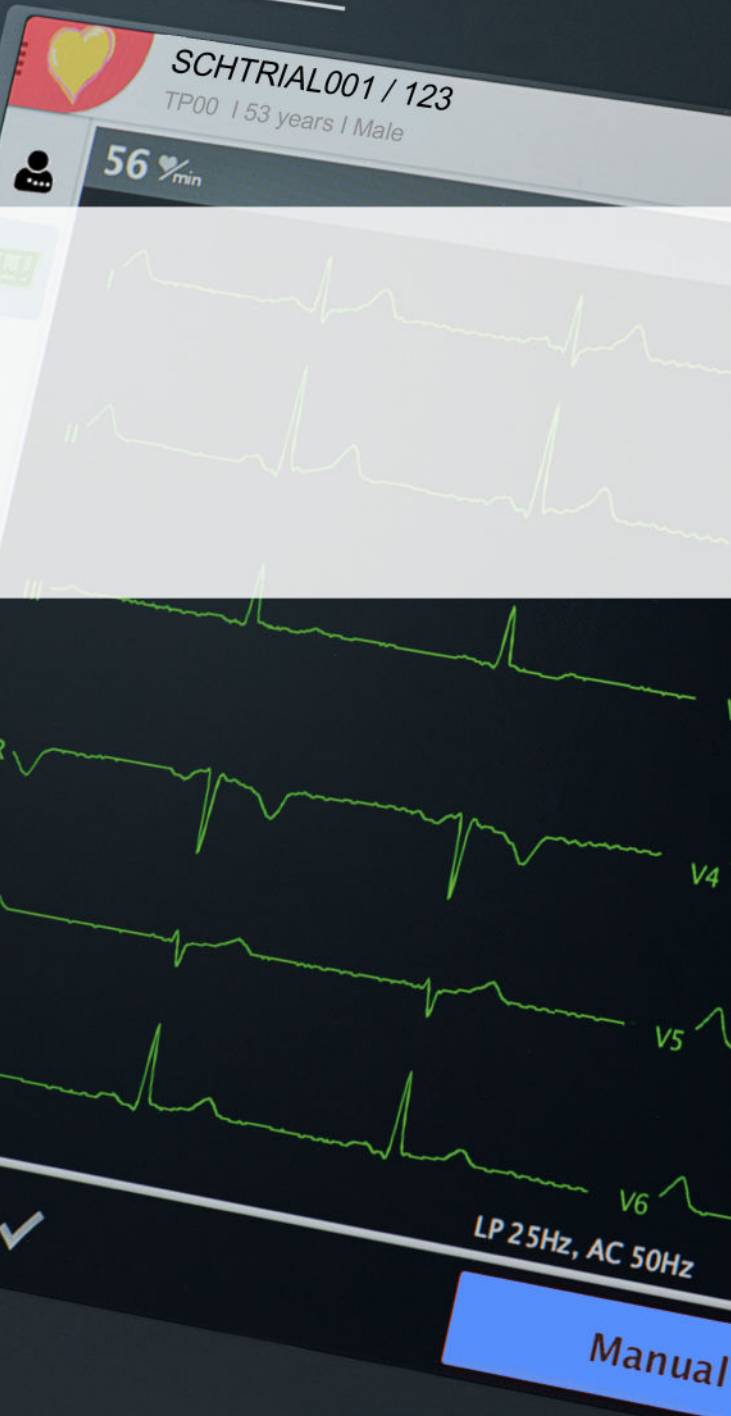


SCHILLER

CARDIOVIT FT-1

Brugervejledning

Art.nr.: 2.511403 Rev.: b



SCHILLER
The Art of Diagnostics



Salgs- og serviceoplysninger

SCHILLER's netværk af salgs- og servicecentre er verdensomspændende. Kontakt det nærmeste SCHILLER-datterselskab for oplysninger om adressen på den lokale distributør. Hvis der er problemer i denne forbindelse, findes en komplet fortegnelse over alle distributører og datterselskaber på vores hjemmeside på internettet:

www.schiller.ch

Salgsoplysninger kan også ses på:

sales@schiller.ch

Hovedkvarterets adresse



SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar, Schweiz
Web: www.schiller.ch

Telefon: +41 (0) 41 766 42 42

Fax: +41 (0) 41 761 08 80

E-mail: sales@schiller.ch



CE 0123

CARDIOVIT FT-1 bærer CE-0123-mærket (bemyndiget organ TÜV-SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Tyskland), hvilket angiver udstyrets overensstemmelse med de væsentlige krav vedrørende sikkerhed, funktion og mærkning i henhold til bilag I til direktiv 93/42/EØF om medicinsk udstyr. Kravene gælder for patienter, brugere og andre personer, der kommer i kontakt med dette udstyr inden for rammerne af dets tilsigtede anvendelse.



Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhedsanvisninger	7
1.1	Brugerens ansvar	7
1.2	Praktiske foranstaltninger	7
1.3	Tilsluttet anvendelse	7
1.4	Kontraindikation	7
1.5	Sikkerhedsbevidst betjening	8
1.6	Sikkerhedsforanstaltninger	8
1.7	Anvendelse sammen med andre apparater	9
1.8	Netværkssikkerhed	9
1.9	Vedligeholdelse	9
1.10	Garantibetingelser	10
1.11	Sikkerhedssymboler og piktogrammer	11
1.11.1	Symboler, der benyttes i dette dokument	11
1.11.2	Symboler, der anvendes på apparatet	12
2	Introduktion	13
2.1	Hovedkomponenter i CARDIOVIT FT-1	13
2.1.1	Standard	14
2.1.2	Optioner	14
2.2	Tilslutninger	14
2.3	Skærm	15
2.4	Betjening af multitouchskærm	16
2.5	Tilslutningspanel	18
2.5.1	Bagpanel	18
2.5.2	Panel på højre side	18
3	Drift	19
3.1	Opstart og klargøring	19
3.1.1	Placering	19
3.1.2	Tilslutning af eksterne kabelsamlinger og hjælpeudstyr	19
3.1.3	Potentialudligning	19
3.2	Tænding/slukning af apparatet	20
3.2.1	Login og logout/akut EKG	20
3.3	Strømforsyning	21
3.3.1	Elnet- og batteriindikatorer	21
3.3.2	Isolering af apparatet fra elnettet	21
3.4	System- og EKG-indstillinger	22
3.5	Skift af printerpapir	23
3.6	Patient-/optagelsesdata	24
3.6.1	Patientdataforespørgsel (PDQ)	27
3.6.2	PDQ på arbejdslisten	27
3.6.3	Stregkodelæser	28

4	Placering af elektroderne	29
4.1	Grundlæggende information	29
4.2	Elektrodeidentifikation og farvekode	30
4.3	Standard-hvile-EKG med 10 afledninger	31
4.3.1	Elektrodeplacering for standardafledninger	31
4.4	Balanceret	32
4.5	Pædiatrisk	33
4.6	Højresidige prækordialafledninger (C3r-C6r)	34
4.7	Standard med C4r	35
4.8	Venstre posteriore C7-C9	36
4.9	Nehb-afledninger	37
4.10	Modstand mellem hud og elektroder	38
4.10.1	Kontrol af elektroder og patientkabel	38
4.11	Afledningsrækkefølge/afledningsvisning	39
4.11.1	Indstilling af afledningsrækkefølge til Standard eller Cabrera	39
4.11.2	Vælg afledningsvisningen (Standard eller andre indstillinger)	39
5	Hvile-EKG	40
5.1	Hvile-EKG - flowdiagram for proceduren	41
5.1.1	Automatisk udskrivning, gemning og overførsel	42
5.2	Automatisk optagelse af hvile-EKG	43
5.2.1	ETM Sport	44
5.2.2	Automatisk udskrivning	45
5.3	Manuel rytmeudskrift	46
5.3.1	Start af manuel udskrivning	46
5.4	Rytmeoptagelse	47
5.4.1	Automatisk udskrivning	48
5.5	Ændring af layout af EKG-forhåndsvisning	49
5.5.1	Skærm	49
5.5.2	Myogramfilter	50
5.5.3	Andre filtre	50
5.6	EKG-indstillinger	51
5.6.1	Afledninger og kabel	51
5.6.2	Filtre og formler	51
5.6.3	Visninger og layouts	52
5.6.4	Yderligere afledninger	55
5.6.5	Fortolkning	55
5.6.6	Hvilerytme	55
5.6.7	Rapporter	56
6	Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)	60
6.1	Introduktion	60
6.1.1	CCAA – beslutningsproces	61
6.1.2	Start af CCAA-analysen	62
6.1.3	CCAA-oplysninger i udskriftsvisning/på udskrift	63

7	Hukommelse	64
7.1	Redigering af data i hukommelsen	64
7.1.1	Åbning af udskriftsvisningen fra hukommelsen og udskrivning af en optagelse	65
7.1.2	Overførsel og sletning af lagrede optagelser	66
8	Arbejdsliste (option)	67
8.1	Generelt	67
8.1.1	Arbejdslisteindstillinger	67
8.2	Modtagelse af en arbejdsliste	68
8.2.1	Foretagelse af en optagelse via arbejdsliste	69
8.2.2	Foretagelse af en optagelse via oplysninger på arbejdsordre	70
8.2.3	Overførsel af arbejdslisteoptagelser til HIS	71
9	Generelle indstillinger og systemindstillinger	72
9.1	Systemindstillinger	72
9.1.1	Gemning og genskabelse af indstillinger	73
9.2	EKG	74
9.2.1	Afledninger og kabel	74
9.2.2	Filtre og formler	74
9.2.3	Visninger og layouts	75
9.2.4	Yderligere afledninger	76
9.2.5	Fortolkning	76
9.2.6	Hvilerytme	76
9.2.7	Rapporter	77
9.3	Tilslutningsmuligheder	80
9.4	Regionale indstillinger	81
9.5	Generelt	82
10	Overførsel - Oversigt	85
10.1	Overførselsmuligheder	85
10.1.1	Automatisk overførsel	86
10.1.2	Manuel overførsel	86
10.1.3	PDF-eksport	87
10.1.4	SCHILLER Link	88
10.1.5	Modtagelse af data fra SEMA	89
10.1.6	Mislykket dataoverførsel	89
10.2	FT-1-streaming	90

11	Vedligeholdelse	91
11.1	Visuel inspektion	91
11.2	Rengøring af kabinettet og kablerne	92
11.2.1	Rengøring af kabelsamlingen	93
11.2.2	Godkendte rengøringsmidler	93
11.2.3	Ikke-tilladte rengøringsmidler	93
11.3	Desinfektion	94
11.3.1	Godkendte desinfektionsmidler	94
11.3.2	Ikke-tilladte desinfektionsmidler	94
11.4	Rengøring af termoprinthovedet	94
11.5	Batteri	95
11.5.1	Opladning af batteri	95
11.5.2	Bortskaffelse af batteri	95
11.6	Inspektionsrapport	96
11.6.1	Udskiftning af dele med begrænset levetid hvert 3. - 5. år	97
12	Fejlfinding	98
12.1	Mulige problemer	98
12.2	Forhindring af elektromagnetisk interferens	100
12.2.1	Forholdsregler for at undgå elektromagnetisk interferens	101
12.3	Tilbehør og engangsmaterialer	102
13	Tekniske data	103
13.1	Apparat	103
13.2	EKG	105
13.3	Sikkerhedsstandarder	106
13.4	WLAN-standarder	106
14	Indeks	107

1 Sikkerhedsanvisninger

1.1 Brugerens ansvar

- ▲ CARDIOVIT FT-1 må kun bruges af uddannede læger og andet personale med en sundhedsfaglig uddannelse.
- ▲ De numeriske og grafiske resultater samt fortolkninger angivet af apparatet skal gennemgås og ses i forhold til patientens generelle kliniske tilstand og kvaliteten af de registrerede data.
- ▲ Personalets ansvarsområder mht. betjening og vedligeholdelse skal specificeres.
- ▲ Sørg for, at personalet har læst og forstået denne brugervejledning, navnlig dette afsnit med **Sikkerhedsanvisninger**.
- ▲ Beskadigede eller manglende komponenter skal straks udskiftes.
- ▲ Apparatets sikkerhed, pålidelighed og ydeevne kan kun garanteres, når de vedligeholdelsesintervaller, der er anført i afsnittet [Vedligeholdelse](#), overholdes.

1.2 Praktiske foranstaltninger



- ▲ Før apparatet anvendes, skal det sikres, at en repræsentant for producenten af det medicinske udstyr har forklaret apparatets funktioner og sikkerhedsforanstaltninger.
- ▲ Denne brugervejledning skal opbevares på et let tilgængeligt sted, så den kan læses efter behov. Sørg for, at den altid er komplet og let læselig.
- ▲ Overhold betjenings- og vedligeholdelsesanvisningerne.
- ▲ Ud over denne brugervejledning skal lovkrav og andre bindende regler vedrørende forebyggelse af ulykker og beskyttelse af miljøet overholdes.

1.3 Tilsigtet anvendelse



- ▲ CARDIOVIT FT-1 er et EKG-apparat med 12 kanaler, der bruges til optagelse, analyse, visning, lagring og overførsel af EKG'er.
- ▲ CARDIOVIT FT-1 er beregnet til indendørs brug og kan benyttes til alle patienter af begge køn af enhver etnisk oprindelse og i alle aldre.
- ▲ CARDIOVIT FT-1 bruges til at diagnosticere hjerteabnormaliteter, påvise akut myokardieiskæmi og -infarkt hos patienter med bryst smerter m.m.
- ▲ CARDIOVIT FT-1 er beregnet til indendørs brug på hospitaler, hjerteafdelinger, ambulatorier og hos praktiserende læger.


1.4 Kontraindikation



- ▲ Enheden er ikke beregnet til steril anvendelse.
- ▲ Enheden må ikke anvendes i områder, hvor der er fare for eksplosion, eller hvor der forekommer brændbare gasser som f.eks. bedøvelsesmidler.
- ▲ Apparatet er ikke beregnet til anvendelse direkte på hjertet.
- ▲ Apparatet er ikke beregnet til brug i et lokale med MRI-scanner.

1.5 Sikkerhedsbevidst betjening



- ▲ Sørg for, at personalet har læst og forstået betjeningsanvisningerne, navnlig dette afsnit med Sikkerhedsanvisninger.
- ▲ Apparatet skal altid betjenes i overensstemmelse med de specificerede tekniske data.
- ▲  Apparatet er CF-klassificeret. Det er kun defibrillationsbeskyttet, når SCHILLERs originale patientkabel benyttes. Som en sikkerhedsforanstaltning bør elektroderne dog fjernes før defibrillering, hvis det er muligt.
- ▲ Undlad at berøre enhedens kabinet under defibrillation.
- ▲ Af hensyn til patienternes sikkerhed må ingen af elektroderne, herunder den neutrale elektrode, eller patienten eller personer, der samtidig berører patienten, komme i kontakt med ledende dele, selv hvis disse er jordforbundet.
- ▲ Indberet øjeblikkeligt eventuelle ændringer, der kan forringe sikkerheden (herunder driftsafærd), til den ansvarlige person.
- ▲ Placer ikke beholdere med væske på enheden. Tag øjeblikkeligt stikket ud af stikkontakten, hvis der spildes væske på apparatet, og tør væsken op. Apparatet skal serviceres, før det tages i brug igen.
- ▲ Tilslut kun det originale SCHILLER-patientkabel til patientstikket.
- ▲ Hvis patientkablet bliver defekt efter defibrillering, en elektrode forflytter sig, eller en elektrodemodstand er for høj, vises en afledning frakoblet-angivelse på skærmens øverste højre del.
- ▲ Anvend kun tilbehør og engangsmaterialer, der anbefales eller leveres af SCHILLER. Anvendelse af andre dele end de anbefalede eller leverede kan medføre personskade, unøjagtige oplysninger og/eller beskadigelse af apparatet.
- ▲ For at forhindre pacemakerfejlfunction skal der altid holdes en afstand på mindst 20 cm mellem apparatet og pacemakeren fra det øjeblik, hvor wi-fi (trådløs LAN)-modulet tændes.


1.6 Sikkerhedsforanstaltninger



- ▲ Betjening af apparatet uden korrekt sikringsstørrelse eller med beskadigede kabler medfører livsfare! Derfor:
 - Benyt ikke apparatet, hvis jordforbindelsen er suspekt, eller hvis elnetledningen, strømforsyningsenheden eller apparatet er beskadiget, eller der er mistanke om beskadigelse.
 - Beskadigede kabelforbindelser og stik skal straks udskiftes.
 - De elektriske sikkerhedsanordninger såsom sikringer må ikke ændres.
 - Sikringer, der er sprunget, må kun erstattes af sikringer af samme type og størrelse som de originale.

1.7 Anvendelse sammen med andre apparater



- ▲ Ekstraudstyr, der forbindes til de analoge og digitale grænseflader, skal være godkendt i henhold til de respektive IEC-standarder (f.eks. IEC/EN 60950 for databehandlingsudstyr og IEC/EN 60601-1 for medicinsk udstyr). Endvidere skal alle konfigurationer overholde den gældende version af IEC/EN 60601-1. Enhver, der forbinder yderligere udstyr til signalindgangsdelen eller signaludgangsdelen, konfigurerer et medicinsk system og er derfor ansvarlig for, at systemet overholder kravene i den gældende version af IEC/EN 60601-1. I tvivlstilfælde kontaktes den tekniske serviceafdeling eller den lokale repræsentant.
- ▲ Alt andet udstyr, der bruges sammen med patienten, skal bruge samme jordforbindelse som CARDIOVIT FT-1.
- ▲ Vær særligt forsigtig, når apparatet bruges sammen med højfrekvent udstyr. Brug det særlige SCHILLER-højfrekvenspatientkabel for at undgå eventuel signalinterferens under EKG-optagelse og for at reducere risikoen for forbrændinger i tilfælde af manglende potentialudledning. Stimulationsenhederne bør imidlertid kun benyttes i tilstrækkelig afstand fra elektroderne, og begge enheder skal være forbundet til det samme potentialeudledningstik. I tvivlstilfælde bør patienten kobles fra apparatet.
- ▲ Dette apparat er sikkert at bruge på pacemakerpatienter.
- ▲ Der er ingen fare ved brug af dette apparat samtidig med elektrisk stimulationsudstyr.
- ▲ Hvis apparatet er en del af et medicinsk system, må det originale SCHILLER-patientkabel kun bruges sammen med og tilsluttes til CARDIOVIT FT-1.
- ▲ Hvis patientkablet bliver defekt efter defibrillering, vises en afledning frakoblet-angivelse på skærmen (se Side 38).
- ▲ Bærbare kommunikationsenheder, HF-radioer og udstyr mærket med symbolet  (ikke-ionisk elektromagnetisk stråling) kan påvirke dette apparats funktion (Side 102).

1.8 Netværkssikkerhed



- ▲ Når FT-1 er en del af et *netværk* (LAN, WLAN, HIS osv.), skal brugeren af netværks-/datakoblingen træffe passende sikkerhedsforanstaltninger for at beskytte dataoverførslen. Netværk, der ikke beskyttes og vedligeholdes, kan føre til svigt af dataoverførslen eller fejlagtig dataoverførsel, hvilket igen kan resultere i fare for patienten. Yderligere sikkerhedsanvisninger kan findes i kapitel 10.

1.9 Vedligeholdelse



- ▲ Fare for elektrisk stød! Undlad at åbne apparatet. Indeholder ingen servicebare dele. Service må kun udføres af kvalificerede teknikere, der er autoriseret af SCHILLER.
- ▲ Sluk for enheden, og træk stikket ud af stikkontakten før rengøring og for at koble enheden fra elnettet.
- ▲ Anvend ikke steriliseringsprocesser ved høje temperaturer (f.eks. autoklavering). Anvend ikke elektronstråle- eller gammastrålesterilisering.
- ▲ Anvend ikke aggressive eller slibende rengøringsmidler.
- ▲ Apparatet og kablerne må under ingen omstændigheder nedsænkes i væske.

