Beoogd gebruik

De HMS CS-software en gerelateerde accessoires worden gebruikt om medische hulpmiddelen voor te bereiden op het bepalen van de bloeddruk en de vasculaire status van een patiënt. De software is ontworpen om cardiovasculaire parameters te verzamelen, te analyseren, te formatteren, weer te geven, af te drukken en op te slaan om de diagnose en hypertensie te ondersteunen en te controleren. Door het analyseren van de bloeddrukparameters kan de arts de medicatie van de patiënt aanpassen en specifiek advies geven over de levensstijl. HMS CS mag alleen worden gebruikt door of onder leiding van een arts. Alleen een arts mag de opgenomen en weergegeven gegevens van HMS CS analyseren.

De volgende medische apparaten kunnen worden gebruikt met HMS CS volgens het "beoogd gebruik":

- In combinatie met de bloeddrukmeter Mobil-O-Graph® is het beoogde gebruik 24-uurse bloeddrukbewaking en pulsgolfanalyse (PWA)
- De bloeddrukmeter Tel-O-Graph® kan worden gebruikt met HMS CS bij bloeddrukbewaking en pulsgolfanalyse (PWA).

**Voor Tel-O-Graph®-apparaten is Pulse Wave Analysis (PWA) niet beschikbaar in de VS.
In principe zijn de volgende parameters niet beschikbaar in de VS:**

- Pulsdrukamplificatie
- Slagvolume
- Cardiac Output
- Perifere Vaatweerstand
- Cardiacindex
- Augmentatie Druk
- Pulsgolfsnelheid



WAARSCHUWING

Meer belangrijke informatie over de medische hulpmiddelen Mobil-O-Graph® en Tel-O-Graph® en hun functies vindt u in de bijbehorende gebruiksaanwijzingen!

1.2 Niet-beoogd gebruik

HMS CS mag niet worden gebruikt voor andere doeleinden dan de hierin beschreven bloeddruk-/ ECG-evaluatie en het gegevensbeheer.

HMS CS in combinatie met de Mobil-O-Graph® of Tel-O-Graph® is niet bedoeld voor alarmbewaking op intensivecareafdelingen.

Er is geen gevastigde kennis over het gebruik van HMS CS bij pasgeborenen, zwangere vrouwen en pre-eclampsie.



WAARSCHUWING

Meer belangrijke informatie over de producten (Mobil-O-Graph® en Tel-O-Graph®) en hun functies vindt u in de bijbehorende gebruiksaanwijzingen!

2 Veiligheid

Lees de veiligheidsinstructies aandachtig door voordat u de producten gebruikt! Het is belangrijk dat u de informatie in deze gebruiksaanwijzing begrijpt. Neem bij vragen contact op met de technische ondersteuning.

2.1 Definitie van gebruikte signaalwoorden en symbolen

De volgende symbolen en signaalwoorden worden in deze gebruiksaanwijzing gebruikt ter aanduiding van gevaren en belangrijke informatie:



WAARSCHUWING

korte beschrijving van het gevaar

Dit waarschuwingssymbool in combinatie met het signaalwoord **WAARSCHUWING** duidt op een dreigend gevaar. Neemt u dit niet acht, dan kan dit leiden tot licht, matig tot ernstig letsel of de dood.



LET OP

korte beschrijving van het gevaar

This warning symbol, in connection with the signal word **ATTENTION**, indicates possible material damage.

Non-adherence may lead to damage to the products or their accessories.



Opmerking

Het signaalwoord **Opmerking** duidt op meer informatie over HMS CS..



Externe referentie

Dit symbool geeft verwijzingen aan naar externe documenten waarin u meer informatie kunt vinden.



Tip

Dit symbool duidt op praktische tips die u het werk vergemakkelijken.

2.2 Belangrijke veiligheidsopmerkingen



WAARSCHUWING

Het systeem mag niet worden gebruikt voor alarmgevende bloeddrukbewaking tijdens operaties of op intensivecareafdelingen.



LET OP

Let op de volgende informatie om de veiligheid van de gegevens te garanderen:

- Stel geen gasttoegang in op de computer.
- Gebruik de back-upfunctie van HMS CS voor regelmatige gegevensback-ups. HMS CS maakt geen automatische back-ups.
- Update uw besturingssysteem, firewall en antivirussoftware regelmatig.
- Gebruik geen besturingssystemen waarvoor geen ondersteuning meer beschikbaar is.
- Zorg ervoor dat alleen geautoriseerde personen toegang hebben tot uw computer



LET OP

Please take note of the battery charge level in the blood pressure measuring device when performing long-term blood pressure measurements. If the charge is not sufficient, a relevant message will appear in HMS CS!



Opmerking

Basiskennis en -ervaring van de Windows[®] en macOS-besturingssystemen zijn nodig om met HMS CS te kunnen werken.



Opmerking

- Pulsgolfanalyse biedt aanvullende indicatoren voor mogelijke risico's, maar is geen bepalende indicator voor individuele ziekten of therapieaanbevelingen.
- Er dient opgemerkt te worden dat er op dit moment voor het toepassen van pulsgolfanalyse bij kinderen geen klinische studies tegen referentiemethoden beschikbaar zijn.

3 Beschrijving van HMS CS

De bloeddruk wordt gemeten, geëxporteerd en opgeslagen in HMS CS, waar u de gemeten waarden kunt analyseren in overeenstemming met uw behoeften.

De patiëntinformatie bevat alle belangrijke gegevens zoals:

1. Persoonlijk patiëntnummer (patiënt-ID, verplichte invoer)
2. Naam (verplichte invoer)
3. Adres, telefoon
4. Persoonlijke gegevens (leeftijd, geslacht, enz.)
5. Medicijnen, medische geschiedenis, noodcontacten

HMS CS biedt u verschillende mogelijkheden om de 24-uurs ABDM te evalueren. U kunt de resultaten op uw scherm weergeven, selecteren of afdrukken:

- Weergave van alle individuele metingen
- Statistische evaluatie met gemiddelde bloeddrukwaarden voor de hele dag en voor dag- en nachturen en uurgemiddelen
- Extreme waarden (maxima, minima)
- Grafische evaluaties:
 - De omhullende curve van het uurgemiddelde
 - Staafdiagram van de gemeten waarden
 - Bloeddrukvariatiecurve
 - Curve van de gemeten waarden
 - Curvevergelijking voor therapieoptimalisatie

4 Werken met HMS CS



Opmerking

Basiskennis en -ervaring van de Windows® en macOS-besturingssystemen zijn nodig om met HMS CS te kunnen werken.

Met HMS CS kunt u de gemeten gegevens beheren en evalueren. U kent deze meetwaarden toe aan de patiënt. U kunt een willekeurig aantal meetreeksen voor elke patiënt opslaan.

De volgende stappen worden uitgevoerd in HMS CS:

Meting voorbereiden

- HMS CS starten
- Patiënten selecteren of aanmaken
- Meetapparaat met HMS CS verbinden
- Meetapparaat voorbereiden

Verwerking meetgegevens

- HMS CS starten
- Patiënt selecteren
- HMS CS met het meetapparaat verbinden
- Meetwaarden van het meetapparaat uitlezen
- Meetwaarden beoordelen
- HMS CS afsluiten.

5 Installatie van de software

De HMS CS-software kan via verschillende interfaces met het meetapparaat communiceren. Mogelijke verbindingen zijn:

- Bluetooth®,
- Kabel met seriële interface (bijvoorbeeld COM1,2...),
- Kabel met USB-poort,



Opmerking

Bluetooth® wordt niet ondersteund op het besturingssysteem macOS.

Nieuwe installatie:

Download de HMS CS van de volgende URL: www.iem.de/hmscs.

Software-update:

Wij raden u aan de software-update van HMS CS door onze getrainde partner ter plaatse te laten uitvoeren.



Opmerking

Als u een kabel met USB-interface gebruikt, installeer dan de USB-stuurprogramma's voordat u de kabel op de computer aansluit.



LET OP

Let op de volgende informatie om de veiligheid van de gegevens te garanderen:

- Stel geen gasttoegang in op de computer.
- Gebruik de back-upfunctie van HMS CS voor regelmatige gegevensback-ups. HMS CS maakt geen automatische back-ups.
- Update uw besturingssysteem, firewall en antivirussoftware regelmatig.
- Gebruik geen besturingssystemen waarvoor geen ondersteuning meer beschikbaar is.
- Zorg ervoor dat alleen geautoriseerde personen toegang hebben tot uw computer.

5.1 Systeemvereisten

Computer

- Processor: min. 1 GHz
- Werkgeheugen: min. 2 GB RAM
- Harde schijf: min. 500 MB
- Resolutie: min. 1024x768 pixels
- Ten minste één vrije USB-interface

Besturingssysteem

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (zonder Bluetooth[®] ondersteuning)



Opmerking

Bluetooth[®] wordt niet ondersteund op het besturingssysteem macOS.

Software

- Java Runtime Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®], USB-adapter
- Bluetooth[®] 2.1 of hoger
- USB-versie 2.0 of hoger

Geteste Bluetooth[®]-verbinding, USB-adapter:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Kleine USB-adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Opmerking

De stuurprogramma's en software van BlueSoleil worden niet ondersteund door IEM en kunnen leiden tot complicaties in de communicatie tussen de apparaten.

5.2 Installatie voor Windows[®]

Werkwijze:

- HMS CS installeren.
- Met gebruik van een USB-kabel, installeer dan het USB-stuurprogramma.
- Sluit de USB-kabel en/of Bluetooth[®] USB-adapter aan op de computer.

5.2.1 Installatie van HMS CS vanaf de website

1. Download de HMS CS van de volgende URL: www.iem.de/hmscs.
2. Pak het gedownloade .ZIP-bestand uit.
3. Klikt u op het bestand Setup.exe om het installatieprogramma te starten.
4. Selecteer de gewenste taal.
5. Klik op Next in het nieuwe venster om de installatie van HMS CS te starten. De installatiewizard verschijnt.
6. Volg de instructies op het scherm.
7. Hiermee is de software-installatie voltooid.

USB-stuurprogramma installeren



Opmerking

Als u een kabel met USB-interface gebruikt, installeer dan de USB-stuurprogramma's voordat u de kabel op de computer aansluit.

1. Klik in het installatiemenu op USB-kabel-stuurprogramma.
2. Volg de instructies op het scherm.

Hiermee is de software-installatie voltooid.

5.3 Installatie voor macOS

Werkwijze:

- HMS CS installeren.

5.3.1 Installatie van HMS CS vanaf de website

1. Download de HMS CS van de volgende URL: www.iem.de/hmscs.
2. Pak het gedownloade .ZIP-bestand uit.
3. Open de directory macOS.
4. Verplaats het HMS.dmg-bestand naar uw programmamap en start de app.
5. Selecteer de gewenste taal.
6. Klik op Next in het nieuwe venster om de installatie van HMS CS te starten. De installatiewizard verschijnt.
7. Volg de instructies op het scherm.
8. Hiermee is de software-installatie voltooid.

5.4 Update van HMS CS

Het updaten van reeds geïnstalleerde Hypertensie Management Software CS naar de laatste versie verschilt niet van een normale nieuwe installatie van de respectievelijke software. Bestaande instellingen worden bij een update niet veranderd. Met betrekking tot GDT en netwerkinstellingen hoeft de gebruiker bij het updaten nergens anders op te letten. Voordat u de Hypertension Management Software Client Server (HMS CS) bijwerkt, is het echter aan te raden om een gegevensback-up te maken.

Wij raden u aan de software-update van HMS CS door onze getrainde partner ter plaatse te laten uitvoeren.

6 Werkbalk

Boven in het werkvenster bevindt zich de werk balk. Deze bevat knoppen (pictogrammen) voor snelle toegang tot belangrijke functies.



Tip

Als u met de muis over een pictogram gaat, verschijnt er een korte verklarende tekst (tooltip).

Symbol	Betekenis
	Nieuwe patiënt
	Patiëntenlijst
	Apparaatcommunicatie
...	Opties
	Invoer wissen
	Exporteren
	Afdrukken

7 Starten en stoppen van HMS CS S

Starten van het programma

Dubbelklik op het **HMS CS**-pictogram  op uw bureaublad.

HMS CS wordt gestart. Informatie over de voortgang van het laden van het programma verschijnt.

Programma afsluiten

Klik op de **X** in de rechterbovenhoek van het werkvenster.

8 First steps with the sample patient

Als u met succes HMS CS hebt geïnstalleerd, kunt u de voorbeeldpatiënt *John Doe* of *John Doe Jr.* (*Junior*) gebruiken om belangrijke functies uit te proberen.

De modelpatiënt *John Doe Jr.* (*Junior*), krijgt u aanvullende informatie over het onderzoek dat gebruikt is in de bevindingen, die u kunt instellen onder de globale bloeddruklimieten voor kinderen (zie ook hoofdstuk "Globale bloeddruklimieten").

1. Dubbelklik op het **IEM**-pictogram  op uw bureaublad.

HMS CS wordt gestart. Er verschijnt informatie over de voortgang van het laden.



Daarna verschijnt het werkvenster.



2. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst** .

Het venster **Patiëntenlijst** verschijnt.

3. Klik op de regel met **John Doe** en klik vervolgens op **Patiënt openen**.

Het tabblad **Patiëntinformatie** voor John Doe wordt weergegeven.

De volgende tabbladen staan tot uw beschikking:

- Patiëntinformatie
- Bloeddruk-PWA

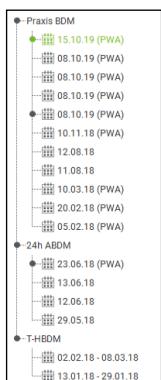
8.1 Patiëntinformatie

Het tabblad Patiëntinformatie bevat verschillende gebieden: Adres, patiëntgegevens (patiënt-ID, geboortedatum, gewicht enz.), bloeddruklimieten, noodcontacten, medische voorgeschiedenis en medicatie.

8.2 Bloeddruk-PWA

1. Klik op het tabblad **Bloeddruk-PWA** om de metingen van John Doe te bekijken.

Het tabblad **Bloeddruk-PWA** bevat aan de linkerkant een lijst met verschillende categorieën en de reeds uitgevoerde metingen.



2. Klik bijvoorbeeld in de categorie 24-uur ABDM op een van de bestaande meetgegevens.

De geselecteerde meetdatum wordt groen en de bijbehorende meetwaardetabel wordt weergegeven.

De rood gemarkeerde waarden zijn meetwaarden die buiten de grenswaarden liggen.

3. Klik op de gewenste evaluatiesymbolen om verdere evaluaties weer te geven.
4. Om de geselecteerde meting af te drukken klikt u op het pictogram Afdrukken in de werkbalk.

Werkbalk voor evaluatie:



Tip

Als u met de muis over een pictogram gaat, verschijnt er een korte verklarende tekst (tooltip)..

9 Patiëntinformatie bewerken

De Patiënteninformatie worden opgeslagen in een databank. U kunt:

- Nieuwe patiënten opnemen,
- Gegevens van reeds opgeslagen patiënten bewerken,
- Patiënteninformatie uit een andere bron importeren (GDT).

U kunt alle informatie over de patiënt op elk moment wijzigen, zelfs na de opname.

9.1 Nieuwe patiënten aanmaken

5. Klik op het  pictogram voor **Nieuwe patiënt** op de werkbalk.

Het venster **Nieuwe patiënt** verschijnt.



Opmerking

Patiënt-ID, achternaam en **geboortedatum** zijn verplichte velden (deze vermeldingen zijn sorteervelden of zoekcriteria), alle andere gegevens zijn optioneel.

6. Om de nieuwe patiënt op te slaan klikt u op **Opslaan**.

Om de nieuwe patiënt te verwijderen klikt u op **Afbreken**.

In beide gevallen keert u terug naar het werkvenster.

Op het tabblad **Patiëntinformatie** worden de gegevens van de nieuwe patiënt weergegeven. Het bevat verschillende gebieden: Adres, patiëntgegevens, bloeddruklimieten, noodcontacten, medische voorgeschiedenis en medicatie.

9.2 Een reeds aangemaakte patiënt selecteren

Van alle patiënten die al zijn opgenomen in HMS CS, selecteert u een patiënt om

- de patiëntinformatie te bewerken,
- om de eerdere metingen te bekijken,
- het meetapparaat voor deze patiënt voor te bereiden, of
- de waarden van de zojuist uitgevoerde meting over te dragen van het meetapparaat naar HMS CS.

1. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  op de werkbalk.

Het venster **patiëntenlijst** verschijnt met alle patiënten die al zijn opgenomen in HMS CS.

2. Wanneer u de gewenste patiënt in het venster ziet, klikt u op de bijbehorende lijstvermelding en vervolgens op **Open patiënt**.



Tip

Het gaat nog sneller als u met de linkermuisknop **dubbelklikt** op het item in de lijst.

Om een patiënt te vinden:

1. Voer rechtsboven in het zoekveld de **Achternaam, Voornaam** of **Patiëntnummer (ID)** in.
Terwijl u nog aan het typen bent, doorzoekt HMS CS de patiëntenlijst en geeft de gevonden patiënten weer.
2. Klik op de betreffende regel en klik vervolgens op **Patiënt openen**.

Als u de patiënt die u zoekt niet kunt vinden:

Klik op **Nieuwe patiënt** om een nieuwe patiënt in te voeren (zie ook hoofdstuk "").

9.3 Toevoeging en wijziging van de patiëntinformatie

Om de adres- of patiëntgegevens te wijzigen, dubbelklikt u op het veld dat u wilt wijzigen en voert u de nieuwe informatie in de betreffende velden in.

Om de wijzigingen op te slaan klikt u op **Opslaan**.

Om **Contacten voor noodgeval**, **Anamnese** en **Medicatie** toe te voegen klikt u op **Nieuw invoer** in het corresponderende veld.

Er verschijnt een ander venster **Contacten voor noodgeval**.

1. Typ de nieuwe informatie in de overeenkomstige velden.
2. Om de nieuwe gegevens te accepteren klikt u op **Opslaan**.

Het venster verdwijnt.

9.4 Individuele bloeddruklimieten instellen

In het veld **Bloeddruklimieten** klikt u op de gewenste knop **ABDM**, **Individueel** of **Dipping** op het tabblad Patiëntinformatie.

Dubbelklik op het betreffende veld. Het bewerkingsvenster wordt geopend, waar u de bloeddruklimieten voor de op dat moment geopende patiënt kunt instellen of resetten.

Wijzig de gewenste waarden en klik op **Opslaan**.

Als de grenswaarden worden overschreden, worden de desbetreffende meetresultaten in de evaluaties dienovereenkomstig gemarkeerd.

9.5 Patiënten verwijderen

Open een patiënt en klik op het **Invoer wissen** -pictogram op de werkbalk.

Beantwoord het bevestigingsverzoek Patiënt verwijderen met **Ja**.

De huidige patiënt wordt uit de database verwijderd, inclusief alle meetgegevens.

9.6 Bloeddrukwaarden handmatig opslaan

Het speciale functieveld **Perifere Bloeddruk** is bedoeld voor bloeddrukmetingen die u als arts of de patiënt met uw eigen meetapparaat uitvoert.

Om uw bloeddrukmetingen in HMS CS op te slaan kunt u

- Waarden invoeren die u krijgt van de patiënt
- Waarden van de bloeddrukmeter rechtstreeks overbrengen via datatransmissie

Meetwaarden handmatig invoeren:

1. Klik in het werkvenster op het tabblad **Bloeddruk - PWA**.
 2. Klik op **Perifere Bloeddruk** in de lijst aan de linkerkant.
Het veld **Perifere Bloeddruk** wordt in het groen weergegeven.
 3. Klik opnieuw op **Perifere Bloeddruk**, maar dan met de rechter muisknop.
 4. Selecteer het veld **Handmatige meting**.
 5. Voer de meetwaarden en de datum en tijd in (de huidige datum en tijd worden automatisch ingevoerd).
- Klik op **Opslaan**.

10 Programma-instellingen (opties)

Klik op het pictogram Opties  op de werkbalk.

De volgende tabbladen staan tot uw beschikking:

- Algemeen
- PC poort koppelingen
- Rapport
- GDT-instellingen
- Export
- Audit-trail
- Personalisatie

10.1 Algemeen

De volgende HMS CS-instellingen kunnen worden bekeken en indien nodig, gewijzigd onder **Algemeen**.

- Algemeen
- Enheden
- Kalibratie
- Taal
- Databank
- Globale bloeddrukgrenzen
- Info
- Toestelnamen
- Import
- Back Up Data

10.1.1 Algemeen

Onder Algemeen kunt u de **Activeringsknop** gebruiken om de patiëntenlijst weer te geven na het starten van het programma, Bluetooth te activeren en SBPM-meetreeksen te combineren.

Bovendien kunt u met de Triple PWA de pauzeduur tussen de afzonderlijke metingen wijzigen.

10.1.2 Enheden

U kunt **de Eemheid voor gewicht**, **Eenheid voor lengte** en de **Eenheid perifere weerstand** wijzigen.

Klik hiervoor op het veld dat gewijzigd moet worden en selecteer de gewenste eenheid.

10.1.3 Kalibratie

U kunt de activeringsknop **Externe kalibratie toestaan** gebruiken om een externe kalibratie voor de meetinstrumenten mogelijk te maken en het kalibratie-interval te bepalen.

10.1.4 Taal

De gebruikersinterface is beschikbaar in verschillende talen.

Om de taal te veranderen:

1. Klik op het pictogram **Opties** in de werkbalk en klik vervolgens op **Algemeen** in het veld **Taal**.
Het venster **Taal** verschijnt.
2. Selecteer de gewenste taal in de keuzelijst.
3. Klik op **Opslaan**.
Het venster verdwijnt.
4. Om de veranderingen in werking te laten treden, verlaat en herstart HMS CS.

10.1.5 Databank

De patiënten en de bijbehorende meetgegevens worden opgeslagen in een databank. Hier specificeert u informatie voor toegang tot de database. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met uw vakhandelaar of met IEM GmbH.

1. Klik op het pictogram **Opties** in de werkbalk en klik vervolgens op **Database**.
Het venster **Databank** verschijnt.
2. Breng de gewenste veranderingen aan.
3. Klik op **Opslaan**.
Het venster verdwijnt.
4. Om de veranderingen in werking te laten treden, verlaat en herstart HMS CS.

10.1.6 Globale bloeddrukgrenzen

U kunt globale grenswaarden instellen voor systolische en diastolische bloeddruk. Als de grenswaarden worden overschreden, worden de desbetreffende meetresultaten in de evaluaties dienovereenkomstig gemarkeerd.

Deze waarden worden automatisch opgeslagen als grenswaarden voor nieuw aangemaakte patiënten.

De bloeddruklimieten bij kinderen en adolescenten tussen 0 en 17 jaar worden bepaald aan de hand van de referentietabellen van de KiGGS-studie¹, die een uitvoerige beschrijving geven van de gezondheidstoestand van kinderen en adolescenten die in Duitsland wonen. Dit heeft aangetoond dat de bloeddruklimieten bij kinderen en adolescenten afhankelijk zijn van leeftijd, geslacht en lengte.

In 2010 publiceerde de European Society for Hypertension (ESH) uitgebreide tabellen² (Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension, Lurbe et al.; Journal of Hypertension accepted Jun 9 2009), die de basis vormen van de HMS CS-limieten. De grenswaarden worden bepaald aan de hand van de 95% van de percentielcurve.

De grenswaarde is dan die waarde die gelijk is of lager is voor 95% van een totale groep collectief (statistische evaluatie van meer dan 15.000 kinderen).

Alle waarden daarboven worden hypertensie genoemd.

Werken met de percentielcurve:

Om de percentielcurve weer te geven (alleen voor patiënten tussen 3 en 17 jaar) moet de geboortedatum van de patiënt worden ingevoerd, waarna HMS CS de leeftijd van de patiënt berekent.

De evaluatie heeft altijd betrekking op de huidige leeftijd van de patiënt. Om een patiëntgeschiedenis in kaart te brengen, moet er per afspraak een afdruk worden gemaakt.



Opmerking

- Op het tabblad **Patiëntinformatie** kunt u de bloeddruklimieten voor elke patiënt afzonderlijk instellen (zie ook hoofdstuk "Individuele bloeddruklimieten instellen").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Bloeddrukgrenswaarden voor evaluaties vaststellen

1. Klik op de knop Globale bloeddrukgrenzen.
Het venster Globale bloeddrukgrenzen verschijnt.
2. Voer de gewenste grenswaarden voor volwassenen in.

 **Note**

Dipping is de fysiologische daling van de bloeddruk 's nachts. De laagste waarden komen meestal voor tussen 2:00 en 3:00 uur.

Dompelvarianten:

- Omgekeerd: Nachtelijke bloeddrukverhoging in verhouding tot de bloeddruk overdag
- Non-Dipper: nachtelijke bloeddrukvermindering in het 1-cijferige bereik van 0 tot < 10% in verhouding tot de bloeddruk overdag
- Normaal: Nocturnale bloeddrukvermindering vanaf 10% tot < 20% in verhouding tot de bloeddruk overdag
- Extreme Dipper: Nocturnale bloeddrukvermindering van 20% of meer in verhouding tot de bloeddruk overdag

3. Om de nieuwe grenswaarden te accepteren klikt u op **Opslaan**.

Het venster verdwijnt.

Bloeddrukgrenswaarden voor evaluaties bij kinderen vaststellen

1. Klik op de knop Globale bloeddruklimieten.
Het venster Globale bloeddruklimieten verschijnt.
2. Klik op de knop Kinderen.
Voor Kinderen kan worden gekozen tussen de verschillende studies.
3. Gebruik de functietoets om de gewenste studie te selecteren.
De bijbehorende literatuurverwijzing wordt weergegeven.
4. Afhankelijk van de studie kunt u de categorie en de percentielen kiezen, klik op het gewenste functieveld.

10.1.7 Info...

Door op de knop **Over...** te klikken krijgt u de informatie van de fabrikant.

De volgende informatie over HMS CS wordt weergegeven:

- Informatie over de fabrikant
- Naam en versie van de software
- Versies van de programmabibliotheeken
- Versie en datum van de laatste Build

10.1.8 ABDM.mdb importeren

De Abdm.mdb is een databasebestand van onze vorige Hypertension Management Software (kort: ABDM). Dit bestand bevat alle informatie over de patiënt en de bijbehorende meetreeksen. Met de knop **Abdm.mdb** kunt u deze ABDM-database overzetten naar de huidige HMS CS-database.



LET OP

Houd er rekening mee dat het importeren van Amdb.mdb de bestaande HMS CS-database zal overschrijven. Als u overweegt een eerder aangemaakte database te importeren, neem dan rechtstreeks contact op met uw vakhandelaar of IEM Technical Support

10.1.9 Importeren GDT

Met de knop **GDT** kunt u de patiëntgegevens importeren met een bijbehorend GDT-bestand. Selecteer het GDT-bestand dat u wilt importeren uit de directory en klik op **Open**. Het GDT-bestand wordt geïmporteerd, klik op **Opslaan** na de import.



Opmerking

Meer informatie vindt u in het hoofdstuk "GDT-instellingen".

10.1.10 Import patiënt

Met de knop **Patiënt** kunt u eerder geëxporteerde patiëntgegevens importeren. Selecteer het patiëntbestand dat u wilt importeren uit de directory en klik op **Open**. Het patiëntbestand wordt geïmporteerd, klik op **Opslaan** na de import.

10.1.11 Back-up

Om een back-up van de gegevens te maken gaat u als volgt te werk:

1. Klik op de knop Gegevens opslaan.
Het venster **Back-up maken** verschijnt.
2. Voer een bestandsnaam en een opslagplaats in om uw gegevens op te slaan.
3. Klik op **Opslaan**.

Uw gegevens worden opgeslagen. Dit proces kan enkele minuten duren, afhankelijk van de grootte van de database.

10.1.12 Herstellen

Om een back-up van de gegevens terug te laden gaat u als volgt te werk:

1. Klik op de knop Gegevens herstellen.
Het venster **Gegevens herstellen** verschijnt.
2. Kies het betreffende bestand met de opgeslagen gegevens.
3. Klik op **Openen**.
4. Bevestig het herstellen van uw gegevens.

Uw gegevens worden hersteld. Dit proces kan enkele minuten duren, afhankelijk van de grootte van de database.



Opmerking

Opmerking: Bij het herstellen van de gegevens wordt de huidige database overschreven!

10.2 PC poort koppelingen

Hier definieert u de interface die het apparaat met de computer verbindt. Mogelijke verbindingen zijn:

- Bluetooth®
- Kabel met seriële interface (COM1,2...)
- Kabel met USB-poort



Opmerking

De te gebruiken verbindingssinterface is afhankelijk van het apparaat.

10.2.1 Bluetooth®-interfaces

Het definiëren van de Bluetooth®-interface voor het apparaat

1. Klik op het tabblad **Bluetooth** en klik vervolgens op de knop **Apparaat toevoegen**.
Het berichtvenster **Bluetooth**® verschijnt.
2. Schakel het meetapparaat in en schakel over naar de koppelingsmodus van het apparaat (zie de informatie in het betreffende hoofdstuk van de afzonderlijke apparaten).
3. Klik op **OK** in het berichtvenster **Bluetooth**®.
Na een ogenblik verschijnt het serienummer van de bloeddrukmeter in het venster, bijvoorbeeld CP3327.
4. Klik op het juiste **Serienummer** en klik vervolgens op de knop **Pairing**.
Het berichtvenster **Pairing** verschijnt - het koppelingsproces is nu voltooid.



Opmerking

Bij het besturingssysteem Windows® verschijnt in de taakbalk de melding **Apparaat toevoegen**. Open het venster en klik op de knop **Toestaan**. De koppelingscode voor alle IEM-apparaten is: 6624..

5. Klik op **OK**.
Het nieuwe apparaat wordt weergegeven in de Bluetooth®-apparatenlijst.
6. Klik op **Opslaan** in het venster Interfaces.

10.2.2 Seriële/USB-interface

Specificeren van de seriële/USB-interface voor een apparaat

1. Klik op het tabblad **Serieel/IR/USB** en klik vervolgens op de knop **Apparaat toevoegen**.
2. Om een apparaat te zoeken maakt u eerst een verbinding met de pc en schakelt u vervolgens het apparaat in (zie de informatie in het betreffende hoofdstuk van de afzonderlijke apparaten).
3. Klik op de knop **Zoeken**.
Het gevonden apparaat wordt weergegeven in het venster **Apparaatverbinding** (de velden **Interface** en **Type** worden automatisch ingevuld). Als er geen apparaat wordt gevonden, verschijnt er een overeenkomstige melding (de velden **Interface** en **Type** blijven leeg).
4. Klik op **Opslaan**.
Het nieuwe apparaat wordt weergegeven in de interfacelijst.

Verbindingstest uitvoeren voor seriële/USB-interface:

1. Selecteer het te testen apparaat in de apparatenlijst.
2. Klik op de knop **Verbindingstest**.

Er verschijnt een overeenkomstige melding om aan te geven of de verbindingstest succesvol was.

10.2.3 Een meetapparaat uit de lijst verwijderen

1. In de **Interface** (Serieel/USB of Bluetooth) venster klik op het **Apparaat dat verwijderd moet worden**.
2. Beantwoord het bevestigingsverzoek **Patiënt verwijderen** met **Ja**.

Het apparaat verdwijnt uit de lijst.

10.3 Rapport

U kunt verschillende instellingen kiezen onder **Rapport**:

- Initieel: Extra startinterval naast de bestaande vier tijdsintervallen
- Begin statistiek: Begintijd van de grafische weergave
- Keuze bevindingenrapport: Hier kunt u kiezen welke gegevens in het bevindingenrapport worden weergegeven.
- Asbereik: Hier kan de asgrootte voor de evaluatie worden bepaald.

Onder **Details** kunt u kiezen tussen de volgende standaarden:

- Absolute of relatieve weergave van de vasculaire leeftijd
- Met of zonder smiley
- Met of zonder MAD-C2-kalibratie (PWA).
- Tijdstempel Min en Max

Schakel de betreffende activeringsknop in of uit.

Nadat u de gewenste instellingen hebt gemaakt, slaat u de gewijzigde instellingen op door op **Opslaan** te klikken.

10.4 GDT Instellingen

GDT (GeräteDatenTransfer, apparaat data-overdracht) is een gegevensuitwisselingsformaat dat in de Duitse gezondheidszorg door huisartsen wordt gebruikt. De GDT-interface wordt gebruikt voor systeemonafhankelijke datatransmissie tussen medische meetapparaten en een beheersysteem van elektronische data in een praktijksysteem.

De GDT-instellingen zijn nodig voor de automatische uitwisseling van patiëntgegevens tussen uw praktijksysteem en HMS CS. Als hier de juiste instellingen zijn gemaakt, kan HMS CS vanuit uw praktijksoftware worden gestart en kunnen de patiëntgegevens direct worden overgezet.

1. Klik op het tabblad **GDT Instellingen**.
2. Klik onder **Instellingen** op de knop **Selectie**.
3. Hier kunt u de algemene directory van HMS CS en uw praktijksysteem definiëren. HMS CS en uw praktijksysteem moeten dezelfde instelling hebben voor de directory. Bij voorkeur wordt de programmamap van HMS CS ingesteld.
4. In het veld **Praktijksysteem -> HMS CS-bestand** voert u de naam in van het GDT-bestand dat de patiëntgegevens van uw praktijksysteem naar HMS CS overbrengt. In HMS CS en in het praktijksysteem moet dezelfde naam worden ingevoerd.
5. Voer de naam van het GDT-bestand in het veld **HMS CS -> praktijksysteembestand** in, dat het bevindingenrapport van HMS CS overbrengt naar uw praktijksysteem. In HMS CS en in het praktijksysteem moet dezelfde naam worden ingevoerd.
6. Klik op **Opslaan**.
7. Voer **HMS_GDT.exe** in als startbestand in de instellingen van uw praktijksysteem.

Exporteren van Excel, XML, PDF-gegevens

1. Klik op GDT-instellingen.
Onder **Export GDT** staat de optie
 - om een van de volgende coderingstypen te selecteren:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
 - om momenteel geselecteerde reeksen te exporteren in de volgende bestandsindelingen:
 - XML
 - XLS
 - PDF
2. Klik op de knop **Selectie** voor het gewenste bestandstype en geef de locatie en de naam van het bestand op.

10.5 Export

10.5.1 Export bestandsnaam

Onder het tabblad **Export** kunt u de naam van het exportbestand opgeven.

1. Klik op het eerste functieveld onder **Bestandsnaam exporteren**.
2. Selecteer waarmee de bestandsnaam moet beginnen.
3. Ga op dezelfde manier verder met de andere functievelden.
4. Om de wijzigingen op te slaan klikt u op **Opslaan**.

10.5.2 Opmaak

Hier kunt u de opmaak voor datum en tijd instellen. Klik hiervoor op het gewenste veld en verander het. De volgende keuzes staan tot uw beschikking:

10.5.3 CSV-export

De volgende typen kunnen worden geactiveerd voor **CSV-export** met behulp van de activeringsknop:

- CSV-export ABDM
- CSV-export PWA

10.6 Audit-trail

Het auditspoor is een kwaliteitsborgingsinstrument en wordt gebruikt om wijzigingen in processen te controleren en vast te leggen.

U kunt de opname van de wijzigingen activeren door op de activeringsknop te klikken. Daarnaast kunt u zoeken naar individuele patiënten en zoeken tussen individuele patiëntengroepen en patiëntinformatie.

10.7 Personalisatie

De volgende selectiemogelijkheden zijn beschikbaar onder personalisatie:

- Afdrukken
- Logo's
- Kleuren

10.7.1 Afdrukken

Onder **Afdrukken** kunt u de **Koptekst** en **Voettekst** wijzigen, evenals een **Praktijkstempel** en/of een **Praktijklogo** toevoegen of veranderen.

1. Om dit te doen klikt u op het betreffende veld en wijzigt u het naar wens.
2. Om de wijzigingen op te slaan klikt u op **Opslaan**.

10.7.2 Logo's

Hier kunt u het logo van de applicatie en de achtergrondafbeelding voor HMS CS wijzigen.

1. Klik op de knop **Selectie** en selecteer het gewenste bestand.
2. Klik op **Openen**.
 - Het logo van de applicatie en/of de achtergrondafbeelding wordt geüpload.

10.7.3 Kleuren

Hier kunt u de kleuren voor de evaluatie bepalen (bloeddrukmetingen).

1. Klik hiervoor op de gewenste kleur of lijn in het bijbehorende functieveld.
2. Om de wijzigingen op te slaan klikt u op **Opslaan**.

11 Afdrukken

Met de functie **Afdrukken** kunt u specifieke evaluaties afdrukken.

1. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  op de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt en meetgegevens.
2. Om af te drukken klikt u op het pictogram **Afdrukken**  op de werkbalk.
3. Het venster **Afdrukken** verschijnt.
4. Selecteer welke printer en welke rapporten moeten worden afgedrukt.
5. U kunt de instellingen die u hebt gemaakt opslaan met de knop **Opslaan**.
6. Stel het gewenste paginaformaat in.
7. Klik op de knop **Afdrukken**.

11.1 Praktijk bloeddrukmeting afdrukken

Voor een **praktijk-bloeddrukmeting zonder PWA** zijn de volgende afdrukopties beschikbaar:

- Afdrukperiode
- Rapporten: Patiëntengegevensblad, bevindingen, profiel, staafdiagram en meetwaardetabel
- Paginaformaat
- Als pdf-bestand opslaan

Voor een **praktijk-bloeddrukmeting (PWA)** zijn de volgende afdrukopties beschikbaar:

- Rapporten: Patiëntengegevensblad, bevindingen, profiel, profiel (PWA), staafdiagram, meetwaardetabel en patiëntrapport
- Paginaformaat
- Als pdf-bestand opslaan

11.2 24-uurse bloeddrukmeting afdrukken

Voor een **24-uurse ABDM** zijn de volgende afdrukopties beschikbaar:

- Afdrukperiode
- Rapporten: Patiëntengegevensblad, bevindingen, profiel, staafdiagram, meetwaardetabel
- Urgemiddelen
- Paginaformaat
- Als pdf-bestand opslaan

Voor een **24-uurse ABDM PWA** zijn de volgende afdrukopties beschikbaar:

- Rapporten: Patiëntengegevensblad, bevindingen, profiel, profiel (PWA), staafdiagram, meetwaardetabel, patiëntrapport
- Urgemiddelen
- Paginaformaat
- Als pdf-bestand opslaan

12 Exporteren van meetgegevens

U kunt de volledige patiëntgegevens of individuele metingen exporteren.

12.1 Volledige patiëntgegevens exporteren

1. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt. Klik dan op **Open patiënt**.

De patiëntinformatie wordt weergegeven.

2. Klik op het pictogram **Export** .

3. Klik op de knop **Export**.

Een nieuw venster **Upload** opent.

4. Geef de locatie en een bestandsnaam op en klik vervolgens op **Opslaan**.

5. Het venster **Succes!** verschijnt - bevestig met **OK**.

6. Klik op **Sluiten**.

12.2 Exporteren van individuele metingen

1. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt en meetgegevens uit **Bloeddruk-PWA**.

2. Klik in de werkbalk op het pictogram **Export** .

3. Onder **Meten** selecteer het bestandstype en klik op de knop **Export**.

Het venster **Meetreeks exporteren** wordt geopend.

4. Geef de locatie en een bestandsnaam op en klik vervolgens op **Opslaan**.

5. Het venster **Succes!** verschijnt - bevestig met **OK**.

6. Klik op **Sluiten**.

13 Evaluatie van de gegevens



Tip

Als u met de muis over een pictogram gaat, verschijnt er een korte verklarende tekst (tooltip)..

De volgende evaluaties en functies voor het analyseren van metingen zijn beschikbaar onder de tabbladen **Bloeddruk – PWA**.

Bloeddruk - PWA

Meetreeks

Pictogrammen	Aanduiding
	Meetwaardetabel
	Profiel
	Staafdiagram
	Verslag
	Uurgemiddelen
	Profile (PWA)
	Melding voor de patiënt

Enkele meting

Pictogrammen	Aanduiding
	Pulse Wave Analyse
	Pulse Wave Analysis
	Melding voor de patiënt

13.1 Beoordelen van een meting

Uitgangssituatie:

- De meetwaarden worden uitgelezen uit de bloeddrukmeter en opgeslagen in HMS CS

1. Selecteer de gewenste patiënt.
2. Klik in het werkvenster op het tabblad **Bloeddruk - PWA**.

Het tabblad **Bloeddruk - PWA** bevat links een lijst met de reeds uitgevoerde metingen.

3. Klik op een meetdatum.
De bijbehorende meetwaardetabel wordt weergegeven.
De rood gemarkeerde waarden zijn meetwaarden die buiten de grenswaarden liggen.
4. Om verdere evaluaties weer te geven, klikt u op het gewenste evaluatiepictogram.

13.2 Bevindingen voor meetreeks invoeren

1. Klik met de rechtermuisknop op de meetdatum. Kies **Bevindingen** in het contextmenu.
Het venster **Meetreeks** verschijnt.
2. Voer uw bevindingen in het veld **Bevindingen/Commentaar** in.
3. Om de bevindingen te accepteren klikt u op **Opslaan**.
Het venster verdwijnt.

13.3 Tabblad Bloeddruk-PWA

13.3.1 Meetwaardetabel

Het pictogram **Meetwaardetabel**  geeft alle meetwaarden van een meetserie in tabelvorm weer.

Om de meetwaardetabel weer te geven klikt u op het tabblad **Bloeddruk-PWA** en vervolgens op het evaluatiepictogram **Meetwaardetabel** .

De rood gemaakteerde waarden zijn meetwaarden die buiten de grenswaarden liggen.

De kolom Commentaar slaat automatisch speciale gebeurtenissen op, zoals het indrukken van de knop EVENT of een foutmelding.

Notities bij meetwaarden maken

1. Klik in de kolom **Commentaar** op de gewenste regel.
2. Typ uw commentaar.
3. Druk op de Enter-toets.

Meetwaarde uitsluiten

Als een gemeten waarde volledig buiten het normale bereik ligt, waardoor een representatieve langetermijnevaluatie zou worden vertekend, kunt u deze waarde uitsluiten:

1. Klik op de rechtermuisknop en deactiveer de activeringsknop.
2. Klik op de linkermuisknop om de betreffende kolom te deactiveren.
Het nummer van de meting verdwijnt en de meetwaarde wordt nu bij een statistische evaluatie buiten beschouwing gelaten.
3. Om de gemeten waarde weer op te nemen klikt u op de rechtermuisknop en vervolgens op de activeringsknop.
4. Klik op de linkermuisknop om de bijbehorende kolom weer te activeren.

Meetwaardetabel afdrukken

Klik op het pictogram **Afdrukken** op de werkbalk .

13.3.2 Bloeddrukprofiel

In de profielweergave worden de volgende waarden van de meetreeks in een lijndiagram weergegeven:

- Systolische waarden
- Diastolische waarden
- Bloeddruklimieten
- Hartfrequentie
- Gemiddelen.

Om het profiel te bekijken klikt u op het tabblad **Bloeddruk - PWA** en vervolgens op het evaluatiepictogram **Profiel** .

bloeddruklimieten De linker y-as met de eenheid mmHg geldt voor systolische, diastolische en gemiddelde waarden (bloeddrukwaarden). De rechter y-as met de eenheid 1/min toont de hartfrequentie.

De x-as toont de tijd. De vier instelbare tijdsintervallen zijn visueel gemarkerd.

U ziet de bovenste bloeddruklimieten (systolisch, diastolisch) als horizontaal lopende doelwaardecurves.

Het nachtinterval is grijs gearceerd en begint bij het maansymbool en eindigt bij het zonnesymbool.



Opmerking

Individuele bloeddruklimieten:

Deze waarden zijn ingesteld in het tabblad **Patiëntinformatie** in het gebied **Bloeddruklimieten**.

Globale bloeddruklimieten:

Deze waarden zijn ingesteld in de **Opties** onder het tabblad **Algemeen** in het gebied **Globale bloeddruklimieten**.

Tonen en verbergen van de afzonderlijke functies:

Hartfrequentie

Klik op de activeringsknop **HF** (Hartfrequentie) om deze te tonen of te verbergen.

Gemiddelen

Klik op de activeringsknop **MAP** (Gemiddelde slagaderlijke druk) om deze te tonen of te verbergen .

Weergeven en verbergen van uurgemiddelden

Om het gewenste aantal uren van het uurgemiddelde te wijzigen klikt u op het functieveld **Uurgemiddelden** en selecteert u de gewenste gemiddelde waarde. (Het kan zijn dat u het tabblad opnieuw moet laden)

Batterijspanning

Klik op de activeringsknop **Batterijspanning**. De spanningscurve wordt weergegeven als een 24-uurscurve parallel aan de bloeddruk.

Enkele waarden

Klik met de linker muisknop op het diagram.

Er wordt een verticale lijn weergegeven en de gemeten waarden worden in een nieuw venster getoond.

Om de weergave weer uit te schakelen beweegt u de muis buiten het diagram of klikt u opnieuw op de linker muisknop.



Tip

Om aangrenzende meetwaarden te zien beweegt u de muis over het diagram. De verticale lijn volgt de muisbeweging en de bijbehorende meetwaarden worden weergegeven.

Vergroot diagramgebied

Klik met de linker muisknop in het diagram en houd de muisknop ingedrukt. Sleep nu een kader van **links naar rechts** rond het te vergroten gebied en laat dan de muisknop los.

Herstel de oorspronkelijke grootte van het diagram

Klik met de linker muisknop in het diagram en houd de muisknop ingedrukt. Trek nu een lijn van **rechts naar links** en laat de muisknop los.

13.3.3 Staafdiagram

In deze profielweergave worden de volgende waarden van de meetreeks in een staafdiagram weergegeven:

- Systolische waarden
- Diastolische waarden
- Bloeddruklimieten
- Hartfrequentie

Om het profiel te bekijken klikt u op het tabblad **Bloeddruk-PWA** en vervolgens op het evaluatiepictogram **Staafdiagram** .

De linker y-as met de eenheid mmHg geldt voor systolische, diastolische en gemiddelde waarden (bloeddrukwaarden). De rechter y-as met de eenheid 1/min toont de hartfrequentie.

De x-as toont de tijd. De tijdsintervallen zijn gemarkerd.

U ziet de bovenste bloeddruklimieten (systolisch, diastolisch) als horizontaal lopende doelwaardecurves.



Opmerking

Individuele bloeddruklimieten:

Deze waarden zijn ingesteld in het tabblad **Patiëntinformatie** in het gebied **Bloeddruklimieten**.

Globale bloeddruklimieten:

Deze waarden zijn ingesteld in de **Opties** onder het tabblad **Algemeen** in het gebied **Globale bloeddruklimieten**.

Vergroot diagramgebied

Klik met de linker muisknop in het diagram en houd de muisknop ingedrukt. Sleep nu een kader van **links naar rechts** rond het te vergroten gebied en laat dan de muisknop los.

Herstel de oorspronkelijke grootte van het diagram

Klik met de linker muisknop in het diagram en houd de muisknop ingedrukt. Trek nu een lijn van **rechts naar links** en laat dan de muisknop los.

13.3.4 Verslag

Het bevindingenrapport bevat belangrijke statistische overzichten over systolische en diastolische bloeddruk. De waarden worden weergegeven voor dag, nacht en totaal, afhankelijk van de geselecteerde meetreeks.

Om het bevindingenrapport te bekijken klikt u op het tabblad **Bloeddruk-PWA** en vervolgens op het pictogram **Verslag** .

De gemiddelde waarden van de metingen worden gegeven onder dag en nacht.

De bloeddruklimieten van het gemiddelde worden hier als streefwaarden gegeven en kunnen worden ingesteld onder de patiëntinformatie in het gedeelte over de bloeddruklimieten.

Verdere streefwaarden worden gespecificeerd door HMS CS en kunnen niet individueel worden ingesteld.



Opmerking

Individuele bloeddruklimieten:

Deze waarden zijn ingesteld in het tabblad **Patiëntinformatie** in het gebied **Bloeddruklimieten**.

Globale bloeddruklimieten:

Deze waarden zijn ingesteld in de **Opties** onder het tabblad **Algemeen** in het gebied **Globale bloeddruklimieten**

13.3.5 Uurgemiddelden

In deze evaluatie worden alle uurgemiddelden van de bloeddruk en de hartfrequentie in tabelvorm weergegeven.

Om de uurwaardengemiddelen weer te geven, klikt u op het tabblad **Bloeddruk-PWA** en vervolgens op het evaluatiepictogram **Uurwaardengemiddelden** .

Berekeningsgrondslag wijzigen voor uurgemiddelden

Klik in het functieveld **Gemiddelde basis** (h) op het gewenste aantal uren (1, 2, 3, 4, 6, 8).

De tijdsintervallen in de linker kolom **Tijd** worden overeenkomstig weergegeven. De uurgemiddelden worden herberekend.

13.4 Vergelijking van verschillende meetreeksen

Als er ten minste twee meetreeksen voor een patiënt zijn opgeslagen, kunt u deze met elkaar vergelijken.

Afhankelijk van de evaluatie worden de waarden

- Diagrammen van de afzonderlijke meetreeksen onder elkaar gerangschikt
- Gecumuleerd en vervolgens grafisch weergegeven.

Meerdere meetreeksen selecteren en vergelijken

1. Klik op de eerste meting.

De meetreeks is gemarkeerd.

2. Houd de **Ctrl-toets** ingedrukt en klik vervolgens op de andere gewenste meetreeksen.

Ook deze meetreeksen zijn nu gemarkeerd.

3. Klik op het gewenste evaluatiepictogram.

13.4.1 24-uur PWA



Opmerking

De 24-uur PWA-evaluatie is alleen mogelijk in combinatie met de bloeddrukmeter Mobil-O-Graph[®] en een licentiesleutel. Als u vragen heeft, neem dan contact op met de fabrikant of uw vakhandelaar.

Deze evaluatie toont u het verloop van de PWA over een periode van 24 uur. De volgende waarden van de meetreeks worden naast de bloeddrukwaarden en de hartfrequentie in een diagram weergegeven:

- Centrale Bloeddruk (zBP)
- Polsgolfsnelheid (PWV)
- Hartvermogen per minuut (CO)
- Perifere vaatweerstand (TVR)
- Hartfrequentie (HF)

Om de geschiedenis van de bovenstaande waarden te bekijken klikt u op het tabblad **Bloeddruk - PWA** en vervolgens op het evaluatiepictogram **Profiel (PWA)**

13.4.2 Melding voor de patiënt

Voor PWA-metingen (binnen 24-uur ABDM-metingen) geeft het patiëntrapport het gemiddelde weer van de geselecteerde hemodynamische informatie die tijdens de meetperiode is bepaald.

Om het patiëntrapport (daggemiddelde) op te roepen klikt u op het tabblad **Bloeddruk-PWA** en vervolgens op het **Evaluatiepictogram Patiëntrapport** .

Het patiëntrapport is verdeeld in 4 secties:

Perifere bloeddruk:

De sectie perifere bloeddruk geeft de perifere systolische en perifere diastolische bloeddruk weer.

Centrale bloeddruk:

In het bereik centrale bloeddruk wordt de gemeten centrale systolische bloeddruk weergegeven.

Pulse Wave Analysis (In de VS: bij patiënten van 40 jaar of ouder):

In de sectie pulse Wave Analysis worden de berekende pulsvelgsgesnelheid (PWV) en de augmentatie-index bij een hartfrequentie van 75 1/min (Alx@75) weergegeven, die een indicatie geven van de pulse Wave Analysis van de grote en kleine slagaders.

Vasculaire leeftijd (Niet beschikbaar in de VS):

In het gebied van de vasculaire leeftijd wordt de vasculaire leeftijd van de patiënt bepaald op basis van de hemodynamische informatie. De weergave van de vasculaire leeftijd kan worden ingesteld in de HMS CS-opties. U kunt kiezen tussen een absolute of relatieve aanduiding van de vasculaire leeftijd.

Centrale bloeddruk en kalibratie:

De stand van de techniek is dat om de aortale centrale systolische bloeddruk te berekenen een kalibratie wordt gebruikt. Meestal wordt de perifeer gemeten systolische bloeddruk gebruikt. Bovendien bestaat de mogelijkheid dat de kalibratie wordt gebruikt volgens de gemeten MAD (gemiddelde arteriële druk, komt overeen met de maximale oscillometrische amplitude).

Recent gepubliceerde wetenschappelijke bewijzen voor het eerst dat kalibratie volgens de gemeten MAD meer voorspellend is ten opzichte van vergelijkbare andere methoden.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsalti et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Verdere informatie over de weergave van de vasculaire leeftijd:

De vasculaire leeftijd van een patiënt wordt berekend aan de hand van de gemeten pulsgolfsnelheid. Naast de normale leeftijdsafhankelijke ontwikkeling van de vasculaire stijfheid, gemeten in meter per seconde (m/s), met gezonde meetwaarden (groene curve), zijn er opvallende meetwaarden (rode stip). Als het meetresultaat horizontaal naar het normale verloop wordt verschoven, kan hieruit de vasculaire leeftijd van een patiënt worden afgeleid.

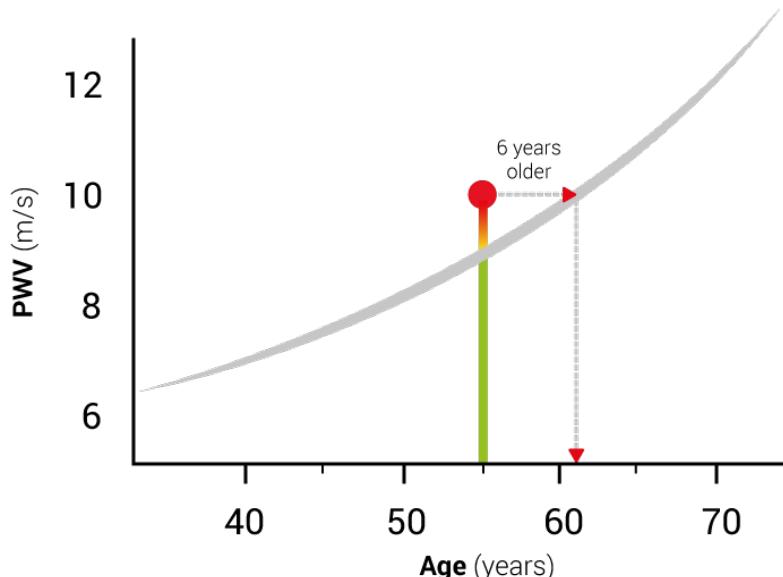


Fig. 1: PWV per patiëntenleeftijd

De weergave van de vasculaire leeftijd kan worden gevarieerd in de HMS CS-instellingen.

Hier legt u de standaardprocedures vast voor:

- Absolute of relatieve weergave van de vasculaire leeftijd
- Weergave van de melding voor de patiënt met of zonder smiley

13.4.3 Pulse Wave Analysis

In het gebied pulse Wave Analysis worden de gemeten pulsgolfsnelheid (PWV) voor grote arteriën en de augmentatie-index bij kleine arteriën bij een hartfrequentie van 75 min 1/min (Aix@75) weergegeven.

Om de geschiedenis van de bovenstaande waarden te bekijken klikt u op het tabblad **Bloeddruk-PWA** en vervolgens op het evaluatiepictogram **Pulse Wave Analysis**

13.5 ECG-tabblad

Het tabblad ECG is niet langer beschikbaar omdat de ECG-functie niet langer wordt ondersteund.

Het volgende geldt voor uw oude ECG-data:

Bij het updaten naar HMS CS 6.2, worden de ECG-data van een patiënt nog steeds opgeslagen in de database. Daarom kunt u deze data blijven openen, zelfs als ze niet langer zichtbaar zijn in HMS CS 6.2 of nieuwier:

1. Als de patiënt wordt geopend in een eerdere versie van HMS CS (HMS CS 6.1 of ouder), zijn de data nog steeds beschikbaar en bewerkbaar.
2. Zelfs in HMS CS 6.2 of nieuwier kunt u de data als volgt openen:
 - Open de betreffende patiënt met opgeslagen ECG-data.
 - Klik op de knop **Export** en selecteer **ECG&Weight** in het gedeelte **Patiënt**:



- Klik op de bijbehorende knop **Export** en selecteer een locatie waar het pdf-bestand met de ECG-data wordt opgeslagen.
- Er wordt een pdf-bestand gegenereerd met alle ECG-data die in de database zijn opgeslagen voor de patiënt. De ECG-data worden getoond overeenkomstig de weergave in het ECG-tabblad in eerdere versies van HMS CS.

13.6 Tabblad Gewicht

Het tabblad Gewicht is niet langer beschikbaar omdat de weergave van Gewicht-data niet langer wordt ondersteund.

Het volgende geldt voor uw oude Gewicht-data:

Bij het updaten naar HMS CS 6.2, worden de Gewicht-data van een patiënt nog steeds opgeslagen in de database. Daarom kunt u deze data blijven openen, zelfs als ze niet langer zichtbaar zijn in HMS CS 6.2 of nieuwier:

1. Als de patiënt wordt geopend in een eerdere versie van HMS CS (HMS CS 6.1 of ouder), zijn de data nog steeds beschikbaar en bewerkbaar.
2. Zelfs in HMS CS 6.2 of nieuwier kunt u de data als volgt openen:
 - Open de betreffende patiënt met opgeslagen Gewicht-data.
 - Klik op de knop **Export** en selecteer **ECG&Weight** in het gedeelte **Patiënt**:



- Klik op de bijbehorende knop **Export** en selecteer een locatie waar het pdf-bestand met de Gewicht-data wordt opgeslagen.
- Er wordt een pdf-bestand gegenereerd met alle Gewicht-data die in de database zijn opgeslagen voor de patiënt. De Gewicht-data worden getoond overeenkomstig de weergave in het ECG-tabblad in eerdere versies van HMS CS.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Verbinding via Bluetooth[®]

De volgende stappen worden uitgevoerd wanneer u de bloeddrukmeter met Bluetooth[®]-verbinding gebruikt:



Opmerking

Bluetooth[®] wordt niet ondersteund op het besturingssysteem macOS.

Voorbereiden en uitvoeren van een langetermijnmeting

1. De bloeddrukmeter en het HMS CS-programma configureren
2. Bloeddrukmeter voorbereiden voor langetermijnmeting
3. Langetermijnmeting starten

De langetermijnmeting overzetten en evalueren

4. De resultaten van een langetermijnmeting met de bloeddrukmeter overzetten en opslaan

14.1.1 Het koppelen van de bloeddrukmeter aan HMS CS (Pairing)

Uitgangssituatie:

- Belangrijk: De computer moet Bluetooth[®] ondersteunen
- Bluetooth[®] is geactiveerd in HMS CS, zie hoofdstuk "Algemeen"
- Computer is ingeschakeld



Opmerking

Om te controleren of Bluetooth[®] is ingeschakeld in HMS CS klikt u op het pictogram **Opties** op de werkbalk en kijkt u onder **Algemeen**.

Stappen op de computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst** in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt uit de **patiëntenlijst**.
3. Klik op het pictogram **Opties** in de werkbalk en klik vervolgens op het tabblad **Interfaces**.
4. Klik op het tabblad **Bluetooth[®]**.
5. Klik op **Apparaat toevoegen**.

Er verschijnt een venster met de aanwijzing:

"Zet het apparaat aan en schakel over naar de koppelingsmodus. Klik dan op 'OK'. Zie de handleiding voor meer informatie over het inschakelen van de koppelingsmodus."

Stappen op de bloeddrukmeter:

6. Bloeddrukmeter inschakelen.

Schakel over naar Koppelingsmodus:

7. Houd de START-knop  ingedrukt en druk eenmaal op de DAG/NACHT-toets bt.
8. Druk op de START-knop  totdat de letters **PAlr** op het display knipperen.
9. Druk op de EVENT-knop .

De letters **PAlr** knipperen niet meer en er klinkt een akoestisch signaal.

Stappen op de computer:

10. Klik op **OK**.

Het venster Bluetooth[®]-apparaat zoeken verschijnt.

Even daarna verschijnt het serienummer in het venster, bijvoorbeeld C00607.

11. Klik op het serienummer.

12. Klik op **Koppelen**.

**Opmerking**

Bij het besturingssysteem Windows[®] verschijnt in de taakbalk de melding **Apparaat toevoegen**. Klik op het bericht en vervolgens op de knop **Toestaan**. De koppelingscode voor alle IEM-apparaten is: 6624.

In HMS CS verschijnt het bericht:

"De (eenmalige) koppeling was succesvol."

13. Klik op **OK**.

14. Klik op **Opslaan**.

De Bluetooth[®]-interface tussen de bloeddrukmeter en HMS CS is nu geconfigureerd en HMS CS zal nu de bloeddrukmeter detecteren wanneer u naar de communicatiemodus "bt" overschakelt.

14.1.2 Bloeddrukmeter voorbereiden voor langetermijnmeting

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter staat uit
- Computer is ingeschakeld
- Interface voor bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS
- HMS CS is gestart
- De Bluetooth®-verbinding is actief

**Opmerking**

Om te controleren of Bluetooth® is ingeschakeld in HMS CS klikt u op het pictogram **Opties** op de werkbalk en kijkt u onder **Algemeen**.

Stappen op de computer:

1. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst** in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt uit de patiëntenlijst.

Stappen op de bloeddrukmeter:

2. Bloeddrukmeter inschakelen.
3. Houd de EVENT-knop ongeveer 4 seconden ingedrukt.

De letters **bt** verschijnen op het display en er klinkt een akoestisch signaal.

Stappen op de computer:

Het venster **Apparaatactie** verschijnt op de computer met de knoppen **Apparaat voorbereiden**, **Meetwaarden uitlezen**, **PWA Meting**, **Triple PWA Meting** en **Afbreken**.

4. Klik op **Apparaat voorbereiden**.

Het venster **Meetapparaat voorbereiden** verschijnt.

**LET OP**

Als de batterijspanning in het meetapparaat onvoldoende is voor een langetermijnmeting, verschijnt er een overeenkomstige melding. Let op deze informatie, want een te lage batterijspanning kan tot storingen leiden!

5. Wijzig de protocolparameters volgens uw wensen, zie ook het hoofdstuk "Instellen van het protocol".
6. Als de knoppen **rood** worden weergegeven in het venster **Meetapparaat voorbereiden** klik daar dan op. De betreffende instellingen worden geactualiseerd.
7. U slaat de instellingen op door op **Opslaan** te klikken.
8. Klik in het bevestigingsvenster op **OK**.
9. HMS CS kan worden gesloten.



Opmerking

De zoemer van de bloeddrukmeter klinkt en het display toont eerst de letters **bt end** en vervolgens de tijd.

14.1.3 Langetermijnmeting starten

Stappen op de bloeddrukmeter:

1. Breng het meetapparaat aan op de patiënt (manchet aanleggen en met meetapparaat verbinden).



WAARSCHUWING

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

2. Bloeddrukmeter inschakelen.

Op het display verschijnt de ingestelde tijd.

3. Druk op de START-knop voor een handmatige meting om er zeker van te zijn dat het meetapparaat naar wens werkt.



Opmerking

Een succesvolle meting is een voorwaarde voor het activeren van het protocol!

4. Als alles in orde is, kan de patiënt worden ontslagen.

14.1.4 De resultaten van een langetermijnmeting overzetten en opslaan

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter is ingeschakeld
- Computer is ingeschakeld
- Interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS.

Stappen op de computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Controleer of **Bluetooth®** is ingeschakeld in HMS CS (in de **Opties** onder **Algemeen**).

Stappen op de bloeddrukmeter:

3. Verwijder het meetapparaat van de patiënt (manchet afnemen en de verbinding met het meetapparaat verbreken).
4. Houd de EVENT-knop  ongeveer 4 seconden ingedrukt.

De letters **bt** verschijnen op het display en er klinkt een akoestisch signaal.

Stappen op de computer:

Het venster **Apparaatactie** verschijnt op de computer met de knoppen **Apparaat voorbereiden**, **Meetwaarden uitlezen**, **PWA Meting**, **Triple PWA Meting** en **Afbreken**.

5. Klik op de knop **Meetwaarden uitlezen**.

Het venster **Meetapparaat uitlezen** verschijnt.

"De patiënt-ID in het meetapparaat (9999999999) komt overeen met John Doe (08-02-45).

Moet de meetreeks aan deze patiënt worden toegewezen?"

6. Klik op **Ja** wanneer de gewenste patiënt wordt weergegeven.

Het venster **Meetreeks** verschijnt.

7. Wijzig indien nodig de tijden voor het dag- en nachtinterval.

8. Documenteer indien nodig uw bevindingen en wijzig de overige gegevens.

9. Klik daarna op **Opslaan**.

Het venster **Meetwaarden wissen** verschijnt:

"Moeten de patiënt-ID en de meetwaarden uit het apparaat worden verwijderd?

LET OP: Als u de meetwaarden niet verwijdert, wordt er geen nieuwe meetreeks gestart,

maar worden de volgende metingen toegevoegd aan de bestaande meetreeks."

10. Klik op **Ja** om de meetresultaten uit het apparaat te verwijderen of klik op **Nee** om de meetresultaten op de bloeddrukmeter te bewaren.

Het overzetten van gegevens wordt beëindigd.

**Opmerking**

Normaal gesproken worden de meetresultaten uit de bloeddrukmeter gewist zodra ze zijn verzonden. Als de bloeddrukmeter wordt voorbereid op een "nieuwe" patiënt, geeft HMS CS aan of er meetresultaten van een vorige patiënt op de bloeddrukmeter staan.

Stappen op de bloeddrukmeter:

11. Bloeddrukmeter uitschakelen..

14.2 Verbinding via kabel

Mogelijke kabelverbindingen:

- via een seriële interface (COM1,2...) of
- via USB-interface.

De volgende stappen worden uitgevoerd wanneer u de bloeddrukmeter met kabelverbinding gebruikt:

Voorbereiden en uitvoeren van een langetermijnmeting

1. Sluit de bloeddrukmeter aan op de computer
2. De bloeddrukmeter in HMS CS configureren
3. Bloeddrukmeter voorbereiden voor langetermijnmeting
4. Langetermijnmeting starten

De langetermijnmeting overzetten en evalueren

5. Verbind de bloeddrukmeter opnieuw met de computer
6. De resultaten van een langetermijnmeting met de bloeddrukmeter overzetten en opslaan

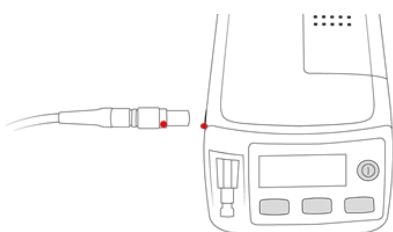
14.2.1 Sluit de bloeddrukmeter met de kabel aan op de computer

Stappen op de computer:

Kabel met seriële interface (COM1,2...)	Kabel met USB-poort
1. Sluit de kabel aan op de seriële interface (COM1,2...)	1. Sluit de kabel aan op een USB-poort.

Stappen op de bloeddrukmeter:

2. Bloeddrukmeter uitschakelen.
3. Sluit de stekker aan op de data-aansluiting aan de linkerkant van de behuizing tot deze vastklikt.



LET OP

De **rode** punt op de stekker moet uitgelijnd zijn met de **rode** punt op de data-aansluiting. Forceer daarbij niet!

4. Bloeddrukmeter inschakelen

De letters **co** verschijnen op het display.

14.2.2 De bloeddrukmeter in HMS CS configureren

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter is ingeschakeld
- Computer is ingeschakeld
- Bloeddrukmeter is verbonden met de computer.

Stappen op de computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt uit de **patiëntenlijst**.
3. Klik op het pictogram **Opties**  in de werkbalk en klik vervolgens op het tabblad **Interfaces**.
4. Klik op het tabblad **Serieel/IR/USB**.
5. Om een apparaat te zoeken klikt u op **Apparaat toevoegen**.
Het venster **Apparaatverbinding** verschijnt.
6. Klik op **Zoeken**.
Het gevonden apparaat wordt weergegeven in het functieveld **Type**, de bijbehorende interface in het functieveld **Interface**. Als er geen apparaat wordt gevonden, verschijnt er een overeenkomstige melding.
7. Klik op **Opslaan**.
8. Het nieuwe apparaat wordt weergegeven in de interfacelijst.
9. Voer een verbindingstest uit.

14.2.3 Bloeddrukmeter voorbereiden voor langetermijnmeting

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter is verbonden met de computer
- Bloeddrukmeter en computer staan aan
- Interface voor bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS
- Patiënt wordt geselecteerd

Opmerking

Gebruik voor een nieuwe meting altijd volledig opgeladen batterijen of accu's. Zorg voor de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterijen of accu's.

Stappen op de computer:

1. Klik op het pictogram **Apparaatcommunicatie**  in de werkbalk.
 2. Klik in het nieuwe venster op **Apparaat voorbereiden**.
- Het venster **Meetapparaat voorbereiden** verschijnt.

**LET OP**

Als de batterijspanning in het meetapparaat onvoldoende is voor een langetermijnmeting, verschijnt er een overeenkomstige melding. Let op deze informatie, want een te lage batterijspanning kan tot storingen leiden!

3. Wijzig de protocolparameters volgens uw wensen, zie ook het hoofdstuk "Instellen van het protocol".
4. Als de knoppen **rood** worden weergegeven in het venster **Meetapparaat voorbereiden** klik daar dan op.
De betreffende instellingen worden geactualiseerd.
5. U slaat de instellingen op door op **Opslaan** te klikken.
6. Klik in het bevestigingsvenster op **OK**.
7. U kunt HMS CS sluiten.

Stappen op de bloeddrukmeter:

8. Bloeddrukmeter uitschakelen
9. Trek de kabelverbinding los (trek de stekker uit de data-aansluiting).

14.2.4 Langetermijnmeting starten

Uitgangssituatie:

- geen verbinding meer van de bloeddrukmeter naar de computer.

Stappen op de bloeddrukmeter:

1. Breng het meetapparaat aan op de patiënt (manchet aanleggen en met meetapparaat verbinden).

**WAARSCHUWING**

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

2. Bloeddrukmeter inschakelen.
3. Op het display verschijnt de ingestelde tijd.
4. Druk op de START-knop  voor een handmatige meting om er zeker van te zijn dat het meetapparaat naar wens werkt.

**Opmerking**

Een succesvolle meting is een voorwaarde voor het activeren van het protocol!

5. Als alles in orde is, kan de patiënt worden ontslagen.

14.2.5 Verbind de bloeddrukmeter opnieuw met de computer

Na de langetermijnmeting brengt u de gegevens van het meetapparaat over naar HMS CS.

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter bevindt zich aan de arm van de patiënt en is ingeschakeld

Stappen op de bloeddrukmeter:

1. Bloeddrukmeter uitschakelen.
2. Verwijder het meetapparaat van de patiënt (manchet afnemen en de verbinding met het meetapparaat verbreken).

**WAARSCHUWING**

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter

Stappen op de computer:

Kabel met seriële interface (COM1,2...)	Kabel met USB-poort
3. Sluit de kabel aan op de seriële interface (COM1,2...)	3. Sluit de kabel aan op een USB-poort.

Stappen op de bloeddrukmeter:

4. Sluit de stekker aan op de data-aansluiting aan de linkerkant van de behuizing tot deze vastklikt.

**LET OP**

De **rode** punt op de stekker moet uitgelijnd zijn met de **rode** punt op de data-aansluiting. Forceer daarbij niet!

5. Bloeddrukmeter inschakelen.

De letters **co** verschijnen op het display.

14.2.6 De resultaten van een langetermijnmeting overzetten en opslaan

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter en computer staan aan,
- Bloeddrukmeter is verbonden met de computer,
- Interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS

Stappen op de computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt of creëer een nieuwe patiënt.
3. Klik op het pictogram **Apparaatcommunicatie**  in de werkbalk
4. Klik in het nieuwe venster op **Apparaat uitlezen**.

Het venster **Meetapparaat uitlezen** verschijnt:

"De patiënt-ID in het meetapparaat (9999999999) komt overeen met John Doe (08-02-45).

Moet de meetreeks aan deze patiënt worden toegewezen?"

5. Klik op **Ja** wanneer de gewenste patiënt wordt weergegeven.
Het venster **Meetreeks** verschijnt.
6. Wijzig indien nodig de tijden voor het dag- en nachtinterval.
7. Documenteer indien nodig uw bevindingen en wijzig de overige gegevens. Klik daarna op **Opslaan**.

Het venster **Meetwaarden wissen** verschijnt:

"Moeten de patiënt-ID en de meetwaarden uit het apparaat worden verwijderd?
LET OP: Als u de meetwaarden niet verwijdert, wordt er geen nieuwe meetreeks gestart, maar worden de volgende metingen toegevoegd aan de bestaande meetreeks."

8. Klik op **Ja** om de meetresultaten uit het apparaat te verwijderen of klik op **Nee** om de meetresultaten op de bloeddrukmeter te bewaren.

Het overzetten van gegevens wordt beëindigd.

**Opmerking**

Normaal gesproken worden de meetresultaten uit de bloeddrukmeter gewist zodra ze zijn verzonden. Als de bloeddrukmeter wordt voorbereid op een "nieuwe" patiënt, geeft HMS CS aan of er meetresultaten van een vorige patiënt op de bloeddrukmeter staan.

Stappen op de bloeddrukmeter:

9. Bloeddrukmeter uitschakelen.
10. Trek de kabelverbinding los (trek de stekker uit de data-aansluiting).

15 HMS CS & Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Verbinding via Bluetooth[®]

De volgende stappen worden uitgevoerd wanneer u de bloeddrukmeter met Bluetooth[®]-verbinding gebruikt:

 **Opmerking**

Bluetooth[®] wordt niet ondersteund op het besturingssysteem macOS.

Voorbereiden en uitvoeren van een bloeddrukmeting

1. Bloeddrukmeter koppelen met HMS CS
2. Bereid de bloeddrukmeter voor op de bloeddrukmeting
3. Bloeddrukmeting starten

De bloeddrukmeting overzetten en evalueren

4. De resultaten van de bloeddrukmeting overzetten en opslaan

15.1.1 Het koppelen van de bloeddrukmeter aan HMS CS (Pairing)

Uitgangssituatie:

- Bluetooth is geactiveerd in HMS CS, zie hoofdstuk "Algemeen"
- computer is ingeschakeld

 **Opmerking**

Om te controleren of Bluetooth[®] is ingeschakeld in HMS CS klikt u op het pictogram **Opties**  op de werkbalk en kijkt u onder **Algemeen**.

Stappen op de computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt uit de **patiëntenlijst**.
3. Klik op het pictogram **Opties**  in de werkbalk en klik vervolgens op het tabblad **Interfaces**.
4. Klik in het venster **Interfaces** op het tabblad **Bluetooth[®]**.
5. Klik op **Apparaat toevoegen**.

Er verschijnt een venster met de aanwijzing:

"Zet het apparaat aan en schakel over naar de koppelingsmodus."

Klik dan op 'OK'. Zie de handleiding voor meer informatie over het inschakelen van de koppelingsmodus."