1.10 Garantibetingelser

Der er garanti på din SCHILLER CARDIOVIT FT-1 mod defekter i materialer og udførelse som anført i SCHILLERs betingelser og vilkår. Denne garanti omfatter ikke skade forårsaget ved et uheld eller som følge af ukorrekt håndtering. Garantien giver ret til gratis udskiftning af den defekte del. Et eventuelt ansvar for efterfølgende skade er ikke inkluderet. Garantien gælder ikke, hvis uautoriserede eller ukvalificerede personer forsøger at foretage reparationer.

Hvis apparatet er defekt, skal det sendes til din lokale SCHILLER-repræsentant eller direkte til producenten. Producenten kan kun holdes ansvarlig for apparatets sikkerhed, pålidelighed og ydeevne, hvis:

- samling, udvidelser, rejusteringer, modifikationer og reparationer udføres af personer, der er autoriseret af denne, og
- SCHILLER-apparatet og godkendt, tilkøbt udstyr anvendes i overensstemmelse med producentens anvisninger, og
- de vedligeholdelsesintervaller, der er anført i afsnittet [Vedligeholdelse](#), overholdes.



Der gælder ingen udtrykkelige eller underforståede garantier ud over de garantier, der er anført ovenfor. SCHILLER giver ingen garanti for salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål i relation til produktet eller dele deraf.

SCHILLER påtager sig intet ansvar for tab af data, der er gemt på computeren eller på apparatet. Databackup er udelukkende ejerens ansvar.

1.11 Sikkerhedssymboler og piktogrammer

1.11.1 Symboler, der benyttes i dette dokument

Sikkerhedsniveauet er klassificeret i henhold til ISO 3864-2. Følgende oversigt indeholder de sikkerhedssymboler og piktogrammer, der anvendes i denne vejledning.



For en direkte fare, der vil kunne medføre alvorlig personskade eller dødsfald.



For en muligt farlig situation, der vil kunne medføre svær personskade eller dødsfald.



For en eventuel farlig situation, der vil kunne medføre personskade. Dette symbol anvendes også til at angive mulig materiel skade.



For generelle sikkerhedsanvisninger som anført i dette kapitel.



For elektriske farer, advarsler eller forholdsregler ved håndtering af elektricitet.



Bemærk: For eventuelt farlige situationer, der vil kunne føre til materiel skade eller systemfejl. **Vigtige** eller nyttige oplysninger til brugeren.

Henvisning til andre anvisninger.

Berøringsfølsomme områder

Dette symbol bruges til at angive berøringsfølsomme områder, som muligvis ikke er selvindlysende.



Tryk (for at åbne/lukke menuer og udføre funktioner).



Flyt op eller ned.



Flyt til højre eller venstre.



Rul op eller ned ved hjælp af to fingre

1.11.2 Symboler, der anvendes på apparatet



Potentialudligning.



CF-symbol. Apparatet er klassificeret som sikkert til intern og ekstern brug. Det er imidlertid kun defibrilleringsbeskyttet, når det benyttes sammen med det originale SCHILLER-patientkabel.



Producentens symbol, fremstillingsdato.



Opbevares tørt.



Symbol til genkendelse af elektrisk og elektronisk udstyr.

Udstyr/komponenter og tilbehør, der ikke længere er brug for, skal bortskaffes på et kommunalt godkendt opsamlingssted eller genbrugscenter. Alternativt kan du returnere udstyret til leverandøren eller producenten med henblik på bortskaffelse. Ukorrekt bortskaffelse skader miljø og helbred.



Enheden/komponenten kan genbruges.



Bemyndiget organ TÜV-SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Tyskland.



Bemærk: Se de medfølgende dokumenter.



Se brugervejledningen.



Bemærk: Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling. Apparatet indeholder en HF-sender (wi-fi).

CARDIOVIT FT-1 udstråler højfrekvent elektromagnetisk energi og kan forstyrre andre apparater, hvis det ikke installeres og betjenes i overensstemmelse med brugervejledningen. CARDIOVIT FT-1 Der er dog ingen garanti for, at der ikke vil forekomme interferens i en given installation. Hvis CARDIOVIT FT-1 forårsager interferens, kan dette identificeres ved at slukke/tænde for apparatet eller sende/undlade at sende EKG-data. Brugeren kan tage følgende forholdsregler for at løse dette problem:

- Forøge afstanden mellem den forstyrrede enhed og CARDIOVIT FT-1. Der skal holdes en afstand på mindst 20 cm mellem apparatet og en pacemaker.
- Dreje apparatet for at ændre strålingsvinklen.
- Slutte apparatet til en anden stikkontakt.

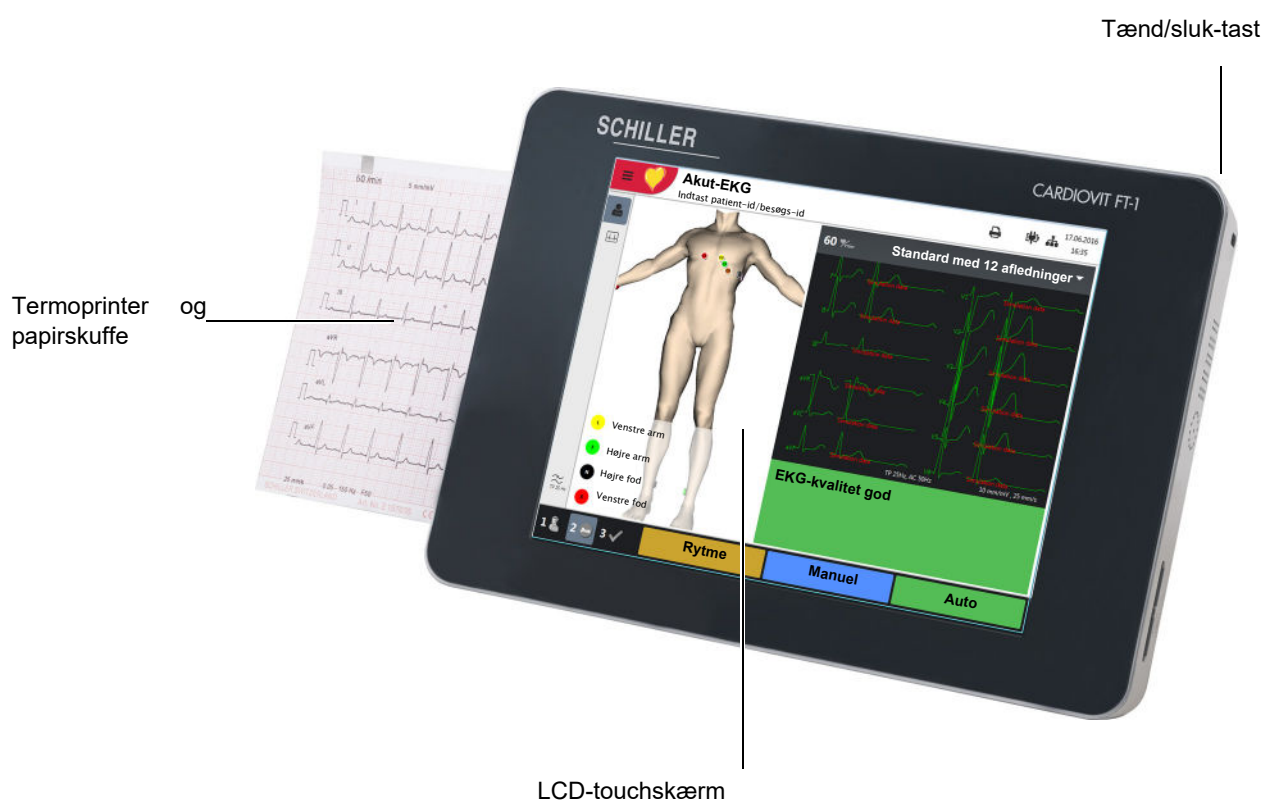
Du kan finde flere oplysninger på [Side 100](#).

2 Introduktion

SCHILLER CARDIOVIT FT-1 er et EKG-apparat med 12 kanaler, der er beregnet til at optage, vise og måle hvile-EKG'er. Multitouchskærmen muliggør nem og intuitiv betjening og dermed effektiv indtastning af patientdata, optagelse af EKG'er, og justering af apparatindstillinger.

CARDIOVIT FT-1 har følgende funktioner:

2.1 Hovedkomponenter i CARDIOVIT FT-1



2.1.1 Standard

- Pacemaker-registrering
- Manuel rytmeudskrift i realtid (afledninger, hastighed og amplitude kan ændres)
- Optagelse i automatisk tilstand (10 sekunder) med brugerdefineret layout
- Rytme
- Målinger
- Fuld visning af alle 12 kanaler
- Visning af elektroder, der er blevet byttet rundt på
- Optagelsesgennemgang
- Tilslutningsmuligheder
 - Wi-fi
 - LAN
- SCHILLER Link
- PDF-eksport til USB

2.1.2 Optioner

- Fortolkning med ETM Sport
- Stregkodelæser - til aflæsning af en patients id og hentning af patientdata fra en database
- Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)
- Arbejdsliste

2.2 Tilslutninger

- RJ-45 Ethernet-port (netværk)
- 2 USB-grænseflader til softwareopdateringer med et USB-stik og tilslutning af en stregkodelæser.
- 1 USB-grænseflade af type B til streaming til CS-104-applikation
- Kensington-lås

2.3 Skærm

Skærmens udseende varierer alt efter den opgave, der udføres. På alle skærbilleder vises der imidlertid altid samme kategori af oplysninger øverst, nederst og til højre. Eksempel på en typisk visning af patientdata:

The screenshot displays the patient data entry screen. At the top, there is a header bar with a menu icon, a heart icon, and the text 'Patient-id/besøgs-id' followed by 'Hugh Brian | 53 år | Mand'. To the right of the header, there is a status bar showing the date and time '05.04.2019 08:40' and a Wi-Fi signal icon.

The main area is divided into two columns for data entry. The left column contains fields for 'Patient-id', 'Fornavn', 'Efternavn', 'Fødselsdato', and 'Køn' (set to 'Mand'). The right column contains fields for 'Besøgs-id', 'Højde [cm]', 'Vægt [kg]', 'Etnisk oprindelse' (set to 'Kaukasisk'), and 'Pacemaker' (set to 'Ukendt').

Below the data entry fields is a virtual keyboard. A tooltip labeled 'Undermenu' points to the keyboard, showing options: 'Patientdata' and 'Optagelsesdata'.

At the bottom of the screen, there is a navigation bar with three icons: a person, a heart, and a checkmark. A green button labeled 'Optag EKG' is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar, there is a green button labeled 'Gennemgå'.

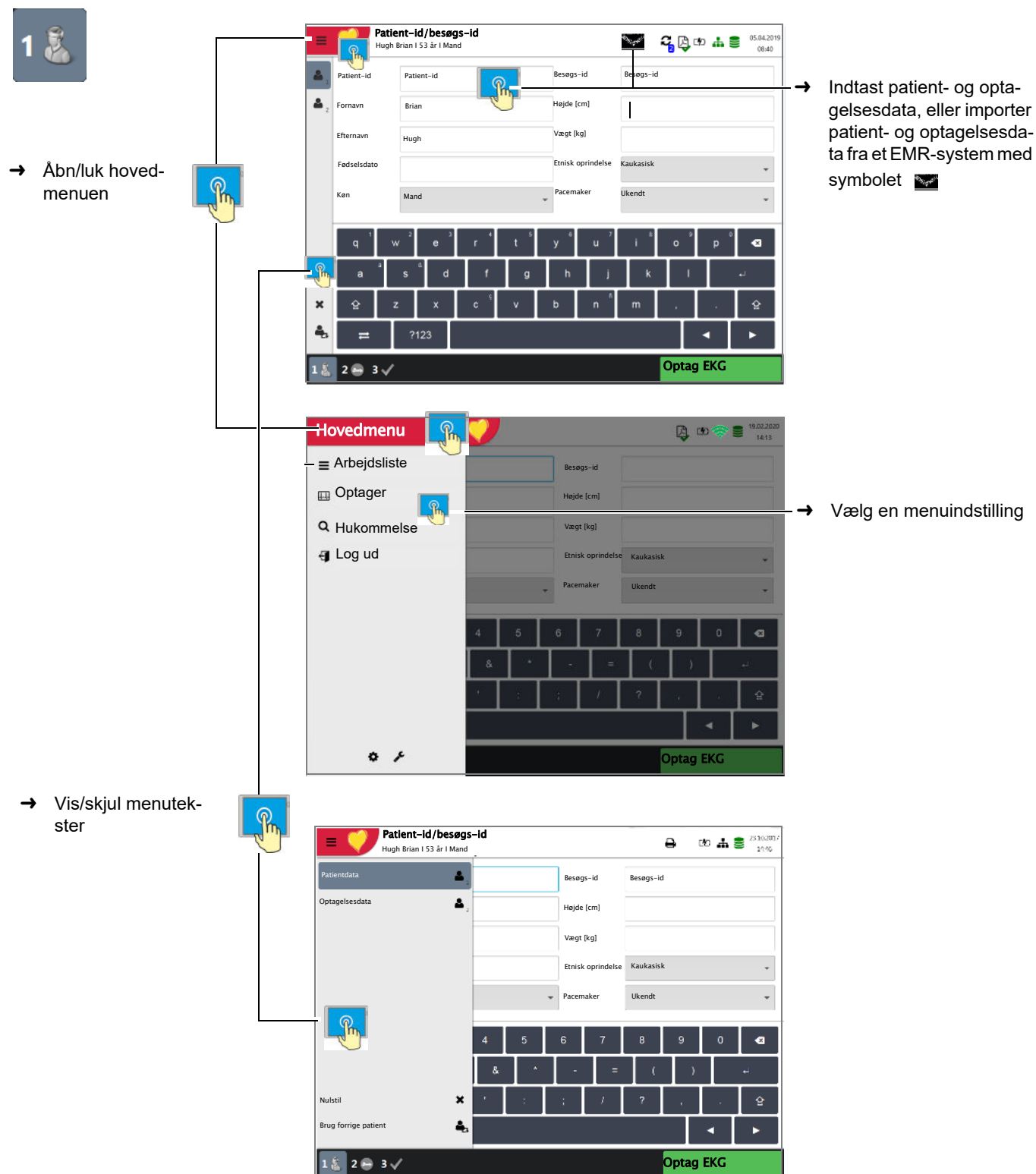
Annotations and labels point to various elements:

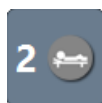
- Adgang til hovedmenuen**: Points to the menu icon in the top left.
- Arbejdsliste**, **Optager**, **Hukommelse**, **Indstillinger**, **Vedligeholdelse**: These are items in the main menu.
- Indtastning af patientdata**: Points to the data entry fields.
- Visning af patientdata**: Points to the patient information at the top.
- Dato og klokkeslæt**: Points to the date and time display.
- Lagringskapacitet**: Points to the storage capacity icon.
- Netværks-/WLAN-status**: Points to the network status icon.
- Status for batteri/elnet**: Points to the battery/network status icon.
- Eksportstatus**: Points to the export status icon.
- Printerjob**: Points to the printer icon.
- Arbejdslisteemne**: Points to the worklist item icon.
- Adgang til procestrin**: Points to the first icon in the bottom navigation bar.
- Alfanumerisk eller blot numerisk virtuelt tastatur**: Points to the virtual keyboard.
- Funktionstast: Gå videre til næste trin. Funktionstasterne ændrer funktion afhængigt af den valgte visning.**: Points to the 'Optag EKG' button.
- Funktionstast til at vende tilbage til skærbilledet for gennemgang. Dette er kun muligt, når optagelsen endnu ikke er blevet accepteret.**: Points to the 'Gennemgå' button.

At the bottom left, there is a vertical text: Art.nr.: 2.511403 Rev.: b

2.4 Betjening af multitouchskærm

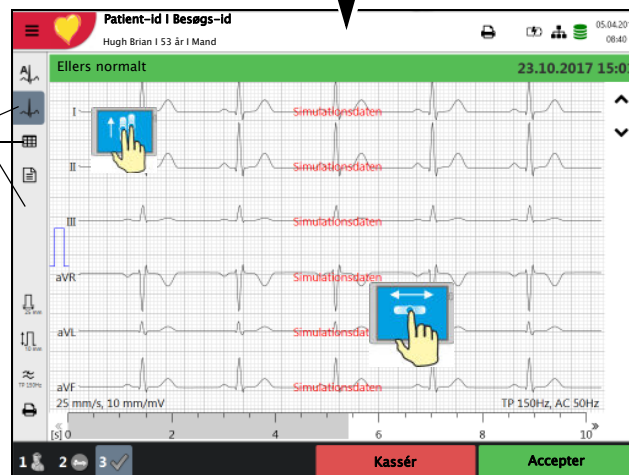
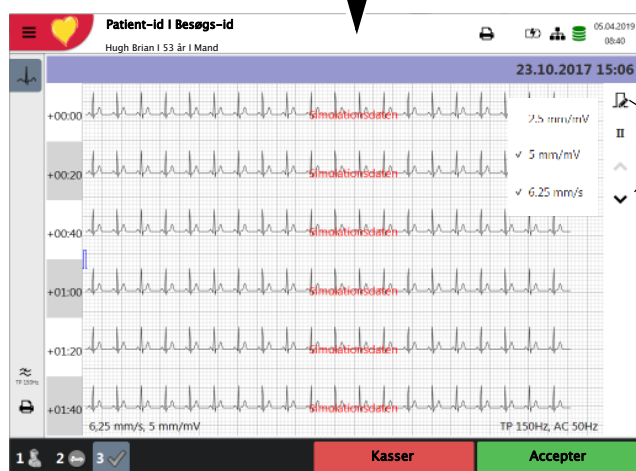
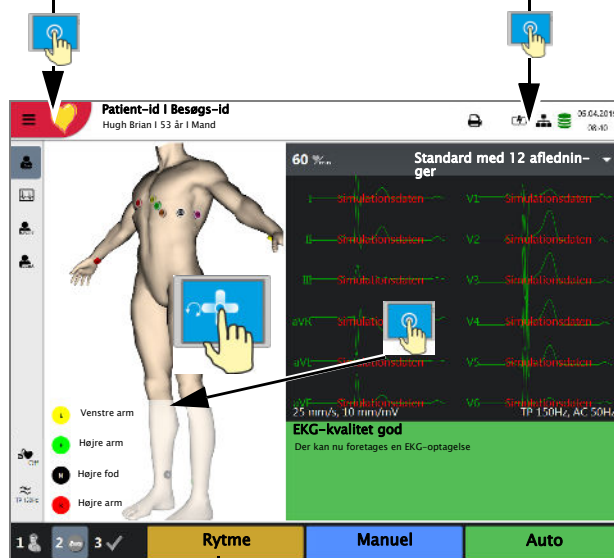
Skærmens berøringfølsomme områder er placeres som følger:





→ Gør klar til EKG-optagelse




- Fastlæg elektrodepositioner, og påsæt elektroderne
- Kontroller signalkvaliteten
- Vælg Auto, ETM Sport eller CCAA




→ Hvis du vil redigere patientdataene eller optage et akut EKG, skal du trykke på tasten , inden accept af optagelsen, og redigere/indtaste patientdataene. Tryk på **Gennemgå** for at vende tilbage til skærbilledet for gennemgang.

→  Det optagne EKG vises og kan gennemgås.

→  Roter afledning I...V6: Rul op eller ned og langs tidsaksen.




→ Vis  gennemsnitsværdier,  resultater og  målinger.

→ Indstil hastigheden med  og amplituden med .

→  Indstil filter for visning til 25/40/150 Hz eller slå det fra.

→ Accepter EKG'et (dvs. gem), udskriv eller kasser.

Rytme-EKG

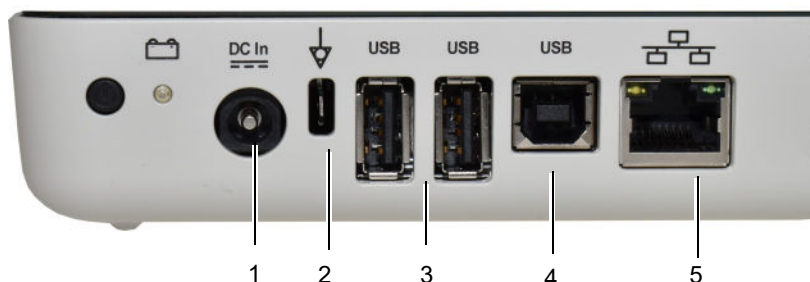
→ Tryk på  for at indstille amplituden, tryk på  for at vælge afledningen og på  for at flytte frem eller tilbage langs tidsaksen.

2.5 Tilslutningspanel



- ▲ Al eksternt tilsluttet hardware skal godkendes af SCHILLER. Tilslutning af hardware, der ikke er godkendt af SCHILLER, sker på ejerens eget ansvar. Det kan desuden ugyldiggøre garantien for enheden.

2.5.1 Bagpanel




- (1) Strømforsyning: 15 VDC
- (2) Potentialeudligningstap. Potentialudligningstappen bruges til at udligne apparatets jordpotential med det for eventuelt udstyr i nærheden, der er tilsluttet til el-nettet. Brug hospitalets eller bygningens fælles jordforbindelse til alle enheder, der er tilsluttet til elnettet.
- (3) 2x USB-grænseflader til stregkodelæseren og USB-stik.
- (4) 1x USB-grænseflade af type B til EKG-streaming til CS-104-applikation
- (5) RJ-45 Ethernet LAN-tilslutning (Local Area Network)

2.5.2 Panel på højre side



Tilslutning til EKG-patientkabel



- ▲ Såvel patientkablet som tilslutningen overholder sikkerhedsstandarden CF , idet de f.eks. er fuldt flydende og isoleret samt defibrillationsbeskyttet.
- ▲ Enheden opfylder kun CF-sikkerhedsstandarden og er kun defibrillationsbeskyttet, når den benyttes med det originale SCHILLER-patientkabel.

3 Drift

3.1 Opstart og klargøring

⚠ LIVSFARE



- ▲ Fare for elektrisk stød. Benyt ikke apparatet, hvis jordforbindelsen er suspect, eller hvis strømforsyningsenheden/elnetledningen er beskadiget, eller der er mistanke om, at den er beskadiget.

3.1.1 Placering

- Undlad at opbevare eller benytte apparatet i våde, fugtige eller støvede omgivelser. Udsæt ikke enheden for direkte sollys eller varme fra andre kilder.
- Udsæt ikke enheden for kontakt med syreholdige dampe eller væsker.
- CARDIOVIT FT-1 må ikke placeres i nærheden af røntgenapparater, diatermiudstyr, store transformatorer eller elmotorer.

3.1.2 Tilslutning af eksterne kablesamlinger og hjælpeudstyr



1. Tilslut den eksterne strømforsyningsenhed til elnettet.
2. Tilslut den eksterne strømforsyningsenheds udgang til bagpanelet. Elnetindikatoren tændes.
3. Lad CARDIOVIT FT-1 være tilsluttet til elnettet i 8 timer for at oplade batteriet helt (se Side 21).
4. Tilslut potentialudligningskablet.
5. Tilslut patientkablet (sidepanel).
6. Tilslut eventuelt hjælpe- og ekstraudstyr (se Side 18). Det kan være:
 - Netværkskabel
 - USB-stregkode læser

3.1.3 Potentialudligning



Potentialudligningstappen på apparatets bagside bruges til at udligne jordpotentialer for CARDIOVIT FT-1 med det for alt udstyr i nærheden, der er tilsluttet til elnettet. Brug hospitalets eller bygningens fælles jordforbindelse. Der fås et gult/grønt jordkabel som ekstraudstyr (artikelnummer 2.310320).

⚠ FARE

- ▲ Fare for udløsning af ventrikelflimmer! Hvis CARDIOVIT FT-1 anvendes sammen med udstyr, der er beregnet til anvendelse direkte på hjertet, skal både CARDIOVIT FT-1 og det øvrige udstyr tilsluttes til hospitalets eller bygningens fælles jordforbindelse (potentialudligning) for at forhindre udligningsstrøm mellem forskellige udstyrspotentialer.

3.2 Tænding/slukning af apparatet



→ Apparatet tændes og slukkes med **tænd/sluk**-knappen.

3.2.1 Login og logout/akut EKG

Hvis adgangskontrollen er aktiveret, vises følgende dialogboks:

Login

→ Indtast adgangskoden og tryk på **"Login"** for at logge på.

For adgangskontroltilstandene "Lokal" eller "Schiller-server" skal der desuden indtastes et brugernavn.

Akut-EKG

→ Vælg **"Akut EKG"** for at springe login-proceduren over og udføre et akut EKG.

→ Du logges automatisk af, når EKG-optagelsen er accepteret.

Log ud

→ Åbn hovedmenuen  , og vælg  Logout .



- I systemindstillingerne ([afsnittet Adgangskontrol, side 84](#)) er der følgende muligheder for indstilling af adgangskontrol:
 - Ingen**: Der kræves hverken brugernavn eller adgangskode. Programmet åbnes direkte, når apparatet tændes.
 - Basis**: To adgangsniveauer med separat adgangskode til apparatet (optagelse) og/eller indstillingerne.
 - Lokal**: Brugernavn og adgangskode defineres lokalt i indstillingerne. Der kan defineres tre forskellige rettigheder.
 - SCHILLER-server**: Brugernavn, adgangskode og adgangsrettigheder defineres på SCHILLER-serveren.
- Brugerroller og -rettigheder tildeles individuelt til brugerne og definerer, hvem der har adgang til forskellige workflow og funktioner. Hvis en funktion ikke er tilgængelig, betyder det, at den bruger, der er logget på, ikke har de nødvendige rettigheder til denne funktion. De enkelte brugere og deres brugergrupper og rettigheder defineres på **SCHILLER-serveren** eller **lokalt**, hvis systemet ikke er netværksforbundet.
- Hvis **akut EKG** vælges, springes login-proceduren over, og patientdataene vises direkte. Når det akutte EKG er blevet accepteret, vises logon-dialogboksen igen. Adgang til andre funktioner er ikke mulig.



3.3 Strømforsyning

3.3.1 Elnet- og batteriindikatorer



Apparatet kan enten drives af elnettet eller af det indbyggede genopladelige batteri. Opladning af batteriet vises ved hjælp af lysdioden under batterisymbolet.

Den aktuelle strømkilde vises i skærmens øverste højre hjørne, når apparatet er tændt:

- Elnet via ekstern strømforsyningsenhed  , batteriet er ved at blive opladet.
- Internt genopladeligt batteri ()
- Under batteridrift blinker batterisymbolet, når batterikapaciteten er begrænset.
- Når elnettet er tilsluttet, og batteriet er ved at blive opladet, bliver batterisymbolet samtidig "fyldt mere og mere".



Fuld

Halv fuld

Næsten
tomt

Tomt


Batterikapacitet

Det interne batteri leverer strøm i op til 4 timer. Når apparatet er i batteridrift (elnet ikke tilsluttet), angiver batterisymbolet batteristatus. Når batteriet er fuldt opladet, er symbolet helt fyldt.

Under batteridrift bliver batterisymbolet rødt, når batterikapaciteten er lav.

Batteriopladning

Batteriet oplades, når apparatet er tilsluttet til elnettet. Apparatet kan forblive tilsluttet til elnettet, uden at det skader hverken batteriet eller apparatet.

Når batteriet ikke er fuldt opladet, og elnettet er tilsluttet, blinker batteriindikatoren  , hvilket angiver, at batteriet er ved at blive opladet.

3.3.2 Isolering af apparatet fra elnettet

Apparatet isoleres fra elnettet ved at tage stikket ud af den eksterne strømforsyningsenhed.

3.4 System- og EKG-indstillinger



- Systemindstillingerne (klokkeslæt, dato, apparat-id osv.) og andre generelle indstillinger er beskrevet på [Side 74](#).
- Hvile-EKG-indstillinger (automatisk format, brugerdefinerede afledninger, udskriftsmuligheder, fortolkning, rytmeafledningsdefinition osv.) er beskrevet på [Side 51](#).

Oversigt **Menu > Indstillinger**

Menuen Indstillinger	Undermenu
EKG (Side 74)	<ul style="list-style-type: none"> • Afledninger og kabel • Filtre og formler • Visninger og layout • Ekstra afledninger • Fortolkning • Rytme-EKG
Rapporter (Side 77)	<ul style="list-style-type: none"> • Generelt • Manuel udskrivning • Hvile-EKG • Rytme-EKG
Tilslutningsmuligheder (Side 80)	<ul style="list-style-type: none"> • EMR-integration • Opdateringsserver • Ethernet • WLAN
Regionalt (Side 81)	<ul style="list-style-type: none"> • Dato og klokkeslæt • Tastatur • Sprog • Apparater • Patient-id-system
Generelt (Side 82)	<ul style="list-style-type: none"> • Information • Strømstyring • Station • Opdatering • Administration af licenser • Obligatoriske felter • Workflow • Adgangskontrol • Printer

3.5 Skift af printerpapir



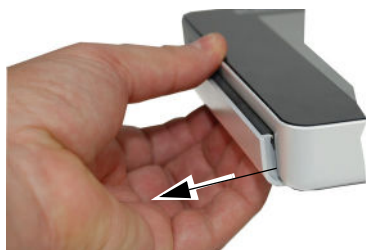
Vigtigt

Apparatet leveres uden indsat printerpapir. Det termiske papir er følsomt over for varme, fugtighed og kemikaliedampe. Følgende punkter gælder både for papiropbevaring og arkivering af optagelser:

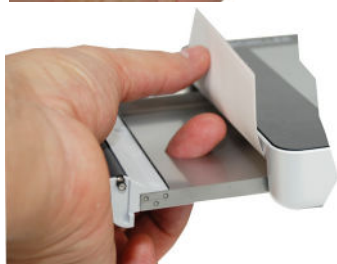
- Opbevar papiret i den originale papkasse. Tag først papiret ud af kassen, når det skal bruges.
- Opbevar papiret køligt, mørkt og tørt.
- Opbevar ikke papiret nær kemikalier, såsom steriliseringsvæsker.
- Opbevar ikke papiret i plast.
- Visse former for lim kan reagere med papiret. Brug derfor ikke lim til at sætte udskrifter fast på monteringsark.

SCHILLER kan kun garantere perfekte udskrifter, når der bruges originalt SCHILLER-diagrampapir eller diagrampapir af samme kvalitet.

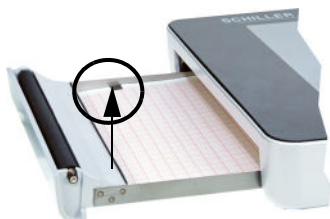
1. Træk papirskuffen ud.



2. Fjern det resterende papir.



3. Placer en ny papirpakke i papirskuffen med den trykte side opad og det sorte papiermærke vendende mod enhedens overside.

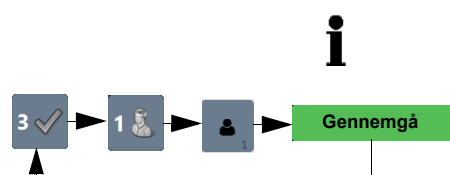


4. Træk det øverste ark ud som vist til venstre.
5. Skub papirskuffen ind, indtil den låses på plads.




3.6 Patient-/optagelsesdata

På skærbilledet for patientdata kan data for nye patienter indtastes og tidligere gemte patientdata redigeres.



Hvis en optagelse foretages uden forudgående indtastning af et patient- eller besøgs-id, genereres et UUID i stedet for et patient-id, "akut EKG" angives i stedet for et efternavn, og dato og klokkeslæt angives i stedet for et fornavn. Hvis du ønsker at indtaste patientdata, efter optagelsen er blevet foretaget (og før den er blevet accepteret), kan du gå til skærbilledet for patientdata, indtaste dataene og bruge tasten Gennemgå til at gå tilbage til trin 3 for at acceptere (gemme) optagelsen.

For data for den aktuelle patient kan du:

- redigere dem direkte i indtastningsfelterne
- hente dataene fra serveren ved at indtaste patient- eller besøgs-id (konfiguration: se side 80)
- trykke på **X** for at nulstille dataene og indtaste en ny patient
- trykke på  for at bruge de tidligere patientdata
- aflæse patient-id'et med en strekodelæser.
 - Brug det alfanumeriske tastatur (vist) til at indtaste patientdataene.
 - For numeriske indtastningsfelter vises kun det numeriske tastatur.
 - Tryk på tasten **?123/ABC** for at få vist specialtegn.
 - Brug tasten **Skift** til at skifte til tastaturet med store bogstaver.
 - Du vælger specialtegn fra tastaturet ved at **trykke på den relevante tast og holde den nede og vælge det ønskede specialtegn.**





Patientdata - indtastningsfelter til venstre

Patient-id

Indtast patientens identifikationsnummer.

Efternavn

Indtast patientens navn (maksimalt 50 tegn).

Fornavn

Indtast patientens fornavn (maksimalt 50 tegn).

Fødselsdato

Indtast patientens fødselsdato i formatet dd-mm-åååå eller åååå.mm.dd.

Køn

Indtast patientens køn - Mand eller Kvinde eller Udefineret.

Patientdata - indtastningsfelter til højre

Besøgs-id

Et yderligere felt til besøgs-id, patientreferencenr., hospitalsnr. osv. kan udfyldes, hvis det er nødvendigt. Det maksimale antal tegn er 50.

Højde

Indtast patientens højde.

Vægt

Indtast patientens vægt.

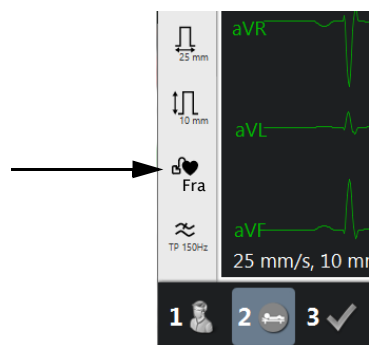
Etnisk oprindelse

Vælg en af følgende:

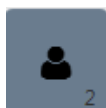
- Udefineret
- Kaukasisk
- Asiat
- Sort/afroamerikansk
- Indfødt amerikansk indianer/fra Alaska
- Oprindelig hawaiianer
- Latinamerikaner
- Orientaler
- Andet

Pacemaker

Angiv, om patienten har pacemaker (Ja/Nej/Vides ikke).



Uanset hvad der vælges her, angives registrerede pacemakerimpulser med blå, og fortolkningen angiver, at det er et pacemaker-EKG. Visuel angivelse af pacemakerimpulser er slået fra og skal aktiveres manuelt i EKG-forhåndsvisningen.



Optagelsesdata - venstre side

Stue

Undersøgelsesstue

Medicin

☐ Digitalis

Indikation

Årsag til medicin

Henvisende læge

Henvisende læge

Behandelende læge

Behandelende læge

Bemærkning

Bemærkninger om patienten/optagelsen



Sletning af indtastede patientdata.



De tidligere patientdata indsættes igen.



Alle felter (undtagen medicin) kan indstilles til at være obligatoriske felter: **Menu > Indstillinger > Generelt > Obligatoriske felter**, se [afsnittet 9.5 Generelt, side 82](#). For arbejdslisteoptagelser tages der ikke hensyn til de definerede obligatoriske felter.

3.6.1 Patientdataforespørgsel (PDQ)

Når apparatet er forbundet til SEMA eller en anden hospitalspatientdatabase (via netværk eller WLAN), kan patientdata indsættes automatisk, når **patient-id'et** eller **besøgs-id'et** indtastes. Dette kaldes **patientdataforespørgsel (Patient Data Query – PDQ)**.

Patientdataforespørgsel udføres som følger:

- Patientdataene indsættes automatisk, efter patient-id'et/besøgs-id'et er indtastet af brugeren eller aflæst med en strejkodelæser (bekræft ved at trykke på Enter) (se nedenfor).

Indstillingerne for PDQ er defineret i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** - der er følgende valgmuligheder:

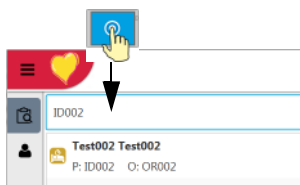
- **Patientdataforespørgsel (PDQ-tilstand)** - vælg en af følgende:
 - Patient-id
 - Besøgs-id

Disse indstillinger og andre indstillinger for overførsel er beskrevet i systemindstillingerne (se [Side 72](#)).

PDQ med strejkodelæser

Hvis en strejkodelæser er tilsluttet (se næste side), scannes strejkoden for at ind sætte **patient-id'et/besøgs-id'et**. Patientdataene indsættes automatisk, når **patient-id'et/besøgs-id'et** aflæses med en strejkodelæser.

3.6.2 PDQ på arbejdslisten



Hvis du bruger "arbejdsliste"-workflowet, kan du søge efter/indsætte patientdata på samme måde (se [Side 67](#)).

Tryk på feltet Søg, og aflæs **patient-id'et** eller **besøgs-id'et** med strejkodelæseren. Det dertil hørende arbejdssemne vises på arbejdslisten.

3.6.3 Stregkodelæser



Konfiguration af stregkodelæser: se dokument 2.510721.

Landespecifikke tegnsæt kan defineres i **Menu > Indstillinger > Regionalt > Tastatur > Eksternt tastaturlayout**.



Det er muligt at tilslutte en stregkodelæser til USB-porten på bagpanelet for at aflæse patient-id'et/besøgs-id'et. SCHILLER har testet følgende stregkodelæser:

→ Symbol Model LS 2208 fra Symbol Tech N.Y.

Når en stregkodelæser er tilsluttet, aflæses patientdataene fra stregkoden (genereret af hospitalets system). Hvis en ekstern hospitalspatientdatabase er tilgængelig, ind sættes alle patientdataene i FT-1's patientdatafelter som beskrevet på forrige side.



Der kan også downloades en arbejdsliste fra en hospitalspatientdatabase, der angiver patientdata og specificerer den type optagelse, der skal foretages. Arbejdslisten er beskrevet på [Side 67](#).

4 Placering af elektroderne



- ▲ Sørg for, at hverken patienten eller de ledende dele i patientforbindelsen eller elektroderne (herunder de neutrale elektroder) kommer i kontakt med andre personer eller ledende genstande, selv hvis disse er jordforbundet.

4.1 Grundlæggende information

For at opnå en god optagelse er det vigtigt at påsætte elektroderne omhyggeligt og sikre god elektrodekontakt (se elektrode-positionering på siderne [31 - 38](#)).

En minimal modstand mellem hud og elektrode er påkrævet for at opnå det bedste EKG-signal og sikre den højeste EKG-optagelseskvalitet. Bemærk derfor følgende:

1. Brug kun elektroder, der anbefales af SCHILLER AG (se tilbehør).
2. Før brug af engangselektroder skal det kontrolleres, at udløbsdatoen ikke er overskredet.
3. For at øge elektrodernes ledningsevne og vedhæftning:
 - Barber om nødvendigt de områder, hvor elektroderne skal placeres.
 - Rens områderne omhyggeligt med sprit eller sæbevand.
 - Lad huden tørre før påsætning af elektroderne.
 - ¹Sørg ved påsætning af elektroderne for, at der er et lag gel mellem elektroden og huden.
4. Kontroller elektrodemodstanden som beskrevet i afsnittet [4.10](#).
5. Gør følgende, hvis elektrodemodstanden er højere end det acceptable niveau:
 - Fjern elektroden, og brug en slibende rensesvamp eller slibende rensegel ² til at fjerne det øverste lag af huden.
 - Påsæt elektroden. Brug altid en ny engangselektrode.
6. Sørg for, at patienten er varm og afslappet, før du begynder optagelsen.
7. Når optagelsen er færdig, fjernes elektroderne. Rengør suge- eller vakuumelektroderne i henhold til producentens anvisninger.