Stappen op de bloeddrukmeter:

6. Schakel de bloeddrukmeter in met de  - knop.

Schakel over naar Koppelingsmodus:

7. Houd de -knop ingedrukt totdat u een tweede pieptoon hoort en laat dan de knop los.
Wacht tot in het display **PAI P** knippert .
8. Druk nogmaals op de -knop.

Er klinkt een pieptoon en het display toont continu **PAI P**.

**Opmerking**

Na 3 seconden toont het display **bt**, negeer dit en houd de knop nog eens 3 seconden ingedrukt.

Na 6 sec komt u automatisch in het menu en het display toont automatisch de volgende menuoptie. De volgorde is als volgt:

- **passieve koppeling (PAI P)**
- Infraroodtransmissie (ir)
- actieve koppeling (PAI A)
- Bluetooth[®]-transmissie (bt)
- Verwijder de meetwaarden (c lr).

Stappen op de computer:

9. Klik op **OK**. Het venster **Bluetooth[®]-apparaat zoeken** verschijnt.

Even daarna verschijnt het serienummer in het venster, bijvoorbeeld T80003T2.

10. Klik op het serienummer.

11. Klik op **Koppelen**.

**Opmerking**

Bij het besturingssysteem Windows[®] verschijnt in de taakbalk de melding **Apparaat toevoegen**. Klik op het bericht en vervolgens op de knop **Toestaan**. De koppelingscode voor alle IEM-apparaten is: 6624.

Het bericht verschijnt:

"De (eenmalige) koppeling was succesvol."

12. Klik op **OK**.

13. Klik op **Opslaan**.

De Bluetooth[®] interface tussen de bloeddrukmeter en HMS CS is nu geconfigureerd en HMS CS zal nu de bloeddrukmeter detecteren wanneer u naar de communicatiemodus "**bt**" overschakelt.

15.1.2 Bereid de bloeddrukmeter voor op de bloeddrukmeting

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter is uitgeschakeld
- Computer is ingeschakeld
- Interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS
- HMS CS is gestart
- De Bluetooth[®]-verbinding is actief

 **Opmerking**

Om te controleren of Bluetooth[®] is ingeschakeld, klikt u op het pictogram **Opties**  op de werkbalk en kijkt u onder **Algemeen**.

Stappen op de computer:

1. Klik op het pictogram **Patiëntenlijst**  in de werkbalk en selecteer de gewenste patiënt uit de **patiëntenlijst**.

Stappen op de bloeddrukmeter:

2. Schakel de bloeddrukmeter in met de -knop.
3. Houd de -knop 3 seconden ingedrukt totdat in het display **bt** knippert.
Er klinkt een piepton en het display toont continu **bt**.

Stappen op de computer:

Het venster **Apparaatactie** verschijnt op de computer met de knoppen **Apparaat voorbereiden**, **Meetwaarden uitlezen**, **PWA Meting**, **Triple PWA Meting** en **Afbreken**.

4. Klik op Apparaat voorbereiden.
Het venster **Meetapparaat voorbereiden** verschijnt.
5. Wijzig de configuratie volgens uw behoeften.
6. Als de knoppen **rood** worden weergegeven in het venster **Meetapparaat voorbereiden** klik daar dan op.
De betreffende instellingen worden geactualiseerd.
7. U slaat de instellingen op door op **Opslaan** te klikken.
8. U kunt HMS CS sluiten.

 **Opmerking**

De zoemer van de bloeddrukmeter klinkt en het display toont het startscherm.

15.1.3 Bloeddrukmeting starten

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter is ingeschakeld

Stappen op de bloeddrukmeter:

1. Breng het meetapparaat aan op de patiënt (manchet aanleggen en met meetapparaat verbinden).

**WAARSCHUWING**

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

2. Druk op de -knop om de meting te starten.

De bloeddrukmeter bevestigt dit door een korte pieptoon en toont kort de displayfuncties. De bloeddrukmachet wordt langzaam opgeblazen. De toegepaste druk wordt op de display getoond. Zodra er een hartfrequentie te herkennen is, wordt het overeenkomstige symbool getoond. De bloeddrukmeter pompt de manchet weer op voor een PWA-meting als PWA via HMS CS is geactiveerd. De meetprocessen verlopen tijdens leeglopen van de manchet. De bloeddrukmeter bevestigt het einde van de meting met een korte signaaltoon.

3. Wacht tot meting is uitgevoerd.

**Opmerking**

Een succesvolle meting is de voorwaarde voor de overdracht naar HMS CS.

15.1.4 De resultaten van een bloeddrukmeting overzetten en opslaan

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter is ingeschakeld
- Computer is ingeschakeld
- Interface voor bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS

Stappen op de computer:

1. Start **HMS CS**.
2. Controleer of Bluetooth[®] is ingeschakeld in HMS CS (in de **Opties** onder **Algemeen**).

Stappen op de bloeddrukmeter:

3. Verwijder het meetapparaat van de patiënt (manchet afnemen en de verbinding met het meetapparaat verbreken).
4. Houd de -knop 3 seconden ingedrukt totdat in het display **bt** knippert.
Er klinkt een piepton en het display toont continu **bt**.

Stappen op de computer:

Het venster **Apparaatactie** verschijnt op de computer met de knoppen **Apparaat voorbereiden**, **Meetwaarden uitlezen**, **PWA Meting**, **Triple PWA Meting** en **Afbreken**.

5. Klik op **Meetwaarden uitlezen**.

Het venster **Meetapparaat uitlezen** verschijnt.

"De patiënt-ID in het meetapparaat (9999999999) komt overeen met John Doe (08-02-45).

Moet de meetreeks aan deze patiënt worden toegewezen?"

6. Klik op **Ja** wanneer de gewenste patiënt wordt weergegeven.

Het venster **Meetreeks** verschijnt.

7. Documenteer indien nodig uw bevindingen en wijzig de overige gegevens.

8. Klik op **Opslaan**.

Het venster **Meetwaarden wissen** verschijnt:

"Moeten de patiënt-ID en de meetwaarden uit het apparaat worden verwijderd?

LET OP: Als u de meetwaarden niet verwijdert, wordt er geen nieuwe meetreeks gestart, maar worden de volgende metingen toegevoegd aan de bestaande meetreeks."

9. Klik op **Ja** om de meetresultaten uit het apparaat te verwijderen of klik op **Nee** om de meetresultaten op de bloeddrukmeter te bewaren.

Het overzetten van gegevens wordt beëindigd.



Opmerking

Normaal gesproken worden de meetresultaten uit de bloeddrukmeter gewist zodra ze zijn verzonden. Als de bloeddrukmeter wordt voorbereid op een "nieuwe" patiënt, geeft HMS CS aan of er meetresultaten van een vorige patiënt op de bloeddrukmeter staan.

Stappen op de bloeddrukmeter:

De bloeddrukmeter wordt automatisch uitgeschakeld.

16 Meetapparaat voorbereiden

Uitgangssituatie:

- Batterijen geplaatst
- Apparaat is ingeschakeld
- De computer is ingeschakeld en HMS CS is opgeroepen
- Het apparaat is geconfigureerd in HMS CS (gekoppeld)

1. Selecteer de gewenste patiënt.
2. Verbind het apparaat met HMS CS via Bluetooth®(kabel).
Het venster **Apparaatactie** wordt geopend.
3. Nadat de verbinding met HMS CS tot stand is gebracht, klikt u op de knop **Apparaat voorbereiden**.
Het venster **Meetapparaat voorbereiden** wordt geopend.

16.1 Patiëntenlijst

U kunt een andere patiënt selecteren uit de patiëntenlijst.

1. Klik op Patiëntenlijst in het venster Meetapparaat voorbereiden.
2. Selecteer de gewenste patiënt of maak een nieuwe patiënt aan.

16.2 Apparaattijd instellen

U accepteert de tijd van de computer op het meetapparaat.

1. Klik op **Instellingen** in het venster Meetapparaat voorbereiden op Apparaattijd instellen.
2. Beantwoord het bevestigingsbericht met **OK**.

Op het display verschijnt de overgenomen tijd.

16.3 Patiënt-ID overnemen

U slaat het patiënt-ID van de geselecteerde patiënt op in het meetapparaat. Later, wanneer de langetermijnmeetwaarden worden overgedragen, herkent HMS CS automatisch de patiënt.

1. Klik op Patiënt-ID verzenden in het venster **Meetapparaat voorbereiden**.
2. Beantwoord het bevestigingsbericht met **OK**.

16.4 Test het apparaat

Zorg ervoor dat het meetapparaat goed werkt.

1. Klik in het venster **Meetapparaten voorbereiden** op Apparaattest... .

Het venster **Apparaattest** verschijnt.

2. Klik op de betreffende knoppen.

De volgende tabbladen staan tot uw beschikking:

Mobil-O-Graph[®]

Display, toetsenbord, zoemer, versie, memospanning, batterij, serienummer, kalibratiedatum en PWA-status.

Tel-O-Graph[®]

Zoemer, versie, memospanning, toetsenbord, batterij, serienummer, kalibratiedatum en PWA-status.

3. Als er een bevestigingsbericht verschijnt, klik dan op **OK**.
4. U slaat de instellingen op door op **Sluiten** te klikken.

16.5 Oude metingen verwijderen

Normaal gesproken worden de meetwaarden in het apparaat na overdracht naar de computer gewist. Als er nog "oude" meetwaarden van een vorige patiënt in de het meetapparaat aanwezig zijn, zal het HMS CS-programma u informeren bij de voorbereiding van het apparaat voor een "nieuwe" patiënt.

Om de "oude" metingen in het apparaat te verwijderen klikt u in het venster **Meetapparaat voorbereiden** op **Metingen verwijderen**.

Beantwoord het bevestigingsbericht met **Ja**.

16.6 Speciale Mobil-O-Graph[®]-instellingen

16.6.1 Protocol instellen

Klik op het gewenste daginterval in het venster Meetapparaat voorbereiden.

Specificeer onder Daginterval:

- het tijdsbestek (begin van het tijdsinterval),
- het aantal bloeddrukmetingen binnen het interval,
- of de meetwaarden op de bloeddrukmeter worden weergegeven (Meetwaarden weergeven),
- of er een akoestisch signaal klinkt tijdens de meting (zoemer) en
- het aantal PWA-metingen binnen het interval.



Opmerking

De 24-uurse PWA-meting is alleen mogelijk met licentiesleutel, Mobil-O-Graph en Bluetooth[®]-interface, neem contact op met de fabrikant als u vragen heeft.

16.6.2 Ingestelde waarden

U kunt het gewenste meetprotocol opslaan met behulp van de functie standaardinstelling.

1. Stel in het venster **Meetapparaat voorbereiden** het gewenste protocol in.
2. Klik op de optie **Standaardinstelling**.
3. Voer de gewenste instellingsnaam in.
4. Klik op **Opslaan**.

De volgende keer dat u het meetapparaat voorbereidt, is het vooraf ingestelde meetprotocol beschikbaar. Om het opgeslagen meetprotocol op te halen klikt u op de optie Voorinstellingen.

16.6.3 Praktijk bloeddruk-bewaking

De bloeddruk-praktijkbewaking is bedoeld om de praktijk te verlichten, de kwaliteit van de behandeling te verhogen en het comfort van de patiënt te verbeteren. De bloeddrukmeter kan door de patiënt in de praktijk worden gedragen, bijv. in de wachtkamer en de meetreeks wordt rechtstreeks via Bluetooth[®] naar de praktijkcomputer gestuurd. Elke meting wordt direct, draadloos en automatisch naar HMS CS verzonden en kan direct door de arts worden geëvalueerd.

U kunt de praktijkbewaking gebruiken:

- Om een dichtmazig kort profiel van de patiënt te creëren



WAARSCHUWING

Het systeem mag niet worden gebruikt voor alarmgevende bloeddrukbewaking tijdens operaties of op intensivecareafdelingen.

De bloeddrukmeter voorbereiden voor de bloeddruk-praktijkbewaking

Voor praktijkbewaking wordt de Bluetooth®-interface van de bloeddrukmeter gebruikt. Als u nog niet met de Bluetooth®-interface hebt gewerkt, volg dan de instructies in het hoofdstuk "Verbinding via Bluetooth®".

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter en computer staan aan
- Interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS(gekoppeld)
- Bloeddrukmeter aangesloten op HMS CS via Bluetooth®

1. Nadat de verbinding via Bluetooth® met HMS CS tot stand is gebracht klikt u op de knop **Apparaat voorbereiden**.

Het venster **Meetapparaat voorbereiden** wordt geopend.

2. Activeer de **Praktijk-** en **Bluetooth®**-knoppen.
3. Als u een PWA-licentie heeft, activeer dan desgewenst de PWA-knop.
4. Voer het gewenste tijdsinterval in. U kunt kiezen tussen 30, 15, 12 enz.
5. Als de knoppen rood worden weergegeven in het venster Meetapparaat voorbereiden, klik daar dan op.
De betreffende instellingen worden geactualiseerd.
6. U slaat de instellingen op door op **Opslaan** te klikken.
7. Breng de manchet aan bij de patiënt en sluit de manchetslang aan op de bloeddrukmeter.



WAARSCHUWING

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

8. Zorg ervoor dat de bloeddrukmeter naar wens werkt, druk op de startknop  om een handmatige meting te starten.
9. Wacht op de eerste automatische meting en controleer of de meetresultaten naar HMS CS zijn overgezet.



Opmerking

Een succesvolle meting is een voorwaarde voor het activeren van een praktijkmeting!

Overdracht van de ontvangen meetreeksen

Na de eerste meting verschijnt het venster **Praktijkbewaking** in HMS CS.

10. Klik op Toewijzen.

Het venster **Selectie** verschijnt:

Selecteer patiënt aan wie de meetwaarden toegewezen dienen te worden.

11. Hier kunt u de meetreeks aan de op dat moment geopende patiënt of aan een patiënt uit de patiëntenlijst toewijzen.

17 Pulsgolfanalyse

Naast de klassieke 24-uurse bloeddrukmeting beschikt HMS CS in combinatie met de bloeddrukmeter over een geïntegreerd systeem voor pulsgolfanalyse (PWA) in de praktijk. Deze functie kan worden ingeschakeld met een PWA-licentiesleutel of PWA-licentiedongel. De licentiesleutel/dongel is verkrijgbaar bij IEM GmbH of bij uw vakhandelaar.

Pulsgolfanalyse is gebaseerd op het concept dat de arteriële bloeddrukcurve hemodynamische informatie bevat die verder reikt dan de slechts perifeer gemeten bloeddrukwaarde. Dit wordt gebruikt om alle informatie over de centrale aortagolf te evalueren.

De volgende waarden worden gemeten:

Aanduiding	Eenheid	Opmerking
Office BP		
Centrale systolische bloeddruk (cSys)	mmHg	
Centrale diastolische bloeddruk (cDia)	mmHg	
Centrale polsdruk (cPP)	mmHg	
Pulsdrukamplificatie		Niet beschikbaar in de VS
Hemodynamiek		
Slagvolume	ml	Niet beschikbaar in de VS
Cardiac Output	l/min	Niet beschikbaar in de VS
Perifere Vaatweerstand	s·mmHg/ml of dyn·s/cm ⁵	Niet beschikbaar in de VS
Cardiacindex	l/min·1/m ²	Niet beschikbaar in de VS
Pulse Wave Analysis		
Augmentatie Druk	mmHg	Niet beschikbaar in de VS
Augmentatie Index@75 (AIx@75) [90 % CI*]	%	In de VS: bij patiënten van 40 jaar of ouder
Pulsgolfsnelheid (PWV) [90 % CI*]	m/s	Niet beschikbaar in de VS

* Betrouwbaarheidsinterval

De pulsgolfanalyse wordt in de praktijk uitgevoerd. U kunt kiezen tussen enkele of drievoudige PWA-meting. Drievoudige PWA-metingen zijn drie opeenvolgende PWA-metingen met korte pauzes tussen elke meting. Deze procedure wordt gebruikt om mogelijke hypertensie door het wittejasseneffect te detecteren.

17.1 Pulsgolfanalyse in de praktijk

17.1.1 PWA-licentiesleutel voor Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT

Als u een pulsgolfanalyse wilt uitvoeren met de Mobil-O-Graph® of de Tel-O-Graph®BT, hebt u een licentiesleutel nodig. U kunt een licentiesleutel krijgen van de fabrikant.



Opmerking

De PWA-meting is alleen mogelijk met de Bluetooth®-interface.

Installatie:

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter en computer staan aan
- Bluetooth-interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS (gekoppeld)
- Bloeddrukmeter aangesloten op HMS CS via Bluetooth®

1. Nadat de verbinding via Bluetooth® met HMS CS tot stand is gebracht, klikt u op de knop **Apparaat voorbereiden**.

Het venster **Apparaat voorbereiden** wordt geopend.

2. Klik op het tabblad **Activering**.
3. Voer de licentiesleutel in en klik op **Verzenden**.
Het venster dat de 'PWA Flatrate licentie' werd geactiveerd, verschijnt.
4. Klik op **OK** en dan op de knop **Invoeren**.

U heeft de 'PWA Flatrate licentie' met succes geactiveerd.



Opmerking

In het venster **Meetapparaat voorbereiden** onder het tabblad **Apparaat testen** kunt u zien of er een PWA-flatrate beschikbaar is voor het betreffende apparaat.

17.2 PWA-licentiedongel voor Mobil-O-Graph® (Niet beschikbaar in de VS)

De screeningfunctionaliteit van de praktijk-PWA is beschikbaar vanaf de Mobil-O-Graph-firmware 200007 in combinatie met HMS CS vanaf versie 2.0.

Als u pulsgolfanalyses wilt uitvoeren met de Mobil-O-Graph®, heeft u een USB-licentiedongel nodig. Een licentiedongel kan worden verkregen bij de fabrikant.

Installatie:

1. Sluit de PWA-licentiedongel aan op een vrije USB-poort van uw computer.
2. Start dan een PWA-meting.

► Opmerking

Met de PWA-licentiedongel is geen 24 uur-PWA mogelijk.

17.3 Pulsgolfanalyse in de praktijk

17.3.1 Enkele pulsgolfanalyse

► Opmerking

De enkele PWA-meting is mogelijk met Mobil-O-Graph® (licentiesleutel of dongel) / Tel-O-Graph® BT (licentiesleutel).

De enkele PWA-meting is alleen mogelijk met de Bluetooth®-interface.

Eén enkele pulsgolfanalyse uitvoeren:

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter en computer staan aan
- Interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS (gekoppeld)

1. Plaats de manchet van de bloeddrukmeter op de patiënt en sluit de manchet aan op het apparaat.



WAARSCHUWING

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

2. Open in HMS CS de gewenste patiënt uit de patiëntenlijst of maak een nieuwe patiënt aan.

De PWA-meting wordt altijd toegewezen aan de patiënt waarvan de gegevens op dat moment zijn geopend.



Opmerking

Om PWA uit te voeren, moeten **Leeftijd**, **Lengte** en **Gewicht** van de patiënt worden ingevoerd in HMS CS.

3. Sluit de bloeddrukmeter via **Bluetooth[®]** aan op HMS CS.
Het venster **Apparaatactie** wordt geopend.
2. Klik op **PWA**.
Het meetvenster **PWA** verschijnt.
3. Klik op **OK** dat u de bloeddrukmanchet heeft aangebracht.
De PWA-meting begint.
4. Wanneer alle meetstappen die bij de PWA horen met succes zijn voltooid, klikt u op **Opslaan**.

17.3.2 Drievoudige pulsgolfanalyse



Opmerking

De drievoudige PWA-meting is mogelijk met Mobil-O-Graph[®] (licentiesleutel of dongel) / Tel-O-Graph[®] BT (licentiesleutel).

De drievoudige PWA-meting is alleen mogelijk met de Bluetooth[®]-interface.

Een drievoudige pulsgolfanalyse uitvoeren:

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter en computer staan aan,
- Bluetooth[®]-interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS (gekoppeld)

5. Plaats de manchet van de bloeddrukmeter op de patiënt en sluit de manchet aan op het apparaat.



WAARSCHUWING

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

2. Open in HMS CS de gewenste patiënt uit de patiëntenlijst of maak een nieuwe patiënt aan.
De drievoudige PWA-meting wordt altijd toegewezen aan de patiënt van wie de gegevens op dat moment zijn geopend.



Opmerking

Om PWA uit te voeren, moeten **Leeftijd**, **Lengte** en **Gewicht** van de patiënt worden ingevoerd in HMS CS.

3. Sluit de bloeddrukmeter via **Bluetooth[®]** aan op HMS CS.
Het venster **Apparaatactie** wordt geopend.

4. Klik op drievoudige PWA-meting.

Het venster **Drievoudige PWA-meting** verschijnt.

5. Start de drievoudige PWA-meting door te klikken op **OK**. (U bevestigt dat u de bloeddrukmachet hebt aangelegd.)



Opmerking

Als de spanning van de batterijen of accu's in het meetapparaat niet voldoende is voor een meting, verschijnt het volgende waarschuwingssymbool:



Opmerking

Bij een slechte evaluatiekwaliteit wordt er automatisch een extra meting uitgevoerd.

6. Klik na het uitvoeren van een drievoudige PWA-meting op **Opslaan**.

Er verschijnt een venster **PWA-statistieken**, waarin de drie uitgevoerde PWA-metingen ter vergelijking worden vermeld. De afzonderlijke metingen worden in verschillende kleuren weergegeven.

7. Klik op **Afdrukken** om de statistieken af te drukken.
8. Het venster **Statistiek** verschijnt en bevestig met **OK**.

Het venster kan achteraf niet meer worden geopend. De afzonderlijke PWA-metingen verschijnen dan achter elkaar in de lijst met de reeds uitgevoerde metingen.

17.4 24-uur PWA



Opmerking

De 24-uurse PWA-meting is mogelijk met Mobil-O-Graph® en PWA-licentiesleutel.

De 24-uurse PWA-meting is alleen mogelijk met de Bluetooth®-interface.

17.4.1 Het uitvoeren van een 24-uurse PWA met de Mobil-O-Graph®

Uitgangssituatie:

- Bloeddrukmeter en computer staan aan,
- Bluetooth®-interface voor de bloeddrukmeter is bekend bij HMS CS (gekoppeld)

1. Sluit de bloeddrukmeter via **Bluetooth®** aan op HMS CS.
Het venster **Apparaatactie** wordt geopend.
2. Nadat de verbinding via Bluetooth® met HMS CS tot stand is gebracht, klikt u op de knop **Apparaat voorbereiden**.
Het venster **Meetapparaat voorbereiden** wordt geopend.
3. Voor de dagelijkse intervallen kunt u het aantal PWA-metingen opgeven.
4. Stel het gewenste aantal PWA-metingen in onder de dagelijkse intervallen. Er zijn onder andere 30,15,12 enz. beschikbaar, maar deze zijn afhankelijk van het aantal bloeddrukmetingen.
5. Als de knoppen **rood** worden weergegeven in het venster **Meetapparaat voorbereiden** klik daar dan op.
De betreffende instellingen worden geactualiseerd.
6. U slaat de instellingen op door op **Opslaan** te klikken.
7. Breng de manchet aan bij de patiënt en sluit de manchetslang aan op de bloeddrukmeter.



WAARSCHUWING

Let op de waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing van de bloeddrukmeter.

8. Zorg ervoor dat de bloeddrukmeter naar wens werkt, druk op de startknop om een handmatige meting te starten.



Opmerking

Na de bloeddrukmeting wordt bovendien een PWA-meting uitgevoerd door het apparaat weer op te blazen tot de diastolische druk en daar de pulsen te registreren.

17.4.2 Lezen en evalueren van de 24-uurse PWA

De uitlezing en evaluatie gebeurt op dezelfde manier als bij het conventionele 24-uurse ABDM.

Zie het hoofdstuk "Overdracht en opslag van meetresultaten van langtermijnmetingen van de bloeddrukmeter".

17.5 Weergave van de pulsgolfanalyse

Na een succesvolle praktijk-PWA verschijnt de volgende evaluatie:

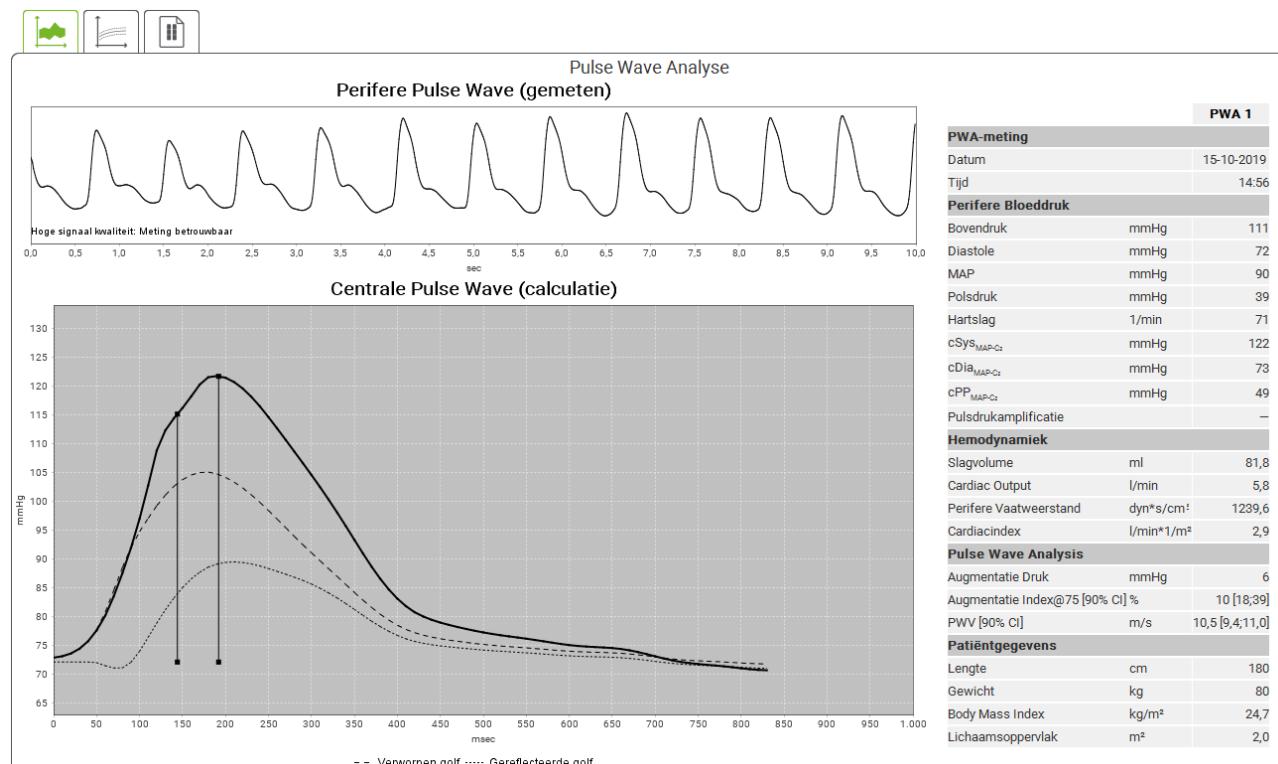


Fig. 2: Weergave van een pulsgolfanalyse in het HMS CS

Uit 10 gemeten pulsgolven wordt een gefilterde, gemiddelde pulsgolf bepaald en de centrale aorta pulsgolf berekend.

De augmentatie-index (Alx) wordt in de literatuur steeds weer geciteerd, afhankelijk van geslacht, leeftijd en hartfrequentie. Daarom wordt vaak een gestandaardiseerde weergave gebruikt die aan deze voorwaarden voldoet. Ten eerste wordt de augmentatie-index genormaliseerd tot 75 hartslagen met behulp van een empirisch bepaalde regressie⁶. Deze parameter wordt dan Alx@75 genoemd. Indien een representatieve dwarsdoorsnede van de populatie, zoals beschreven in⁷, wordt onderzocht, wordt een leeftijdsafhankelijke schatting van de waarde voor de Alx@75 plus een daarbij behorend betrouwbaarheidsinterval verkregen. Deze relevante studies hebben ook aangetoond dat er tussen mannen en vrouwen een significant verschil is in de gemiddelde waarde van Alx@75.

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

Op basis van onze eigen studies⁸ met een zelf samengestelde representatieve doorsnede van de bevolking van ongeveer 2000 mensen, werden de in de volgende afbeelding getoonde gemiddelde waarden en 90% betrouwbaarheidsintervallen vastgesteld. Net zoals in de genoemde studies is ook in de metingen van de patiënt een toename van de Alx tot ongeveer 55 jaar te zien. Daarna komt het bij beide geslachten tot een plateau. Het verschil in hoogte van de Alx tussen de geslachten is 8 tot 10 %. Als de gemeten waarden nu boven de gender- en leeftijdsspecifieke intervallen liggen, wordt verder onderzoek volgens de Europese behandelingsrichtlijnen voor hypertensie⁹ aanbevolen om de onderliggende aandoening op te sporen.

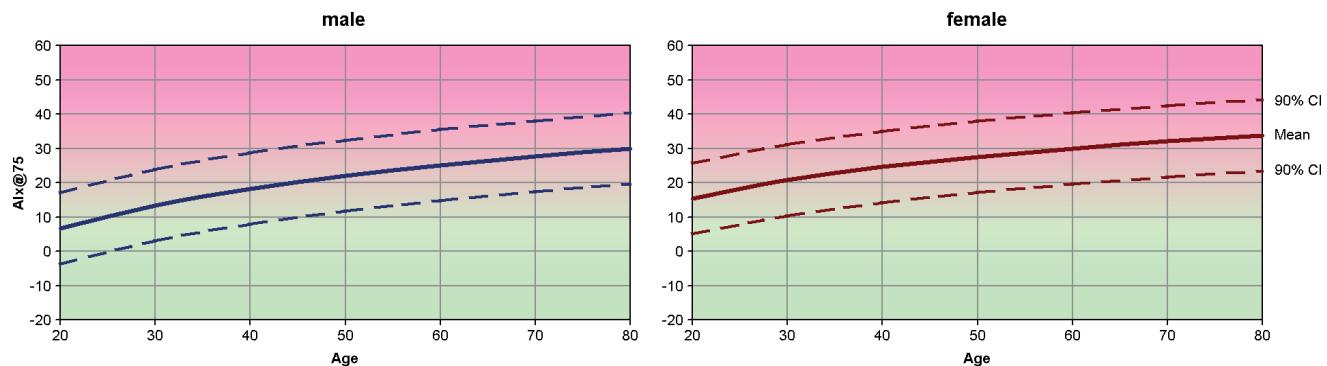


Fig. 3: Gemiddelde waarde en 90%-betrouwbaarheidsinterval voor Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Alx- en PWV-kroniek

Om het Alx- en PWV-verloop op te roepen klikt u op het evaluatiepictogram Pulse Wave Analysis.

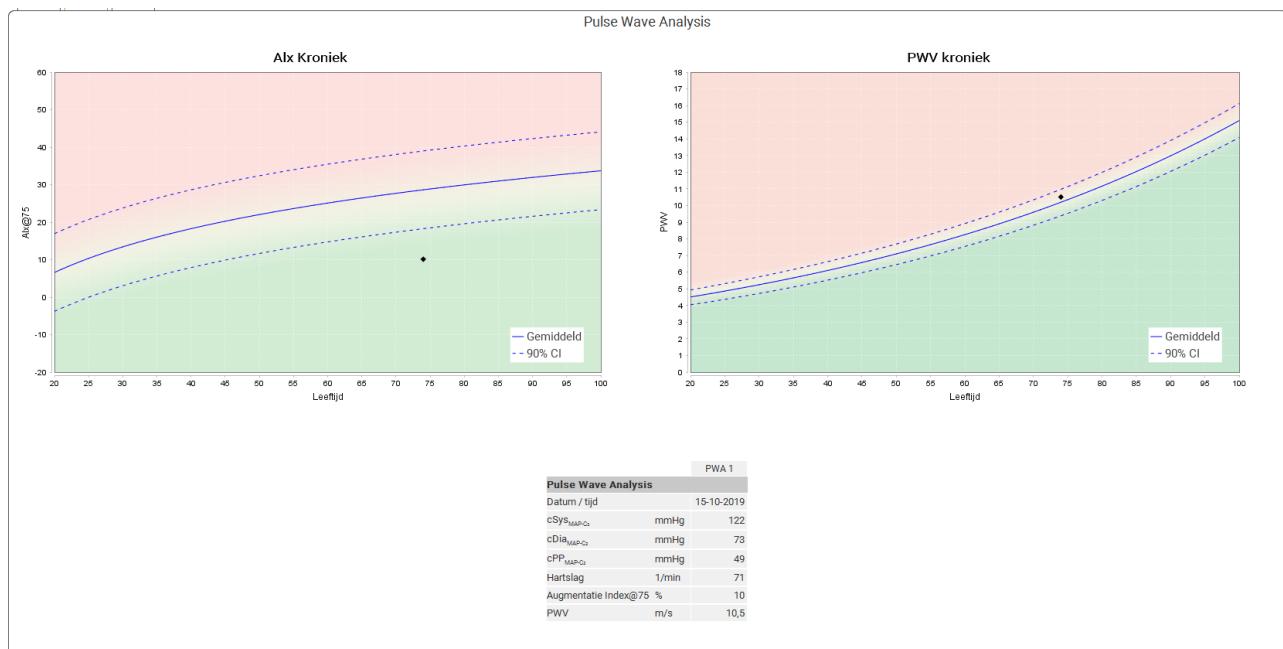


Fig. 4: De Alx geschiedenis toont de Alx@75 afhankelijk van de leeftijd.

18 Foutmeldingen

Algemeen

Foutsymptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De meetgegevens kunnen niet meer in HMS CS worden opgevraagd en weergegeven.	Tijdens het opslaan van de patiëntgegevens is er een fout opgetreden.	Verwijder de betreffende patiënt (werkbalk) en maak een nieuwe patiënt aan.
Het patiëntnummer ontbreekt.	Het apparaat is niet geïnitialiseerd, d.w.z. het patiëntnummer is niet doorgegeven bij de voorbereiding van een meting.	Het patiëntnummer kan ook na de meting nog worden ingevoerd. De meetgegevens worden hierdoor niet beïnvloed.
De verbinding tussen de bloeddrukmeter en de pc werkt niet goed.	De verkeerde COM-interface is ingesteld.	Voer het juiste tijdsinterval in.
Onwaarschijnlijke gegevens	Deze foutmelding treedt op als de praktijksoftware een patiënt wil oproepen en een verkeerde GDT-identificatie gebruikt.	Neem in dit geval contact op met de ondersteuning van de praktijksoftware.
Verkeerde URL-indeling	Het is zeer waarschijnlijk dat er een schrijffout in de gegevensbron zit.	Kijk of u een \ in plaats van een / gebruikt.

Mobil-O-Graph®

Foutsymptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De tijd en datum van de bloeddrukmeter zijn niet actueel en verschillen van HMS CS	Er worden geen automatische metingen uitgevoerd.	De datum en tijd kunnen worden ingesteld via HMS CS na elke batterij- of accuwissel.
	De interne bufferbatterij van de bloeddrukmeter is leeg. De tweejaarlijkse technische meetcontrole (MTK) van de bloeddrukmeter, heeft niet plaatsgevonden. (Bij de MTK wordt de bufferbatterij vervangen.)	Stuur het apparaat voor MTK naar uw vakhandelaar of rechtstreeks naar IEM GmbH.
De verbinding tussen de bloeddrukmeter en de pc is defect.	De verkeerde COM-interface is ingesteld.	Voer het juiste tijdsinterval in.
	Kabelstekker of bus is defect.	Controleer de stekker van de kabel en de bus op de bloeddrukmeter. Controleer of de pennen recht zijn om een goed contact te verzekeren.
	De bloeddrukmeter staat niet in de overdrachtsmodus (het display toont de tijd).	Schakel de bloeddrukmeter uit en weer in zonder de aansluitkabel te verwijderen.
Tijdens de nachtfase werden geen metingen uitgevoerd.	De accu's/batterijen waren voortijdig leeg.	De accu's/batterijen zijn mogelijk defect (neem contact op met uw leverancier).
	De patiënt heeft de bloeddrukmeter uitgeschakeld.	Maak de patiënt bewust van de urgentie van een volledige 24-uursmeting.
Er worden geen automatische metingen uitgevoerd.	Er wordt geen handmatige meting na het aanleggen uitgevoerd.	Na het aanbrengen van het apparaat moet altijd een geldige meting handmatig worden uitgevoerd.

Tel-O-Graph®

Foutsymptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De tijd en datum van de bloeddrukmeter zijn niet actueel en verschillen van HMS CS.	Het bloeddrukapparaat is lange tijd opgeslagen geweest zonder stroomtoevoer van batterijen of accu's.	De datum en tijd kunnen worden ingesteld via HMS CS na elke batterij- of accuwissel.
	De interne bufferbatterij van de bloeddrukmeter is leeg. De tweejaarlijkse technische meetcontrole (MTK) van de bloeddrukmeter, heeft niet plaatsgevonden. (Bij de MTK wordt de bufferbatterij vervangen.)	Stuur het apparaat voor MTK naar uw vakhandelaar of rechtstreeks naar IEM GmbH.



Instrukcja obsługi
PL



Instrukcja obsługi

Oprogramowanie HMS CS (HMS CS)

Wersja 6.2 i nowsze

Oprogramowanie HMS CS służy do analizy pomiarów wykonanych za pomocą urządzeń Mobil-O-Graph® lub Tel-O-Graph®.

USA: uwaga – zgodnie z prawem federalnym ten wóz może być sprzedawany wyłącznie przez lekarza lub na receptę wystawaną przez lekarza



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Niemcy/Germany

Email: info@iem.de
Strona internetowa: www.iem.de

Zabrania się kopiowania lub publikowania treści niniejszej instrukcji obsługi bez pisemnej zgody firmy IEM GmbH.

Oprogramowanie analityczne jest chronione prawem autorskim i stanowi własność producenta. Wszelkie prawa zastrzeżone. Oprogramowania analitycznego nie wolno przesyłać, kopiować, dekompilować, przebudowywać, ani przenosić do żadnego formatu czytelnego dla człowieka. Wszelkie prawa użytkowania i prawa własności do oprogramowania należą do firmy IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Version 5.1 - 13.03.2023 – PL

Spis treści

1 Wstęp	7
1.1 Przeznaczenie	7
1.2 Niewłaściwe użycie	8
2 Bezpieczeństwo i ochrona.....	9
2.1 Definicja użytych zwrotów i symboli.....	9
2.2 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony.....	10
3 Opis oprogramowania HMS CS	11
4 Praca z oprogramowaniem HMS CS	12
5 Instalacja oprogramowania.....	13
5.1 Wymagania systemu	14
5.2 Instalacja na systemie Windows®	15
5.2.1 Instalacja HMS CS ze strony internetowej	15
5.3 Instalacja na systemie macOS	16
5.3.1 Instalacja HMS CS ze strony internetowej	16
5.4 Aktualizacja oprogramowania HMS CS	16
6 Pasek narzędzi.....	17
7 Uruchomienie i wyjście z oprogramowania HMS CS	18
8 Pierwsze kroki z przykładowym pacjentem.....	19
8.1 Informacje o pacjencie	19
8.2 Ciśnienie krwi – analiza fali tętna (PWA)	20
9 Edycja danych pacjenta.....	21
9.1 Tworzenie nowego pacjenta	21
9.2 Wybór z bazy pacjentów	21
9.3 Dodawanie i edycja danych pacjenta	22
9.4 Definiowanie indywidualnych granic wartości ciśnienia krwi	22
9.5 Usuwanie pacjenta	22
9.6 Ręczne importowanie odczytów ciśnienia krwi.....	23
10 Konfiguracja programu (opcje).....	24
10.1 Ogólne	24
10.1.1 Ogólne	24
10.1.2 Jednostki	24
10.1.3 Kalibracja	25
10.1.4 Język.....	25
10.1.5 Baza danych	25
10.1.6 Ogólne granice wartości ciśnienia krwi.....	26
10.1.7 O oprogramowaniu	27

10.1.8	Import ABDM.mdb	28
10.1.9	Import plików GDT	28
10.1.10	Import pacjentów	28
10.1.11	Tworzenie kopii zapasowej danych	28
10.1.12	Przywracanie danych	29
10.2	Ustawienia portów	29
10.2.1	Interfejs Bluetooth®	30
10.2.2	Interfejs szeregowy/USB	30
10.2.3	Usuwanie urządzenia z listy	31
10.3	Raport	31
10.4	Ustawienia GDT	32
10.5	Eksport	33
10.5.1	Nazwa eksportowanego pliku	33
10.5.2	Formatowanie	33
10.5.3	Eksportowanie jako CSV	33
10.6	Ścieżka audytu	33
10.7	Personalizacja	33
10.7.1	Drukowanie	33
10.7.2	Logo	34
10.7.3	Kolory	34
11	Drukowanie	35
11.1	Drukowanie wewnętrznego pomiaru ciśnienia krwi	35
11.2	Drukowanie 24-godzinnego pomiaru ciśnienia krwi	35
12	Eksportowanie danych pomiarowych	36
12.1	Eksport pełnych danych pacjenta	36
12.2	Eksport indywidualnych pomiarów	36
13	Analiza danych	37
13.1	Analiza danych pomiaru	38
13.2	Wprowadzanie wyników dla serii pomiarowych	38
13.3	Zakładka ciśnienie krwi - analiza fali tętna (PWA)	39
13.3.1	Tabela pomiarów	39
13.3.2	Profil ciśnienia krwi	40
13.3.3	Wykres słupkowy	42
13.3.4	Raport wyników	43
13.3.5	Średnie wartości godzinne	43
13.4	Porównanie wielu serii pomiarowych	44
13.4.1	24-godzinna analiza fali tętna (PWA)	44

13.4.2	Raport pacjenta	45
13.4.3	Sztywność naczyń tętniczych.....	46
13.5	Zakładka EKG.....	47
13.6	Zakładka waga.....	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Połączenie Bluetooth®	49
14.1.1	Parowanie ciśnieniomierza z HMS CS	49
14.1.2	Przygotowywanie ciśnieniomierza do pomiarów długoterminowych	51
14.1.3	Rozpocznij pomiar 24-godzinny	52
14.1.4	Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiarów długoterminowych	52
14.2	Podłączanie przez kabel	54
14.2.1	Podłączanie ciśnieniomierza do komputera za pomocą kabla.....	54
14.2.2	Konfiguracja ciśnieniomierza w HMS CS	55
14.2.3	Przygotowanie ciśnieniomierza do pomiarów długoterminowych	56
14.2.4	Rozpocznij pomiar 24-godzinny	57
14.2.5	Ponowne podłączenie ciśnieniomierza do komputera	58
14.2.6	Transferring and storing long-term measurement results.....	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT.....	60
15.1	Połączenie Bluetooth®	60
15.1.1	Parowanie ciśnieniomierza z HMS CS	60
15.1.2	15.1.2 Przygotowanie ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia krwi.....	62
15.1.3	Rozpocznij pomiar ciśnienia krwi.....	63
15.1.4	Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiaru ciśnienia krwi.....	64
16	Przygotowanie urządzenia	66
16.1	Lista pacjentów.....	66
16.2	Ustawienie zegara.....	66
16.3	Import danych pacjenta	66
16.4	Testowanie urządzenia	67
16.5	Usuwanie starych pomiarów zapisów	67
16.6	Ustawienia Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Konfiguracja dziennika.....	68
16.6.2	Ustawienia wstępne.....	68
16.6.3	Gabinetowe pomiary ciśnienia tętniczego	68
17	Analiza fali tętna (PWA)	71
17.1.1	Klucz licencyjny PWA dla Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph® BT.....	72
17.2	Klucz sprzętowy PWA dla Mobil-O-Graph® (Niedostępne w USA).....	73
17.3	Gabinetowe pomiary analizy fali tętna	73

17.3.1	Indywidualna analiza fali tętna	73
17.3.2	Potrójna analiza fali tętna.....	74
17.4	24-godzinna analiza fali tętna.....	76
17.4.1	Przeprowadzanie 24-godzinnej analizy fali tętna przy użyciu Mobil-O-Graph [®]	76
17.4.2	Przesyłanie i interpretacja 24-godzinnej analizy fali tętna	77
17.5	Wyświetlanie analizy fali tętna	77
17.5.1	Historia Alx i PWV	79
18	Komunikaty o błędach.....	80

1 Wstęp

Dziękujemy za wybór oprogramowania HMS CS.

Niniejsza instrukcja obsługi szybko zapozna Cię z obsługą oprogramowania HMS CS i wieloma aplikacjami, do których ów oprogramowanie może być użyte.

HMS CS umożliwia

- przesyłanie pomiarów przez interfejs szeregowy/USB lub przez połączenie Bluetooth®
- ocenę pomiarów dla celów analizy przy użyciu rozmaitych metod prezentacji i typów diagramów
- zarządzanie danymi pacjentów.

Następujące produkty marki IEM® mogą być używane w połączeniu z oprogramowaniem HMS CS:

- Mobil-O-Graph® - system 24-godzinnego pomiaru ciśnienia krwi
- Tel-O-Graph® - urządzenie do pomiaru ciśnienia krwi

► **ormacja**

Funkcja EKG nie jest już obsługiwana w tej wersji systemu HMS CS.

W związku z tym połączenie systemu BEAM® z systemem HMS CS 6.2.0 i jego nowszymi wersjami nie jest już możliwe.

Wizualizacje danych EKG i wagi nie będą już dostępne.

Informacje na temat sposobu odzyskiwania danych EKG i wagi można znaleźć w rozdziale 13.5 Zakładka EKG i 13.6 Zakładka waga.

Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję przed użyciem produktu. Przechowuj instrukcję w bezpiecznym miejscu, aby w razie potrzeby móc do niej wrócić lub przekazać ją kolejnym użytkownikom wraz z urządzeniem.

► **ormacja**

Jeśli potrzebujesz wydrukowanej kopii instrukcji, skontaktuj się ze swoim dostawcą lub bezpośrednio z IEM® GmbH.

1.1 Przeznaczenie

Oprogramowanie HMS CS i powiązane akcesoria służą do przygotowania sprzętu medycznego do pomiaru ciśnienia krwi i stanu naczyniowego pacjenta. Oprogramowanie przeznaczone jest do pomiaru, analizy, formatowania, wyświetlania, drukowania i przechowywania parametrów sercowo-naczyniowych w celu monitorowania nadciśnienia tętniczego i stawiania odpowiednich diagnoz. Analiza parametrów ciśnienia krwi pozwala lekarzowi odpowiednio dostosować leki pacjenta i udzielić mu odpowiednich porad dotyczących stylu życia. HMS CS może być stosowany wyłącznie przez lekarza lub zgodnie z instrukcjami lekarza. Wyłącznie lekarz medycyny może analizować zarejestrowane i wyświetlane dane oprogramowania HMS CS.

Następujące urządzenia medyczne mogą być używane z oprogramowaniem HMS CS zgodnie z „przeznaczeniem” urządzenia:

- W połączeniu z systemem monitorowania ciśnienia krwi Mobil-O-Graph® „zamierzonym zastosowaniem” byłoby 24-godzinne monitorowanie ciśnienia krwi i analiza fali tętna (PWA).
- Urządzenie do pomiaru ciśnienia krwi Tel-O-Graph® może być używane z HMS CS, w celu monitorowania ciśnienia krwi i analizy fali tętna (PWA).

Funkcja analizy fali tętna (PWA) wyrobu Tel-O-Graph[®] nie jest dostępna w Stanach Zjednoczonych. Pomiar następujących parametrów nie jest dostępny w Stanach Zjednoczonych:

- **Wzmocnienie ciśnienia tętna**
- **Objętość wyrzutowa serca (SV)**
- **Rzut serca (CO)**
- **Całkowity opór obwodowy (TVR)**
- **Wskaźnik sercowy**
- **Wzrost ciśnienia**
- **Prędkość fali tętna (PWV)**



OSTRZEŻENIE

Więcej istotnych informacji na temat urządzeń medycznych Mobil-O-Graph[®] i Tel-O-Graph[®] oraz ich zastosowania znajduje się w odpowiednich instrukcjach obsługi!

1.2 Niewłaściwe użycie

Oprogramowanie HMS CS nie może być używane do celów innych niż analiza ciśnienia krwi, EKG i procedury zarządzania danymi opisane w niniejszej instrukcji.

Oprogramowanie HMS CS w połączeniu z urządzeniem Mobil-O-Graph[®] lub Tel-O-Graph[®] nie jest przeznaczone do świadczenia usług monitorowania za pomocą sygnałów alarmowych na oddziałach intensywnej terapii.

Nie ma potwierdzonej wiedzy naukowej na temat stosowania oprogramowania HMS CS u noworodków, kobiet w ciąży lub w stanach przedrzucawkowych.



OSTRZEŻENIE

Więcej istotnych informacji na temat urządzeń medycznych Mobil-O-Graph[®] i Tel-O-Graph[®] oraz ich zastosowania znajduje się w odpowiednich instrukcjach obsługi!

2 Bezpieczeństwo i ochrona

Przeczytaj uważnie informacje dotyczące bezpieczeństwa przed użyciem produktu! Niezmiernie ważne jest, aby zrozumieć informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi. W razie jakichkolwiek pytań skontaktuj się z pomocą techniczną.

2.1 Definicja użytych zwrotów i symboli

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole i hasła ostrzegawcze:



OSTRZEŻENIE

Krótki opis zagrożenia

Symbol ostrzegawczy wraz ze słowem **OSTRZEŻENIE** wskazuje na istniejące bezpośrednie zagrożenie zdrowia lub życia.

Zignorowanie ostrzeżenia, może prowadzić do drobnych, średnich lub ciężkich obrażeń ciała, a w konsekwencji nawet do śmierci.



Uwaga

Krótki opis zagrożenia

Symbol ostrzegawczy wraz ze słowem **UWAGA** wskazuje na potencjalne szkody materiałowe.

Zignorowanie ostrzeżenia, może prowadzić do uszkodzenia produktu lub jego akcesoriów



Informacja

Symbol wskazuje dodatkowe informacje na temat HMS CS.



Odnośnik zewnętrzny

Symbol wskazuje odniesienia do dokumentów zewnętrznych, które zawierają dodatkowe informacje uzupełniające.



Wskazówka

Symbol wskazuje przydatne wskazówki, które mogą okazać się pomocne w prawidłowej obsłudze urządzenia.

2.2 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony



OSTRZEŻENIE

System nie jest przeznaczony do monitorowania ciśnienia krwi za pomocą sygnałów alarmowych na oddziałach intensywnej terapii bądź salach operacyjnych.



Uwaga

W celu zapewnienia bezpieczeństwa danych, przestrzegaj następujących zasad:

- Nie zakładaj konta gościa na komputerze.
- Użyj funkcji tworzenia kopii zapasowych danych HMS CS do tworzenia regularnych kopii zapasowych. HMS CS nie tworzy automatycznych kopii zapasowych.
- Regularnie aktualizuj system operacyjny, zaporę sieciową i oprogramowanie antywirusowe.
- Nie używaj systemów operacyjnych, dla których wsparcie zostało przerwane.
- Upewnij się, że dostęp do twojego komputera ma wyłącznie autoryzowany serwis.



Uwaga

Podczas wykonywania długoterminowych pomiarów ciśnienia krwi zwróć uwagę na poziom naładowania baterii w urządzeniu do pomiaru ciśnienia krwi. Jeśli urządzenie nie jest w pełni naładowane, w oprogramowaniu HMS CS pojawi się odpowiedni komunikat!



Informacja

Korzystanie z HMS CS wymaga podstawowej wiedzy i doświadczenia w zakresie systemów operacyjnych Windows® i macOS.



Informacja

- Analiza fali tętna zapewnia dodatkowe wskaźniki potencjalnego ryzyka, ale nie jest wystarczająco wiarygodnym wskaźnikiem poszczególnych chorób lub zaleceń dotyczących leczenia.
- Należy pamiętać, że stosowanie analizy fali tętna u dzieci nie jest obecnie poparte badaniami klinicznymi z wykorzystaniem metod referencyjnych.

3 Opis oprogramowania HMS CS

Ciśnienie krwi jest mierzone, eksportowane i przechowywane w oprogramowaniu HMS CS, gdzie można analizować zmierzone wartości zgodnie z własnymi potrzebami.

Informacje o pacjencie obejmują wszystkie kluczowe dane, takie jak:

- Dane osobowe pacjenta (dane obowiązkowe)
- Imię i nazwisko (dane obowiązkowe)
- Adres i numer telefonu
- Dane osobowe (wiek, płeć, itd.)
- Stosowane leki, historia choroby, kontakty w nagłych wypadkach

Oprogramowanie HMS CS oferuje różne opcje analizy 24-godzinnego ambulatoryjnego pomiaru ciśnienia tętniczego (ABPM). Wyniki mogą być wyświetlane na ekranie komputera lub wydrukowane:

- Wyświetl wszystkie indywidualne pomiary
- Analiza statystyczna ze średnimi wartościami ciśnienia krwi dla całego dnia, dnia i nocy, a także średnimi wartościami godzinnymi
- Wartości ekstremalne (maksimum, minimum)
- Analizy graficzne:
 - Krzywa obwiedni średnich wartości graficznych
 - Wykres słupkowy pomiarów
 - Krzywa wartości pomiarowych
 - Porównanie krzywych dla optymalizacji leczenia

4 Praca z oprogramowaniem HMS CS



Informacja

Korzystanie z HMS CS wymaga podstawowej wiedzy i doświadczenia w zakresie systemów operacyjnych Windows® i macOS.

Oprogramowanie HMS CS służy do zarządzania i analizy danych pomiaru ciśnienia krwi. Wartości pomiarowe są następnie przypisane do danego pacjenta. Dla każdego pacjenta, możliwe jest zapisanie dowolnej liczby serii pomiarowych.

W HMS CS wykonywane są następujące kroki:

Przygotuj pomiar

- Uruchom oprogramowanie HMS CS
- Wybierz istniejącego pacjenta bądź stwórz nowego
- Podłącz monitor do HMS CS
- Przygotuj urządzenie

Dane pomiarowe procesu

- Uruchom oprogramowanie HMS CS
- Wybierz pacjenta
- Podłącz HMS CS do monitora
- Odczytaj zmierzone wartości z urządzenia
- Analizuj dane pomiarowe
- Zamknij HMS CS.

5 Instalacja oprogramowania

Oprogramowanie HMS CS może komunikować się z monitorem za pośrednictwem różnych interfejsów. Dostępne są następujące opcje połączenia:

- Bluetooth®,
- Kabel z interfejsem szeregowym (np. COM1, COM2),
- Kabel z interfejsem USB,



Informacja

Funkcja Bluetooth® nie jest obsługiwana w systemie operacyjnym macOS.

Ponowna instalacja oprogramowania:

Pobierz HMS CS z następującego adresu URL: www.iem.de/hmscs.

Aktualizacja oprogramowania:

Zalecamy wykonywanie aktualizacji oprogramowania HMS CS za pośrednictwem naszych przeszkołonych partnerów lokalnych.



Informacja

Jeśli używasz kabla USB, zainstaluj sterownik USB przed podłączeniem kabla do komputera.



Uwaga

W celu zapewnienia bezpieczeństwa danych, przestrzegaj następujących zasad:

- Nie zakładaj konta gościa na komputerze.
- Użyj funkcji tworzenia kopii zapasowych danych HMS CS do tworzenia regularnych kopii zapasowych. HMS CS nie tworzy automatycznych kopii zapasowych.
- Regularnie aktualizuj system operacyjny, zaporę sieciową i oprogramowanie antywirusowe.
- Nie używaj systemów operacyjnych, dla których wsparcie zostało przerwane.
- Upewnij się, że dostęp do twojego komputera ma wyłącznie autoryzowany serwis.

5.1 Wymagania systemu

Komputer

- Procesor: min. 1 GHz
- Pamięć: min. 2 GB RAM
- Wolne miejsce na dysku twardym: min. 500 MB
- Rozdzielcość: min. 1024x768
- Przynajmniej jedno wolne gniazdo USB

System operacyjny

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (bez obsługi Bluetooth[®])



Informacja

Funkcja Bluetooth[®] nie jest obsługiwana w systemie operacyjnym macOS.

Oprogramowanie

- Java Runtime Environment

Bluetooth[®]

- Adapter Bluetooth[®] USB
- Bluetooth[®] 2.1 lub nowszy
- USB wersja 2.0 lub nowsza

Adaptery Bluetooth[®] USB:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB Adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Informacja

Sterowniki i oprogramowanie BlueSoleil nie są obsługiwane przez IEM i mogą prowadzić do komplikacji w komunikacji z urządzeniem.

5.2 Instalacja na systemie Windows[®]

Procedura:

- Zainstaluj HMS CS.
- W przypadku korzystania z kabla USB zainstaluj sterownik USB.
- Podłącz kabel USB i/lub adapter USB Bluetooth[®] do komputera.

5.2.1 Instalacja HMS CS ze strony internetowej

1. Pobierz HMS CS z następującego adresu URL: www.iem.de/hmscs.
2. Rozpakuj pobrany plik .ZIP.
3. Kliknij dwukrotnie plik Setup.exe, aby uruchomić program instalacyjny.
4. Wybierz pożądany język.
5. W nowym oknie kliknij Next, aby rozpocząć instalację HMS CS. Wówczas pojawi się kreator instalacji.
6. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlonymi na ekranie.
7. Proces instalacji oprogramowania jest zakończony.

Instalowanie sterownika USB



Informacja

Jeśli używasz kabla USB, zainstaluj sterownik USB przed podłączeniem kabla do komputera.

1. Kliknij Sterownik kabla USB w menu instalacji.
2. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlonymi na ekranie.

Proces instalacji oprogramowania jest zakończony.

5.3 Instalacja na systemie macOS

Procedura:

- Zainstaluj HMS CS.

5.3.1 Instalacja HMS CS ze strony internetowej

1. Pobierz HMS CS z następującego adresu URL: wwwием.de/hmscs.
2. Rozpakuj pobrany plik .ZIP.
3. Otwórz katalog macOS.
4. Przenieś plik HMS.dmg do odpowiedniego folderu i uruchom go.
5. Wybierz pożądany język.
6. W nowym oknie kliknij Next, aby rozpocząć instalację HMS CS. Wówczas pojawi się kreator instalacji.
7. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlonymi na ekranie.
8. Proces instalacji oprogramowania jest zakończony.

5.4 Aktualizacja oprogramowania HMS CS

Aktualizacja już zainstalowanej wersji oprogramowania Hypertension Management Software CS do najnowszej wersji nie różni się od instalowania oprogramowania od zera. Istniejące konfiguracje nie zostaną zmienione przez aktualizację. W odniesieniu do GDT (niemiecki standard komunikacji) i ustawień sieciowych użytkownik nie musi nic robić podczas aktualizacji. Jednak przed aktualizacją serwera klienta oprogramowania HMS CS zaleca się wykonanie kopii zapasowej danych.

Zalecamy wykonywanie aktualizacji oprogramowania HMS CS za pośrednictwem naszych przeszkołonych lokalnych partnerów.

6 Pasek narzędzi

Pasek narzędzi znajduje się w górnej części okna roboczego. Zawiera przyciski (ikony), używane w celu szybkiego dostępu do ważnych funkcji oprogramowania.



Wskazówka

Po najechaniu myszką na symbol, pojawi się krótka podpowiedź.

Symbol	Znaczenie
	Nowy pacjent
	Lista pacjentów
	Komunikacja z urządzeniem
...	Opcje
	Usuń wpis
	Eksport
	Drukuj

7 Uruchomienie i wyjście z oprogramowania HMS CS

Otwórz program

Kliknij dwukrotnie ikonę **IEM** na pulpicie.

Oprogramowanie HMC CS zostanie uruchomione. Wyświetlane są informacje o postępie ładowania programu.

Zamknij program

Kliknij **X** w prawym górnym rogu okna roboczego.

8 Pierwsze kroki z przykładowym pacjentem

Po pomyślnym zainstalowaniu oprogramowania HMS CS możesz wypróbować kluczowe funkcje, korzystając z przykładowych pacjentów John Doe lub John Doe Jr. (Junior).

W przypadku pacjenta John Doe Jr. (Junior) diagnoza zawiera również informacje o zastosowanym badaniu, które można skonfigurować w ramach ogólnych granic wartości ciśnienia krwi u dzieci (patrz także rozdział „Ogólne granice wartości ciśnienia krwi”).

1. Kliknij dwukrotnie ikonę **IEM** na pulpicie.

Oprogramowanie HMC CS zostanie uruchomione. Wyświetlane są informacje o postępie ładowania programu.



Okno robocze zostanie wyświetcone.



2. Kliknij ikonę **Listy pacjentów**.

Pojawi się okno **Listy pacjentów**.

3. Kliknij wiersz z pacjentem **John Doe**, a następnie **Otwórz pacjenta**.

Zostanie wyświetlona zakładka **Informacje o pacjencie** dla John Doe.

Dostępne są następujące zakładki:

- Informacje o pacjencie
- Ciśnienie krwi – analiza fali tętna (PWA)

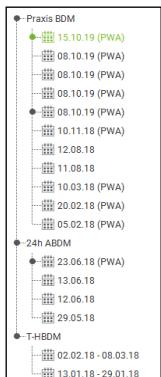
8.1 Informacje o pacjencie

Karta informacji o pacjencie zawiera kilka sekcji: adres, dane pacjenta (identyfikator pacjenta, data urodzenia, waga itp.), granice ciśnienia krwi, kontakty w nagłych wypadkach, wywiad medyczny oraz przyjmowane leki.

8.2 Ciśnienie krwi – analiza fali tętna (PWA)

1. Kliknij zakładkę **Ciśnienie krwi – analiza fali tętna (PWA)**, aby wyświetlić dane pomiaru dla pacjenta John Doe.

Lewa strona zakładki zawiera listę różnych kategorii i poprzednich pomiarów.



2. Możesz kliknąć na jeden z istniejących pomiarów w kategorii **24-godzinny ABPM**.

Wybrany pomiar zmieni kolor na zielony i wyświetli się odpowiednia tabela danych pomiarowych.

Wartości zaznaczone na czerwono to pomiary, które wykraczają poza zdefiniowane granice.

3. W celu wyświetlenia pozostałych analiz, kliknij na odpowiednią ikonę.
4. Aby wydrukować wybrany pomiar, kliknij na ikonę drukowania widoczną na pasku narzędzi.

Pasek narzędzi analizy:



Wskazówka

Po najechaniu myszką na symbol, pojawi się krótka podpowiedź.

9 Edycja danych pacjenta

Informacje o pacjencie przechowywane są w bazie danych. Możesz:

- wprowadzić nowego pacjenta,
- edytować dane o istniejącym pacjencie,
- importować informacje o pacjencie, do których masz już dostęp, z innego źródła (GDT).

Wszystkie informacje o pacjencie można edytować w dowolnym momencie po ich wprowadzeniu.

9.1 Tworzenie nowego pacjenta

1. Kliknij ikonę **Nowy pacjent**  na pasku narzędzi.

Pojawi się okno **Nowy pacjent**.



Informacja

Identyfikator pacjenta, nazwisko i data urodzenia to pola obowiązkowe (informacje te służą do sortowania i wyszukiwania); wszystkie inne informacje są opcjonalne.

2. Aby zapisać nowego pacjenta, kliknij **Zapisz**.

Aby odrzucić wybór, kliknij **Anuluj**.

Każda z tych opcji spowoduje powrót do okna roboczego.

Zakładka **Informacje o pacjencie** pokazuje dane o nowym pacjencie. Zawiera również następujące sekcje: adres, dane pacjenta, wartości graniczne ciśnienia krwi, kontakty w nagłych wypadkach, wywiad medyczny i stosowane leki.

9.2 Wybór z bazy pacjentów

Wybierz pacjenta z dostępnej bazy pacjentów, aby:

- edytować dane o pacjencie,
- wyświetlić poprzednio dokonane pomiary,
- przygotować urządzenie pomiarowe
- zimportować wartości z przeprowadzonego pomiaru urządzeniem do oprogramowania HMS CS.

1. Kliknij ikonę **Listy pacjentów**  na pasku narzędzi.

Zostanie wyświetlone okno **Listy pacjentów** ze wszystkimi pacjentami już wprowadzonymi do oprogramowania HMS CS.

2. Kiedy zobaczysz pożdanego pacjenta w oknie, kliknij odpowiednią pozycję na liście, a następnie **Otwórz pacjenta**.



Wskazówka

Dwukrotne kliknięcie pozycji listy lewym przyciskiem myszy otwiera wybraną pozycję.

Aby wyszukać pacjenta:

1. Wprowadź **nazwisko, imię** lub **identyfikator pacjenta** w prawym górnym rogu pola wyszukiwania.

Podczas wprowadzania wartości, oprogramowanie HMS CS dynamicznie przeszukuje listę pacjentów i na bieżąco wyświetla powiązane informacje.

2. Kliknij, aby wybrać odpowiednią pozycję, a następnie wybierz **Otwórz pacjenta**.

W przypadku, gdy system nie znajdzie pacjenta:

Kliknij opcję **Nowy pacjent**, w celu wprowadzenia nowego pacjenta do systemu.

9.3 Dodawanie i edycja danych pacjenta

Aby zmienić adres lub dane pacjenta, kliknij dwukrotnie pole, które chcesz zmienić, a następnie wprowadź lub edytuj dostępne informacje.

Aby zapisać zmiany wybierz **Zapisz**.

Aby dodać **kontakte alarmowe, historię medyczną i stosowane leki**, wybierz **Nowy wpis** w odpowiednim polu.

Pojawi się kolejne okno zatytułowane **Kontakt alarmowy**.

1. Wprowadź nowe informacje w odpowiednie pola.
2. Aby zapisać zmiany wybierz **Zapisz**.

Okno zostanie zamknięte.

9.4 Definiowanie indywidualnych granic wartości ciśnienia krwi

Wybierz przycisk **ABPM, Indywidualny** lub **Nocny spadek ciśnienia tętniczego** w polu **Limity ciśnienia krwi** na zakładce **Informacji o pacjencie**.

Kliknij dwukrotnie odpowiednie pole, aby otworzyć okno edycji, w którym możesz ustawić wartości graniczne ciśnienia krwi dla aktualnie otwartego pacjenta lub zresetować go do wartości domyślnych. Zmień wartości według potrzeb, a następnie kliknij **Zapisz**.

Jeśli wartości graniczne zostaną przekroczone, wyniki pomiarów zostaną odpowiednio oznaczone w analizie.

9.5 Usuwanie pacjenta

Otwórz pacjenta i wybierz opcję **Usuń**  na pasku narzędzi.

Wybierz **Tak**, aby usunąć pacjenta.

Wybrany pacjent zostanie usunięty z bazy danych, wraz ze wszystkimi zapisanymi wartościami pomiarów.

9.6 Ręczne importowanie odczytów ciśnienia krwi

Specjalne pole funkcyjne **Manual BP** służy do pomiaru ciśnienia krwi, który został przeprowadzony przez lekarza lub bezpośrednio przez pacjenta.

Aby przechowywać pomiary ciśnienia krwi w oprogramowaniu HMS CS, możesz:

- sam wprowadzić wartości podane przez pacjenta
- bezpośrednio importować wartości odczytane przez ciśnieniomierz z urządzenia

Aby wprowadzić pomiary ręcznie:

1. W oknie roboczym kliknij kartę **Ciśnienie krwi – analiza fali tętna (PWA)**.
2. Wybierz **Manual BP** na liście po lewej stronie
Pole **Manual BP** zmieni kolor na zielony.
3. Ponownie kliknij na **Manual BP**, ale tym razem prawym przyciskiem myszy.
4. Wybierz pole **Pomiar ręczny**.
5. Wprowadź zmierzone wartości, datę i godzinę (aktualna data i godzina są wprowadzane automatycznie).
6. Kliknij przycisk **Zapisz**.

10 Konfiguracja programu (opcje)

Wybierz ikonę **Opcje** na pasku narzędzi:

Dostępne są następujące zakładki:

- Ogólne
- Ustawienia portu
- Sprawozdanie
- Ustawienia GDT
- Eksport
- Ścieżka audytu
- Dostosowanie do potrzeb indywidualnych

10.1 Ogólne

Poniższe ustawienia oprogramowania HMS CS można wyświetlić i ewentualnie zmodyfikować w obszarze **Ogólne**.

- Ogólne
- Jednostki
- Kalibracja
- Język
- Baza danych
- Ogólne granice wartości ciśnienia krwi
- O oprogramowaniu
- Nazwy urządzeń
- Import
- Kopia zapasowa danych

10.1.1 Ogólne

W obszarze **Ogólne** możesz wyświetlić listę pacjentów po uruchomieniu programu, aktywować Bluetooth® i podsumować serie pomiarów SBPM za pomocą **przełączników aktywacji**.

Möżesz także zmodyfikować czas przerwy między poszczególnymi pomiarami dla potrójnego PWA.

10.1.2 Jednostki

Program umożliwia zmianę **jednostki masy, jednostki długości i jednostki rezystancji**.

Kliknij pole, które chcesz zmienić, i wybierz żądaną jednostkę

10.1.3 Kalibracja

Możesz użyć przełącznika **Zezwól na aktywację zewnętrznej kalibracji**, aby umożliwić zewnętrzną kalibrację monitorów i określić częstotliwość kalibracji.

10.1.4 Język

Interfejs użytkownika jest dostępny w różnych językach.

Aby zmienić język:

1. Kliknij ikonę **Opcje** na pasku narzędzi, a następnie **Język** w polu **Ogólne**.
Pojawi się okno **Język**.
2. Wybierz żądany język z rozwijanej listy.
3. Wybierz **Zapisz**.
Okno zostanie zamknięte.
4. Aby zmiany zostały zastosowane, uruchom ponownie program.

10.1.5 Baza danych

Dane pacjenta wraz z powiązanymi wartościami pomiarów są przechowywane w bazie danych. W tym miejscu dokonywane są ustawienia dotyczące dostępu do bazy danych. Aby uzyskać dodatkowe informacje, skontaktuj się ze swoim dostawcą lub bezpośrednio z IEM GmbH.

1. Kliknij ikonę **Opcje** na pasku narzędzi, a następnie wybierz **Baza danych**.
Na ekranie pojawi się **okno bazy danych**.
2. Wprowadź żądane zmiany.
3. Kliknij **Zapisz**.
Okno zostanie zamknięte.
4. Aby zmiany zostały zastosowane, uruchom ponownie program.

10.1.6 Ogólne granice wartości ciśnienia krwi

Możesz określić ogólne wartości graniczne skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi. Jeśli wartości graniczne zostaną przekroczone, wyniki pomiarów zostaną odpowiednio oznaczone w analizie.

Wartości są automatycznie zapisywane jako wartości graniczne dla nowo utworzonych pacjentów.

Wartości graniczne ciśnienia krwi u dzieci i młodzieży w wieku od 0 do 17 lat są obliczane przy użyciu tabel referencyjnych w badaniu KiGGS¹, które dają kompleksowy opis sytuacji zdrowotnej dzieci i młodzieży mieszkających w Niemczech. Świadczy to o tym, że limity ciśnienia krwi u dzieci i młodzieży zależą przede wszystkim od wieku, płci i wielkości.

W 2010 r. Europejskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (ESH) opublikowało obszerne tabele², na których oparte zostały wartości graniczne oprogramowania HMS CS. Wartości graniczne są określone zgodnie z krzywą centylową.

Wartość graniczna jest równa lub mniejsza niż 95% zbiorowości społecznej (analiza statystyczna 15,000 dzieci).

Wszystkie powyższe wartości uważa się za nadciśnienie.

Praca z krzywą centylową:

Aby wyświetlić krzywą (tylko w przypadku pacjentów w wieku od 3 do 17 lat), należy wprowadzić datę urodzenia pacjenta, jako, że stanowi to podstawę do obliczenia wieku pacjenta przez oprogramowanie HMS CS. Analiza jest zawsze oparta na aktualnym wieku pacjenta. Aby utworzyć historię pacjenta, dla każdej wizyty należy utworzyć wydruk.



Informacja

- Limity ciśnienia krwi można ustawić indywidualnie dla każdego pacjenta w zakładce **Informacje o pacjencie** (patrz także rozdział „Definiowanie indywidualnych granic wartości ciśnienia krwi”)

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Określanie wartości granicznych ciśnienia krwi do analizy

1. Kliknij przycisk **Ogólne granice wartości ciśnienia krwi**,
a zostanie wyświetlone odpowiednie okno.
2. Wprowadź żądane wartości graniczne dla dorosłych.



Informacja

„Dipping” to fizjologiczny spadek nocnego ciśnienia krwi. Najniższe wartości zwykle występują między 2 a 3 nad ranem.

Opcje:

- Odwrócony: Nocny wzrost ciśnienia krwi w stosunku do ciśnienia dziennego.
- Non-dipper: Nocny spadek ciśnienia krwi w zakresie jednocyfrowym od 0 do < 10% w stosunku do ciśnienia krwi w ciągu dnia
- Normal: Nocne obniżenie ciśnienia krwi od 10% do < 20% w stosunku do ciśnienia dziennego
- Extreme dipper: Nocne obniżenie ciśnienia krwi o 20% lub więcej w stosunku do ciśnienia dziennego

3. Aby zaakceptować nowe wartości graniczne, kliknij **Zapisz**.

Okno zostanie zamknięte.

Określanie wartości granicznych ciśnienia krwi dla dzieci do analizy

1. Kliknij przycisk **Ogólne granice wartości ciśnienia krwi**,
a zostanie wyświetlone odpowiednie okno.
2. Wybierz przycisk **Dzieci**.
Do wyboru są różne badania dla dzieci.
3. Użyj przycisku **Funkcja**, aby wybrać odpowiednie badanie.
Dostępne są różne badania dla dzieci.
4. Kategorię i centyl można wybrać na podstawie badania; w tym celu kliknij odpowiednie pole funkcyjne.

10.1.7 O oprogramowaniu

Kliknięcie przycisku **O oprogramowaniu** spowoduje wyświetlenie informacji o producencie.

Wyświetlane są następujące informacje:

- Informacje o producencie
- Nazwa i wersja oprogramowania
- Wersje bibliotek programów
- Wersja i data ostatniej komplikacji

10.1.8 Import ABDM.mdb

ABDM.mdb to plik bazy danych poprzedniego oprogramowania do zarządzania nadciśnieniem (ABPM). Plik był używany do przechowywania wszystkich informacji o pacjencie i powiązanych serii pomiarowych. Za pomocą przycisku **ABDM.mdb** można zainportować bazę danych ABPM do bieżącej bazy danych.



Uwaga

Należy pamiętać, że podczas importowania ABDM.mdb istniejąca baza danych HMS CS zostanie zastąpiona. Jeśli rozważasz zainportowanie wcześniej utworzonej bazy danych, skontaktuj się bezpośrednio z dostawcą lub z pomocą techniczną IEM.

10.1.9 Import plików GDT

Za pomocą przycisku GDT można zainportować dane i informacje o pacjencie przez odpowiedni plik. Wybierz plik GDT do zainportowania z katalogu i kliknij **Otwórz**. Plik GDT zostanie następnie zainportowany; po zakończeniu kliknij **Zapisz**.