1. Engangselektroder er udstyret med elektrodegel, og det er derfor ikke nødvendigt at påføre ekstra gel, når der benyttes engangselektroder. Biotab-elektroder er forsynet med lim, der indeholder en ledende gel i fast form.
2. Slibende rengøringsgel beregnet til formålet giver særdeles gode resultater med hensyn til at reducere modstanden mellem hud og elektrode.

4.2 Elektrodeidentifikation og farvekode

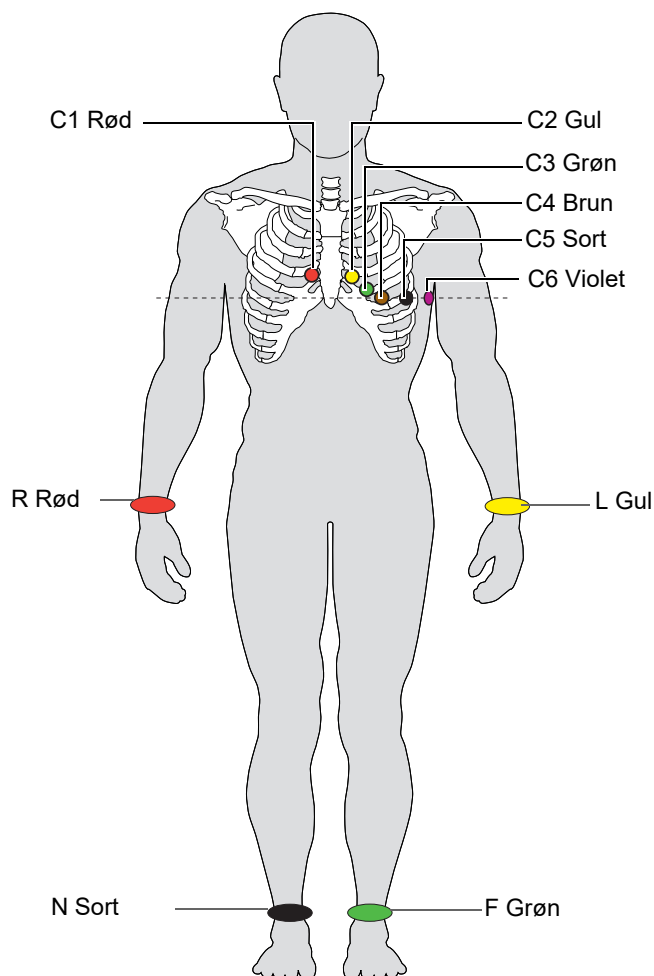
Elektrodefarvekoderne i de følgende afsnit svarer til Kode 1 (IEC) for grafikken og Kode 2 (AHA) i tabellerne

	IEC		AHA	
	IEC-mærke	Farve	AHA-mærke	Farve
Ekstremitet	R	Rød	RA	Hvid
	L	Gul	LA	Sort
	F	Grøn	LL	Rød
Brystkasse i henhold til Wilson	C1	Hvid/rød	V1	Brun/rød
	C2	Hvid/gul	V2	Brun/gul
	C3	Hvid/grøn	V3	Brun/grøn
	C4	Hvid/brun	V4	Brun/blå
	C5	Hvid/sort	V5	Brun/orange
	C6	Hvid/violet	V6	Brun/violet
Neutral	N	Sort	RL	Grøn



Patientkablet (type IEC eller AHA) angives i menuen [Afledninger og kabel](#), se kapitel [5.6.1](#).

4.3 Standard-hvile-EKG med 10 afledninger

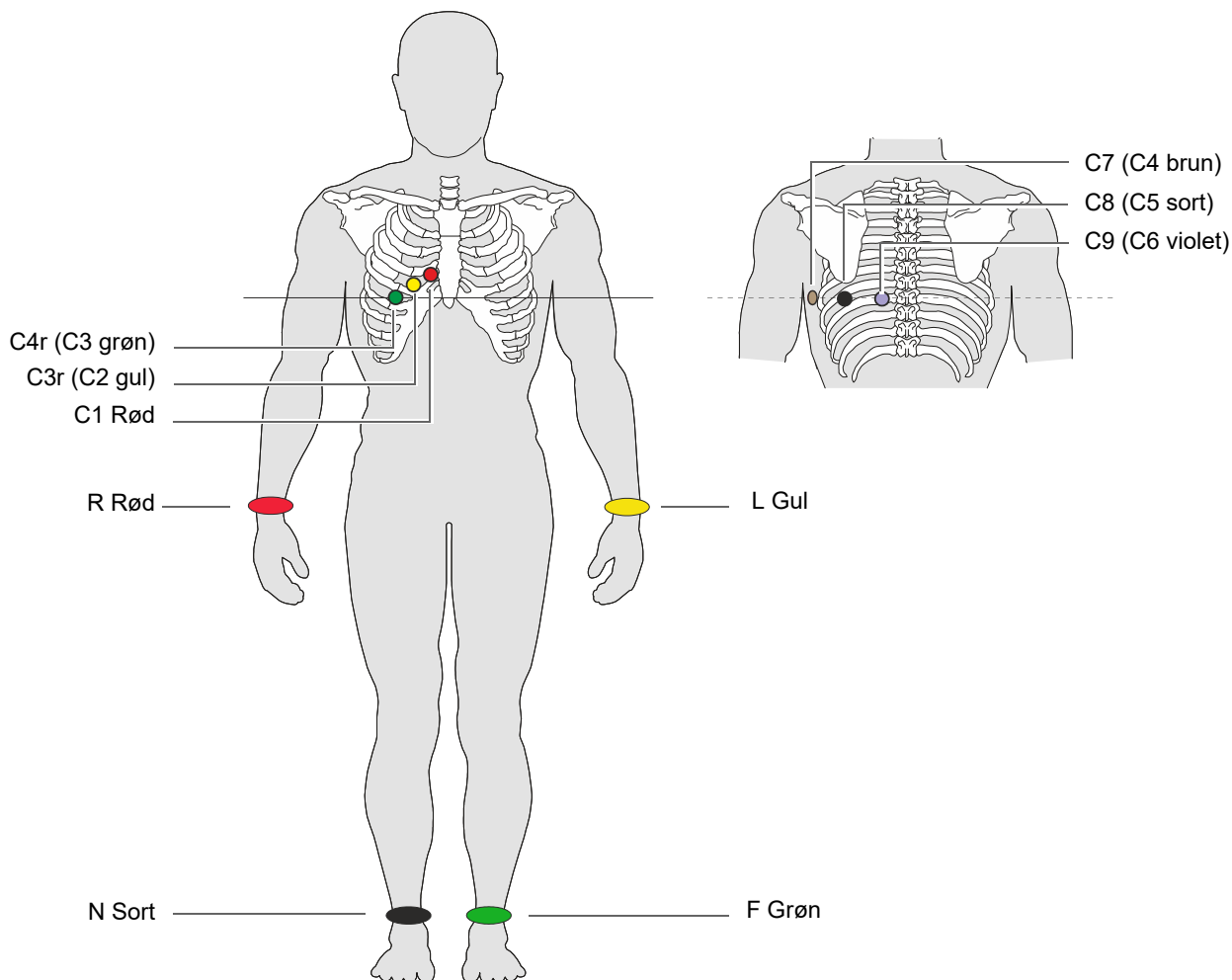


4.3.1 Elektrodeplacering for standardafledninger

IEC-mærke	AHA-mærke	Elektrodeplacering
C1 rød	V1 rød	→ Fjerde interkostalrum på højre sternumkant
C2 gul	V2 gul	→ Fjerde interkostalrum på venstre sternumkant
C3 grøn	V3 grøn	→ Midtvejs mellem C2 og C4
C4 brun	V4 blå	→ Femte interkostalrum på midtklavikulærlinjen
C5 sort	V5 orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4
C6 violet	V6 violet	→ Midtaksillærlinje på samme horisontalniveau som C4
L gul	LA sort	→ Venstre arm (hvile-EKG)
R rød	RA hvid	→ Højre arm (hvile-EKG)
F grøn	LL rød	→ Venstre fod (hvile-EKG)
N sort	RL grøn	→ Højre fod (hvile-EKG)

Elektrodemodstanden kan kontrolleres på skærbilledet for elektrodetest ([se Side 38](#)).

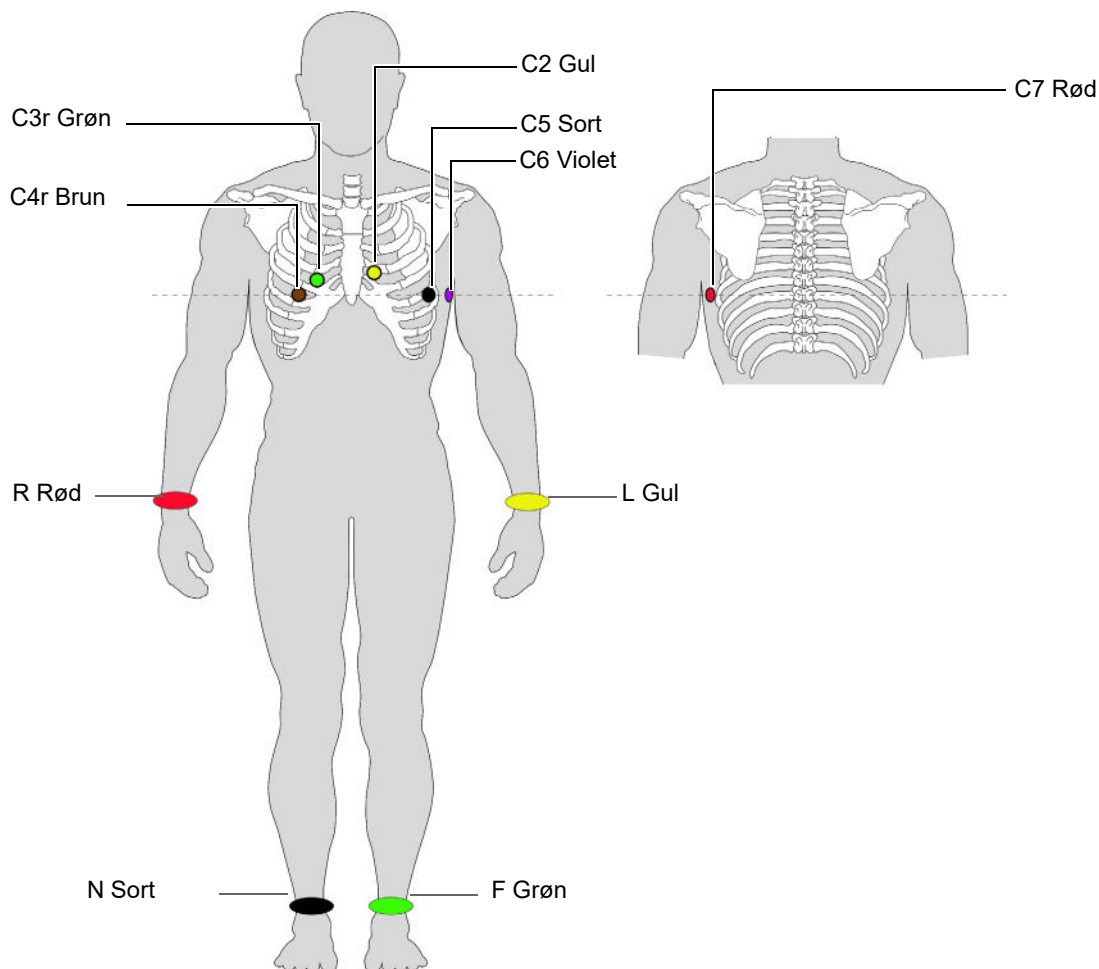
4.4 Balanceret



Balanceret, 10-aflednings-kabel

IEC-mærke	AHA-mærke	Elektrodeplacering
C1 hvid/rød	V1 brun/rød	→ Fjerde interkostalrum på højre sternumkant.
C3r hvid/gul	V3r brun/gul	→ Til venstre for medio-skapularlinjen på niveau med C3
C4r hvid/grøn	V4r brun/grøn	→ Til venstre for medio-skapularlinjen på niveau med C4
C7 hvid/brun	V7 brun/blå	→ Venstre paravertebrallinje på niveau med C4
C8 hvid/sort	V8 brun/orange	→ venstre posterior-axillærline modsat C4
C9 hvid/violet	V9 brun/violet	→ Venstre paravertebrallinje på niveau med C4, modsat C3
L Gul	LA sort	→ Venstre arm
R Rød	RA hvid	→ Højre arm
F Grøn	LL rød	→ Venstre fod
N Sort	RL grøn	→ Højre fod

4.5 Pædiatrisk



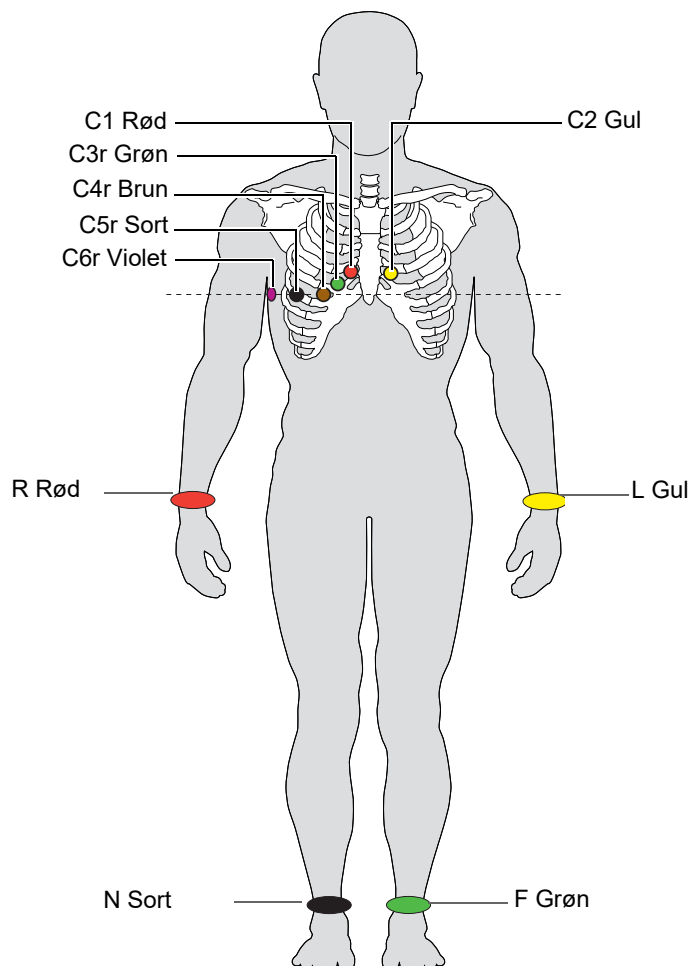
IEC-mærke	AHA-mærke	Elektrodeplacering
C4r hvid/brun	V4 brun/blå	→ Femte interkostalrum på medio-klavikulærlinjen.
C3r hvid/grøn	V3 brun/grøn	→ Fjerde interkostalrum, over C4r
C2 hvid/gul	V2 brun/gul	→ Fjerde interkostalrum på venstre sternumkant
C5 hvid/sort	V5 brun/orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4
C6 hvid/violet	V6 brun/violet	→ Midtaksillærlinje på samme horisontalniveau som C4
C7 (C1 hvid/rød)	V7 (V1 brun/rød)	→ Venstre posterior-axillærlinje på niveau med C4.
L gul	LA sort	→ Venstre arm (hvile-EKG)
R rød	RA hvid	→ Højre arm (hvile-EKG)
F grøn	LL rød	→ Venstre fod (hvile-EKG)
N sort	RL grøn	→ Højre fod (hvile-EKG)



For pædiatriske patienter anbefaler vi at vælge myogramfilter-indstillingen FRA = 250 Hz.

4.6 Højresidige prækordialafledninger (C3r-C6r)

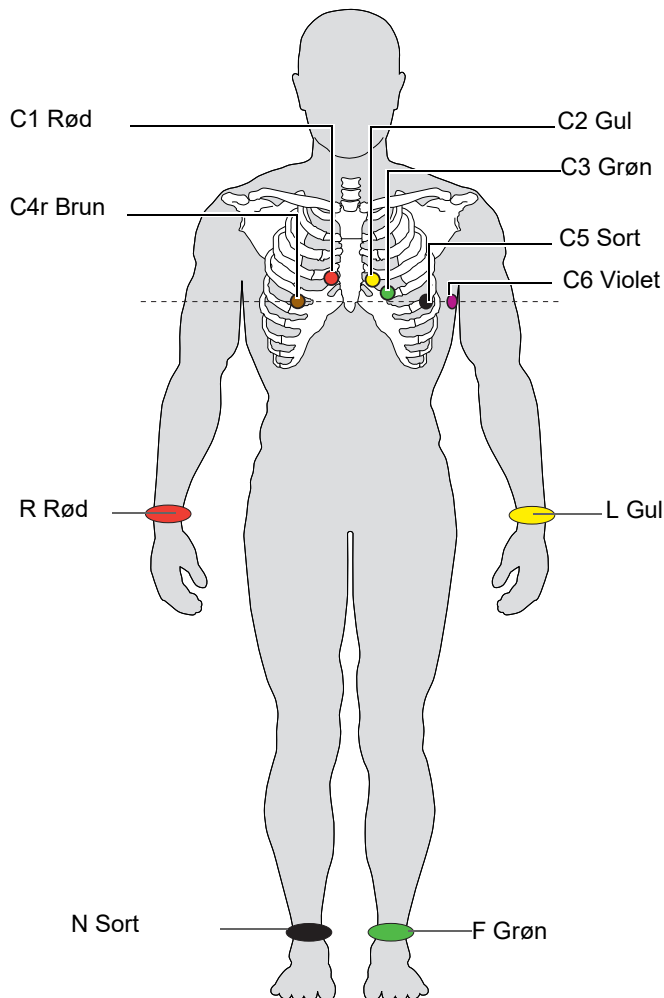
Eftersom behandlingen af et infarkt kan afhænge af påvirkningen af højre ventrikel, anbefales det at foretage yderligere optagelser med højresidige prækordialafledninger i tilfælde af et akut infarkt i højre ventrikels inferiorvæg (Circulation 2007).



IEC-mærke	AHA-mærke	Positionering
C1 hvid/rød	V1 brun/rød	→ Fjerde interkostalrum på højre sternumkant.
C2 hvid/gul	V2 brun/gul	→ Fjerde interkostalrum på venstre sternumkant.
C3r hvid/grøn	V3 brun/grøn	→ Angivet punkt halvvejs mellem C1 og C4r.
C4r hvid/brun	V4 brun/blå	→ Femte interkostalrum på medio-klavikulærlinjen.
C5 hvid/sort	V5 brun/orange	→ Anterior-axillærlinjen på samme horisontalniveau som C4r.
C6r hvid/violet	V6 brun/violet	→ Medio-axillærlinjen på samme horisontalniveau som C4r.
L Gul	LA sort	→ Venstre arm
R Rød	RA hvid	→ Højre arm
F Grøn	LL rød	→ Venstre fod
N Sort	RL grøn	→ Højre fod

4.7 Standard med C4r

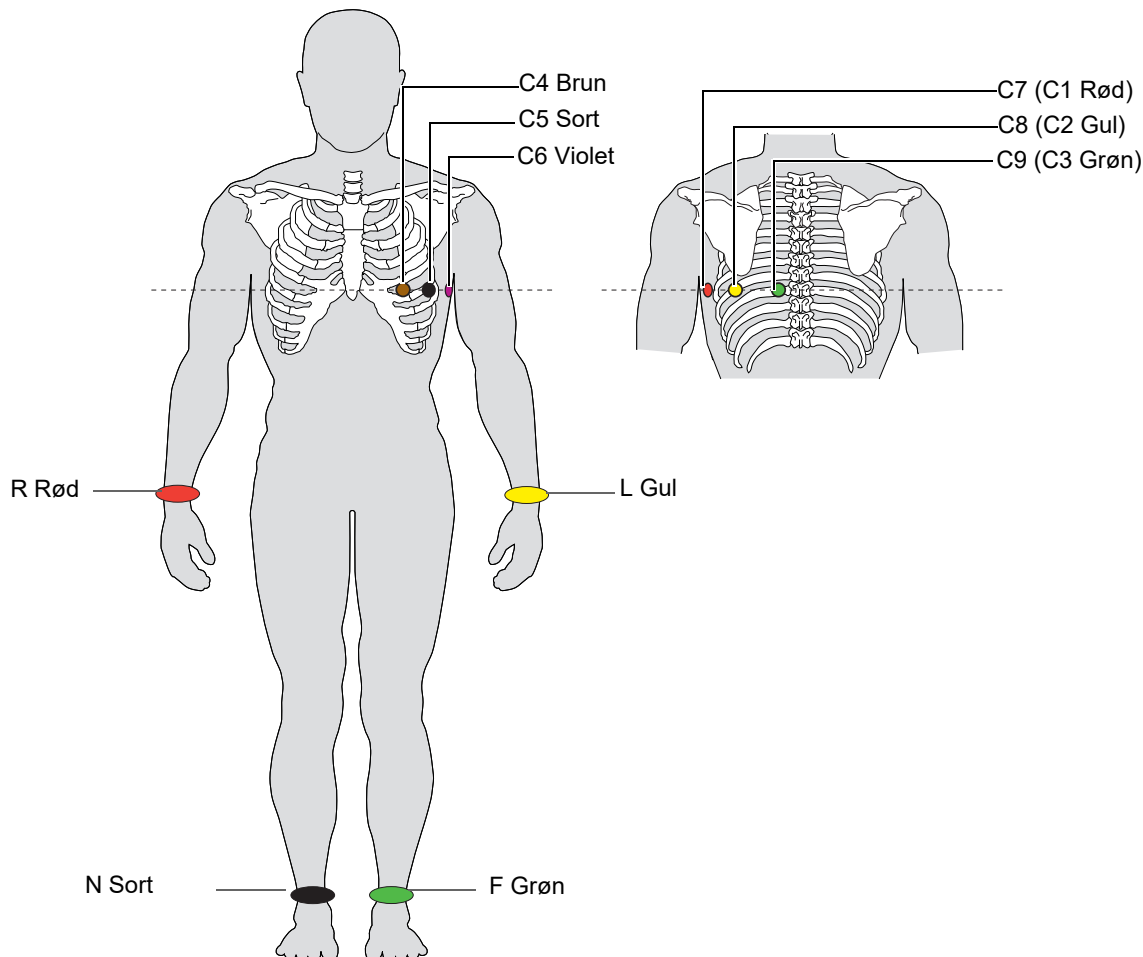
ACC/AHA-retningslinjerne anbefaler at undersøge patienter, som lider af myokardieinfarkt med inferior ST-elevation, for mulig iskæmi i højre ventrikel eller infarkt i højre ventrikel; undersøgelsen skal udføres med en højresidig prækordial C4r-afledning.



IEC-mærke	AHA-mærke	Elektrodeplacering
C1 hvid/rød	V1 brun/rød	→ Fjerde interkostalrum på højre sternumkant.
C2 hvid/gul	V2 brun/gul	→ Fjerde interkostalrum på venstre sternumkant.
C3 hvid/grøn	V3 brun/grøn	→ Midtvejs mellem C2 og C4.
C4r hvid/brun	V4 brun/blå	→ Femte interkostalrum på medio-klavikulærlinjen
C5 hvid/sort	V5 brun/orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4.
C6 hvid/violet	V6 brun/violet	→ Medio-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4.
L Gul	LA sort	→ Venstre arm
R Rød	RA hvid	→ Højre arm
F Grøn	LL rød	→ Venstre fod
N Sort	RL grøn	→ Højre fod

4.8 Venstre posteriore C7-C9

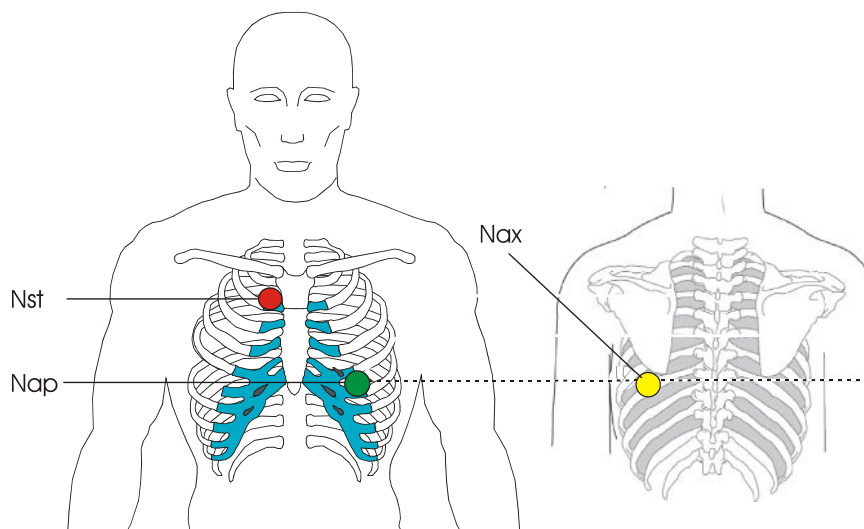
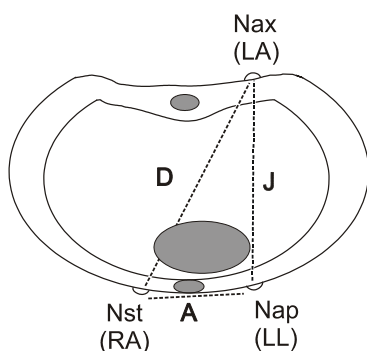
Hvis der er stærk mistanke om en akut koronarokklusion, anbefales det desuden at registrere information fra posteriore brystafledninger (C7–C9)



IEC-mærke	AHA-mærke	Positionering
C7 (C1 hvid/rød)	V7 (V1 brun/rød)	→ Venstre posterior-axillærlinje på niveau med C4.
C8 (C2 hvid/gul)	V8 (V2 brun/gul)	→ Til venstre for medio-skapularlinjen på niveau med C4
C9 (C3 hvid/grøn)	V9 (V3 brun/grøn)	→ Venstre paravertebrallinje på niveau med C4
C4 hvid/brun	V4 brun/blå	→ Femte interkostalrum på medio-klavikulærlinjen
C5 hvid/sort	V5 brun/orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4.
C6 hvid/violet	V6 brun/violet	→ Medio-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4.
L Gul	LA sort	→ Venstre arm
R Rød	RA hvid	→ Højre arm
F Grøn	LL rød	→ Venstre fod
N Sort	RL grøn	→ Højre fod

4.9 Nehb-afledninger

Nehb-afledningerne er bipolare brystkasseafledninger. De er af særlig interesse for diagnosticering af ændringer i den posteriore ventrikelvæg. Tre afledninger er arrangeret i form af en trekant, også kaldet den "lille hjertetrekant". Nehb dorsal (D) måles mellem elektrodepositionerne Nax og Nst, Nehb anterior (A) mellem Nap og Nst og Nehb inferior (J) mellem Nap og Nax.



Placer elektroderne som følger:

IEC-mærke	AHA-mærke	Elektrodeplacering
C1 hvid/rød	V1 brun/rød	→ Nst : 2. ribben på højre sternumkant.
C2 hvid/gul	V2 brun/gul	→ Nax : Venstre posterior-axillærlinje (på ryggen) direkte modsat af Nap.
C4 hvid/brun	V4 brun/blå	→ Nap : Femte interkostalrum, medio-klavikulærlinjen (hjer-teapex).

Placer alle andre elektroder i de normale positioner ([Side 31](#)).

4.10 Modstand mellem hud og elektroder

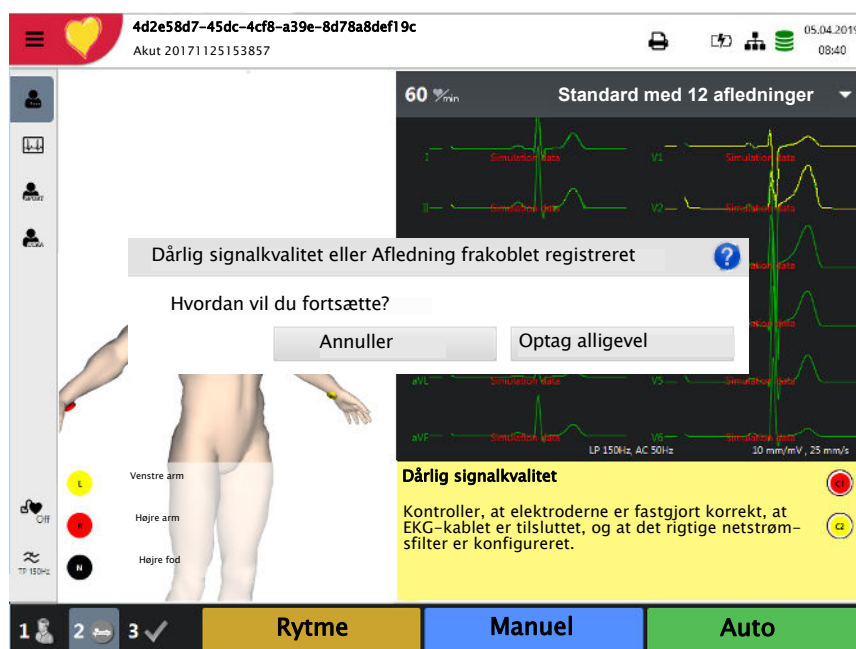
4.10.1 Kontrol af elektroder og patientkabel

Elektrodekontrollen indgår i trin 2 før start på en EKG-optagelse. Følgende kontrolleres og vises:

- For kraftig støj (signalstøj for høj)
 - Som følge af dårlig elektrodekontakt
 - Elnetinterferens (elnetfilter ikke aktiveret)
- Om der er elektroder, der er blevet byttet rundt på
- Om elektroder er blevet frakoblet

Elektrodestatus vises i informationsfeltet nederst til højre på skærmen. Hvis en elektrode vises med rødt, vises desuden den mistænkte årsag. Sæt elektroden på igen.

- Hvis F (LL [venstre ben]) eller N ikke er tilsluttet eller er blevet frakoblet, kan elektrodemodstanden ikke måles, og alle afledninger er markeret med rødt.

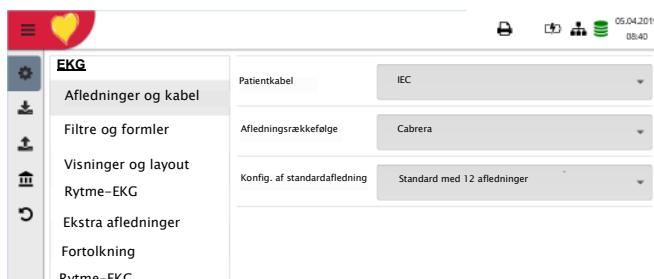
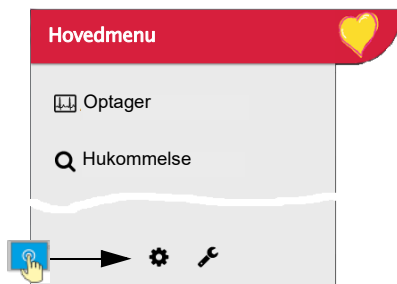


Der er byttet rundt på afledninger
Det ser ud til, at der er blevet byttet rundt på nogle af elektroderne. Kontroller, at alle elektroder er placeret i den korrekte position.

4.11 Afledningsrækkefølge/afledningsvisning

4.11.1 Indstilling af afledningsrækkefølge til Standard eller Cabrera

- Afledningsrækkefølgen defineres i indstillingerne.
(Menu > Indstillinger > EKG > Afledninger og kabel).
- I menuen Afledningsrækkefølge vælges mellem Standard og Cabrera.



4.11.2 Vælg afledningsvisningen (Standard eller andre indstillinger)

Afledningsvisningen kan indstilles direkte på skærbilledet for elektroder i trin 2.



Afledningsmærkerne på skærmen og på udskrifter ændres i overensstemmelse dermed.



Vigtigt

Automatisk fortolkning er kun mulig for indstillingen **Standard med 12 afledninger**.

For ETM Sport-optagelser vælges afledningskonfigurationen Standard med 12 afledninger automatisk.


For CCAA-optagelser vælges afledningskonfigurationen Standard med C4r automatisk.

5 Hvile-EKG

FARE

- ▲ Efter betydelige artefakter, eller når en eller flere afledninger er blevet frakoblet, er den viste hjerterefrekvens muligvis ikke pålidelig.

ADVARSEL

- ▲ Sikkerhedsanvisningerne i starten af denne vejledning skal læses og forstås fuldt ud, før en EKG-optagelse foretages.
- ▲ CARDIOVIT FT-1-apparatet er CF-klassificeret . Patientforbindelsen er fuldt isoleret. Under EKG-optagelsen skal det sikres, at hverken patienten eller de ledende dele i patientforbindelsen eller elektroderne (herunder de neutrale elektroder) kommer i kontakt med andre personer eller ledende genstande, selv hvis disse er jordforbundet.
- ▲ Benyt ikke enheden, hvis jordforbindelsen er suspekt, eller hvis elnetledningen er beskadiget, eller der er mistanke om, at den er beskadiget.
- ▲ Hvis eksternt elektronisk udstyr, som f.eks. en pc, tilsluttes til CARDIOVIT FT-1, skal potentialudligningstappen bruges til beskyttelsesjording.



Hvis automatisk udskrivning indstilles til at finde sted i et andet format end standardformatet, kan udskriften afvige fra det format, der vises på skærmen.

Den viste afledningsrækkefølge (Standard eller Cabrera) kan vælges (se [5.6.1 Afledninger og kabel Side 51](#)). Amplitude og hastighed kan defineres i menuen [5.6.3 Visninger og layouts, Side 52](#).

Til forhåndsvisningen kan følgende parametre indstilles frit (før start på optagelsen):

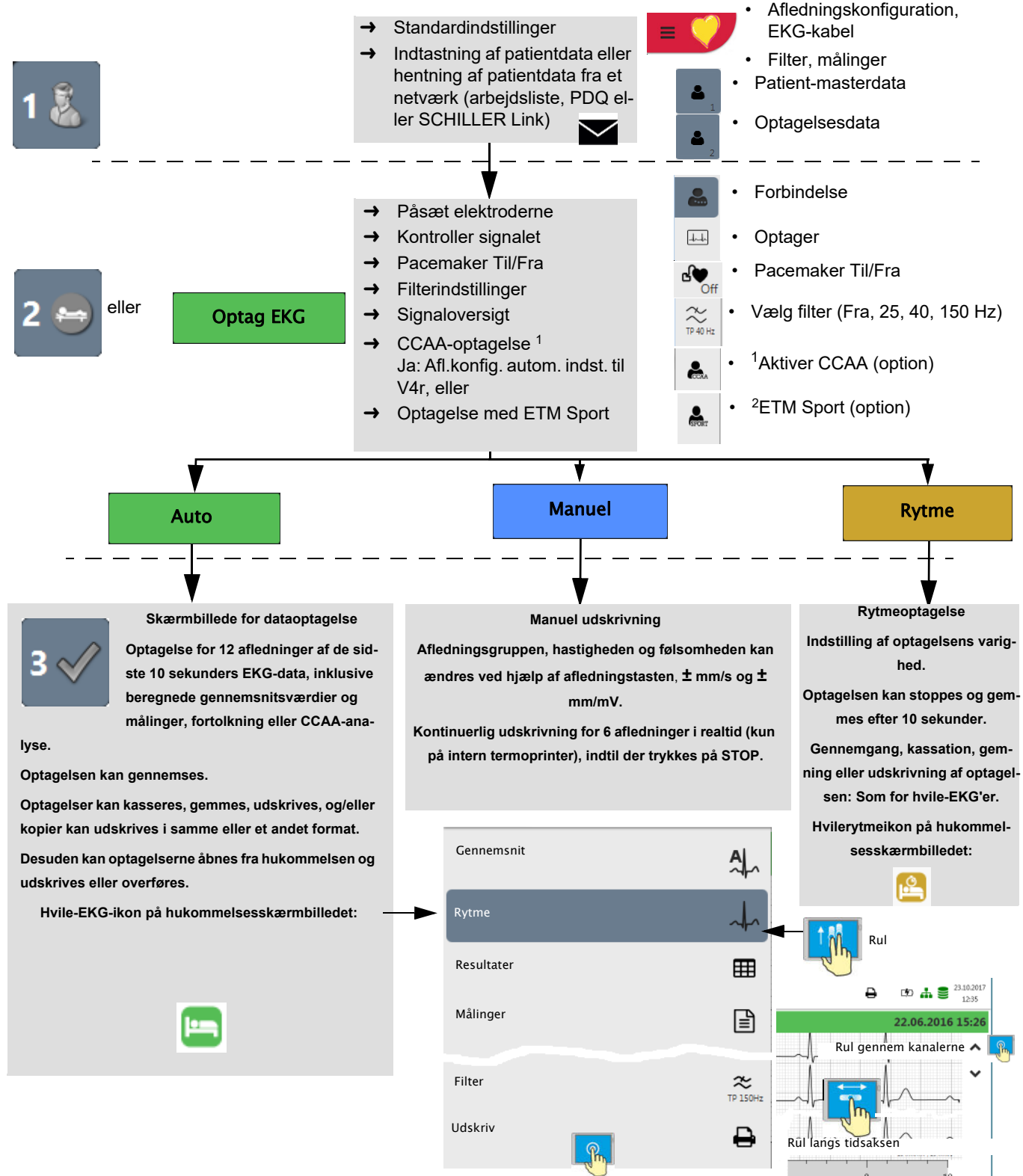
- Afledningskonfiguration
- Filter

Gemte optagelser kan til enhver tid vises og udskrives i et andet format. Der er flere oplysninger om, hvordan formatet defineres, i afsnittet [5.6.7 Rapporter Side 56](#).

ADVARSEL

- ▲ Når 25 Hz- eller 40 Hz-filteret anvendes, opfylder det viste eller udskrevne EKG muligvis ikke altid kravene til et diagnostisk EKG.

5.1 Hvile-EKG - flowdiagram for proceduren



1. Dialogboksen CCAA vises kun, hvis denne option er installeret ([afsnittet 6.1.2 Start af CCAA-analysen, side 62](#)).
2. Dialogboksen ETM Sport vises kun, hvis optionen Fortolkning er installeret.

5.1.1 Automatisk udskrivning, gemning og overførsel

Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow

Aktiver **Udskriv efter optagelse**, **Overfør efter optagelse** og Slet efter overførsel for at udskrive og overføre en gemt optagelse eller slette optagelser efter overførsel automatisk.



- Indstillingerne for overførsel er beskrevet i afsnittet Indstillinger (se [Side 80](#)).
- Yderligere EKG-indstillinger er beskrevet senere i dette afsnit (se [Side 51](#)).
- Udskrivning og overførsel fra hukommelsen er beskrevet i afsnittet Hukommelse (se [Side 64](#)).
- Indstillingerne gemmes automatisk. Indstillingerne kan eksporteres (se [Side 73](#)).