Informacja

Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Ustawienia GDT”.

10.1.10 Import pacjentów

Za pomocą przycisku **Pacjent** możliwe jest zainportowanie wcześniej wyeksportowanych danych pacjenta. Wybierz plik pacjenta do zainportowania z katalogu, a następnie kliknij **Otwórz**. Plik pacjenta zostanie zainportowany; po zakończeniu kliknij **Zapisz**.

10.1.11 Tworzenie kopii zapasowej danych

Aby wykonać kopię zapasową danych, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij przycisk **Utwórz kopię zapasową danych**.

Zostanie wyświetcone okno **Kopia zapasowa danych**.

2. Wprowadź nazwę pliku i lokalizację, aby zapisać dane, których kopię zapasową chcesz utworzyć.
3. Kliknij **Zapisz**.

Kopia zapasowa danych zostanie utworzona. W zależności od wielkości bazy danych proces ten może potrwać kilka minut.

10.1.12 Przywracanie danych

Aby przywrócić dane, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij przycisk **Przywróć dane**.

Zostanie wyświetcone okno **Przywróć dane**.

2. Wybierz odpowiedni plik zawierający dane z kopii zapasowej.
3. Kliknij **Otwórz**.
4. Potwierdź, że chcesz przywrócić swoje dane.

Twoje dane zostaną przywrócone. W zależności od wielkości bazy danych proces ten może potrwać kilka minut.

 **Informacja**

Podczas przywracania danych bieżąca baza danych zostanie zastąpiona!

10.2 Ustawienia portów

Zdefiniuj interfejs, który będzie używany do podłączenia urządzenia do komputera. Dostępne są następujące opcje połączenia:

- Bluetooth[®]
- Kabel z interfejsem szeregowym (COM1, COM2 ...)
- Kabel z interfejsem USB

 **Informacja**

Używany interfejs połączenia zależy od urządzenia.

10.2.1 Interfejs Bluetooth®

Definiowanie interfejsu Bluetooth® dla urządzenia

1. Kliknij zakładkę **Bluetooth®**, a następnie przycisk **Dodaj urządzenie**.

Pojawi się okno dialogowe **Bluetooth®**.

2. Włącz monitor i przejdź do trybu parowania urządzenia (zapoznaj się z informacjami w odpowiednim rozdziale poszczególnych urządzeń).

3. Kliknij **OK** w oknie dialogowym **Bluetooth®**.

Po chwili w oknie pojawi się numer seryjny miernika ciśnienia krwi, na przykład CP3327.

4. Wybierz odpowiedni **numer seryjny**, a następnie przycisk **Parowanie**.

Zostanie wyświetcone okno dialogowe **parowania**, oznaczające, że proces parowania został zakończony.

Informacja

Podczas korzystania z systemu operacyjnego Windows® na pasku zadań pojawi się komunikat Dodaj urządzenie. Otwórz okno i kliknij przycisk Zezwalaj. Kod parowania dla wszystkich urządzeń IEM to: 6624.

5. Kliknij **OK**.

Nowe urządzenie zostanie wyświetcone na liście urządzeń Bluetooth®.

6. Kliknij **Zapisz**.

10.2.2 Interfejs szeregowy/USB

Definiowanie interfejsu szeregowego / USB dla urządzenia

1. Wybierz zakładkę **Szeregowy/IR/USB**, a następnie **Dodaj urządzenie**.

2. Aby wyszukać urządzenie, najpierw nawiąż połączenie z komputerem, a następnie włącz urządzenie (zapoznaj się z informacjami w odpowiednim rozdziale poszczególnych urządzeń).

3. Wybierz przycisk **Wyszukaj**.

Znalezione urządzenie zostanie wyświetcone w oknie **Połączenie urządzenia** (pole **Interfejs** i **Typ** zostaną automatycznie wypełnione). Jeśli nie zostanie znalezione żadne urządzenie, pojawi się odpowiedni komunikat (w tym przypadku pole **Interfejs** i **Typ** pozostają puste).

4. Kliknij **Zapisz**.

Nowe urządzenie zostanie wyświetcone na liście interfejsów.

Wykonaj test połączenia dla interfejsu szeregowego/USB:

1. Wybierz urządzenie do przetestowania z listy dostępnych urządzeń.

2. Kliknij przycisk **Test połączenia**.

Pojawi się odpowiedni komunikat informujący, czy test połączenia zakończył się powodzeniem.

10.2.3 Usuwanie urządzenia z listy

1. Kliknij **urządzenie, które chcesz usunąć** w oknie **Interfejs** (szeregowy / USB lub Bluetooth).
2. Potwierdź zapytanie **Naprawdę usunąć?** klikając **Tak**.

Urządzenie zostanie usunięte z listy.

10.3 Raport

W zakładce **Raport** dostępne są różne opcje.

- Początkowy: dodatkowy okres początkowy oprócz istniejących czterech okresów.
- Start statyczny: czas rozpoczęcia wyświetlania graficznego
- Wybór raportu: pozwala na wybór danych, które zostaną zawarte w raporcie końcowym.
- Zakres osi: pozwala na ustawienie zakresu osi dla analizy.

W obszarze **Szczegóły** możesz wybrać następujące standardy:

- Bezwzględny lub względny wiek naczyniowy
- Z buźką lub bez
- Z lub bez kalibracji MAP-C2 (PWA)
- min. i max. znaczniki czasu

Aktywuj lub dezaktywuj odpowiednie przełączniki aktywacji.

Po wprowadzeniu spersonalizowanych ustawień zapisz zmiany, klikając **Zapisz**.

10.4 Ustawienia GDT

GDT (GeräteDatenTransfer, transfer danych urządzenia) to format wymiany danych wykorzystywany przez prywatne praktyki w niemieckim systemie opieki zdrowotnej. Interfejs GDT służy do niezależnej od systemu transmisji danych między medycznymi urządzeniami pomiarowymi, a biurowym IT.

GDT musi zostać odpowiednio skonfigurowany, aby umożliwić automatyczną wymianę danych pacjenta między IT w biurze, a oprogramowaniem HMS CS. Jeśli ustawienia są prawidłowe, program HMS CS można uruchomić z oprogramowania biurowego, dane pacjenta natomiast, można zaimportować bezpośrednio.

1. Kliknij zakładkę **Ustawienia GDT**.
2. W obszarze **Ustawienia** kliknij przycisk **Wybierz**.
3. W tym miejscu możesz określić katalog współdzielony między HMS CS a IT w biurze. HMS CS i biuro IT muszą mieć ustalony ten sam katalog. Najlepszą opcją jest ustawienie katalogu programu HMS CS.
4. W polu **Biuro IT -> -> Plik HMS CS**, wprowadź nazwę pliku GDT używanego do przesyłania danych pacjenta IT biura do HMS CS. Tę samą nazwę należy ustawić w HMS CS i w biurze IT.
5. W polu **HMS CS -> plik IT biura**, wprowadź nazwę pliku GDT używanego do przesłania raportu ustaleń z HMS CS do biura IT. Tę samą nazwę należy ustawić w HMS CS i w biurze IT.
6. Kliknij przycisk **Zapisz**.
7. Wprowadź plik początkowy **HMS_GDT.exe** w ustawieniach swojego biura IT.

Eksportowanie plików Excel, XML i PDF

1. Kliknij ustawienia GDT.

W polu **Eksport GDT** jest dostępna opcja

- wyboru jednego z poniższych typów kodowania:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- eksportu wybranych serii pomiarów w następujących formatach plików:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Kliknij przycisk **Wybierz**, aby wybrać żądaną typ pliku, a następnie ustaw lokalizację i nazwę pliku.

10.5 Eksport

10.5.1 Nazwa eksportowanego pliku

Nazwę eksportowanego pliku można ustawić na zakładce **Eksport**.

1. Kliknij pierwsze pole funkcyjne w polu **Nazwa eksportowanego pliku**.
2. Wybierz, od czego powinna zaczynać się nazwa pliku.
3. Postępuj w ten sam sposób z innymi polami funkcyjnymi.
4. Aby zapisać zmiany, kliknij **Zapisz**.

10.5.2 Formatowanie

Ustaw format daty i godziny. W tym celu, wybierz odpowiednie pole i zmień jego wartość. Dostępnych jest kilka formatów.

10.5.3 Eksportowanie jako CSV

Przełącznik aktywacji umożliwia aktywację następujących typów **eksportu CSV**:

- CSV Export ABPM
- Eksport CSV PWA

10.6 Ścieżka audytu

Ścieżka audytu jest narzędziem zapewniania jakości, które służy do monitorowania i rejestrowania zmian w procesach.

Przełącznik **Ścieżkę audytu** można aktywować, aby zmiany były rejestrowane. Możesz także wyszukiwać poszczególnych pacjentów, wyszukiwać między poszczególnymi grupami pacjentów i informacjami o pacjencie.

10.7 Personalizacja

W ramach personalizacji dostępne są następujące opcje:

- Drukuj
- Logo
- Kolory

10.7.1 Drukowanie

W obszarze **Drukuj** możesz zmodyfikować nagłówek i stopkę oraz dodać lub zmodyfikować **pieczęć i / lub logo pakietu Office** dla swojego gabinetu.

1. Aby to zrobić, kliknij odpowiednie pole i zmodyfikuj je według indywidualnych potrzeb.
2. Aby zapisać zmiany, kliknij **Zapisz**.

10.7.2 Logo

Logo aplikacji i obraz tła dla oprogramowania HMS CS można zmodyfikować w tym miejscu.

1. Kliknij przycisk **Wybierz**, a następnie wybierz odpowiedni plik.
2. Kliknij **Otwórz**.

Logo aplikacji i / lub obraz tła zostaną przesłane.

10.7.3 Kolory

W tym miejscu możliwe jest zdefiniowanie koloru analiz (pomiary ciśnienia krwi).

1. Aby to zrobić, kliknij wybrany kolor lub linię w odpowiednim polu funkcyjnym.
2. Aby zapisać zmiany, kliknij **Zapisz**.

11 Drukowanie

Funkcja **Drukowania** umożliwia selektywne drukowanie analiz.

1. Kliknij ikonę **Listy pacjentów**  na pasku narzędzi, wybierz wymagane dane pacjenta i danych pomiarowych.
2. Aby wydrukować raport, kliknij ikonę **Drukuj**  na pasku narzędzi.
3. Pojawi się okno **drukowania**.
4. Wybierz używaną drukarkę i raporty do wydrukowania.
5. Przycisk **Zapisz** umożliwia zapisanie ustawień.
6. Ustaw pożądany format strony.
7. Kliknij przycisk **Drukuj**.

11.1 Drukowanie wewnętrznego pomiaru ciśnienia krwi

W przypadku **wewnętrznych pomiarów ciśnienia krwi bez PWA** dostępne są następujące opcje drukowania:

- Zakres wydruku
- Raporty: karta danych pacjenta, wyniki, profil, wykres słupkowy i tabela danych pomiarowych
- Format strony
- Zapisz jako PDF

W przypadku **wewnętrznych pomiarów ciśnienia krwi (PWA)** dostępne są następujące opcje drukowania:

- Raporty: karta danych pacjenta, wyniki, profil (PWA), wykres słupkowy, tabela danych pomiarowych i raport pacjenta
- Format strony
- Zapisz jako PDF

11.2 Drukowanie 24-godzinnego pomiaru ciśnienia krwi

W przypadku **24-godzinnych pomiarów ciśnienia krwi (ABPM)** dostępne są następujące opcje drukowania:

- Zakres wydruku
- Raporty: karta danych pacjenta, wyniki, profil, wykres słupkowy, tabela danych pomiarowych
- Średnie wartości godzinne
- Format strony
- Zapisz jako PDF

W przypadku **24-godzinnego ABPM PWA** dostępne są następujące opcje drukowania:

- Raporty: karta danych pacjenta, wyniki, profil (PWA), wykres słupkowy, tabela danych pomiarowych i raport pacjenta
- Średnie wartości godzinne
- Format strony
- Zapisz jako PDF

12 Eksportowanie danych pomiarowych

Program umożliwia wyeksportowanie pełnych danych pacjenta bądź indywidualnych pomiarów.

12.1 Eksport pełnych danych pacjenta

1. Kliknij ikonę **Listy pacjentów**  na pasku narzędzi i wybierz pacjenta. Następnie kliknij **Otwórz pacjenta**.
Informacje o pacjencie zostaną wyświetcone.
2. Kliknij ikonę **Eksportuj** .
3. Kliknij przycisk **Eksportuj**.
Nowe okno przesyłania zostanie otwarte.
4. Wybierz lokalizację zapisu, wprowadź nazwę pliku, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.
5. Po pojawienniu się okna z napisem **Sukces!** - potwierdź klikając **OK**.
6. Kliknij **Zamknij**.

12.2 Eksport indywidualnych pomiarów

1. Kliknij ikonę **listy pacjentów**  na pasku narzędzi, a następnie wybierz dane pacjenta i danych pomiarowych w obszarze **Ciśnienie krwi - PWA**.
2. Kliknij ikonę **Eksportuj**  na pasku narzędzi.
3. W obszarze **Pomiar** wybierz typ pliku i kliknij przycisk **Eksportuj**.
Okno **Eksportuj serie pomiarów** zostanie otwarte.
4. Wybierz lokalizację zapisu i wprowadź nazwę pliku, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.
5. Po pojawienniu się okna z napisem **Sukces!** - potwierdź klikając **OK**.
6. Kliknij **Zamknij**.

13 Analiza danych



Wskazówka

Po najechaniu myszką na symbol, pojawi się krótka podpowiedź.

W zakładkach **Ciśnienie krwi – PWA** dostępne są następujące analizy i funkcje do analizy pomiarów:

Ciśnienie krwi – PWA

Seria pomiarowa

Ikona	Opis
	Tabela pomiarów
	Profil
	Wykres słupkowy
	Raport
	Średnie wartości godzinne
	Profil (Analiza fali tętna (PWA))
	Raport pacjenta

Pojedynczy pomiar

Ikona	Opis
	Analiza fali tętna
	Sztywność naczyń krwionośnych
	Raport pacjenta

13.1 Analiza danych pomiaru

Czynności wstępne:

- Pomiarysta zostały przesłane z urządzenia monitorującego ciśnienie krwi i są przechowywane w HMS CS

1. Wybierz pacjenta.
2. W oknie roboczym kliknij zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**.

Lewa strona zakładki **Ciśnienie krwi – PWA** zawiera listę wcześniej wykonanych pomiarów.

3. Wybierz datę pomiaru.
Wyświetlana jest powiązana tabela danych pomiarowych.
Wartości zaznaczone na czerwono to pomiary, które wykraczają poza zdefiniowane granice.
4. Aby wyświetlić dodatkowe analizy, kliknij odpowiednią ikonę analizy.

13.2 Wprowadzanie wyników dla serii pomiarowych

1. Kliknij datę pomiaru prawym przyciskiem myszy. Wybierz zakładkę Wyniki w menu kontekstowym.

Pojawi się okno **Serii pomiarów**.

2. Wprowadź wyniki w polu **Wyniki / komentarz**.
3. Aby zapisać wyniki, kliknij **Zapisz**.

Okno zostanie zamknięte.

13.3 Zakładka ciśnienie krwi - analiza fali tętna (PWA)

13.3.1 Tabela pomiarów

Ikona **tabeli danych pomiarowych** zawiera listę wszystkich wartości serii pomiarowych w formacie tabeli.

Aby wyświetlić tabelę danych pomiarowych, kliknij zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę analizy **tabeli danych pomiarowych** .

Wartości zaznaczone na czerwono to pomiary, które wykraczają poza zdefiniowane limity.

Kolumna komentarzy służy do automatycznego zapisywania zdarzeń specjalnych, takich jak naciśnięcie przycisku ZDARZENIE lub komunikatu o błędzie.

Dodawanie komentarzy do zmierzonych wartości

1. Kliknij kolumnę **Komentarz** w wybranym wierszu.
2. Wpisz notatkę.
3. Naciśnij przycisk **Enter**.

Z wyłączeniem pomiarów

Jeśli jeden pomiar jest całkowicie niespójny i niewiarygodny oraz grozi zniekształceniem reprezentatywnej analizy długoterminowej, można go wykluczyć:

1. Kliknij prawy przycisk myszy i dezaktywuj przełącznik aktywacji.
2. Kliknij lewym przyciskiem myszy, aby dezaktywować odpowiednią kolumnę.
Numer pomiaru znika, a pomiar jest wyłączany z analiz statystycznych.
3. Aby ponownie dołączyć pomiar, kliknij prawy przycisk myszy, a następnie przełącznik aktywacyjny.
4. Kliknij lewym przyciskiem myszy, aby ponownie aktywować odpowiednią kolumnę.

Drukowanie tabeli danych pomiarowych

Kliknij ikonę **Drukuj** na pasku narzędzi. .

13.3.2 Profil ciśnienia krwi

Wykres profilu pokazuje następujące wartości w szeregu pomiarowym jako wykres liniowy:

- Wartości skurczowe
- Wartości rozkurczowe
- Wartości graniczne ciśnienia krwi
- Tętno
- Wartości średnie.

Aby wyświetlić profil, wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę **Analiza profilu** .

Lewa oś y z jednostką mmHg reprezentuje wartości skurczowe, rozkurczowe i średnie (wartości ciśnienia krwi). Prawa oś y z jednostkową liczbą uderzeń / min reprezentuje tętno.

Oś X reprezentuje czas. Cztery regulowane okresy są podświetlone wizualnie.

Górne limity ciśnienia krwi (skurczowe, rozkurczowe) są wyświetlane jako poziome krzywe wartości zadanej.

Interwał nocny jest pokazany w odcieniu szarości, z symbolem księżyca oznaczającym początek i symbolem słońca oznaczającym koniec.



Informacja

Indywidualne wartości graniczne ciśnienia krwi:

Wartości są zdefiniowane na zakładce **Informacje o pacjencie** w części **Wartości graniczne ciśnienia krwi**.

Ogólne granice wartości ciśnienia krwi:

Wartości są zdefiniowane w **Opcjach** na zakładce **Ogólne** w części **Ogólne granice wartości ciśnienia krwi**.

Wyświetlanie i ukrywanie poszczególnych funkcji:

Tętno

Kliknij przełącznik aktywacji **Hr** (tętno), aby wyświetlić lub ukryć.

Średnie wartości

Kliknij przełącznik aktywacyjny **MAP** (średnie ciśnienie tętnicze), aby wyświetlić lub ukryć.

Wyświetl i ukryj średnie wartości godzinne

Aby zmodyfikować żądaną liczbę godzin dla wartości średniej godzinnej, kliknij pole funkcyjne **Wartości średniej godzinnej** i wybierz żądaną średnią. (Może być konieczne ponowne załadowanie zakładki).

Napięcie baterii

Kliknij przełącznik aktywacji **napięcia baterii**. Poziom naładowania baterii w czasie jest wyświetlany jako 24-godzinna krzywa równoległa do ciśnienia krwi.

Indywidualne wartości

Kliknij diagram lewym przyciskiem myszy.

Pojawi się pionowa linia, a zmierzone wartości zostaną wyświetcone w nowym oknie.

Aby ponownie wyłączyć wyświetlanie, przesuń mysz poza schemat lub kliknij ponownie lewym przyciskiem myszy.



Wskazówka

Aby zobaczyć sąsiednie wartości pomiarowe, przesuń mysz nad diagramem. Linia pionowa podąża za ruchem myszy, wyświetlane są odpowiednie pomiary.

Powiększanie zakresu diagramów

Kliknij na diagram lewym przyciskiem myszy, a następnie go przytrzymaj. Następnie przeciągnij ramkę w dół wokół obszaru do powiększenia **od lewej do prawej**, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Przywracanie oryginalnego rozmiaru diagramu

Kliknij na diagram lewym przyciskiem myszy, a następnie go przytrzymaj. Przeciągnij teraz linię **od prawej do lewej** przed zwolnieniem przycisku myszy.

13.3.3 Wykres słupkowy

Wykres pokazuje następujące wartości w serii pomiarowej jako wykres słupkowy:

- Wartości skurczowe
- Wartości rozkurczowe
- Limity ciśnienia krwi
- Tętno

Aby wyświetlić wykres słupkowy, wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę analizy **wykresu słupkowego** .

Lewa oś y z jednostką mmHg reprezentuje wartości skurczowe, rozkurczowe i średnie (wartości ciśnienia krwi). Prawa oś y z jednostką liczbą uderzeń / min reprezentuje tętno.

Oś X reprezentuje czas. Okresy czasu są wizualnie podświetlone.

Górne limity ciśnienia krwi (skurczowe, rozkurczowe) są wyświetlane jako poziome krzywe wartości zadanej.



Informacja

Indywidualne wartości graniczne ciśnienia krwi:

Wartości są zdefiniowane na zakładce **Informacje o pacjencie** w części **Wartości graniczne ciśnienia krwi**.

Ogólne granice wartości ciśnienia krwi:

Wartości są zdefiniowane w **Opcjach** na zakładce **Ogólne** w części **Ogólne granice wartości ciśnienia krwi..**

Powiększanie zakresu diagramów

Kliknij na diagram lewym przyciskiem myszy, a następnie go przytrzymaj. Następnie przeciągnij ramkę w dół wokół obszaru do powiększenia **od lewej do prawej**, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Przywracanie oryginalnego rozmiaru diagramu

Kliknij na diagram lewym przyciskiem myszy, a następnie go przytrzymaj. Przeciągnij teraz linię **od prawej do lewej** przed zwolnieniem przycisku myszy.

13.3.4 Raport wyników

Raport z ustaleń zawiera ważne stwierdzenia statystyczne dotyczące skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi. Wartości są wyświetlane dla okresów dziennych, nocnych i całkowitych, w zależności od wybranych serii pomiarowych.

Aby wyświetlić raport wyników, wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę analizy **raportu wyników** .

Średnie wartości pomiarów są podawane bezpośrednio pod opcjami dzień i noc.

Średnie limity ciśnienia krwi są tu określone jako wartości docelowe i można je zdefiniować na podstawie informacji o pacjencie w sekcji limitów ciśnienia krwi.

Inne wartości docelowe są określone przez HMS CS i nie mogą być ustawiane indywidualnie.



Informacja

Indywidualne wartości graniczne ciśnienia krwi:

Wartości są zdefiniowane na zakładce **Informacje o pacjencie** w części **Wartości graniczne ciśnienia krwi**.

Ogólne granice wartości ciśnienia krwi:

Wartości są zdefiniowane w **Opcjach** na zakładce **Ogólne** w części **Ogólne granice wartości ciśnienia krwi**.

13.3.5 Średnie wartości godzinne

W analizie wymieniono wszystkie średnie godzinowe wartości ciśnienia krwi i tątna w tabeli.

Aby wyświetlić średnie wartości godzinne, wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę analizy średnich wartości godzinnych .

Modyfikacja podstawy obliczania średnich wartości godzinnych

Kliknij odpowiednią liczbę godzin (1, 2, 3, 4, 6, 8) w polu funkcyjnym **Podstawa obliczania średniej (h)**.

Okresy w lewej kolumnie **Czas** będą odpowiednio wyświetlane. Średnia wartość godzinna jest ponownie obliczana.

13.4 Porównanie wielu serii pomiarowych

Jeśli dla jednego pacjenta przechowywane są dwie lub więcej serii pomiarów, można je porównać ze sobą.

W zależności od analizy

- schematy dla każdej serii pomiarowej zostaną umieszczone jeden nad drugim lub
- wartości zostaną zagregowane, a następnie wyświetlane jako wykres.

Wybieranie i porównywanie wielu serii pomiarowych

1. Wybierz pierwszy pomiar.

Serie pomiarowe zostaną podświetlone.

2. Przytrzymaj **klawisz CTRL**, a następnie kliknij na inną serię pomiarów.

Serie pomiarowe również zostaną podświetlone.

3. Kliknij odpowiednią ikonę analizy.

13.4.1 24-godzinna analiza fali tętna (PWA)



Informacja

24-godzinna analiza PWA jest możliwa tylko przy pomocy ciśnieniomierza Mobil-O-Graph[®] i klucza licencyjnego. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z producentem lub bezpośrednio z dostawcą.

Analiza pokazuje wyniki PWA w okresie 24 godzin. Poniższe wartości z serii pomiarowych są również pokazane obok odczytów ciśnienia krwi i odczytów tętna na schemacie:

- Centralne ciśnienie tętnicze (cBP)
- Prędkość fali tętna (PWV)
- Pojemność minutowa serca
- Rezystancja peryferyjna (TVR)
- Tętno (Hr)

Aby pokazać zmiany wyżej wymienionych wartości w czasie, wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi - PWA**, a następnie ikonę analizy Profil (PWA).

13.4.2 Raport pacjenta

W przypadku pomiarów PWA w ramach wartości 24-godzinnych ABPM, raport pacjenta wyświetla średnią wybranych informacji hemodynamicznych określonych w okresie pomiaru.

Aby otworzyć raport pacjenta (średnia dzienna), wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę **Raport pacjenta** .

Karta raportu o pacjencie jest podzielona na cztery sekcje:

Obwodowe ciśnienie krwi:

Sekcja obwodowego ciśnienia krwi wyświetla pomiary skurczowego i obwodowego rozkurczowego ciśnienia krwi.

Centralne ciśnienie tętnicze:

Centralna sekcja ciśnienia krwi wyświetla obliczone centralne skurczowe ciśnienie tętnicze.

Sztywność naczyń tętnicznych (Na terenie Stanów Zjednoczonych: u pacjentów w wieku co najmniej 40 lat):

Sekcja sztywności naczyń tętnicznych pokazuje obliczoną prędkość fali tętna (PWV) i wskaźnik augmentacji przy częstotliwości akcji serca równej 75 bpm (Aix @ 75), co zapewnia wskazanie sztywności dużych i małych tętnic.

Wiek naczyniowy (Niedostępne w USA):

Sekcja wieku naczyniowego pokazuje wiek naczyniowy pacjenta ustalony na podstawie informacji hemodynamicznych. Wyświetlanie wieku naczyniowego można zmienić w opcjach HMS CS. Wyświetlanie wieku naczyniowego można skonfigurować jako wartość bezwzględną lub względną.

Centralne ciśnienie krwi i kalibracja:

Obecna technologia wymaga kalibracji w celu obliczenia skurczowego ciśnienia krwi w aorcie. W tym celu zwykle stosuje się obwodowe skurczowe ciśnienie krwi. Kalibrację można również przeprowadzić na podstawie zmierzonego MAP (średnie ciśnienie tętnicze, odpowiada maksymalnej amplitudzie oscylometrycznej).

Niedawno opublikowane wyniki badań naukowych po raz pierwszy udowodniły, że zmierzone wartości MAP oparte na kalibracji są bardziej przewidywalne niż inne porównywalne metody.^{3 4 5}

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016.

⁴ Athanase D. Protopsaltis et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014.

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011.

Dalsze informacje na temat wyświetlania wieku naczyniowego:

Wiek naczyniowy pacjenta jest obliczany na podstawie zmierzonej prędkości fali tętna. Oprócz normalnego, związanego z wiekiem rozwoju sztywności tętnic u zdrowych osób (zielona krzywa), mierzonej w metrach na sekundę (m/s), są też osoby, które nie pasują do normalnego wzorca (czerwona kropka). Podążając poziomo wzdłuż normalnej krzywej, można określić wiek naczyniowy pacjenta.

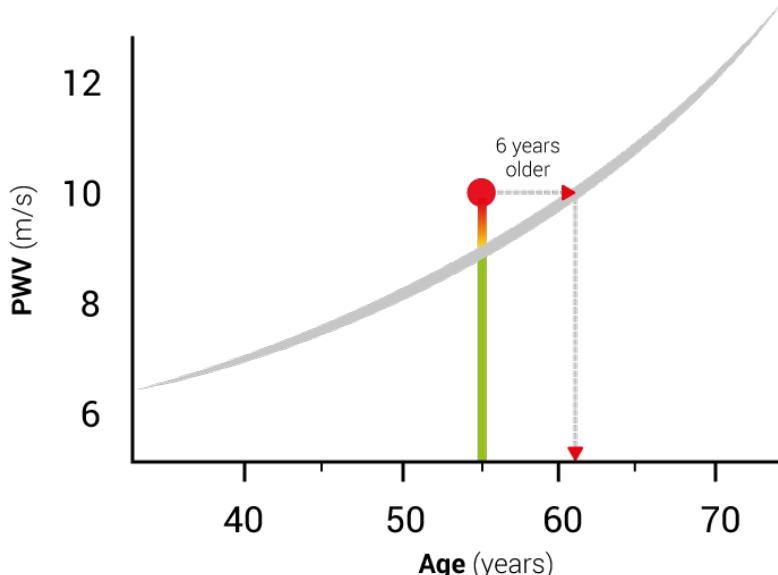


Fig. 1: PWV w zależności od wieku pacjenta

Wyświetlanie wieku naczyniowego można modyfikować w opcjach HMS CS.

Możliwe jest również modyfikowanie standardowych metod:

- Bezwzględny lub względny wiek naczyniowy
- Wyświetlanie raportu pacjenta z buźką lub bez

13.4.3 Sztywność naczyń tętnicznych

Sekcja sztywności naczyń tętnicznych pokazuje prędkość fali tętna (PWV) mierzoną dla dużych naczyń i wskaźnik powiększenia przy częstotliwości akcji serca 75 bpm (Alx @ 75) w przypadku małych naczyń.

Aby pokazać zmiany wyżej wymienionych wartości w czasie, wybierz zakładkę **Ciśnienie krwi – PWA**, a następnie ikonę analizy **sztywności naczyń tętnicznych** ..

13.5 Zakładka EKG

Zakładka EKG nie jest już dostępna, ponieważ funkcja EKG nie jest już obsługiwana.

W odniesieniu do wcześniejszych danych EKG obowiązują następujące zasady:

W przypadku aktualizacji do wersji HMS CS 6.2 dane EKG pacjenta są nadal przechowywane w bazie danych. Dzięki temu można nadal uzyskiwać dostęp do tych danych, nawet jeśli nie są one widoczne w systemie w wersji HMS CS 6.2 lub nowszej:

1. Jeżeli dane pacjenta zostaną otwarte w starszej wersji systemu HMS CS (HMS CS 6.1 lub starszej), będą one nadal dostępne i będzie można je edytować.
2. Nawet w wersji HMS CS 6.2 lub nowszej można uzyskać dostęp do tych danych w następujący sposób:
 - Otworzyć dane pacjenta z zapisanymi danymi EKG.
 - Kliknąć przycisk **Eksport** i wybrać opcję **ECG&Weight** w obszarze **Pacjent**:



- Kliknąć odpowiedni przycisk **Eksport** i wybrać ścieżkę zapisu pliku PDF z zapisanymi danymi EKG.
- Zostanie wygenerowany plik PDF ze wszystkimi danymi EKG zapisanymi dla danego pacjenta w bazie danych. Dane EKG są prezentowane zgodnie z wizualizacją w zakładce EKG w poprzednich wersjach systemu HMS CS.

13.6 Zakładka waga

Zakładka Waga nie jest już dostępna, ponieważ wizualizacja danych Wagi nie jest już obsługiwana.

W odniesieniu do wcześniejszych danych Wagi obowiązują następujące zasady:

W przypadku aktualizacji do wersji HMS CS 6.2 dane Wagi pacjenta są nadal przechowywane w bazie danych. Dzięki temu można nadal uzyskiwać dostęp do tych danych, nawet jeśli nie są one widoczne w systemie w wersji HMS CS 6.2 lub nowszej:

1. Jeżeli dane pacjenta zostaną otwarte w starszej wersji systemu HMS CS (HMS CS 6.1 lub starszej), będą one nadal dostępne i będzie można je edytować.
2. Nawet w wersji HMS CS 6.2 lub nowszej można uzyskać dostęp do tych danych w następujący sposób:
 - Otworzyć dane pacjenta z zapisanymi danymi Wagi.
 - Kliknąć przycisk **Eksport** i wybrać opcję **ECG&Weight** w obszarze **Pacjent**:



- Kliknąć odpowiedni przycisk **Eksport** i wybrać ścieżkę zapisu pliku PDF z zapisanymi danymi Wagi.
- Zostanie wygenerowany plik PDF ze wszystkimi danymi Wagi zapisanymi dla danego pacjenta w bazie danych. Dane Wagi są prezentowane zgodnie z wizualizacją w zakładce EKG w poprzednich wersjach systemu HMS CS.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph[®]

14.1 Połączenie Bluetooth[®]

Poniższa procedura ma zastosowanie w przypadku używania ciśnieniomierza z połączeniem Bluetooth[®].



Informacja

Funkcja Bluetooth[®] nie jest obsługiwana w systemie operacyjnym macOS.

Przygotuj i wykonaj pomiar długoterminowy

1. Skonfiguruj monitor ciśnienia krwi i oprogramowanie HMS CS.
2. Przygotuj monitor ciśnienia krwi do pomiarów długoterminowych.
3. Rozpocznij 24-godzinny pomiar.

Przenoszenie i analiza pomiaru długoterminowego

4. Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiarów długoterminowych z monitora ciśnienia krwi.

14.1.1 Parowanie ciśnieniomierza z HMS CS

Czynności wstępne:

- Ważne: komputer musi obsługiwać połączenie Bluetooth[®]
- W oprogramowaniu HMS CS należy włączyć połączenie Bluetooth[®], patrz rozdział „Ogólne”
- Upewnij się, czy komputer jest włączony



Informacja

Aby sprawdzić, czy w oprogramowaniu włączone jest połączenie Bluetooth[®], kliknij ikonę **Opcje** na pasku narzędzi i zaznacz w obszarze **Ogólne**.

Procedura na komputerze:

1. Uruchom HMS CS.
2. Kliknij ikonę **listy pacjentów** na pasku narzędzi i wybierz w pacjenta w oknie **listy pacjentów**.
3. Kliknij ikonę **Opcje** na pasku narzędzi, a następnie na zakładce **Interfejsy**.
4. Wybierz zakładkę **Bluetooth[®]**.
5. Kliknij **Dodaj urządzenie**.

Pojawi się okno z następującym komunikatem:

„Włącz urządzenie i przejdź do trybu parowania.

Kliknij „OK”. Szczegółowe informacje na temat dostępu do trybu parowania znajdują się w instrukcji.”

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

6. Włącz monitor ciśnienia krwi

Przełącz do trybu parowania:

7. Przytrzymaj przycisk START  i naciśnij przycisk DZIĘŃ / NOC  , a następnie zwolnij oba przyciski. Na wyświetlaczu migą **bt**.
8. Naciśnij przycisk START  , aż na wyświetlaczu zaczną migać litery **PAIr**.
9. Naciśnij przycisk EVENT .

Litery **PAIr** przestają migać. Emitowany jest sygnał dźwiękowy.

Procedura na komputerze:

10. Kliknij **OK**.

Zostanie wyświetlone okno wyszukiwania **urządzenia Bluetooth[®]**.

Po chwili w oknie pojawia się numer seryjny, na przykład C00607.

11. Kliknij na numer seryjny.

12. Kliknij **Parowanie**.



Informacja

Podczas korzystania z systemu operacyjnego Windows[®] na pasku zadań pojawi się komunikat **Dodaj urządzenie**. Kliknij na komunikat, a następnie wybierz przycisk **Zezwalaj**. Kod parowania dla wszystkich urządzeń IEM to: 6624.

W oprogramowaniu HMS CS pojawia się następujący komunikat:

„Proces (jednorazowego) parowania powródzi się”

13. Kliknij **OK**.

14. Kliknij przycisk **Zapisz**.

Interfejs Bluetooth[®] między monitorem ciśnienia krwi a HMS CS jest teraz skonfigurowany, a HMS CS odtąd wykrywa monitor ciśnienia krwi, gdy tylko przełączysz go w tryb połączenia „**bt**”.

14.1.2 Przygotowywanie ciśnieniomierza do pomiarów długoterminowych

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest wyłączony
- Upewnij się, komputer jest włączony
- Sprawdź, czy interfejs monitora ciśnienia krwi jest znany przez oprogramowanie HMS CS
- Sprawdź, czy oprogramowanie HMS CS jest uruchomione
- Zobacz, czy połączenie Bluetooth® jest aktywne

Informacja

Aby sprawdzić, czy połączenie Bluetooth® zostało uruchomione, kliknij ikonę **Opcje**  na pasku narzędzi i sprawdź w zakładce **Ogólne**.

Procedura na komputerze:

1. Kliknij ikonę **listy pacjentów**  na pasku narzędzi i wybierz pacjenta w oknie **listy pacjentów**.

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

2. Włącz monitor ciśnienia krwi.
3. Przytrzymaj przycisk EVENT  przez około 4 sekundy.

Na wyświetlaczu pojawią się litery **bt** i uruchomiony zostanie sygnał dźwiękowy.

Procedura na komputerze:

Okno **Akcja urządzenia** pojawi się na komputerze z następującymi przyciskami: **Przygotuj urządzenie**, **Odczyt wartości**, **PWA**, **Pomiary Potrójny pomiar PWA** i **Anuluj**.

4. Kliknij przycisk **Przygotuj urządzenie**.
Okno **Przygotuj urządzenie** zostanie wyświetlone.



Uwaga

Jeśli poziom naładowania baterii monitora nie jest wystarczający do pomiaru długoterminowego, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat. Zbyt niski poziom naładowania baterii może spowodować, że urządzenie przestanie działać!

5. Dostosuj odpowiednio parametry dziennika, patrz także rozdział „Konfigurowanie dziennika”.
6. Jeśli przyciski w oknie **Przygotuj urządzenie** są pokazane na **czerwono**, kliknij na nie.
Odpowiednie ustawienia zostaną dostosowane.
7. Zapisz ustawienia, klikając przycisk **Zapisz**.
8. Kliknij **OK** w oknie potwierdzenia.
9. HMS CS można teraz zamknąć.



Informacja

Sygnal dźwiękowy monitora ciśnienia krwi zostanie uruchomiony, na wyświetlaczu natomiast, pojawią się pierwsze litery bt, a następnie czas.

14.1.3 Rozpocznij pomiar 24-godzinny

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

1. Ustaw ciśnieniomierz (załóż mankiet i podłącz go do monitora).



OSTRZEŻENIE

Zwróć uwagę na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi monitora ciśnienia krwi.

2. Włącz monitor ciśnienia krwi.

Ustawiony czas pojawi się na wyświetlaczu.

3. Naciśnij przycisk START , aby wykonać pomiar ręczny, aby upewnić się, że monitor działa prawidłowo.



Informacja

Pomyślny pomiar jest wymagany do aktywacji dziennika!

4. Jeśli wynik jest prawidłowy, pacjent może zostać zwolniony.

14.1.4 Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiarów długoterminowych

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest włączony
- Upewnij się, że komputer jest włączony
- Interfejs monitora ciśnienia krwi jest znany przez oprogramowanie HMS CS

Procedura na komputerze:

1. Uruchom **HMS CS**.
2. Sprawdź, czy połączenie **Bluetooth**[®] jest uruchomione w oprogramowaniu HMS CS (w **Opcjach** w części **Ogólne**).

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

3. Zdejmij ciśnieniomierz (zdejmij mankiet i odłącz go od monitora).
4. Przytrzymaj przycisk EVENT  przez około 4 sekundy.

Na wyświetlaczu pojawią się litery **bt** i rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

Procedura na komputerze:

Okno Akcji urządzenia pojawi się na komputerze z następującymi przyciskami: **Przygotuj urządzenie, Odczyt wartości, PWA, Potrójny PWA i Anuluj.**

5. Kliknij przycisk **Odczyt wartości**.

Pojawi się okno **Odczyt wartości**:

„Identyfikator pacjenta ustawiony w urządzeniu (9999999999) odnosi się do pacjenta John Doe (02/08/45). Czy seria pomiarowa powinna być przypisana do tego pacjenta?”

6. Kliknij **Tak**, jeśli wyświetlony zostanie odpowiedni pacjent.

Pojawi się okno **serii pomiarów**.

7. W razie potrzeby zmień godziny dla przedziału dziennego i nocnego.
8. W razie potrzeby udokumentuj swoje ustalenia i zmień inne informacje.
9. Następnie kliknij **Zapisz**.

Pojawi się okno **Usuń pomiary**:

„Czy identyfikator pacjenta i pomiary należy usunąć z urządzenia?

UWAGA: Jeśli nie usuniesz pomiarów, nowa seria pomiarów nie zostanie uruchomiona, ale kolejne pomiary zostaną dodane do istniejących serii”

10. Kliknij **Tak**, aby usunąć wyniki pomiaru z urządzenia lub kliknij **Nie**, aby zachować wyniki pomiaru na monitorze ciśnienia krwi.

Transmisja danych jest zakończona.

**Informacja**

Zwykle wyniki pomiarów na monitorze ciśnienia krwi są usuwane po przesłaniu wyników. HMS CS powiadomi użytkownika, jeśli jakiekolwiek wyniki pomiaru poprzedniego pacjenta nadal znajdują się na monitorze ciśnienia krwi.

Procedure on blood pressure monitor:

11. Switch off the blood pressure monitor.

14.2 Podłączanie przez kabel

Opcje połączeń kablowych:

- przez interfejs szeregowy (COM1, COM2 itp.)
- przez interfejs USB.

Poniższa procedura dotyczy korzystania z ciśnieniomierza z połączeniem kablowym:

Przygotuj i wykonaj pomiar długoterminowy

1. Podłącz ciśnieniomierz do komputera
2. Skonfiguruj ciśnieniomierz w HMS CS
3. Przygotuj ciśnieniomierz do długoterminowych pomiarów
4. Rozpocznij pomiar 24-godzinny

Przenoszenie i analiza pomiaru długoterminowego

5. Ponownie podłącz ciśnieniomierz do komputera
6. Przenoszenie i przechowywanie długoterminowych wyników pomiarów z ciśnieniomierza

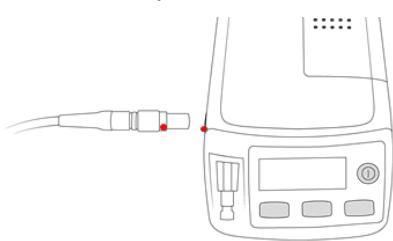
14.2.1 Podłączanie ciśnieniomierza do komputera za pomocą kabla

Procedura na komputerze:

Kabel z interfejsem szeregowym (COM1, COM2 ...)	Kabel z interfejsem USB
1. Podłącz kabel do interfejsu szeregowego (COM1, COM2, itd.)	1. Podłącz kabel do gniazda USB.

Procedura na ciśnieniomierzu:

2. Wyłącz ciśnieniomierz.
3. Włóż wtyczkę do gniazda danych po lewej stronie obudowy, aż usłyszysz kliknięcie.



Uwaga

Czerwony punkt wtyczki musi pokrywać się z czerwonym punktem na gnieździe danych. Nie wpychaj wtyczki do gniazda na siłę!

4. Włącz ciśnieniomierz.
- Na wyświetlaczu pojawią się następujące litery **co**.

14.2.2 Konfiguracja ciśnieniomierza w HMS CS

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest włączony
- Upewnij się, że komputer jest włączony
- Sprawdź, czy monitor ciśnienia krwi jest podłączony do komputera.

Procedura na komputerze

1. Uruchom oprogramowanie **HMS CS**.
2. Kliknij ikonę **Listy pacjentów**  na pasku narzędzi i wybierz pacjenta.
3. Kliknij ikonę **Opcje**  na pasku narzędzi, a następnie na zakładce **Interfejsy**.
4. Wybierz zakładkę **Szeregowy / IR / USB**.
5. Aby wyszukać urządzenie, kliknij **Dodaj urządzenie**.
Zostanie wyświetcone okno **Połączenia urządzenia**.
6. Kliknij **Wyszukaj**.

Znalezione urządzenie jest wyświetlane w polu funkcjonalnym **Typ**, a odpowiedni interfejs jest wyświetlany w polu funkcjonalnym **Interfejs**. Jeśli nie zostanie znalezione żadne urządzenie, pojawi się odpowiedni komunikat.

7. Kliknij **Zapisz**.
8. Nowe urządzenie zostanie wyświetcone na liście interfejsów.
9. Wykonaj test połączenia.

14.2.3 Przygotowanie ciśnieniomierza do pomiarów długoterminowych

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest podłączony do komputera
- Upewnij się, że komputer i monitor ciśnienia krwi są włączone
- Sprawdź, czy interfejs monitora ciśnienia krwi jest znany oprogramowaniu HMS CS
- Zobacz czy pacjent został wybrany

**Informacja**

Do nowego pomiaru zawsze używaj w pełni naładowanych baterii. Podczas wkładania baterii pamiętaj o zachowaniu prawidłowej bieguności.

Procedura na komputerze

1. Kliknij ikonę **Komunikacja z urządzeniem** na pasku narzędzi.
2. W nowym oknie wybierz **Przygotuj urządzenie**.

Zostanie wyświetlane okno **Przygotuj urządzenie**.

**Uwaga**

Jeśli poziom naładowania baterii monitora nie jest wystarczający do pomiaru długoterminowego, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat. Zbyt niski poziom naładowania baterii może spowodować, że urządzenie przestanie działać!

3. Dostosuj parametry dziennika według potrzeb, zobacz także rozdział „Konfiguracja dziennika”.
4. Jeśli przyciski w oknie **Przygotuj urządzenie** są zaznaczone na **czerwono**, kliknij na nie.
Odpowiednie ustawienia zostaną dostosowane.
5. Zapisz ustawienia, klikając **Zapisz**.
6. Kliknij **OK** w oknie potwierdzenia.
7. Możesz teraz zamknąć oprogramowanie HMS CS.

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

8. Wyłącz ciśnieniomierz.
9. Odłączyć kabel (wyciągnąć wtyczkę z gniazda danych).

14.2.4 Rozpocznij pomiar 24-godzinny

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest odłączony od komputera.

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

10. Ustaw ciśnieniomierz (załóż mankiet i podłącz go do monitora).

**OSTRZEŻENIE**

Zwróć uwagę na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi monitora ciśnienia krwi.

11. Włącz monitor ciśnienia krwi.

12. Ustawiony czas pojawi się na wyświetlaczu.

13. Naciśnij przycisk START , aby wykonać pomiar ręczny i upewnić się, że monitor działa prawidłowo.

**Informacja**

Prawidłowy pomiar jest wymagany do aktywacji dziennika!

14. Jeśli wynik jest prawidłowy, pacjent może zostać zwolniony.

14.2.5 Ponowne podłączenie ciśnieniomierza do komputera

Po długotrwałym pomiarze przenieś dane z monitora ciśnienia krwi do oprogramowania HMS CS.

Czynności wstępne:

- Sprawdź, czy ciśnieniomierz został prawidłowo przymocowany do ramienia pacjenta i jest włączony

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

1. Wyłącz ciśnieniomierz.
2. Zdejmij ciśnieniomierz (zdejmij mankiet i odłącz go od monitora).

**OSTRZEŻENIE**

Zwróć uwagę na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi monitora ciśnienia krwi.

Procedura na komputerze:

Kabel z interfejsem szeregowym (COM1, COM2...)	Kabel z interfejsem USB
3. Podłącz kabel do interfejsu szeregowego (COM1, COM2, itd.)	3. Podłącz kabel do gniazda USB.

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

4. Włóż wtyczkę do gniazda danych po lewej stronie obudowy, aż usłyszysz kliknięcie.

**Uwaga**

Czerwony punkt wtyczki musi pokrywać się z czerwonym punktem na gnieździe danych. Nie wpychaj wtyczki do gniazda na siłę!

5. Włącz ciśnieniomierz.

Na wyświetlaczu pojawią się następujące litery **co**.

14.2.6 Transferring and storing long-term measurement results

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest podłączony do komputera
- Upewnij się, że komputer i monitor ciśnienia krwi są włączone
- Sprawdź, czy interfejs monitora ciśnienia krwi jest znany oprogramowaniu HMS CS

Procedura na komputerze

1. Uruchom **HMS CS**.
2. Kliknij ikonę **Lista pacjentów**  na pasku narzędzi i wybierz wymaganego pacjenta lub utwórz nowego pacjenta.
3. Kliknij ikonę **Komunikacja z urządzeniem**  na pasku narzędzi.
4. Kliknij **Odczyt urządzenia** w nowym oknie.

Pojawi się okno **Odczyt wartości**:

„Identyfikator pacjenta ustawiony w urządzeniu (9999999999) odnosi się do pacjenta John Doe (02/08/45). Czy seria pomiarowa powinna być przypisana do tego pacjenta?”

Czy daną serię pomiarów należy przypisać temu pacjentowi? ”

5. Kliknij **Tak**, jeśli wybrany pacjent jest wyświetlony.

Pojawi się okno **serii pomiarów**.

6. W razie potrzeby zmień czasy dla przedziału dziennego i nocnego.
7. W razie potrzeby udokumentuj swoje ustalenia i zmień pozostałe informacje. Następnie kliknij **Zapisz**.

Pojawi się okno **Usuń pomiary**:

„Czy identyfikator pacjenta i pomiary należy usunąć z urządzenia?

UWAGA: Jeśli nie usuniesz pomiarów, nowa seria pomiarów nie zostanie uruchomiona, ale kolejne pomiary zostaną dodane do istniejącej serii.”

8. Kliknij **Tak**, aby usunąć wyniki pomiarów lub **Nie**, aby zachować wyniki pomiarów na ciśnieniomierzu.

Transmisja danych jest zakończona.



Informacja

Zwykle wyniki pomiarów są usuwane bezpośrednio po przesłaniu wyników. Jeśli ciśnieniomierz jest przygotowany dla „nowego” pacjenta, HMS CS powiadomi użytkownika, jeśli jakiekolwiek wyniki pomiaru poprzedniego pacjenta nadal znajdują się na urządzeniu.

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

9. Wyłącz ciśnieniomierz.
10. Odłącz kabel (wyciągnij wtyczkę z gniazda danych).

15 HMS CS & Tel-O-Graph® BT

15.1 Połączenie Bluetooth®

Poniższa procedura ma zastosowanie w przypadku używania ciśnieniomierza z połączeniem Bluetooth®.



Informacja

Funkcja Bluetooth® nie jest obsługiwana w systemie operacyjnym macOS.

Przygotuj i wykonaj pomiar długoterminowy

1. Skonfiguruj monitor ciśnienia krwi i oprogramowanie HMS CS
2. Przygotuj monitor ciśnienia krwi do pomiarów długoterminowych
3. Rozpocznij 24-godzinny pomiar

Przenoszenie i analiza pomiaru długoterminowego

4. Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiarów długoterminowych z monitora ciśnienia krwi.

15.1.1 Parowanie ciśnieniomierza z HMS CS

Czynności wstępne:

- W oprogramowaniu HMS CS należy włączyć połączenie Bluetooth®, patrz rozdział „Ogólne”
- Upewnij się, czy komputer jest włączony



Informacja

Aby sprawdzić, czy połączenie Bluetooth® zostało uruchomione, kliknij ikonę **Opcje** na pasku narzędzi i sprawdź w zakładce **Ogólne**.

Procedura na komputerze:

1. Uruchom **HMS CS**.
2. Kliknij ikonę **listy pacjentów** na pasku narzędzi i wybierz w pacjenta w oknie **listy pacjentów**.
3. Kliknij ikonę **Opcje** na pasku narzędzi, a następnie na zakładce **Ustawienia portów**.
4. Wybierz zakładkę **Bluetooth®**.
5. Kliknij **Dodaj urządzenie**.

Pojawi się okno z następującym komunikatem:

„Włącz urządzenie i przejdź do trybu parowania.

Kliknij „OK”. Szczegółowe informacje na temat dostępu do trybu parowania znajdują się w instrukcji.”

Procedura na monitorze ciśnienia krwi:

6. Włącz monitor ciśnienia krwi.

Przełącz do trybu parowania:

7. Przytrzymaj przycisk  do momentu pojawienia się sygnału dźwiękowego. Poczekaj, aż na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat **PAI P**.
8. Naciśnij ponownie przycisk .

Litery **PAI P** przestają migać. Emitowany jest sygnał dźwiękowy.

 **Informacja**

Po 3 sekundach na wyświetlaczu pojawi się komunikat: **bt**; zignoruj go i przytrzymaj przycisk przez kolejne 3 sekundy.

Po 6 sekundach menu otwiera się automatycznie, a na wyświetlaczu pojawia się kolejna pozycja menu. Kolejność wyświetlania to:

- **Parowanie pasywne (PAI P)**
- Transmisja w podczerwieni (IR)
- Aktywne parowanie (PAI A)
- Transmisja Bluetooth® (bt)
- Usuń pomiary (c lr)

Procedura na komputerze:

9. Kliknij **OK**.

Zostanie wyświetlone okno wyszukiwania urządzenia Bluetooth®.

Po chwili w oknie pojawia się numer seryjny, na przykład T80003T2.

10. Kliknij na numer seryjny.

11. Kliknij **Parowanie**.

 **Informacja**

Podczas korzystania z systemu operacyjnego Windows® na pasku zadań pojawi się komunikat **Dodaj urządzenie**. Kliknij na komunikat, a następnie wybierz przycisk **Zezwalaj**. Kod parowania dla wszystkich urządzeń IEM to: 6624.

W oprogramowaniu HMS CS pojawia się następujący komunikat:

„Proces (jednorazowego) parowania powiodł się”

12. Kliknij **OK**.

13. Kliknij przycisk **Zapisz**.

Interfejs Bluetooth® między monitorem ciśnienia krwi a HMS CS jest teraz skonfigurowany, a HMS CS odtąd wykrywa monitor ciśnienia krwi, gdy tylko przełączysz go w tryb połączenia „**bt**”.

15.1.2 Przygotowanie ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia krwi

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest wyłączony
- Sprawdź, czy komputer jest włączony
- Zobacz, czy interfejs do ciśnieniomierza jest znany oprogramowaniu HMS CS
- Upewnij się, czy oprogramowanie HMS CS jest uruchomione
- Sprawdź, czy połączenie Bluetooth® jest aktywne

Informacja

Aby sprawdzić, czy połączenie Bluetooth® zostało uruchomione, kliknij ikonę **Opcje**  na pasku narzędzi i sprawdź w zakładce **Ogólne**.

Procedura na komputerze:

1. Kliknij ikonę **Lista pacjentów**  na pasku narzędzi i wybierz pacjenta w oknie **Lista pacjentów**.

Procedura na urządzeniu do pomiaru ciśnienia krwi:

2. Włącz ciśnieniomierz za pomocą przycisku  ..
3. Przytrzymaj przycisk  przez 3 sekundy, aż litery **bt** zaczną migać na wyświetlaczu.

Po chwili rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu ponownie pojawią się litery **bt**, tym razem jednak nie będą migać.

Procedura na komputerze:

Okno **Akcja urządzenia** pojawi się na komputerze z następującymi przyciskami: **Przygotuj urządzenie**, **Odczyt wartości**, **PWA**, **Pomiar Potrójny PWA** i **Anuluj**.

4. Kliknij **Przygotuj urządzenie**.
Zostanie wyświetlone okno **Przygotuj urządzenie**.
5. Zmodyfikuj konfigurację według własnego uznania.
6. Jeśli przyciski w oknie **Przygotuj urządzenie** są zaznaczone na **czerwono**, kliknij je.
Odpowiednie ustawienia zostaną dostosowane.
7. Zapisz ustawienia, klikając **Zapisz**.
8. Możesz teraz zamknąć oprogramowanie HMS CS.

Informacja

Usłyszysz brzęczenie urządzenia do pomiaru ciśnienia krwi, a na wyświetlaczu pojawi się ekran startowy.

15.1.3 Rozpocznij pomiar ciśnienia krwi

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest włączony

Procedura na urządzeniu do pomiaru ciśnienia krwi:

1. Załóż ciśnieniomierz (załóż mankiet i podłącz go do monitora).

**OSTRZEŻENIE**

Zwróć uwagę na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi ciśnieniomierza.

2. Naciśnij przycisk,  aby rozpocząć pomiar.

Ciśnieniomierz potwierdza to krótkim sygnałem dźwiękowym i krótko pokazuje funkcje wyświetlacza. Mankiet powoli pompuje się. Aktualne ciśnienie jest pokazywane na wyświetlaczu. Po zakończeniu pierwszego procesu pompowania nastąpi drugi proces pompowania. Gdy monitor wykryje tętno, pojawi się ikona . Urządzenie do pomiaru ciśnienia krwi ponownie pompuje mankiet do pomiaru PWA, jeśli PWA zostało aktywowane w oprogramowaniu HMS CS. Proces pomiaru odbywa się podczas wypuszczania powietrza. Miernik ciśnienia krwi potwierdza zakończenie pomiaru, emitując krótki sygnał dźwiękowy.

3. Poczekaj na pomiar.

**Informacja**

Pomiar musi zostać zakończony pomyślnie, zanim będzie można go przesłać do HMS CS.

15.1.4 Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiaru ciśnienia krwi

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że monitor ciśnienia krwi jest włączony
- Sprawdź, czy komputer jest włączony
- Zobacz, czy interfejs do ciśnieniomierza jest znany oprogramowaniu HMS CS

Procedura na komputerze:

1. Uruchom **HMS CS**.
2. Sprawdź, czy połączenie Bluetooth[®] jest uruchomione w oprogramowaniu HMS CS (w **Opcjach** w części **Ogólne**).

Procedura na urządzeniu do pomiaru ciśnienia krwi:

3. Zdejmij ciśnieniomierz (zdejmij mankiet i odłącz go od monitora).
4. Przytrzymaj przycisk  przez 3 sekundy, aż napis **bt** zacznie migać na wyświetlaczu.
Po chwili rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu ponownie pojawi się napis **bt**, tym razem jednak nie migą.

Procedura na komputerze:

Na komputerze pojawi się okno **Akcja urządzenia** z przyciskami **Przygotuj urządzenie**, **Odczyt wartości**, **Pomiar PWA**, **Potrójny pomiar PWA** i **Anuluj**.

5. Kliknij **Odczyt wartości**.

Pojawi się okno **odczytu wartości**.

„Identyfikator pacjenta ustawiony w urządzeniu (9999999999) odnosi się do pacjenta John Doe (02/08/45). Czy seria pomiarowa powinna być przypisana do tego pacjenta? ”

6. Kliknij **Tak**, jeśli wyświetlony zostanie prawidłowy pacjent.

Pojawi się okno **serii pomiarów**.

7. W razie potrzeby udokumentuj swoje ustalenia i zmień pozostałe informacje.

8. Kliknij **Zapisz**.

Pojawi się okno **Usuń pomiary**:

„Czy identyfikator pacjenta i pomiary należy usunąć z urządzenia?

UWAGA: Jeśli nie usuniesz pomiarów, żadna nowa seria pomiarów nie zostanie uruchomiona, ale kolejne pomiary zostaną dodane do istniejącej serii.”

9. Kliknij **Tak**, aby usunąć wyniki pomiarów lub **Nie**, aby zachować wyniki pomiarów na ciśnieniomierzu.

Transmisja danych jest zakończona.



Informacja

Zwykle wyniki pomiarów z urządzenia do pomiaru ciśnienia krwi są usuwane po przesłaniu wyników. Oprogramowanie HMS CS powiadomi użytkownika, jeśli na ciśnieniomierzu nadal znajdują się wyniki pomiarów od poprzedniego pacjenta.

Procedura na urządzeniu do pomiaru ciśnienia krwi:

Ciśnieniomierz wyłączy się automatycznie.

16 Przygotowanie urządzenia

Czynności wstępne:

- Sprawdź, czy baterie są włożone
- Upewnij się, że urządzenie jest włączone
- Zobacz, czy komputer jest włączony, a oprogramowanie HMS CS zostało otwarte
- Upewnij się, że urządzenie jest skonfigurowane w HMS CS (sparowane)

1. Wybierz odpowiedniego pacjenta.
2. Połącz urządzenie z oprogramowaniem HMS CS przez Bluetooth® (kabel).
Otworzy się okno **Akcja urządzenia**.
3. Po nawiązaniu połączenia z HMS CS kliknij przycisk **Przygotuj urządzenie**.
Otworzy się okno **Przygotuj urządzenie**.

16.1 Lista pacjentów

Możesz użyć listy pacjentów, aby wybrać innego pacjenta.

1. Kliknij listę pacjentów w oknie Przygotuj monitor.
2. Wybierz odpowiedniego pacjenta lub utwórz nowego pacjenta.

16.2 Ustawienie zegara

Wewnętrzny zegar monitora zostanie zsynchronizowany z zegarem komputera.

1. Kliknij ustaw zegar urządzenia w oknie Przygotuj monitor.
2. Potwierdź, klikając **OK**.

Zsynchronizowany czas pojawi się na monitorze.

16.3 Import danych pacjenta

Identyfikator wybranego pacjenta jest zapisywany na monitorze. Podczas przesyłania pomiarów długoterminowych, umożliwia to oprogramowaniu HMS CS automatyczne rozpoznanie pacjenta.

1. Kliknij Wyślij identyfikator pacjenta w oknie **Przygotuj urządzenie**.
2. Potwierdź, klikając **OK**.

16.4 Testowanie urządzenia

Upewnij się, że monitor działa poprawnie.

1. Kliknij Testy urządzeń ... w oknie **Przygotuj urządzenie**.

Zostanie wyświetcone okno **Testy urządzeń**.

2. Kliknij odpowiednie przyciski.

Dostępne są następujące testy:

Mobil-O-Graph[®]

Wyświetlacz, klawiatura, brzęczyk, wersja, napięcie pamięci, bateria, numer seryjny, data kalibracji i stan PWA

Tel-O-Graph[®]

Brzęczyk, wersja, napięcie pamięci, klawiatura, bateria, numer seryjny, data kalibracji i stan PWA

3. Jeśli pojawi się prośba o potwierdzenie, kliknij **OK**.
4. Zakończ test, klikając na **Zamknij**.

16.5 Usuwanie starych pomiarów zapisów

Pomiar / zapisy są zwykle usuwane z urządzenia po przesłaniu ich do komputera. Jeśli na monitorze nadal znajdują się „stare” pomiary / zapisy, oprogramowanie HMS CS poinformuje o tym podczas przygotowywania urządzenia dla „nowego” pacjenta.

Aby usunąć „stare” pomiary / zapisy z urządzenia, należy kliknąć **Usuń pomiary / zapisy** w oknie **Przygotuj urządzenie**.

Potwierdź, klikając **Tak**.

16.6 Ustawienia Mobil-O-Graph[®]

16.6.1 Konfiguracja dziennika

Wybierz odpowiedni okres w oknie Monitora.

Pod okresem dziennym ustaw następujące elementy:

- godziny (początek danego okresu),
- liczbę pomiarów w określonym okresie,
- wyświetlanie pomiarów na ciśnieniomierzu (wyświetlacz pomiaru),
- emitowanie sygnału dźwiękowego w trakcie pomiaru (brzęczyk)
- liczbę pomiarów PWA w określonym okresie.



Informacja

24-godzinny pomiar PWA jest możliwy tylko z kluczem licencyjnym, interfejsem Mobil-O-Graph[®] i Bluetooth[®]; wszelkie zapytania prosimy kierować do producenta.

16.6.2 Ustawienia wstępne

Funkcja ustawień wstępnych pozwala zapisać wybrany dziennik pomiarów.

1. Skonfiguruj wybrany dziennik w oknie **Przygotuj urządzenie**.
2. Wybierz opcję **Lista ustawień wstępnych**.
3. Wprowadź żądaną nazwę konfiguracji.
4. Kliknij **Zapisz**.

Podczas następnego przygotowywania monitora, wstępnie ustawiony dziennik pomiarów będzie dostępny do użytku. Kliknij opcję listy ustawień wstępnych, aby otworzyć zapisany dziennik pomiarów.

16.6.3 Gabinetowe pomiary ciśnienia tętniczego

Gabinetowe pomiary ciśnienia mają na celu zmniejszenie obciążenia personelu, poprawę jakości leczenia i zwiększenie komfortu pacjenta. Ciśnieniomierz może być przenoszony przez pacjenta po gabinecie (np. w poczekalni), a seria pomiarów jest przesyłana bezpośrednio do komputera biurowego przez Bluetooth[®]. Każdy pomiar jest przesyłany bezpośrednio, bezprzewodowo i automatycznie do oprogramowania HMS CS, gdzie może być analizowany bezpośrednio przez lekarza.

Gabinetowe pomiary ciśnienia tętniczego można wykorzystać:

- aby stworzyć szczegółowy i dokładny profil podsumowujący pacjenta



OSTRZEŻENIE

Systemu tego nie wolno używać do świadczenia usług monitorowania ciśnienia krwi za pomocą sygnałów alarmowych na salach operacyjnych lub oddziałach intensywnej terapii.

Przygotowanie ciśnieniomierza do gabinetowego pomiaru ciśnienia

Do powyższego rodzaju pomiaru używany jest interfejs Bluetooth® ciśnieniomierza. Jeśli wcześniej nie korzystałeś z interfejsu Bluetooth®, postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale „Połączenie Bluetooth®”.

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że ciśnieniomierz i komputer są włączone
- Sprawdź, czy interfejs do ciśnieniomierza jest znany oprogramowaniu HMS CS (jest sparowany)
- Zobacz, czy ciśnieniomierz jest połączony z oprogramowaniem HMS CS przez Bluetooth®

1. Po nawiązaniu połączenia Bluetooth® między oprogramowaniem HMS CS a ciśnieniomierzem kliknij przycisk **Przygotuj urządzenie**.

Otworzy się okno **Przygotuj urządzenie**.

2. Aktywuj przełączniki **In-office** i **Bluetooth®**.
3. W razie potrzeby aktywuj również przełącznik **PWA**; wymaga to licencji PWA.
4. Ustaw odpowiednie okresy czasu. Opcje obejmują 30,15,12 itd.
5. Jeśli przyciski w oknie przygotowania monitora są zaznaczone na **czerwono**, kliknij na nie. Odpowiednie ustawienia zostaną dostosowane.
6. Zapisz ustawienia, klikając **Zapisz**.
7. Załóż mankiet na ramię pacjenta i podłącz przewód mankietu do ciśnieniomierza.



OSTRZEŻENIE

Należy zwrócić uwagę na ostrzeżenia w instrukcji obsługi ciśnieniomierza.

8. Upewnij się, że ciśnieniomierz działa prawidłowo, a następnie naciśnij przycisk START , aby rozpocząć pomiar ręczny.
9. Poczekaj na zakończenie pierwszego automatycznego pomiaru, a następnie sprawdź, czy wyniki pomiarów zostały przesłane do oprogramowania HMS CS.



Informacja

Do aktywacji pomiarów gabinetowych wymagany jest pomyślny pomiar!

Przypisywanie otrzymanych serii pomiarowych

Po pierwszym pomiarze w oprogramowaniu pojawi się okno **Pomiarów gabinetowych**.

10. Kliknij **Przypisz**.

Pojawi się okno **Wyboru**.

„Proszę wybrać pacjenta, któremu ma zostać przypisana dana seria pomiarów”.

11. Serie pomiarów można przypisać do aktualnie otwartego pacjenta lub do innego pacjenta, odpowiednio po wyborze z listy pacjentów.

17 Analiza fali tętna (PWA)

Oprogramowanie HMS CS w połączeniu z ciśnieniomierzem oferuje nie tylko konwencjonalny 24-godzinny pomiar ciśnienia krwi, ale także zintegrowany system analizy fali tętna (PWA) do pomiarów gabinetowych. Funkcję tę można włączyć za pomocą klucza licencyjnego PWA lub klucza sprzętowego PWA. Klucz licencyjny bądź klucz sprzętowy można uzyskać w firmie IEM GmbH lub u wyspecjalizowanego dostawcy.

Analiza fali tętna opiera się na założeniu, że krzywa ciśnienia tętniczego zawiera informacje hemodynamiczne, które wykraczają poza wartości mierzone obwodowo. Służy do analizy wszystkich informacji związanych z falą tętna w centralnej aortie.

Emitowane są następujące wartości:

Przeznaczenie	Jednostka	Komentarz
Gabinet BP		
Centralne skurczowe ciśnienie krwi (cSys)	mmHg	
Centralne rozkurczowe ciśnienie krwi (cDia)	mmHg	
Centralne ciśnienie tętna (cPP)	mmHg	
Wzmocnienie ciśnienia tętna		Niedostępne w USA
Hemodynamiczny		
Objętość wyrzutowa serca(SV)	ml	Niedostępne w USA
Rzut serca	l/min	Niedostępne w USA
Całkowity opór obwodowy(TVR)	s·mmHg/ml lub dyn·s/cm ⁵	Niedostępne w USA
Wskaźnik sercowy	l/min·1/m ²	Niedostępne w USA
Sztywność naczyń krwionośnych		
Wzrost ciśnienia	mmHg	Niedostępne w USA
Wskaźnik augmentacji @75 [90 % CI*]	%	Na terenie Stanów Zjednoczonych: u pacjentów w wieku co najmniej 40 lat
Prędkość fali tętna (PWV) [90 % CI*]	m/s	Niedostępne w USA

* Przedział ufności

Analiza fali tętna wykonywana jest w gabinecie. Dostępne są zarówno pojedyncze, jak i potrójne pomiary PWA. Potrójny pomiar PWA obejmuje trzy kolejne pomiary z krótką przerwą między każdym z nich. Metoda ta, służy do wykrywania ewentualnego nadciśnienia białego fartucha w gabinecie lekarskim.

Gabinetowe pomiary analizy fali tętna

17.1.1 Klucz licencyjny PWA dla Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph® BT

Klucz licencyjny jest wymagany do przeprowadzenia analizy fali tętna za pomocą urządzeń Mobil-O-Graph® lub Tel-O-Graph® BT.

Klucz licencyjny jest dostępny u producenta.



Informacja

Pomiar PWA jest możliwy wyłącznie z interfejsem Bluetooth®.

Instalacja:

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że ciśnieniomierz / urządzenie pomiarowe i komputer są włączone
- Sprawdź, czy interfejs Bluetooth® do ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego jest znany oprogramowaniu HMS CS (jest sparowany)
- Upewnij się, że ciśnieniomierz jest połączony z oprogramowaniem HMS CS przez Bluetooth®

1. Po nawiązaniu połączenia Bluetooth® między HMS CS a ciśnieniomierzem / urządzeniem pomiarowym kliknij przycisk **Przygotuj urządzenie**.

Otworzy się okno **Przygotuj urządzenie**.

2. Wybierz zakładkę **Aktywacja**.

3. Wprowadź klucz licencyjny i kliknij **Wyślij**.

Pojawi się okno z informacją, że licencja PWA Flatrate została aktywowana.

4. Kliknij **OK**, a następnie **Zapisz**.

Licencja PWA Flatrate została pomyślnie aktywowana.



Informacja

W oknie **Przygotuj urządzenie** na zakładce **Test urządzenia** jest wyświetlana informacja, czy dla danego urządzenia dostępna jest aplikacja PWA Flatrate.

17.2 Klucz sprzętowy PWA dla Mobil-O-Graph® (Niedostępne w USA)

Funkcja pomiaru gabinetowego PWA jest dostępna w oprogramowaniu Mobil-O-Graph® począwszy od wersji 200007 w połączeniu z HMS CS w wersji 2.0 lub nowszej.

Jeśli chcesz używać Mobil-O-Graph® do analizy fali tętna, będziesz potrzebować klucza sprzętowego USB. Klucz licencyjny jest dostępny u producenta.

Instalacja:

1. Włóż klucz licencyjny PWA do wolnego gniazda USB w komputerze.
2. Następnie rozpoczęj pomiar PWA.

► Informacja

24-godzinny pomiar analizy fali tętna nie jest możliwy przy użyciu klucza licencyjnego PWA.

17.3 Gabinetowe pomiary analizy fali tętna

17.3.1 Indywidualna analiza fali tętna

► Informacja

Indywidualne pomiary PWA są możliwe przy użyciu Mobil-O-Graph® (klucz licencyjny lub klucz sprzętowy) /Tel-O-Graph® BT (klucz licencyjny).

Indywidualny pomiar PWA jest możliwy tylko z interfejsem Bluetooth®.

Przeprowadzenie indywidualnej analizy fali tętna:

Pre-conditions:

- Upewnij się, że ciśnieniomierz / urządzenie pomiarowe i komputer są włączone
- Sprawdź czy, interfejs ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego jest znany oprogramowaniu HMS CS (jest sparowany)

1. Załącz mankiet ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego pacjentowi i podłącz go do urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Zwrć uwagę na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego.

2. Wybierz odpowiedniego pacjenta lub stwórz nowego pacjenta w oprogramowaniu HMS CS.

Pomiar PWA jest zawsze przypisywany do aktualnie otwartego pacjenta.



Informacja

Przed wykonaniem pomiaru PWA, upewnij się że informacje odnośnie wieku, rozmiaru i wagi pacjenta są wprowadzone do oprogramowania HMS CS.

3. Podłącz ciśnieniomierz do oprogramowania HMS CS przez **Bluetooth®**.
Otworzy się okno **Akcja urządzenia**.
4. Kliknij **Pomiar PWA**.
Otworzyć się okno **Pomiar PWA**.
5. Kliknij **OK**, aby potwierdzić, że założyłeś mankiet do pomiaru ciśnienia krwi.
Rozpocznie się pomiar PWA.
6. Po pomyślnym zakończeniu całego procesu pomiaru PWA kliknij przycisk **Zapisz**.

17.3.2 Potrójna analiza fali tętna



Informacja

Indywidualne pomiary PWA są możliwe przy użyciu Mobil-O-Graph® (klucz licencyjny lub klucz sprzętowy) /Tel-O-Graph® BT (klucz licencyjny).

Potrójny pomiar PWA jest możliwy tylko z interfejsem Bluetooth®.

Przeprowadzenie potrójnej analizy fali tętna:

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że ciśnieniomierz / urządzenie pomiarowe i komputer są włączone
- Sprawdź czy, interfejs Bluetooth® ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego jest znany oprogramowaniu HMS CS (jest sparowany)

7. Załóż mankiet ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego pacjentowi i podłącz go do urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Zwróć uwagę na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego.

8. Wybierz odpowiedniego pacjenta lub stwórz nowego pacjenta w oprogramowaniu HMS CS.
Potrójny pomiar PWA jest zawsze przypisywany do aktualnie otwartego pacjenta.



Informacja

Przed wykonaniem pomiaru PWA, upewnij się że informacje odnośnie **wieku, rozmiaru i wagi** pacjenta są wprowadzone do oprogramowania HMS CS.

9. Podłącz ciśnieniomierz do oprogramowania HMS CS przez **Bluetooth®**.

Otworzy się okno **Akcja urządzenia**.

10. Kliknij **Potrójny pomiar PWA**.

Otworzy się okno **Potrójny pomiar PWA**.

11. Kliknij **OK**, aby potwierdzić, że założyłeś mankiet do pomiaru ciśnienia krwi.

Rozpocznie się **Potrójny pomiar PWA**.



Informacja

Jeżeli poziom naładowania baterii urządzenia pomiarowego jest niewystarczający do pomiaru, pojawi się następujący symbol ostrzegawczy:



Informacja

Jeśli jakość pomiaru jest niska, system automatycznie wykona dodatkowy pomiar.