5.2.1 ETM Sport

Ved valg af fortolkningen ETM Sport før en optagelses start analyseres og vises de yderligere kriterier for et idrætsudøver-EKG.



Aktiver ETM Sport

4d2e58d7-45dc-4cf8-a39e-8d78a8def19c
Akut 20171125153857

02.04.2019
15:38

Abnormt EKG hos idrætsud-
02.04.2019 15:38

ETM Sport-resultater

☒ Afvigelse fra venstre akse
☐ Forstørrelse af venstre atrium
☐ Afvigelse fra højre akse
☐ Forstørrelse af højre atrium
☐ Komplet højresidig grenblok
☐ Inverteret T-tak
☒ Sænkning i ST-segmentet
☐ Patologiske Q-takker
☐ Komplet venstresidig grenblok
☐ Udtalt forsinkelse i intraventrikulær ledning
☐ Epsilon-tak

☐ Ventrikulær præexcitation
☐ Forlænget QT-interval
☐ Brugada-lignende EKG-mønster
☐ Kraftig sinusbradykardi
☐ Udtalt 1.-grads AV-blok
☐ 2.-grads AV-blok af Mobitz-type
☐ 3.-grads AV-blok
☐ Atrial takyarytmi
☐ Præmature ventrikulære kontraktioner
☐ Ventrikulære arytmier
☐ Anden abnormitet

1 2 3

Kasser

Accepter

Eksempel på EKG, der anses for normalt for idrætsudøvere, men unormalt ved brug af standardfortolkning.

4d2e58d7-45dc-4cf8-a39e-8d78a8def19c
Akut 20171125153857

02.04.2019
15:57

Normalt EKG hos idrætsudøvere
02.04.2019 15:38

HF

60 min

Intervaller

RR 1.000 ms
P 116 ms
PR 172 ms

QRS 94 ms
QT 416 ms
QTcB 416 ms

Akse

P axis 46 °
QRS axis 47 °
T axis 36 °

LVH-kriterier

Sokolow-Lyon 3.73 mV
Cornell 1.44 mV
Lewis 0.28 mV
Romhilt-Estes 1

Fortolkning

Sinusrytme
Abnormalitet i venstre atrium
Normal elektrisk akse
Ikke-specifik ST-abnormalitet (elevation)
Abnormt EKG
Normalt EKG hos idrætsudøvere

1 2 3

Kasser

Accepter

5.2.2 Automatisk udskrivning

Udskriften indeholder følgende:

- Hjerterefrekvens
- Patient-id eller besøgs-id
- Dato og klokkeslæt
- Hastighed
- Følsomhed
- Filter
- Apparat-id
- Serienummer
- Softwareversion
- Tekniker

– og en hvilken som helst kombination af følgende (udskriftsindstillinger kan ses på [Side 56](#)):

Patientdata	<ul style="list-style-type: none">• Alle patientdata ifølge afsnittet 3.6 Patient-/optagelsesdata, side 24
Resultat	<ul style="list-style-type: none">• Fortolkning (kan deaktiveres i Menu > Indstillinger > EKG > Fortolkning, se afsnittet 5.6.5 Fortolkning, side 55).• Intervaller og akse
Målinger	<ul style="list-style-type: none">• Detaljeret tabel over målinger
Rytme	<ul style="list-style-type: none">• EKG-optagelse med alle 12 afledninger i enten Standard- eller Cabrera-format (i henhold til valg)
Gennemsnit	<ul style="list-style-type: none">• Gennemsnitscyklusser med markeringer

5.3 Manuel rytmeudskrift

Brug denne funktion til at udskrive et realtids-EKG. Udskriftsparametrene, såsom afledningsrækkefølge, udskriftshastighed og -følsomhed, kan ændres af brugeren under udskrivningen.



Realtids-EKG'et gemmes ikke. De valgte indstillinger gælder kun for udskrivningen.

5.3.1 Start af manuel udskrivning



→ Manuel udskrivning i realtid startes ved at trykke på tasten **Manuel**.

Standard-udskriftsindstillingerne er **25 mm/s** og **10 mm/mV**. Disse indstillinger kan ændres, se [afsnittet 5.6.7 Rapporter, side 56](#)



Vælg afledningsrækkefølge

→ Afledningsrækkefølgen for udskrivningen (Standard I, II, III, aVR, aVL, aVF) ændres ved at trykke på tasten **I - aVF**.

Standard- og Cabrera-afledningsrækkefølgerne er som følger:

Afledningsrækkefølge	Afledningsgruppe 1	Afledningsgruppe 2
Standard	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

Afledningsgruppen vælges i EKG-indstillingerne (se [Side 51](#)).

Vælg hastighed

→ Udskriftshastigheden (5, 12,5, **25** og 50 mm/s) ændres ved at trykke på tasten **- mm/s +**.

Vælg følsomhed

→ Udskriftsfølsomheden (5, **10** og 20 mm/mV) ændres ved at trykke på tasten **- mm/mV +**.

Stop udskrivningen

→ Den manuelle optagelse (udskrivningen) stoppes ved at trykke på tasten **Stop**.

Udskriften indeholder følgende oplysninger:

- De valgte afledninger
- Hjerterefrekvens, gennemsnit for fire slag
- Patient-id eller besøgs-id
- Dato og klokkeslæt
- Hastighed
- Følsomhed
- Filter
- Apparat-id
- Serienummer
- Softwareversion

5.4 Rytmeoptagelse

Tryk på **Rytme** for at foretage en rytmeoptagelse. Vælg optagelsens varighed i den dialogboks, der popper op. Hvis en optagelse annulleres efter mere end 10 sekunder, kan den stadig gemmes. Optagelsen kan kontrolleres og gemmes, og der kan endvidere foretages udskrivning i forskellige formater. Afhængigt af indstillingerne slettes optagelsen automatisk, så snart den er overført, eller den forbliver gemt i hukommelsen.

Rytme

Dialogboksen "Rytmeindstillinger" kan deaktiveres i menuen Indstillinger eller direkte i dialogboksen. Dialogboksen kan genaktiveres med et flueben ved denne valgmulighed i menuen Rytme-EKG, se kapitel 9.2.7.



Når der er trykket på Start, vises den resterende optagelsesvarighed.

Annuller

Efter 10 s optagelse ændres ikonet Annuller til Stop. Tryk på Stop for at afslutte og gemme optagelsen.

Stop



Tidsintervaller

Indstil amplituden og vælg kanalen, l..V6

For optagelser med en varighed på 3 eller 4 minutter vises tidsintervallet

Kontroller optagelsen ved hjælp af (vælg kanal) og (tidsakse).

- Vælg filter (Fra = 250 Hz, 25, 40 eller 150 Hz)
- **Accepter** optagelsen
- Udskriv optagelsen
- Tryk på **Kasser** for at forlade forhåndsvisningen uden at gemme EKG'et
- Vælg en optagelse til gennemgang og udskrivning via menuen **Hukommelse**
- Åbn menuen **Hukommelse** for at slette en optagelse fra hukommelsen.

5.4.1 Automatisk udskrivning

Udskriften indeholder følgende:

- Hjerterefrekvens
- Patient-id eller besøgs-id
- Dato og klokkeslæt
- Hastighed
- Følsomhed
- Filter
- Apparat-id
- Serienummer
- Softwareversion
- Tekniker
- Hvilerytmekurver, se [Side 59](#).

5.5 Ændring af layout af EKG-forhåndsvisning



EKG-forhåndsvisningen er optimeret til 2 kolonner med 6 afledninger pr. kolonne eller 3 kolonner med 4 afledninger pr. kolonne. Amplituden og hastigheden kan indstilles til henholdsvis 5, **10** eller 20 mm/mV og til 12,5, 25 eller 50 mm/s. Indstillingerne kan findes her: [afsnittet 5.6.3 Visninger og layouts, side 52](#).

Layoutet af forbindelsesforhåndsvisning er altid indstillet til 2 kolonner med 6 afledninger pr. kolonne.

5.5.1 Skærm

Afledninger

→ Følgende præsentation kan vælges i **Menu > Indstillinger > EKG > Afledninger og kabel**:

Standard- og Cabrera-afledningsrækkefølgerne er som følger:

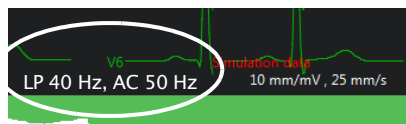
Afledningsrækkefølge	Afledningsgruppe 1	Afledningsgruppe 2
Standard	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

Fabriksindstillingen for Standard-afledningskonfigurationen er Standard med 12 afledninger. Følgende indstillinger kan foretages:

- Standard med 12 afledninger
- Pædiatrisk
- Højresidige prækordialafledninger
- Standard med C4r
- Venstre posterior
- Nebh (bryst)
- Balanceret

5.5.2 Myogramfilter

Myogramfilteret undertrykker forstyrrelser forårsaget af kraftig muskeltremor. Myogramfilteret defineres i **Menu > Indstillinger > EKG > Filtre og formler**.



I informationsfeltet vises **LP 25 Hz**, **LP 40 Hz** eller **LP 150 Hz**.



- Grænsefrekvensen er brugerdefineret til LP 25 Hz eller LP 40, 150 eller 250 Hz (Filter Fra) ([se kapitel 5.5.2, side 51](#)).
- Et EKG optaget i automatisk tilstand gemmes uden filtrering. Det er derfor muligt at udskrive det lagrede EKG både med og uden påtrykning af myogramfilteret.
- For pædiatriske patienter anbefaler vi at vælge myogramfilter-indstillingen FRA = 250 Hz.



- ▲ Når 25 Hz- eller 40 Hz-filteret anvendes, opfylder det viste eller udskrevne EKG muligvis ikke altid kravene til et diagnostisk EKG.

5.5.3 Andre filtre

Følgende yderligere filtre er tilgængelige:

Baselinefilter

Grænsefrekvensen for baselinefilteret er baseret på IEC 60601-2-25 og kan ikke ændres.



Indsnitsfilter

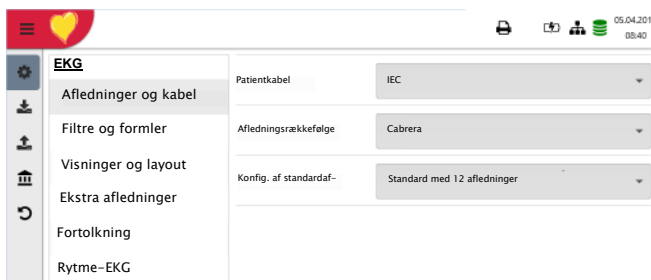
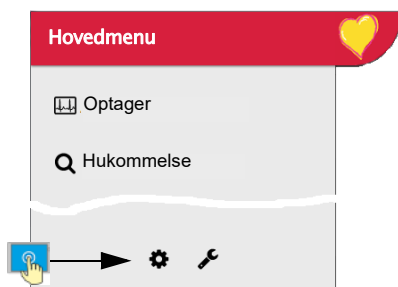
Dette filter forhindrer, at optagelsen forstyrres af elnetsfrekvenssvingning. Hvis filteret er aktivt, vises "AC 50 Hz" eller "AC 60 Hz".



- Filtrene aktiveres/deaktiveres eller ændres i EKG-indstillingerne ([se beskrivelsen nedenfor](#)).

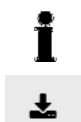
5.6 EKG-indstillinger

Når der trykkes på tasten Menu  , vises valgmuligheden Indstillinger  . Nedenstående tabel indeholder en oversigt over alle indstillinger vedrørende EKG-optagelse:



Oversigt – Menu > Indstillinger

Menuen Indstillinger	Undermenu
EKG (Side 51)	• Afledninger og kabel
	• Filtre og formler
	• Visninger og layout
	• Ekstra afledninger
	• Fortolkning
	• Rytme-EKG



Ændrede indstillinger gemmes automatisk. I **Menu > Import** kan indstillinger fra et andet apparat importeres, eller indstillingerne fra en backup kan gendannes (se Side 73).

5.6.1 Afledninger og kabel

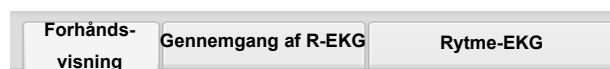
Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Afledninger og kabel	Patientkabel	IEC eller AHA
	Afledningsrækkefølge	Standard eller Cabrera
	Konfig. af standardafledning	<ul style="list-style-type: none"> • Standard med 12 afledninger • Pædiatrisk • Højresidige prækordialafledninger • Standard med C4r • Venstre posterior • Nebh (bryst) • Balanceret

5.6.2 Filtre og formler

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Filtre og formler	Indsnitsfilter	Fra/AC 50 Hz/AC 60 Hz
	Myogramfilter	Fra = 250 Hz/LP 25 Hz/LP 40 Hz/LP 150 Hz
	QTc-standardberegning	Bazett, Fridericia, Framingham, Hodges

5.6.3 Visninger og layouts

I denne menu defineres visningerne og layoutene for **Forhåndsvisning**, **Gennemgang af R-EKG** og **Hvilerytme**.



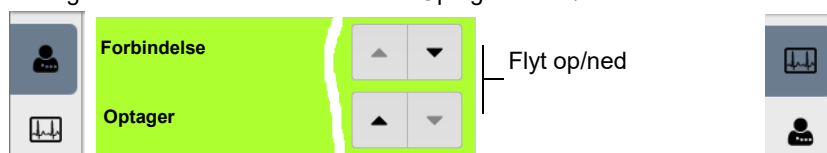
Forhåndsvisning

Menu	Parameter	Beskrivelse
Forhåndsvisning	Visningsrækkefølge ved forhåndsvisning	Vælg, om Forbindelse eller Optager skal vises øverst
	Layout med 9 afledninger	6/3 for Nebh (bryst)
	Layout med 12 afledninger	2x6 / 4x3
	Hastighed/amplitude	Hastighed 12,5/ 25 /50 mm/s Amplitude 5/ 10 /20 mm/mV

Rækkefølge af forhåndsvisninger i trin 2

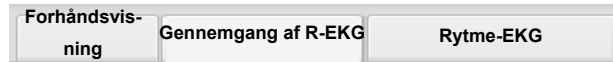


Visning i trin 2: Enten Forbindelse eller Optager vises øverst



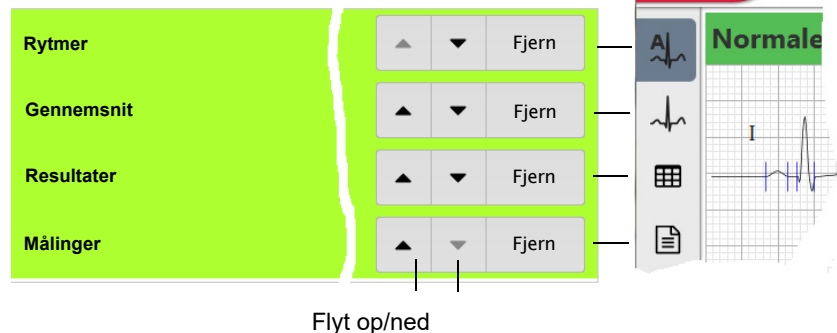
Gennemgang af R-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvile-EKG-optagelser og hvile-EKG-optagelser fra hukommelsen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid vises med forskellige indstillinger.



Menu	Parameter	Beskrivelse
Gennemgang af R-EKG	Gennemgangsvisninger og -rækkefølge	Tilføjelse/fjernelse af visninger og definition af deres rækkefølge: rytmer, gennemsnit, resultater og målinger. Indstillinger er beskrevet nedenfor.
	Rytmelayout med 12 afledninger	1x6 / 1x12
	Rytmehastighed/-amplitude	Hastighed 12,5/ 25 /50 mm/s Amplitude 5/ 10 /20 mm/mV
	Gns. Hastighed/amplitude	Hastighed 25 /50 mm/s Amplitude 10 /20 mm/mV

Visning og rækkefølge i trin 3 af gennemgangen



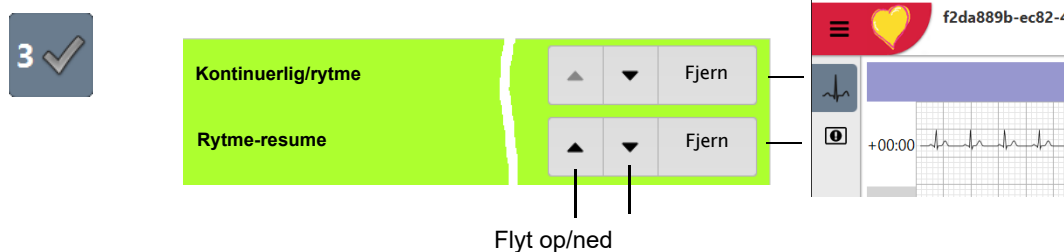
Rytme-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvilerytme-optagelser og hvilerytme-optagelser fra hukommelsen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid vises med forskellige indstillinger.

Forhåndsvisning	Gennemgang af R-EKG	Rytme-EKG
-----------------	---------------------	-----------

Menu	Parameter	Beskrivelse
Rytme-EKG	Gennemgangsvisninger og -rækkefølge	Tilføjelse/fjernelse af visninger og definition af deres rækkefølge: Kontinuerlig/rytme og rytme-resume. Indstillinger er beskrevet nedenfor.
	Amplitude	2,5/5 mm/mV
	Hastighed	Hastighed 6,25/12,5 mm/s

Visning og rækkefølge i trin 3 af gennemgangen



5.6.4 Yderligere afledninger

Standardafledninger pr. afledningskonfiguration

Disse indstillinger gælder for den aktuelle hvilerytme-optagelse, optagelser fra hukommelsen og udskrivningen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid vises eller udskrives med forskellige indstillinger.

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Yderligere afledninger	Standard med 12 afledninger	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 II , Rytme 2 V2 , Rytme 3 V5
	Pædiatrisk	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 V7 , Rytme 2 V4r , Rytme 3 II
	Højresidige prækordialafledninger	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Rytme 1 V3r , Rytme 2 V5r , Rytme 3 II
	Standard med C4r	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 V4r , Rytme 2 V2 , Rytme 3 II
	Venstre posterior	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rytme 1 V8 , Rytme 2 V5 , Rytme 3 II
	Nehb (bryst)	I / II / III / aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Rytme 1 D , Rytme 2 A , Rytme 3 J
	Balanceret	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4r / V3r / V1 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rytme 1 V7 , Rytme 2 V4r , Rytme 3 II

5.6.5 Fortolkning

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Fortolkning	Udskriv fortolkning	Ja/Nej
	Vis fortolkning	Ja/Nej

5.6.6 Hvilerytme

Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Rytmelængde	30 s , 1, 2, 3 eller 4 min Indstilling af optagelsens varighed.
Vis dialogboks med optagelsestid	<input checked="" type="checkbox"/> Ja. Dialogboks kan aktiveres
Foruddefinerede hændelsestekster	Indtast (sle) B kan vælges → Tryk på

5.6.7 Rapporter

I denne menu defineres **udskriftslayoutet**.

Generelt

Parameter	Beskrivelse
Rytmetilstand	Sekventiel eller Samtidig. Når Sekventiel er valgt, viser de enkelte afledningsgrupper på hinanden følgende tidssegmenter (gælder for udskriften). Når Samtidig er valgt, viser alle afledningsgrupperne det samme tidssegment (gælder for udskriften). Hvis et format, der omfatter en rytmeafledning, er defineret til udskrivning, bruges Sekventiel altid – også hvis du har valgt Samtidig.
PDF-papirformat	A4 eller Letter
PDF-overensstemmelse	Ingen , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Virksomhedsoplysninger 1, 2, 3	Indtast virksomhedsoplysninger i PDF-række 1, 2 og 3.

Manuel udskrivning

I denne menu defineres standardindstillingerne for manuel udskrivning.