12. Po pomyślnym zakończeniu całego procesu pomiaru PWA, kliknij przycisk **Zapisz**.

Zostanie wyświetcone okno **statystyk PWA** zawierające listę trzech pomiarów PWA do porównania. Poszczególne pomiary są wyświetlane w różnych kolorach.

13. Kliknij **Drukuj**, aby wydrukować statystyki.

14. Zamknij okno **Statystyki**, klikając **OK**.

Nie jest możliwe odzyskanie zamkniętego okna. Poszczególne pomiary PWA pojawiają się następnie kolejno na liście już wykonanych pomiarów.

17.4 24-godzinna analiza fali tętna



Informacja

24-godzinny pomiar PWA jest możliwy wyłącznie przy użyciu urządzenia Mobil-O-Graph® i klucza licencyjnego PWA.

24-godzinny pomiar PWA jest możliwy tylko z interfejsem Bluetooth®.

17.4.1 Przeprowadzanie 24-godzinnej analizy fali tętna przy użyciu Mobil-O-Graph®

Czynności wstępne:

- Upewnij się, że ciśnieniomierz / urządzenie pomiarowe i komputer są włączone
- Sprawdź czy, interfejs Bluetooth® ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego jest znany oprogramowaniu HMS CS (jest sparowany)

1. Podłącz ciśnieniomierz do oprogramowania HMS CS przez **Bluetooth®**.
Otworzy się okno **Akcja urządzenia**.
2. Po nawiązaniu połączenia Bluetooth® między oprogramowaniem a ciśnieniomierzem kliknij przycisk **Przygotuj urządzenie**.
Otworzy się okno **Przygotuj urządzenie**.
3. W okresach dziennych można ustawić liczbę pomiarów PWA.
4. Ustaw liczbę pomiarów PWA w okresach dziennych. Dostępne opcje to 30,15,12 itd., Chociaż zależą one od liczby pomiarów ciśnienia krwi.
5. Jeśli przyciski w oknie **Przygotuj urządzenie** są zaznaczone na **czerwono**, kliknij na nie.
Odpowiednie ustawienia zostaną dostosowane.
6. Zapisz ustawienia, klikając na **Zapisz**.
7. Załóż mankiet na ramię pacjenta i podłącz przewód mankietu do ciśnieniomierza.



OSTRZEŻENIE

Zwrót uwagi na ostrzeżenia zawarte w instrukcji obsługi ciśnieniomierza / urządzenia pomiarowego.

8. Upewnij się, że ciśnieniomierz działa prawidłowo, a następnie naciśnij przycisk START , aby rozpocząć pomiar ręczny.



Informacja

Po zakończeniu pomiaru ciśnienia krwi zostanie wykonany pomiar PWA, a urządzenie ponownie rozpocznie pompowanie do ciśnienia rozkurczowego i rejestrację tętna w tym punkcie.

17.4.2 Przesyłanie i interpretacja 24-godzinnej analizy fali tętna

Dane są przesyłane i analizowane w taki sam sposób, jak konwencjonalne 24-godzinne automatyczne pomiary ciśnienia tętniczego.

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Przenoszenie i przechowywanie wyników pomiarów długoterminowych”.

17.5 Wyświetlanie analizy fali tętna

Po pomyślnym ukończeniu pomiaru gabinetowego PWA zostanie wyświetlona następująca analiza:

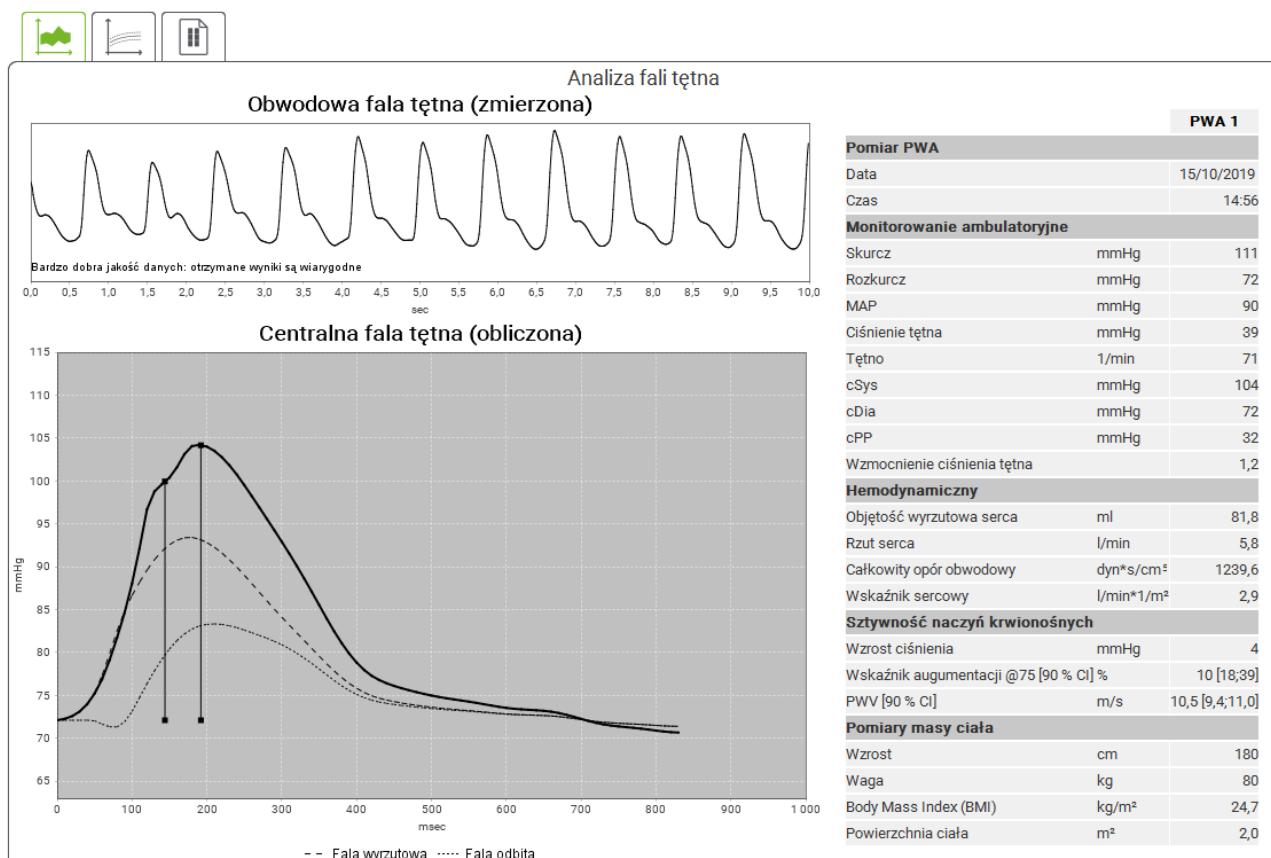


Fig. 2: Przedstawienie analizy fali tętna w systemie HMS CS

Na podstawie 10 pomiarów fali tętna wyznaczana jest przefiltrowana i średnia fala tętna, która z kolei jest wykorzystywana do obliczenia centralnej fali tętna aorty.

Wskaźnik wzmacnienia (Alx) jest wielokrotnie cytowany w literaturze medycznej jako zależny od płci, wieku i tętna. Dlatego preferowane jest stosowanie standardowej prezentacji opartej na tych parametrach. Referencyjny wskaźnik wzmacnienia jest początkowo określany przy częstotliwości akcji serca 75 uderzeń na minutę przy użyciu regresji empirycznej⁶. Ten parametr jest wówczas znany jako Alx @ 75. Gdyby zbadać reprezentatywną próbkę populacji, jak opisano na przykład w⁷, wynikiem byłoby zależne od wieku oszacowanie dla Alx @ 75 plus powiązany przedział ufności. Te niezwykle

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

istotne badania ujawniły również znaczną różnicę w średnim Alx @ 75 między mężczyznami i kobietami.

Przedstawione poniżej średnie wartości z 90% przedziałami ufności zostały określone na podstawie kilku badań wewnętrznych⁸ z wewnętrznie zebraną reprezentatywną próbą około 2000 osób z populacji. Podobnie jak we wcześniej wspomnianych badaniach, pomiary wykonane wewnętrznie wykazały wzrost Alx do wieku 55 lat. Obie płci osiągnęły wtedy plateau. Różnica płci w Alx wynosi od 8 do 10%. W przypadku, gdy wartości pomiaru przekraczają przedziały specyficzne dla płci i wieku, zaleca się dalsze badania zgodnie z Europejskimi wytycznymi dotyczącymi leczenia nadciśnienia⁹ w celu ustalenia przyczyn zaburzenia.

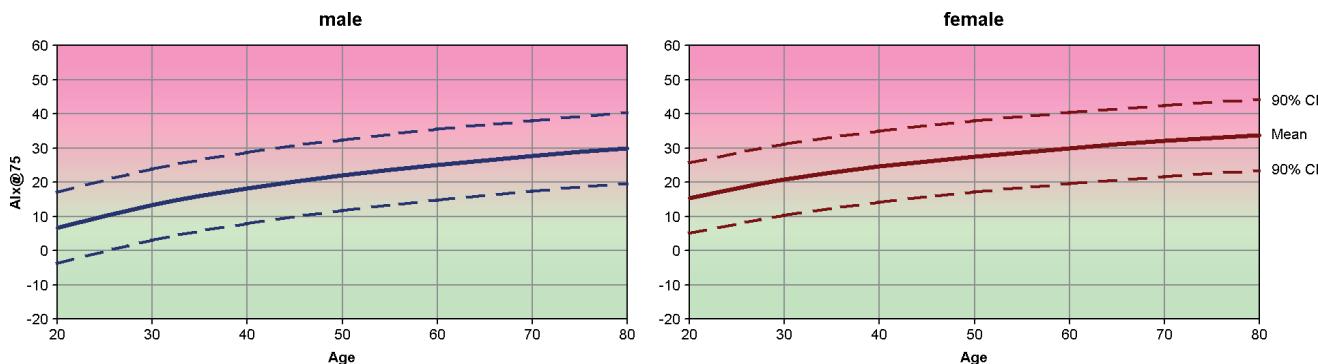


Fig. 3: Wartość średnia i 90% przedział ufności dla Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261.

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Historia Alx i PWV

Aby otworzyć historię Alx i PWV, wybierz zakładkę **Sztywność naczyń tętniczych** .

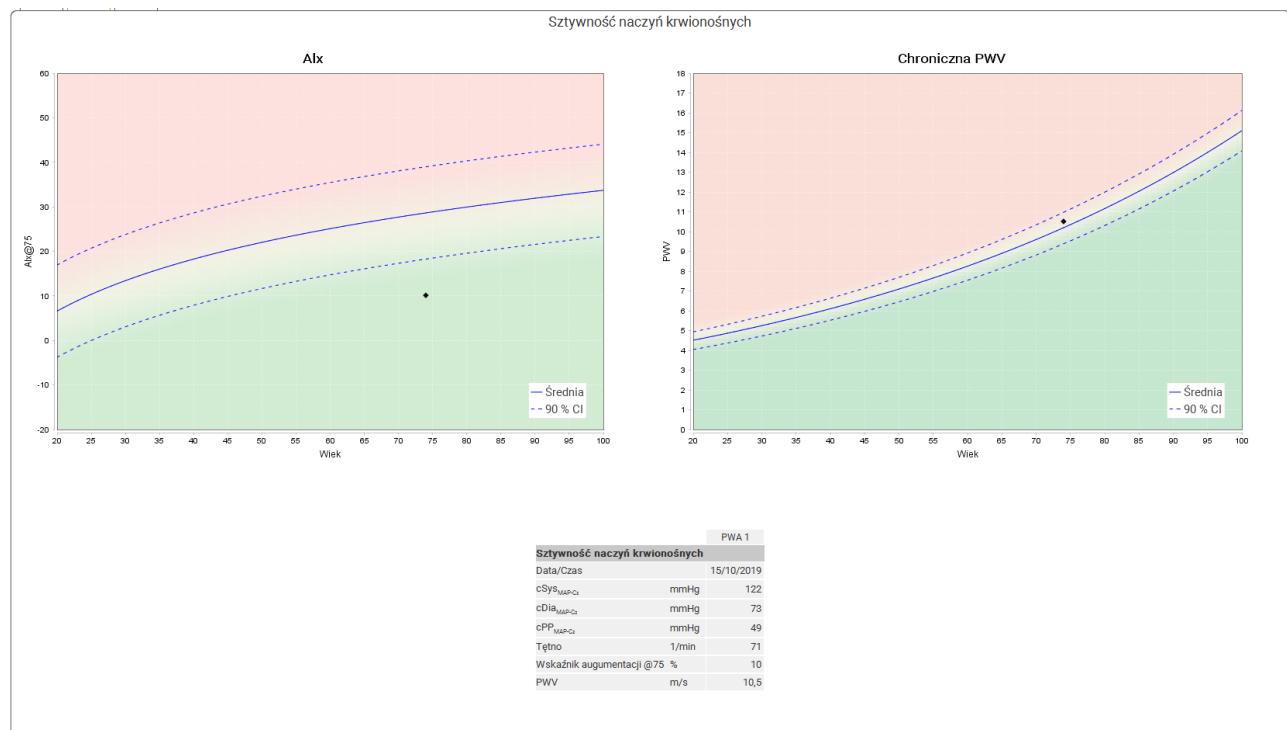


Fig. 4: Historia Alx pokazuje Alx @ 75 w zależności od wieku.

18 Komunikaty o błędach

Ogólne

Komunikat o błędzie	Possible cause	Rozwiążanie
Nie można otworzyć / wyświetlić danych pomiarowych w oprogramowaniu HMS CS.	Wystąpił błąd podczas przechowywania danych pacjenta.	Usuń danego pacjenta (pasek narzędzi) i utwórz go ponownie.
Brak numeru pacjenta	Urządzenie nie zostało zainicjalizowane (tj. Numer pacjenta nie został przesłany podczas przygotowywania pomiaru).	Numer pacjenta można przesyłać po pomiarze. Nie wpłynie to w negatywny sposób na dane pomiarowe.
Wystąpił problem z połączeniem między urządzeniem a komputerem.	Ustawiono nieprawidłowy interfejs COM.	Ustaw prawidłowy interfejs.
Nieprawdopodobne dane.	Ten komunikat o błędzie pojawia się, jeśli oprogramowanie biurowe próbuje otworzyć pacjenta i używa w tym procesie nieprawidłowego identyfikatora GDT.	W takim przypadku skontaktuj się z obsługą klienta oprogramowania biurowego.
Niewłaściwy format adresu URL.	Prawdopodobnie w źródle danych wystąpił błąd wpisywania.	Sprawdź, czy użyłeś znak \ zamiast /.

Mobil-O-Graph®

Komunikat o błędzie	Possible cause	Rozwiązańie
Godzina i data ciśnieniomierza nie zostały zaktualizowane i różnią się od ustawionych w oprogramowaniu HMS CS.	Ciśnieniomierz był przez długi czas przechowywany bez baterii.	Datę i godzinę można zresetować za pomocą oprogramowania HMS CS po każdej wymianie baterii.
	Bateria zapasowa ciśnieniomierza jest wyczerpana. Nie przeprowadzono kontroli metrologicznej ciśnieniomierza, którą należy przeprowadzać co dwa lata. (Bateria zapasowa jest wymieniana podczas kontroli metrologicznej).	Wyślij urządzenie do swojego dostawcy lub bezpośrednio do IEM GmbH w celu przeprowadzenia kontroli metrologicznej.
Wystąpił problem z połączeniem między ciśnieniomierzem a komputerem.	Ustawiono nieprawidłowy interfejs COM.	Ustaw prawidłowy interfejs.
	Wtyk lub gniazdo kabla jest uszkodzone.	Sprawdź wtyczkę i gniazdko ciśnieniomierza. Upewnij się, że bolce nie są wygięte; wygięte bolce mogą uniemożliwić kontakt.
	Ciśnieniomierz nie jest w trybie transmisji (na wyświetlaczu pojawia się godzina).	Wyłącz ciśnieniomierz i włącz go ponownie bez odłączania kabla.
W fazie nocnej nie prowadzono pomiarów.	Baterie zostały przedwcześnie wyczerpane.	Baterie mogą być uszkodzone (prosimy o kontakt z dystrybutorem).
	Pacjent wyłączył ciśnieniomierz.	Poinformuj pacjenta o potrzebie przeprowadzenia pełnego 24-godzinnego pomiaru.
Pomiar automatyczne nie zostało przeprowadzone.	Brak ręcznych pomiarów po zamontowaniu.	Prawidłowy pomiar musi być zawsze wykonywany ręcznie po zamontowaniu urządzenia.

Tel-O-Graph[®]

Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna	Rozwiązańie
Godzina i data ciśnieniomierza nie zostały zaktualizowane i różnią się od ustawionych w oprogramowaniu HMS CS.	Ciśnieniomierz był przez długi czas przechowywany bez baterii.	Datę i godzinę można zresetować za pomocą oprogramowania HMS CS po każdej wymianie baterii.
	Bateria zapasowa ciśnieniomierza jest wyczerpana. Nie przeprowadzono kontroli metrologicznej ciśnieniomierza, którą należy przeprowadzać co dwa lata. (Bateria zapasowa jest wymieniana podczas kontroli metrologicznej).	Wyślij urządzenie do swojego dostawcy lub bezpośrednio do IEM GmbH w celu przeprowadzenia kontroli metrologicznej.

IEM® HMS CS



Manual de instruções:

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

a partir da versão 6.2

O HMS CS é usado para avaliar medições com o Mobil-O-Graph® ou Tel-O-Graph®.

Para os EUA: Cuidado: a lei federal restringe a venda deste dispositivo por um médico ou por prescrição deste



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Alemanha

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

O conteúdo deste manual de instruções não pode ser reproduzido nem divulgado sem autorização por escrito da IEM GmbH.

O software de avaliação é protegido por direitos autorais e é propriedade do fabricante. Todos os direitos estão reservados. O software de avaliação não deve ser lido, copiado, descompilado, revertido, desmontado ou trazido para um formato legível por humanos. Todos os direitos de utilização e propriedade do software permanecem com a IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Todos os direitos reservados.

Versão 5.1 – 13.03.2023 - PT

Table of contents

1	Introdução.....	7
1.1	Utilização correta	7
1.2	Utilização em desacordo com as determinações	8
2	Segurança.....	9
2.1	Definição de palavras de sinalização e símbolos utilizados	9
2.2	Indicações de segurança importantes.....	10
3	Descrição do HMS CS	11
4	Trabalhar com o HMS CS	12
5	Instalação do software	13
5.1	Pré-requisitos do sistema.....	14
5.2	Instalação para Windows®	15
5.2.1	Instalação do HMS CS a partir do website.....	15
5.3	Instalação para macOS.....	16
5.3.1	Instalação do HMS CS a partir do website.....	16
5.4	Atualização do HMS CS	16
6	Barra de símbolos	17
7	Iniciar e encerrar o HMS CS.....	18
8	Primeiros passos com o paciente-modelo	19
8.1	Informação do paciente.....	19
8.2	Tensão arterial - PWA.....	20
9	Processamento das informações do paciente	21
9.1	Criar novos pacientes	21
9.2	Selecionar pacientes já criados	21
9.3	Complementação e alteração da informação do paciente.....	22
9.4	Definir limites individuais de tensão arterial.....	22
9.5	Eliminar pacientes.....	22
9.6	Memorizar manualmente valores da pressão arterial	23
10	Configurações do programa (opções).....	24
10.1	Geral.....	24
10.1.1	Geral.....	24
10.1.2	Unidades	24
10.1.3	Calibração.....	25
10.1.4	Idioma.....	25
10.1.5	Base de dados	25
10.1.6	Limites globais de pressão arterial	26
10.1.7	Acerca.....	27

10.1.8	Importar MAPA.mdb.....	28
10.1.9	Importar GDT	28
10.1.10	Importar paciente.....	28
10.1.11	Memorizar dados	28
10.1.12	Recuperar dados	29
10.2	Configuração de portas.....	29
10.2.1	Configuração de portas Bluetooth®	30
10.2.2	Interface de série/USB	30
10.2.3	Eliminação do aparelho de medição da lista	31
10.3	Avaliação.....	31
10.4	Configurações GDT	32
10.5	Exportação.....	33
10.5.1	Nome do ficheiro de exportação.....	33
10.5.2	Formatação	33
10.5.3	Exportar CSV	33
10.6	Trilha de auditoria.....	33
10.7	Personalização	33
10.7.1	Imprimir.....	33
10.7.2	Logótipos	34
10.7.3	Cores.....	34
11	Imprimir.....	35
11.1	Imprimir medição da pressão arterial de consultório	35
11.2	Imprimir medição da pressão arterial de 24h.....	35
12	Exportar dados de medição.....	36
12.1	Exportar dados completos do paciente	36
12.2	Exportar medições individuais.....	36
13	Avaliação dos dados	37
13.1	Avaliar medição	38
13.2	Inserir diagnóstico para a série de medições	38
13.3	Guia Tensão arterial - PWA.....	39
13.3.1	Tabela de valores de medição.....	39
13.3.2	Perfil de pressão arterial	40
13.3.3	Diagrama de hastas.....	42
13.3.4	Relatório médico	43
13.3.5	Valores médios por hora.....	43
13.4	Comparação de várias séries de medições	44
13.4.1	24h AOP	44

13.4.2	Relatório do paciente	45
13.4.3	Rigidez arterial	46
13.5	Guia ECG	47
13.6	Guia Peso	48
14	HMS CS e Mobil-O-Graph®	49
14.1	Conexão via Bluetooth®	49
14.1.1	Emparelhar o monitor de pressão arterial com o HMS CS (Emparelhamento)	49
14.1.2	Preparar o monitor de pressão arterial para medição de longa duração	51
14.1.3	Iniciar medição de longa duração	52
14.1.4	Transmissão e armazenamento dos resultados de medições de longa duração	52
14.2	Ligaçao por cabo	54
14.2.1	Ligar o monitor de pressão arterial por cabo ao computador	54
14.2.2	Configurar o monitor de pressão arterial no HMS CS	55
14.2.3	Preparar o monitor de pressão arterial para medição de longa duração	56
14.2.4	Iniciar medição de longa duração	57
14.2.5	Ligar o monitor de pressão arterial novamente ao computador	58
14.2.6	Transmissão e armazenamento dos resultados de medições de longa duração	59
15	HMS CS e Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Conexão via Bluetooth®	60
15.1.1	Emparelhar o aparelho de medição de pressão arterial com o HMS CS (Emparelhamento)	60
15.1.2	Preparar o aparelho de medição de pressão arterial para medição da pressão arterial	62
15.1.3	Iniciar medição da pressão arterial	63
15.1.4	Transmissão e armazenamento dos resultados de medições da pressão arterial	64
16	Preparar aparelho	66
16.1	Lista de pacientes	66
16.2	Configurar relógio do aparelho	66
16.3	Aplicar ID do paciente	66
16.4	Testar aparelho	67
16.5	Eliminar medições/registos antigos	67
16.6	Configurações especiais Mobil-O-Graph®	68
16.6.1	Definir protocolo	68
16.6.2	Predefinição	68
16.6.3	Monitorização no consultório da pressão arterial	68
17	Análise de onda de pulso	71
17.1	Análise de onda de pulso no consultório	72
17.1.1	Chave de licença de AOP para Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT	72

17.2	Dongle de licença AOP para Mobil-O-Graph® (Não disponível nos EUA).....	73
17.3	Análise de onda de pulso no consultório.....	73
17.3.1	Análise de onda de pulso individual.....	73
17.3.2	Análise de onda de pulso tripla.....	74
17.4	24h AOP	76
17.4.1	Realização de uma AOP 24h com o Mobil-O-Graph®.....	76
17.4.2	Ler e avaliar a AOT 24h	77
17.5	Representação da análise de onda de pulso	77
17.5.1	Crónica Alx e VOP	79
18	Mensagens de erro.....	80

1 Introdução

Muito obrigado por ter escolhido o Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). Com este manual de instruções, ficará rapidamente familiarizado com o uso do HMS CS e com as suas finalidades versáteis.

Com o HMS CS pode

- transmitir resultados da medição através de uma interface em série/USB ou Bluetooth®
- Avaliar os resultados das medições para fins de análise utilizando várias formas de representação e gráficas
- Gerir os dados dos pacientes.

Os produtos IEM® que se seguem podem ser usados em combinação com o HMS CS:

- o monitor de pressão arterial 24 horas Mobil-O-Graph®
- o aparelho de medição da pressão arterial Tel-O-Graph®

► Nota

A funcionalidade ECG já não é suportada nesta versão do HMS CS.

Assim, a ligação do BEAM® com o HMS CS 6.2.0 e seguintes deixa de ser possível.

Além disso, as visualizações de dados de ECG e peso já não estão disponíveis.

Mais notas, também sobre recuperar dados de ECG e peso antigos, podem ser encontradas nos capítulos 13.5 Guia ECG e 13.6 Guia Peso.

Leia este manual de instruções com atenção antes da primeira colocação em funcionamento e mantenha-o num local seguro, para que as informações estejam sempre ao alcance quando forem necessárias.

► Nota

Se precisar do manual de instruções em formato de papel, entre em contacto com o seu fornecedor especializado ou com a IEM® GmbH.

1.1 Utilização correta

O software HMS CS e os acessórios associados são usados na preparação de dispositivos médicos para determinar a pressão arterial e o estado vascular de um paciente. O software foi concebido para recolher, analisar, formatar, exibir, imprimir e guardar parâmetros cardiovasculares para apoiar e monitorizar o diagnóstico e a hipertensão. Ao analisar os parâmetros da pressão arterial, o médico pode ajustar a medicação do paciente e dar-lhe conselhos específicos sobre o seu estilo de vida. O HMS CS só pode ser usado por um médico ou sob suas instruções. A análise dos dados HMS CS recolhidos e exibidos só pode ser feita por um médico.

Os seguintes dispositivos médicos podem ser colocados, durante a "utilização correta" em funcionamento com o software HMS CS:

- Em combinação com o monitor de pressão arterial Mobil-O-Graph® está o uso apropriado, a monitorização da pressão arterial de 24 horas e a análise das ondas de pulso (AOP)
- O aparelho de medição da pressão arterial Tel-O-Graph® pode ser operado com o HMS CS e é usado para a monitorização da pressão arterial e a análise das ondas de pulso (AOP).

Para dispositivos Tel-O-Graph®, a análise de ondas de pulso (AOP) não está disponível nos EUA. De um modo geral, os parâmetros que se seguem não estão disponíveis nos EUA:

- Amplificação da pressão da pulso
- Volume sistólico
- Débito cardíaco
- Resistência vascular total
- Índice cardíaco
- Pressão de aumentação
- Velocidade de onda de pulso



AVISO

Podem ser encontradas informações adicionais importantes sobre os dispositivos médicos Mobil-O-Graph® e Tel-O-Graph® e as suas funções nos manuais de instruções correspondentes!

1.2 Utilização em desacordo com as determinações

O HMS CS não pode ser utilizado para outra finalidade que não o processo aqui descrito de avaliação da pressão arterial/ECG e gestão de dados.

Em combinação com o Mobil-O-Graph® ou o Tel-O-Graph®, o HMS CS não se destina à monitorização emissora de alarmes em unidades de cuidados intensivos.

Não existe um conhecimento considerável do uso de HMS CS em recém-nascidos, mulheres grávidas e pré-eclâmpsia.



AVISO

Podem ser encontradas informações adicionais importantes sobre os produtos individuais (Mobil-O-Graph®, Tel-O-Graph®) e as suas funções nos manuais de instruções correspondentes!

2 Segurança

Leia atentamente as indicações de segurança antes da utilização do produto! É importante que tenha compreendido as informações neste manual de instruções. Em caso de dúvidas, por favor contacte a assistência técnica.

2.1 Definição de palavras de sinalização e símbolos utilizados

Para alertar para perigos e informações importantes, este manual de instruções contém os seguintes símbolos e palavras de sinalização:



AVISO

Short description of the danger

Este símbolo é utilizado em conjunto com a palavra-sinal **AVISO** e identifica um perigo iminente. A inobservância pode provocar ferimentos leves, moderados a graves ou a morte.



Atenção

Short description of the danger

Este símbolo é utilizado em conjunto com a palavra-sinal **ATENÇÃO** e identifica possíveis danos materiais. A inobservância pode provocar danos nos produtos ou nos seus respetivos acessórios.



Nota

A palavra de sinalização **Nota** identifica mais informações sobre o HMS CS..



Referência externa

O símbolo identifica referências a documentos externos, nos quais podem ser encontradas outras informações, a título opcional.



Dica

O símbolo identifica dicas práticas que facilitam o seu trabalho.

2.2 Indicações de segurança importantes



AVISO

O sistema não pode ser utilizado para a monitorização da pressão arterial com emissão de alarme durante as operações ou em unidades de cuidados intensivos.



Atenção

Para cumprir a segurança da proteção de dados, tenha, por favor, em atenção as seguintes indicações:

- Não configure qualquer acesso a convidados no computador.
- Utilize a função de proteção de dados do HMS CS para a proteção regular dos dados. O HMS CS não cria cópias de segurança automáticas.
- Atualize o seu sistema operativo, a firewall e o software antivírus com regularidade.
- Não use sistemas operativos, para os quais já não existe qualquer assistência.
- Certifique-se de que apenas pessoas autorizadas têm acesso ao seu computador..



Atenção

Para uma medição de pressão arterial a longo prazo, por favor tenha em atenção a pressão da bateria no aparelho de medição de pressão arterial. Se esta não for suficiente, será exibida uma mensagem correspondente no HMS CS!



Nota

É necessário conhecimento e experiência básicos dos sistemas operativos Windows® e macOS para operar o HMS CS..



Nota

- A análise de ondas de pulso fornece indicadores adicionais de possíveis riscos, no entanto, não deve ser um indicador suficiente para doenças individuais ou recomendações de tratamento.
- Chama-se a atenção para o facto de que, atualmente, não existem estudos clínicos contra métodos de referência do uso da análise de ondas de pulso em crianças.

3 Descrição do HMS CS

A pressão arterial é medida, transmitida e armazenada no HMS CS. Onde também é possível analisar os valores medidos de acordo com suas requisições.

As informações do paciente contêm todos os dados importantes, como:

1. Número pessoal do paciente (ID do paciente, campo obrigatório)
2. Nome (campo obrigatório)
3. Morada, telefone
4. dados pessoais (idade, género, etc.)
5. Medicação, historial médico, contactos de emergência

O HMS CS oferece-lhe várias opções para avaliar a MAPA de 24h. Pode exibir, selecionar ou imprimir os resultados no seu ecrã:

- Exibição de todas as medições individuais
- Avaliação estatística com valores médios da pressão arterial para todo o dia, bem como para valores médios horários diurnos e noturnos
- Valores extremos (máximos, mínimos)
- Frequência percentual dos valores de medição acima de um valor-limite definido
- Desvios-padrão
- Avaliações gráficas:
 - Curva envoltória dos valores médios horários
 - Gráfico de barras dos valores de medição
 - Curva dos valores de medição
 - Comparação de curvas para otimização da terapia

4 Trabalhar com o HMS CS



Nota

Exigimos conhecimento e experiência básicos dos sistemas operativos Windows® e macOS para operar o HMS CS.

Com o HMS CS, pode gerir e avaliar os dados medidos. Estes dados de medição são atribuídos por si ao paciente. Pode guardar um número indeterminado de séries de medições para cada paciente.

Os passos que se seguem são executadas no HMS CS:

Preparar a medição

- Iniciar o HMS CS
- Selecionar ou criar um novo paciente
- Ligar o aparelho de medição ao HMS CS
- Preparar aparelho

Processar os dados de medição

- Iniciar o HMS CS
- Selecionar paciente
- Ligar o HMS CS ao aparelho de medição
- Ler os valores de medição do aparelho de medição
- Avaliar os dados de medição
- Encerrar o HMS CS.

5 Instalação do software

O software HMS CS pode comunicar com o aparelho de medição através de diferentes configuração de portas. As conexões possíveis são:

- Bluetooth®,
- Cabo com interface serial (por exemplo, COM1, 2, ...),
- Cabo com interface USB,



Nota

O Bluetooth® não está disponível no sistema operativo macOS.

Reinstalação:

Descarregar o HMS CS a partir do seguinte URL: www.iem.de/hmscs.

Atualização de software:

Recomendamos que a atualização do software HMS CS seja feita pelo nosso parceiro formado, no local.



Nota

Se utilizar um cabo com uma interface USB, por favor instale os controladores USB antes de conectar o cabo ao computador.



Atenção

Para cumprir a segurança da proteção de dados, tenha, por favor, em atenção as seguintes indicações:

- Não configure qualquer acesso a convidados no computador.
- Utilize a função de proteção de dados do HMS CS para a proteção regular dos dados. O HMS CS não cria cópias de segurança automáticas.
- Atualize o seu sistema operativo, a firewall e o software antivírus com regularidade.
- Não use sistemas operativos, para os quais já não existe qualquer assistência.
- Certifique-se de que apenas pessoas autorizadas têm acesso ao seu computador.

5.1 Pré-requisitos do sistema

Computador

- Processador: mín. 1 GHz
- Memória de trabalho: mín. 2 GB de RAM
- Memória do disco rígido: mín. 500 MB
- Resolução: mín. 1024x768 pixéis
- Pelo menos uma interface USB livre

Sistema operativo

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (sem suporte o Bluetooth[®])



Nota

O Bluetooth[®] não está disponível no sistema operativo macOS.

Software

- Java Runtime Environment

Bluetooth[®]

- Adaptador USB Bluetooth[®]
- Bluetooth[®] 2.1 ou superior
- Versão USB 2.0 ou superior

Adaptador USB Bluetooth[®] testado:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Mini adaptador USB
- HAMA[®] Nano v2.1



Nota

Os controladores e o software da marca BlueSoleil não são suportados pelo IEM e podem levar a complicações na comunicação dos aparelhos.

5.2 Instalação para Windows[®]

Procedimento:

- Instalar o HMS CS.
- Se estiver a usar um cabo USB, instale o controlador USB.
- Conecte o cabo USB e/ou o adaptador USB Bluetooth[®] ao computador.

5.2.1 Instalação do HMS CS a partir do website

1. Descarregar o HMS CS a partir do seguinte URL: www.iem.de/hmscs.
2. Descompacte o ficheiro .ZIP descarregado.
3. Clique no ficheiro Setup.exe para iniciar o programa de instalação.
4. Selecione o idioma desejado.
5. Clique em Next na nova janela para iniciar a instalação do HMS CS. Surge o assistente de instalação.
6. Siga as instruções no ecrã.
7. Com isso, a instalação do software fica concluída.

Instalação do controlador USB.



Nota

Se utilizar um cabo com uma interface USB, por favor instale os controladores USB antes de conectar o cabo ao computador.

1. No menu de instalação, clique em Controlador do cabo USB.
2. Siga as instruções no ecrã.

Com isso, a instalação do software fica concluída.

5.3 Instalação para macOS

Procedimento:

- Instalar o HMS CS.

5.3.1 Instalação do HMS CS a partir do website

1. Descarregar o HMS CS a partir do seguinte URL: www.iem.de/hmscs.
2. Descompacte o ficheiro .ZIP descarregado.
3. Abra o diretório macOS.
4. Mova o ficheiro HMS.dmg para o diretório do programa e execute-o.
5. Selecione o idioma desejado.
6. Clique em Next na nova janela para iniciar a instalação do HMS CS. Surge o assistente de instalação.
7. Siga as instruções no ecrã.
8. Com isso, a instalação do software fica concluída.

5.4 Atualização do HMS CS

A atualização de um software de gestão da hipertensão Hypertension Management Software CS já instalado para a versão mais recente, não se diferencia de uma reinstalação normal do respetivo software. As configurações já realizadas não são alteradas durante a atualização. Em relação às configurações GDT e de rede, o utilizador não necessita de ter nada em consideração durante uma atualização. Antes de atualizar o Hypertension Management Software Client Server (HMS CS), recomenda-se a realização de uma cópia de segurança de dados.

Recomendamos que a atualização do software HMS CS seja feita pelo nosso parceiro formado, no local

6 Barra de símbolos

A barra de símbolos encontra-se na parte superior da janela de trabalho. Ele contém botões (símbolos) para o acesso rápido a funções importantes.



Dica

Se permanecer com o rato sobre um símbolo, será exibido um breve texto explicativo (dica de ferramenta).

Símbolo	Significado+
	Novo paciente
	Lista de pacientes
	Comunicação do dispositivo
	Opções
	Eliminar entrada
	Exportar
	Imprimir

7 Iniciar e encerrar o HMS CS

Consultar o programa

Clique duas vezes no símbolo **IEM**  no seu Ambiente de trabalho.

O HMS CS é iniciado. São exibidas informações sobre o progresso do carregamento do programa.

Encerrar programa

Clique no **X** no canto superior direito da janela de trabalho.

8 Primeiros passos com o paciente-modelo

Se tiver instalado o HMS CS com sucesso, poderá experimentar funções importantes usando o paciente-modelo *John Doe* ou *John Doe Jr. (Junior)*.

Com o paciente-modelo *John Doe Jr. (Junior)*, receberá informações adicionais sobre o estudo utilizado, que pode ser definido sob o limite global de pressão arterial em crianças (ver também o capítulo "Limites globais de pressão arterial").

1. Clique duas vezes no símbolo **IEM** no seu Ambiente de trabalho.

O HMS CS é iniciado. São exibidas informações sobre o progresso do carregamento.



Segue-se a exibição da janela de trabalho.



2. Clique no símbolo **Lista de pacientes** .

É exibida a janela **Lista de pacientes**.

3. Clique na linha com **John Doe** e, de seguida, clique em **Aceder a paciente**.

A guia **Informação do paciente** sobre John Doe é exibida.

Encontram-se disponíveis os seguintes separadores:

- Informação do paciente
- Pressão arterial-AOP

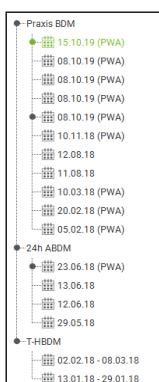
8.1 Informação do paciente

A guia **Informação do paciente** contém várias áreas: Morada, dados do paciente (ID do paciente, data de nascimento, peso, etc.), limites de pressão arterial, contactos de emergência, historial médico e medicação.

8.2 Tensão arterial - PWA

1. Clique na guia **Tensão arterial - PWA** para visualizar os dados de medição de John Doe.

A guia **Tensão arterial - PWA** contém uma lista à esquerda com diferentes categorias e as medições já efetuadas.



2. Clique, por exemplo, num dos dados de medição disponíveis na categoria MAPA de 24h.

A data de medição selecionada fica verde e a tabela de medições associada é exibida.

Os valores destacados a vermelho são valores de medição que estão fora dos valores-limite especificados.

3. Para exibir outras avaliações, clique nos símbolos de avaliação desejados.
4. Para imprimir a medição selecionada, clique no símbolo Imprimir na barra de símbolos.

Barra de símbolos para avaliação:



Dica

Se permanecer com o rato sobre um símbolo, será exibido um breve texto explicativo (dica de ferramenta).

9 Processamento das informações do paciente

As informações do paciente são armazenadas numa base de dados. Você pode:

- Registar novos pacientes,
- Editar dados de pacientes já registados,
- importar informações de pacientes existentes a partir de outra fonte (GDT).

Pode alterar todas as informações de pacientes, a qualquer momento, após o registo.

9.1 Criar novos pacientes

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo  de **Novo paciente**.

Surge a janela **Novo paciente**.



Nota

ID do paciente, apelido e data de nascimento são campos obrigatórios (estas indicações são critérios de classificação ou pesquisa), todas as restantes indicações são opcionais.

2. Para guardar o novo paciente, clique em **Gravar**.

Para anular o novo paciente, clique em **Cancelar**.

Em ambos os casos, regressa à janela de trabalho.

A guia **Informação do paciente** mostra os dados do novo paciente. Ela contém várias áreas: Morada, dados do paciente, limites de pressão arterial, contactos de emergência, historial médico e medicação.

9.2 Selecionar pacientes já criados

De todos os pacientes já registados no HMS CS, selecione um paciente para

- editar a sua informação de paciente,
- avaliar as suas medições anteriores,
- preparar o aparelho de medição para este paciente ou
- transferir os valores da medição recém-obtidos do aparelho de medição para o HMS CS.

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de paciente** .

É exibida a janela **Lista de paciente** com todos os pacientes já registados no HMS CS.

2. Quando visualizar o paciente desejado na janela, clique na respetiva entrada da lista e clique em **Aceder a paciente**.



Dica

É ainda mais rápido se **clicar duas vezes** na entrada da lista com o botão esquerdo do rato.

Para encontrar um paciente:

1. Digite o **apelido, nome ou ID do paciente** no campo de pesquisa, no canto superior direito. Enquanto está a escrever, o HMS CS pesquisa a lista de pacientes e exibe os pacientes encontrados.
2. Clique na respetiva entrada da lista e depois em **Aceder a paciente**.

Se não encontrar o paciente desejado:

Clique em **Novo paciente** para inscrever um novo paciente (ver também capítulo "").

9.3 Complementação e alteração da informação do paciente

Para alterar a morada ou os dados do paciente, clique duas vezes no campo a ser alterado e introduza as novas informações nos respetivos campos.

Para guardar as alterações, clique em **Gravar**.

Para adicionar **contactos de emergência, antecedentes clínicos e medicamentação**, clique em **Nova entrada** no campo correspondente.

É exibida uma outra janela de **contacto de emergência**.

1. Digite as novas informações nos campos correspondentes.
2. Para assumir os novos dados, clique em **Gravar**.

A janela desaparece.

9.4 Definir limites individuais de tensão arterial

No campo **Limites de tensão arterial**, clique no botão desejado, **MAPA, Individual ou Dipping** na guia Informação do paciente.

Clique duas vezes no campo correspondente, abre-se a janela de edição, onde é possível definir os valores-limite de pressão arterial do paciente atualmente aberto ou redefinir para o padrão.

Modifique os valores desejados e clique em **Gravar**.

Se os valores-limite forem excedidos, os respetivos resultados da medição são marcados em conformidade nas avaliações.

9.5 Eliminar pacientes

Abra um paciente e, na barra de símbolos, clique no símbolo **Eliminar** .

Responda à solicitação de confirmação 'Eliminar paciente' com **Sim**.

O paciente atual, incluindo todos os dados de medição, é removido da base de dados.

9.6 Memorizar manualmente valores da pressão arterial

O campo de função especial **PA no consultório** destina-se a medições de pressão arterial que você, enquanto médico, ou paciente, determina com o próprio aparelho de medição.

Para memorizar os seus valores de medição de pressão arterial no HMS CS, pode

- inserir por si mesmo valores que o paciente lhe comunica
- transferir valores que o monitor de pressão arterial regista diretamente do aparelho de medição via transferência de dados

Para inserir manualmente valores de medição:

1. Na janela de trabalho, clique na guia **Pressão arterial - AOP**.
2. Na lista à esquerda clique em **PA no consultório**.
O campo **PA no consultório** é exibido a verde.
3. Clique em **PA no consultório** novamente, mas com o botão direito do rato.
4. Selecione o campo **Medição manual**.
5. Insira os valores de medição, a data e a hora (a data e a hora atuais são inseridas automaticamente).
6. Clique em **Gravar**.

10 Configurações do programa (opções)

Clique na barra de símbolos, no símbolo **Opções** .

Estão disponíveis os seguintes separadores:

- Geral
- Configuração de portas
- Avaliação
- Configurações GDT
- Exportação
- Trilha de Auditoria
- Personalização

10.1 Geral

As seguintes configurações do HMS CS podem ser visualizadas em **Geral** e, se necessário, alteradas.

- Geral
- Unidades
- Calibração
- Idioma
- Base de dados
- Limites globais de pressão arterial
- Acerca...
- Nome do dispositivo
- Importar
- Dados de segurança

10.1.1 Geral

Em **Geral**, pode usar as **Chaves de ativação** para exibir a lista de pacientes após o arranque do programa, ativar o Bluetooth® e resumir a série de medições SBPM.

Com a AOP tripla, também pode alterar a duração da pausa entre as medições individuais.

10.1.2 Unidades

A **unidade de peso**, **unidade de comprimento** e a **unidade resistência vascular** podem ser alteradas.

Para o efeito, clique no campo a ser alterado e selecione a unidade desejada.

10.1.3 Calibração

Pode usar a chave de ativação **Permitir calibração externa** para autorizar a calibração externa dos aparelhos de medição e determinar o intervalo de calibração.

10.1.4 Idioma

A interface do utilizador está disponível em vários idiomas.

Para alterar o idioma:

1. Na barra de símbolos, clique no símbolo **Opções** e depois em **Idioma**, no campo **Geral**.
É exibida a janela **Idioma**.
2. Selecione o idioma desejado na lista suspensa.
3. Clique em **Gravar**.
A janela desaparece.
4. Para que as alterações sejam válidas, saia do HMS CS e inicie-o novamente.

10.1.5 Base de dados

Os pacientes e os dados de medição associados são armazenados numa base de dados. Aqui, especifica informações para aceder à base de dados. Pode obter informações adicionais com o seu fornecedor especializado ou diretamente na IEM GmbH.

1. Na barra de símbolos, clique no símbolo **Opções** e depois em **Base de dados**.
É exibida a janela **Base de dados**.
2. Efetue as alterações desejadas.
3. Clique em **Gravar**.
A janela desaparece.
4. Para que as alterações sejam válidas, saia do HMS CS e inicie-o novamente.

10.1.6 Limites globais de pressão arterial

Pode definir valores-limite globais para pressão arterial sistólica e diastólica. Se os valores-limite forem excedidos, os respetivos resultados da medição são marcados em conformidade nas avaliações.

Estes valores são gravados automaticamente como valores-limite para pacientes recém-criados.

A determinação dos limites de pressão arterial nas crianças e jovens entre os 0 e 17 anos é realizada com ajuda das tabelas de referência do estudo KiGGS (estudo de saúde de crianças e jovens)¹, com as quais é possível descrever de forma abrangente a situação de saúde das crianças que vivem na Alemanha. Este mostrou que os limites de pressão arterial, nas crianças e adolescentes, dependem da idade, sexo e altura.

A European Society for Hypertension (Sociedade Europeia de Hipertensão) (ESH) publicou tabelas² abrangentes em 2010 que são a base dos valores-limite do HMS CS. Os valores-limite são determinados de acordo com 95% da curva de percentil.

O limite é, então, aquele que é o mesmo ou menor que para 95% de um coletivo total (avaliação estatística de 15.000 crianças).

Todos os valores acima disso são designados de hipertensão.

Trabalho com a curva de percentil:

Para obter a curva de percentil (apenas para pacientes entre 3 e 17 anos), deve ser inserida a data de nascimento do paciente, a partir da qual o HMS CS calcula a idade do paciente.

A avaliação refere-se sempre à idade atual do paciente. Para retratar um histórico do paciente, deve ser criada uma impressão por consulta.



Nota

- Pode definir os limites da pressão arterial de cada paciente individualmente na guia **Informação do paciente** (ver também capítulo "Definir limites individuais de pressão arterial").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Definir valores-limite de pressão arterial para avaliações

1. Clique no botão **Limites globais de pressão arterial**.
É exibida a janela **Limites globais de pressão arterial**.
2. Insira os valores-limite desejados para adultos.

 **Nota**

Dipping é a queda fisiológica da pressão arterial noturna. Os valores mais baixos ocorrem, geralmente, entre as 02h00 e as 03h00 da manhã.

Variantes de Dipping:

- Inverted: Aumento da tensão arterial nocturna em relação à tensão arterial diurna
- Non-Dipper: Diminuição da tensão arterial nocturna no intervalo de 1 dígito de 0 a < 10% em relação à tensão arterial diurna
- Normal: Redução da tensão arterial nocturna começando em 10% a < 20% em relação à tensão arterial diurna
- Dipper extremo: Redução da tensão arterial nocturna de 20% ou mais em relação à tensão arterial diurna

3. Para assumir os novos valores-limite, clique em **Gravar**.

A janela desaparece.

Definir valores-limite de pressão arterial para Avaliações de crianças.

1. Clique no botão **Limites globais de pressão arterial**.
É exibida a janela **Limites globais de pressão arterial**.
2. Clique no botão **Crianças**.
Para crianças, pode ser feita a escolha entre os diferentes estudos.
3. Use a tecla de função para selecionar o estudo desejado.
É exibida a referência bibliográfica correspondente.
4. Dependendo do estudo, pode escolher a categoria e os percentis e clicar no campo de função desejado.

10.1.7 Acerca...

Ao clicar no botão **Acerca...**, obtém as informações do fabricante.

São exibidas as seguintes informações sobre o HMS CS:

- Informações do fabricante
- Nome e versão do software
- Versões das bibliotecas de programas
- Versão e data da última compilação

10.1.8 Importar MAPA.mdb

O Mapa.mdb é um ficheiro de base de dados do nosso software anterior Hypertension Management (abreviado: MAPA). Todas as informações do paciente e as séries de medições associadas são armazenadas neste ficheiro. Através do botão **Mapa.mdb** pode transferir esta base de dados MAPA para a base de dados atual do HMS CS.



Atenção

Tenha atenção que, ao importar o Amdb.mdb, a base de dados existente do HMS CS será substituída. Se estiver a considerar importar uma base de dados criada anteriormente, por favor entre em contacto diretamente com o seu fornecedor especializado ou com o serviço de apoio a clientes da IEM com o seu fornecedor especializado.

10.1.9 Importar GDT

Através do botão **GDT** pode importar dados de consultório das informações do paciente com um ficheiro GDT correspondente. Selecione o ficheiro GDT a ser importado a partir do diretório e clique em **Abrir**. O ficheiro GDT é importado; clique em **Gravar** após a importação.



Nota

Pode encontrar mais informações no capítulo "Configurações GDT".

10.1.10 Importar paciente

Através do botão **Paciente** pode importar dados do paciente exportados anteriormente. Selecione o ficheiro do paciente a ser importado a partir do diretório e clique em **Abrir**. O ficheiro do paciente é importado; clique em **Gravar** após a importação.

10.1.11 Memorizar dados

Para proteção dos seus dados, proceda da seguinte forma:

1. Clique no botão **Memorizar dados**

Aparece a janela **Memorizar dados**.

2. Introduza um nome de ficheiro e um local para memorizar os seus dados de segurança.
3. Clique em **Guardar**.

Os seus dados são guardados. Dependendo do tamanho da base de dados, este processo pode demorar alguns minutos.

10.1.12 Recuperar dados

Para recuperar dados, proceda da seguinte forma:

1. Clique no botão **Recuperar dados**.
2. Selecione o respetivo ficheiro dos seus dados de segurança.
3. Clique em **Abrir**.
4. Confirme a recuperação dos seus dados.

Os seus dados são recuperados. Dependendo do tamanho da base de dados, este processo pode demorar alguns minutos.

 **Nota**

Nota: Ao recuperar os dados, a base de dados atual é substituída!

10.2 Configuração de portas

Aqui, define a interface que conecta o aparelho ao computador. As conexões possíveis são:

- Bluetooth®
- Cabo com interface serial (COM1,2...)
- Cabo com interface USB

 **Nota**

A interface de conexão a ser usada depende do aparelho.

10.2.1 Configuração de portas Bluetooth®

Determinação da configuração de portas Bluetooth® para o aparelho

1. Clique no separador **Bluetooth®** e, de seguida, no botão **Adicionar aparelho**.
Aparece a janela de indicação **Bluetooth®**.
2. Ligue o aparelho de medição e mude para o modo de emparelhamento do aparelho (para o efeito, observe as informações no capítulo respetivo dos aparelhos individuais).
3. Clique em **OK** na janela de indicação **Bluetooth®**.
Após um momento, o número de série do monitor de pressão arterial aparece na janela, por exemplo, CP3327.
4. Clique no respetivo **número de série** e, de seguida, no botão **Pairing**.
É exibida a janela de indicação **Pairing** - o processo de emparelhamento está, assim, concluído.

Nota

No sistema operativo Windows®, surge a mensagem **Adicionar aparelho** na barra de tarefas. Abra a janela e clique no botão **Permitir**. O código de emparelhamento para todos os aparelhos IEM é: 6624.

5. Clique em **OK**.
O novo aparelho é exibido na lista de aparelhos Bluetooth®.
Na janela Configuração de portas, clique em **Gravar**.

10.2.2 Interface de série/USB

Definir interface de série/USB para um aparelho

1. Clique em **Série/IR/USB** e depois em **Adicionar aparelho**.
2. Para procurar um aparelho, estabeleça primeiro uma conexão com o PC e ligue depois o aparelho (para o efeito, observe as informações no respetivo capítulo dos aparelhos individuais).
3. Clique no botão **Pesquisa**.

O aparelho encontrado é exibido na janela **Ligação do aparelho** (os campos **Interface** e **Tipo** são preenchidos automaticamente). Se nenhum aparelho for encontrado, será exibida uma indicação correspondente (com isso, os campos **Interface** e **Tipo** permanecem vazios).

4. Clique em **Gravar**.
O novo aparelho é exibido na lista de configuração de portas.

Executar o teste de conexão para a interface de série/USB:

1. Selecione o aparelho a ser testado na lista de aparelhos.
2. Clique na interface **Teste de conectividade**.
Uma indicação correspondente aparece se o teste de conexão tiver sido bem-sucedido.

10.2.3 Eliminação do aparelho de medição da lista

1. Na janela **Configuração de portas** (série/USB ou Bluetooth), clique no **eliminar aparelho**.
2. Responda à solicitação de confirmação **Deseja realmente eliminar?** com **Sim**.
O aparelho desaparece da lista.

10.3 Avaliação

Em **Avaliação** pode definir configurações diferentes:

- Inicial: Intervalo de início adicional para os quatro intervalos de tempo disponíveis
- Início estático: Hora de início das representações gráficas
- Selecção de relatório: Aqui, podem ser selecionados os dados a serem exibidos no relatório.
- Intersecção axial: Aqui, pode ser determinado o tamanho do eixo para a avaliação.

Em **Detalhes**, pode escolher entre os seguintes padrões:

- Indicação absoluta ou relativa da idade vascular
- Com ou sem Smiley
- Com ou sem calibração MAD-C2 (AOP).
- Carimbo de tempo mín. e máx.

Ative ou desative a respetiva chave de ativação.

Depois de ter efetuado as configurações desejadas, guarde as configurações alteradas, clicando em **Gravar**.

10.4 Configurações GDT

O GDT (GeräteDatenTransfer, transferência de dados do aparelho) é um formato de troca de dados usado no sistema de saúde alemão na área de médicos residentes. A interface GDT é usada para transmissão de dados independente do sistema entre aparelhos médicos de medição e um sistema informático de consultório.

As configurações GDT são necessárias para a troca automática de dados do paciente entre o sistema informático de consultório e o HMS CS. Se as configurações corretas forem feitas aqui, o HMS CS pode ser iniciado a partir do software de consultório e os dados do paciente podem ser transferidos diretamente.

1. Clique no separador **Configurações GDT**.
2. Em **Configurações**, clique na interface **Selecção**.
3. Aqui, pode definir o diretório comum do HMS CS e o seu sistema informático de consultório. O HMS CS e o sistema informático de consultório devem ter a mesma configuração para o diretório. Preferencialmente, deve ser definido o diretório do programa do HMS CS.
4. No campo **Sistema informático de consultório -> Ficheiro HMS CS**, digite o nome do ficheiro GDT que transfere os dados do paciente do seu sistema informático de consultório para o HMS CS. Deve ser definido o mesmo nome no HMS CS e no sistema informático de consultório.
5. No campo **HMS CS -> Sistema informático de consultório**, digite o nome do ficheiro GDT que transfere o relatório HMS CS para o sistema informático de consultório. Deve ser definido o mesmo nome no HMS CS e no sistema informático de consultório.
6. Clique em **Gravar**.
7. Digite **HMS_GDT.exe** com ficheiro inicial nas configurações do seu sistema informático de consultório.

Exportação de dados Excel, XML, PDF

1. Clique em **Configurações GDT**.

Em **Exportar TDD (transferência de dados do dispositivo)** existe a opção

- para selecionar um dos seguintes tipos de codificação:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- para exportar as séries de medições atualmente selecionadas nos seguintes formatos de ficheiro:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Clique no botão **Selecção** para o tipo de ficheiro desejado e determine o local de armazenamento, bem como um nome para o ficheiro.

10.5 Exportação

10.5.1 Nome do ficheiro de exportação

No separador **Exportar**, pode definir o nome do ficheiro de exportação.

1. Clique no primeiro campo de função em **Exportar nome de ficheiro**.
2. Escolha com que nome de ficheiro se deve começar.
3. Proceda da mesma forma com os outros campos de função.
4. Para guardar as alterações efetuadas, clique em **Gravar**.

10.5.2 Formatação

Aqui, pode definir o formato para a data e a hora. Para o efeito, clique no campo desejado e altere-o. Tem vários formatos à sua disposição.

10.5.3 Exportar CSV

Através das chaves de ativação, podem ser usados os seguintes tipos para **Exportar CSV**:

- Exportar CSV MAPA
- Exportar CSV AOP

10.6 Trilha de auditoria

A trilha de auditoria é uma ferramenta para garantia da qualidade e é usada para controlar e registar as alterações efetuadas nos processos.

Pode ativar o registo de alterações através da chave de ativação. Adicionalmente, pode procurar pacientes individuais e pesquisar entre grupos de pacientes individuais e informações de pacientes.

10.7 Personalização

Estão disponíveis as seguintes possibilidades de selecção em **Personalização**:

- Imprimir
- Logótipos
- Cores

10.7.1 Imprimir

Em **Imprimir**, pode alterar o **cabeçalho** e o **rodapé**, para além de poder inserir ou alterar um **carimbo de prática** e/ou um **Consultório médico Logótipo**.

1. Para o efeito, clique no campo correspondente e altere-o de acordo com o pretendido.
2. Para guardar as alterações efetuadas, clique em **Gravar**.

10.7.2 Logótipos

Aqui, pode alterar o logótipo da aplicação e a imagem de fundo do HMS CS.

1. Clique no botão **Seleção** e selecione o ficheiro desejado.
2. Clique em **Abrir**.

O logótipo da aplicação e/ou a imagem de fundo é carregada.

10.7.3 Cores

Aqui, pode definir as cores para a avaliação (medidas de pressão arterial).

1. Para o efeito, clique na cor ou linha desejada no campo de função correspondente.
2. Para guardar as alterações efetuadas, clique em **Gravar**.

11 Imprimir

A função **Imprimir** permite-lhe imprimir avaliações de forma objetiva.

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes**  e selecione o paciente e os dados de medição desejados.
2. Para imprimir, clique na barra de símbolos, no símbolo  **Imprimir**.
3. É exibida a janela **Imprimir**.
4. Escolha a impressora e os relatórios a imprimir.
5. Pode memorizar as configurações efetuadas através do botão **Gravar**.
6. Defina o formato da página desejado.
7. Clique na interface **Imprimir**.

11.1 Imprimir medição da pressão arterial de consultório

Para uma **medição da pressão arterial de consultório sem AOP** estão disponíveis as seguintes opções de impressão:

- Período da pressão arterial
- Relatórios: Ficha do paciente, diagnóstico, perfil, gráfico de barras e tabela de valores de medição
- Formato das páginas
- Salvar PDF

Para uma **medição da pressão arterial de consultório (AOP)** estão disponíveis as seguintes opções de impressão:

- Relatórios: Ficha do paciente, diagnóstico, perfil, perfil (AOP), gráfico de barras, tabela de valores de medição e relatório do paciente
- Formato das páginas
- Salvar PDF

11.2 Imprimir medição da pressão arterial de 24h

Para uma **MAPA de 24h** estão disponíveis as seguintes opções de impressão:

- Período da pressão arterial
- Relatórios: Ficha do paciente, diagnóstico, perfil, gráfico de barras, tabela de valores de medição
- Valores médios por hora
- Formato das páginas
- Salvar PDF

Para uma **MAPA de 24h AOP** estão disponíveis as seguintes opções de impressão:

- Relatórios: Ficha do paciente, diagnóstico, perfil, perfil (AOP), gráfico de barras, tabela de valores de medição, relatório do paciente
- Valores médios por hora
- Formato das páginas
- Salvar PDF

12 Exportar dados de medição

Pode exportar os dados completos do paciente ou medições individuais.

12.1 Exportar dados completos do paciente

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes**  e selecione o paciente desejado.
De seguida, clique em **Aceder a paciente**.
É exibida a informação do paciente.
2. Clique no símbolo **Exportar** .
3. Clique na interface **Exportar**.
Abre-se uma nova janela **Exportar**.
4. Determine o local de armazenamento e um nome de ficheiro e clique depois em **Gravar**.
5. Surge a janela **Sucesso!** – confirme com **OK**.
6. Clique em **Encerrar**.

12.2 Exportar medições individuais

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes**  e selecione o paciente e os dados de medição desejados em **Tensão arterial – PWA**.
2. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Exportar** .
3. Em **Medição**, selecione o tipo de ficheiro e clique no botão **Exportação**.
A janela **Exportar série de medição** abre-se.
4. Determine o local de armazenamento e um nome de ficheiro e clique depois em **Gravar**.
5. Surge a janela **Bem-sucedido!** – confirme com **OK**.
6. Clique em **Encerrar**.

13 Avaliação dos dados



Dica

Se permanecer com o rato sobre um símbolo, será exibido um breve texto explicativo (dica de ferramenta).

Estão disponíveis as seguintes avaliações e funções para a análise de medições nas guias **Pressão arterial - AOP**:

Tensão arterial - PWA

Série de medições

Símbolos	Designação
	Tabela de valores de medição
	Perfil
	Diagrama de hastes
	Relatório médico
	Valores médios por hora
	Perfil (AOP)
	Relatório do paciente

Medição única

Símbolos	Designação
	Análise de ondas pulsatórias
	Rigidez vascular
	Relatório do paciente

13.1 Avaliar medição

Situação:

- Os valores de medição são lidos no monitor de pressão arterial e armazenados no HMS CS

- Selecione o paciente desejado.
- Na janela de trabalho, clique na guia **Pressão arterial - AOP**.
A guia **Pressão arterial -AOP** contém uma lista à esquerda com as medições já efetuadas.
- Clique numa data de medição.
É exibida a tabela de medição associada.
Os valores destacados a vermelho são valores de medição que estão fora dos valores-limite especificados.
- Para exibir outras avaliações, clique no símbolo de avaliação desejado.

13.2 Inserir diagnóstico para a série de medições

- Clique com o botão direito do rato na data da medição. No menu de contexto, selecione a opção **Diagnóstico**.
É exibida a janela **Série de medição**.
- Insira o seu diagnóstico no campo **Diagnóstico/Comentário**.
- Para aceitar o diagnóstico, clique em **Gravar**.
A janela desaparece.

13.3 Guia Tensão arterial - PWA

13.3.1 Tabela de valores de medição

O símbolo **Tabela de valores de medição**  lista todos os valores de medição de uma série de medições em forma de tabela.

Para exibir a tabela de valores de medição, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, no símbolo de avaliação **Tabela de valores de medição** .

Os valores destacados a vermelho são valores de medição que estão fora dos valores-limite especificados.

Na coluna Comentários são armazenados automaticamente eventos especiais, como, p.ex., pressionar o botão EVENTO ou uma mensagem de erro.

Comentar valores de medição

1. Clique na coluna **Observações**, na linha desejada.
2. Digite a sua observação.
3. Pressione a tecla Enter.

Excluir o valor de medição

Se um valor de medição estiver completamente fora da série, desse modo, distorcer uma avaliação representativa a longo prazo, o mesmo pode ser excluído por si:

1. Clique no botão direito do rato e desative a chave de ativação.
2. Clique no botão esquerdo do rato para desativar a coluna correspondente.
O número da medição desaparece e o valor da medição é, a partir daqui, excluído de considerações estatísticas.
3. Para incluir novamente o valor de medição, clique no botão direito do rato e depois na chave de ativação.
4. Clique no botão esquerdo do rato para ativar novamente a coluna correspondente.

Imprimir tabela de valores de medição

Clique na barra de símbolos, no símbolo **Imprimir** .

13.3.2 Perfil de pressão arterial

Na exibição do perfil, são mostrados os seguintes valores da série de medições num diagrama de linhas:

- valores sistólicos
- valores diastólicos
- Limites da pressão arterial
- Frequência cardíaca
- Valores médios

Para exibir o perfil, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, no símbolo de avaliação



O eixo y esquerdo com a unidade mmHg aplica-se aos valores sistólicos, diastólicos e médios (valores da pressão arterial). O eixo y direito com a unidade 1/min. aplica-se à frequência cardíaca.

O eixo x aplica-se ao tempo. Os quatro intervalos de tempo ajustáveis são destacados visualmente.

Pode ver os limites superiores de pressão arterial (sistólica, diastólica) como curvas de valor nominal de ajuste horizontal.

O intervalo noturno é sombreado a cinza e começa com o símbolo da lua e termina com o símbolo do sol.



Nota

Limites individuais de pressão arterial:

Estes valores são definidos por si na guia **Informação do paciente**, na área **Limites da pressão arterial**.

Limites globais de pressão arterial:

Estes valores são definidos por si nas **Opções**, na guia **Geral**, na área **Limites globais da pressão arterial**.

Mostrar e ocultar as funções individuais:

Frequência cardíaca

Clique na chave de ativação **FC** (frequência cardíaca) para mostrar ou ocultar.

Valores médios

Clique na chave de ativação **TAM** (Tensão arterial média) para mostrar ou ocultar.

Mostrar e ocultar valores médios por hora

Para alterar o número de horas desejado para o valor médio por hora, clique no campo de função **Valores médios por hora** e selecione o valor médio desejado. (Eventualmente, pode ter de ser recarregar a guia.)

Pressão da bateria

Clique na chave de ativação **Pressão da bateria**. A curva de pressão é exibida como uma curva de 24 horas paralela à pressão sanguínea.

Valores individuais

Clique com o botão esquerdo do rato no diagrama.

É mostrada uma linha vertical e os valores de medição são exibidos numa nova janela.

Para desligar a exibição novamente, move o rato para fora do diagrama ou clique novamente com o botão esquerdo do rato.



Dica

Para ver os valores de medição adjacentes, move o rato sobre o diagrama. A linha vertical segue o movimento do rato e os valores de medição correspondentes são exibidos.

Aumentar a área do diagrama

Clique no botão esquerdo do rato no diagrama e mantenha o botão do rato pressionado. Agora desenhe um quadro da **esquerda para a direita** em torno da área a ser ampliada e solte o botão do rato, de seguida.

Restaurar o tamanho original do diagrama

Clique no botão esquerdo do rato no diagrama e mantenha o botão do rato pressionado. Desenhe agora uma linha da **direita para a esquerda** e solte o botão do rato, de seguida.

13.3.3 Diagrama de hastes

Nesta exibição do perfil, são mostrados os seguintes valores da série de medições num gráfico de barras:

- valores sistólicos
- valores diastólicos
- Limites da pressão arterial
- Frequência cardíaca
- Valores médios.

Para exibir o gráfico de barras, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e de seguida, no símbolo de avaliação **Diagrama de hastes** .

O eixo y esquerdo com a unidade mmHg aplica-se aos valores sistólicos, diastólicos e médios (valores da pressão arterial). O eixo y direito com a unidade 1/min. aplica-se à frequência cardíaca.

O eixo x aplica-se ao tempo. Os intervalos de tempo são destacados visualmente.

Pode ver os limites superiores de pressão arterial (sistólica, diastólica) como curvas de valor nominal de ajuste horizontal.



Nota

Limites individuais de pressão arterial:

Estes valores são definidos por si na guia **Informação do paciente**, na área **Limites da pressão arterial**.

Limites globais de pressão arterial:

Estes valores são definidos por si nas **Opções**, na guia **Geral**, na área **Limites globais da pressão arterial**.

Aumentar a área do diagrama

Clique no botão esquerdo do rato no diagrama e mantenha o botão do rato pressionado. Agora desenhe um quadro da **esquerda para a direita** em torno da área a ser ampliada e solte o botão do rato, de seguida.

Restaurar o tamanho original do diagrama

Clique no botão esquerdo do rato no diagrama e mantenha o botão do rato pressionado. Desenhe agora uma linha da **direita para a esquerda** e solte o botão do rato, de seguida.

13.3.4 Relatório médico

O relatório médico contém informações estatísticas importantes sobre pressão arterial sistólica e diastólica. Dependendo da série de medições selecionada, os valores são exibidos para dia, noite e total.

Para exibir o relatório médico, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, no símbolo de **Relatório médico** .

São fornecidos valores médios para as medições diretamente em dia e noite.

Os limites de pressão arterial da média são indicados aqui como valores-alvo e podem ser determinados na Informação do paciente, na área de limites de pressão arterial.

Valores-alvo adicionais são especificados pelo HMS CS e não podem ser definidos individualmente.



Nota

Limites individuais de pressão arterial:

Estes valores são definidos por si na guia **Informação do paciente**, na área **Limites da pressão arterial**.

Limites globais de pressão arterial

Estes valores são definidos por si nas **Opções**, na guia **Geral**, na área **Limites globais da pressão arterial**.

13.3.5 Valores médios por hora

Esta avaliação lista todos os valores médios por hora em forma de tabela para pressão arterial e frequência cardíaca.

Para exibir os valores médios por hora, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, no símbolo de avaliação **Valores médios por hora** .

Alterar a base de cálculo para valores médios por hora

Clique no número de horas desejado (1, 2, 3, 4, 6, 8), no campo de função **Base do valor médio (h)**.

Os intervalos de tempo na coluna esquerda **Hora** são exibidos em conformidade. Os valores médios por hora são recalculados.

13.4 Comparação de várias séries de medições

Se pelo menos duas séries de medições forem armazenadas para um paciente, as mesmas podem ser comparadas.

Dependendo da avaliação,

- os diagramas das séries de medições individuais são organizados um abaixo do outro ou
- os valores são acumulados e são depois exibidos graficamente.

Selecionar e comparar várias séries de medições

1. Clique na primeira medição.

A série de medições é destacada.

2. Mantenha pressionada a **tecla Ctrl** e clique depois noutras séries de medições desejadas.

Também estas séries de medições são destacadas.

3. Clique no símbolo de avaliação desejado.

13.4.1 24h AOP



Nota

A avaliação AOP 24h só é possível em conexão com o monitor de pressão arterial Mobil-O-Graph® e uma chave de licença. Se tiver alguma dúvida, entre em contacto com o fabricante ou com o seu fornecedor especializado.

Esta avaliação mostra o curso do AOP ao longo de 24 horas. Os valores da série de medições que se seguem são mostrados num diagrama, para além dos valores da pressão arterial e da frequência cardíaca:

- Pressão arterial central (Pac)
- Velocidade da onda de pulso (VOP)
- Débito cardíaco (CO)
- Resistência periférica (
- Frequência cardíaca (FC)

Para visualizar o histórico dos valores acima indicados, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, no símbolo de avaliação **Perfil (AOP)**

13.4.2 Relatório do paciente

Nas medições AOP (no âmbito de MAPA de 24h), o relatório do paciente apresenta, no período da medição, a média das informações selecionadas, determinadas e hemodinâmicas.

Para consultar o relatório do paciente (média diária), clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, **no símbolo de avaliação Relatório do paciente** .

O relatório do paciente divide-se em 4 áreas:

Pressão arterial periférica:

A área da pressão arterial periférica apresenta a pressão arterial sistólica periférica e a pressão arterial diastólica periférica.

Pressão arterial central:

A área da pressão arterial central apresenta a pressão arterial central sistólica determinada.

Rigidez arterial (Nos EUA: em pacientes com idade igual ou superior a 40 anos):

Na área de rigidez vascular, são mostradas a velocidade da onda de pulso calculada (VOP) e o índice de aumento a uma frequência cardíaca de 75 1/min. (Alx@75), que fornecem informações sobre a rigidez vascular das artérias grandes e pequenas.

Idade vascular (Não disponível nos EUA):

A área da idade vascular reflete a idade vascular do paciente determinada a partir das informações hemodinâmicas. A indicação da idade vascular pode ser definida nas opções do HMS CS. Aqui, pode escolher entre indicações absolutas ou relativas da idade vascular.

Pressão arterial central e calibração:

A situação atual tecnológica é a utilização da calibração para o cálculo da pressão arterial sistólica central aórtica. Geralmente é utilizada a pressão arterial sistólica medida perifericamente. Além disso, existe a possibilidade de a calibração ser utilizada de acordo com a TAM (pressão arterial média, corresponde à amplitude máxima oscilométrica).

Os conhecimentos científicos, que foram publicados recentemente, comprovaram, pela primeira vez, que a calibração é mais preditiva, após TAM medida, do que outros métodos comparáveis.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016

⁴ Athanase D. Protopsaltis et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011

Mais informações em relação à indicação da idade vascular:

A idade vascular de um paciente é calculada com base na velocidade de onda de pulso medida. Além do desenvolvimento normal, dependente da idade, da rigidez arterial, medida em metros por segundo (m/s), no caso de valores de medição saudáveis (curso verde), existem valores de medição suspeitas (curso vermelho). Se o resultado de medição for deslocado horizontalmente, para o curso normal, é possível determinar a idade vascular de um paciente.

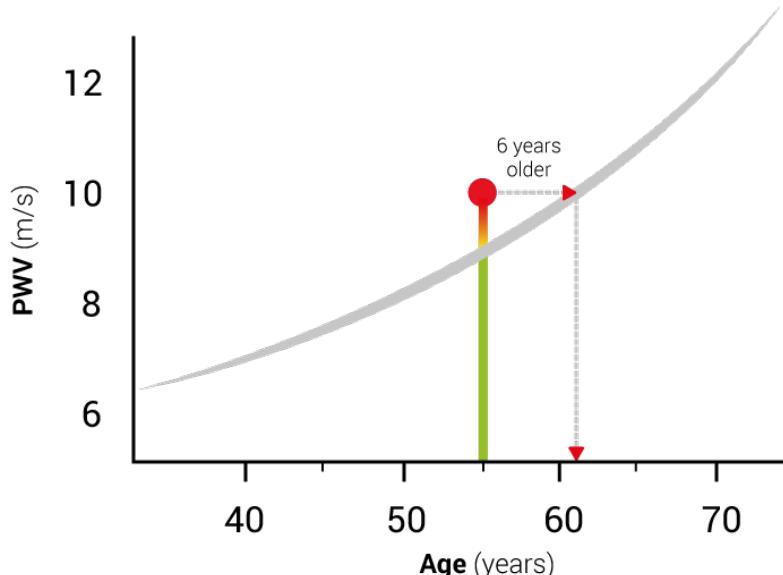


Fig. 1: PWV por idade do paciente

A indicação da idade vascular pode variar nas configurações do HMS CS.