Parameter	Beskrivelse
Afledningsgruppe	Vælg afledningsgruppen Ekstremitetsafledninger eller Prækordialafledninger
Hastighed [mm/s]	5, 12,5, 25 eller 50 mm/s
Amplitude [mm/mV]	5, 10 , 50 mm/mV

Hvile-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvile-EKG-optagelser og hvile-EKG-optagelser fra hukommelsen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid udskrives med forskellige indstillinger.



- Den nedenfor angivne rækkefølge kan variere.

Menu	Beskrivelse/valgmuligheder
	Valg og rækkefølge af følgende udskriftsformater:
	<ul style="list-style-type: none"> • Patientdata • Rytme 2x6, 25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 4x3+1, 50/25 mm/s, 1 side • Resultater
12 afledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Rytme 2x6, 25 mm/s, 2 sider • Rytme 2x6, 50 mm/s, 2 sider • Rytme 4x3+1, 25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 4x3+1, 25/25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 6x2+2, 50/25 mm/s, 1 side • Målingstabel
12 afledninger (PDF)	<ul style="list-style-type: none"> • Rytmer 10 s, 25 mm/s, 2 sider • Målinger • Averages Grid, 25/25 mm/s • Averages Grid, 50/25 mm/s • Gennemsnit Bredt, 25/25 mm/s • Panorama • Rhythms 10s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 50 mm/s, 2p • Rhythms Grid, 25 mm/s
9 afledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Patientdata • Rytme 6/3, 25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 3x3+1, 50/25 mm/s, 1 side • Resultater • Rytme 6/3, 50 mm/s, 2 sider • Rytme 6/3, 50 mm/s, 2 sider • Gennemsnit 6/3+2, 50/25 mm/s, 1 side • Målingstabel
9 afledninger (PDF)	<ul style="list-style-type: none"> • Rytmer 10 s, 25 mm/s, 2 sider • Målinger • Averages Grid, 50/25 mm/s • Averages Wide, 50/25 mm/s • Rhythms 5s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 50 mm/s, 2p

Udskriftsformater, der er fremhævet med grønt, udskrives.

12 afledninger	12 afledninger (PDF)	9 afledninger	9 afledninger (PDF)
Patientdata			
Rytme 2x6, 25 mm/s, 1 side			
Gennemsnit 4x3+1, 50/25 mm/s, 1 side			
Resultater			
Rytme 2x6, 25 mm/s, 2 sider			
Rytme 2x6, 50 mm/s, 2 sider			

Arbejdsflade med udskriftsformater og kontrolknapper:

- Grøn baggrund for Patientdata, Rytme 2x6, 25 mm/s, 1 side, Gennemsnit 4x3+1, 50/25 mm/s, 1 side, Resultater.
- Grå baggrund for Rytme 2x6, 25 mm/s, 2 sider, Rytme 2x6, 50 mm/s, 2 sider.
- Knapper: Fjern, Tilføj.
- Pile-taster til at flytte elementerne op/ned.

Rækkefølgen kan ændres ved at flytte elementerne op/ned ved hjælp af pile-tasterne.

Tilføj/fjern udskriftsformater ved at trykke på Tilføj eller Fjern.

Rytme-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvilerytme-optagelser, hvilerytme-optagelser fra hukommelsen (intern, visning og udskrivning) samt PDF. Derfor kan gemte hvilerytme-EKG'er til enhver tid udskrives med forskellige indstillinger.

Menu	Beskrivelse/valgmuligheder
	<ul style="list-style-type: none"> Amplitude 5 eller 2,5 mm/mV Patientdata
Intern	<ul style="list-style-type: none"> Kontinuerlig x1, 6,25 mm/s Hændelsesliste HF-tendens
	<ul style="list-style-type: none"> Rytme-resume Kontinuerlig 25 mm/s, 2:00 min Rytme 5, 10, 20 mm/mV Alle hændelser 2x10 s, 6 sider Rytme 5, 10, 20 mm/mV Alle hændelser 2x5 s, 6 sider Rytme 5, 10, 20 mm/mV Kontinuerlig 12,5 mm/s, 5:20 min Rytme 5, 10, 20 mm/mV
PDF	<ul style="list-style-type: none"> Kontinuerlig 6,25 mm/s, 10:40 min Rytme 5, 10, 20 mm/mV Manuelle hændelser 10 s, 1/2 side Rytme 5, 10, 20 mm/mV Manuelle hændelser 10 s, 1 side Rytme 5, 10, 20 mm/mV Rytme 10 s/side Rytme 5, 10, 20 mm/mV Rytme 20 s/side Rytme 5, 10, 20 mm/mV

Intern

PDF

Amplitude

5 mm/mV

Patientdata

▲ ▼ Fjern

Kontinuerlig x1, 6,25 mm/sek.

▲ ▼ Fjern

Hændelsesliste

Tilføj

HF-trend

Tilføj

Intern

PDF

Rytme-resume

▲ ▼ ⚙ Fjern

Continuous, 25 mm/s, 2:00 min

▲ ▼ ⚙ Fjern

Rytme 10 mm/mV

←

All Events 2x10s 4/p

→

All Events 2x5s 6/p

→

Tilføj

Tilføj

Indstilling af rytmeamplituden
5, 10, 20 mm/mV

6 Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)

6.1 Introduktion

CCAA-algoritmen (Culprit Coronary Artery Algorithm), der er udviklet af Professor Hein Wellens, er beregnet til at bestemme størrelsen af hjerte-risikoområdet ved at lokalisere okklusionsstedet i koronararterien, tilvejebringe kliniske data for at afkorte tidsintervallet mellem opståen af brystmerter og genskabelse af blodtilførslen til myokardiet samt sikre, at patienten sendes til det mest velegnede hospital. Algoritmen bruger ST-segmentafvigelsen for 12 EKG-afledninger til at angive okklusionsstedet i "culprit"-arterien (den ramte arterie).

Jo tættere okklusionsstedet er på koronararteriens udspring, jo større vil risikoområdet være. Algoritmen angiver placeringen af okklusionsstedet og giver en anbefaling baseret på EKG-dataene og patientens anamnese. Anbefalingen baseres på følgende:

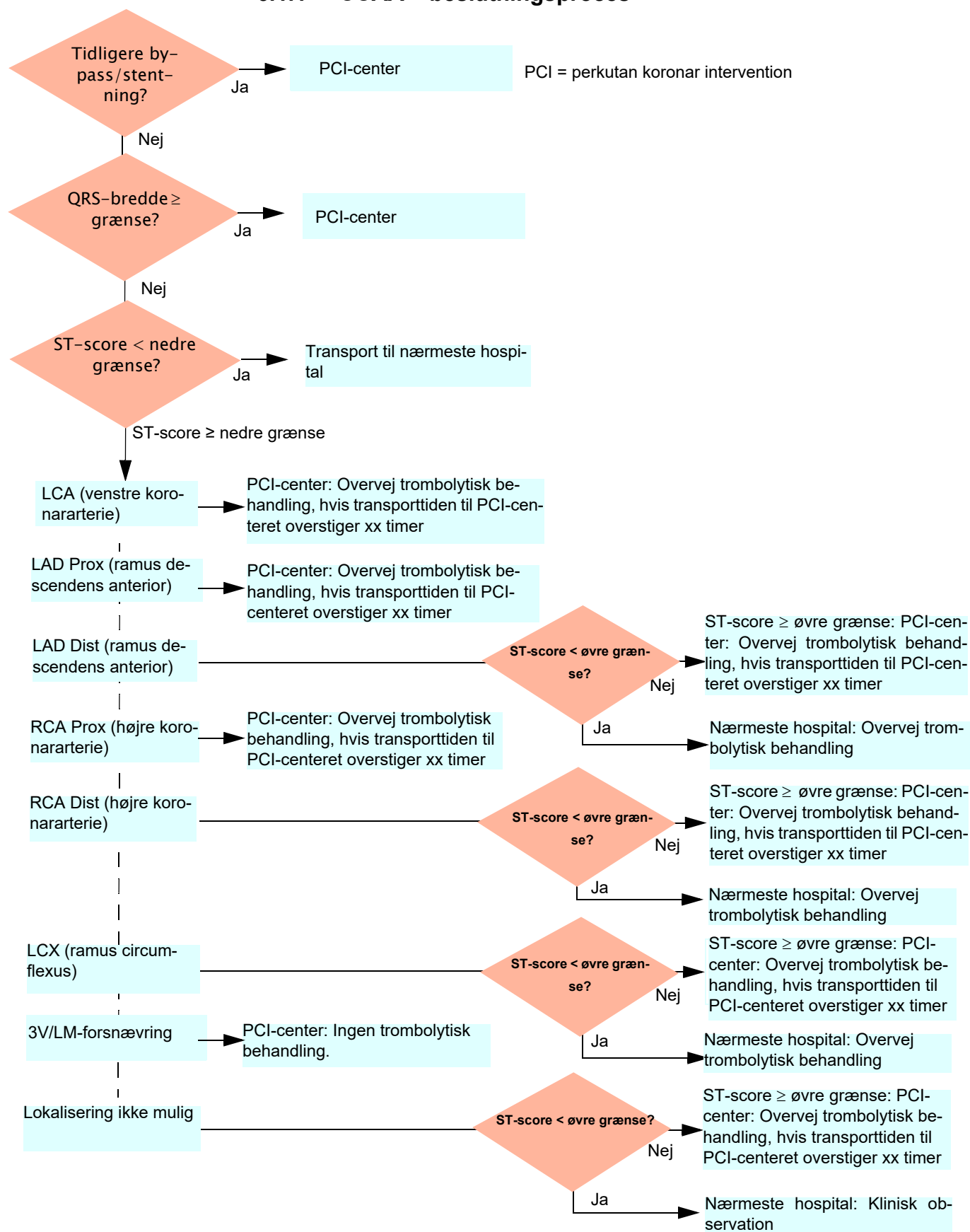
- **Tidligere bypass/stentning.** Disse data indtastes, før EKG-optagelsen foretages (se [afsnittet 5.1 Hvile-EKG - flowdiagram for proceduren, side 41](#)). Hvis patienten tidligere har fået udført bypass eller stentning, analyseres EKG'et ikke yderligere, og anbefalingen **Tag til PCI-center** (center for perkutan koronar intervention) vises.
- **ST-score.** Summen af de absolutte ST-afvigelser i mm for 12 afledninger (med undtagelse af V4r). Det er den samlede ST-afvigelse (mm) for alle afledningerne (I, II, III, aVR, aVL, aVF og V1 til V6).
- **Okklusionssted.** Det beregnede okklusionssted.

i

Okklusionsstedet fastslås baseret på det følgende:

1. Antallet af afledninger, der angiver en okklusion, tælles (= sum)
2. Den placering, der opnår den højeste værdi, vælges som okklusionssted.
3. Hvis to placeringer opnår samme værdi, vælges den mest kritiske af dem (den, der er højest oppe i arterien) som okklusionssted.

6.1.1 CCAA – beslutningsproces



6.1.2 Start af CCAA-analysen

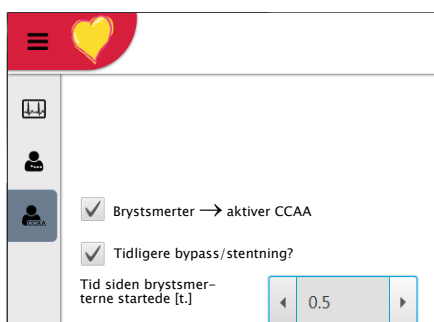
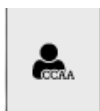


Ved indstilling til start af CCAA-analyse gælder følgende:

- Afledningskonfigurationen indstilles automatisk til højresidig prækordialafledning (V4r). Sørg for at placere C4-elektroden i C4r (den prækordiale position).

Fremgangsmåde

1. Indtast patientdataene.
2. Tryk på Optag EKG for at gå videre til næste dialogboks.
3. Hvis du vil foretage en automatisk EKG-optagelse inklusive CCAA-analyse, skal du trykke på **CCAA**.
4. Aktiver CCAA-analysen: Sæt flueben ved parameteren Brystsmerter "✓".



5. Indtast de yderligere parametre Tidligere bypass/stentning og Tid siden brystsmerterne startede.
6. Kontroller elektrodeplaceringen (V4r), og optag EKG'et.

Dataene vises i udskriftsvisningen. Optagelsen kan kontrolleres og accepteres, og der kan endvidere foretages udskrivning i forskellige formater.



Alle andre indstillinger og funktioner (gemning, udskrivning osv.) er som beskrevet i [afsnittet 5.2 Automatisk optagelse af hvile-EKG, side 43](#).

6.1.3 CCAA-oplysninger i udskriftsvisning/på udskrift



Oplysninger om LAD (ramus descendens anterior)

- ▲ For mænd under 40 med tidlig repolarisering i de anteriore afledninger kan falske LAD-diagnoser forekomme.

Følgende CCAA-oplysninger kan ses i udskriftsvisningen/på udskriften:

Manuel indtastning før start på optagelsen:

- Tidligere bypass eller stentning (Ja/Nej)
- Tid siden brystmerterne startede [timer]

Målte værdier:

- QRS-bredde (gennemsnit) [ms]
- ST-score (gennemsnit) [mm]

Okklusionsområde ifølge vurdering:

- LCA (venstre koronararterie)
- LAD Prox (ramus descendens anterior)
- LAD Dist (ramus descendens anterior)
- RCA Prox (højre koronararterie)
- RCA Dist (højre koronararterie)
- LCX (ramus circumflexus)
- 3V/LM-forsnævring (alle tre kar eller venstre hovedstamme er ramt)

Anbefaling:

Anbefalinger baseret på ST-scoren og yderligere oplysninger:

- Transport til PCI-center
- Transport til nærmeste hospital
- Overvej trombolytisk behandling, hvis transporttiden til PCI-centeret overstiger 1,5 timer.
- Overvej trombolytisk behandling
- Ingen trombolytisk behandling

7 Hukommelse

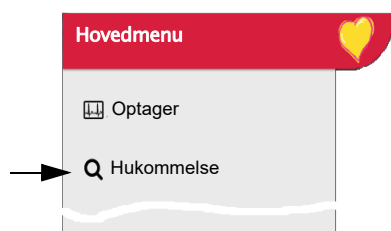
Optagelserne kan lagres lokalt og overføres automatisk til SCHILLER Link eller SE-MA. Optagelser i hukommelsen kan til enhver tid vises, udskrives, overføres eller slettes.

Der kan lagres omkring 350 hvile-EKG'er og 100 hvilerytmer på CARDIOVIT FT-1. Optagelserne lagres manuelt efter gennemført optagelse.



Hukommelseskapaleteten angives af ikonet . Et grønt ikon betyder, at der er god plads i hukommelsen. Et gult ikon betyder, at hukommelsen næsten er fuld. Et rødt ikon betyder, at hukommelsen er fuld, og at der ikke kan optages. Kapitel 7.1.2 beskriver, hvordan optagelser slettes.

7.1 Redigering af data i hukommelsen



- Når **Menu > Hukommelse** er valgt, vises lagrede optagelser
- Optagelserne vises sorteret efter dato/klokkeslæt. Der kan dog vælges andre visningskriterier, og der kan også søges efter optagelser ved hjælp af søgefunktionen.

Søg efter optagelse

Dobbeltklik for at åbne optagelsen

Sorter optagelser

Valg ☒, overførsel eller sletning af en eller flere optagelser.

Eksporter valgte optagelser som PDF til USB.

Overførsel af de valgte optagelser


Sletning af de valgte optagelser

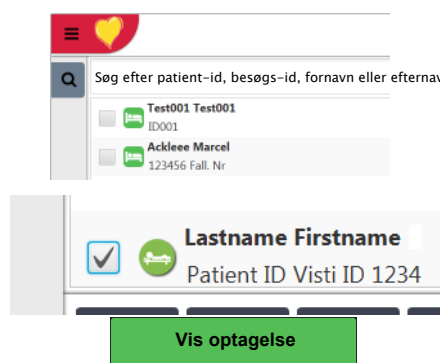
Vis valgte optagelser ☒

Vis optagelse


Vis optagelse

7.1.1 Åbning af udskriftsvisningen fra hukommelsen og udskrivning af en optagelse

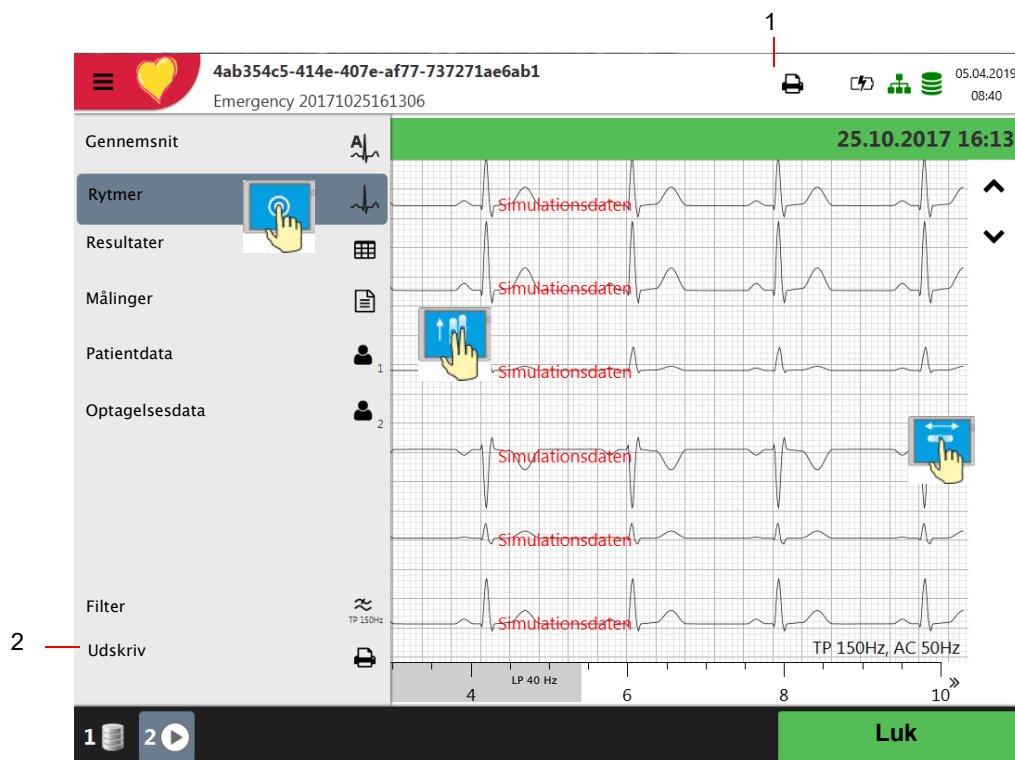
Hvis optagelsen ikke kan udskrives (hvis der f.eks. ikke er noget papir), kan udskrivningen igangsættes igen senere ved at trykke på ikonet (1)  Udskriv jobs på statuslinjen øverst.



Optagelser kan findes ved hjælp af patient-id, besøgs-id eller fornavn eller efternavn. Indsæt søgetermen ved hjælp af tastaturet eller en strekkodelæser.