Aqui determina os procedimentos padrão para:

- Indicação absoluta ou relativa da idade vascular
- Indicação do relatório do paciente com ou sem Smiley

13.4.3 Rigidez arterial

A área da rigidez vascular apresenta a velocidade de onda de pulso (VOP) medida nas artérias grandes e o índice de aumento com uma frequência cardíaca de 75 1/min. ($\text{Alx}@75$) no caso de artérias pequenas.

Para visualizar o histórico dos valores acima indicados, clique na guia **Tensão arterial - PWA** e, de seguida, no símbolo de avaliação **Rigidez arterial**

13.5 Guia ECG

O separador ECG deixa de estar disponível, pois a funcionalidade ECG já não é suportada.

O seguinte aplica-se aos seus dados de ECG antigos:

Ao atualizar para o HMS CS 6.2, os dados de ECG de um paciente ainda são armazenados na base de dados. Poderá, assim, continuar a aceder a estes dados, mesmo se já não estiverem visíveis no HMS CS 6.2 ou seguintes:

1. Ao abrir o paciente com uma versão anterior do HMS CS (HMS CS 6.1 ou anterior), os dados ainda estarão disponíveis e editáveis.
2. Mesmo no HMS CS 6.2 ou seguintes, pode aceder aos dados da seguinte forma:
 - Abra o paciente desejado com os dados de ECG armazenados.
 - Clique no botão **Exportação** e selecione **ECG&Weight** na área de **Paciente**:



- Clique no botão **Exportação** correspondente e selecione uma localização de armazenamento para o ficheiro PDF que contém os dados de ECG.
- Será gerado um ficheiro PDF com os dados de ECG armazenados para o paciente na base de dados. Os dados de ECG são apresentados de acordo com a visualização no separador ECG de versões anteriores do HMS CS.

13.6 Guia Peso

O separador Peso deixa de estar disponível, pois a visualização de dados de peso já não é suportada.

O seguinte aplica-se aos seus dados de peso antigos:

Ao atualizar para o HMS CS 6.2, os dados de peso de um paciente ainda são armazenados na base de dados. Poderá, assim, continuar a aceder a estes dados, mesmo se já não estiverem visíveis no HMS CS 6.2 ou seguintes:

3. Ao abrir o paciente com uma versão anterior do HMS CS (HMS CS 6.1 ou anterior), os dados ainda estarão disponíveis e editáveis.
4. Mesmo no HMS CS 6.2 ou seguintes, pode aceder aos dados da seguinte forma:
 - Abra o paciente desejado com os dados de peso armazenados.
 - Clique no botão **Exportação** e selecione **ECG&Weight** na área de **Paciente**:



- Clique no botão **Exportação** correspondente e selecione uma localização de armazenamento para o ficheiro PDF que contém os dados de peso.
- Será gerado um ficheiro PDF com os dados de peso armazenados para o paciente na base de dados. Os dados de peso são apresentados de acordo com a visualização no separador Peso de versões anteriores do HMS CS.

14 HMS CS e Mobil-O-Graph®

14.1 Conexão via Bluetooth®

Os passos que se seguem são executados ao usar o monitor de pressão arterial com uma conexão Bluetooth®:

 **Nota**

O Bluetooth® não está disponível no sistema operativo macOS.

Preparação e implementação da medição de longa duração

1. Configurar o monitor de pressão arterial e o programa HMS CS
2. Preparar o monitor de pressão arterial para medição de longa duração
3. Iniciar medição de longa duração

Transferência e avaliação da medição de longa duração

4. Transmissão e armazenamento de resultados de medições de longa duração do monitor de pressão arterial

14.1.1 Emparelhar o monitor de pressão arterial com o HMS CS (Emparelhamento)

Situação:

- Importante: O computador é compatível com Bluetooth
- O Bluetooth está ativado no HMS CS, ver capítulo "Geral"
- O computador está ligado

 **Nota**

Para verificar se o Bluetooth® está ativado no HMS CS, clique no símbolo **Opções**  na barra de símbolos e procure em **Geral**.

Passos no computador:

1. Inicie o **HMS CS**.
2. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes**  e selecione o paciente desejado na janela **Lista de pacientes**.
3. Na barra de símbolos, clique no símbolo **Opções**  e depois no separador **Configuração de portas**.
4. Clique na guia **Bluetooth®**.
5. Clique em **Adicionar aparelho**.

Surge uma janela com a instrução:

"Ligue o aparelho e mude para o modo de emparelhamento.

Clique de seguida em 'OK'. Para saber como chegar ao modo de emparelhamento, consulte o manual."

Passos no monitor de pressão arterial:

6. Ligar monitor de pressão arterial

Mudar para o **Modo de emparelhamento**:

7. Mantenha a tecla START  pressionada e prima uma vez a tecla DIA/NOITE , de seguida, solte as duas teclas. No visor surge um **bt**.
8. Pressione a tecla START  repetidamente até que as letras **PAlr** pisquem no visor.
9. Pressione a tecla EVENTO .

As letras **PAlr** deixam de piscar e é emitido um sinal acústico.

Passos no computador:

10. Clique em **OK**.

Surge a janela **Pesquisa de dispositivo Bluetooth®**.

Após um momento, o número de série aparece na janela, por exemplo, C00607.

11. Clique no número de série.

12. Clique em **Pairing**.



Nota

No sistema operativo Windows®, surge a mensagem **Adicionar aparelho** na barra de tarefas. Clicar na mensagem e, de seguida, no botão **Permitir**. O código de emparelhamento para todos os aparelhos IEM é: 6624.

No HMS CS surge a indicação:

"O emparelhamento (único) foi bem-sucedido"

13. Clique em **OK**.

14. Clique em **Gravar**.

A interface Bluetooth® entre o monitor de pressão arterial e o HMS CS está agora configurada e o HMS CS reconhece o monitor de pressão arterial assim que muda para o modo de comunicação "**bt**".

14.1.2 Preparar o monitor de pressão arterial para medição de longa duração

Situação:

- O monitor de pressão arterial está desligado
- O computador está ligado
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor de pressão arterial
- O HMS CS foi iniciado

Nota

Para verificar se o Bluetooth® está ativado no HMS CS, clique no símbolo **Opções** na barra de símbolos e procure em **Geral**.

Passos no computador:

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes** e selecione o paciente desejado na janela **Lista de pacientes**.

Passos no monitor de pressão arterial:

2. Ligar monitor de pressão arterial.
3. Pressione e mantenha pressionada a tecla EVENTO durante cerca de 4 segundos.
As letras **bt** aparecem no visor e é emitido um sinal acústico.

Passos no computador:

A janela **Ação do aparelho** aparece no computador com os botões **Preparar aparelho, Fazer leitura dos valores, AOP Medição, AOP tripla Medição** e **Cancelar**.

4. Clique em **Preparar aparelho**.

Surge a janela **Preparar aparelho**.



Atenção

Se a pressão da bateria no aparelho de medição não for suficiente para uma medição de longa duração, surge uma indicação correspondente. Por favor, observe estas informações, pois uma pressão muito baixa da bateria pode levar a falhas!

5. Altere os parâmetros do protocolo de acordo com o que pretende, consulte também o capítulo "Configuração do protocolo".
6. Se os botões na janela **Preparar aparelho** forem exibidos a **vermelho**, clique neles.
As configurações correspondentes são atualizadas.
7. Ao clicar em **Gravar**, está a guardar as configurações.
8. Clique na janela de configuração, em **OK**.
9. O HMS CS pode ser fechado.

**Nota**

O sinal sonoro do monitor de pressão arterial soa e as letras **bt end** aparecem no visor; depois aparece a hora.

14.1.3 Iniciar medição de longa duração

Passos no monitor de pressão arterial:

1. Coloque o aparelho de medição no paciente (coloque a braçadeira e ligue-a ao aparelho de medição).

**AVISO**

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial.

2. Ligar monitor de pressão arterial.

No visor aparece a hora definida.

3. Pressionar a Tecla START para uma medição manual, para garantir que o aparelho de medição funciona como desejado.

**Nota**

Uma medição bem-sucedida é o pré-requisito para ativar o protocolo!

4. Se estiver tudo em ordem, o paciente pode ser libertado.

14.1.4 Transmissão e armazenamento dos resultados de medições de longa duração

Situação:

- O monitor de pressão arterial está ligado
- O computador está ligado
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor de pressão arterial

Passos no computador:

1. Inicie o **HMS CS**.
2. Verifique se o **Bluetooth®** está ativado no HMS CS (nas **Opções**, em **Geral**).

Passos no monitor de pressão arterial:

3. Remova o aparelho de medição do paciente (retirar a braçadeira e desconectá-la do aparelho de medição).
4. Pressione e mantenha pressionada a tecla EVENTO  durante cerca de 4 segundos.
As letras **bt** aparecem no visor e é emitido um sinal acústico.

Passos no computador:

A janela **Ação do aparelho** aparece no computador com os botões **Preparar aparelho, Fazer leitura dos valores, AOP Medição, AOP tripla Medição e Cancelar.**

5. Clique no botão **Fazer leitura dos valores.**

Surge a janela **Fazer leitura do aparelho de medição.**

"A ID do paciente no aparelho de medição (9999999999) corresponde a John Doe (02.08.45).

A série de medições deve ser atribuída a este paciente."

6. Clique em **Sim** quando o paciente pretendido for exibido.

Surge a janela **Série de medição.**

7. Se necessário, altere as horas dos intervalos diurnos e noturnos.

8. Se necessário, documente o seu diagnóstico e altere as outras indicações.

9. Clique, de seguida, em **Gravar.**

Surge a janela **Eliminar valores de medição:**

"A ID do paciente e os valores de medição devem ser excluídos do aparelho?

ATENÇÃO: Se não eliminar os valores de medição, não será iniciada qualquer nova série de medições,

mas as próximas medições serão anexadas à antiga série de medições."

10. Clique em **Sim** para excluir os resultados da medição do aparelho ou clique em **Não** para manter os resultados da medição no monitor de pressão arterial.

A transferência de dados está concluída.

**Nota**

Por norma, os resultados da medição são excluídos do monitor de pressão arterial assim que tiverem sido transferidos. Se o monitor de pressão arterial for preparado para um "novo" paciente, o HMS CS informa e o monitor de pressão arterial mostra resultados de medição de um paciente anterior.

Passos no monitor de pressão arterial:

11. Desligar o monitor de pressão arterial.

14.2 Ligação por cabo

Possíveis ligações por cabo:

- por interface serial (COM1,2...) ou
- por interface USB.

Os passos que se seguem são executados ao usar o monitor de pressão arterial com uma ligação por cabo:

Preparação e implementação da medição de longa duração

1. Ligar o monitor de pressão arterial ao computador
2. Configurar o monitor de pressão arterial no HMS CS
3. Preparar o monitor de pressão arterial para medição de longa duração
4. Iniciar medição de longa duração

Transferência e avaliação da medição de longa duração

5. Ligar o monitor de pressão arterial novamente ao computador
6. Transmissão e armazenamento de resultados de medições de longa duração do monitor de pressão arterial

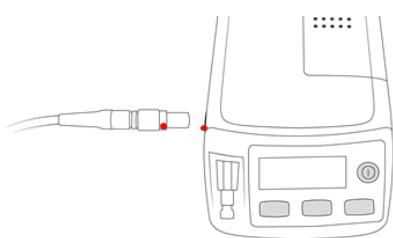
14.2.1 Ligar o monitor de pressão arterial por cabo ao computador

Passos no computador:

Cabo com interface serial (COM1,2...)	Cabo com interface USB
1. Ligue o cabo à interface serial (COM1,2...)	1. Ligue o cabo à conexão USB

Passos no monitor de pressão arterial:

2. Desligar o monitor de pressão arterial.
3. Conecte o conector à tomada de dados no lado esquerdo da caixa até encaixar.



Atenção

O ponto **vermelho** no conector deve ligar com o ponto **vermelho** na tomada de dados. Não realize este procedimento com violência!

4. Ligar monitor de pressão arterial

No visor surgem as letras **co**.

14.2.2 Configurar o monitor de pressão arterial no HMS CS

Situação:

- O monitor de pressão arterial está ligado
- O computador está ligado
- O monitor de pressão arterial está ligado ao computador.

Passos no computador:

1. Inicie o **HMS CS**.
2. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes**  e selecione o paciente desejado na janela **Lista de pacientes**.
3. Na barra de símbolos, clique no símbolo **Opções**  e depois no separador **Configuração de portas**.
4. Clique na guia **Série/IR/USB**.
5. Para procurar um aparelho, clique em **Adicionar aparelho**.
É exibida a janela **Conexão do aparelho**.
6. Clique em **Pesquisar**.
O aparelho encontrado é exibido no campo de função **Tipo**, a interface correspondente é exibida no campo de função **Confi**. Se nenhum aparelho for encontrado, surge uma mensagem correspondente.
7. Clique em **Gravar**.
8. O novo aparelho é exibido na lista de configuração de portas.
9. Faça um teste de conexão.

14.2.3 Preparar o monitor de pressão arterial para medição de longa duração

Situação:

- O monitor de pressão arterial está ligado ao computador
- O monitor de pressão arterial e o computador estão ligados
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor de pressão arterial
- O paciente é selecionado

Nota

Use sempre pilhas ou baterias totalmente carregadas para uma nova medição. Tenha atenção à polaridade correta ao inserir as pilhas ou baterias.

Passos no computador:

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Comunicação do dispositivo** .
2. Na nova janela, clique em **Preparar aparelho**.
Surge a janela **Preparar aparelho**.

**Atenção**

Se a pressão da bateria no aparelho de medição não for suficiente para uma medição de longa duração, surge uma indicação correspondente. Por favor, observe estas informações, pois uma pressão muito baixa da bateria pode levar a falhas!

3. Altere os parâmetros do protocolo de acordo com o que pretende, consulte também o capítulo "Configuração do protocolo".
4. Se os botões na janela **Preparar aparelho** forem exibidos a **vermelho**, clique neles.
As configurações correspondentes são atualizadas.
5. Ao clicar em **Gravar**, está a guardar as configurações.
6. Clique na janela de configuração, em **OK**.
7. Pode fechar o HMS CS.

Passos no monitor de pressão arterial:

8. Desligar o monitor de pressão arterial
9. Soltar a ligação do cabo (retirar a ficha da tomada de dados).

14.2.4 Iniciar medição de longa duração

Situação:

- já não existe conexão do monitor de pressão arterial ao computador..

Passos no monitor de pressão arterial:

1. Coloque o aparelho de medição no paciente (coloque a braçadeira e ligue-a ao aparelho de medição).

**AVISO**

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial.

2. Ligar monitor de pressão arterial.
3. No visor aparece a hora definida.
4. Pressionar a Tecla START  para uma medição manual, para garantir que o aparelho de medição funciona como desejado.

**Nota**

Uma medição bem-sucedida é o pré-requisito para ativar o protocolo!

5. Se estiver tudo em ordem, o paciente pode ser libertado.

14.2.5 Ligar o monitor de pressão arterial novamente ao computador

Após a medição de longa duração, transfira os dados do aparelho de medição para o HMS CS.

Situação:

- O monitor de pressão arterial encontra-se no braço do paciente e está ligado

Passos no monitor de pressão arterial:

1. Desligar o monitor de pressão arterial.
2. Remova o aparelho de medição do paciente (retirar a braçadeira e desconectá-la do aparelho de medição).

**AVISO**

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial.

Passos no computador:

Cabo com interface serial (COM1,2...)	Cabo com interface USB
3. Ligue o cabo à interface serial (COM1,2...)	3. Ligue o cabo à conexão USB.

Passos no monitor de pressão arterial:

4. Conecte o conector à tomada de dados no lado esquerdo da caixa até encaixar.

**Atenção**

O ponto **vermelho** no conector deve ligar com o ponto **vermelho** na tomada de dados. Não realize este procedimento com violência!

5. Ligar monitor de pressão arterial.

No visor surgem as letras **co**.

14.2.6 Transmissão e armazenamento dos resultados de medições de longa duração

Situação:

- O monitor de pressão arterial e o computador estão ligados,
- O monitor de pressão arterial está ligado ao computador,
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor de pressão arterial.

Passos no computador:

1. Inicie o **HMS CS**.
2. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes**  e selecione o paciente desejado ou crie um novo paciente.
3. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Comunicação do dispositivo** 
4. Na nova janela, clique em **Fazer leitura do aparelho**.

Surge a janela **Fazer leitura do aparelho de medição**:

"A ID do paciente no aparelho de medição (9999999999) corresponde a John Doe (02.08.45).

A série de medições deve ser atribuída a este paciente."

5. Clique em **Sim** quando o paciente pretendido for exibido.

Surge a janela **Série de medição**.

6. Se necessário, altere as horas dos intervalos diurnos e noturnos.

7. Se necessário, documente o seu diagnóstico e altere as outras indicações. Clique, de seguida, em **Gravar**.

Surge a janela **Eliminar valores de medição**:

"A ID do paciente e os valores de medição devem ser excluídos do aparelho?

ATENÇÃO: Caso não elimine os valores de medição, não é iniciada uma nova série de medição, mas as medições seguintes são anexadas à série de medição antiga."

8. Clique em **Sim** para excluir os resultados da medição ou clique em **Não** para manter os resultados da medição no monitor de pressão arterial.

A transferência de dados está concluída.

Nota

Por norma, os resultados da medição são excluídos do monitor de pressão arterial assim que tiverem sido transferidos. Se o monitor de pressão arterial for preparado para um "novo" paciente, o HMS CS informa e o monitor de pressão arterial mostra resultados de medição de um paciente anterior.

Passos no monitor de pressão arterial:

9. Desligar o monitor de pressão arterial.
10. Soltar a ligação do cabo (retirar a ficha da tomada de dados).

15 HMS CS e Tel-O-Graph® BT

15.1 Conexão via Bluetooth®

Os passos que se seguem são executados ao usar o aparelho de medição de pressão arterial com uma conexão Bluetooth®:



Nota

O Bluetooth® não está disponível no sistema operativo macOS.

Preparação e implementação da medição da pressão arterial

1. Emparelhar o aparelho de medição de pressão arterial com o HMS CS
2. Preparar o aparelho de medição de pressão arterial para medição da pressão arterial
3. Iniciar medição da pressão arterial

Transmissão e avaliação da medição da pressão arterial

4. Transmissão e armazenamento dos resultados de medições de pressão arterial do aparelho de medição de pressão arterial

15.1.1 Emparelhar o aparelho de medição de pressão arterial com o HMS CS (Emparelhamento)

Situação:

- O Bluetooth® está ativado no HMS CS, ver capítulo "Geral"
- O computador está ligado



Nota

Para verificar se o Bluetooth® está ativado no HMS CS, clique no símbolo **Opções** na barra de símbolos e procure em **Geral**.

Passos no computador:

1. Inicie o **HMS CS**.
2. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes** e selecione o paciente desejado na janela **Lista de pacientes**.
3. Na barra de símbolos, clique no símbolo **Opções** e depois no separador **Configuração de portas**.
4. Clique na janela **Configuração de portas**, na guia **Bluetooth®**.
5. Clique em **Adicionar aparelho**.

Surge uma janela com a instrução:

"Ligue o aparelho e mude para o modo de emparelhamento.

Clique de seguida em 'OK'. Para saber como chegar ao modo de emparelhamento, consulte o manual."

Passos no aparelho de medição de pressão arterial: soa estranho

6. Ligue o aparelho de medição de pressão arterial através do botão .

Mudar para o **Modo de emparelhamento**:

7. Mantenha o botão  pressionado até ouvir um segundo sinal sonoro e depois solte novamente o botão. Aguarde até o visor exibir **PAI P** a piscar.
8. Prima o botão  novamente.

Ouve-se um sinal sonoro e o visor exibe **PAI P** permanentemente.

Nota

Após 3 segundos, o visor exibe **bt**, ignore e mantenha o botão pressionado durante mais 3 segundos.

Após 6 segundos, entra automaticamente no menu e o visor exibe automaticamente a próxima entrada do menu. A sequência é:

- **Pairing passivo (PAI P)**
- Transmissão de infravermelhos (ir)
- Pairing ativo (PAI A)
- Transmissão por Bluetooth® (bt)
- Eliminar valores de medição (c Ir).

Passos no computador:

9. Clique em **OK**. Surge a janela **Pesquisa de dispositivo Bluetooth®**.

Após um momento, o número de série aparece na janela, por exemplo, T80003T2.

10. Clique no número de série.

11. Clique em **Pairing**.

Nota

No sistema operativo Windows®, surge a mensagem **Adicionar aparelho** na barra de tarefas. Clicar na mensagem e, de seguida, no botão **Permitir**. O código de emparelhamento para todos os aparelhos IEM é: 6624.

Aparece a indicação:

"O emparelhamento (único) foi bem-sucedido"

12. Clique em **OK**.

13. Clique em **Gravar**.

A interface Bluetooth® entre o aparelho de medição de pressão arterial e o HMS CS está agora configurada e o HMS CS reconhece o aparelho de medição de pressão arterial assim que muda para o modo de comunicação "**bt**".

15.1.2 Preparar o aparelho de medição de pressão arterial para medição da pressão arterial

Situação:

- O aparelho de medição de pressão arterial está desligado,
- O computador está ligado,
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor de pressão arterial.
- O HMS CS foi iniciado
- A conexão Bluetooth® está ativa

Nota

Para verificar se o Bluetooth® está ativado, clique no símbolo **Opções** na barra de símbolos e procure em Geral.

Passos no computador:

1. Clique na barra de símbolos, no símbolo **Lista de pacientes** e selecione o paciente desejado na janela **Lista de pacientes**.

Passos no aparelho de medição de pressão arterial: soa estranho

2. Ligue o aparelho de medição de pressão arterial através do botão .
3. Mantenha a tecla pressionada durante 3 segundos até o visor piscar **bt**.
Ouve-se um sinal sonoro e o visor exibe **bt** permanentemente.

Passos no computador:

A janela **Ação do aparelho** aparece no computador com os botões **Preparar aparelho**, **Fazer leitura dos valores**, **AOP Medição**, **AOP tripla Medição** e **Cancelar**.

4. Clique em **Preparar aparelho**.
Surge a janela **Preparar aparelho**.
5. Altere a configuração como desejar.
6. Se os botões na janela **Preparar aparelho** forem exibidos a **vermelho**, clique neles.
As configurações correspondentes são atualizadas.
7. Ao clicar em **Gravar**, está a guardar as configurações.
8. Pode fechar o HMS CS.

Nota

O sinal sonoro do aparelho de medição de pressão arterial soa e surge o ecrã inicial no visor.

15.1.3 Iniciar medição da pressão arterial

Situação:

- O aparelho de medição de pressão arterial está ligado

Passos a realizar com o aparelho de medição de pressão arterial:

1. Coloque o aparelho de medição no paciente (coloque a braçadeira e ligue-a ao aparelho de medição).

**AVISO**

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do aparelho de medição de pressão arterial.

2. Prima a tecla , para iniciar a Medição.

O aparelho de medição de pressão arterial confirma isto com um sinal sonoro curto e mostra brevemente as funções do visor. A braçadeira de pressão arterial bombeia lentamente. A pressão existente é mostrada no visor. Após a primeira insuflação, é realizado um novo bombeamento. Assim que for detetado o pulso, o respetivo símbolo é exibido. O aparelho de medição de pressão arterial bombeia a braçadeira novamente para uma medição de AOP se a AOP tiver sido ativada pelo HMS CS. Os processos de medição são executados durante a saída do ar. O aparelho de medição da pressão arterial confirma o fim da medição com um breve sinal sonoro.

3. Aguarde pela medição.

**Nota**

Uma medição bem-sucedida é o pré-requisito para uma transmissão para o HMS CS.

15.1.4 Transmissão e armazenamento dos resultados de medições da pressão arterial

Situação:

- O aparelho de medição de pressão arterial está ligado
- O computador está ligado
- O HMS CS é conhecido como interface para o aparelho de medição de pressão arterial

Passos no computador:

1. Inicie o **HMS CS**.
2. Verifique se o Bluetooth® está ativado no HMS CS (nas **Opções**, em **Geral**).

Passos a realizar com o aparelho de medição de pressão arterial:

3. Remova o aparelho de medição do paciente (retirar a braçadeira e desconectá-la do aparelho de medição).
4. Mantenha a tecla  pressionada durante 3 segundos até o visor piscar **bt**.
Ouve-se um sinal sonoro e o visor exibe **bt** permanentemente.

Passos no computador:

A janela **Ação do aparelho** aparece no computador com os botões **Preparar aparelho**, **Fazer leitura dos valores**, **AOP Medição**, **AOP tripla Medição** e **Cancelar**.

5. Clique no botão Fazer leitura dos valores.

Surge a janela **Fazer leitura do aparelho de medição**.

"A ID do paciente no aparelho de medição (9999999999) corresponde a John Doe (02.08.45).
A série de medições deve ser atribuída a este paciente."

6. Clique em **Sim** quando o paciente pretendido for exibido.

Surge a janela **Série de medição**.

7. Se necessário, documente o seu diagnóstico e altere as outras indicações.
8. Clique em **Gravar**.

Surge a janela **Eliminar valores de medição**:

"A ID do paciente e os valores de medição devem ser excluídos do aparelho?"

ATENÇÃO: Se não eliminar os valores de medição, não será iniciada qualquer nova série de medições,

mas as próximas medições serão anexadas à antiga série de medições."

9. Clique em **Sim** para excluir os resultados da medição ou clique em **Não** para manter os resultados da medição no monitor de pressão arterial.

A transferência de dados está concluída.

**Nota**

Por norma, os resultados da medição são excluídos do aparelho de medição de pressão arterial assim que tiverem sido transferidos. Se o aparelho de medição de pressão arterial for preparado para um "novo" paciente, o HMS CS informa e o monitor de pressão arterial mostra resultados de medição de um paciente anterior.

Passos a realizar com o aparelho de medição de pressão arterial:

O aparelho de medição de pressão arterial desliga-se automaticamente.

16 Preparar aparelho

Situação:

- Pilhas inseridas
- O aparelho está ligado.
- O computador está ligado e o HMS CS foi consultado
- O aparelho está configurado (emparelhado) no HMS CS

1. Selecione o paciente desejado.
2. Ligue o aparelho ao HMS CS via Bluetooth® (cabos).
A janela **Ação do aparelho** abre-se.
3. Depois de a conexão com o HMS CS ter sido estabelecida, clique no botão **Preparar aparelho**.
A janela **Preparar aparelho** abre-se.

16.1 Lista de pacientes

Pode selecionar um outro paciente através da lista de pacientes.

1. Na janela Preparar aparelhos de medição, clique em Lista de pacientes.
2. Selecione o paciente desejado ou crie um novo paciente.

16.2 Configurar relógio do aparelho

Aplique a hora do computador no aparelho de medição.

1. Na janela Preparar aparelhos de medição, clique em Configurar relógio do aparelho.
2. Responder à mensagem de confirmação com **OK**.

No aparelho de medição surge a hora aplicada.

16.3 Aplicar ID do paciente

Você guarda a ID do paciente selecionado no aparelho de medição. O HMS CS reconhece automaticamente o paciente mais tarde, quando os valores de medição de longa duração aplicados.

1. Na janela **Preparar aparelhos** de medição, clique em ID do paciente.
2. Responder à mensagem de confirmação com **OK**.

16.4 Testar aparelho

Certifique-se de que o aparelho de medição funciona corretamente.

1. Na janela Preparar aparelhos de medição, clique em Testes do aparelho... .

É exibida a janela **Testes do aparelho**.

2. Clique nos botões correspondentes.

Estão disponíveis os seguintes testes:

Mobil-O-Graph[®]

Visor, teclado, sinal sonoro, versão, pressão memo, bateria, número de série, data de calibração e estado da AOP

Tel-O-Graph[®]

Sinal sonoro, versão, pressão memo, teclado, bateria, número de série, data de calibração e estado da AOP

3. Se surgir uma mensagem de confirmação, clique em **OK**.
4. Conclua o teste clicando em **Encerrar**.

16.5 Eliminar medições/registros antigos

Por norma, os valores de medição/registros no aparelho são eliminados após a transferência para o computador. Se ainda houver valores de medição/registros "antigo" de um paciente anterior no aparelho de medição, o programa HMS CS informa quando preparar o aparelho para um "novo" paciente.

Para remover os valores de medição/registros "antigos" no aparelho, clique em **Eliminar medições/registros** na janela **Preparar aparelhos de medição**.

Responda à mensagem de confirmação com **Sim**.

16.6 Configurações especiais Mobil-O-Graph®

16.6.1 Definir protocolo

Na janela Preparar aparelhos de medição, clique no intervalo diurno desejado.

No intervalo diurno, determine:

- o período de tempo (início do intervalo de tempo),
- o número de medições da pressão arterial dentro do intervalo,
- se os valores de medição são exibidos no monitor de pressão arterial (exibição dos valores de medição),
- se soa um sinal acústico durante a medição (sinal sonoro) e
- o número de medições AOP dentro do intervalo,



Nota

A medição AOP 24 h só é possível com chave de licença, Mobil-O-Graph e interface Bluetooth®; entre em contacto com o fabricante se tiver alguma dúvida

16.6.2 Predefinição

Pode guardar o relatório de medição desejado usando a função Predefinição.

1. Defina o protocolo desejado na janela **Preparar aparelho**.
2. Clique na opção de lista **Predefinição**.
3. Insira o nome da configuração desejado.
4. Clique em **Gravar**.

Da próxima vez que preparar o aparelho de medição, o protocolo de medição predefinido estará disponível. Para consultar o protocolo de medição guardado, clique na opção da lista Predefinição.

16.6.3 Monitorização no consultório da pressão arterial

A monitorização no consultório da pressão arterial deve aliviar o consultório, aumentar a qualidade do tratamento e melhorar o conforto do paciente. O monitor de pressão arterial pode ser utilizado pelo paciente no consultório, p.ex., na sala de espera e a série de medições é transferida diretamente para um computador do consultório via Bluetooth®. Cada medição é transferida diretamente, sem fios e automaticamente para o HMS CS e pode ser avaliada diretamente pelo médico.

Pode utilizar a monitorização no consultório:

- Para criar um perfil breve e denso do paciente



AVISO

O sistema não pode ser utilizado para a monitorização da pressão arterial com emissão de alarme durante as operações ou em unidades de cuidados intensivos.

Preparação do monitor de pressão arterial para a monitorização no consultório da pressão arterial

A interface Bluetooth® do monitor de pressão arterial é usada para a monitorização no consultório. Se ainda não trabalhou com a interface Bluetooth®, siga as instruções no capítulo "Conexão via Bluetooth®".

Situação:

- O monitor de pressão arterial e o computador estão ligados
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor de pressão arterial (emparelhado)
- Monitor de pressão arterial conectado ao HMS CS via Bluetooth®

1. Depois de a conexão do monitor de pressão arterial com o HMS CS via Bluetooth® ter sido estabelecida, clique no botão **Preparar aparelho**.

A janela **Preparar aparelho** abre-se.

2. Ative o comutador de **consultório** e **Bluetooth®**.

3. Se desejar, ative o comutador AOP se tiver uma licença AOP para isso.

4. Defina os intervalos de tempo desejados. Pode escolher entre 30, 15, 12, etc.

5. Se os botões na janela Preparar aparelho forem exibidos a **vermelho**, clique neles.

As configurações correspondentes são atualizadas.

6. Ao clicar em **Gravar**, está a guardar as configurações.

7. Coloque a braçadeira no paciente e conecte o tubo da braçadeira ao monitor de pressão arterial.



AVISO

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial.

8. Certifique-se de que o monitor de pressão arterial está a funcionar conforme desejado, pressione o botão Start  para acionar uma medição manual.

9. Aguarde pela primeira medição automática e verifique se os resultados da medição foram transferidos para o HMS CS.



Nota

Uma medição bem-sucedida é o pré-requisito para ativar uma medição de consultório!

Atribuição das séries de medições recebidas

Após a primeira medição, surge a janela de **monitorização no consultório** no HMS CS.

10. Clique em **Atribuir**.

Surge a janela **Selecção**.

"Por favor, selecione um paciente a quem deve ser atribuída a série de medições.

11. Aqui, pode atribuir a série de medições ao paciente atualmente aberto ou a um paciente da lista de pacientes.

17 Análise de onda de pulso

Em conjunto com o monitor de pressão arterial, o HMS CS possui no consultório um sistema integrado para análise de onda de pulso (AOP), além da clássica medição de pressão arterial de 24 horas. Esta função pode ser ativada com uma chave de licença AOP ou um Dongle de licença AOP. Pode obter a chave/Dongle de licença com a IEM GmbH ou o seu fornecedor especializado.

A análise de onda de pulso é baseada no conceito de que a curva da pressão arterial contém informações hemodinâmicas que vão além do valor puramente periférico da pressão arterial medida. Isto é usado para avaliar todas as informações sobre a onda de pulso aórtica central.

São emitidos os seguintes valores:

Designação	Unidade	Comentário
PA no consultório		
Tensão arterial sistólica central (cSys)	mmHg	
Tensão arterial sistólica central (cDia)	mmHg	
Pressão de pulso central (cPP)	mmHg	
Amplificação da pressão do pulso		Não disponível nos EUA
Hemodynamik		
Volume sistólico	ml	Não disponível nos EUA
Débito cardíaco	l/min	Não disponível nos EUA
Resistência vascular total	s·mmHg/ml oder dyn·s/cm ⁵	Não disponível nos EUA
Índice cardíaco	l/min·1/m ²	Não disponível nos EUA
Arterial Stiffness		
Pressão de aumentoção	mmHg	Não disponível nos EUA
Índice de aumentoção@75 (AIx@75) [90 % CI*]	%	Nos EUA: em pacientes com idade igual ou superior a 40 anos
Velocidade de onda de pulso (PWV) [90 % CI*]	m/s	Não disponível nos EUA

* Intervalo de Confiança

A análise de onda de pulso é realizada no consultório. Deste modo, pode escolher entre uma medição de AOP única ou tripla. A medição AOP tripla é composta por três medições consecutivas de AOP Medições, com pequenos intervalos cada entre as medições individuais. Este procedimento serve para perceber uma possível hipertensão provocada pelo efeito da bata branca no consultório médico.

17.1 Análise de onda de pulso no consultório

17.1.1 Chave de licença de AOP para Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT

Se desejar realizar uma análise de onda de pulso com o Mobil-O-Graph® ou o Tel-O-Graph®BT, necessita de uma chave de licença. Pode obter uma chave de licença com o fabricante.

 **Nota**

A medição de AOP só é possível com uma interface Bluetooth®

Instalação:**Situação:**

- O monitor/aparelho de medição de pressão arterial e o computador estão ligados
- O HMS CS é conhecido como interface de Bluetooth® para o monitor/aparelho de medição de pressão arterial (emparelhado)
- Monitor de pressão arterial conectado ao HMS CS via Bluetooth®

1. Depois de a conexão do monitor de pressão arterial/aparelho de medição de pressão arterial com o HMS CS via Bluetooth® ter sido estabelecida, clique no botão **Preparar aparelho**.
A janela **Preparar aparelho** abre-se.

2. Clique na guia **Ativação**.
3. Introduza a chave de licença e clique em **Enviar**.

Surge a janela que informa sobre a ativação da licença de taxa fixa da AOP.

4. Clique em **OK** e depois em **Gravar**.
Ativou com sucesso a licença de taxa fixa da AOP.

 **Nota**

Na janela **Preparar aparelho**, na guia **Teste do aparelho**, é possível ver se uma taxa fixa de AOP está disponível para o aparelho correspondente.

17.2 Dongle de licença AOP para Mobil-O-Graph® (Não disponível nos EUA)

A funcionalidade de triagem da AOP de consultório está disponível a partir do firmware Mobil-O-Graph® 200007, em conjunto com o HMS CS, a partir da versão 2.0.

Se desejar realizar uma análise de onda de pulso com o Mobil-O-Graph®, necessita de um Dongle de licença USB. Pode obter um Dongle de licença com o fabricante.

Instalação:

1. Conecte o Dongle de licença AOP a uma interface USB livre no seu computador.
2. Inicie depois uma medição da AOP

 **Nota**

Com a Dongle de licença AOP não é possível qualquer AOP 24h.

17.3 Análise de onda de pulso no consultório

17.3.1 Análise de onda de pulso individual

 **Nota**

A medição individual da AOP é possível com o Mobil-O-Graph® (chave de licença ou Dongle) / Tel-O-Graph® BT (chave de licença).

A medição Individual de AOP só é possível com interface Bluetooth®.

Realização de uma análise de onda de pulso individual:

Situação:

- O monitor/aparelho de medição de pressão arterial e o computador estão ligados
- O HMS CS é conhecido como interface para o monitor/aparelho de medição de pressão arterial (emparelhado)

1. Coloque a braçadeira no paciente do monitor de pressão arterial/aparelho de medição de pressão arterial e conecte a braçadeira ao aparelho.

**AVISO**

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial/aparelho de medição de pressão arterial.

2. No HMS CS, selecione o paciente desejado ou crie um novo paciente.

A medição da AOP é sempre atribuída ao paciente atualmente aberto.



Nota

A **idade**, **altura** e **peso** do paciente devem ser inseridos no HMS CS para realizar a AOP.

3. Conecte o monitor de pressão arterial ao HMS CS via **Bluetooth®**.

A janela **Ação do aparelho** abre-se

4. Clique em **AOP Medição**.

Surge a janela de medição **AOP Medição**.

5. Clique em **OK**, para confirmar a colocação da braçadeira de pressão arterial.

A medição da AOP inicia.

6. Quando todas as etapas de medição pertencentes ao AOP forem concluídas com êxito, clique em **Gravar**.

17.3.2 Análise de onda de pulso tripla



Nota

A medição tripla da AOP é possível com o Mobil-O-Graph® (chave de licença ou Dongle) / Tel-O-Graph® BT (chave de licença).

A medição tripla da AOP só é possível com interface Bluetooth®.

Realização de uma análise de onda de pulso tripla:

Situação:

- O monitor de pressão arterial/aparelho de medição de pressão arterial e o computador estão ligados,
- O HMS CS é conhecido como interface de Bluetooth® para o monitor/aparelho de medição de pressão arterial (emparelhado)

1. Coloque a braçadeira no paciente do monitor de pressão arterial/aparelho de medição de pressão arterial e conecte a braçadeira ao aparelho.



AVISO

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial/aparelho de medição de pressão arterial.

2. No HMS CS, selecione o paciente desejado ou crie um novo paciente.

A medição tripla da AOP é sempre atribuída ao paciente atualmente aberto.



Nota

A **idade**, **altura** e **peso** do paciente devem ser inseridos no HMS CS para realizar a AOP.

3. Conecte o monitor de pressão arterial/ aparelho de medição da pressão arterial ao HMS CS via **Bluetooth®**.

A janela **Ação do aparelho** abre-se

4. Clique medição de AOP tripla.
- A janela de **medição de AOP tripla** é exibida.
5. Inicie a medição de AOP tripla clicando em **OK**. (Confirma que colocou a braçadeira de pressão arterial.)



Nota

Se a pressão das pilhas ou baterias no dispositivo de medição não for suficiente para uma medição, será exibido o seguinte símbolo de aviso:



Nota

Se a qualidade da avaliação for má, uma medição adicional será realizada automaticamente.

6. Após a realização de uma medição tripla de AOP Medição, clique em **Gravar**.
Surge uma janela de estatísticas da AOP Medição, na qual as três medições da AOP realizadas são listadas para comparação. As medições individuais são representadas em cores diferentes.
 7. Clique em **Imprimir**, para imprimir a estatística.
 8. Confirme a janela **Estatística** com **OK**.
- A janela já não pode ser consultada novamente depois disso. As medições AOP individuais aparecem depois sequencialmente na lista com as medições já realizadas.

17.4 24h AOP



Nota

A medição da AOP 24h é possível com a chave de licença Mobil-O-Graph® e AOP.

A medição da AOP 24h só é possível com uma interface Bluetooth®.

17.4.1 Realização de uma AOP 24h com o Mobil-O-Graph®

Situação:

- O monitor de pressão arterial e o computador estão ligados,
- O HMS CS é conhecido como interface de Bluetooth® para o monitor de pressão arterial (emparelhado)

1. Conecte o monitor de pressão arterial ao HMS CS via **Bluetooth®**.

A janela **Ação do aparelho** abre-se

2. Depois de a conexão do monitor de pressão arterial com o HMS CS via Bluetooth® ter sido estabelecida, clique no botão **Preparar aparelho**.

A janela **Preparar aparelho** abre-se.

3. Nos intervalos diurnos, pode especificar o número de medições da AOP.

4. Defina o número desejado de medições da AOP abaixo dos intervalos diurnos. Pode escolher entre 30, 15, 12, etc., mas isso depende do número de medições de pressão arterial.

5. Se os botões na janela **Preparar aparelho** forem exibidos a **vermelho**, clique neles.

As configurações correspondentes são atualizadas.

6. Ao clicar em **Gravar**, está a guardar as configurações.

7. Coloque a braçadeira no paciente e conecte o tubo da braçadeira ao monitor de pressão arterial.



AVISO

Por favor, tenha em atenção as indicações de aviso no manual de instruções do monitor de pressão arterial.

8. Certifique-se de que o monitor de pressão arterial está a funcionar conforme desejado,

pressione o botão Start para acionar uma medição manual.



Nota

Após a medição da pressão arterial, também é realizada uma medição da AOP Medição, na medida em que o dispositivo bombeia novamente para a pressão diastólica e regista lá o pulso.

17.4.2 Ler e avaliar a AOT 24h

Ler e avaliar ocorre da mesma forma convencional que com a MAPA de 24h.

Para o efeito, leia o capítulo "Transmissão e armazenamento dos resultados de medições de longa duração".

17.5 Representação da análise de onda de pulso

Após uma AOP bem-sucedida em consultório, aparece a seguinte avaliação:

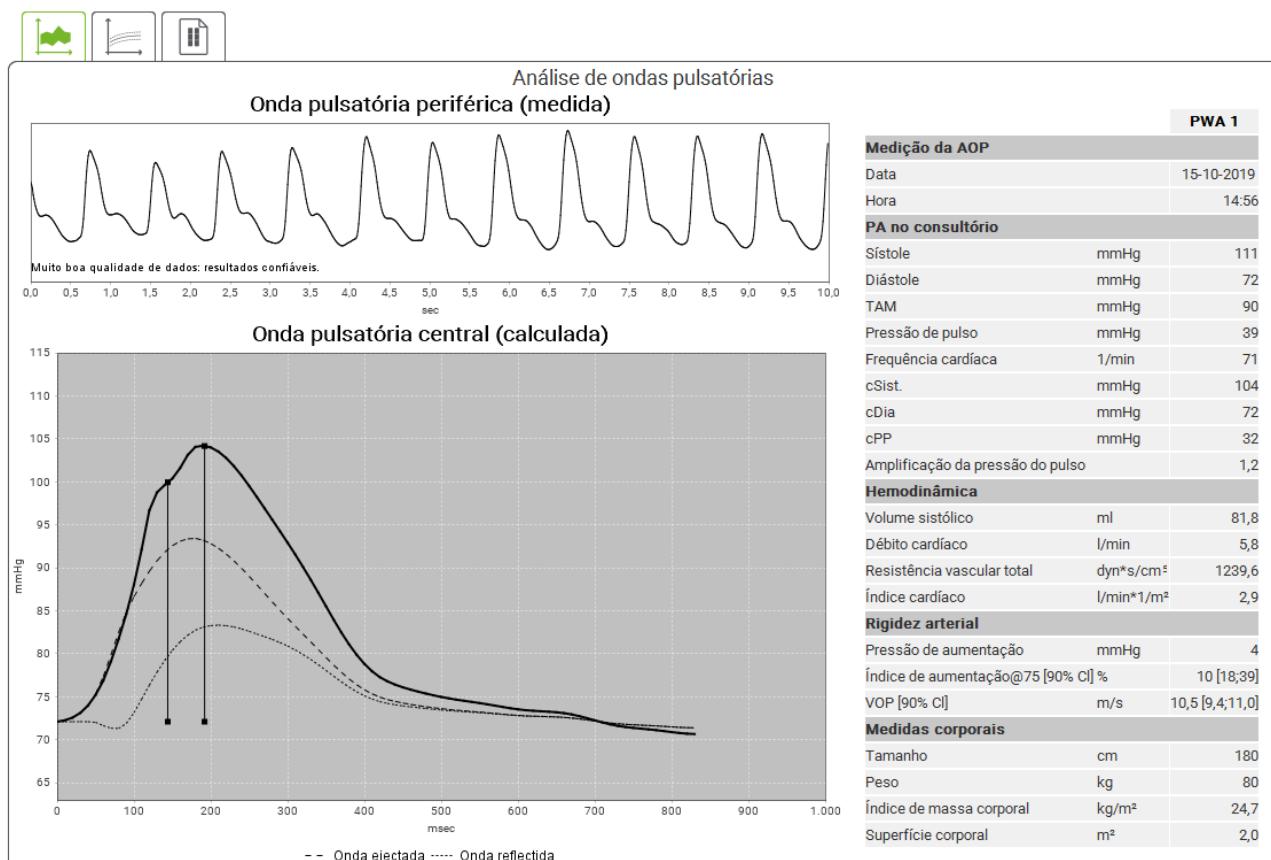


Fig. 2: Representação de uma análise de ondas de pulso no HMS CS

Uma onda de pulso média filtrada é determinada a partir de 10 ondas de pulso medidas e a onda de pulso aórtica central é calculada a partir delas.

O índice de aumento (Alx) é repetidamente citado na literatura, dependendo do género, idade e frequência cardíaca. Por esse motivo, as pessoas gostam de usar uma representação padronizada que corresponda a essas circunstâncias. Primeiro, o índice de aumento é normalizado para 75 batimentos cardíacos usando uma regressão empiricamente determinada ⁶. Este parâmetro é designado de Alx@75. Se se examinar agora uma secção representativa da população, como descrito, por exemplo, em ⁷, obtém uma estimativa dependente da idade para o Alx@75, mais um

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

intervalo de confiança associado. Estes estudos relevantes também mostraram que existe uma diferença significativa nos valores médios do Alx@75 entre homens e mulheres.

Com base nas nossas próprias investigações⁸, com uma secção transversal autodeterminada de cerca de 2.000 pessoas, foram determinados os valores médios e os intervalos de confiança de 90% mostrados na figura seguinte. Como já mencionado nas investigações mencionadas anteriormente, também pode ser observado um aumento no IAx até aprox. 55 anos de idade nas medições realizadas. Depois disso, é formado um patamar em ambos os sexos. A diferença no nível de Alx entre os géneros é de 8 a 10%. Se os valores de medição estiverem acima do intervalo específico de sexo e idade, é aconselhável realizar novos exames de acordo com as diretrizes europeias de tratamento para hipertensão⁹, a fim de identificar o distúrbio subjacente.

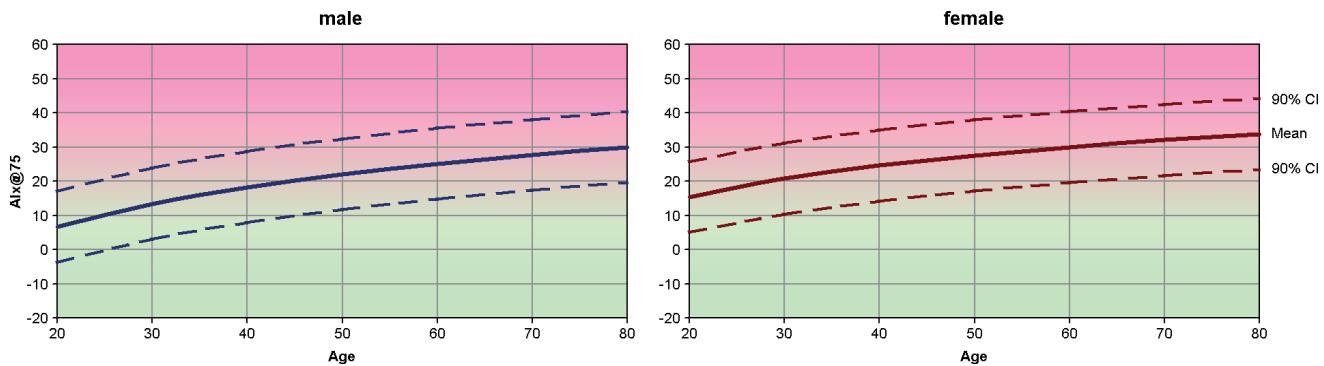


Fig. 3: Valor médio e intervalo de confiança de 90% para Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536

17.5.1 Crónica Alx e VOP

Para consultar a Crónica Alx e VOP, clique no símbolo de avaliação **Rigidez vascular** .

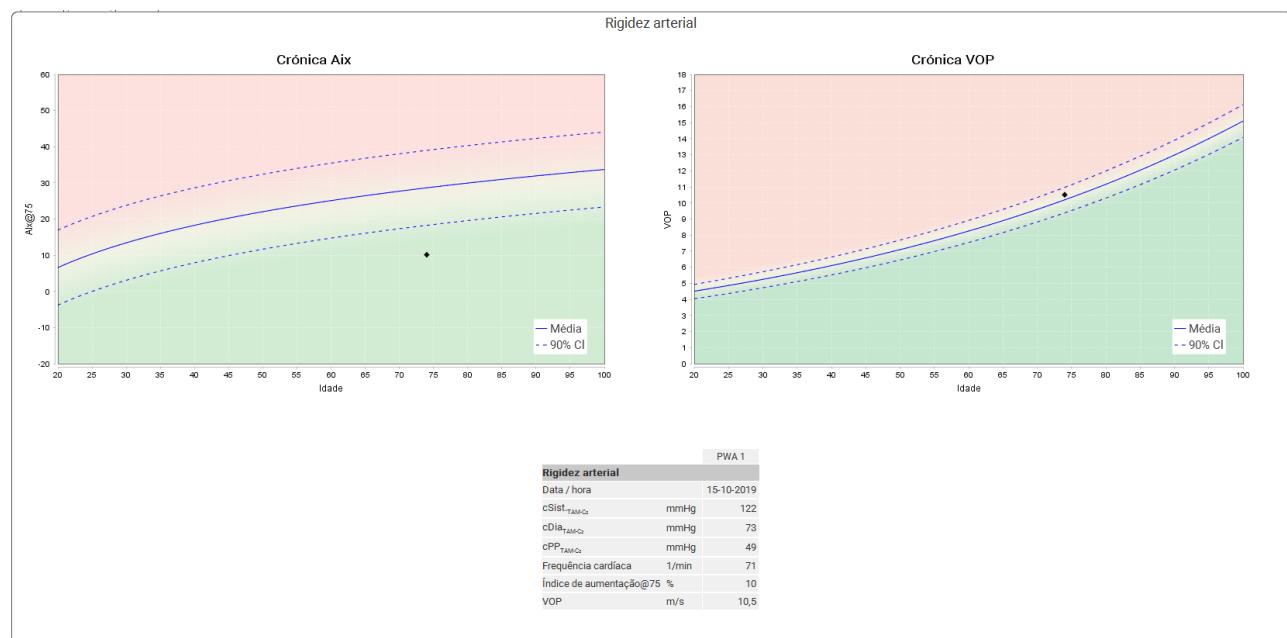


Fig. 4: A história da Alx mostra a Alx@75, dependendo da idade.

18 Mensagens de erro

Geral

Sintoma de erro	Causa possível	Resolução
Os dados de medição já não podem ser consultados/exibidos no HMS CS.	Ocorreu um erro ao guardar os dados do paciente.	Elimine o paciente correspondente (barra de símbolos) e crie um novo.
Falta o número do paciente.	O dispositivo não foi inicializado, ou seja, o número do paciente não foi transferido ao ser preparado para uma medição	O número do paciente ainda pode ser transferido após a medição. Os dados de medição não são prejudicados em nada.
A ligação entre o aparelho e o PC possui interferências.	Está configurada a interface COM incorreta.	Configure a interface correta.
Dados não plausíveis	Esta mensagem de erro ocorre quando o software de consultório tenta consultar um paciente usando uma identificação GDT incorreta.	Neste caso, entre em contacto com a assistência do software de consultório.
Formato de URL errado	É muito provável que a fonte de dados tenha um erro de gravação.	Verifique se usou \ em vez de /.

Mobil-O-Graph®

Sintoma de erro	Causa possível	Resolução
A hora e a data do monitor de pressão arterial não estão atualizadas e diferem do HMS CS	O aparelho de pressão arterial foi armazenado durante um longo período sem alimentação por bateria ou pilhas.	A data e a hora podem ser redefinidas usando o HMS CS após cada ou troca bateria ou de pilhas.
	A bateria tampão interna do monitor de pressão arterial está vazia. A inspeção técnica de medição (MTK) do monitor de pressão arterial a ser efetuada a cada 2 anos não foi realizada. (Na MTK, a bateria tampão é substituída.)	Envie o aparelho para MTK ao seu fornecedor especializado ou diretamente para a IEM GmbH.
A ligação entre o monitor de pressão arterial e o PC possui interferências.	Está configurada a interface COM incorreta.	Configure a interface correta.
	Os conectores de cabo ou a tomada estão com defeito.	Observe o conector e a tomada no monitor de pressão arterial. Tenha atenção, para que os pinos estejam retos, de modo a garantir o contacto.
	O monitor de pressão arterial não está no modo de transmissão (o visor apresenta a hora).	Desligue o monitor de pressão arterial e ligue novamente sem remover o cabo de conexão.
Não foram executadas quaisquer medições na fase noturna.	As pilhas ou as baterias esgotaram-se prematuramente.	As pilhas ou as baterias podem estar com defeito (entre em contacto com o seu distribuidor).
	O paciente desligou o monitor de pressão arterial.	Informe o paciente sobre a urgência de uma medição completa de 24 horas.
Nenhuma medição automática é realizada.	Nenhuma medição manual realizada após a criação.	Após a criação do aparelho, deve ser sempre realizada uma medição válida manualmente.

Tel-O-Graph®

Sintoma de erro	Causa possível	Resolução
A hora e a data do aparelho de pressão arterial não estão atualizadas e diferem do HMS CS	O aparelho de pressão arterial foi armazenado durante um longo período sem alimentação por bateria ou pilhas.	A data e a hora podem ser redefinidas usando o HMS CS após cada ou troca bateria ou de pilhas.
	A bateria tampão interna do monitor de pressão arterial está vazia. A inspeção técnica de medição (MTK) do aparelho de medição de pressão arterial a ser efetuada a cada 2 anos não foi realizada. (Na MTK, a bateria tampão é substituída.)	Envie o aparelho para MTK ao seu fornecedor especializado ou diretamente para a IEM GmbH.





Bruksanvisning:

Hypertension Management Software Client Server (HMS CS)

fr.o.m. version 6.2

HMS CS används för att utvärdera mätningar med Mobil-O-Graph® eller Tel-O-Graph®.

För USA: Observera! Amerikansk federal lagstiftning begränsar försäljning av denna produkt till läkare eller på läkares ordination.



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Tyskland / Germany

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

Innehållet i denna bruksanvisning får inte reproduceras eller publiceras utan skriftligt tillstånd från IEM GmbH.

Utvärderingsprogramvaran är upphovsrättsligt skyddad och ägs av tillverkaren. Alla rättigheter förbehålls. Utvärderingsprogramvaran får inte läsas, kopieras, dekompileras, återskapas, nedmonteras eller överföras i ett av mänskliga läsbart format. Alla nyttjanderätter och äganderätten till programvaran stannar kvar hos IEM GmbH.

© IEM GmbH 2023. Alla rättigheter förbehålls.

Version 5.1 – 13.03.2023 – SV

Table of contents

1 Inledning	7
1.1 Avsedd användning.....	7
1.2 Inte avsedd användning	8
2 Säkerhet.....	9
2.1 Definition av använda signalord och symboler.....	9
2.2 Viktiga säkerhetsanvisningar	10
3 Beskrivning av HMS CS.....	11
4 Arbeta med HMS CS.....	12
5 Installera programvaran	13
5.1 Systemvillkor	14
5.2 Installation av Windows®	15
5.2.1 Installation av HMS CS från webbplatsen	15
5.3 Installation för macOS.....	16
5.3.1 Installation av HMS CS från webbplatsen	16
5.4 Uppdatera HMS CS	16
6 Symbolrad.....	17
7 Starta och stoppa HMS CS.....	18
8 Komma igång med en provpatient.....	19
8.1 Patientinformation	19
8.2 Blodtrycks-PWA.....	20
9 Bearbetning av patientinformation.....	21
9.1 Skapa en ny patient.....	21
9.2 Välj patienter som redan har skapats.....	21
9.3 Komplettering och ändring av patientinformation.....	22
9.4 Ange individuella blodtrycksgränser.....	22
9.5 Radera patient.....	22
9.6 Spara blodtrycksvärden manuellt.....	23
10 Programinställningar (alternativ)	24
10.1 Allmänt	24
10.1.1 Allmänt.....	24
10.1.2 Enheter	24
10.1.3 Kalibratrering.....	25
10.1.4 Språk.....	25
10.1.5 Databas	25
10.1.6 Globala blodtrycksgränser.....	26
10.1.7 Om.....	27

10.1.8	Import ABDM.mdb	28
10.1.9	Import GDT	28
10.1.10	Import patient	28
10.1.11	Lagra data.....	28
10.1.12	Återställa data.....	29
10.2	Gränssnitt	29
10.2.1	Bluetooth®-gränssnitt.....	30
10.2.2	Seriellt/USB-gränssnitt.....	30
10.2.3	Ta bort mätaren från listan.....	31
10.3	Utvärdering	31
10.4	GDT-inställningar.....	32
10.5	Export.....	33
10.5.1	Export filnamn.....	33
10.5.2	Formatering.....	33
10.5.3	CSV-export.....	33
10.6	Redovisningsspårning	33
10.7	Personalisering	33
10.7.1	Skriv ut.....	33
10.7.2	Logotyper.....	34
10.7.3	Färger	34
11	Skriv ut	35
11.1	Skriv ut Praktikblodtrycksmätning	35
11.2	Skriv ut 24h-blodtrycksmätning.....	35
12	Exportera mätdata.....	36
12.1	Exportera komplett patientdata.....	36
12.2	Exportera enstaka mätningar.....	36
13	Utvärdering av data	37
13.1	Utvärdera mätning	38
13.2	Ange resultat för mätserie.....	38
13.3	Fliken PWA för blodtryck.....	39
13.3.1	Mätvärdestabell.....	39
13.3.2	Blodtrycksprofil.....	40
13.3.3	Stapeldiagram.....	42
13.3.4	Resultatrapport.....	43
13.3.5	Timmedelvärden	43
13.4	Jämförelse mellan flera mätserier.....	44
13.4.1	24h PWA	44

13.4.2	Patientrapport	45
13.4.3	Arteriell stelhet	46
13.5	Fliken EKG	47
13.6	Fliken Vikt	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Bluetooth®-anslutning	49
14.1.1	Koppla ihop blodtrycksmätare med HMS CS (pairing)	49
14.1.2	Förbered blodtrycksmätaren för långtidsmätning	51
14.1.3	Starta långtidsmätningen	52
14.1.4	Överföring och lagring av resultat från långtidsmätningen	52
14.2	Anslutning via kabel	54
14.2.1	Anslut blodtrycksmätaren till datorn med kabel	54
14.2.2	Konfigurera blodtrycksmätaren i HMS CS	55
14.2.3	Förbered blodtrycksmätaren för långtidsmätning	56
14.2.4	Starta långtidsmätningen	57
14.2.5	Anslut blodtrycksmätaren till datorn på nytt	58
14.2.6	Överföring och lagring av resultat från långtidsmätningen	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT	60
15.1	Anslutning via Bluetooth®	60
15.1.1	Koppla ihop blodtrycksmätaren med HMS CS (pairing)	60
15.1.2	Förbered blodtrycksmätaren för blodtrycksmätning	62
15.1.3	Starta blodtrycksmätning	63
15.1.4	Överföring och lagring av blodtrycksavläsningarna	64
16	Förbered mätaren	66
16.1	Patientlista	66
16.2	Ställ in enhetens klocka	66
16.3	Hämta patient-ID	66
16.4	Testa enheten	67
16.5	Radera gamla mätningar/inspelningar	67
16.6	Speciella Mobil-O-Graph® inställningar	68
16.6.1	Ställ in protokoll	68
16.6.2	Förinställning	68
16.6.3	Blodtrycksövervakning på mottagningen	68
17	Pulsvågsanalys	71
17.1	Pulsvågsanalys på mottagningen	72
17.1.1	PWA-licensnyckel för Mobil-O-Graph®/Tel-O-Graph®BT	72
17.2	PWA-licens-dongle för Mobil-O-Graph® (Ej tillgänglig i USA)	73

17.3 Pulsvågsanalys på mottagningen.....	73
17.3.1 Enskild pulsvågsanalys	73
17.3.2 Triple-pulsvågsanalys.....	74
17.4 24h PWA.....	76
17.4.1 Utföra en 24h PWA med Mobil-O-Graph®	76
17.4.2 Avläsning och utvärdering av en 24h PWA	77
17.5 Presentation av pulsvågsanalysen	77
17.5.1 Alx- och PWV-Chronik	79
18 Felmeddelanden.....	80

1 Inledning

Tack för att du har bestämt dig för Hypertension Management Software Client Server (HMS CS). Denna bruksanvisning kommer snabbt att lära dig hur man använder HMS CS och dess olika användningsområden.

HMS CS tillåter

- Överföring av mätresultat via ett seriellt/USB-gränssnitt eller via Bluetooth®
- Utvärdering av mätresultat för analysändamål via olika display- och diagramformer
- Hantering av patientantering.

Följande IEM®-produkter kan användas i kombination med HMS CS:

- 24-timmars blodtrycksövervakaren Mobil-O-Graph®
- Blodtrycksmätaren Mobil-O-Graph®

► Hävvisning

EKG-funktionen stöds inte längre i denna version av HMS CS.

Därför är det inte längre möjligt att ansluta BEAM® till HMS CS 6.2.0 och senare.

Dessutom är inte datavisualisering av EKG och vikt tillgänglig längre.

Ytterligare information om att hämta gamla EKG- och vikt-data finns i kapitel 13.4 Jämförelse mellan flera mätserier och 13.5 Fliken EKG.

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder utrustningen för första gången och förvara bruksanvisningen på ett säkert ställe så att informationen alltid finns tillgänglig när du behöver den.

► Hävvisning

Om du behöver en bruksanvisning i tryckt form, sätt dig i förbindelse med din återförsäljare eller tag kontakt direkt med IEM® GmbH.

1.1 Avsedd användning

HMS CS-programvaran och tillhörande tillbehör används för att förbereda medicinska enheter för fastställning av blodtrycket och patientens vaskulära tillstånd. Programvaran är utformad för att registrera, analysera, formatera, visa, skriva ut och spara kardiovaskulära parametrar för att stödja och övervaka diagnos och hypertoni. Genom att analysera blodtrycksparametrarna kan läkaren anpassa patientens medicinering och ge honom/henne specifika råd om en sundare livsstil. HMS CS får användas endast av en läkare eller enligt dennes instruktioner. Endast en läkare får analysera inspelad och visad HMS CS-data.

Följande medicinska apparater kan tas i drift för "avsedd användning" med HMS CS-programvaran:

- I kombination med blodtrycksövervakaren Mobil-O-Graph® är avsedd användning 24-timmars blodtrycksövervakning och pulsvågsanalys (PWA).
- Blodtrycksmätaren Tel-O-Graph® drivs med HMS CS och används för blodtrycksövervakning och pulsvågsanalys (PWA).

För Tel-O-Graph®-enheter är pulsvågsanalys (Pulse Wave Analysis (PWA)) inte tillgänglig i USA. Normalt är följande parametrar inte tillgängliga i USA:

- Pulstrycksförstärkning
- Slagvolym (SV)
- Hjärtminutvolym (HMV)
- Perifert motstånd (TVR)
- Hjärtindex
- Augmentationstryck
- Pulsvågs-hastighet (PWV)



VARNING

Ytterligare viktig information om de medicinska apparaterna Mobil-O-Graph® och Tel-O-Graph® och deras funktioner finns i respektive bruksanvisningar!

1.2 Inte avsedd användning

HMS CS får inte användas för något annat syfte än för de förfaranden som beskrivs här d.v.s. för utvärdering av blodtryck och datahantering.

HMS CS i kombination med Mobil-O-Graph® eller Tel-O-Graph® är inte avsedd för larmövervakning på intensivvårdsavdelningar.

Det finns ingen vetenskaplig kunskap om användning av HMS CS på nyfödda, gravida kvinnor eller vid preeklampsi.



VARNING

För ytterligare viktig information om de enskilda produkterna (Mobil-O-Graph®, Tel-O-Graph®) och deras funktioner, se respektive bruksanvisningar!

2 Säkerhet

Läs säkerhetsanvisningarna noggrant innan du använder produkterna! Det är viktigt att du förstår informationen i den här bruksanvisningen. Om du har några frågor, kontakta teknisk support.

2.1 Definition av använda signalord och symboler

För att peka ut faror och viktig information används följande symboler och signalord i denna bruksanvisning:



VARNING

Kort beskrivning av faran

Denna varningssymbol tillsammans med signalordet **VARNING** indikerar en omedelbar överhängande fara.

Underlätenhet att beakta varningssymbolen kan leda till lindrig, måttlig eller allvarlig skada eller dödsfall.



OBSERVERA

Kort beskrivning av faran

Denna varningssymbol tillsammans med signalordet **OBSERVERA** anger möjliga sakskador.

Underlätenhet att beakta varningssymbolen kan leda till skador på produkterna eller dess tillbehör.



Hänvisning

Signalordet **Hänvisning** indikerar mer information om HMS CS.



Extern referens

Symbolen identifierar hänvisningar till externa dokument, där alternativt ytterligare information kan hittas.



Tips

Symbolen indikerar praktiska tips, som underlättar arbetet.

2.2 Viktiga säkerhetsanvisningar



VARNING

Systemet får inte användas för en övervakning som utlöser alarm vid blodtrycksmätning i samband med operationer eller på intensivvårdsavdelningar!



OBSERVERA

Observera följande för att uppfylla garanterad datasäkerhet:

- Ställ inte in gäståtkomst på datorn.
- Använd säkerhetskopieringsfunktionen på HMS CS för regelbunden säkerhetskopiering. HMS CS gör inga automatiska säkerhetskopior.
- Uppdatera regelbundet ditt operativsystem, brandväggen och antivirusprogrammet.
- Använd inte operativsystem för vilka support inte längre finns tillgängligt.
- Säkerställ att endast behöriga personer har åtkomst till din dator.



OBSERVERA

Var uppmärksam på batterispänningen i blodtrycksmätaren vid en längre tids blodtrycksmätning. Om denna inte är tillräcklig, visas en Hävisning för detta i HMS CS!



Hänvisning

Grundläggande kunskaper och erfarenheter av operativsystemen Windows® och/eller macOS krävs för att kunna nyttja HMS CS.



Hänvisning

- Pulsvågs-analysen ger ytterligare indikatorer för eventuella risker men är inte tillåten som en tillräcklig indikator för att diagnosticera enskilda sjukdomar eller för att ge rekommendationer för behandling.
- Det bör noteras att det för närvarande inte föreligger några kliniska prövningar av användning av pulsvågsanalysen hos barn i jämförelse med referensmetoder.

3 Beskrivning av HMS CS

Blodtrycket mäts, exporteras och lagras i HMS CS. Där kan du analysera de uppmätta värdena enligt dina riktlinjer.

Patientinformationen innehåller alla viktiga data såsom:

1. Personligt patientnummer (patient-ID, obligatoriskt)
2. Namn (obligatoriskt)
3. Adress, telefon
4. Personuppgifter (ålder, kön mm.)
5. Medicinering, sjukdomshistoria, kontakt för nödsituationer

HMS CS erbjuder dig olika alternativ för utvärdering av 24h ABDM. Du kan visa, välja eller skriva ut resultaten på bildskärmen:

- Visning av alla enskilda mätningar
- Statistisk utvärdering med genomsnittliga blodtrycksvärden för hela dagen såväl som för dag- och nattid och timmedelvärden
- Extremvärden (maximum, minimum)
- Grafiska utvärderingar:
 - Tangentkurva med timmedelvärdet
 - Stapeldiagram över mätvärdena
 - Kurva över mätvärdena
 - Jämförelse av kurvor för terapioptimering

4 Arbeta med HMS CS



Hänvisning

För handhavande av HMS CS förutsätter vi grundläggande kunskaper och erfarenhet av operativsystemen Windows® och/eller macOS.

Med HMS CS kan du hantera och utvärdera mätdata. Dessa mätvärden kopplar du till patienten. För varje patient kan ett valfritt antal mätserier sparas.

Följande steg utförs i HMS CS:

Förbered mätning

- Starta HMS CS
- Välj patient eller lägg till en ny
- Anslut HMS CS till mätaren
- Förbered mätaren

Bearbeta mätdata

- Starta HMS CS
- Välj patient
- Anslut HMS CS till mätaren
- Läs av mätvärden ur mätaren
- Utvärdera mätdata
- Avsluta HMS CS.

5 Installera programvaran

HMS CS-programvaran kan kommunicera med mätaren via olika gränssnitt. Möjliga anslutningar är:

- Bluetooth®,
- Kabel med seriellt gränssnitt (till exempel. COM1, 2 ...),
- Kabel med USB-gränssnitt



Hänvisning

Bluetooth® stöds inte i operativsystemet macOS.

Ominstallation:

Ladda ner HMS CS från följande URL: wwwием.de/hmscs.

Programuppdatering:

Vi rekommenderar att du låter våra utbildade partners utföra HMS CS-programvaruuppdateringen på plats.



Hänvisning

Om du använder en kabel med ett USB-gränssnitt, installera USB-drivrutinerna innan du ansluter kabeln till datorn.



OBSERVERA

Observera följande för att uppfylla garanterad datasäkerhet:

- Ställ inte in gäståtkomst på datorn.
- Använd säkerhetskopieringsfunktionen på HMS CS för regelbunden säkerhetskopiering. HMS CS gör inga automatiska säkerhetskopior.
- Uppdatera regelbundet ditt operativsystem, brandväggen och antivirusprogrammet.
- Använd inte operativsystem för vilka support inte längre finns tillgängligt.
- Säkerställ att endast behöriga personer har åtkomst till din dator.

5.1 Systemvillkor

Dator

- Processor: min. 1 GHz
- Arbetsminne: min. 2 GB RAM
- Diskutrymme: min. 500 MB
- Upplösning: min. 1024x768 pixlar
- Minst ett ledigt USB-gränssnitt

Operativsystem

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (utan Bluetooth[®] stöd)



Hänvisning

Bluetooth[®] stöds inte i operativsystemet macOS.

Programvara

- Java-Runtime-Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®] USB-adapter
- Bluetooth[®] 2.1 eller högre
- USB version 2.0 eller högre

Testad Bluetooth[®] USB-adapter:

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB-Adapter
- HAMA[®] Nano v2.1



Hänvisning

BlueSoleil-drivrutinerna och programvaran stöds inte av IEM och kan leda till komplikationer i kommunikationen med enheterna.

5.2 Installation av Windows[®]

Föraringssätt:

- Installera HMS CS.
- Om du använder en USB-kabel, installera USB-drivrutinen.
- Anslut USB-kabeln och/eller Bluetooth[®] USB-adapttern till datorn.

5.2.1 Installation av HMS CS från webbplatsen

1. Ladda ner HMS CS från följande URL: wwwием.de/hmscs.
2. Packa upp den nedladdade ZIP-filen.
3. Klicka sedan på Setup.exe-filen för att starta installationsprogrammet.
4. Välj önskat språk.
5. Klicka på Next det nya fönstret för att starta installationen av HMS CS. Installationsguiden visas.
6. Följ anvisningarna på bildskärmen.
7. Därmed är installationen av programvaran avslutad.

Installation av USB-drivrutinen



Hänvisning

Om du använder en kabel med ett USB-gränssnitt, installera USB-drivrutinerna innan du ansluter kabeln till datorn.

1. Klicka i installationsmenyn på USB-kabeldrivrutinen.
 2. Följ anvisningarna på bildskärmen.
- Därmed är installationen av programvaran avslutad.

5.3 Installation för macOS

Förberedelser:

- Installera HMS CS.

5.3.1 Installation av HMS CS från webbplatsen

1. Ladda ner HMS CS från följande URL: wwwием.de/hmscs.
2. Packa upp den nedladdade ZIP-filen.
3. Öppna katalogen macOS.
4. Flytta HMS.dmg-filen till programkatalogen och kör den.
5. Välj önskat språk.
6. Klicka på Next det nya fönstret för att starta installationen av HMS CS. Installationsguiden visas.
7. Följ anvisningarna på bildskärmen.
8. Därmed är installationen av programvaran avslutad.

5.4 Uppdatera HMS CS

Uppdatering till den senaste versionen av en redan installerad Hypertension Management Software CS skiljer sig inte från en normal ominstallation av den aktuella programvaran. Redan gjorda inställningar kommer inte att ändras under en uppdatering. Beträffande GDT och nätverksinställningar: användaren behöver vid uppdatering inte bry sig om dessa. Innan uppdatering av Hypertension Management Software Client Server (HMS CS) rekommenderar vi en säkerhetskopiering av data.

Vi rekommenderar att du låter våra utbildade partners utföra HMS CS-programvaruuppdateringen på plats.

6 Symbolrad

Längst upp i arbetsfönstret finns verktygsraden. Den innehåller knappar (symboler) för snabbt anrop av viktiga funktioner.



Tips

Om du håller musen över en symbol visas en kort informationstext (tooltip).

Symbol	Innebörd
	Ny patient
	Patientlista
	Enhetskommunikation
...	Alternativ
	Radera post
	Exportera
	Skriv ut

7 Starta och stoppa HMS CS

Starta program

Dubbelklicka på **IEM**-symbolen  på ditt skrivbord.

HMS CS startas. Information om hur programmet läses in visas.

Avsluta program

Klicka på **X** i det övre högra hörnet av arbetsfönstret.

8 Komma igång med en provpatient

Om du har installerat programmet HMS CS på rätt sätt kan du testa viktiga funktioner med hjälp av provpatienterna *John Doe* eller *John Do Jr. (Junior)*.

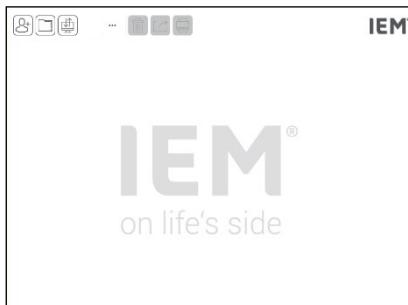
Vid Provpatienten, *John Doe Jr. (Junior)* får du i rapporten mer information om studier som har använts som kan ställas in under globala blodtrycksgränser för barn (se även kapitlet "Globala blodtrycksgränser").

1. Dubbelklicka på **IEM**-symbolen  på ditt skrivbord.

HMS CS startas. Information om laddningsförloppet visas.



Sedan visas arbetsfönstret.



2. Klicka på symbolen **Patientlista** .

Fönstret **Patientlista** visas.

3. Klicka på raden med **John Doe** och klicka sedan på **Öppna patient**.

Fliken **patientinformation** för John Doe visas.

Följande flikar är tillgängliga:

- Patientinformation
- Blodtrycks PWA

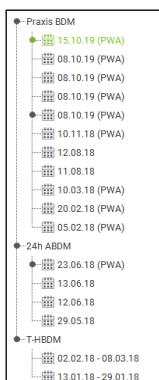
8.1 Patientinformation

Fliken Patientinformation omfattar flera områden: Adress, patientdata (patient-ID, födelsedatum, vikt osv.), blodtrycksgränser, kontaktinformation för nödsituationer, sjukdomshistoria och medicinering.

8.2 Blodtrycks-PWA

1. Klicka på fliken **blodtrycks-PWA** för att se John Does mätdata.

Fliken **blodtrycks-PWA** innehåller till vänster en lista med olika kategorier och de mätningar som redan har gjorts.



2. Klicka till exempel på en av den tillgängliga mätdatan i kategorin 24-timmars ABPM.

Det valda mätningssdatumet blir grönt och tillhörande mätvärdestabell visas.

Värdena som markeras i rött är mätvärden som ligger utanför de angivna gränsvärdena.

3. För att visa fler utvärderingar, klicka på önskade utvärderingssymboler.
4. För att skriva ut den valda mätningen, klicka på symbolen Skriv ut i verktygsraden.

Symbolrad för utvärdering:



Tips

Om du håller musen över en symbol visas en kort informationstext (tooltip).

9 Bearbetning av patientinformation

Patientinformationen sparas i en databas. Du kan:

- registrera nya patienter,
- redigera data för redan sparade patienter,
- importera redan hos dig befintlig patientinformation från en annan källa (GDT).

Du kan när som helst ändra all patientinformation även efter att du har registrerat den.

9.1 Skapa en ny patient

1. Klicka på symbolen  **Ny patient** i verktygsraden.

Fönstret **Ny patient** visas.



Hänvisning

Patient-ID, efternamn och **födelsedatum** är obligatoriska fält (dessa data är sorterings- eller sökkriterier), all övrig information är valfri.

2. För att spara den nya patienten, klicka på **Spara**.

Klicka på **Avbryt** för att ta bort den nya patienten.

I båda fallen återgår du till arbetsfönstret.

På fliken **patientinformation** visas den nya patientens data. Den innehåller flera fält: Adress, patientdata, blodtrycksgränser, nödkontakter, sjukdomshistoria och medicinering.

9.2 Välj patienter som redan har skapats

Från alla patienter som redan ingår i HMS CS, välj en patient för att

- redigera dennes patientinformation,
- granska dennes tidigare mätningar,
- förbereda mätaren för denna patient eller
- överföra värdena av mätningen som just har tagits från mätaren till HMS CS.

1. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden.

Fönstret **Patientlista** med alla patienter som redan har registrerats i HMS CS visas.

2. När du ser den önskade patienten i fönstret klickar du på motsvarande listobjekt och sedan på **Öppna patient**.



Tips

Det går ännu snabbare om du **dubbelklickar** på listobjektet med vänster musknapp.

För att söka en patient:

1. Ange **efternamn, förnamn** eller **patient-ID** i sökrutans övre högra hörn.
När du skriver, söker HMS CS i patientlistan och visar de patienter som har hittats.
2. Klicka på motsvarande listobjekt och sedan på **Öppna patient**.

Om du inte hittar den patient du söker:

Klicka på **Ny patient** för att registrera en ny patient (se även kapitel "").

9.3 Komplettering och ändring av patientinformation

För att ändra adress eller patientdata, dubbelklicka på fältet som ska ändras och ange den nya informationen i respektive fält.

Kicka på **Spara** för att spara ändringarna.

För att lägga till **nödkontakter**, **medicinsk historik** och **medicinering**, klicka på **Ny post** i motsvarande fält.

Ett annat **nödkontaktfönster** visas.

1. Ange den nya informationen i de motsvarande fälten.
2. Klicka på **Spara** för att använda den nya datan.

Fönstret försvinner.

9.4 Ange individuella blodtrycksgränser

Klicka i fältet för **blodtrycksgränser** på önskad knapp **ABDM**, **Enskaka** eller **Dipping** under fliken Patientinformation.

Dubbelklicka på motsvarande fält, ett bearbetningsfönster öppnas, där du kan ställa in blodtrycksgränserna för den patient som är öppen för tillfället eller återställa dem till standard.

Ändra önskade värden och klicka på **Spara**.

När gränsvärdena överskrids markeras respektive mätresultat på motsvarande sätt i utvärderingarna.

9.5 Radera patient

Öppna en patient och klicka på symbolen **Radera a post**  i verktygsraden.

Besvara bekräftelseförfrågan Radera patient med **Ja**.

Den aktuella patienten inklusive alla mätdata tas bort från databasen.

9.6 Spara blodtrycksvärden manuellt

Det speciella funktionsfältet **Praktikblodtryck (Praktik-BT)** är avsett för blodtrycksmätningar som du som läkare eller patient mäter med din egen mätare.

För att spara dina blodtrycksvärden i HMS CS kan du

- själv ange värden, som patienten meddelar till dig
- överföra de värden som mätaren registrerar direkt från mätaren via dataöverföring

Så här anger du mätvärden manuellt:

1. Klicka i arbetsfönstret på fliken **blodtrycks - PWA**.
2. Klicka på **Praktik-BT** i listan till vänster.
Fältet **Mottagnings-BT** visas grönt.
3. Klicka på **Praktikblodtryck** igen, men nu med höger musknapp.
4. Välj fältet Manuell mätning.
5. Skriv in mätvärdena, datumet och tiden (aktuellt datum och tid anges automatiskt).
6. Klicka på **Spara**.

10 Programinställningar (alternativ)

Klicka på symbolen **Alternativ**  i verktygsraden.

Följande flikar står till ditt förfogande:

- Allmänt
- Gränssnitt
- Utvärdering
- GDT-inställningar
- Export
- Redovisningsspårning
- Personalisering

10.1 Allmänt

Följande HMS CS-inställningar kan visas under **Allmänt och ev.ändras**.

- Allmänt
- Enheter
- Kalibrering
- Språk
- Databas
- Globala blodtrycksgränser
- Om...
- Apparatnamn
- Import
- Säkerhetskopiering

10.1.1 Allmänt

I Allmänt kan du, efter att programmet startats, använda **aktiveringsomkopplarna** för att visa patientlistan, aktivera Bluetooth och sammanfatta mätserien för SBPM.

Med Triple PWA kan du också ändra pauslängden mellan de enskilda mätningarna.

10.1.2 Enheter

Det går att ändra **viktenhet**, **längdenhet** och **enhet för perifert motstånd**.

För att göra detta, klicka på fältet som ska ändras och välj önskad enhet.

10.1.3 Kalibratrering

Med aktiveringsbrytaren **Medge externa kalibreringar** kan du tillåta en extern kalibrering av mätarna och fastställa kalibreringsintervallen.

10.1.4 Språk

Användargränssnittet finns på olika språk.

För att byta språk:

1. Klicka på symbolen **Alternativ** i verktygsraden och klicka sedan på **Språk** i rutan **Allmänt**.
Fönstret **Språk** visas.
2. Välj önskat språk från rullgardinsmenyn.
3. Klicka på **Spara**.
Fönstret försvinner.
4. Stäng av HMS CS och starta den igen för att ändringarna ska träda i kraft.

10.1.5 Databas

Patienterna och tillhörande mätdata lagras i en databas. Här anger du information för åtkomst till databasen. För mer information kontakta din återförsäljare eller IEM GmbH direkt.

1. Klicka på symbolen **Alternativ** i verktygsraden och klicka sedan på **Databas**.
Fönstret **Databas** visas.
2. Ange önskade ändringar.
3. Klicka på **Spara**.
Fönstret försvinner.
4. Stäng av HMS CS och starta den igen för att ändringarna ska träda i kraft.

10.1.6 Globala blodtrycksgränser

Du kan ställa in globala gränsvärden för systoliskt och diastoliskt blodtryck. När gränsvärdena överskrids markeras respektive mätresultat på motsvarande sätt i utvärderingarna.

Dessa värden lagras automatiskt som gränsvärden för ny tillagda patienter.

Bestämning av blodtrycksgränserna för barn och ungdomar mellan 0 och 17 år sker med hjälp av referenstabeller från KiGGS-studien¹, som omfattande beskriver hälsoläget av barn och ungdomar som bor i Tyskland. Detta har visat att blodtrycksgränserna hos barn och ungdomar beror av ålder, kön och kroppsstorlek.

2010 publicerade European Society for Hypertension (ESH) omfattande tabeller², som ligger bakom gränserna för HMS CS. Gränsvärdena bestäms enligt 95 % av percentilkurvan.

Gränsvärdet är då det som är lika med eller lägre för 95 % av ett totalkollektiv (statistisk utvärdering av 15 000 barn).

Alla därför över liggande värden kallas hypertoni.

Arbete med percentilkurvan:

För att visa percentilkurvan (endast vid patienter mellan 3 och 17 år) måste patientens födelsedatum anges, på basen av det beräknas sedan HMS CS patientens ålder.

Utvärderingen avser alltid patientens aktuella ålder. Om du vill visa en patientanamnes måste du skapa ett uttryck för varje tidpunkt.



Hänvisning

- Du kan ställa in blodtrycksgränserna för varje patient individuellt i fliken **Patientinformation** (se även kapitel, "Ställ in individuella blodtrycksgränser").

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Ange blodtrycksgränsvärden för utvärderingar

1. Klicka på knappen **Globala blodtrycksgränser**.
Fönstret **Globala blodtrycksgränser** visas.
2. Skriv in önskade gränsvärden för vuxna.



Hänvisning

Dipping är den fysiologiska minskningen av blodtryck på natten. De lägsta värdena brukar inträffa mellan kl. 02:00 och 03:00.

Dipping-varianter:

- Inverterad: Nattlig blodtrycksökning i förhållande till blodtrycket under dagen.
- Non-dipper: Nattens blodtryckssänkning i det ensiffriga intervallet från 0 till < 10 % i förhållande till blodtrycket under dagen.
- Normal: Nattlig blodtryckssänkning från 10 % till < 20 % i förhållande till dagblodtrycket.
- Extrem-Dipper: Nattlig blodtryckssänkning på 20 % eller mer i förhållande till dagblodtrycket.

3. Klicka på **Spara** för att tillämpa de nya gränsvärdena.

Fönstret försvinner.

Ställ in blodtryckgränsvärden för utvärderingar av barn

1. Klicka på knappen Globala blodtrycksgränser.
Fönstret Globala blodtrycksgränser visas.
2. Trycka på knappen Barn.
Du kan välja mellan olika studier för barn.
3. Välj önskad studie med hjälp av funktionsknappen.
Motsvarande litteraturhänvisning visas.
4. Beroende på studie kan du välja kategori och percentiler, klicka på önskat funktionsfält.

10.1.7 Om...

I och med att du klickar på knappen **Om...** får du information om tillverkaren.

Följande information om HMS CS visas:

- Information om tillverkaren
- Programvarans namn och version
- Versioner av programbiblioteken
- Version och datum för den senaste build-versionen

10.1.8 Import ABDM.mdb

Vid Abdm.mdb handlar det om en databasfil från vår tidigare Hypertension Management Software (hypertonihantering - kort: ABDM). I den här filen finns all patientinformation och tillhörande mätserier lagrade. Med hjälp av **Abdm.mdb**-knappen kan du överföra denna ABDM-databas till den aktuella HMS CS-databasen.



OBSERVERA

Observera att den befintliga HMS CS-databasen kommer att skrivas över vid importen av Amdb.mdb. Vänd dig direkt till din återförsäljare eller IEM:s tekniska kundtjänst om du överväger att importera en tidigare skapad databas.

10.1.9 Import GDT

Med hjälpa av knappen **GDT** kan du importera praktikorienterad patientdata med en motsvarande GDT-fil. Välj den GDT-fil som ska importeras från katalogen och klicka på **Öppna**. GDT-datafilen importeras, klicka på **Spara** efter importen.



Hänvisning

Mer information finns i kapitlet "GDT-inställningar".

10.1.10 Import patient

Med hjälpa av knappen **Patient** kan du importera tidigare exporterad patientdata. Välj patientfilen som ska importeras från katalogen och klicka på **Öppna**. Respektive patientfil importeras, klicka på **Spara** efter importen.

10.1.11 Lagra data

Gör så här för att säkerhetskopiera dina data:

1. Klicka på knappen **Lagra data**.
Fönstret **Spara data** visas.
2. Ange ett filnamn och en lagringsplats för säkerhetskopieringen.
3. Klicka på **Spara**.

Dina data sparas. Beroende på databasens storlek kan den här processen ta några minuter.

10.1.12 Återställa data

Så här återställer du dina data:

1. Klicka på knappen **Återställ data**.

Fönstret **Återställ data** visas.

2. Välj motsvarande fil från din säkerhetskopiering.
3. Klicka på **Öppna**.
4. Bekräfta återställningen av dina data.

Dina data blir återställda. Beroende på databasens storlek kan den här processen ta några minuter.



Hänvisning

Hänvisning: När du återställer datan skrivas den aktuella databasen över!

10.2 Gränssnitt

Här bestämmer du gränssnittet som ansluter enheten till datorn. Möjliga anslutningar är:

- Bluetooth[®]
- Kabel med seriellt gränssnitt (COM1,2 ...)
- Kabel med USB-gränssnitt



Hänvisning

Anslutningsgränssnittet som ska användas beror på enheten.

10.2.1 Bluetooth®-gränssnitt

Ställ in Bluetooth®-gränssnitt för enheten

1. Klicka på fliken **Bluetooth®** och klicka sedan på knappen **Lägg till enhet**.
Hänvisningsfönstret **Bluetooth®** visas.
2. Slå på mätaren och växla till enhetens parningsläge (observera informationen i respektive kapitel för de enskilda enheterna).
3. Klicka på **OK** i hänvisningsfönstret **Bluetooth®**.
Efter en stund visas blodtrycksövervakaren serienummer i fönstret, till exempel CP3327.
4. Klicka på motsvarande **Serienummer** och sedan på knappen **Pairing**.
Hänvisningsfönstret **Pairing** visas - parningsprocessen är därmed slutförd.



Hänvisning

Vid operativsystemet Windows® 10 visas meddelandet **Lägg till enhet** i aktivitetsfältet. Öppna fönstret och klicka på knappen **Godkänn**. Kopplingskoden för alla IEM-enheter lyder: 6624.

5. Klicka på **OK**.
Den nya enheten visas i listan med Bluetooth®-enheter.
6. Klicka på **Spara** i fönstret Gränssnitt.

10.2.2 Seriellt/USB-gränssnitt

Fastställ seriellt/USB-gränssnitt för en enhet

1. Klicka på **Seriell/IR/USB** och klicka sedan på **Lägg till enhet**.
2. För att söka efter en enhet måste du först upprätta en anslutning till datorn och sedan slå på enheten (observera informationen i respektive kapitel för de enskilda enheterna).
3. Klicka på kommandoknappen **Sök**.
Enheter som hittas visas i fönstret **Anslutning av enheter** (fälten **Gränssnitt** och **Typ** fylls i automatiskt). Om ingen enhet hittas visas motsvarande meddelande (fälten **Gränssnitt** och **Typ** förblir därvid tomta).
4. Klicka på **Spara**.
Den nya enheten visas i gränssnittslistan.

Utför anslutningstest för seriell/USB-gränssnitt:

1. Välj enheten som ska testas från enhetslistan.
2. Klicka på knappen **Test av anslutningar**.
Ett motsvarande meddelande visar huruvida anslutningstestet avslutades korrekt.

10.2.3 Ta bort mätaren från listan

1. Klicka på **enheten som ska tas bort** i fönstret **Gränssnitt** (Seriellt/USB eller Bluetooth[®]).
2. Besvara bekräftelseförfrågan **Verkligen radera?** med **Ja**.

Enheten försvinner från listan.

10.3 Utvärdering

Du kan välja olika inställningar under **Utvärdering**:

- Inledande: Ytterligare startintervall vid de fyra befintliga tidsintervallerna.
- Statik börjar: Starttid för diagrammen.
- Rapport Urval: Här kan du välja vilken data som ska visas i resultatrapporten.
- Axelområde: Här kan du fastställa axelstorleken för utvärderingen.

Under **Detaljer** kan du välja mellan följande standarder:

- Absolut ålder på artären
- Med eller utan smiley
- Med eller utan MAD-C2-kalibrering (PWA).
- Tidsstämpel min och max

Aktivera eller inaktivera respektive aktiveringsbrytare.

När du har gjort önskade inställningar sparar du de ändrade inställningarna genom att klicka på **Spara**.

10.4 GDT-inställningar

GDT (GeräteDatenTransfer, överföring av data från enheten) är ett datautbytesformat som används inom den tyska hälso- och sjukvården av etablerade läkare. GDT-gränssnittet används för systemberoende dataöverföring mellan medicinsk mätare och mottagningsdator (PMS - Patient Management System).

GDT-inställningarna är nödvändiga för det automatiska utbytet av patientdata mellan din PMS och HMS CS. Om rätt inställningar görs här, kan HMS CS startas från din programvara på mottagningen och patientdata kommer att överföras direkt.

1. Klicka på fliken **GDT-inställningar**.
2. Klicka på knappen **Val** under **Inställningar**.
3. Här kan du definiera den gemensamma katalogen för HMS CS och din PMS. HMS CS och PMS måste ha samma inställning för katalogen. Helst bör programkatalogen för HMS CS installeras.
4. Ange namnet på GDT-filen som skickar patientdata från din dator på PMS till HMS CS i fältet **ADB på läkarmottagningen ->-> HMS fil** klientserver. Samma namn måste anges i HMS CS och PMS.
5. Ange i fältet, **HMS CS -> fil ADB på läkarmottagningen**, namnet på GDT-filen som överför HMS CS-resultatrapporten till din PMS. Samma namn måste anges i HMS CS och PMS.
6. Klicka på **Spara**.
7. Ange **HMS_GDT** som startfil i inställningarna för din PMS.

Export av Excel-, XML-, PDF-filer

1. Klicka på **GDT-inställningar**.

Under **Export av GDT** finns alternativet

- att välja en av följande kodningstyper:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
- för att exportera den valda serien mätningar i följande filformat:
 - XML
 - XLS
 - PDF

2. Klicka på knappen **Val** för önskad filtyp och ange lagringsplats och filnamn.

10.5 Export

10.5.1 Export filnamn

Under fliken **Export** kan du ange namnet på exportfilen.

1. Klicka på det första funktionsfältet under **Exportera filnamn**.
2. Välj vad filnamnet ska börja på.
3. Gör på samma sätt med övriga funktionsfält.
4. Klicka på **Spara** för att spara ändringarna.

10.5.2 Formatering

Här kan du ställa in formatet för datum och tid. För att göra detta, klicka på önskat fält och ändra det. Flera format är tillgängliga.

10.5.3 CSV-export

Med hjälp av aktiveringsbrytaren kan följande typer för **CSV-export** aktiveras:

- CSV-export ABDM
- CSV-export PWA

10.6 Redovisningsspårning

Revisionsloggen är ett kvalitetssäkringsverktyg och används för att kontrollera och registrera förändringar som sker under processer.

Du kan aktivera inspelningen av ändringar med aktiveringsbrytaren. Du kan även söka efter enskilda patienter och söka mellan enskilda patientgrupper och patientinformation.

10.7 Personalisering

Följande urvalsalternativ är tillgängliga under Personalisering:

- Skriv ut
- Logotyper
- Färger

10.7.1 Skriv ut

Under **Skriv ut** kan du ändra **sidhuvud** och **sidfot** samt infoga resp. ändra **praktikens stämpel** och/eller **mottagningens logotyp**.

1. För att göra detta, klicka på motsvarande fält och ändra det enligt dina önskemål.
2. Klicka på **Spara** för att spara ändringarna.

10.7.2 Logotyper

Här kan du ändra applikationens logotyp och bakgrunden för HMS CS.

1. Klicka på knappen **Val** och välj önskad fil.
2. Klicka på **Öppna**.

Applikationens logotyp och/eller bakgrundsbild laddas upp.

10.7.3 Färger

Här kan du definiera färgerna för utvärderingen (blodtrycksmätningar).

1. För att göra detta, klicka på önskad färg eller linje i funktionsfältet.
2. Klicka på **Spara** för att spara ändringarna.

11 Skriv ut

Med funktionen **Skriv ut** kan du skriva ut utvärderingar på ett målinriktat sätt.

1. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj önskad patient och mätdata.
2. Klicka på symbolen **Skriv ut**  i verktygsraden för att skriva ut.
3. Fönstret **Skriv ut** visas.
4. Välj skrivare och vilka rapporter som ska skrivas ut.
5. Du kan spara de ändrade inställningarna med hjälp av knappen **Spara**.
6. Ställ in önskat sidformat.
7. Klicka på knappen **Skriv ut**.

11.1 Skriv ut Praktikblodtrycksmätning

Följande utskriftsalternativ är tillgängliga för en **blodtrycksmätning utan PWA** på en mottagning:

- Trycktid
- Rapporter: Patientdatablad, resultat, stapeldiagram och mätvärdestabell
- Sidformat
- Spara PDF

Följande utskriftsalternativ är tillgängliga för en **praktikblodtrycksmätning (PWA)**:

- Rapporter: Patientdatablad, Undersökningsresultat, profil, stapeldiagram, stapeldiagram (PWA), skall mätvärdestabellen och patientrapport
- Sidformat
- Spara PDF

11.2 Skriv ut 24h-blodtrycksmätning

Följande utskriftsalternativ står dig till förfogande för en **24h ABDM**:

- Trycktid
- Rapporter: Patientdatablad, resultat, profil, stapeldiagram, mätvärdestabell
- Timmedelvärden
- Sidformat
- Spara PDF

Följande utskriftsalternativ är tillgängliga för en **24h ABDM PWA**:

- Rapporter: Patientdatablad, resultat, profil, profil (PWA), stapeldiagram, mätvärdestabell, gränsöverskridanden, patientrapport
- Histogram: Totalt, dag och/eller natt
- Korrelation: Totalt, dag och/eller natt
- Timmedelvärden
- Sidformat
- Spara PDF

12 Exportera mätdata

Du kan exportera komplett patientdata eller enskilda mätningar.

12.1 Exportera komplett patientdata

1. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj ut önskad patient. Klicka sedan på **Öppna patient**.
Patientinformationen visas.
2. Klicka på symbolen **Export** .
3. Klicka på knappen **Export**.
Ett nytt fönster, **Exportera**, öppnas.
4. Bestäm lagringsplats och ett filnamn och klicka sedan på **Spara**.
5. Fönstret **Framgång!** visas - bekräfta med **OK**.
6. Klicka på **Stäng**.

12.2 Exportera enstaka mätningar

1. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj önskad patient och mätdata under **blodtrycks-PWA**.
2. Klicka i verktygsraden på symbolen **Exportera** .
3. Väl filtyp under **Mätning** och klicka på knappen **Exportera**.
Fönstret Exportera mätserie visas.
4. Bestäm lagringsplats och ett filnamn och klicka sedan på **Spara**.
5. Fönstret **Framgång!** visas - bekräfta med **OK**.
6. Klicka på **Stäng**.

13 Utvärdering av data



Tips

Om du håller musen över en symbol visas en kort informationstext (tooltip).

Följande utvärderingar och funktioner för analys av mätningar finns tillgängliga under flikarna **blodtrycks-PWA**, **EKG** och **Vikt**:

Blodtryck - PWA

Mätserie

Symboler	Beteckning
	Skall mätvärdestabellen
	Profil
	Stapeldiagram
	Resultatrapport
	Medelvärde per timma
	Profil (PWA)
	Patientrapport

Enkel mätning

Symboler	Beteckning
	Pulsvågsanalys
	Arteriell stelhet
	Patientrapport

13.1 Utvärdera mätning

Utgångsläge:

- Mätvärdena läses från blodtrycksövervakaren och lagras i HMS CS

1. Välj önskad patient.
2. Klicka i arbetsfönstret på fliken **blodtrycks - PWA**.

Fliken **Blodtryck - PWA** innehåller till vänster en lista med mätningar som redan har gjorts.

3. Klicka på ett mätningsdatum.
Tillhörande mätvärdestabell visas.
De rödmarkerade värdena är mätvärden som ligger utanför de angivna gränsvärdena.
4. För att visa fler utvärderingar, klicka på önskad utvärderingssymbol.

13.2 Ange resultat för mätserie

1. Högerklicka på mätningsdatumet. Välj alternativet **Resultat** i kontextmenyn.
Fönstret **Mätserie** visas.
2. Ange ditt resultat i fältet **Resultat/Kommentar**.
3. Klicka på **Spara** för att använda resultatet.
Fönstret försvinner.

13.3 Fliken PWA för blodtryck

13.3.1 Mätvärdestabell

Symbolen **Skall mätvärdestabellen**  listar alla mätvärden för en mätserie i tabellform.

För att visa mätvärdestabellen, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och sedan på utvärderingssymbolen **Skall mätvärdestabellen** .

De rödmarkerade värdena är mätvärden som ligger utanför de angivna gränsvärdena.

Kolumnen Kommentarer sparar automatiskt speciella händelser som exempelvis tryck HÄNDELSE-knappen eller ett felmeddelande.

Kommentera mätvärde

1. Klicka i kolumnen **Kommentar** på den önskade raden.
2. Skriv in din kommentar.
3. Tryck på Enter.

Utesluta mätvärden

Om ett mätvärde misslyckas helt och på grund av det kompromitterar en representativ långsiktig utvärdering, kan du ta bort det:

1. Högerklicka och inaktivera aktiveringsbrytaren.
2. Vänsterklicka för att inaktivera motsvarande kolumn.
Mätvärdets nummer försvinner och det uppmätta värdet utesluts från den statistiska behandlingen.
3. För att inkludera det uppmätta värdet igen, klicka på höger musknapp och sedan på aktiveringsbrytaren.
4. Klicka på vänster musknapp för att aktivera motsvarande kolumn igen.

Skriva ut mätvärdestabellen

Klicka på symbolen **Skriv ut**  i verktygsraden.

13.3.2 Blodtrycksprofil

Följande värden för mätserien visas i ett linjediagram i profilvisningen:

- Systoliska värden
- Diastoliska värden
- Blodtrycksgränser
- Hjärtfrekvens
- Medelvärden

För att se profilen, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och sedan på utvärderingssymbolen **Profil** .

Vänster y-axel med enheten mmHg gäller för systoliska, diastoliska och medelvärden (blodtrycksvärden). Den högra y-axeln med enheten 1/min gäller för hjärtfrekvensen.

X-axeln avser tiden. De fyra inställningsbara tidsintervallerna är optiskt markerade.

Du kan se de övre blodtrycksgränserna (systoliska, diastoliska) som horisontellt löpande börvärdeskurvor.

Nattintervallet är skuggat i grått och börjar med månsymbolen och slutar med solsymbolen.



Hänvisning

Individuella blodtrycksgränser:

Du bestämmer dessa värden i området för **Blodtrycksgränser** under fliken **Patientinformation**.

Globala blodtrycksgränser:

Dessa värden anger du i **Alternativ** under fliken **Allmänt** i området för **Globala blodtrycksgränser**.

Visa och dölj de enskilda funktionerna:

Hjärtfrekvens

Klicka på aktiveringsbrytaren **Hf** (hjärtfrekvens) för att visa eller dölja den.

Medelvärden

Klicka på aktiveringsbrytaren **MAD** (medelartärtryck) för att visa eller dölja den.

Visa och dölja timmedelvärden

För att ändra önskat timantal av timmedelvärdet, klicka på funktionsfältet **Medelvärd per timma** och välj önskat medelvärde. (Eventuellt måste fliken laddas om.)

Batterispänning

Klicka på aktiveringsbrytaren **Batterispänning**. Spänningsskurvan visas som en 24-timmars-kurva parallellt med blodtrycket.

Enskilda värden

Vänsterklicka på diagrammet.

En vertikal linje visas och mätvärdena visas i ett nytt fönster.

För att stänga av visningen igen, flytta musen utanför diagrammet eller klicka med vänster musknapp igen.



Tips

För att se närliggande mätvärden, svep med musen över diagrammet. Den vertikala linjen följer musrörelsen och motsvarande mätvärden visas.

Förstora diagramområdet

Klicka med vänster musknapp i diagrammet och håll musknappen intryckt. Dra nu en ram från **vänster till höger** runt området som ska förstoras och släpp sedan musknappen igen.

Återställ den ursprungliga storleken på diagrammet

Klicka med vänster musknapp i diagrammet och håll musknappen intryckt. Rita nu en linje från **höger till vänster** och släpp sedan musknappen igen.

13.3.3 Stapeldiagram

I denna profilvy visas följande värden för mätserien i ett stapeldiagram:

- Systoliska värden
- Diastoliska värden
- Blodtrycksgränser
- Hjärtfrekvens

För att visa stapeldiagrammet, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och sedan på utvärderingssymbolen

Stapeldiagram 

Vänster y-axel med enheten mmHg gäller för systoliska, diastoliska och medelvärdet (blodtrycksvärden). Den högra y-axeln med enheten 1/min gäller för hjärtfrekvensen.

X-axeln avser tiden. Tidsintervallerna är visuellt markerade.

Du kan se de övre blodtrycksgränserna (systoliska, diastoliska) som horisontellt löpande börvärdeskurvor.



Hänvisning

Individuella blodtrycksgränser:

Du bestämmer dessa värden i området för **Blodtrycksgränser** under fliken **Patientinformation**.

Globala blodtrycksgränser:

Dessa värden anger du i **Alternativ** under fliken **Allmänt** i området för **Globala blodtrycksgränser**.

Förstora diagramområdet

Klicka med vänster musknapp i diagrammet och håll musknappen intryckt. Dra nu en ram från **vänster till höger** runt området som ska förstoras och släpp sedan musknappen igen.

Återställa den ursprungliga storleken på diagrammet

Klicka med vänster musknapp i diagrammet och håll musknappen intryckt. Rita nu en linje från **höger till vänster** och släpp sedan musknappen igen.

13.3.4 Resultatrappart

Diagnosrapporten innehåller viktiga statistiska uppgifter om systoliskt och diastoliskt blodtryck. Beroende på den valda mätserien visas värdena för dag, natt och totalt.

För att visa resultatrapparten, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och klicka sedan på symbolen **Resultatrappart** .

Direkt under dag och natt kan man se medelvärdena, av mätvärdena.

Det genomsnittliga blodtrycksgränserna anges här som målvärden och kan specificeras under Patientinformationen i området för blodtrycksgränser.

Ytterligare målvärden specificeras av HMS CS och kan inte ställas in individuellt.



Hänvisning

Individuella blodtrycksgränser:

Du bestämmer dessa värden i området för **Blodtrycksgränser** under fliken **Patientinformation**.

Globala blodtrycksgränser:

Dessa värden anger du i **Alternativ** under fliken **Allmänt** i området för **Globala blodtrycksgränser**.

13.3.5 Timmedelvärden

Denna utvärdering listar alla timmedelvärden för blodtryck och hjärtfrekvens i tabellform.

För att visa timmedelvärdena, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och klicka sedan på utvärderingssymbolen **Medelvärde per timma** .

Ändra på beräkningsbas för medelvärden för timmar

Klicka på önskat antal timmar (1, 2, 3, 4, 6, 8) i funktionsfältet **Medelvärdesbaserat (h)**.

Tidsintervallen i den vänstra spalten **Tid** visas i enlighet med detta. Timmedelvärdena beräknas om.

13.4 Jämförelse mellan flera mätserier

Om minst två mätserier sparas för en patient kan du jämföra dessa med varandra.

Beroende på utvärderingen

- arrangeras diagrammen av de enskilda mätserierna under varandra eller
- ackumuleras värdena och visas sedan grafiskt.

Välja och jämföra flera mätserier

1. Klicka på den första mätningen.

Mätserien är markerad.

2. Håll ned **CTRL-tangenten** och klicka sedan på andra önskade mätserier.

Dessa mätserier markeras också.

3. Klicka på önskad utvärderingssymbol.

13.4.1 24h PWA



Hänvisning

24h PWA-utvärdering är endast möjlig tillsammans med blodtrycksmätaren Mobil-O-Graph[®] och en licensnyckel. Kontakta tillverkaren eller din återförsäljare om du har några frågor.

I denna utvärdering visas förloppet för PWA under 24 timmar. Följande värden från mätserien visas utöver blodtrycksvärdena och hjärtfrekvensen i ett diagram:

- Centralt blodtryck
- Pulsvågshastighet (PWV)
- Hjärtminutvolym [HMV]
- Perifert motstånd
- Hjärtfrekvens

För att visa förloppet för ovan nämnda värden, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och sedan på utvärderingssymbolen **Profil(PWA)** .

13.4.2 Patientrapport

För PWA-mätningar (i samband med 24h ABDM-mätningar) visar patientrapporten genomsnittet av den valda hemodynamiska informationen från mätperioden.

För att komma åt patientrapporten (dagligt genomsnitt), klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och sedan på **Utvärderingssymbolen Patientrapport** .

Patientrapporten är indelad i 4 områden:

Perifert blodtryck:

Området perifert blodtryck visar det perifera systoliska och det perifera diastoliska blodtrycket.

Centralt blodtryck:

Fältet centralt blodtryck indikerar det registrerade centrala systoliska blodtrycket.

Arteriell stelhet (I USA: För patienter som är 40 år och äldre):

Inom området för arteriell stelhet visas den beräknade pulsvågshastigheten (PWV) och förstärkningsindexet med en hjärtfrekvens på 75 1/min (AIx@75), som ger information om stelheten i de större och de mindre artärerna.

Vaskulär ålder (Ej tillgänglig i USA):

Fältet Vaskulär ålder visar patientens vaskulära ålder som bestäms med hjälp av den hemodynamiska informationen. Visningen av kärlåldern kan justeras i Alternativen för HMS CS. Du kan välja mellan absolut eller relativ indikation av kärlåldern.

Centralt blodtryck och kalibrering:

Den senaste tekniken använder kalibreringen för att beräkna centrala systoliska aorta-blodtrycket. Som regel används det perifert uppmätta systoliska blodtrycket. Det finns också möjlighet att kalibreringen används enligt den uppmätta MAD (genomsnittligt artärtryck, motsvarar den maximala oscilometriska amplituden).

Vetenskapliga rön som nyligen har publicerats visar för första gången att kalibreringen enligt den uppmätta MAD ger bättre prediktion än andra, jämförbara metoder.³⁴⁵

³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016.

⁴ Athanase D. Protopgerou et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014.

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011.

Mer information om hur kärlåldern visas:

Kärlåldern hos en patient beräknas baserat på den uppmätta pulsvågshastigheten. Förutom den normala åldersberoende utvecklingen av arteriell stelhet som mäts i meter per sekund (m/s), finns det förutom friska mätvärden (grön kurva) även onormala mätvärden (röd prick). Om mätresultatet flyttas horisontellt till den normala kurvan, är det möjligt att härleda den vaskulära åldern för en patient.

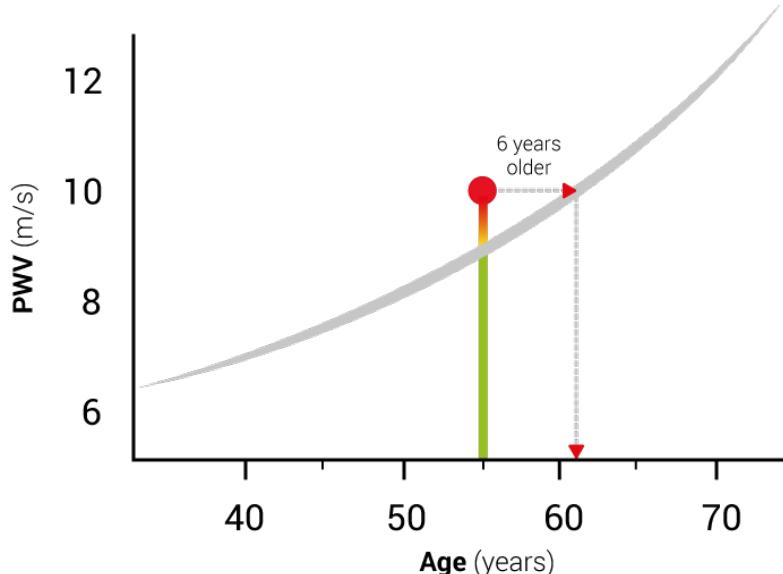


Fig. 1: PWV efter patientens ålder

Presentationen av kärlåldern kan variera i inställningarna för HMS CS.

Här fastställer du standardförfarandet för:

- Absolut eller relativ indikation av kärlåldern
- Visa patientrapporten med eller utan smiley

13.4.3 Arteriell stelhet

Fältet arteriell stelhet visar den uppmätta pulsvågshastigheten (PWV) (Ej tillgänglig i USA) för stora kärl och augmentation index vid en hjärtfrekvens av 75 1/min (Alx@75) för små kärl.

För att visa förlloppet för ovan nämnda värden, klicka på fliken **blodtrycks - PWA** och sedan på utvärderingssymbolen för **Arteriell stelhet** .

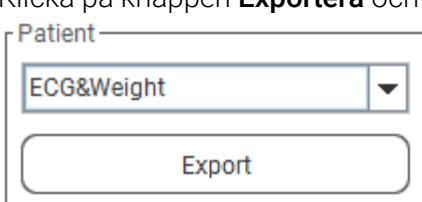
13.5 Fliken EKG

Fliken EKG är inte längre tillgänglig eftersom EKG-funktionen inte längre stöds.

Följande gäller för dina gamla EKG-data:

Vid uppdateringen till HMS CS 6.2 ligger patientens EKG-data kvar i databasen. Du har således fortsatt åtkomst till dessa data även om de inte syns i HMS CS 6.2 eller senare:

1. När patienten öppnas i en tidigare HMS CS-version (HMS CS 6.1 eller äldre) är dessa data fortfarande tillgängliga och redigerbara.
2. Även i HMS CS 6.2 och senare kommer du åt dessa data på följande sätt:
 - Öppna önskad patient med sparade EKG-data.
 - Klicka på knappen **Exportera** och välj **ECG&Weight** i delen **Patient**:



- Klicka på motsvarande **Export**-knapp och välj var du vill spara PDF-filen som innehåller EKG-data.
- En PDF-fil genereras som innehåller alla patientens sparade EKG-data i databasen. Dessa EKG-data presenteras i enlighet med visualiseringen på fliken EKG från tidigare versioner av HMS CS.

13.6 Fliken Vikt

Fliken Vikt är inte längre tillgänglig eftersom visualisering av viktdata inte längre stöds.

Följande gäller för dina gamla viktdata:

Vid uppdateringen till HMS CS 6.2 ligger patientens viktdata kvar i databasen. Du har således fortsatt åtkomst till dessa data även om de inte syns i HMS CS 6.2 eller senare:

3. När patienten öppnas i en tidigare HMS CS-version (HMS CS 6.1 eller äldre) är dessa data fortfarande tillgängliga och redigerbara.
4. Även i HMS CS 6.2 och senare kommer du åt dessa data på följande sätt:
 - Öppna önskad patient med sparade viktdata.
 - Klicka på knappen **Exportera** och välj **ECG&Weight** i delen **Patient**:



- Klicka på motsvarande **Export**-knapp och välj var du vill spara PDF-filen som innehåller viktdata.
- En PDF-fil genereras som innehåller alla patientens sparade viktdata i databasen. Dessa viktdata presenteras i enlighet med visualiseringen på fliken Vikt från tidigare versioner av HMS CS.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph®

14.1 Bluetooth®-anslutning

Följande steg utförs när blodtrycksmätaren används med Bluetooth® -anslutning:



Hänvisning

Bluetooth® stöds inte i operativsystemet macOS.

Förberedelse och utförande av långtidsmätning

1. Konfigurera blodtrycksmätaren och HMS CS-programmet
2. Förbered blodtrycksmätaren för långtidsmätning
3. Starta långtidsmätningen

Överföring och utvärdering av långtidsmätningen

4. Överföring och lagring av resultat från långtidsmätning från blodtrycksmätaren

14.1.1 Koppla ihop blodtrycksmätare med HMS CS (pairing)

Utgångsläge:

- Viktigt: Datorn är Bluetooth-kompatibel
- Bluetooth® är aktiverat i HMS CS, se kapitel "Allmänt"
- Datorn är påslagen



Hänvisning

För att kontrollera om Bluetooth® är aktiverad i HMS CS, klicka på symbolen **Alternativ** i verktygsraden och se efter i **Allmänt**.

Steg på datorn:

1. Starta **HMS CS**.
2. Klicka på symbolen **Patientlista** i verktygsraden och välj önskad patient i fönstret **Patientlista**.
3. Klicka på symbolen **Alternativ** i verktygsraden och sedan på fliken **Gränssnitt**.
4. Klicka på fliken **Bluetooth®**.
5. Klicka på **Lägg till enhet**.

Det visas ett fönster med instruktionen:

"Slå på enheten och gå till pairing-läget.

Klicka sedan på 'OK'. Detaljer om hur du går till pairing-läget finner du i handboken."

Steg på blodtrycksmätaren:

6. Slå på blodtrycksmätaren

Växla till Pairing-läget:

7. Håll START-knappen  intryckt och tryck på DAG/NATT-knappen  en gång och släpp sedan båda knapparna. En blinkande **bt** visas på displayen.
8. Tryck på START-knappen  tills bokstäverna **PAlr** börjar blinka på displayen.
9. Tryck på HÄNDELSE-knappen .

Bokstäverna **PAlr** slutar blinka och en ljud signal hörs.

Steg på datorn:

10. Klicka på **OK**.

Fönstret för **Bluetooth®-enhetssökning** visas.

Efter en stund visas serienumret i fönstret, till exempel C00607.

11. Klicka på serienumret.

12. Klicka på **Pairing**.

**Hänvisning**

Vid operativsystemet Windows® visas meddelandet **Lägg till enhet** i aktivitetsfältet. Klicka på meddelandet och klicka sedan på knappen **Tillåt**. Kopplingskoden för alla IEM-enheter lyder: 6624.

I HMS CS visas hänvisningen:

"(Engångs-)pairing var framgångsrik"

13. Klicka på **OK**.

14. Klicka på **Spara**.

Bluetooth®-gränssnittet mellan blodtrycksmätare och HMS CS är nu konfigurerat och HMS CS känner igen blodtrycksmätaren så snart du byter till kommunikationsläge "**bt**".

14.1.2 Förbered blodtrycksmätaren för långtidsmätning

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är avstängd
- Datorn är påslagen
- Blodtrycksmonitorns gränssnitt känns igen av HMS CS
- HMS CS har startats
- Bluetooth®-anslutningen är aktiv

Hänvisning

För att kontrollera om Bluetooth® är aktiverad i HMS CS, klicka på symbolen **Alternativ**  i verktygsraden och se efter i **Allmänt**.

Steg på datorn:

1. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj önskad patient i fönstret **Patientlista**.

Steg på blodtrycksmätaren:

2. Slå på blodtrycksmätaren.
3. Håll HÄNDELSE-knappen  intryckt i ca 4 sekunder.
Bokstäverna **bt** visas på displayen och en ljudsignal hörs.

Steg på datorn:

Fönstret **Enhetsåtgärd** visas på datorn med knapparna **Förbered enhet**, **Läs av värden**, **PWA**, **Tripel PWA Mätning** och **Avbryt**.

4. Klicka på **Förbered enhet**.
Fönstret **Förbered mätare** visas.



OBSERVERA

Om batterispänningen i mätaren är otillräcklig för en långtidsmätning visas ett meddelande. Observera denna information eftersom en för låg batterispänning kan leda till funktionsfel!

5. Ändra protokollparametrarna enligt dina krav, se även kapitel "Ställa in protokollet".
6. Om knapparna i fönstret **Förbered mätare** visas i **rött**, klicka på dem.
Tillhörande inställningar uppdateras.
7. Du sparar inställningarna genom att klicka på **Spara**.
8. Klicka på **OK** i bekräftelsefönstret.
9. HMS CS kan stängas av.



Hänvisning

Blodtrycksmätarens summer hörs och på displayen visar först bokstäverna **bt end**, sedan tiden:

14.1.3 Starta långtidsmätningen

Steg på blodtrycksmätaren:

1. Anslut mätaren till patienten (sätt på manschetten och anslut den till mätaren).



VARNING

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmätaren:

2. Slå på blodtrycksmätaren.

Den inställda tiden visas på displayen.

3. Tryck på START-knappen för en manuell mätning för att säkerställa att mätaren fungerar som önskat.



Hänvisning

En lyckad mätning är en förutsättning för aktivering av protokollet!

4. Om allt är OK kan patienten släppas ut.

14.1.4 Överföring och lagring av resultat från långtidsmätningen

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är påslagen
- Datorn är påslagen
- Blodtrycksmätarens gränssnitt känns igen av HMS CS.

Steg på datorn:

1. Starta **HMS CS**.
2. Kontrollera om **Bluetooth[®]** är aktiverat i HMS CS (i **Alternativ** under **Allmänt**).

Steg på blodtrycksmätaren:

3. Ta bort mätaren från patienten (dra loss manschetten och dra ut kontakten från mätaren).
4. Håll HÄNDELSE-knappen  intryckt i ca 4 sekunder.
Bokstäverna bt visas på displayen och en ljudsignal hörs.

Steg på datorn:

Fönstret **Enhetsåtgärd** visas på datorn med knapparna **Förbered enhet**, **Läs av värdet**, **PWA**, **Tripel PWA Mätning** och **Avbryt** syns.

5. Klicka på knappen **Läs av värdet**.

Fönstret **Läs av mätare** visas.

"Patient-ID i mätaren (9999999999) motsvarar John Doe (02.08.45).

Ska mätserien associeras med denna patient."

6. Klicka på **Ja** när önskad patienten visas.

Fönstret **Mätserie** visas.

7. Ändra tidpunkterna för dag- och nattintervallen vid behov.

8. Dokumentera din resultat och ändra annan information vid behov.

9. Klicka till slut på **Spara**.

Fönstret **Radera mätvärden** visas:

"Bör patient-ID och mätvärden raderas från enheten?

OBSERVERA: Om du inte raderar mätvärdena kommer ingen ny mätserie att startas, utan följande mätningar bifogas den gamla mätserien."

10. Klicka på **Ja** för att ta bort mätresultaten från enheten, eller klicka på **Nej** för att behålla mätresultaten på blodtrycksmätaren.

Dataöverföringen avslutas.

**Hänvisning**

Normalt raderas mätresultaten från blodtrycksmätaren så snart de har överförts. Om blodtrycksmätaren förbereds för en "ny" patient, kommer HMS CS att informera dig om att blodtrycksmätaren visar mätresultat från en tidigare patient.

Steg på blodtrycksmätaren:

11. Stäng av blodtrycksmätaren.

14.2 Anslutning via kabel

Möjliga kabelanslutningar:

- via seriellt gränssnitt (COM1,2 ...) eller
- via USB-gränssnitt.

Följande steg utförs när blodtrycksmätaren används med kabelanslutning:

Förberedelse och utförande av långtidsmätning

1. Anslut blodtrycksmätaren till datorn
2. Konfigurera blodtrycksmätaren i HMS CS
3. Förbered blodtrycksmätaren för långtidsmätning
4. Starta långtidsmätningen

Överföring och utvärdering av långtidsmätningen

5. Anslut blodtrycksmätaren till datorn på nytt
6. Överföring och lagring av resultat från långtidsmätning från blodtrycksmätaren

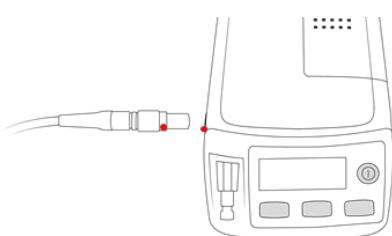
14.2.1 Anslut blodtrycksmätaren till datorn med kabel

Steg på datorn:

Kabel med seriellt gränssnitt (COM1, COM2...)	Kabel med USB-gränssnitt
1. Anslut kabeln till det seriella gränssnittet (COM1,2 ...)	1. Anslut kabeln till en USB-port.

Steg på blodtrycksmätaren:

2. Stäng av blodtrycksmätaren.
3. Sätt i kontakten i datauttaget på vänster sida av höljet tills den låses på plats.



OBSERVERA

Den **röda** pricken på kontakten måste riktas mot den **röda** pricken på datauttaget. Använd inte våld!

4. Slå på blodtrycksmätaren.

Bokstäverna **co** visas på displayen.

14.2.2 Konfigurera blodtrycksmätaren i HMS CS

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är påslagen
- Datorn är påslagen
- Blodtrycksmätaren är ansluten till datorn.

Steg på datorn:

1. Starta **HMS CS**.
2. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj önskad patient i fönstret **Patientlista**.
3. Klicka på symbolen **Alternativ**  i verktygsraden och sedan på fliken **Gränssnitt**.
4. Klicka på fliken **Seriellt/IR/USB**.
5. För att söka efter en enhet, klicka på **Lägg till enhet**.
Fönstret **Enhetsanslutning** visas.
6. Klicka på **Sök**.
Enheten som hittas visas i funktionsfältet **Typ**, motsvarande gränssnitt visas i funktionsfältet **Gränssnitt**. Om ingen enhet hittas visas en motsvarande **Hänvisning**.
7. Klicka på **Spara**.
8. Den nya enheten visas i gränssnittslistan.
9. Utför ett anslutningstest.

14.2.3 Förbered blodtrycksmätaren för långtidsmätning

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är ansluten till datorn
- Blodtrycksmätaren och datorn är påslagna
- Blodtrycksmonitorns gränssnitt känns igen av HMS CS
- Patient är vald

**Hänvisning**

Använd alltid fulladdade batterier för en ny mätning. Var uppmärksam på rätt polaritet när du sätter i batterierna.

Steg på datorn:

1. Klicka på symbolen **Enhetskommunikation**  i verktygsraden.
2. Klicka i det nya fönstret på **Förbered enhet**.
Fönstret **Förbered mätare** visas.

**OBSERVERA**

Om batterispänningen i mätaren är otillräcklig för en långtidsmätning visas ett meddelande. Observera denna information eftersom en för låg batterispänning kan leda till funktionsfel!

3. Ändra protokollparametrarna enligt dina krav, se även kapitel "Ställa in protokollet".
4. Om knapparna i fönstret **Förbered mätare** visas i **rött**, klicka på dem.
Tillhörande inställningar uppdateras.
5. Du sparar inställningarna genom att klicka på **Spara**.
6. Klicka på **OK** i bekräftelsefönstret.
7. Du kan stänga av HMS CS.

Steg på blodtrycksmätaren:

8. Stäng av blodtrycksmätaren
9. Koppla loss kabeln (dra ur kontakten från datauttaget).

14.2.4 Starta långtidsmätningen

Utgångsläge:

- inte längre någon anslutning från blodtrycksmätaren till datorn

Steg på blodtrycksmätaren:

1. Anslut mätaren till patienten (sätt på manschetten och anslut den till mätaren).

**WARNING**

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmätaren.

2. Slå på blodtrycksmätaren.
3. Den inställda tiden visas på displayen.
4. Tryck på START-knappen för en manuell mätning för att säkerställa att mätaren fungerar som önskat.

**Hänvisning**

En lyckad mätning är en förutsättning för aktivering av protokollet!

5. Om allt är OK kan patienten släppas ut.

14.2.5 Anslut blodtrycksmätaren till datorn på nytt

Efter långtidsmätningen överför du data från mätaren till HMS CS.

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren sitter på patientens arm och är påslagen

Steg på blodtrycksmätaren:

1. Stäng av blodtrycksmätaren.
2. Ta bort mätaren från patienten (dra loss manschetten och dra ut kontakten från mätaren).

**WARNING**

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmätaren.

Steg på datorn:

Kabel med seriellt gränssnitt (COM1,2 ...)	Kabel med USB-gränssnitt
3. Anslut kabeln till det seriella gränssnittet (COM1.2 ...)	3. Anslut kabeln till en USB-port.

Steg på blodtrycksmätaren:

4. Sätt i kontakten i datauttaget på vänster sida av höljet tills den låses på plats.

**OBSERVERA**

Den **röda** pricken på kontakten måste riktas mot den **röda** pricken på datauttaget. Använd inte våld!

5. Slå på blodtrycksmätaren.

Bokstäverna **co** visas på displayen.

14.2.6 Överföring och lagring av resultat från långtidsmätningen

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren och datorn är påslagna,
- Blodtrycksmätaren är ansluten till datorn,
- Blodtrycksmätarens gränssnitt känns igen av HMS CS

Steg på datorn:

1. Starta **HMS CS**.
2. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj önskad patient eller skapa en ny patient.
3. Klicka på symbolen **Enhetskommunikation** i verktygsraden 
4. Klicka i det nya fönstret på **Läs av enheten**.

Fönstret Läs av mäteinstrumentet visas:

"Patient-ID i mätaren (9999999999) motsvarar John Doe (02.08.45).

Ska mätserien associeras med denna patient."

5. Klicka på **Ja** när önskad patienten visas.
Fönstret **Mätserie** visas.
6. Ändra tidpunkterna för dag- och nattintervallen vid behov.
7. Dokumentera ditt resultat och ändra annan information vid behov. Klicka till slut på **Spara**.

Fönstret **Radera mätvärden** visas:

"Bör patient-ID och mätvärden raderas från enheten?

OBSERVERA: Om du inte raderar mätvärdena kommer ingen ny mätserie att startas, utan följande mätningar bifogas den gamla mätserien."

8. Klicka på **Ja** för att radera mätresultaten, eller klicka på **Nej** för att behålla mätresultaten på blodtrycksmätaren.
Dataöverföringen avslutas.

**Hänvisning**

Normalt raderas mätresultaten från blodtrycksmätaren så snart de har överförts. Om blodtrycksmätaren förbereds för en "ny" patient, kommer HMS CS att informera dig om att blodtrycksmätaren visar mätresultat från en tidigare patient.

Steg på blodtrycksmätaren:

9. Stäng av blodtrycksmätaren.
10. Koppla loss kabeln (dra ur kontakten från datauttaget).

15 HMS CS & Tel-O-Graph[®] BT

15.1 Anslutning via Bluetooth[®]

Följande steg utförs när blodtrycksmätaren används med Bluetooth[®] -anslutning:



Hänvisning

Bluetooth[®] stöds inte i operativsystemet macOS.

Förberedelse och utförande av blodtrycksmätning

1. Koppla ihop blodtrycksmätaren med HMS CS
2. Förbered blodtrycksmätaren för blodtrycksmätning
3. Starta blodtrycksmätning

Överföring och utvärdering av blodtrycksmätningen

4. Överföring och lagring av resultat från blodtrycksmätningar från blodtrycksmätaren

15.1.1 Koppla ihop blodtrycksmätaren med HMS CS (pairing)

Utgångsläge:

- Bluetooth[®] är aktiverat i HMS CS, se kapitel "Allmänt".
- Datorn är påslagen.



Hänvisning

För att kontrollera om Bluetooth[®] är aktiverat i HMS CS, klicka på symbolen **Alternativ** i verktygsraden och se efter i **Allmänt**.

Steg på datorn:

1. Starta **HMS CS**.
2. Klicka på symbolen **Patientlista** i verktygsraden och välj önskad patient i fönstret **Patientlista**.
3. Klicka på symbolen **Alternativ** i verktygsraden och sedan på fliken **Gränssnitt**.
4. Klicka i fönstret **Gränssnitt** på fliken **Bluetooth[®]**.
5. Klicka på Lägg till enhet.

Det visas ett fönster med instruktionen:

"Slå på enheten och gå till pairing-läget.

Klicka sedan på 'OK'. Detaljer om hur du går till pairing-läget finner du i handboken."

Steg på blodtrycksmonitorn:

6. Slå på blodtrycksmätaren med - knappen.

Växla till Pairing-läget:

7. Håll - knappen intryckt tills du hör ett andra pip och släpp sedan knappen. Vänta tills **PAI P** börjar blinka på displayen.

8. Tryck på - knappen igen.

Ett pip hörs och displayen visar **PAI P** permanent.

Hänvisning

Efter 3 sekunder visar displayen **bt**, ignorerar den och håll knappen intryckt i ytterligare 3 sekunder.

Efter 6 sekunder kommer du automatiskt till menyn och skärmen visar automatiskt nästa menypost. Sekvensen är:

- passiv pairing (PAI P)
- Infraröd överföring (ir)
- aktiv pairing (PAI A)
- Bluetooth®-överföring (bt)
- Radera mätvärden (c lr).

Steg på datorn:

9. Klicka på **OK**. Fönstret för **Bluetooth®-enhetssökning** visas.

Efter en stund visas serienumret i fönstret, till exempel T80003T2.

10. Klicka på serienumret.

11. Klicka på **Pairing**.

Hänvisning

Vid operativsystemet Windows® visas meddelandet **Lägg till enhet** i aktivitetsfältet. Klicka på meddelandet och klicka sedan på knappen **Tillåt**. Kopplingskoden för alla IEM-enheter lyder: 6624.

Hänvisningen visas:

"(Engångs-)pairing var framgångsrik"

12. Klicka på **OK**.

13. Klicka på **Spara**.

Bluetooth®-gränssnittet mellan blodtrycksmätaren och HMS CS är nu konfigurerat och HMS CS känner igen blodtrycksmätaren så snart du byter till "**bt**"-kommunikationsläget.

15.1.2 Förbered blodtrycksmätaren för blodtrycksmätning

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är avstängd.
- Datorn är påslagen.
- Blodtrycksmätarens gränssnitt känns igen av HMS CS.
- HMS CS har startats.
- Bluetooth®-anslutningen är aktiv.

Hänvisning

För att kontrollera om Bluetooth® är aktiverat i HMS CS, klicka på symbolen **Alternativ**  i verktygsraden och se efter i Allmänt.

Steg på datorn:

1. Klicka på symbolen **Patientlista**  i verktygsraden och välj önskad patient i fönstret **Patientlista**.

Steg på blodtrycksmonitorn:

2. Slå på blodtrycksmätaren med  - knappen.
3. Håll  - knappen intryckt i 3 sekunder tills **bt** börjar blinka på displayen.
Ett pip hörs och displayen visar **bt** permanent.

Steg på datorn:

Fönstret **Enhetsåtgärd** visas på datorn med knapparna **Förbered enhet**, **Läs av värden**, **PWA**, **Triple PWA Mätning** och **Avbryt**.

4. Klicka på Förbered enhet.
Fönstret **Förbered mätare** visas.
5. Ändra konfigurationen enligt dina önskemål.
6. Om knapparna i fönstret **Förbered mätare** visas i **rött**, klicka på dem.
Tillhörande inställningar uppdateras.
7. Du sparar inställningarna genom att klicka på **Spara**.
8. Du kan stänga av HMS CS.

Hänvisning

Blodtrycksmätarens summer ljuder och startskärmen visas på displayen.

15.1.3 Starta blodtrycksmätning

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är påslagen.

Steg på blodtrycksmonitorn:

1. Anslut mätaren till patienten (sätt på manschetten och anslut den till mätaren).

**VARNING**

Observera varningarna i blodtrycksmätarens bruksanvisning.

2. Tryck på – knappen för att starta mätningen.

Blodtrycksmätaren bekräftar detta med ett kort pip och visar kort display-funktionerna. Blodtrycksmanschetten pumpas långsamt upp. Trycket som mäts visas på displayen. Så snart en puls kan identifieras visas motsvarande symbol . Blodtrycksmätaren pumpar upp manschetten igen för en PWA-mätning om PWA har aktiverats via HMS CS. Mätprocesserna körs under lufttömningen. Blodtrycksmätaren bekräftar avslutad mätning med ett kort pip.

3. Vänta på att mätningen avslutats.

**Hänvisning**

En lyckad mätning är förutsättningen för en överföring till HMS CS.

15.1.4 Överföring och lagring av blodtrycksavläsningarna

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren är påslagen
- Datorn är påslagen
- Blodtrycksmätarens gränssnitt känns igen av HMS CS

Steg på datorn:

1. Starta **HMS CS**.
2. Kontrollera om **Bluetooth®** är aktiverad i HMS CS (i **Alternativ** under **Allmänt**).

Steg på blodtrycksmonitorn:

3. Ta bort mätaren från patienten (dra loss manschetten och dra ut kontakten från mätaren).
4. Håll  - knappen intryckt i 3 sekunder tills **bt** börjar blinka på displayen.

Ett pip hörs och displayen visar **bt** permanent.

Steg på datorn:

Fönstret **Enhetsåtgärd** visas på datorn med knapparna **Förbered enhet**, **Läs av värden**, **PWA**, **Tripel PWA Mätning** och **Avbryt**.

5. Klicka på **Läs av värdena**.
Fönstret **Läs av mätare** visas.
"Patient-ID i mätaren (9999999999) motsvarar John Doe (02.08.45).
Ska mätserien associeras med denna patient."
6. Klicka på **Ja** när önskad patienten visas.
Fönstret **Mätserie** visas.
7. Dokumentera din resultat och ändra annan information vid behov.
8. Klicka på **Spara**.

Fönstret **Radera mätvärden** visas:

"Bör patient-ID och mätvärden raderas från enheten?

OBSERVERA: Om du inte raderar mätvärdena kommer ingen ny mätserie att startas, utan följande mätningar bifogas den gamla mätserien."

9. Klicka på **Ja** för att radera mätresultaten, eller klicka på **Nej** för att behålla mätresultaten på blodtrycksmätaren.
Dataöverföringen avslutas.



Hänvisning

Normalt raderas mätresultaten från blodtrycksmätaren så snart som dessa har överförts. Om blodtrycksmonitorn förbereds för en "ny" patient, kommer HMS CS att informera dig om att blodtrycksmonitorn visar mätresultat från en tidigare patient.

Steg på blodtrycksmonitorn:

Blodtrycksmätaren stänger av sig automatiskt.

16 Förbered mätaren

Utgångsläge:

- Batterier insatta
- Enheten är påkopplad
- Datorn är påslagen och HMS CS har öppnats
- Enheten är konfigurerad i HMS CS (kopplad)

1. Välj önskad patient.
2. Anslut enheten till HMS CS via Bluetooth® (kabel).
Fönstret **Enhetsåtgärd** öppnas.
3. När anslutningen till HMS CS har upprättats klickar du på knappen **Förbered enhet**.
Fönstret **Förbered mätare** öppnas.

16.1 Patientlista

Du kan välja en annan patient från patientlistan.

1. Klicka på Patientlista i fönstret Förbered mätare.
2. Välj önskad patient eller skapa en ny patient.

16.2 Ställ in enhetens klocka

Du för över klockslaget på datorn till mätaren.

1. Klicka på Ställ in enhetsklocka i fönstret Förbered mättenheter.
2. Besvara bekräftelsemeddelandet med **OK**.

Den övertagna klockslaget visas på mätaren.

16.3 Hämta patient-ID

Spara patient-ID för den valda patienten i mätaren. Senare vid övertagande av långtidsvärdena identifierar HMS CS patienten automatiskt.

1. Klicka på sänd patient-ID i fönstret **Förbered mätare**.
2. Besvara bekräftelsemeddelandet med **OK**.

16.4 Testa enheten

Säkerställ att mätaren fungerar som den ska.

1. I fönstret Förbered mätare klickar du på **Test av enhet...**

Fönstret **Test av enhet** visas.

2. Klicka på motsvarande knappar.

Du kan välja mellan följande tester:

Mobil-O-Graph[®]

Display, tangentbord, summer, version, memo-spänning, batteri, serienummer, kalibreringsdatum och PWA-status

Tel-O-Graph[®]

Summer, version, memo-spänning, batteri, tangentbord, batteri, serienummer, kalibreringsdatum och PWA-status

3. Om ett bekräftelsemeddelande visas klickar du på **OK**.
4. Slutför testet genom att klicka på **Stäng**.

16.5 Radera gamla mätningar/inspelningar

Vanligtvis raderas mätvärdena/inspelningarna i enheten efter överföringen till datorn. Om det fortfarande finns "gamla" mätvärden/ inspelningar från en tidigare patient i mätaren, informerar HMS CS dig om detta när du förbereder enheten för en "ny" patient.

För att ta bort de "gamla" mätvärdena/inspelningarna från enheten, klicka på **Förbered mätare** i fönstret **Radera mätningar/inspelningar**.

Besvara bekräftelsemeddelandet med **Ja**.

16.6 Speciella Mobil-O-Graph® inställningar

16.6.1 Ställ in protokoll

Klicka på önskad dagintervall i fönstret Förbered mätare.

Fastställ under Dagintervall:

- tidsramen (början av tidsintervallet),
- antalet blodtrycksmätningar inom intervallen,
- om mätvärdena ska visas på blodtrycksmätaren (visar mätvärden),
- om en ljudsignal hörs under mätningen (summer) och
- antalet PWA-mätningar inom intervallen.



Hänvisning

24h PWA-mätningen är endast möjlig med licensnyckel, Mobil-O-Graph® och Bluetooth®-gränssnitt. Kontakta din tillverkare om du har några frågor.

16.6.2 Förinställning

Med förinställd funktion kan du spara det önskade mätprotokollet.

1. Ställ in önskat protokoll i fönstret **Förbered mätare**.
2. Klicka på **Förinställning** i förteckningen.
3. Ange önskat inställningsnamn.
4. Klicka på **Spara**.

Nästa gång du förbereder mätaren är det förinställda mätprotokollet tillgängligt. Klicka på listalternativet förinställning för att hämta det sparade mätprotokollet.

16.6.3 Blodtrycksövervakning på mottagningen

Blodtrycksövervakning på mottagningen ska avlasta läkarmottagningen, förbättra behandlingskvaliteten och förbättra patientens komfort. Blodtrycksmätaren kan användas av patienten på läkarmottagningen, denne kan t.ex. bära den i vänturummet och mätserien via Bluetooth® överförs direkt till en dator på mottagningen. Varje mätning överförs direkt, trådlöst och automatiskt till HMS CS och utvärderas direkt av läkaren.

Du kan använda mottagningsövervakningen:

- För att skapa en tät och kort profil av patienten



WARNING

Systemet får inte användas för larminducerande blodtrycksövervakning vid operationer eller på intensivvårdsavdelningar.

Förberedelse av blodtrycksmätaren för blodtrycksövervakning på mottagningen.

Blodtrycksmätarens Bluetooth®-gränssnitt används på mottagningsövervakningen. Om du inte har arbetat med Bluetooth®-gränssnittet så här långt, följ instruktionerna i kapitlet "Anslutning via Bluetooth®".

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren och datorn är påslagna
- Gränssnittet för blodtrycksmätaren känns igen av HMS CS (kopplad)
- Blodtrycksmätaren är ansluten till HMS CS via Bluetooth®

1. När blodtrycksmätaren är ansluten till HMS CS via Bluetooth® klickar du på knappen **Förbered enhet**.
Fönstret **Förbered mätare** öppnas.
2. Aktivera **Mottagning**- och **Bluetooth®**-brytaren.
3. Om så önskas, aktivera PWA-brytaren om du har en PWA-licens.
4. Ställ in önskad tidsintervall. Du kan bland annat välja 30,15,12 etc.
5. Om knapparna i fönstret Förbered mätare visas med **rött**, klicka på dem.
Tillhörande inställningar uppdateras.
6. Du sparar inställningarna genom att klicka på **Spara**.
7. Fäst manschetten på patienten och anslut manschettslangen till blodtrycksmätaren.



VARNING

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmätaren.

8. Se till att blodtrycksmätaren fungerar som önskat och tryck på Start-knappen  för att starta en manuell mätning.
9. Vänta på den första automatiska mätningen och kontrollera om mätresultaten har överförts till HMS CS.



Hänvisning

En lyckad mätning är en förutsättning för aktivering av mätning på mottagningen!

Tilldelning av de mottagna mätserierna.

Efter den första mätningen visas fönstret **Övervakning på läkarmottagningen** i HMS CS.

10. Klicka på **Tilldela**.

Fönstret **Urval** visas:

Var god välj ut en patient som mätserien skall tilldelas till.

11. Här kan du tilldela mätserien till den aktuella patienten eller en patient från patientlistan.

17 Pulsvågsanalys

I samband med blodtrycksmätaren har HMS CS ett integrerat system för pulsvågsanalysen (PWA) på mottagningen utöver den klassiska blodtrycksmätningen i 24 timmar. Denna funktion kan läsas upp med en PWA-licensnyckel eller PWA-licensdongel. Du kan få licensnyckel/dongle från IEM GmbH eller din återförsäljare.

Pulsvågsanalysen bygger på konceptet att det finns hemodynamisk information i den arteriella blodtryckskurvan som går utöver det rena perifert uppmätta blodtrycksvärdet. Detta används för att utvärdera all information om den centrala aortapulsvågen.

Följande värden matas ut:

Beteckning	Enhet	Kommentar
Praktik BT		
Centralt systoliskt blodtryck (cSys)	mmHg	
Centralt diastoliskt blodtryck (cDia)	mmHg	
Centralt pulstryck (cPP)	mmHg	
Pulstrycksförstärkning		Ej tillgängligt i USA
Hemodynamik		
Slagvolym (SV)	ml	Ej tillgängligt i USA
Hjärtminutvolym (CO)	l/min	Ej tillgängligt i USA
Perifert motstånd (TVR)	s·mmHg/ml eller dyn·s/cm ⁵	Ej tillgängligt i USA
Hjärtindex	l/min·1/m ²	Ej tillgängligt i USA
Arteriell stelhet		
Augmentationstryck(Förstärkningstryck)	mmHg	Ej tillgängligt i USA
Augmentationsindex@75 [90% CI*]	%	i USA: Hos patienter 40 år och äldre
pulsvågs-hastighet (PWV) [90% CI*]	m/s	Ej tillgängligt i USA

* Konfidensintervall

Pulsvågsanalysen utförs på mottagningen. Här kan du välja mellan enkel- eller trippel-PWA-mätning. Trippel-PWA-mätningen är tre på varandra följande PWA-mätningar med varsin kort paus mellan de enskilda mätningarna. Denna metod används för att upptäcka eventuell vitrockshypertoni på läkarmottagningen.

17.1 Pulsvågsanalys på mottagningen

17.1.1 PWA-licensnyckel för Mobil-O-Graph[®]/Tel-O-Graph[®]BT

Om du vill göra en pulsvågsanalys med Mobil-O-Graph[®] eller Tel-O-Graph[®]BT, behöver du en licensnyckel. Du kan erhålla en licensnyckel från tillverkaren.

 **Note**

PWA-mätningen är endast möjlig med ett Bluetooth[®]-gränssnitt.

Installation:**Utgångsläge:**

- Blodtrycksmätaren/-mätaren och datorn är påslagna
- Bluetooth[®]-gränssnittet för blodtrycksövervakare/-mätare känns igen av HMS CS (kopplad)
- Blodtrycksmätaren är ansluten till HMS CS via Bluetooth[®]

1. När anslutningen av blodtrycksmätaren/ blodtrycksmätaren har upprättats till HMS CS via Bluetooth[®]klickar du på knappen **Förbered enheten**.
Fönstret **Förbered enhet** öppnas.
2. Klicka på fliken **Aktivering**.
3. Ange licensnyckeln och klicka på **Skicka**.
Fönstret som meddelar att PWA-Flatrate-licensen har aktiverats visas.
4. Klicka på **OK** och sedan på **Spara**.
Du har aktiverat PWA-flatrate-licensen.

 **Note**

I fönstret **Förbered mätare**, under fliken **Enhets-test**, kan du se om en PWA-"flatrate" är tillgänglig för motsvarande enhet.

17.2 PWA-licens-dongle för Mobil-O-Graph® (Ej tillgänglig i USA)

Screening-funktionaliteten i mottagnings-PWA är tillgänglig fr.o.m. Mobil-O-Graph® firmware 200007 tillsammans med HMS CS fr.o.m. version 2.0.

Om du vill göra pulsvågsanalysen med Mobil-O-Graph®, behöver du en USB-licens-dongle. Du kan få dongle-licensen från tillverkaren.

Installation:

1. Anslut din PWA-licens-dongle till ett ledigt USB-gränssnitt på datorn.
2. Starta därefter en PWA-mätning.

 **Note**

Med PWA-licens-dongeln är 24h-PWA inte möjlig.

17.3 Pulsvågsanalys på mottagningen

17.3.1 Enskild pulsvågsanalys

 **Note**

Enskild PWA-mätning är möjlig med Mobil-O-Graph® (licensnyckel eller dongle) / Tel-O-Graph® BT (licensnyckel).

Den enskilda PWA-mätningen är endast möjlig med Bluetooth®-gränssnitt.

Genomföra en enstaka pulsvågsanalys:

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren/-mätaren och datorn är påslagna
- Gränssnittet för blodtrycksmonitor/-mätare känns igen av HMS CS (kopplad)

1. Fäst blodtrycksmätarens manschett på patienten och anslut manschetten till blodtrycksmonitorn/blodtrycksmätaren.

**WARNING**

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmonitorn/blodtrycksmätaren.

2. Välj patient från HMS CS eller skapa en ny patient.
PWA-mätningen associeras med den för tillfället aktuella patienten.

**Note**

För att utföra PWA måste patientens **ålder**, **storlek** och **vikt** läsas in i HMS CS.

3. Anslut blodtrycksmätaren till HMS CS via **Bluetooth®**.
Fönstret **Enhetsåtgärd** öppnas.
4. Klicka på **PWA**.
Mätningsfönstret **PWA** visas.
5. Klicka på **OK** för att bekräfta att du har satt på blodtrycksmanschetten.
PWA-mätningen startar.
6. Om alla mätsteg i PWA har slutförts klickar du på **Spara**.

17.3.2 Triple-pulsvågsanalys

**Note**

Triple-PWA-mätning är möjlig med Mobil-O-Graph® (licensnyckel eller dongle)/Tel-O-Graph® BT (licensnyckel).

Trippel-PWA-mätningen är endast möjlig med Bluetooth®-gränssnitt.

Genomföra en trippel-pulsvågsanalys:

Utgångsläge:

- Blodtrycksmonitor/blodtrycksmätare och dator är påslagna,
- Bluetooth®-gränssnittet för blodtrycksmonitorn/-mätaren känns igen av HMS CS (kopplad)

1. Fäst blodtrycksmätarens manschett på patienten och anslut manschetten till blodtrycksmonitorn/blodtrycksmätaren.

**WARNING**

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmonitorn/blodtrycksmätaren.

2. Välj patient från HMS CS eller skapa en ny patient.
Triple-PWA-mätningen associeras alltid med den för tillfället aktuella patienten.

**Note**

För att utföra PWA måste patientens **ålder**, **storlek** och **vikt** läsas in i HMS CS.

3. Anslut blodtrycksmonitorn/blodtrycksmätaren till HMS CS via **Bluetooth®**.
Fönstret **Enhetsåtgärd** öppnas

4. Klicka på **Triple PWA-mätning**.
Fönstret **Triple-PWA-mätning** visas.
5. Starta Triple-PWA-mätningen genom att klicka på **OK**. (Du bekräftar att du har satt på blodtrycksmanschetten.)

**Note**

Om batteriernas spänning i mätaren inte är tillräcklig för en mätning visas följande varningssymbol:

**Note**

Om utvärderingskvaliteten är dålig utförs en extra mätning automatiskt.

6. När du har utfört en trippel PWA-mätning klickar du på **Spara**.
Ett fönster **PWA-statistik** visas. Där visas en jämförelse mellan de tre utförda PWA-mätningarna. De enskilda mätningarna visas i olika färger.
7. Klicka på **Skriv ut** för att skriva ut statistiken.
8. Bekräfta fönstret **Statistik** med **OK**.
Fönstret kan därefter inte anropas igen. De individuella PWA-mätningarna visas sedan i följd i listan med de mätningar som redan gjorts.

17.4 24h PWA



Note

24h PWA-mätning är möjlig med Mobil-O-Graph® och PWA-licensnyckel.

24h PWA-mätningen är endast möjlig med ett Bluetooth®-gränssnitt.

17.4.1 Utföra en 24h PWA med Mobil-O-Graph®

Utgångsläge:

- Blodtrycksmätaren och datorn är påslagna,
- Bluetooth®-gränssnittet för blodtrycksmätaren känns igen av HMS CS (kopplad)

1. Anslut blodtrycksmätaren till HMS CS via **Bluetooth®**.
Fönstret **Enhetsåtgärd** öppnas
2. När blodtrycksmätaren är ansluten till HMS CS via Bluetooth® klickar du på knappen **Förbered enheten**.
Fönstret **Förbered mätare** öppnas.
3. För Dagintervallerna kan du ange antalet PWA-mätningar.
4. Ställ in önskat antal PWA-mätningar för Dagintervallerna. Du kan bl.a. välja 30, 15, 12 et c., men dessa beror på antalet blodtrycksmätningar.
5. Om knapparna i fönstret **Förbered mätare** visas i **rött**, klicka på dem.
Tillhörande inställningar uppdateras.
6. Du sparar inställningarna genom att klicka på **Spara**.
7. Fäst manschetten på patienten och anslut manschettsslangen till blodtrycksmätaren.



WARNING

Vänligen observera varningarna i bruksanvisningen till blodtrycksmätaren.

8. Se till att blodtrycksmätaren fungerar som önskat och tryck på Start-knappen för att starta en manuell mätning.



Note

Efter blodtrycksmätningen utförs ytterligare en PWA-mätning genom att pumpa upp enheten igen på det diastoliska trycket och registrera pulserna där.

17.4.2 Avläsning och utvärdering av en 24h PWA

Avläsningen och utvärderingen utförs som vid den konventionella 24h ABDM.

Läs mer om detta i kapitlet "Överföring och lagring av resultat från långtidsmätningar med blodtrycksmätaren".

17.5 Presentation av pulsvågsanalysen

Efter en lyckad mottagnings-PWA visas följande utvärdering:

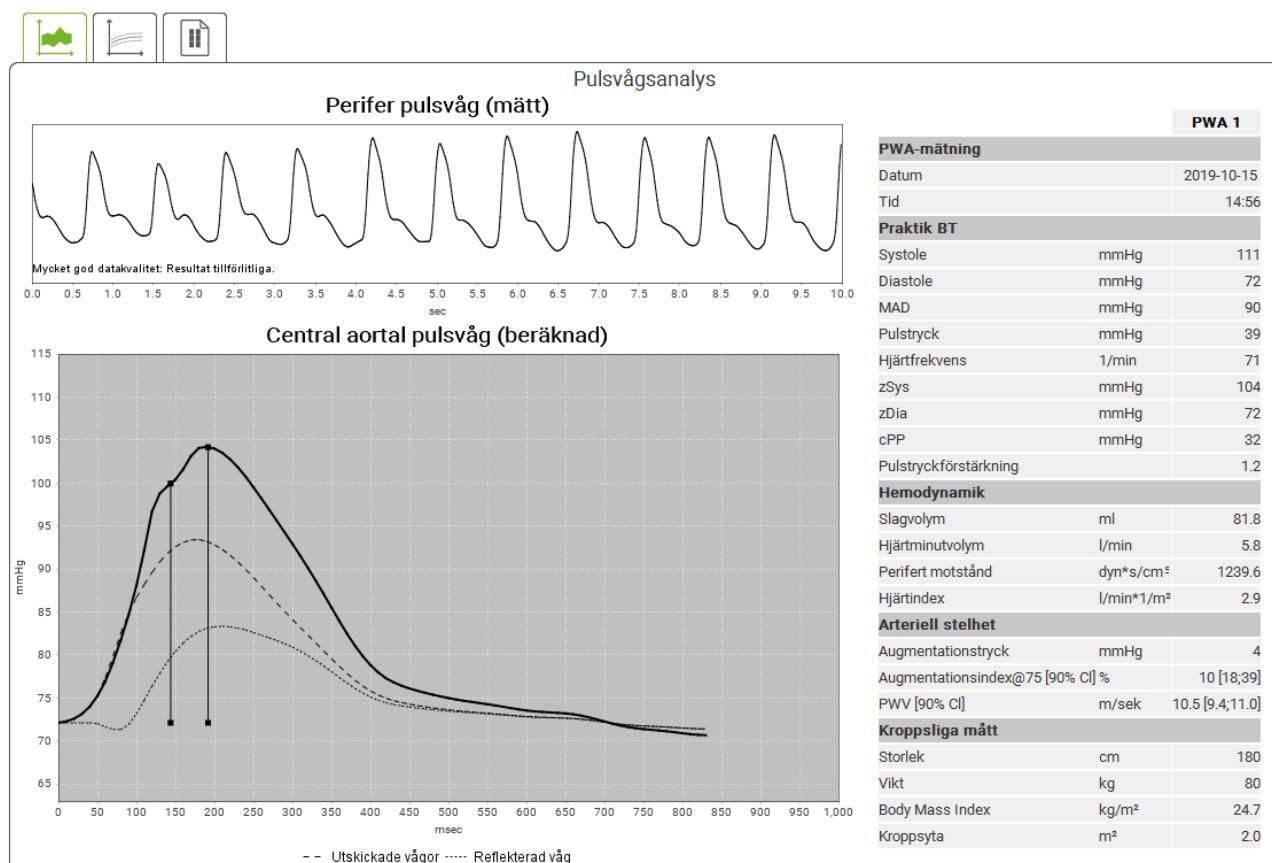


Fig. 2: Representation av en pulsvågsanalys i HMS CS

En filtrerad, medelpulsvåg bestäms från 10 uppmätta pulsvågor och den centrala aortapulsvågen beräknas från den.

Augmentationsindex (Alx) citeras alltid i litteraturen som beroende av kön, ålder och hjärtfrekvens. Av detta skäl används en standardiserad representation som motsvarar dessa villkor. Först normaliseras augmentationsindex med hjälp av en empiriskt baserad regression⁶ normaliserad till 75 hjärtslag. Den här parametern kallas Alx@75. Om man undersöker ett representativt befolkningstvärsnitt, som till exempel beskrivits i⁷, erhålls en åldersberoende uppskattning av Alx@75 plus ett associerat konfidensintervall. Dessa relevanta undersökningar har också visat att det finns en signifikant skillnad mellan man och kvinna i medelvärdet av Alx@75.

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

Baserat på egna undersökningar⁸ med ett eget insamlat befolkningstvärsnitt av omkring 2 000 personer framkom de i följande figur visade genomsnittliga värdena och ett 90 % konfidensintervall. Som i de redan nämnda undersökningarna är ökningen av Alx upp till ungefärligen 55 år också synlig i de egna gjorda mätningarna. Efter det nås en platå för båda könen. Skillnaden i nivå av Alx mellan könen är 8 till 10 %. Om det nu finns mätvärden som överstiger köns- och åldersspecifika intervall, bör ytterligare studier rekommenderas i enlighet med de europeiska riktlinjerna för behandling av hypertoni⁹ för att upptäcka den bakomliggande störningen.

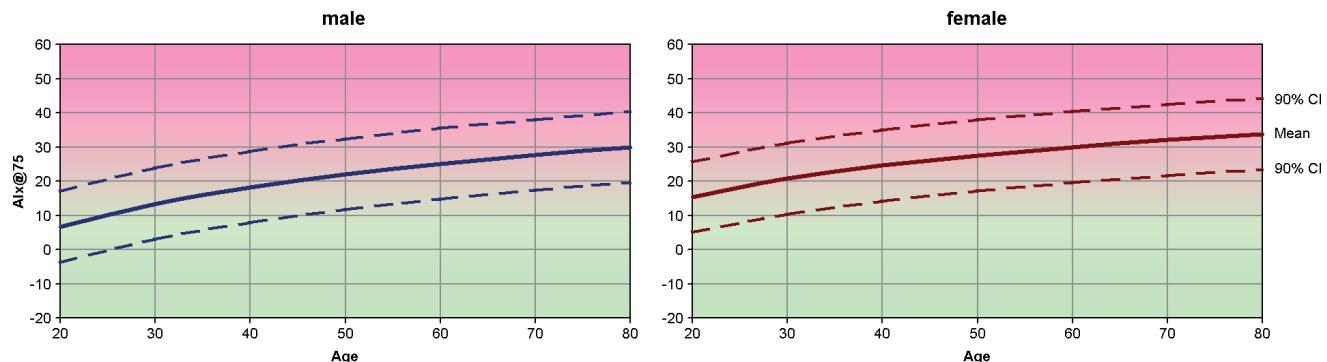


Fig. 3: Medelvärde och 90 % konfidensintervall för Alx@75

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261.

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Alx- och PWV-Chronik

För att komma åt Alx och PWV-krönikan, klicka på fliken **Arteriell stelhet** .

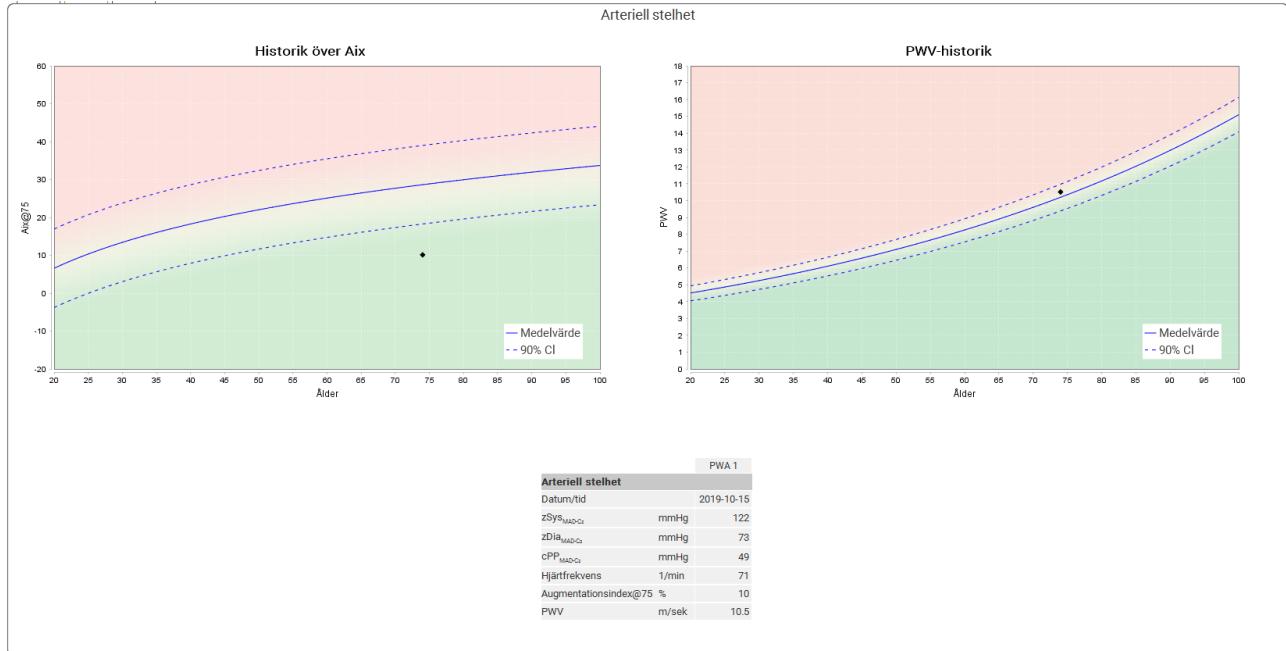


Fig. 4: Alx-krönikan visar Alx@75 beroende på ålder.

18 Felmeddelanden

Allmänt

Felsymptom	Möjlig orsak	Hjälp
Mätdata kan inte längre ses/visas HMS CS.	Ett fel uppstod när patientdata skulle sparas.	Ta bort motsvarande patient (verktygsgraden) och registrera den igen.
Patientnumret saknas.	Enheten är inte initierad, det vill säga att patientnumret inte har överförts under förberedningen av en mätning.	Patientnumret kan även överföras efter mätningen. Detta påverkar inte mätdatan.
Anslutningen från enheten till datorn är störd.	Fel COM-gränssnitt är inställt.	Ställ in rätt gränssnitt.
Osannolik data	Detta felmeddelande visas när praktikprogramvaran försöker öppna en patient med en felaktig GDT-identifieringskod.	I detta fall kontakta supporten för praktikprogramvaran.
Fel URL-format	Det är mycket troligt att datakällan har ett skrivfel.	Kontrollera om du använder ett \ istället för /.

Mobil-O-Graph®

Felsymptom	Möjlig orsak	Hjälp
Tid och datum på blodtrycksmätaren är inte aktuella och avviker från HMS CS	Blodtrycksenheten har förvarats under en längre tid utan batteriförsörjning.	Datum och tid kan återställas med HMS CS efter varje batteribyte via HMS CS.
	Det interna buffertbatteriet i blodtrycksmätaren är tomt. Den metrologiska kontrollen (MTK) av blodtrycksmätaren, som måste utföras vartannat år, har inte utförts. (Vid MTK byts buffertbatteriet.)	Skicka enheten för MTK till din återförsäljare eller direkt till företaget IEM GmbH.
Blodtrycksmätarens anslutning till datorn är störd.	Fel COM-gränssnitt är inställt.	Ställ in rätt gränssnitt.
	Kabelkontakten eller uttaget är defekt.	Kontrollera blodtrycksmätarens kontakt och uttag. Se till att stiften är raka, så att kontakten är garanterad.
	Blodtrycksmätaren är inte i överföringsläge (displayen visar tiden).	Slå av och på blodtrycksmätaren igen utan att dra ur anslutningskabeln.
Inga mätningar har gjorts under natten.	Batterierna var urladdade i förtid.	Batterierna kan vara defekta (kontakta återförsäljaren).
	Patienten har stängt av blodtrycksmätaren.	Gör patienten medveten om nödvändigheten med en fullständig 24h-mätning.
Inga automatiska mätningar utförs.	Ingen manuell mätning utfördes efter att manschetten har placerats.	Efter enheten har placerats måste en giltigt mätning alltid utföras manuellt.

Tel-O-Graph®

Felsymptom	Möjlig orsak	Hjälp
Tid och datum på blodtrycksmätaren är inte aktuella och avviker från HMS CS.	Blodtrycksenheten har förvarats under en längre tid utan batteriförsörjning.	Datum och tid kan återställas med HMS CS efter varje batteribyte via HMS CS.
	Det interna buffertbatteriet i blodtrycksmätaren är tomt. Den metrologiska kontrollen av blodtrycksmätaren (MTK), som måste utföras vartannat år, har inte utförts. (Vid MTK byts buffertbatteriet.).	Skicka enheten för MTK till din återförsäljare eller direkt till företaget IEM GmbH.





Kullanma kılavuzu:

Hipertansiyon yönetimi yazılımı istemci sunucusu (HMS CS)

Sürüm 6.2 itibarıyla

HMS CS, Mobil-O-Graph® veya Tel-O-Graph® ile gerçekleştirilen ölçümlerin değerlendirilmesi için kullanılır.

ABD için: Dikkat: Federal yasa, bu cihazın satışını hekimlerle veya onların reçetesiyile sınırlandırmaktadır.



IEM GmbH
Gewerbepark Brand 42
52078 Aachen
Almanya / Germany

E-Mail: info@iem.de
Website: www.iem.de

Bu kullanma kılavuzunun içeriği IEM GmbH'nın yazılı onayı olmadan çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

Değerlendirme yazılımı telif hakkı ile korunmuştur ve üreticinin mülkiyetindedir. Tüm hakları saklıdır. Değerlendirme yazılımı okutulamaz, kopyalanamaz, kaynak kodu tekrar yazılamaz, geriye geliştirilemez, parçalanamaz veya insan tarafından okunabilen bir formata getirilemez. Yazılım tüm kullanım ve mülkiyet hakları IEM GmbH'ya aittir.

© IEM GmbH 2023. Tüm hakları saklıdır.

Versiyon 5.1 - 13.03.2023 – TR

Table of contents

1 Giriş.....	7
1.1 Amacına uygun kullanım.....	7
1.2 Amacına uygun olmayan kullanım.....	8
2 Güvenlik	9
2.1 Kullanma kılavuzundaki semboller.....	9
2.2 Önemli güvenlik bilgileri.....	10
3 HMS CS'nin açıklaması.....	11
4 HMS CS ile çalışma	12
5 Yazılımın kurulması.....	13
5.1 Sistem gereksinimleri	14
5.2 Windows® için kurulum	15
5.2.1 HMS CS'nin web sitesinden kurulumu	15
5.3 macOS için kurulum.....	16
5.3.1 HMS CS'nin web sitesinden kurulumu	16
5.4 HMS CS'nin güncellenmesi.....	16
6 Sembol çubuğu	17
7 HMS CS'nin başlatılması ve sonlandırılması.....	18
8 Örnek hasta ile ilk adımlar	19
8.1 Hasta bilgisi	19
8.2 Kan basinci -PWA.....	20
9 Hasta bilgisi değerlendirmesi	21
9.1 Yeni hasta oluşturulması	21
9.2 Önceden oluşturulmuş hastanın seçilmesi	21
9.3 Hasta bilgilerinin tamamlanması ve değiştirilmesi	22
9.4 Bireysel tansiyon sınırlarının belirlenmesi	22
9.5 Hastanın silinmesi.....	22
9.6 Tansiyon değerlerinin manuel olarak kaydedilmesi.....	23
10 Program ayarları (seçenekler)	24
10.1 Genel	24
10.1.1 Genel.....	24
10.1.2 Birimler	24
10.1.3 Kalibrasyon.....	25
10.1.4 Lisan	25
10.1.5 Veri tabanı.....	25
10.1.6 Global kan basinci sınırları.....	26
10.1.7 Hakkında	27

10.1.8	ABDM.mdb dosyasının içe aktarılması.....	28
10.1.9	CVA'yi içe aktarın.....	28
10.1.10	Hastanın içe aktarılması.....	28
10.1.11	Veri yedeklemesi.....	28
10.1.12	Verilerin geri yüklenmesi.....	29
10.2	Arayüzler	29
10.2.1	Bluetooth® arabirim.....	30
10.2.2	Seri/USB arabirim.....	30
10.2.3	Ölçüm cihazının listeden silinmesi.....	31
10.3	Değerlendirme.....	31
10.4	CVA ayarları	32
10.5	Verme	33
10.5.1	Dosya adının ver.....	33
10.5.2	Birimlendirme	33
10.5.3	CSV Verme	33
10.6	Denetim izi	33
10.7	Kişiselleştirme.....	33
10.7.1	Yazdırma.....	33
10.7.2	Logolar	34
10.7.3	Renkler.....	34
11	Yazdırma.....	35
11.1	Muayenehane tansiyon ölçümünün yazdırılması.....	35
11.2	24 saatlik muayenehane Kan basinci ölçümünün yazdırılması.....	35
12	Ölçüm verilerinin dışa aktarılması	36
12.1	Tüm hasta verilerinin dışa aktarılması.....	36
12.2	Münferit ölçümlerin dışa aktarılması	36
13	Verilerin değerlendirilmesi	37
13.1	Ölçümün değerlendirilmesi.....	38
13.2	Ölçüm serisi için bulgunun girilmesi	38
13.3	Kan basinci - PWA sekmesi.....	39
13.3.1	Ölçüm değerleri tablosu.....	39
13.3.2	Kan basinci profili.....	40
13.3.3	Çubuk diyagram	42
13.3.4	Bulgu raporu.....	43
13.3.5	Saatlik ortalama değerler.....	43
13.4	Birden fazla ölçüm serisinin karşılaştırılması.....	44
13.4.1	24 saatlik NDA	44

13.4.2	Hasta raporu	45
13.4.3	Atardamar sertliği.....	46
13.5	ECG sekmesi	47
13.6	Ağırlık sekmesi.....	48
14	HMS CS & Mobil-O-Graph®	49
14.1	Bluetooth® üzerinden bağlantı	49
14.1.1	Tansiyon monitörünün HMS CS ile eşleştirilmesi (pairing).....	49
14.1.2	Tansiyon ölçüm cihazının uzun süreli ölçüm için hazırlanması	51
14.1.3	Uzun süreli ölçümün başlatılması	52
14.1.4	Uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarılması ve saklanması	52
14.2	Kablo üzerinden bağlantı	54
14.2.1	Tansiyon monitörünün bilgisayara kablo ile bağlanması	54
14.2.2	HMS CS'de tansiyon monitörünün yapılandırılması	55
14.2.3	Tansiyon ölçüm cihazının uzun süreli ölçüm için hazırlanması	56
14.2.4	Uzun süreli ölçümün başlatılması	57
14.2.5	Tansiyon monitörünün bilgisayara tekrar bağlanması.....	58
14.2.6	Uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarılması ve saklanması	59
15	HMS CS & Tel-O-Graph® BT.....	60
15.1	Bluetooth® üzerinden bağlantı	60
15.1.1	Tansiyon ölçüm cihazının HMS CS ile eşleştirilmesi (pairing).....	60
15.1.2	Tansiyon ölçümleri için tansiyon ölçüm cihazının hazırlanması	62
15.1.3	Tansiyon ölçümünün başlatılması	63
15.1.4	Tansiyon ölçüm sonuçlarının aktarılması ve saklanması.....	64
16	Ölçüm cihazının hazırlanması	66
16.1	Hasta listesi.....	66
16.2	Cihaz saatinin ayarlanması	66
16.3	Hasta kimliğinin devralınması.....	66
16.4	Cihazın test edilmesi.....	67
16.5	Eski ölçümlerin/kayıtların silinmesi.....	67
16.6	Özel Mobil-O-Graph® ayarları.....	68
16.6.1	Protokolün ayarlanması	68
16.6.2	Ön ayar	68
16.6.3	Muayenehaneye tansiyon izleme	68
17	Nabız dalgası analizi	71
17.1	Muayenehanede nabız dalga analizi.....	72
17.1.1	Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT için NDA lisans donanım anahtarı.....	72
17.2	Mobil-O-Graph® için NDA lisans donanım kilidi (ABD'de mevcut değil)	73

17.3 Muayenehanede nabız dalga analizi.....	73
17.3.1 Münferit nabız dalga analizi	73
17.3.2 Üçlü nabız dalga analizi.....	74
17.4 24 saatlik NDA.....	76
17.4.1 Mobil-O-Graph® ile bir 24 saatlik NDA ölçümü yapılması	76
17.4.2 24saatlik NDA'nın okunması ve değerlendirilmesi.....	77
17.5 Nabız dalga analizinin gösterimi.....	77
17.5.1 Alx ve PWV kroniği	79
18 Hata mesajları	80

1 Giriş

Hipertansiyon yönetimi yazılımı istemci sunucusunu (HMS CS) satın almaya karar verdığınız için çok teşekkür ederiz. Bu kullanma kılavuzu, HMS CS ve çeşitli kullanım amaçları konusunda sizi hızlı bir şekilde bilgilendirecektir.

HMS CS şunları sağlar

- seri/USB arabirim veya Bluetooth® aracılığıyla aktarılacak ölçümler
- çeşitli sunum yöntemleri ve diyagram türleri kullanılarak analiz amacıyla değerlendirilecek ölçümler
- hasta verilerinin yönetimi.

Aşağıdaki IEM® ürünleri HMS CS ile kombinasyon halinde kullanılabilir:

- 24 saatlik kan basıncı monitörü Mobil-O-Graph®
- Tansiyon aleti Tel-O-Graph®

► Bilgi

ECG işlevi artık bu HMS CS sürümünde desteklenmemektedir.

Bu nedenle, HMS CS 6.2.0 ve daha yeni sürümler ile BEAM® bağlantısı artık mümkün değildir.

Ayrıca, ECG ve Ağırlık verisi görüntülemeleri artık mevcut değildir.

Eski ECG ve Ağırlık verilerinin alınması ile ilgili diğer notlar Bölüm 13.5 ECG sekmesi ve 13.6 Ağırlık sekmesi içinde bulunabilir.

İlk devreye alma işleminden önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun ve ihtiyacınız olduğunda bilgilerin her zaman ulaşılabilir olmasını sağlamak için, kullanım kılavuzunu güvenli bir yerde saklayın.

► Bilgi

Kullanım kılavuzunun basılı haline ihtiyacınız varsa, lütfen uzman satıcınızla veya IEM® GmbH ile iletişime geçin.

1.1 Amacına uygun kullanım

HMS CS yazılımı ve ilgili aksesuarlar, bir hastada tansiyonun ve vasküler durumun belirlenmesine yönelik tıbbi cihazların hazırlanması için kullanılır. Yazılım, teşhis ve hipertansiyonu desteklemeye ve izlemeye yönelik kardiyovasküler parametrelerin algılanması, analiz edilmesi, şekillendirilmesi, gösterilmesi, yazdırılması ve kaydedilmesi için tasarlanmıştır. Doktor, tansiyon parametrelerinin analizi sayesinde, hastanın ilacını uyarlayabilir ve yaşam tarzı ile ilgili özel tavsiyelerde bulunabilir. HMS CS sadece bir doktor tarafından veya onun talimatları doğrultusunda kullanılabilir. Algılanan ve gösterilen HMS CS verileri sadece bir doktor tarafından analiz edebilir.

HMS CS yazılımı ile aşağıdaki tıbbi cihazlar "Amacına uygun kullanımda" çalıştırılabilir:

- Mobil-O-Graph® tansiyon monitörü ile kombinasyon halinde amacına uygun kullanım, 24 saatlik tansiyon izleme ve nabız dalga analizidir (NDA)
- Tel-O-Graph® tansiyon ölçüm cihazı HMS CS ile çalıştırılabilir ve tansiyon izleme ve nabız dalga analizi (NDA) için kullanılır.

For Tel-O-Graph® cihazları için nabız dalga analizi (PWA) ABD'de mevcut değildir. Genel olarak aşağıdaki parametreler ABD'de mevcut değildir:

- Nabız basıncı amplifikasyonu
- Strok hacmi (SH)
- Kalp çıkış (CO)
- Çevresel direnç (TVR)
- Kardiyak indeks
- Ogmentasyon basıncı
- Nabız dalga hızı (PWV)



UYARI

Mobil-O-Graph® ve Tel-O-Graph® tıbbi cihazları ve işlevleri hakkında diğer önemli bilgileri ilgili kullanma kılavuzlarından edinebilirsiniz!

1.2 Amacına uygun olmayan kullanım

HMS CS, tansiyon değerlendirmesi ve veri yönetimi için burada açıklanan yöntemlerden başka bir amaçla kullanılmamalıdır.

HMS CS, Mobil-O-Graph® veya Tel-O-Graph® ile kombinasyon halinde yoğun bakım ünitelerinde kritik bakım izlemesi için ön görülmemiştir.

HMS CS'nin yenidoğanlarda, hamile kadınlarda ve preeklampsie kullanımı hakkında doğrulanmış bir bilgi yoktur.



UYARI

Münferit ürünler (Mobil-O-Graph® ve Tel-O-Graph®) ve işlevleri hakkında diğer önemli bilgileri ilgili kullanma kılavuzlarından edinebilirsiniz!

2 Güvenlik

Ürünleri kullanmadan önce güvenlik talimatlarını dikkatlice okuyun! Bu kullanma kılavuzundaki bilgileri anlamamanız önemlidir. Sorularınızda lütfen teknik destek birimine başvurun.

2.1 Kullanma kılavuzundaki semboller

Bu kılavuzda tehlikeleri ve önemli bilgileri belirtmek için aşağıdaki semboller ve sinyal sözcükleri kullanılmıştır:



UYARI

Tehlikeden kısa açıklaması

Bu uyarı simgesi, **UYARI** işaret kelimesi ile bağlantılı olarak yakın bir tehlikeyi tanımlar. Dikkate alınmaması, hafif, orta ila ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.



Dikkat

Tehlikeden kısa açıklaması

Bu uyarı simgesi, **UYARI** işaret kelimesi ile bağlantılı olarak olası maddi hasarları tanımlar. Dikkate alınmaması ürünlerde veya aksesuarlarında hasara neden olabilir.



Bilgi

Bilgi işaret kelimesi, HMS CS hakkında daha fazla bilgi tanımlar.



Dış referans

Bu simbol, istege bağlı olarak daha fazla bilginin bulunabileceği harici belgelere yapılan referansları tanımlar.



İpucu

Bu simbol, işinizi kolaylaştıran pratik ipuçlarını tanımlar.

2.2 Önemli güvenlik bilgileri

Tehlikelere ve önemli bilgilere işaret etmek için bu kullanma kılavuzunda aşağıdaki semboller ve işaret kelimeleri kullanılmaktadır:



UYARI

Sistem, ameliyatlar sırasında veya yoğun bakım ünitelerinde alarm tetiklemeli tansiyon izlemesi için kullanılmamalıdır!



Dikkat

Veri koruma güvenliğine uymak için lütfen aşağıdaki bilgileri dikkat alın:

- Bilgisayarda misafir erişimi ayarlamayın.
- Düzenli veri yedeklemesi için HMS CS'nin veri yedekleme işlevini kullanın. HMS CS otomatik yedekleme oluşturmaz.
- İşletim sisteminizi, güvenlik duvarını ve virüsten koruma yazılımını düzenli olarak güncelleyin.
- Artık desteği bulunmayan işletim sistemlerini kullanmayın.
- Bilgisayarınıza yalnızca yetkili kişilerin erişebildiğinden emin olun.



Dikkat

Uzun süreli tansiyon ölçümü için lütfen tansiyon aletindeki pil voltajına dikkat edin. Voltaj yeterli değilse, HMS CS'de ilgili bir bilgi görünür!



Bilgi

HMS CS'yi çalıştırmak için Windows® ve macOS işletim sistemleri hakkında temel bilgi ve deneyim şarttır.



Bilgi

- Nabız dalgası analizi, olası riskler için ek göstergeler sağlar, ancak münferit hastalıklar veya tedavi önerileri için yeterli bir göstergə olaraq kabul edilemez.
- Çocuklarda nabız dalga analizi kullanımına yönelik şu anda referans yöntemlere karşı klinik çalışmalar mevcut olmadığına dikkat edilmelidir.

3 HMS CS'nin açıklaması

Tansiyon ölçülür, iletılır ve HMS CS'de kaydedilir. Burada ölçülen değerleri talimatlarınıza göre değerlendirebilirsiniz.

Hasta bilgileri aşağıdaki gibi tüm önemli verileri içerir:

1. Bireysel hasta numarası (hasta kimliği, zorunlu giriş)
2. İsim (zorunlu giriş)
3. Adres, telefon
4. Kişisel veriler (yaş, cinsiyet vb.)
5. İlaçlar, tıbbi geçmiş, acil durumda aranacak kişiler

HMS CS, 24 saatlik ABDM'yi değerlendirmek için size çeşitli seçenekler sunar. Sonuçları ekranınızda gösterebilir, seçebilir veya yazdırabilirsiniz:

- Tüm bireysel ölçümllerin gösterilmesi
- Gün boyunca ve ayrıca gündüz ve gece saatleri değerler için ortalama tansiyon değerleri ile istatistiksel değerlendirme
- Aşırı değerler (azami, asgari)
- Grafiksel değerlendirmeler:
 - Saatlik ortalama değerlerin kılıf eğrisi
 - Ölçüm değerlerinin çubuk grafiği
 - Ölçüm değerleri eğrisi
 - Tedavi optimizasyonu için eğri karşılaştırması

4 HMS CS ile çalışma



Bilgi

HMS CS'yi çalıştırırmak için Windows® ve macOS işletim sistemleri hakkında temel bilgi ve deneyim şarttır.

HMS CS ile ölçülen ölçüm verilerini yönetiyor ve değerlendirmeyorsunuz. Bu ölçüm değerlerini hastaya atıyorsunuz. Her hasta için istediğiniz sayıda ölçüm serisi kaydedebilirsiniz.

Aşağıdaki adımlar HMS CS'de gerçekleştirilebilir:

Ölçümü hazırlayın

- HMS CS'yi başlatın
- Hastayı seçin veya yeni bir hasta oluşturun
- Ölçüm cihazını HMS CS'ye bağlayın
- Ölçüm cihazını hazırlayın

Ölçüm verilerini işleyin

- HMS CS'yi başlatın
- Hasta seçin
- HMS CS'yi ölçüm cihazına bağlayın
- Ölçülen değerleri ölçüm cihazından okuyun
- Ölçüm verilerini değerlendirin
- HMS CS'yi sonlandırın.

5 Yazılımın kurulması

HMS CS yazılımı farklı arabirimler üzerinden ölçüm cihazı ile iletişim kurabilir. Olası bağlantılar şunlardır:

- Bluetooth[®]
- Seri arabirime sahip kablo (örneğin COM1, 2 ...),
- USB arabirimli kablo,



Bilgi

Bluetooth[®] macOS işletim sisteminde desteklenmemektedir.

Yeniden kurulum:

HMS CS'yi aşağıdaki URL'den indirin: wwwием.de/hmscs.

Yazılım güncellemesi:

Eğitimli iş ortağımız aracılığıyla HMS CS yazılım güncellemesini yerinde gerçekleştirmenizi öneririz.



Bilgi

USB arabirimine sahip bir kablo kullanıyorsanız, kabloyu bilgisayara bağlamadan önce lütfen USB sürücülerini yükleyin.



Dikkat

Veri koruma güvenliğine uymak için lütfen aşağıdaki bilgileri dikkat alın:

- Bilgisayarda misafir erişimi ayarlamayın.
- Düzenli veri yedeklemesi için HMS CS'nin veri yedekleme işlevini kullanın. HMS CS otomatik yedekleme oluşturmaz.
- İşletim sisteminizi, güvenlik duvarını ve virüsten koruma yazılımını düzenli olarak güncelleyin.
- Artık desteği bulunmayan işletim sistemlerini kullanmayın.
- Bilgisayarınıza yalnızca yetkili kişilerin erişebildiğinden emin olun.

5.1 Sistem gereksinimleri

Bilgisayar

- İşlemci: asg. 1 GHz
- Bellek: asg. 2 GB RAM
- Sabit disk alanı: asg. 500 MB
- Çözünürlük: asg. 1024x768 piksel
- En az bir boş USB arayüzü

İşletim sistemi

- Windows[®] 10 (32-bit & 64-bit), Windows[®] 11
- macOS 13 Ventura (Bluetooth[®] desteksiz)



Bilgi

Bluetooth[®] macOS işletim sisteminde desteklenmemektedir.

Yazılım

- Java-Runtime-Environment

Bluetooth[®]

- Bluetooth[®] USB adaptörü
- Bluetooth[®] 2.1 veya daha yüksek
- USB sürümü 2.0 veya daha yüksek

Test edilen Bluetooth[®] USB adaptörü

- DIGITUS[®] Bluetooth[®] 4.0
- Tiny USB adaptörü
- HAMA[®] Nano v2.1



Bilgi

BlueSoleil marka sürücüler ve yazılımlar IEM tarafından desteklenmez ve cihazların iletişiminde sorunlara yol açabilir.

5.2 Windows® için kurulum

İzlenecek yöntem:

- HMS CS'yi kurun.
- USB kablosu kullanıyorsanız, USB sürücüsünü yükleyin.
- USB kablosunu ve/veya Bluetooth® USB adaptörünü bilgisayara takın.

5.2.1 HMS CS'nin web sitesinden kurulumu

1. HMS CS'yi aşağıdaki URL'den indirin: www.iem.de/hmscs.
2. İndirilen .ZIP dosyasını açın.
3. Kurulum programını başlatmak için Setup.exe dosyasına tıklayın.
4. İstediğiniz dili seçin.
5. HMS CS kurulumunu başlatmak için yeni pencerede Next Ye tıklayın. Kurulum sihirbazı belirir.
6. Ekrandaki talimatları izleyin.
7. Böylece yazılım güncellemesi tamamlanmıştır.

USB sürücüsünün kurulumu



Bilgi

USB arabirimine sahip bir kablo kullanıyorsanız, kabloyu bilgisayara bağlamadan önce lütfen USB sürücülerini yükleyin.

1. Kurulum menüsünde USB kablosuna tıklayın.
2. Ekrandaki talimatları izleyin.

Böylece yazılım güncellemesi tamamlanmıştır.

5.3 macOS için kurulum

İzlenecek yöntem:

- HMS CS'yi kurun.

5.3.1 HMS CS'nin web sitesinden kurulumu

1. HMS CS'yi aşağıdaki URL'den indirin: www.iem.de/hmscs.
2. İndirilen .ZIP dosyasını açın.
3. macOS dizinini açın.
4. HMS.dmg dosyasını program dizininize taşıyın ve çalıştırın.
5. İstediğiniz dili seçin.
6. HMS CS kurulumunu başlatmak için yeni pencerede Next Ye tıklayın. Kurulum sihirbazı belirir.
7. Ekrandaki talimatları izleyin.
8. Böylece yazılım güncellemesi tamamlanmıştır.

5.4 HMS CS'nin güncellenmesi

Önceden yüklenmiş bir hipertansiyon yönetimi yazılımı istemci sunucusunun en son sürümé güncellenmesi, ilgili yazılımın yeniden normal kurulumundan farklı değildir. Önceden yapılmış ayarlar bir güncelleme sırasında değiştirilmez. Kullanıcı, bir güncelleme sırasında CVA ve ağ ayarlarına yönelik başka bir şeye dikkat etmek zorunda değildir. Ancak bir hipertansiyon yönetimi yazılımı istemci sunucusunun (HMS CS) güncellenmesinden önce bir veri yedeklemesi önerilir.

Eğitimli iş ortağımız aracılığıyla HMS CS yazılım güncellemesini yerinde gerçekleştirmenizi öneririz.

6 Sembol çubuğu

Yukarıda, çalışma penceresinde sembol çubuğu bulunmaktadır. Önemli işlevlerin hızlı çağrılmaması için düğmeler (semboller) içerir.



İpucu

Fareyle bir simge üzerinde durursanız, kısa bir açıklayıcı metin (ipucu) belirir.

Sembol	Anlamı
	Yeni hasta
	Hasta listesi
	Cihaz iletişim
...	Seçenekler
	Girişin sil
	Gönder
	Yazdır

7 HMS CS'nin başlatılması ve sonlandırılması

Programı çağırın

Masaüstünüzdeki **IEM** simgesine  çift tıklayın.

HMS CS başlatılır. Programı yükleme işleminin ilerleyişi hakkında bilgi belirir.

Programı sonlandırın

Çalışma penceresinde üstte sağda **X**'e tıklayın.

8 Örnek hasta ile ilk adımlar

HMS CS'yi başarıyla kurdusunuz, örnek hasta *John Doe* veya *John Doe Jr. (Junior)* aracılığıyla önemli işlevleri deneyebilirsiniz.

Örnek hasta *John Doe Jr. (Junior)* ile, kullanılan çalışma hakkında, global çocuk tansiyon sınırı altında ayarlayabileceğiniz ek bilgiler alacaksınız (ayrıca bkz. "Global tansiyon sınırları" bölümü).

1. Masaüstündeki **IEM** simgesine çift tıklayın.

HMS CS başlatılır. Yükleme ilerlemesi bilgileri belirir.



Ardından çalışma penceresi belirir.



9. **Hasta listesi** simgesine tıklayın.

Hasta listesi penceresi belirir:

10. **John Doe** satırına ve sonra **hastayı aç**'a tıklayın.

Joe Doe **hasta bilgisi** sekmesi gösterilir.

Aşağıdaki sekmeler kullanımınıza sunulmuştur:

- Hasta bilgisi
- Kan basinci–PWA

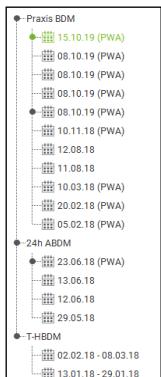
8.1 Hasta bilgisi

Hasta bilgisi sekmesi birçok alan içerir: Adres, hasta verileri (hasta kimliği, doğum tarihi, kilo, vb.), tansiyon sınırları, acil durumda aranacak kişiler, tıbbi geçmiş ve ilaç uygulaması.

8.2 Kan basinci -PWA

1. Jon Doe'nun ölçüm verilerini göstermek için **Kan basinci - PWA** sekmesine tıklayın.

Kan basinci - PWA sekmesi solda farklı kategoriler ve önceden yapılmış ölçümler içeren bir liste içerir.



11. Örneğin, 24 saat ABDM kategorisindeki mevcut ölçüm verilerinden birine tıklayın.

Seçilen ölçüm tarihi yeşile döner ve ilgili ölçüm değerleri tablosu gösterilir.

Kırmızı ile vurgulanan değerler, belirtilen sınır değerlerin dışında kalan ölçülen değerlerdir.

12. Daha fazla değerlendirme göstermek için, istediğiniz değerlendirme sembollerine tıklayın.

13. Seçilen ölçümü yazdırmak için simge çubuğuundaki Yazdır simbolüne tıklayın.

Değerlendirmeye yönelik araç çubuğu:



ipucu

Fareyle bir simge üzerinde durursanız, kısa bir açıklayıcı metin (ipucu) belirir.

9 Hasta bilgisi değerlendirmesi

Hasta bilgileri bir veri bankasına kaydedilir. Sunları yapabilirsiniz:

- Yeni hasta almak,
- Önceden kaydedilmiş hastaların verilerini düzenlemek,
- Çoktan sizde mevcut olan hasta bilgilerini başka bir kaynaktan (CVA) içe aktarmak.

Tüm hasta bilgilerini hastayı kabul ettikten sonra da istediğiniz zaman değiştirebilirsınız.

9.1 Yeni hasta oluşturulması

1. Sembol çubuğunda  **yeni hasta** için simbole tıklayın.

Yeni hasta penceresi belirir.



Bilgi

Hasta kimliği, Soyadı ve **doğum tarihi** zorunlu alanlardır (bu bilgiler düzenleme veya arama kriterleridir), diğer tüm bilgiler opsyoneldir.

14. Yeni hastayı kaydetmek için **kaydet** üzerine tıklayın.

Yeni hastayı silmek için **iptal** üzerine tıklayın.

Her iki durumda da çalışma penceresine geri döneceksiniz.

Hasta bilgisi sekmesi, yeni hastanın verilerini gösterir Birçok alan içerir: Adres, hasta verileri, tansiyon sınırları, acil durumda aranacak kişiler, tıbbi geçmiş ve ilaç uygulaması.

9.2 Önceden oluşturulmuş hastanın seçilmesi

Aşağıda belirtilenleri gerçekleştirmek için HMS CS'ye alınmış olan tüm hastaların arasından bir hasta seçin:

- hasta bilgilerini işlemek,
- önceki ölçümlerini dikkate almak,
- ölçüm cihazını bu hasta için hazırlamak veya
- henüz yeni gerçekleştirilmiş olan ölçümün değerlerini ölçüm cihazından HMS CS'ye aktarmak.

1. Sembol çubuğunda  **hasta listesi** simbole tıklayın.

HMS CS'ye alınmış olan tüm hastaların **Hasta listesi** penceresi belirir.

2. Pencerede istediğiniz hastayı gördüğünüzde, ilgili liste girişine ve sonra **hastanın açılması** üzerine tıklayın.



ipucu

Sol fare tuşuya liste girişü üzerine **çift tıklarsanız** daha da hızlı olur.

Bir hasta aramak için:

1. Sağ üstte arama kutusuna **soyadını, adı** veya **hasta kimliğini** girin.
HMS CS, siz daha giriş yaparken, hasta listesini arar ve bulunan hastaları gösterir.
2. İlgili liste girişine ve ardından **Hastayı aç** üzerine tıklayın.

İstediğiniz hastayı bulamıyorsanız:

Yeni bir hasta girmek için **Yeni hasta** üzerine tıklayın (ayrıca bkz. Bölüm "").

9.3 Hasta bilgilerinin tamamlanması ve değiştirilmesi

Adresi veya hasta verilerini değiştirmek için, değiştirilecek alan üzerine çift tıklayın ve yeni bilgileri ilgili alanlara girin.

Değişiklikleri kaydetmek için **Kaydet** üzerine tıklayın.

Acil durumda aranacak kişiler, tıbbi geçmiş ve ilaç uygulaması için ilgili alanda **Yeni giriş** üzerine tıklayın.

Başka bir **acil durumda aranacak kişiler** penceresi belirir.

1. İlgili alanlara yeni bilgileri girin.
2. Yeni verileri devralmak için **kaydet** üzerine tıklayın.

Pencere kaybolur.

9.4 Bireysel tansiyon sınırlarının belirlenmesi

Tansiyon sınırları alanında hasta bilgisi sekmesinde istediğiniz **ABDM**, **Tek** veya **Dipping** tuşuna tıklayın.

İlgili alana çift tıklayın, o anda açılan hastanın tansiyon sınır değerlerini ayarlayabileceğiniz veya standarda sıfırlayabileceğiniz düzenleme penceresi açılır.

İstediğiniz değerleri değiştirin ve **Kaydet** üzerine tıklayın.

Sınır değerlerin aşılması durumunda, ilgili ölçüm sonuçları değerlendirmelerde uygun şekilde işaretlenir.

9.5 Hastanın silinmesi

Bir hasta açın ve simbol çubuğuındaki **Sil**  simbolüne tıklayın.

Hastayı sil onay talebini **Evet** ile cevaplayın.

Mevcut hasta, tüm ölçüm verileri dahil veritabanından çıkarılır.

9.6 Tansiyon değerlerinin manuel olarak kaydedilmesi

Doktor veya hasta olarak kendi ölçüm cihazınızla belirlediğiniz tansiyon ölçümleri için özel işlev alanı **muayenehane nöbeti** ön görülmüştür.

Tansiyon ölçüm değerlerinizi HMS CS'ye kaydetmek için,

- hastanın size verdiği değerleri kendiniz girebilirsiniz
- tansiyon monitörü ölçüm cihazının algıladığı değerleri, veri aktarımı üzerinden doğrudan ölçüm cihazından devralın

Ölçüm değerlerini manuel olarak girmek için:

1. Çalışma penceresinde **Kan basinci - PWA** sekmesine tıklayın.
2. Listede solda **muayenehane nöbeti** üzerine tıklayın.
muayenehane nöbeti alanı yeşil renkte gösterilir.
3. Tekrar **muayenehane nöbeti** üzerine tıklayın, ama sağ fare tuşu ile.
4. **Manuel ölçüm** alanını seçin.
5. Ölçüm değerlerini , tarih ve saat girin (geçerli tarih ve saat otomatik olarak girilir).
6. **Kaydet** üzerine tıklayın.

10 Program ayarları (seçenekler)

Symbol çubuğunda  **Seçenekler** simbolüne tıklayın.

Aşağıdaki sekmeler kullanımınıza sunulur:

- Genel
- Arayüzler
- Rapor
- CVA ayarları
- Verme
- Denetim izi
- Kişiselleştirme

10.1 Genel

HMS CS'nin aşağıdaki ayarları **genel olarak görülebilir ve gerekirse** değiştirilebilir.

- Genel
- Birimler
- Kalibrasyon
- Lisan
- Veri tabanı
- Global kan basinci sınırları
- Hakkında
- Cihaz adı
- Al
- Veri yedeklemesi

10.1.1 Genel

Genel altında, program başladiktan sonra **Etkinleştirme şalteri** üzerinden hasta listesini gösterebilir, Bluetooth'u etkinleştirebilir ve SBPM ölçüm serilerini özetleyebilirsiniz.

Ayrıca, üçlü NDA ile münferit ölçümler arasındaki duraklama uzunluğunu da değiştirebilirsiniz.

10.1.2 Birimler

Ağırlık birimi, Uzunluk birimi ve Çevresel Direnç Ünitesi değiştirilebilir. Bunu için, değiştirecek alana tıklayın ve istediğiniz birimi seçin.

10.1.3 Kalibrasyon

Harici kalibrasyonu etkinleştir aktivasyon şalteri üzerinden ölçüm cihazları için harici kalibrasyona izin verebilir ve kalibrasyon aralığını belirleyebilirsiniz.

10.1.4 Lisan

Kullanıcı arabirimini çeşitli dillerde sunulur.

Dili değiştirmek için:

1. Sembol çubuğuunda **Seçenekler** simgesine ve ardından **Genel** alanında **Lisan** üzerine tıklayın.
Lisan penceresi görünür.
2. Açıılır listeden istediğiniz dili seçin.
3. **Kaydet** üzerine tıklayın.
Pencere kapatılır.
4. Yapılan değişikliklerin etkili olması için HMS Cs'yi sonlandırın ve yeniden başlatın.

10.1.5 Veri tabanı

Hastalar ve ilgili ölçüm verileri bir veritabanına kaydedilir. Burada, veritabanına erişim için bilgileri belirliyorsunuz. Ayrintılı bilgileri uzman staticinizden veya doğrudan IEM GmbH'den edinebilirsiniz.

1. Sembol çubuğuunda **Seçenekler** simgesine ve ardından **Veritabanı** üzerine tıklayın.
Veritabanı penceresi görünür.
2. İstediğiniz değişiklikleri yapın.
3. **Kaydet** üzerine tıklayın.
Pencere kapatılır.
4. Yapılan değişikliklerin etkili olması için HMS Cs'yi sonlandırın ve yeniden başlatın.

10.1.6 Global kan basıncı sınırları

Sistolik ve diyastolik kan basıncı için global sınır değerler belirleyebilirsiniz. Sınır değerlerin aşılması durumunda, ilgili ölçüm sonuçları değerlendirmelerde uygun şekilde işaretlenir.

Bu değerler yeni oluşturulan hastalarda otomatik olarak sınır değerler olarak kaydedilir.

0 ila 17 yaş arasındaki çocuk ve ergenlerde tansiyon sınırlarının belirlenmesi, Almanya'da yaşayan çocukların ve ergenlerin sağlık durumlarının kapsamlı bir şekilde tanımlanabileceği KiGGS çalışmasının¹ referans tabloları yardımıyla gerçekleşir. Bu çalışma, çocuklarda ve ergenlerde tansiyon sınırlarının yaşa, cinsiyete ve boy bağlı olduğunu göstermiştir.

Avrupa Hipertansiyon Derneği (ESH), 2010 yılında, HMS CS'nin sınır değerlerine dayanan kapsamlı tablolar yayınladı². Sınır değerler, yüzdelik eğrinin %95'ine göre belirlenir.

O zaman sınır değer, toplam kolektifin % 95'i için aynı veya daha düşük olan sınırıdır (15.000'den fazla çocuğun istatistiksel değerlendirmesi).

Bunun üzerinde bulunan tüm değerler hipertansiyon olarak tanımlanır.

Yüzde eğrisi ile çalışma:

Yüzdelik eğrisini görüntülemek için (sadece 3 ila 17 yaş arasındaki hastalar için) hastanın doğum tarihi girilmelidir. HMS CS, bundan hastanın yaşını hesaplar.

Değerlendirme her zaman hastanın mevcut yaşına göredir. Bir hasta geçmişini görüntülemek için, randevu başına bir çıktı oluşturulmalıdır.



Bilgi

- **Hasta bilgisi** sekmesinde her bir hasta için bireysel tansiyon sınırlarını belirleyebilirsiniz (ayrıca bkz. "Bireysel tansiyon sınırlarının belirlenmesi" bölümü).

¹ Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

² Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Değerlendirmeler için tansiyon sınırlarını belirleyin

1. **Global tansiyon sınırları** düğmesine basın.
Global tansiyon sınırları penceresi belirir.
2. Yetişkinler için istenen sınırları girin.

**Bilgi**

Dipping, gece tansiyonundaki fizyolojik düşüştür. En düşük değerler genellikle 02:00 ile 03:00 arasında ortaya çıkar.

Dipping seçenekler:

- Inverted: Gündüz kan basıncına oranla gece kan basıncının artması
- Non-Dipper: Gündüz kan basıncına oranla 0 ila < %10 arasında 1 basamaklı aralıkta gece kan basıncı düşüşü
- Normal: Gündüz kan basıncına oranla %10 ila < %20'den başlayan gece kan basıncı düşüşü
- Extrem-Dipper: Gündüz kan basıncına oranla gece kan basıncında %20 veya daha fazla azalma

15. Yeni sınır değerleri devralmak için **Kaydet** üzerine tıklayın.

Pencere kaybolur.

Çocuk değerlendirmeleri için tansiyon sınırlarını belirleyin

1. Global tansiyon sınırları düğmesine basın.
Global tansiyon sınırları penceresi belirir.
16. Çocuklar düğmesini tıklayın.
Çocuklar için farklı çalışmalar arasından seçim yapabilir.
17. İstenen çalışmayı seçmek için fonksiyon tuşunu kullanın.
İlgili kaynakça görüntülenir.
18. Çalışmaya bağlı olarak, kategori ve yüzdelikleri seçebilir. İstedığınız işlev alanına tıklayın.

10.1.7 Hakkında

Hakkında düğmesine tıklayarak üretici bilgilerini alabilirsiniz.

HMS CS hakkında aşağıdaki bilgiler gösterilir:

- Üretici bilgisi
- Yazılımın adı ve sürümü
- Program kitaplıklarının sürümleri
- Son Build'ın sürümü ve tarihi

10.1.8 ABDM.mdb dosyasının içe aktarılması

Abdm.mdb, önceki hipertansiyon yönetimi yazılımımızın bir veritabanı dosyasıdır (Kısaca: ABDM). Bu dosyada tüm hasta bilgileri ve ayrıca ilgili ölçüm serileri kayıtlıdır. **Abdm.mdb** düğmesi üzerinden bu ABDM veritabanını geçerli HMS CS veritabanına aktarabilirsiniz.



Dikkat

Amdb.mdb dosyasını içe aktarırken mevcut HMS CS veritabanının üzerine yazılacağını lütfen unutmayın. Önceden oluşturulmuş bir veritabanını içe aktarıyorsanız, lütfen uzman satıcınıza veya doğrudan IEM teknik müşteri hizmetlerine başvurun.

10.1.9 CVA'yi içe aktarın

CVA düğmesi üzerinden ilgili bir CVA dosyasıyla muayenehane hasta verilerini içe aktarabilirsiniz. Dizinden, içe aktarılacak olan CVA dosyasını seçin ve **aç** üzerine tıklayın. CVA dosyası içe aktarılır, içe aktarma işleminden sonra **kaydet** üzerine tıklayın.



Bilgi

Daha fazla bilgiyi "CVA ayarları" bölümünde bulabilirsiniz.

10.1.10 Hastanın içe aktarılması

Hasta düğmesi üzerinden önceden dışa aktarılmış hasta verilerini içe aktarabilirsiniz. Dizinden, içe aktarılacak olan hasta dosyasını seçin ve **aç** üzerine tıklayın. İlgili hasta dosyası içe aktarılır, içe aktarma işleminden sonra **kaydet** üzerine tıklayın.

10.1.11 Veri yedeklemesi

Verilerinizin yedeklenmesi, için aşağıdaki gibi hareket edin:

1. **Verileri yedekle** düğmesine basın.

Verileri yedekle penceresi belirir.

2. Veri yedeğiniz için bir dosya adı ve kayıt konumu girin.
3. **Kaydet** üzerine tıklayın.

Verileriniz kaydediliyor. Bu işlem, veritabanının boyutuna bağlı olarak birkaç dakika sürebilir.

10.1.12 Verilerin geri yüklenmesi

Verilerinizin geri yüklenmesi için aşağıdaki gibi hareket edin:

1. **Verileri geri yükle** düğmesine tıklayın.
2. Veri yedeğiniz için ilgili dosyayı seçin.
3. **Aç** üzerine tıklayın.
4. Verilerinizin geri yüklenmesini onaylayın.

Verileriniz geri yüklenecek. Bu işlem, veritabanının boyutuna bağlı olarak birkaç dakika sürebilir.



Bilgi

Bilgi: Verilerin geri yüklenmesi sırasında mevcut verilerin üzerine yazılır!

10.2 Arayüzler

Burada, cihazı bilgisayara bağlayan arabirimini belirleyebilirsiniz. Olası bağlantılar şunlardır:

- Bluetooth®
- Seri arabirime sahip kablo (COM1, 2 ...),
- USB arabirimli kablo



Bilgi

Kullanılacak bağlantı arabirimini cihaza göre değiştir.

10.2.1 Bluetooth® arabirimı

Cihaz için Bluetooth® arabiriminin belirlenmesi

1. **Bluetooth®** sekmesine ve ardından **Cihaz ekle** düğmesine tıklayın.
Bluetooth® bilgi penceresi belirir.
2. Ölçüm cihazını açın ve cihazın eşleştirme moduna geçiş yapın (bunun için her bir cihazın ilgili bölümündeki bilgilere dikkat edin).
3. **Bluetooth®** bilgi penceresinde **OK** üzerine tıklayın.
Bir süre sonra tansiyon monitörünün seri numarası pencerede belirir, örneğin CP3327.
4. İlgili **seri numarasının** üzerine ve ardından **Eşleştirme** düğmesini tıklayın.
Eşleştirme mesajı görüntülenir - eşleştirme işlemi artık tamamlanmıştır.



Bilgi

Windows 10® işletim sisteminde, görev çubuğunda **Cihaz ekle** mesajı belirir. Pencereyi açın ve ® düğmesine tıklayın. Tüm IEM aygıtları için bağlantı kodu: 6624.

19. **OK** üzerine tıklayın.
Yeni cihaz Bluetooth® cihaz listesinde gösterilir.
20. Arabirimler penceresinde **Kaydet** üzerine tıklayın.

10.2.2 Seri/USB arabirimı

Bir cihaz için Seri/USB arabirimini belirleyin

1. **Seri/IR/USB** ve ardından **Cihaz ekle** üzerine tıklayın.
2. Bir cihazı aramak için önce PC ile bağlantı kurun ve ardından cihazı açın (bu sırada her bir cihazın ilgili bölümü altındaki bilgilere dikkat edin).
3. **Ara** düğmesine basın.

Bulunan cihaz **Cihaz bağlantısı** penceresinde görüntülenir (**Arabirim** ve **Tip** alanları otomatik olarak doldurulur). Herhangi bir cihaz bulunamazsa, ilgili bir mesaj belirir (**Arabirim** ve **Tip** alanları boş kalır).

4. **Kaydet** üzerine tıklayın.
Yeni cihaz arabirim listesinde gösterilir.

Seri/USB arabirimini için bağlantı testi yapın:

1. Cihaz listesinden test edilecek cihazı seçin.
 2. **Bağlantı testi** düğmesine basın.
- Bağlantı testinin başarılı olup olmadığı ile ilgili bir bilgi belirir.

10.2.3 Ölçüm cihazının listeden silinmesi

1. **Arayüz** penceresinde (Seri/USB veya Bluetooth), **kaldırmak istediğiniz cihaza** tıklayın.
2. **Gerçekten silinsin mi?** onay talebine **Evet** cevabını verin.

Cihaz listeden kaybolur.

10.3 Değerlendirme

Değerlendirme altında farklı ayarlar seçebilirsiniz:

- Başlangıç: Mevcut dört zaman aralığı için ek başlatma aralığı
- Statik başlangıç: Grafiksel sunumların başlama zamanı
- Bulgu raporunun seçimi: Burada, bulgu raporda hangi verilerin gösterileceğini seçebilirsiniz.
- Eksen kesiti: Burada, değerlendirme için eksen boyutu belirlenebilir.

Ayrıntılar altında aşağıdaki standartlar arasından seçim yapabilirsiniz:

- Damar yaşıının mutlak veya göreceli gösterimi
- Gülen yüzlü veya yüzsüz
- MAD-C2 kalibrasyonlu veya kalibrasyonsuz (NDA).
- Min ve maks zaman damgası

İlgili etkinleştirme anahtarını etkinleştirin veya devre dışı bırakın.

İstediğiniz ayarları yaptıktan sonra, **Kaydet** üzerine tıklayarak değiştirilen ayarları kaydedin.

10.4 CVA ayarları

CVA (GDT, **GeräteDatenTransfer**, cihaz veri aktarma) Alman sağlık sisteminde özel Doktorlar alanında kullanılan bir veri değişim formatıdır. CVA arabirim, tıbbi ölçüm cihazları ile PMS'si (**Patient Management System**) arasında sistemden bağımsız veri iletimi için kullanılır.

CVA ayarları, muayenehaneye PMS'niz ve HMS CS arasında otomatik hasta verileri değişimi için gereklidir. Burada doğru ayarlar yapılmışsa, HMS CS muayenehaneye yazılımınızdan başlatılabilir ve hasta verileri doğrudan devralınabilir.

1. **CVA ayarları**.
2. **Ayarlar** altında **Seçim** düğmesine basın.
3. Burada, HMS CS ile muayenehaneye PMS'nizin ortak dizinini belirleyebilirsiniz. HMS CS ve PMS'si, dizin için aynı ayara sahip olmalıdır. Tercihen HMS CS'nin program dizini ayarlanmalıdır.
4. **Muayene bilgisayar ->-> HMS CS dosyası** alanına, hasta verilerini PMS'nizden HMS CS'ye aktaran CVA dosyasının adını girin. HMS CS ve PMS'sinde aynı ad ayarlanmalıdır.
5. **HMS CS -> Muayene bilgisayar dosyası** dosyası alanına, HMS CS bulgu raporunu muayenehaneye PMS'nize aktaran CVA dosyasının adını girin. HMS CS ve PMS'sinde aynı ad ayarlanmalıdır.
6. **Kaydet** üzerine tıklayın.
7. PMS ayarlarınızda başlangıç dosyası olarak **HMS_GDT** girin.

Excel, XML, PDF verilerinin dışa aktarılması

1. **CVA ayarları** üzerine tıklayın.
GDT dışa aktarımı altında şu seçenekler bulunur
 - aşağıdaki Kodlama türlerinden birini seçme:
 - ISO-8859-1
 - IBM437
 - ASCII
 - mevcut olarak seçili olan ölçüm dizilerini aşağıdaki dosya formatlarında dışa aktarma:
 - XML
 - XLS
 - PDF
21. İstediğiniz dosya türü için **Seçim** düğmesine tıklayın ve depolama konumunu ve dosya için bir ad belirleyin.

10.5 Verme

10.5.1 Dosya adının ver

Dışa Aktar sekmesinin altında dışa aktarma dosyasının adını tanımlayabilirsiniz.

1. **Dosya adını ver** altındaki ilk işlev alanını tıklayın.
2. Dosya adının ne ile başlayacağını seçin.
3. Aynı işlemi diğer işlev alanlarına da uygulayın.
4. Yapılan değişiklikleri kaydetmek için **Kaydet** üzerine tıklayın.

10.5.2 Biçimlendirme

Burada tarih ve saatin biçimini ayarlayabilirsiniz. Bunu yapmak için, istediğiniz alana tıklayın ve değiştirin. Aşağıdaki formatlar kullanımınıza sunulmuştur.

10.5.3 CSV Verme

Etkinleştirme şalterleri üzerinden **CSV Verme** için aşağıdaki türler etkinleştirilebilir:

- CSV Verme ABDM
- CSV Verme PWA

10.6 Denetim izi

Denetim izi kalite güvencenin bir aracıdır ve süreçlerde yapılan değişiklikleri kontrol etmek ve kaydetmek için kullanılır.

Etkinleştirme şalteri üzerinden değişikliklerin kaydını etkinleştirebilirsiniz. Ayrıca münferit hastalar arayabilir ve münferit hasta grupları ile hasta bilgileri arasında arama yapabilirsiniz.

10.7 Kişiselleştirme

Kişiselleştirme altında aşağıdaki seçim olanakları kullanımınıza sunulur:

- Yazdırma
- Logolar
- Renkler

10.7.1 Yazdırma

Yazdır altında **üst bilgiyi** ve **alt bilgiyi** değiştirebilir ve ayrıca bir **muayenehane mührü** ve/veya **muayenehane logosu** ekleyebilir veya değiştirebilirsiniz.

1. Bunu için, ilgili alana tıklayın ve isteğinize göre değiştirin.
2. Yapılan değişiklikleri kaydetmek için **Kaydet** üzerine tıklayın.

10.7.2 Logolar

Burada uygulamanın logosunu ve HMS CS için arka plan resmini değiştirebilirsiniz.

1. **Seçim** düğmesine basın ve istediğiniz dosyayı seçin.
2. **Aç** üzerine tıklayın.

Uygulama logosu ve/veya arka plan resmi yüklenir.

10.7.3 Renkler

Burada değerlendirme için renkleri belirleyebilirsiniz (tansiyon ölçümleri).

1. Bunu için, ilgili fonksiyon alanında istediğiniz renk veya çizgi üzerine tıklayın.
2. Yapılan değişiklikleri kaydetmek için **Kaydet** üzerine tıklayın.

11 Yazdırma

Yazdırma işlevi, değerlendirmeleri tutarlı bir şekilde yazdırmanızı sağlar.

1. Sembol çubuğunda **Hasta listesi**  simgesine tıklayın ve istediğiniz hastayı ve ölçüm verilerini seçin.
2. Yazdırmak için simbol çubuğunda  **yazdır** simgesine tıklayın.
3. **Yazdır** penceresi belirir.
4. Hangi yazıcının hangi raporları yazdıracağini seçin.
5. **Kaydet** düğmesi üzerinden yapılan ayarları kaydedebilirsiniz.
6. İstediğiniz sayfa boyutunu ayarlayın.
7. **Yazdır** düğmesine basın.

11.1 Muayenehane tansiyon ölçümünün yazdırılması

NDA olmadan muayenehane tansiyon ölçümünde aşağıdaki yazdırma seçenekleri mevcuttur:

- Yazdırma süresi
- Raporlar: Hasta veri sayfası, bulgu, profil, çubuk grafik ve ölçüm değerleri tablosu
- Sayfa boyutu
- PDF'in kaydedilmesi

Muayenehane tansiyon ölçümü (NDA) için aşağıdaki yazdırma seçenekleri mevcuttur:

- Raporlar: Hasta veri sayfası, bulgu, profil (NDA), çubuk grafik, ölçüm değerleri tablosu ve hasta raporu
- Sayfa boyutu
- PDF'in kaydedilmesi

11.2 24 saatlik muayenehane Kan basinci ölçümünün yazdırılması

24 saatlik ABDM için aşağıdaki yazdırma seçenekleri mevcuttur:

- Yazdırma süresi
- Raporlar: Hasta veri sayfası, bulgu, profil, çubuk grafik, ölçüm değerleri tablosu
- Saatlik ortalama değerler
- Sayfa boyutu
- PDF'in kaydedilmesi

24 saatlik ABDM NDA için aşağıdaki yazdırma seçenekleri mevcuttur:

- Raporlar: Hasta veri sayfası, bulgu, profil, profil (NDA), çubuk grafik, ölçüm değerleri tablosu, hasta raporu
- Saatlik ortalama değerler
- Sayfa boyutu
- PDF'in kaydedilmesi

12 Ölçüm verilerinin dışa aktarılması

Tüm hasta verilerini veya bireysel ölçümleri dışa aktarabilirsiniz.

12.1 Tüm hasta verilerinin dışa aktarılması

1. Sembol çubuğunda **Hasta listesi**  sembolüne tıklayın ve istediğiniz hastayı seçin. Ardından **hastayı aç** üzerine tıklayın.
Hasta bilgisi gösterilir.
22. **Dışa aktar**  sembolüne tıklayın.
23. **Dışa aktar** düğmesine basın.
Yeni bir pencere **Yükle** açılır.
24. Kayıt konumunu ve bir dosya adını belirleyin ve **kaydet** üzerine tıklayın.
25. **Başarı!** penceresi belirir – **OK** ile onaylayın.
26. **Kapat** üzerine tıklayın.

12.2 Münferit ölçümlerin dışa aktarılması

1. Sembol çubuğunda **Hasta listesi**  sembolüne tıklayın ve **Kan basinci – PWA** altında istediğiniz hastayı ve ölçüm verilerini seçin.
2. Sembol çubuğunda **Gönder**  sembolüne tıklayın.
3. **Ölçüm** altında dosya türünü seçin ve **Dışa aktar** tuşuna tıklayın.
Ölçüm serisini dışarı aktar penceresi açılır:
4. Kayıt konumunu ve bir dosya adını belirleyin ve **kaydet** üzerine tıklayın.
5. **Başarı!** penceresi belirir – **OK** ile onaylayın.
6. **Kapat** üzerine tıklayın.

13 Verilerin değerlendirilmesi



ipucu

Fareyle bir simge üzerinde durursanız, kısa bir açıklayıcı metin (ipucu) belirir.

Kan basinci - PWA sekmesi altında ölçümlerin analizi için aşağıdaki değerlendirmeler ve fonksiyonlar mevcuttur:

Kan basinci - PWA

Ölçüm serisi

Semboller	Tanımlama
	Ölçüm değerleri tablosu
	Profil
	Çubuk diyagram
	Bulgu raporu
	Saatlik ortalama değerler
	Profil (NDA)
	Hasta raporu

Tek ölçüm

Semboller	Tanımlama
	Nabız dalga analizi
	Atardamar sertliği
	Hasta raporu

13.1 Ölçümün değerlendirilmesi

Çıkış durumu:

- Ölçülen değerler tansiyon monitöründen okunur ve HMS CS'de kaydedilir

1. İstediğiniz hastayı seçin.
2. Çalışma penceresinde **Kan basinci - PWA** sekmesine tıklayın.

Kan basinci - PWA sekmesi solda önceden yapılmış ölçümler içeren bir liste içerir.

3. Bir ölçüm tarihine tıklayın.
İlgili ölçüm tablosu gösterilir.
Kırmızı ile vurgulanan değerler, belirtilen sınır değerlerin dışında kalan ölçülen değerlerdir.
4. Daha fazla değerlendirme göstermek için, istediğiniz değerlendirme sembollerine tıklayın.

13.2 Ölçüm serisi için bulgunun girilmesi

1. Sağ fare tuşu ile ölçüm tarihine tıklayın. Bağlam menüsünde Bulgu seçeneğini seçin.

Ölçüm serisi penceresi belirir.

2. Bulgunuzu **Bulgu/Yorum** alanına girin.
3. Bulgusu devralmak için **Kaydet** üzerine tıklayın.

Pencere kaybolur.

13.3 Kan basinci - PWA sekmesi

13.3.1 Ölçüm değerleri tablosu

Ölçüm değerleri tablosu  simgesi, bir ölçüm serisinin tüm ölçüm değerlerini tablo şeklinde listeler.

Ölçüm değerleri tablosunu göstermek için **Kan basinci - PWA** sekmesine ve ardından **Ölçüm değerleri tablosu** değerlendirme simgesine tıklayın .

Kırmızı ile vurgulanan değerler, belirtilen sınır değerlerin dışında kalan ölçülen değerlerdir.

Yorumlar sütununda, OLAY düğmesine basılması veya bir hata mesajı gibi özel olaylar kaydedilir.

Ölçülen değer hakkında yorum yapılması

1. **Yorum** sütununda istediğiniz satırı tıklayın.
2. Açıklamanızı yazın.
3. Enter tuşuna basın.

Ölçüm değerinin hariç tutulması

Bir ölçüm değeri tamamen çizgi dışında kalırsa ve bundan dolayı temsili bir uzun vadeli değerlendirme bozarsa, bunu hariç tutabilirsiniz:

1. Farenin sağ düğmesine tıklayın ve etkinleştirme şalterini devre dışı bırakın.
2. İlgili sütunu devre dışı bırakmak için farenin sol düğmesine tıklayın.
Ölçüm sayısı kaybolur ve ölçüm değeri artık istatistiksel değerlendirmelerin dışında bırakılmıştır.
3. Ölçülen değeri tekrar dahil etmek için farenin sağ tuşuna ve ardından etkinleştirme şalterine tıklayın.
4. İlgili sütunu yeniden etkinleştirmek için farenin sol düğmesine tıklayın.

Ölçüm tablosunun yazdırılması

Sembol çubuğunda **Yazdırma**  simgesine tıklayın.

13.3.2 Kan basinci profili

Profil gösteriminde, ölçüm serisinin aşağıdaki değerleri bir çizgi grafiğinde gösterilmiştir:

- sistolik değerler
- diyastolik değerler
- Tansiyon sınırları
- Kalp atış hızı
- Ortalama değerler

Profil gösternmek için **Kan basinci - PWA** sekmesine ve ardından **profil** değerlendirme sembolüne tıklayın 

MmHg birimine sahip sol y ekseni sistolik, diyastolik ve ortalama değerler (tansiyon değerleri) için geçerlidir. 1/dak. birimine sahip sağ y ekseni kalp atış hızı için geçerlidir.

X ekseni zaman için geçerlidir. Ayarlanabilir dört zaman aralığı görsel olarak vurgulanmıştır.

Üst tansiyon sınırlarını (sistolik, diyastolik) yatay nominal değer eğrileri olarak görebilirsiniz.

Gece aralığı gri taraklı olarak gösterilir ve ay symbolünden başlayarak güneş symbolünde biter.



Bilgi

Bireysel tansiyon sınırları:

Bu değerleri **Hasta bilgileri** sekmesindeki **tansiyon sınırları** alanında belirleyebilirsiniz.

Global tansiyon sınırları:

Bu değerleri **Seçenekler** sekmesinde **genel olarak global tansiyon sınırları** alanında belirleyebilirsiniz.

Her bir işlevin gösterilmesi ve gizlenmesi

Kalp atış hızı

Göstermek ve gizlemek için **Nab** (kalp atış hızı) etkinleştirme şalterine tıklayın.

Ortalama değerler

Göstermek ve gizlemek için **OAB** (orta arter basıncı) etkinleştirme şalterine tıklayın.

Saatlik ortalama değerlerin gösterilmesi ve gizlenmesi

Saatlik ortalama değer için istenen saat sayısını değiştirmek için **Saatlik ortalama değerler** fonksiyon alanına tıklayın ve istediğiniz ortalama değeri seçin. (Sekmenin yeniden yüklenmesi gerekebilir.)

Pil gerilimi

Pil gerilimi etkinleştirme şalterine tıklayın.

Voltaj akışı, tansiyona paralel 24 saatlik bir eğri olarak gösterilir.

Münferit değerler

Sol fare tuşu ile grafiğin üzerine tıklayın.

Dikey bir çizgi belirir ve ölçüm değerleri yeni bir pencerede gösterilir.

Ekrani tekrar kapatmak için fareyi grafiğin dışına hareket ettirin veya tekrar sol fare düğmesine tıklayın.



İpucu

Komşu ölçüm değerleri görmek için fareyi grafik üzerinde hareket ettirin. Dikey çizgi fare hareketini izler ve ilgili ölçüm değerler gösterilir.

Grafik alanının büyütülmesi

Sol fare düğmesi ile grafiğe tıklayın ve fare düğmesini basılı tutun. Şimdi büyütülecek alanın çevresine **soldan sağa doğru** bir çerçeve çekin ve ardından fare düğmesini tekrar bırakın.

Grafiğin orijinal boyutunun geri yüklenmesi

Sol fare düğmesi ile grafiğe tıklayın ve fare düğmesini basılı tutun. Şimdi **sağdan sola doğru** bir çizgi çekin ve ardından fare düğmesini tekrar bırakın.

13.3.3 Çubuk diyagram

Bu profil gösteriminde, ölçüm serisinin aşağıdaki değerleri bir çubuk grafiğinde gösterilmiştir:

- sistolik değerler
- diyastolik değerler
- Tansiyon sınırları
- Kalp atış hızı

Çubuk grafiğini göstermek için **Kan basinci - PWA** sekmesine ve ardından **çubuk grafiği** değerlendirme sembolüne tıklayın .

MmHg birimine sahip sol y ekseni sistolik, diyastolik ve ortalama değerler (tansiyon değerleri) için geçerlidir. 1/dak. birimine sahip sağ y ekseni kalp atış hızı için geçerlidir.

X ekseni zaman için geçerlidir. Zaman aralıkları görsel olarak vurgulanmıştır.

Üst tansiyon sınırlarını (sistolik, diyastolik) yatay nominal değer eğrileri olarak görebilirsiniz.



Bilgi

Bireysel tansiyon sınırları:

Bu değerleri Hasta bilgileri sekmesindeki **tansiyon sınırları** alanında belirleyebilirsiniz.

Global tansiyon sınırları:

Bu değerleri **Seçenekler** sekmesinde **genel olarak global tansiyon sınırları** alanında belirleyebilirsiniz.

Grafik alanının büyütülmesi

Sol fare düğmesi ile grafiğe tıklayın ve fare düğmesini basılı tutun. Şimdi büyütülecek alanın çevresine **soldan sağa doğru** bir çerçeve çekin ve ardından fare düğmesini tekrar bırakın.

Grafiğin orijinal boyutunun geri yüklenmesi

Sol fare düğmesi ile grafiğe tıklayın ve fare düğmesini basılı tutun. Şimdi **sağdan sola doğru** bir çizgi çekin ve ardından fare düğmesini tekrar bırakın.

13.3.4 Bulgu raporu

Bulgu raporu, sistolik ve diyastolik kan basıncı hakkında önemli istatistiksel ifadeler içermektedir. Seçilen ölçüm serisine bağlı olarak, değerler gündüz, gece ve toplam için gösterilir.

Raporu görüntülemek için, **Kan basıncı - PWA** sekmesine ve ardından **bulgu raporu** sembolüne tıklayın .

Doğrudan Gün ve Gece altındaki ölçümler için ortalama değerler sağlanır.

Ortalamanın tansiyon sınırları burada hedef değerler olarak verilmiştir ve tansiyon sınırları alanındaki hasta bilgileri altında belirlenebilir.

Diğer hedef değerler HMS CS tarafından belirtilir ve münferit olarak ayarlanamaz.



Bilgi

Bireysel tansiyon sınırları:

Bu değerleri **Hasta bilgileri** sekmesindeki **tansiyon sınırları** alanında belirleyebilirsiniz.

Global tansiyon sınırları:

Bu değerleri **Seçenekler** sekmesinde **genel olarak global tansiyon sınırları** alanında belirleyebilirsiniz

13.3.5 Saatlik ortalama değerler

Bu değerlendirme, tansiyon ve kalp atım hızı için tüm saatlik ortalama değerleri tablo şeklinde listeler.

Saatlik ortalamaları göstermek için, **Kan basıncı - PWA** ve ardından **Saatlik ortalamalar**

 değerlendirme sembolüne tıklayın.

Saatlik ortalamalar için hesaplama temelinin değiştirilmesi

Ortalama değer temeli (h) fonksiyon alanında istenen saat sayısına (1, 2, 3, 4, 6, 8) tıklayın.

Solda **Zaman** sütunundaki zaman aralıkları buna göre gösterilir. Saatlik ortalama değerler yeniden hesaplanır.

13.4 Birden fazla ölçüm serisinin karşılaştırılması

Bir hasta için en az iki ölçüm serisi kaydedildiyse, o zaman bunları birbiriyle karşılaştırabilirsiniz.

Değerlendirmeye bağlı olarak

- her bir ölçüm serisinin diyagramları kendi aralarında sıralanabilir veya
- toplanabilir ve sonra grafiksel olarak gösterilebilir.

Birden fazla ölçüm serisinin seçilmesi ve karşılaştırılması

1. İlk ölçüm tarihine tıklayın.

Ölçüm serisi vurgulanır.

27. **Ctrl** tuşunu basılı tutun ve ardından istediğiniz başka ölçüm serilerine basın.

Bu ölçüm serileri de vurgulanır.

İstediğiniz değerlendirme sembolüne tıkayın.

13.4.1 24 saatlik NDA



Bigli

24 saatlik NDA değerlendirme sadece tansiyon monitörü Mobil-O-Graph® ve bir lisans anahtarı ile bağlantılı olarak mümkündür. Herhangi bir sorunuz olduğunda, lütfen üreticiye veya uzman satıcınıza başvurun.

Bu değerlendirmede size NDA'nın 24 saatlik seyrini gösterir. Ölçüm serisinin aşağıdaki değerleri, tansiyon değerlerine ve kalp atış hızına ilave olarak bir grafikte gösterilmiştir:

- Santral kan basıncı
- Nabız Dalga Hızı (PWV)
- Dakika başına kalp hacmi (CO)
- Çevresel direnç (TVR)
- Kalp atış hızı (Hr)

Yukarıdaki belirtilen değerlerin akışını göstermek için, **Kan basıncı - PWA** sekmesine ve ardından **Profil (NDA)** değerlendirme sembolüne tıklayın.

13.4.2 Hasta raporu

NDA ölçümleri için (24 saatlik ABDM ölçümlerinin bir parçası olarak), hasta raporu ölçüm süresi boyunca belirlenen seçilen hemodinamik bilgilerin ortalamasını gösterir.

Hasta raporunu (günlük ortalama) çağrırmak için **Kan basinci - PWA** ve ardından **hasta raporu değerlendirme simbolü**  sekmesine tıklayın.

Hasta raporu 4 alana ayrılmıştır:

Periferik tansiyon:

Periferik tansiyon alanı periferik sistolik ve periferik diyastolik kan basıncını gösterir.

Santral kan basinci:

Santral kan basinci alanı belirlenen merkezi sistolik kan basıncını gösterir.

Atardamar sertliği (ABD'de: 40 yaş ve üzeri hastalarda):

Atardamar sertliği alanında, büyük ve küçük arterlerin atardamar sertliği hakkında bilgi sağlayan hesaplanan nabız dalga hızı (PWV) ve 75 1/dak'lık bir kalp atış hızındaki (Aix @ 75) büyütme endeksi gösterilir.

Vasküler yaşı (ABD'de mevcut değil):

Vasküler yaşı alanı, hastanın hemodinamik bilgilerden elde edilen vasküler yaşını gösterir. Damar yaşıının görüntülenmesi, HMS CS seçeneklerinde ayarlanabilir. Bu sırada damar yaşıyla ilgili mutlak veya göreceli bilgiler arasında seçim yapabilirsiniz.

Santral kan basinci ve kalibrasyon:

En son teknoloji, aortik merkezi sistolik kan basıncını hesaplamak için bir kalibrasyonun kullanılmasıdır. Kural olarak, periferik sistolik kan basinci kullanılır. Ayrıca ölçülen MAD'ye (ortalama arter basinci, maksimum osilometrik genlige karşılık gelir) göre kalibrasyonun kullanılması olasılığı vardır.

Yakın zamanda yayınlanan bilimsel bulgular, ölçülen MAD'ye göre kalibrasyonun karşılaştırılabilir diğer yöntemlerden daha ön görülu olduğunu ilk kez kanıtlamaktadır.³⁴⁵

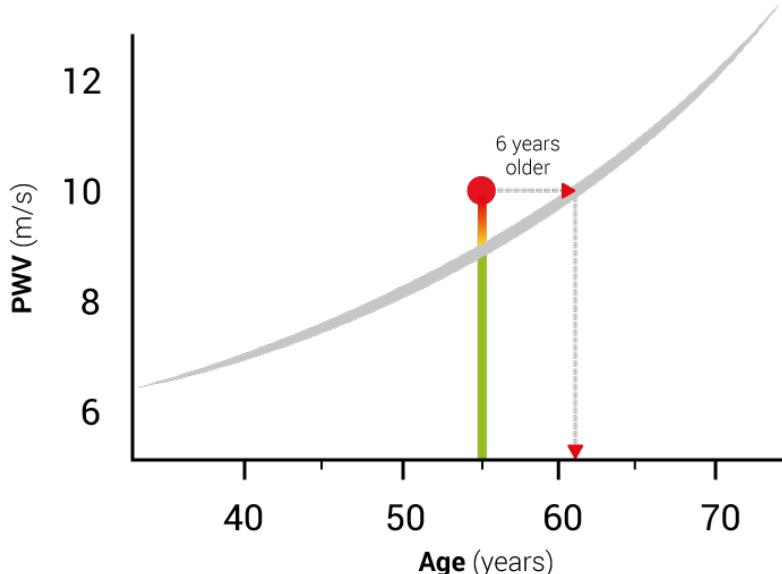
³ Kazuaki Negishi et al. Importance of Calibration Method in Central Blood Pressure for Cardiac Structural Abnormalities. American Journal of Hypertension 2016.

⁴ Athanase D. Protopgerou et al. Left-ventricular hypertrophy is associated better with 24-h aortic pressure than 24-h brachial pressure in hypertensive patients: the SAFAR study. American Journal of Hypertension 2014.

⁵ Thomas Weber et al. Validation of a Brachial Cuff-Based Method for Estimating Central Systolic Blood Pressure. Journal of the American Heart Associations 2011.

Damar yaşıının gösterilmesi hakkında daha fazla bilgi:

Hastanın vasküler yaşı ölçülen nabız dalga hızına göre hesaplanır. Saniyede metre (m/s) olarak ölçülen, sağlıklı ölçülen değerlerle (yeşil seyir) yaşa bağlı normal vasküler sertlik gelişimine ilave olarak, göze çarpıcı ölçüm değerleri de (kırmızı nokta) mevcuttur. Ölçüm sonucu yatay olarak normal akışa kaydırılırsa, hastanın vasküler yaşı bundan türetilabilir.



Res. 1: Hasta yaşına göre PWV

Damar yaşı göstergesi HMS CS ayarlarında değişkendir.

Burada aşağıdakiler için standart prosedürü tanımlayabilirsiniz:

- Damar yaşıının mutlak veya göreceli gösterimi
- Hasta raporunun gülen surat ile veya olmadan gösterilmesi.
- Damar yaşıının mutlak veya göreceli gösterimi
- Hasta raporunun gülen surat ile veya olmadan gösterilmesi.

13.4.3 Atardamar sertliği

Atardamar sertliği alanı, büyük damarlar için ölçülen nabız dalga hızını (PWV) (ABD'de mevcut değil) ve küçük damarlar için 75 1/dak'lık bir kalp hızı (Aix @ 75) için büyütme endekşini gösterir.

Yukarıdaki değerlerin geçmişini görüntülemek için, **Kan basinci - PWA** sekmesine tıklayın ve ardından **Atardamar sertliği** değerlendirme sembolüne tıklayın .

13.5 ECG sekmesi

ECG işlevi artık desteklenmediği için ECG sekmesi kullanılamıyor.

Aşağıdakiler eski ECG verileriniz için geçerlidir:

HMS CS 6.2'de güncelleme yapılırken, bir hastanın ECG verileri veri tabanında saklanmaya devam eder. Bu nedenle, artık HMS CS 6.2 veya daha yeni sürümlerde görünmese bile bu verilere erişmeye devam edebilirsiniz:

1. Hasta önceki bir HMS CS sürümüyle (HMS CS 6.1 veya daha eski) açıldığında veriler hala kullanılabilir ve düzenlenebilir durumdadır.
2. HMS CS 6.2 veya daha yeni sürümlerde bile verilere aşağıdaki şekilde erişebilirsiniz:
 - İstenilen hastayı saklanan ECG verileri ile açın.
 - **Verme** düğmesine tıklayın ve **Hasta** alanında **ECG&Weight** öğesini seçin:



- Karşılık gelen **Verme** düğmesine tıklayın ve içeriği ECG verileriyle PDF dosyası için bir saklama konumu seçin.
- Veri tabanında hasta için saklanan tüm ECG verilerini içeren bir PDF dosyası oluşturulacaktır. ECG verileri, önceki HMS CS sürümlerindeki ECG sekmesindeki görüntülemeye göre sunulur.

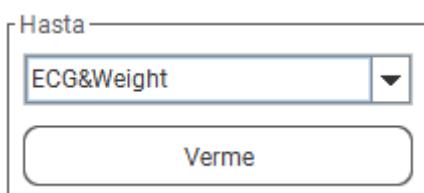
13.6 Ağırlık sekmesi

Ağırlık verilerinin görüntülenmesi artık desteklenmediği için Ağırlık sekmesi artık kullanılamıyor.

Aşağıdakiler eski Ağırlık verileriniz için geçerlidir:

HMS CS 6.2'de güncelleme yapılırken, bir hastanın Ağırlık verileri veri tabanında saklanmaya devam eder. Bu nedenle, artık HMS CS 6.2 veya daha yeni sürümlerde görünmese bile bu verilere erişmeye devam edebilirsiniz:

1. Hasta önceki bir HMS CS sürümüyle (HMS CS 6.1 veya daha eski) açıldığında veriler hala kullanılabilir ve düzenlenebilir durumdadır.
2. HMS CS 6.2 veya daha yeni sürümlerde bile verilere aşağıdaki şekilde erişebilirsiniz:
 - Saklanan Ağırlık verileri ile istenilen hastayı açın.
 - **Verme** düğmesine tıklayın ve **Hasta** alanında **ECG&Weight** öğesini seçin:



- Karşılık gelen **Verme** düğmesine tıklayın ve içeriği Ağırlık verileriyle PDF dosyası için bir saklama konumu seçin.
- Veri tabanında hasta için saklanan tüm Ağırlık verilerini içeren bir PDF dosyası oluşturulacaktır. Ağırlık verileri, önceki HMS CS sürümlerindeki Ağırlık sekmesindeki görüntülemeye göre sunulur.

14 HMS CS & Mobil-O-Graph®

14.1 Bluetooth® üzerinden bağlantı

Bluetooth® bağlantılı tansiyon monitörü kullanılırken aşağıdaki adımlar gerçekleştirilir:



Bilgi

Bluetooth® macOS işletim sisteminde desteklenmemektedir.

Uzun süreli ölçümün hazırlanması ve uygulanması

1. Tansiyon monitörünü ve HMS CS programını yapılandırın
2. Tansiyon ölçüm cihazını uzun süreli ölçüm için hazırlayın
3. Uzun süreli ölçümü başlat

Uzun süreli ölçümün aktarımı ve değerlendirilmesi

3. Tansiyon monitöründen uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarımı ve saklanması

14.1.1 Tansiyon monitörünün HMS CS ile eşleştirilmesi (pairing)

Çıkış durumu:

- Önemli: Bilgisayar Bluetooth® özelliğine sahiptir
- Bluetooth®, HMS CS'de etkinleştirilmiştir, bkz. Bölüm "Genel"
- Bilgisayar açık



Bilgi

Bluetooth®'un HMS CS'de etkinleştirilip etkinleştirilmediğini kontrol etmek için simbol çubuğunda **Seçenekler** simbolüne ve **Genel** üzerine tıklayın.

Bilgisayardaki adımlar:

1. **HMS CS**'yi başlatın.
2. Sembol çubuğunda **Hasta listesi** simbolüne tıklayın ve **Hasta listesi** penceresinde istediğiniz hastayı seçin.
3. Sembol çubuğunda **Seçenekler** simbolüne ve ardından **Arayüzler** sekmesine tıklayın.
4. **Bluetooth®** sekmesine tıklayın.
5. **Cihaz ekle** üzerine tıklayın.

Şu talimatı içeren bir pencere belirir:

„Cihazı açın ve eşleştirme (pairing) moduna geçiş yapın.

Ardından 'OK' üzerine tıklayın. Eşleştirme moduna nasıl giriş yapacağınız ile ilgili ayrıntıları el kitabında bulabilirsiniz.“

Tansiyon monitöründeki adımlar:

6. Tansiyon monitörünü açın

Eşleştirme (pairing) moduna geçin:

7. BAŞLAT düğmesini  basılı tutun ve GÜNDÜZ/GECE düğmesine  bir kez basın, ardından her iki düğmeyi tekrar bırakın. Ekranda yanıp sönen bir bt belirir.
 8. Ekranda PAIR harfleri yanıp sönene kadar BAŞLAT düğmesine  art arda basın.
 9. ETKİNLİK düğmesine basın .
- PAIR** harfleri artık yanıp sönmüyor ve akustik bir sinyal duyuluyor.

Bilgisayardaki adımlar:

10. **OK** üzerine tıklayın.

Bluetooth® cihaz araması belirir.

Bir süre sonra pencerede tansiyon monitörünün seri numarası belirir, örneğin C00607.

11. Seri numarasının üzerine tıklayın.

12. **Pairing** üzerine tıklayın.

**Bilgi**

Windows® işletim sisteminde, görev çubuğuında **Cihaz ekle** mesajı belirir. Bildirim üzene ve ardından **İzin ver** tuşuna basın. Tüm IEM aygıtları için bağlantı kodu: 6624.

HMS CS şu bilgi belirir:

“Eşleştirme (bir defalık) başarılı oldu”

4. **OK** üzerine tıklayın.

5. **Kaydet** üzerine tıklayın.

Tansiyon monitörü ve HMS CS arasındaki Bluetooth® arabirimi şimdi yapılandırılmıştır ve HMS CS, "**bt**" iletişim moduna geçtiğiniz anda tansiyon monitörünü tanır.

14.1.2 Tansiyon ölçüm cihazının uzun süreli ölçüm için hazırlanması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü kapatılmıştır
- Bilgisayar açık
- Tansiyon monitörü arabirimini HMS CS tarafından biliniyor
- HMS CS başlatıldı
- Bluetooth® bağlantısı devrede

Bilgi

Bluetooth®'un HMS CS'de etkinleştirilip etkinleştirilmediğini kontrol etmek için simbol çubuğunda **Seçenekler**  simbolüne ve **Genel** üzerine tıklayın.

Bilgisayardaki adımlar:

13. Sembol çubuğunda **Hasta listesi**  simbolüne tıklayın ve **Hasta listesi** penceresinde istediğiniz hastayı seçin.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

14. Tansiyon monitörünü açın.

15. OLAY tuşuna  basın ve yakl. 4 saniye boyunca basılı tutun.

Ekranda **bt** harfleri belirir ve akustik bir sinyal duyulur.

Bilgisayardaki adımlar:

Bilgisayarda **Cihazı hazırla**, **Değerleri oku**, **NDA Ölçüm**, **Üçlü NDA Ölçüm** ve **İptal** ile birlikte **Cihaz eylemi** penceresi belirir.

16. **Cihazı hazırla** üzerine tıklayın.

Ölçüm **cihazını hazırla** penceresi belirir.



Dikkat

Ölçüm cihazındaki akü voltajı uzun süreli bir ölçüm için yeterli değilse, ilgili bir bilgi belirir. Çok düşük akü voltajı arızalara yol açabileceğinden lütfen bu bilgileri dikkate alın!

17. Protokol parametrelerini isteğinize göre değiştirin, ayrıca "Protokolün ayarlanması" bölümune bakın.

18. **Cihazı hazırla** penceresindeki düğmeler **kırmızı** renkte görüntüleniyorsa, bunların üzerine tıklayın. İlgili ayarlar güncellenir.

19. Ayarları **Kaydet** üzerine tıklayarak kaydedebilirsiniz.

20. Onay penceresinde **OK** üzerine tıklayın.

21. HMS CS kapatılabilir.

**Bilgi**

Tansiyon monitörünün sesli uyarısı duyulur ve ekranda öncelikle **bt end** harfleri, ardından saat görünür.

14.1.3 Uzun süreli ölçümün başlatılması

Tansiyon monitöründeki adımlar:

1. Ölçüm cihazını hastaya takın (manşeti takın ve ölçüm cihazına bağlayın).

**UYARI**

Lütfen tansiyon monitörünün kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

2. Tansiyon monitörünü açın.
Ekranda ayarlanan saat belirir.
3. Ölçüm cihazının istenen şekilde çalışmasını sağlamak için manuel ölçüm için BAŞLAT düğmesine basın.

**Bilgi**

Protokolün etkinleştirilmesi için başarılı bir ölçüm ön şarttır.

4. Her şey yolundaysa, hasta taburcu edilebilir.

14.1.4 Uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarılması ve saklanması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü açılmıştır
- Bilgisayar açık
- Tansiyon monitörü arabirimini HMS CS tarafından biliniyor

Bilgisayardaki adımlar:

1. **HMS CS**'yi başlatın.
2. HMS CS'de **Bluetooth®**'un etkinleştirilmiş olup olmadığını kontrol edin (**Genel** altındaki **Seçenekler**'de).

Tansiyon monitöründeki adımlar:

3. Ölçüm cihazını hastadan alın (kelepçeyi çıkarın ve ölçüm cihazı bağlantısını ayırın).
4. OLAY tuşuna  basın ve yakl. 4 saniye boyunca basılı tutun.
Ekranda **bt** harfleri belirir ve akustik bir sinyal duyulur.

Bilgisayardaki adımlar:

Bilgisayarda **Cihazı hazırla**, **Değerleri oku**, **NDA Ölçüm**, **Üçlü NDA Ölçüm** ve **İptal** ile birlikte **Cihaz eylemi** penceresi belirir.

5. **değerleri oku** düğmesine basın.
Ölçüm cihazını oku penceresi belirir.
“Ölçüm cihazındaki hasta kimliği (9999999999) John Doe ile eşleşiyor (02.08.45).
Ölçüm serisi bu hastaya atansın mı?”
6. İstediğiniz hasta gösterildiğinde **Evet** üzerine tıklayın.
Ölçüm serisi penceresi belirir.
7. Gerekirse gündüz ve gece aralıkları için saatleri değiştirin.
8. Gerekirse, bulgularınızı belgeleyin ve diğer bilgileri değiştirin.
9. Son olarak **Kaydet** üzerine tıklayın.
Ölçüm değerlerini sil penceresi belirir.
“Hasta kimliği ve ölçüm değerleri cihazdan silinsin mi?
DİKKAT: Bu ölçüm değerlerini silmediğinizde yeni bir ölçüm serisine başlanmaz,
aksine sonraki ölçümler eski ölçüm serisine eklenir.”
10. Ölçüm sonuçlarını cihazdan silmek için **Evet** üzerine tıklayın veya ölçüm değerlerini tansiyon monitöründe korumak için **Hayır** üzerine tıklayın.
Veri aktarımı tamamlanıyor.

**Bilgi**

Normalde ölçüm sonuçları aktarıldıkten hemen sonra tansiyon monitöründen silinir. Tansiyon monitörü “yeni” bir hasta için hazırlanıyorrsa, HMS CS, tansiyon monitörünün önceki bir hastanın ölçüm sonuçlarını gösterip göstermediğini size bildirir.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

11. Tansiyon monitörünü kapatın.

14.2 Kablo üzerinden bağlantı

Olası kablo bağlantıları:

- Seri arabirim başına (COM1,2...) veya
- USB arabirimini başına

Tansiyon monitörünün kablo bağlantısı ile kullanılması sırasında aşağıdaki adımlar gerçekleştirilir:

Uzun süreli ölçümün hazırlanması ve uygulanması

1. Tansiyon monitörünü bilgisayara bağlayın
2. HMS CS'de tansiyon monitörünü yapılandırın
3. Tansiyon ölçüm cihazını uzun süreli ölçüm için hazırlayın
4. Uzun süreli ölçümü başlat

Uzun süreli ölçümün aktarımı ve değerlendirilmesi

5. Tansiyon monitörünü bilgisayara tekrar bağlayın
6. Tansiyon monitöründen uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarımı ve saklanması

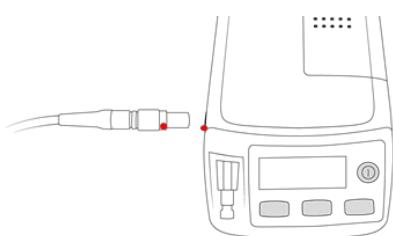
14.2.1 Tansiyon monitörünün bilgisayara kablo ile bağlanması

Bilgisayardaki adımlar:

Seri arabirime sahip kablo (COM1, COM2...)	USB arabirimli kablo
1. Kabloyu seri arabirim bağlayın (COM1,2...)	1. Kabloyu bir USB bağlantısına bağlayın.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

2. Tansiyon monitörünü kapatın.
3. Fişi, yerine oturana kadar muhafazanın sol tarafındaki veri soketine takın.



Dikkat

Konektördeki **kırmızı** nokta, veri soketindeki **kırmızı** noktaya uymalıdır. Şiddet kullanmayın!

4. Kan basıncı monitörünü kapatın
- Ekranda **co** harfleri belirir.

14.2.2 HMS CS'de tansiyon monitörünün yapılandırılması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü açılmıştır
- Bilgisayar açık
- Tansiyon monitörü bilgisayara bağlandı

Bilgisayardaki adımlar:

1. **HMS CS**'yi başlatın.
2. Sembol çubuğunda **Hasta listesi**  simgesine tıklayın ve **Hasta listesi** penceresinde istediğiniz hastayı seçin.
3. Sembol çubuğunda **Seçenekler**  simgesine ve ardından **Arayüzler** sekmesine tıklayın.
4. **Seri/IR/USB** sekmesine tıklayın.
5. Bir cihazı aramak için **cihaz ekle** üzerine tıklayın.

Cihaz bağlantısı penceresi belirir:

6. **Ara** üzerine tıklayın.
Bulunan cihaz **Tip** işlev alanında, uygun arabirim **arabirim** işlev alanında gösterilir. Bir cihaz bulunduğuanda ilgili bilgi belirir.
7. **Kaydet** üzerine tıklayın.
8. Yeni cihaz arabirim listesinde gösterilir.
9. Bir bağlantı testi uygulayın.

14.2.3 Tansiyon ölçüm cihazının uzun süreli ölçüm için hazırlanması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü bilgisayara bağlandı.
- Tansiyon monitörü ve bilgisayar kapalı.
- Tansiyon monitörü arabirimini HMS CS tarafından bilinmiyor
- Hasta seçildi

**Bilgi**

Yeni bir ölçüm için her zaman tamamen dolu piller veya aküler kullanın. Pilleri veya aküleri yerleştirirken kutupların doğru olmasına dikkat edin.

Bilgisayardaki adımlar:

1. Sembol çubuğuunda **Cihaz iletişimini** simgesine tıklayın .
2. Yeni pencerede **Cihazı hazırla** üzerine tıklayın.

Ölçüm cihazını hazırla penceresi belirir.

**Dikkat**

Ölçüm cihazındaki akü voltajı uzun süreli bir ölçüm için yeterli değilse, ilgili bir bilgi belirir. Çok düşük akü voltajı arızalara yol açabileceğinden lütfen bu bilgileri dikkate alın!

3. Protokol parametrelerini isteğinize göre değiştirin, ayrıca "Protokolün ayarlanması" bölümünü bakın.
4. **Ölçüm cihazını hazırla** penceresindeki düğmeler **kırmızı** renkte görüntüleniyorsa, bunların üzerine tıklayın.
İlgili ayarlar güncellenir.
5. Ayarları **Kaydet** üzerine tıklayarak kaydedebilirsiniz.
6. Onay penceresinde **OK** üzerine tıklayın.
7. HMS CS'yi kapatabilirsiniz.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

8. Tansiyon monitörünü kapatın
9. Kablo bağlantısını çözün (fişi veri soketinden çekin).

14.2.4 Uzun süreli ölçümün başlatılması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitöründen bilgisayara bağlantı yok.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

1. Ölçüm cihazını hastaya takın (kelepçeyi takın ve ölçüm cihazına bağlayın).

**UYARI**

Lütfen tansiyon monitörünün kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

2. Tansiyon monitörünü açın.
3. Ekranda ayarlanan saat belirir.
4. Ölçüm cihazının istenen şekilde çalışmasını sağlamak için manuel ölçüm için BAŞLAT düğmesine basın.

**Bilgi**

Protokolün etkinleştirilmesi için başarılı bir ölçüm ön şarttır!

5. Her şey yolundaysa, hasta taburcu edilebilir.

14.2.5 Tansiyon monitörünün bilgisayara tekrar bağlanması

Uzun süreli ölçümden sonra verileri ölçüm cihazından HMS CS'ye aktarın.

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü hastanın kolundadır ve açıktır

Tansiyon monitöründeki adımlar:

1. Tansiyon monitörünü kapatın.
2. Ölçüm cihazını hastadan alın (kelepçeyi çıkarın ve ölçüm cihazı bağlantısını ayırın).

**UYARI**

Lütfen tansiyon monitörünün kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

Bilgisayardaki adımlar:

Seri arabirimine sahip kablo (COM1, COM2...)	USB arabirimli kablo
3. Kabloyu seri arabirim bağlayın (COM1,2...)	3. Kabloyu bir USB bağlantısına bağlayın.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

4. Fişi, yerine oturana kadar muhafazanın sol tarafındaki veri soketine takın.

**Dikkat**

Konektördeki **kırmızı** nokta, veri soketindeki **kırmızı** noktaya uymalıdır. Şiddet kullanmayın.

5. Tansiyon monitörünü açın.
Ekranda **co** harfleri belirir.

14.2.6 Uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarılması ve saklanması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü ve bilgisayar kapalı.
- Tansiyon monitörü bilgisayara bağlandı.
- Tansiyon monitörü arabirimini HMS CS tarafından biliniyor

Bilgisayardaki adımlar:

1. **HMS CS'yi başlatın.**
2. Sembol çubuğunda **Hasta listesi**  simgesine tıklayın ve istediğiniz hastayı seçin ya da yeni bir hasta oluşturun.
3. Sembol çubuğunda **Cihaz iletişim** simgesine tıklayın. .
4. Yeni pencerede **Cihazı oku** üzerine tıklayın.
Ölçüm cihazını oku penceresi belirir.
"Ölçüm cihazındaki hasta kimliği (9999999999) John Doe ile eşleşiyor (02.08.45).
Ölçüm serisi bu hastaya atansın mı?"
5. İstediğiniz hasta gösterildiğinde **Evet** üzerine tıklayın.
Ölçüm serisi penceresi belirir.
6. Gerekirse gündüz ve gece aralıkları için saatleri değiştirin.
7. Gerekirse, bulgularınızı belgeleyin ve diğer bilgileri değiştirin. Son olarak **Kaydet** üzerine tıklayın.
Ölçüm değerlerini sil penceresi belirir.
"Hasta kimliği ve ölçüm değerleri cihazdan silinsin mi?
DİKKAT: Bu ölçüm değerlerini silmediğinizde yeni bir ölçüm serisine başlanmaz, aksine sonraki ölçümler eski ölçüm serisine eklenir."
8. Ölçüm sonuçlarını silmek için **Evet** üzerine tıklayın veya ölçüm değerlerini tansiyon monitöründe korumak için **Hayır** üzerine tıklayın.
Veri aktarımı tamamlanıyor.

 **Bilgi**

Normalde ölçüm sonuçları aktarıldıkten hemen sonra tansiyon monitöründen silinir. Tansiyon monitörü "yeni" bir hasta için hazırlanıyorsa, HMS CS, tansiyon monitörünün önceki bir hastanın ölçüm sonuçlarını gösterip göstermediğini size bildirir.

Tansiyon monitöründeki adımlar:

9. Tansiyon monitörünü kapatın.
10. Kablo bağlantısını çözün (fişi veri soketinden çekin).

15 HMS CS & Tel-O-Graph® BT

15.1 Bluetooth® üzerinden bağlantı

Bluetooth® bağlantılı tansiyon ölçüm cihazı kullanılırken aşağıdaki adımlar gerçekleştirilir:



Bilgi

Bluetooth® macOS işletim sisteminde desteklenmemektedir.

Tansiyon ölçümünün hazırlanması ve uygulanması

1. Tansiyon ölçüm cihazını HMS CS'ye bağlayın
2. Tansiyon ölçümü için tansiyon ölçüm cihazını hazırlayın
3. Tansiyon ölçümünü başlatın

Tansiyon ölçümünün aktarımı ve değerlendirilmesi

4. Tansiyon ölçüm cihazından tansiyon ölçüm sonuçlarının aktarımı ve saklanması

15.1.1 Tansiyon ölçüm cihazının HMS CS ile eşleştirilmesi (pairing)

Çıkış durumu:

- Bluetooth®, HMS CS'de etkinleştirilmiştir, bkz. Bölüm "Genel"
- Bilgisayar açık.



Bilgi

Bluetooth®'un HMS CS'de etkinleştirilip etkinleştirilmediğini kontrol etmek için simbol çubuğuunda

Seçenekler simbolüne ve **Genel** üzerine tıklayın

Bilgisayardaki adımlar:

1. **HMS CS**'yi başlatın.
2. Sembol çubuğuunda **Hasta listesi** simbolüne tıklayın ve **Hasta listesi** penceresinde istediğiniz hastayı seçin.
3. Sembol çubuğuunda **Seçenekler** simbolüne ve ardından **Arayüzler** sekmesine tıklayın.
4. **Arayüzler** penceresinde **Bluetooth® sekmesine** tıklayın.
5. **Cihaz ekle** üzerine tıklayın.

Şu talimatı içeren bir pencere belirir:

„Cihazı açın ve eşleştirme (pairing) moduna geçiş yapın.

Ardından 'OK' üzerine tıklayın. Eşleştirme moduna nasıl giriş yapacağınız ile ilgili ayrıntıları el kitabında bulabilirsiniz.“

Tansiyon ölçüm cihazındaki adımlar

6. Tansiyon ölçüm cihazını  tuşu üzerinden açın **Eşleştirme** (pairing) moduna geçin:
7. İkinci bir sinyal sesi duyana kadar  düğmesini basılı tutun ve ardından düğmeyi tekrar bırakın. Ekranda yanıp sönerek **PAI P** gösterilene kadar bekleyin.
8. Tekrar  tuşuna basın.

Bir sinyal sesi çalar ve ekranda sürekli olarak **PAI P** gösterilir.



Bilgi

3 saniye sonra ekranda **bt** gösterilecektir. Bunu dikkate almayın ve tuşu 3 saniye daha basılı tutun.

6 saniye sonra otomatik olarak menüye ulaşırınsız ve ekranda otomatik olarak sonraki menü girişü gösterilir. Sıralama şu şekildedir:

- **pasif eşleşme (PAI P)**
- kıızılıtesi aktarım (ir)
- etkin eşleşme (PAI A)
- Bluetooth® aktarımı (bt)
- ölçüm değerlerini silin (c lr).

Bilgisayardaki adımlar:

9. **OK** üzerine tıklayın. **Bluetooth® cihaz araması** belirir.

Bir süre sonra pencerede tansiyon monitörünün seri numarası belirir, örneğin T80003T2.

10. Seri numarasının üzerine tıklayın.

11. **Pairing** üzerine tıklayın.



Bilgi

Windows® işletim sisteminde, görev çubuğuında **Cihaz ekle** mesajı belirir. Bildirim üzene ve ardından **İzin ver** tuşuna basın. Tüm IEM aygıtları için bağlantı kodu: 6624.

Şu bilgi belirir:

“Eşleştirme (bir defalık) başarılı oldu”

12. **OK** üzerine tıklayın.

13. **Kaydet** üzerine tıklayın.

Tansiyon ölçüm cihazını ve HMS CS arasındaki Bluetooth® arabirimi şimdi yapılandırılmıştır ve HMS CS, "bt" iletişim moduna geçtiğiniz anda tansiyon ölçüm cihazını tanır.

15.1.2 Tansiyon ölçümü için tansiyon ölçüm cihazının hazırlanması

Çıkış durumu:

- Tansiyon ölçüm cihazı kapalı,
- Bilgisayar açık,
- Tansiyon monitörü arabirimini HMS CS tarafından biliniyor
- HMS CS başlatıldı
- Bluetooth® bağlantısı devrede

Bilgi

Bluetooth®'un etkinleştirilip etkinleştirilmediğini kontrol etmek için simbol çubuğuunda

Seçenekler  simbolüne ve Genel üzerine tıklayın.

Bilgisayardaki adımlar:

1. Sembol çubuğuında **Hasta listesi**  simbolüne tıklayın ve **Hasta listesi** penceresinde istediğiniz hastayı seçin.

Tansiyon ölçüm cihazındaki adımlar

2. Tansiyon ölçüm cihazını  tuşu üzerinden açın.
3. Ekranda yanıp sönerek **bt** gösterilene kadar  tuşunu 3 saniye boyunca basılı tutun.
Bir sinyal çalar ve ekranda sürekli olarak **bt** gösterilir.

Bilgisayardaki adımlar:

Bilgisayarda **Cihazı hazırla**, **Değerleri oku**, **NDA Ölçüm**, **Üçlü NDA Ölçüm** ve **İptal** ile birlikte **Cihaz eylemi** penceresi belirir.

4. **Cihazı hazırla** üzerine tıklayın.
Ölçüm cihazını hazırla penceresi belirir.
5. Yapılandırmayı istediğiniz gibi değiştirin.
6. **Ölçüm cihazını hazırla** penceresindeki düğmeler **kırmızı** renkte görüntüleniyorsa, bunların üzerine tıklayın.
İlgili ayarlar güncellenir.
7. Ayarları **Kaydet** üzerine tıklayarak kaydedebilirsiniz.
8. HMS CS'yi kapatabilirsiniz.

Bilgi

Tansiyon ölçüm cihazının sesli uyarısı duyulur ve ekranda başlangıç ekranı belirir.

15.1.3 Tansiyon ölçümünün başlatılması

Çıkış durumu:

- Tansiyon ölçüm cihazı açık.

Tansiyon ölçüm cihazındaki adımlar

1. Ölçüm cihazını hastaya takın (kelepçeyi takın ve ölçüm cihazına bağlayın).

**UYARI**

Lütfen tansiyon ölçüm cihazının kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

2. Ölçümü başlatmak etmek için tuşuna basın.

Tansiyon ölçüm cihazı bunu kısa bir sinyal tonuyla onaylar ve kısa süreli olarak ekran fonksiyonlarını gösterir. Tansiyon manşeti yavaşça şişer. Uygulanan basınc ekranda gösterilir. Bir nabız algılandığında, ilgili sembolü gösterilir. Tansiyon ölçüm cihazı, eğer HMS CS aracılığıyla etkinleştirildiyse, bir NDA ölçümü için manşeti bir kez daha şişirir. Ölçüm işlemleri sonme sırasında çalışır. Tansiyon ölçüm cihazı, ölçümün sonunu kısa bir sinyal sesiyle onaylar.

3. Ölçümü bekleyin.

**Bilgi**

HMS CS'ye aktarım için ön koşul, başarılı bir ölçümdür.

15.1.4 Tansiyon ölçüm sonuçlarının aktarılması ve saklanması

Çıkış durumu:

- Tansiyon ölçüm cihazı açık
- Bilgisayar açık
- Tansiyon ölçüm cihazı arabirimini HMS CS tarafından biliniyor

Bilgisayardaki adımlar:

1. **HMS CS**'yi başlatın.
2. HMS CS'de Bluetooth®'un etkinleştirilmiş olup olmadığını kontrol edin (**Genel** altındaki **Seçenekler**'de).

Tansiyon ölçüm cihazındaki adımlar

3. Ölçüm cihazını hastadan alın (kelepçeyi çıkarın ve ölçüm cihazı bağlantısını ayırın).
4. Ekranda yanıp sönerek **bt** gösterilene kadar  tuşunu 3 saniye boyunca basılı tutun.
Bir sinyal çalar ve ekranda sürekli olarak **bt** gösterilir.

Bilgisayardaki adımlar:

Bilgisayarda **Cihazı hazırla**, **Değerleri oku**, **NDA Ölçüm**, **Üçlü NDA Ölçüm** ve **İptal düğmeleri** ile birlikte **Cihaz eylemi** penceresi belirir.

5. Değerleri oku üzerine basın.

Ölçüm cihazını oku penceresi belirir.

“Ölçüm cihazındaki hasta kimliği (9999999999) John Doe ile eşleşiyor (02.08.45).

Ölçüm serisi bu hastaya atansın mı?”

6. İstedığınız hasta gösterildiğinde Evet üzerine tıklayın.

Ölçüm serisi penceresi belirir.

7. Gerekirse, bulgularınızı belgeleyin ve diğer bilgileri değiştirin.

8. **Kaydet** üzerine tıklayın.

Ölçüm değerlerini sil penceresi belirir.

“Hasta kimliği ve ölçüm değerleri cihazdan silinsin mi?

DİKKAT: Bu ölçüm değerlerini silmediğinizde yeni bir ölçüm serisine başlanmaz, aksine sonraki ölçümler eski ölçüm serisine eklenir.”

9. Ölçüm sonuçlarını silmek için **Evet** üzerine tıklayın veya ölçüm değerlerini tansiyon monitöründe korumak için **Hayır** üzerine tıklayın.

Veri aktarımı tamamlanıyor.

**Bilgi**

Normalde ölçüm sonuçları aktarıldıkten hemen sonra tansiyon ölçüm cihazından silinir. Tansiyon ölçüm cihazı "yeni" bir hasta için hazırlanıyorsa, HMS CS, tansiyon monitörünün önceki bir hastanın ölçüm sonuçlarını gösterip göstermediğini size bildirir.

Tansiyon ölçüm cihazındaki adımlar

Tansiyon ölçüm cihazı otomatik olarak kapanır.

16 Ölçüm cihazının hazırlanması

Çıkış durumu:

- Piller yerleştirildi
- Cihaz açıldı
- Bilgisayar açıldı ve HMS CS çağrırlı
- Cihaz HMS CS'de yapılandırılmış (bağlanmış)

1. İstedığınız hastayı seçin.
2. Cihazı, HMS CS'ye Bluetooth®(kablo) üzerinden bağlayın.

Cihaz eylemi penceresi açılır.

3. HMS CS bağlantısı kurulduktan sonra **Cihazı hazırla** düğmesine tıklayın.

Ölçüm cihazını hazırla penceresi açılır:

16.1 Hasta listesi

Hasta listesinden başka bir hasta seçebilirsiniz.

1. Ölçüm cihazları hazırla penceresinde Hasta listesine tıklayın.
2. İstedığınız hastayı seçin veya yeni bir hasta oluşturun.

16.2 Cihaz saatinin ayarlanması

Bilgisayarın ölçüm cihazındaki zamanını alırlar.

1. Ölçüm cihazlarını hazırla penceresinde, Cihaz saatini ayarla üzerine tıklayın.
2. Onay bildirimini **OK** ile cevaplayın.

Ölçüm cihazında, devralınan saat belirir.

16.3 Hasta kimliğinin devralınması

Seçilen hastanın hasta kimliğini ölçüm cihazına kaydedin. HMS CS, daha sonra uzun süreli ölçüm değerleri devralınırken hastayı otomatik olarak tanır.

1. **Ölçüm cihazları hazırla** penceresinde Hasta kimliği üzerine tıklayın.
2. Onay bildirimini **OK** ile cevaplayın.

16.4 Cihazın test edilmesi

Ölçüm cihazının düzgün çalıştığından emin olun.

1. **Ölçüm cihazlarını hazırla** penceresinde Cihaz testleri... üzerine tıklayın.

Cihaz testleri penceresi belirir:

2. İlgili düğmelere basın.

Aşağıdaki tuş kullanımınıza sunulur:

Mobil-O-Graph[®]

Ekrana, klavye, sesli uyarı, sürüm, bellek voltajı, pil, seri numarası, kalibrasyon tarihi ve NDA durumu

Tel-O-Graph[®]

Sesli uyarı, sürüm, bellek gerilimi, klavye, pil, seri numarası, kalibrasyon tarihi ve NDA durumu

3. Bir onay mesajı belirirse **OK** üzerine tıklayın.
4. **Kapat** üzerinde tıklayarak testi bitirin.

16.5 Eski ölçümlerin/kayıtların silinmesi

Normalde, cihazdaki ölçüm değerlerini/kayıtları bilgisayara aktarıldıkten sonra silinir. Ölçüm cihazında önceki bir hastanın hala "eski" ölçüm değerleri/kayıtları mevcutsa, HMS CS programı, cihazı "yeni" bir hasta için hazırlarken sizi bilgilendirecektir.

Cihazdaki "eski" ölçüm değerlerini/kayıtları kaldırmak için, **Ölçüm cihazlarını hazırla** penceresinde **Ölçümleri/kayıtları sil** üzerine tıklayın.

Onay talebini **Evet** ile cevaplayın.

16.6 Özel Mobil-O-Graph® ayarları

16.6.1 Protokolün ayarlanması

Ölçüm cihazları hazırla penceresinde istenilen günlük aralığın üzerine tıklayın.

Günlük aralık altında şunları belirleyin:

- Zaman dilimini (zaman aralığının başlangıcı),
- Aralık dahilindeki tansiyon ölçümlerinin sayısını,
- Ölçüm değerlerinin tansiyon monitöründe gösterilip gösterilmediğini (ölçüm değerlerinin gösterilmesi),
- Ölçüm sırasında sesli bir sinyal duyulup duyulmadığını (sesli uyarı) ve
- aralık dahilindeki NDA ölçümlerinin sayısını.



Bilgi

24 saat NDA ölçümü sadece lisans anahtarı, Mobil-O-Graph® ve Bluetooth® arabirimleri ile mümkündür, sorularınız olduğunda, lütfen üreticinize başvurun.

16.6.2 Ön ayar

Ön ayar işlevi üzerinden istediğiniz ölçüm protokolünü kaydedebilirsiniz.

1. **Ölçüm cihazı hazırla** penceresinde istediğiniz protokolü ayarlayın.
2. **Ön ayar** liste seçeneğine tıklayın.
3. İstediğiniz ayar adını girin.
4. **Kaydet**. üzerine tıklayın.

Ölçüm cihazını bir sonraki hazırlamanızda, önceden ayarlanmış ölçüm protokolü kullanımınıza sunulur. Kaydedilen ölçüm raporunu çağrırmak için liste seçeneğine tıklayın.

16.6.3 Muayenehane tansiyon izleme

Muayenehane tansiyon izlemesi muayenehaneyi rahatlatmalı, tedavi kalitesini artırmalı ve hasta konforunu iyileştirmelidir. Tansiyon monitörü hasta tarafından muayenehanede örneğin, bekleme odasında taşınabilir ve ölçüm serileri Bluetooth® üzerinden doğrudan bir muayenehane bilgisayarına aktarılabilir. Her ölçüm doğrudan, kablosuz ve otomatik olarak HMS CS'ye aktarılır ve doğrudan doktor tarafından değerlendirilebilir.

Muayenehane izlemesini şunlar için kullanabilirsiniz:

- Hastanın kısa ve öz bir profilini oluşturmak için



UYARI

Sistem, ameliyatlar sırasında veya yoğun bakım ünitelerinde alarm tetiklemeli tansiyon izlemesi için kullanılmamalıdır!

Muayenehane tansiyon izleme için tansiyon monitörünün hazırlanması

Muayenehane izlemesi için tansiyon monitörünün Bluetooth® arabirimini kullanılır. Şimdi Bluetooth® arabirimini ile çalıştiysanız, o zaman "Bluetooth® üzerinden bağlantı" bölümü altındaki talimatı izleyin.

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü ve bilgisayar kapalı.
- Tansiyon monitörü arabirimini HMS CS tarafından biliniyor (bağlanmış)
- Tansiyon monitörünü Bluetooth® üzerinden HMS CS'ye bağlayın

1. Tansiyon monitörünün HMS CS ile bağlantısı Bluetooth® üzerinden kurulduktan sonra **Cihazı hazırla** düğmesine tıklayın.

Ölçüm cihazını hazırla penceresi açılır:

2. **Muayenehane** ve **Bluetooth®** şalterini etkinleştirin.
3. Bir NDA lisansınız varsa, istiyorsanız NDA şalterini etkinleştirin.
4. İstenilen zaman aralıklarını ayarlayın. 30, 15, 12 vb. arasından seçim yapılabılır.
5. Ölçüm cihazını hazırla penceresindeki düğmeler **kırmızı** renkte görüntüleniyorsa, bunların üzerine tıklayın.
İlgili ayarlar güncellenir.
6. Ayarları **Kaydet** üzerine tıklayarak kaydedebilirsiniz.
7. Manşeti hastaya takın ve manşet hortumunu tansiyon monitörüne bağlayın.

**UYARI**

Lütfen tansiyon monitörünün kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

8. Tansiyon monitörünün istenildiği gibi çalıştığından emin olmak için, manuel ölçümü başlatmak üzere başlat düğmesine basın.
9. İlk otomatik ölçümü bekleyin ve ölçüm sonuçlarının HMS CS'ye aktarılıp aktarılmadığını kontrol edin.

**Bilgi**

Bir muayenehane ölçümünün etkinleştirilmesi için başarılı bir ölçüm ön şarttır!

Alınan ölçüm değerlerinin atanması

İlk ölçümden sonra HMS CS'de **Muayenehane izlemesi** belirir.

10. **Ata** üzerine tıklayın.

Ölçüm: penceresi belirir.

"Lütfen bir ölçüm serisinin atanacağı bir hasta seçin."

11. Burada ölçüm serisini o anda açık olan hastaya veya hasta listesinden bir hastaya atayabilirsiniz.

17 Nabız dalgası analizi

HMS CS, tansiyon monitörü ile bağlantılı olarak, klasik 24 saatlik tansiyon ölçümünün yanı sıra muayenehanede nabız dalga analizi (NDA) için entegre bir sisteme sahiptir. Bu işlev bir NDA lisans anahtarı veya NDA lisans donanım kilidi (Dongle) ile etkinleştirilebilir. Lisans anahtarını/donanım kilidini IEM GmbH veya uzman satıcınızdan alabilirsiniz.

Nabız dalga analizi, arteriyel tansiyon eğrisinin salt periferik tansiyon değerinin ötesine geçen hemodinamik bilgi içерdiği konseptine dayanır. Bu, merkezi aortik nabız dalgasılarındaki tüm bilgileri değerlendirmek için kullanılır.

Aşağıdaki değerler verilir:

atama	Birim	Yorum
Ofis BP (kan basıncı)		
Merkezi sistolik kan basıncı (cSys)	mmHg	
Merkezi diyastolik kan basıncı (cDia)	mmHg	
Merkezi nabız basıncı (cPP)	mmHg	
Nabız basıncı amplifikasyonu		ABD'de mevcut değil
Hemodinamik		
Strok hacmi (SV)	ml	ABD'de mevcut değil
Kalp çıkış (CO)	l/min	ABD'de mevcut değil
Çevresel direnç (TVR)	s·mmHg/ml veya dyn·s/cm ⁵	ABD'de mevcut değil
Kardiyak indeks	l/min·1/m ²	ABD'de mevcut değil
Atardamar sertliği		
Ogmentasyon basıncı	mmHg	ABD'de mevcut değil
AGUMENTASYON INDEKSI @75 (AIx@75) [% 90 CI*]	%	ABD'de: 40 yaş ve üzeri hastalarda
Nabız dalga hızı (PWV) [% 90 CI*]	m/s	ABD'de mevcut değil

* Güven aralığı

Nabız dalga analizi muayenehanede gerçekleştirilir. Tekli veya üçlü NDA ölçümü arasında seçim yapabilirsiniz. Üçlü-NDA ölçümü, münferit ölçümler arasında kısa aralar ile arkaya arkaya üç NDA ölçümüdür. Bu prosedür, doktor muayenehanesinde olası beyaz önlük hipertansiyonunu tespit etmek için kullanılır.

17.1 Muayenehanede nabız dalgası analizi

17.1.1 Mobil-O-Graph® / Tel-O-Graph®BT için NDA lisans donanım anahtarları

Mobil-O-Graph® veya Tel-O-Graph®BT ile bir nabız dalgası analizi uygulamak istiyorsanız, bir lisans anahtarlarına ihtiyacınız olacaktır. Lisans anahtarlarını üreticiden temin edebilirsiniz.

 **Bilgi**

NDA ölçümü sadece Bluetooth® arabirimini ile mümkün kılabilir.

Kurulum:**Çıkış durumu:**

- Tansiyon monitörü/ölçüm cihazı ve bilgisayar açık.
- Tansiyon monitörü/ölçüm cihazı için Bluetooth® arabirimini HMS CS tarafından biliniyor (bağlanmış)
- Tansiyon monitörünü Bluetooth® üzerinden HMS CS'ye bağlayın

1. Tansiyon ölçüm cihazının HMS CS ile bağlantısı Bluetooth® üzerinden kurulduktan sonra **Cihazı hazırla** düğmesine tıklayın.

Cihazı hazırla penceresi açılır:

2. **Etkinleştir** sekmesine tıklayın.
3. Lisans anahtarını girin ve **Gönder** üzerine tıklayın.
NDA Flatrate lisansının etkinleştirildiğine dair penceresi belirir.
4. **OK** ve ardından **kaydet** üzerine tıklayın.
NDA Flatrate lisansını başarılı bir şekilde etkinleştirdiniz.

 **Bilgi**

Ölçüm cihazını hazırla penceresinde **Cihaz testi** sekmesi altında ilgili cihaz için bir NDA Flatrate mevcut olup olmadığını görebilirsiniz.

17.2 Mobil-O-Graph® için NDA lisans donanım kilidi (ABD'de mevcut değil)

Muayenehaneye NDA'sının tarama işlevselliği, Mobil-O-Graph® aygıt yazılımı 200007 itibarıyla HMS CS sürüm 2.0 ve üzeri ile bağlantılı olarak temin edilebilir.

Mobil-O-Graph® ile nabız dalga analizi yapmak istiyorsanız, bir USB lisans donanım kilidine ihtiyacınız vardır. Lisans donanım kilidini üreticiden temin edebilirsiniz.

Kurulum:

1. NDA lisans donanım kilidini bilgisayardaki boş bir USB arabirimine bağlayın.
2. Ardından NDA ölçümüne başlayın.

 **Bilgi**

NDA lisans donanım kilidi ile 24 saatlik NDA mümkün değildir.

17.3 Muayenehanede nabız dalga analizi

17.3.1 Münferit nabız dalga analizi

 **Bilgi**

Tekli NDA ölçümü Mobil-O-Graph® (lisans anahtarı veya donanım kilidi) / Tel-O-Graph® BT (lisans anahtarı) ile mümkündür.

Tekli NDA ölçümü sadece Bluetooth® arabirimleri ile mümkündür.

Bir münferit nabız dalga analizinin uygulanması:

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü/ölçüm cihazı ve bilgisayar açık.
- Tansiyon monitörü/ölçüm cihazı için arabirim HMS CS tarafından biliniyor (bağlanılmış)

1. Tansiyon monitörü/ölçüm cihazının manşetini hastaya takın ve manşeti cihaza bağlayın.

**UYARI**

Lütfen tansiyon monitörünün/ölçüm cihazının kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

2. HMS CS'de istediğiniz hastayı seçin veya yeni bir hasta oluşturun.
NDA ölçümü her zaman güncel olarak açık olan hastaya atanır.

**Bilgi**

NDA uygulaması için hastanın **Yaşı**, **Boyu** ve **Ağırlığı** HMS CS'ye girilmiş olmalıdır.

3. Tansiyon monitörünü HMS CS ile **Bluetooth®** üzerinden bağlayın.

Cihaz eylemi penceresi açılır.

4. **NDA** üzerine tıklayın.

NDA Ölçüm penceresi belirir.

5. Tansiyon manşetini taktığınıza dair **OK** üzerine tıklayın.

NDA ölçümü başlar.

6. NDA'ya ait tüm ölçüm adımları başarılı bir şekilde tamamlandıysa **Kaydet** üzerine tıklayın.

17.3.2 Üçlü nabız dalga analizi

**Bilgi**

Tekli NDA ölçümü Mobil-O-Graph® (lisans anahtarı veya donanım kilidi) / Tel-O-Graph® BT (lisans anahtarı) ile mümkündür.

Üçlü NDA ölçümü sadece Bluetooth® arabirimleri ile mümkündür

Bir üçlü nabız dalga analizinin uygulanması:

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü/ölçüm cihazı ve bilgisayar açık.
- Tansiyon monitörü/ölçüm cihazı için Bluetooth® arabirimini HMS CS tarafından bilinir (bağlanmış)

1. Tansiyon monitörü/ölçüm cihazının manşetini hastaya takın ve manşeti cihaza bağlayın.

**UYARI**

Lütfen tansiyon monitörünün/ölçüm cihazının kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

2. HMS CS'de istediğiniz hastayı seçin veya yeni bir hasta oluşturun.

Üçlü NDA ölçümü her zaman güncel olarak açık olan hastaya atanır.

**Bilgi**

NDA uygulaması için hastanın **Yaşı**, **Boyu** ve **Ağırlığı** HMS CS'ye girilmiş olmalıdır.

3. Tansiyon monitörünü/ölçüm cihazını HMS CS ile **Bluetooth®** üzerinden bağlayın.

Cihaz eylemi penceresi açılır.

4. **Üçlü NDA ölçümüne** tıklayın.
Üçlü NDA Ölçüm belirir.
5. **OK** üzerine tıklayarak üçlü NDA ölçümünü başlatın. (Tansiyon manşetini taktığınızı onaylayın.)

**Bilgi**

Ölçüm cihazındaki pillerin veya akülerin voltajı bir ölçüm için yeterli değilse, aşağıdaki uyarı sembolü görünür:

**Bilgi**

Değerlendirme kalitesi düşükse, otomatik olarak ek bir ölçüm yapılır.

6. Üçlü NDA ölçümü yaptıktan sonra **Kaydet** üzerine tıklayın.
Karşılaştırma için üçND ölçümünün listelendiği bir **NDA İstatistik** penceresi belirir. Tekli ölçümler farklı renklerde gösterilir.
7. İstatistikleri yazdırmak için **Yazdır** üzerine tıklayın.
8. **İstatistik** penceresini **OK** ile onaylayın.
Ardından pencere tekrar çağrılamaz. Münferit NDA ölçümleri, daha önce yapılmış ölçümlerle listede birbiri ardına görünür.

17.4 24 saatlik NDA



Bilgi

Mobil-O-Graph® ve NDA lisans anahtarı ile 24 saatlik NDA ölçümü mümkün.

24 saatlik NDA ölçümü sadece Bluetooth® arabirimi ile mümkündür.

17.4.1 Mobil-O-Graph® ile bir 24 saatlik NDA ölçümü yapılması

Çıkış durumu:

- Tansiyon monitörü ve bilgisayar kapalı.
- Tansiyon monitörü için Bluetooth® arabirimi HMS CS tarafından biliniyor (bağlanmış)

1. Tansiyon monitörünü HMS CS ile **Bluetooth®** üzerinden bağlayın.

Cihaz eylemi penceresi açılır.

2. Tansiyon monitörünün HMS CS ile bağlantısı Bluetooth® üzerinden kurulduktan sonra **Cihazı hazırla** düğmesine tıklayın.

Ölçüm cihazını hazırla penceresi açılır:

3. Günlük aralıklarda NDA ölçümlerinin sayısını belirleyebilirsiniz.
4. Günlük aralıkların altında istenen sayıda NDA ölçümü ayarlayın. 30, 15, 12 vb. arasından seçim yapabilirsiniz, ancak bunlar tansiyon ölçümlerinin sayısına bağlıdır.
5. **Ölçüm cihazını hazırla** penceresindeki düğmeler **kırmızı** renkte görüntüleniyorsa, bunların üzerine tıklayın. İlgili ayarlar güncellenir.
6. Ayarları **Kaydet** üzerine tıklayarak kaydedebilirsiniz.
7. Manşeti hastaya takın ve manşet hortumunu tansiyon monitörüne bağlayın.



UYARI

Lütfen tansiyon monitörünün kullanma kılavuzundaki uyarı talimatlarına dikkat edin.

8. Tansiyon monitörünün istenildiği gibi çalıştığından emin olmak için, manuel ölçümü başlatmak üzere başlat düğmesine basın.



Bilgi

Tansiyon ölçümünden sonra, cihaz tekrar diyastolik basıncı pompalayarak ve orada nabızları kaydederek ayrıca bir NDA ölçümü gerçekleştirilir.

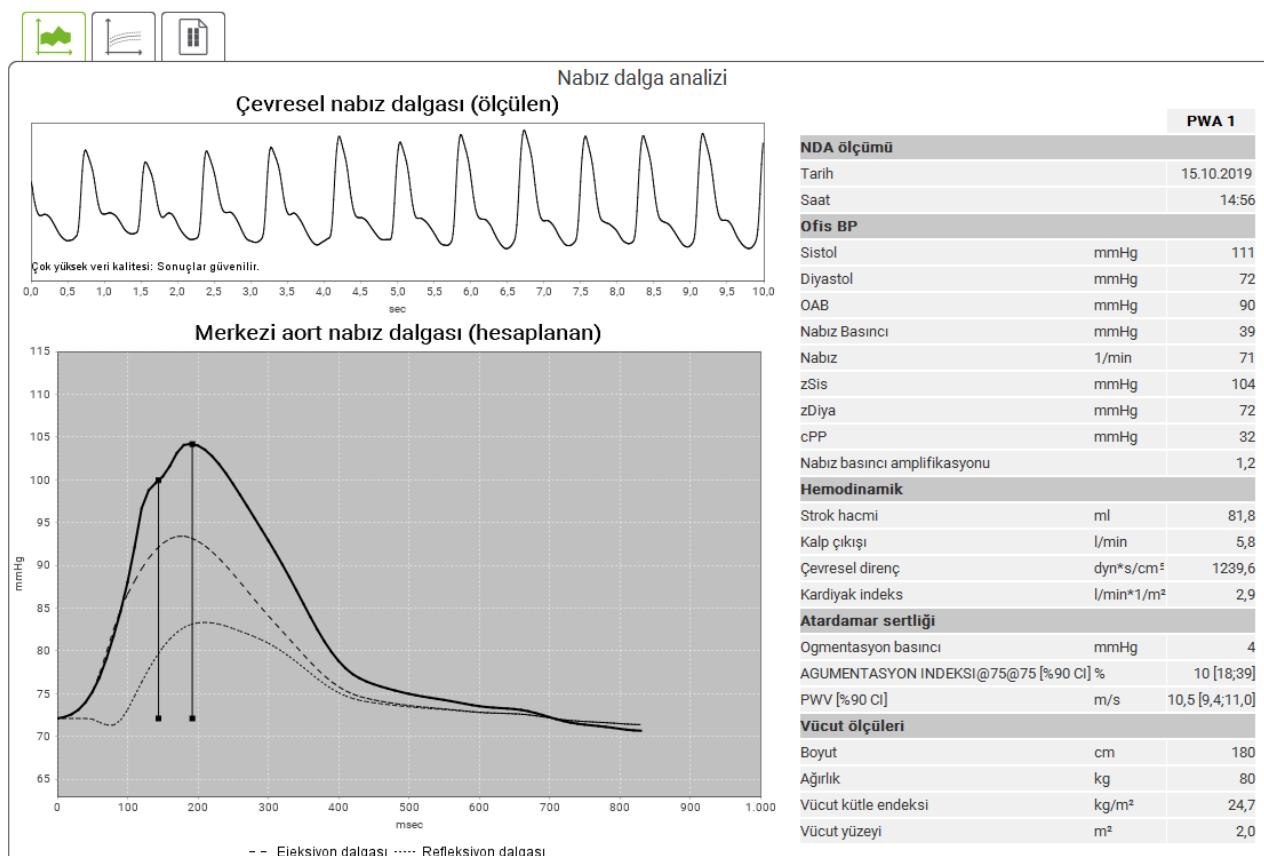
17.4.2 24saatlik NDA'nın okunması ve değerlendirilmesi

Okuma ve değerlendirme, alışlagelmiş 24 saatlik ABDM ile aynıdır.

Bunun için, "Tansiyon monitöründen uzun süreli ölçüm sonuçlarının aktarımı ve saklanması" bölümünü okuyun.

17.5 Nabız dalga analizinin gösterimi

Başarılı bir NDA uygulamasından sonra, aşağıdaki değerlendirme belirir:



Res. 2: HMS CS'de bir nabız dalgası analizinin temsili

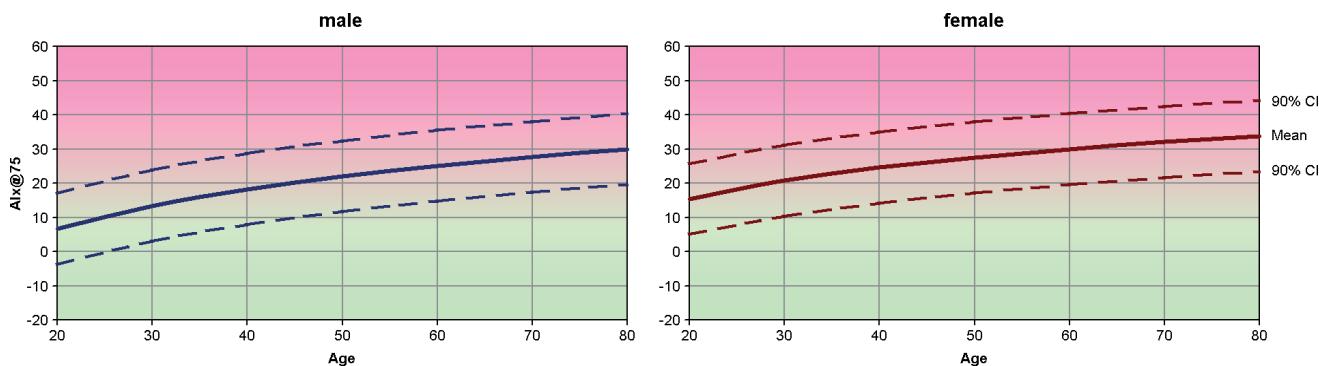
Ölçülen 10 nabız dalgası arasından filtrelenmiş bir orta nabız dalgası belirlenir ve buradan santral aortik nabız dalgası hesaplanır.

Büyütmeye endeksi (Alx), literatürde her zaman cinsiyet, yaş ve kalp hızına bağlı olarak tekrar tekrar belirtilmektedir. Bu nedenle, bu koşullara karşılık gelen standartlaştırılmış bir gösterimin kullanılması tercih edilir. İlk olarak, büyütme endeksi empirik olarak belirlenmiş bir regresyon kullanılarak 75 kalp atımına normalleştirilir.⁶ Bu parametre daha sonra Alx @ 75 olarak adlandırılır. Şimdi, örneğin⁷ 'de açıklandığı gibi, nüfusun temsili bir kesit incelendiğinde, Alx @ 75 için yaşa bağlı bir tahmin ve ilişkili bir güven aralığı elde edilir. Bununla ilgili çalışmalar ayrıca, erkekler ve kadınlar arasında Alx @ 75 ortalamasında önemli bir fark olduğunu göstermiştir.

⁶ Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002; 15:24-30.

⁷ Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.

Yaklaşık 2.000 kişiden oluşan kendi belirlediğimiz bir nüfus kesiti üzerinde yaptığımız kendi araştırmalarımıza dayanarak aşağıdaki resimde gösterilen ortalama değerler ve % 90 güven aralıkları belirlenmiştir.⁸ Daha önce bahsedilen incelemelerde olduğu gibi, alınan ölçümlerde Alx'tre yaklaşık 55 yaşına kadar bir artış da görülebilir. Ardından, her iki cinsiyette de bir plato oluşumu gerçekleşir. Cinsiyetler arasındaki Alx seviyesindeki fark %8 ila 10'dur. Ölçülen değerler cinsiyete ve yaşa özgü aralığın üzerindeyse, temelinde yatan bozukluğu bulmak için Avrupa'daki hipertansyon tedavi yönetmeliklerine⁹ göre daha fazla inceleme yapılması önerilir.



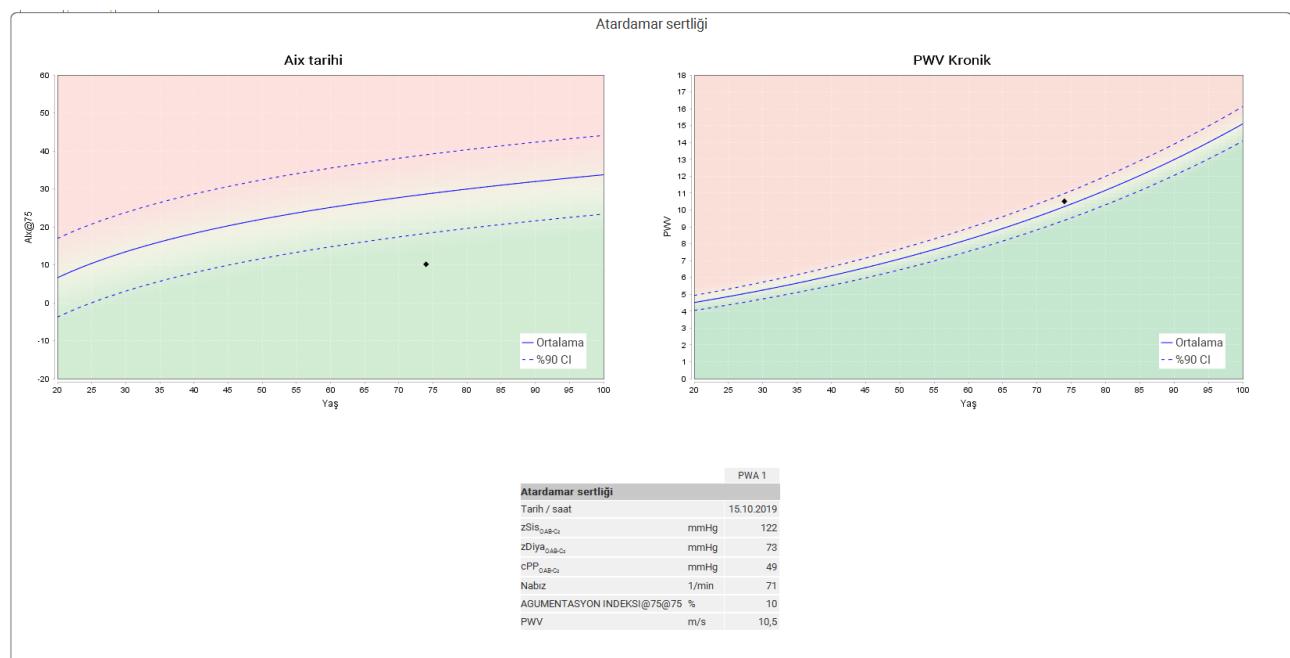
Res. 3: Alx@75 için orta değer ve %90 güven aralığı

⁸ Nunan D. et al. Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BioMed Central 2012; 1471-2261.

⁹ The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

17.5.1 Alx ve PWV kroniği

Alx ve PWV kroniklerini çağrırmak için **Atardamar sertliği** değerlendirme sembolü üzerine tıklayın.



Res. 4: Alx kroniği, Alx @ 75'i yaşa bağlı olarak gösterir.

18 Hata mesajları

Genel

Hata belirtisi	Olası neden	Yardım
Ölçüm verileri artık HMS CS'de çağrılamaz/görüntülenemez	Hasta verileri kaydedilirken bir hata oluştu.	İlgili hastayı (sembol çubuğu) silin ve hastayı yeniden oluşturun.
Hasta numarası eksik	Cihaz başlatılmadı, yani bir ölçüm için hazırlanırken hasta numarası aktarılmadı.	Hasta numarası, ölçümden sonra da hala aktarılabilir. Ölçüm verileri bundan etkilemez.
Cihazın PC'ye bağlantısı hatalı.	Yanlış COM arabirimini ayarlanmış	Doğru arabirimini ayarlayın.
Uygun olmayan veriler	Bu hata mesajı, muayenehane yazılımı bir hastayı çağrırmak isterken yanlış bir CVA tanımı kullandığında ortaya çıkar.	Bu durumda, muayenehane yazılımının destek birimine başvurun.
Yanlış URL formatı	Veri kaynağında muhtemelen bir yazma hatası mevcuttur.	/ Yerine \ kullanıp kullanmadığınızı kontrol edin.

Mobil-O-Graph®

Hata belirtisi	Olası neden	Yardım
Tansiyon monitörünün saatı ve tarihi güncel değil ve HMS CS'den farklı.	Tansiyon cihazı uzun süre akü veya pil gücü olmadan saklanmıştır.	Tarih ve saat, her akü veya pil değişiminden sonra HMS CS üzerinden yeniden ayarlanabilir.
	Tansiyon monitörünün dahili tampon pili boş. Tansiyon monitörünün her 2 yılda bir yapılması gereken ölçme tekniği ile ilgili kontrolü (MTK) gerçekleşmemiştir. (MTK'da tampon pil değiştirilir.)	Cihazı MTK için uzman satıcınıza veya doğrudan IEM GmbH'ye gönderin.
Tansiyon monitörünün PC'ye bağlantısı hatalı.	Yanlış COM arabirimini ayarlanmış.	Doğru arabirimini ayarlayın.
	Kablo fişi veya prizi arızalı.	Tansiyon monitöründeki fişi ve prizi gözden geçirin. Temasın sağlanabilmesi için pimlerin düz olduğundan emin olun.
	Tansiyon monitörü aktarım modunda değil (ekranda saat gösterilir).	Bağlantı kablosunu çıkarmadan tansiyon monitörünü kapatıp tekrar açın.
Gece aşamasında ölçüm yapılmamıştır.	Aküler veya piller erken bitmiş.	Aküler veya piller arızalı olabilir (lütfen satıcınıza başvurun).
	Hasta tansiyon monitörünü kapattı.	Hastayı 24 saatlik tam bir ölçümün gerekliliği konusunda bilgilendirin.
Otomatik ölçüm yapılmaz.	Taktiktan sonra manuel ölçüm yapılmadı.	Cihaz takıldıkten sonra her zaman manuel olarak geçerli bir ölçüm yapılmalıdır.

Tel-O-Graph®

Hata belirtisi	Olası neden	Yardım
Tansiyon cihazının saatı ve tarihi güncel değil ve HMS CS'den farklı.	Tansiyon cihazı uzun süre akü veya pil gücü olmadan saklanmıştır.	Tarih ve saat, her akü veya pil değişiminden sonra HMS CS üzerinden yeniden ayarlanabilir.
	Tansiyon monitörünün dahili tampon pili boş. Tansiyon ölçüm cihazının her 2 yılda bir yapılması gereken ölçme tekniği ile ilgili kontrolü (MTK) gerçekleşmemiştir. (MTK'da tampon pil değiştirilir.)	Cihazı MTK için uzman satıcınıza veya doğrudan IEM GmbH'ye gönderin.