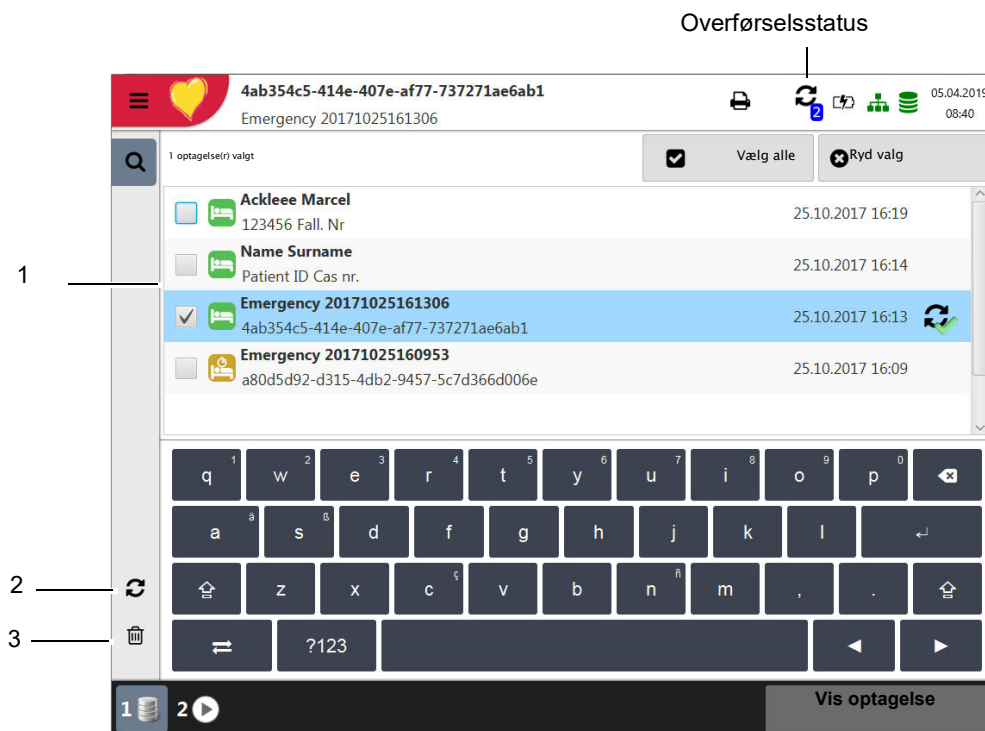
1. Søg, og vælg den ønskede optagelse.
 2. Tryk på tasten Vis optagelse.
- Optagelsen vises i henhold til indstillingerne i **Menu > Indstillinger > Hvile-EKG > Visninger og layouts > Gennemgang af R-EKG**, og layoutet for den viste optagelse kan til enhver tid ændres.
3. Tryk på (2)  for at udskrive optagelsen i det valgte format, se [afsnittet 9.2.7 Rapporter, side 77](#).

Eksempel: hvile-EKG



7.1.2 Overførsel og sletning af lagrede optagelser

Afhængigt af indstillingerne i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** bliver optagelsen automatisk overført og slettet, så snart den er blevet gennemført. Hvis automatisk overførsel ikke er aktiveret, kan optagelser overføres som følger:



1. Vælg en eller flere optagelser direkte på skærmen (1).
2. Hvis samtlige optagelser skal vælges, trykkes på tasten **Vælg alle**.
3. Vælg en af følgende muligheder:
 - Eksporter (2)
 - Slet (3) (automatisk sletning efter overførsel kan aktiveres i Indstillinger > Generelt > Workflow).

Hvis den valgte handling ikke kan udføres på grund af en fejl, vises en fejlmeddelelse (se [Side 89](#)), og følgende symboler/knapper vises for hver optagelse:



Angiver optagelser, der er fejlbehæftet, eller optagelser, der ikke er blevet overført.



Angiver optagelser, der ikke er blevet overført.



Eksporterede optagelser.



Valgmulighederne for overførsel er beskrevet i afsnittet Systemindstillinger (se [Side 85](#)).

8 Arbejdsliste (option)

8.1 Generelt

Funktionen Arbejdsliste gør det muligt for en læge/administrator at definere en arbejdsliste med patienter, der skal have foretaget optagelser. Lægen kan definere patienten, stuen/afdelingen og angive den type optagelse, der skal foretages. Arbejdslisten defineres direkte fra hospitalets informationssystem (HIS) (f.eks. SEMA eller GDT), og når CARDIOVIT FT-1 har foretaget optagelserne, sendes de tilbage til HIS til analyse, undersøgelse og lagring.

I stedet for optagelsestypen kan indstillingen "Udefineret" vælges. I så fald sendes kun patientens demografiske oplysninger til apparatet.



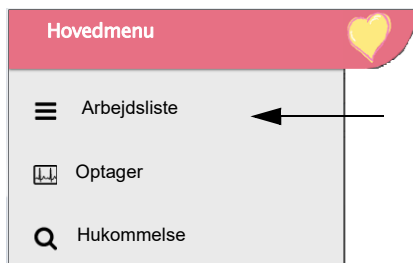
- Hvis arbejdslistefunktionen skal kunne benyttes, skal apparatet konfigureres til at kommunikere med SEMA (se [Side 80](#)).
- Brugervejledningerne til SEMA beskriver, hvordan man definerer arbejdslistes fra SEMA.



Fra SEMA kan der sendes en arbejdsliste til et specifikt apparat eller til alle apparater i systemet. For at kunne modtage en specifik arbejdsliste fra SEMA skal apparatidentifikationen for CARDIOVIT FT-1 (apparat-id'et i systemet) være identisk med den, der er defineret i SEMA. Denne indstilling foretages normalt, når apparatet tages i brug for første gang. Apparat-id'et kan ses i **Menu** > Indstillinger > Generelt > Station.

8.1.1 Arbejdslisteindstillinger

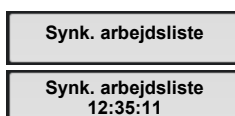
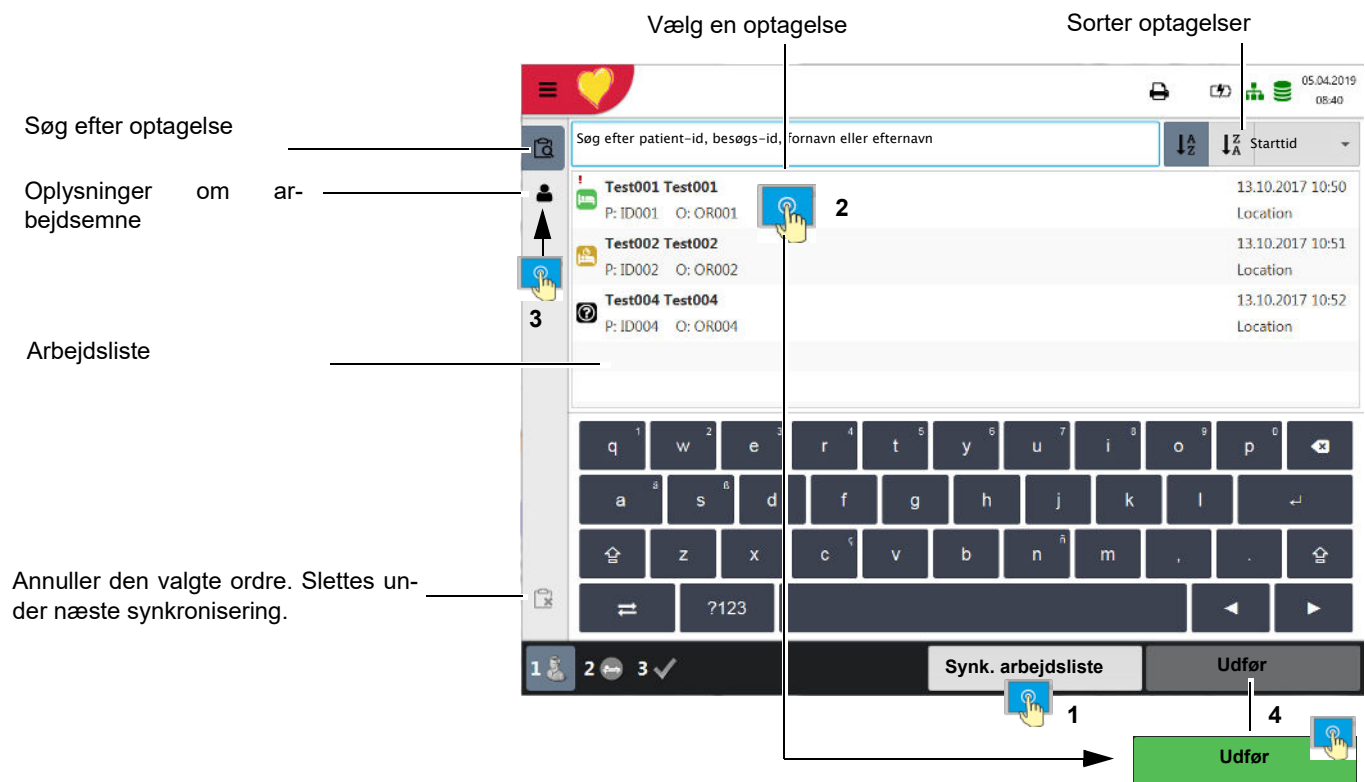
Hvis der skal benyttes arbejdslistes, kan workflowet tilpasses derefter. Det gøres ved at indstille standardworkflowet i **Menu** > **Indstillinger** > **Generelt** > **Workflow** til Optag via arbejdsliste ([afsnittet 9.5 Generelt, side 82](#)). I så fald vises arbejdslisten direkte efter opstart. Arbejdsliste kan dog også vælges manuelt i menuen.



8.2 Modtagelse af en arbejdsliste

Arbejdslisten åbnes på følgende måde:

1. Tryk på **Menu > Arbejdsliste**.



Hvis **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** automatisk synk. af workflow er aktiveret, opdateres listen hvert minut, og tidspunktet for næste opdatering vises på tasten.

2. For at modtage en arbejdsliste fra et HIS skal du trykke på tasten **Synk. arbejdsliste (1)** for at downloade arbejdslisten fra serveren. Vent. Arbejdslisten er klar på skærmen efter højst et par minutter. Vælg et arbejdssemne (2). Du kan kontrollere arbejdssemnet ved at trykke på **(3)**, vende tilbage til arbejdslisten og/eller aktivere udførelse af arbejdssemnet (4).
3. Alle patienter på arbejdslisten vises med deres efternavn/fornavn, patient-id, ordre-id og stuenummer. Følgende optagelsestyper er tilgængelige:

- Hvile-EKG
- Hvilerytme
- Udefineret optagelsestype. Optagelsestypen tildeles, når optagelsen foretages.



Optagelsesstatus:


- Hvid baggrund = optagelse, der skal foretages.
- Blå eller grå baggrund = valgt optagelse.
- Grøn baggrund = optagelse, der allerede er foretaget. Dette arbejdssemne slettes fra apparatet under næste synkronisering.
- Rød baggrund = optagelsen er blevet annulleret. Slettes under næste synkronisering.

Test001 Test001	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location
Test002 Test002	13.10.2018 10:51
P: ID002 O: OR001	Location
Test004 Test004	13.10.2017 10:52
P: ID004 O: OR004	Location
Test005 Test005	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location


8.2.1 Foretagelse af en optagelse via arbejdsliste



- Denne procedure gælder for arbejdslistetilstanden "Optag via arbejdsliste", se indstillingen [afsnittet 9.5 Generelt, side 82, workflow](#).
- Patientdata, der er indhentet fra HIS, kan ikke redigeres (bortset fra højde og vægt).
- Hvis du har valgt et forkert arbejdssemne, så tryk på tasten , men **ikke** på tasten  (Annuller ordre). Vælg det nye arbejdssemne fra listen, eller brug feltet Søg.

1. Klargør patienten, og vælg et arbejdssemne.
2. Vælg **Oplysninger om arbejdssemne**  for at kontrollere arbejdsordren eller supplere patientdataene.
3. Tryk på tasten Udfør.
4. Det relevante skærm billede for optagelse (hvile-EKG eller hvilerytme) åbnes. Hvis der ikke er defineret en optagelsestype, er begge muligheder tilgængelige.





Tryk på  for at vende tilbage til arbejdslisten uden at foretage optagelsen (sidste chance for at gøre det).

5. Foretag optagelsen:
 - Hvile-EKG (se [Side 43](#))
 - Hvilyrtme (se [Side 47](#))

8.2.2 Foretagelse af en optagelse via oplysninger på arbejdsordre



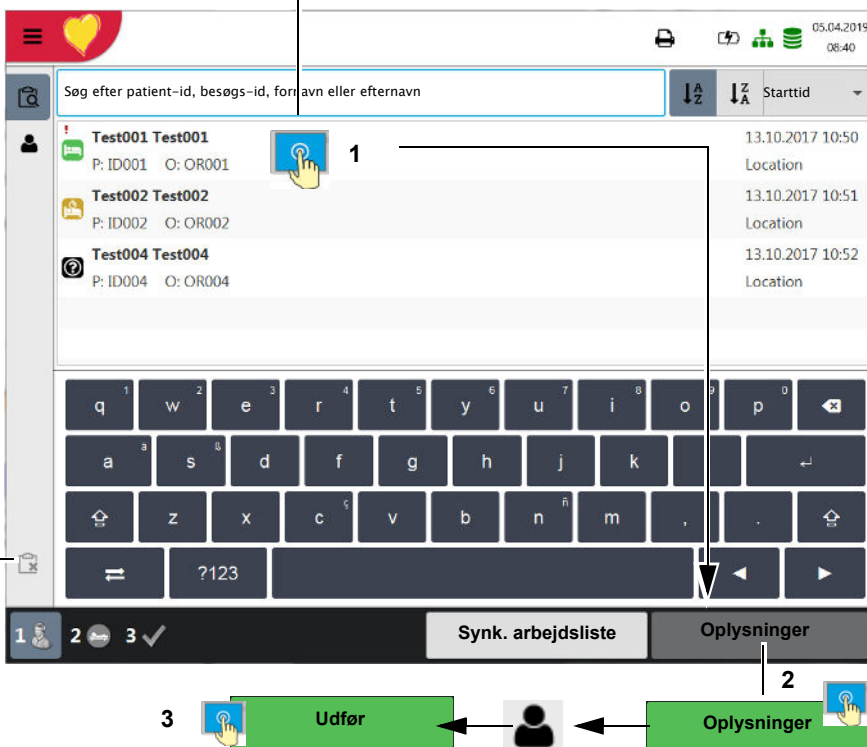
- Denne procedure gælder for arbejdslistetilstanden "Optag via oplysninger på arbejdsordre", se indstillingen [afsnittet 9.5 Generelt, side 82, workflow](#).
- Patientdata, der er indhentet fra HIS, kan ikke redigeres (bortset fra højde og vægt).
- Hvis du har valgt et forkert arbejdsemne, så tryk på tasten , men **ikke** på tasten  (Annuller ordre). Vælg det nye arbejdsemne fra listen, eller brug feltet Søg.


1. Klargør patienten, og vælg et arbejdsemne.

Vælg en optagelse


Oplysninger om arbejdsordre

Annuler den valgte ordre. Slettes under næste synkronisering.



2. Vælg **Oplysninger** (2) for at kontrollere arbejdsordren eller supplere patientdataene.
3. Tryk på **Udfør** (3) i visningen "Oplysninger om arbejdsordre" .
4. Det relevante skærbillede for optagelse (hvile-EKG eller hvilerytme) åbnes. Hvis der ikke er defineret en optagelsestype, er begge muligheder tilgængelige.



Tryk på  for at vende tilbage til arbejdslisten uden at foretage optagelsen (sidste chance for at gøre det).

5. Foretag optagelsen:
 - Hvile-EKG (se [Side 43](#))
 - Hvilerytme (se [Side 47](#))

8.2.3 Overførsel af arbejdslisteoptagelser til HIS



- Det er muligt at overføre foretagne arbejdslisteoptagelser automatisk. Alternativt kan du få apparatet til at bede dig om at overføre arbejdslisteemner manuelt. Dette defineres i systemindstillingerne (**Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow Side 82**).

Synk. arbejdsliste

- Hvis optagelser skal overføres manuelt til SEMA, skal der trykkes på **Synk.** arbejdsliste. Vent. Overførslen af optagelserne tager op til et par minutter. Arbejdslisten bliver tom, når filerne er blevet sendt.



Test001 Test001	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location
Test002 Test002	13.10.2018 10:51
P: ID002 O: OR001	Location
Test004 Test004	13.10.2017 10:52
P: ID004 O: OR004	Location
Test005 Test005	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location

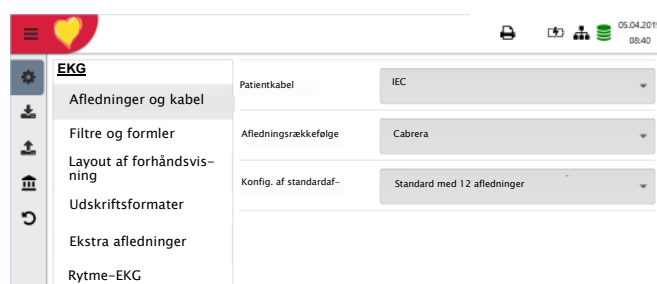
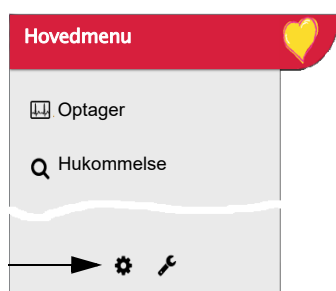
Ventende arbejdsemner er angivet på hvid baggrund, og valgte arbejdsemner er angivet på blå eller grå baggrund. Allerede foretagne optagelser (grøn baggrund) kan overføres til enhver tid, uden at ventende arbejdsemner mistes.

Annulerede arbejdsemner (rød baggrund) slettes fra arbejdslisten under næste synkronisering.

9 Generelle indstillinger og systemindstillinger

9.1 Systemindstillinger

Når der trykkes på tasten Menu, vises valgmulighederne Indstillinger og Hukommelse. Nedenstående tabel indeholder en oversigt over alle tilgængelige indstillinger.



Oversigt **Menu > Indstillinger**

Menuen Indstillinger	Undermenu
EKG (Side 74)	<ul style="list-style-type: none"> Afledninger og kabel Filtre og formler Visninger og layout Ekstra afledninger Fortolkning Rytme-EKG
Rapporter (Side 77)	<ul style="list-style-type: none"> Generelt Manuel udskrivning Hvile-EKG Rytme-EKG
Tilslutningsmuligheder (Side 80)	<ul style="list-style-type: none"> EMR-integration Opdateringsserver Ethernet WLAN
Regionalt (Side 81)	<ul style="list-style-type: none"> Dato og klokkeslæt Tastatur Sprog Apparater Patient-id-system
Generelt (Side 82)	<ul style="list-style-type: none"> Information Strømstyring Station Opdatering Administration af licenser Obligatoriske felter Workflow Adgangskontrol Printer

9.1.1 Gemning og genskabelse af indstillinger



Indstillingerne gemmes automatisk.

Importer indstillinger



Vælg Importer og Importdestinations-USB-stik, og indtast det ønskede filnavn for at indlæse de gemte indstillinger (f.eks. standardindstillinger) fra USB-stikket til apparatet.

Eksporter indstillinger



Vælg Eksporter og Eksportdestinations-USB-stik, og indtast et filnavn for at gemme indstillingerne.

Eksporter revisionslogfil



Vælg Eksportdestination, og indtast filnavnet for at eksportere revisionslogfilen

Nulstil til fabriks- stillinger



ind-

Alle indstillinger nulstilles til fabriksindstillingerne. Hvis netværksindstillingerne ligeledes skal nulstilles, fjernes fluebenet i afkrydsningsfeltet.

9.2 EKG

Standardindstillingerne udskrives **med fed skrift**

9.2.1 Afledninger og kabel

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Afledninger og kabel	Patientkabel	IEC eller AHA
	Afledningsrækkefølge	Standard eller Cabrera
	Konfig. af standardafledning	<ul style="list-style-type: none"> • Standard med 12 afledninger • Pædiatrisk • Højresidige prækordialafledninger • Standard med C4r • Venstre posterior • Nebh (bryst) • Balanceret

9.2.2 Filtre og formler

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Filtre og formler	Indsnitsfilter	Fra/AC 50 Hz/AC 60 Hz
	Myogramfilter	Fra = 250 Hz/LP 25 Hz/LP 40 Hz/LP 150 Hz
	QTc-standardberegning	Bazett, Fridericia, Framingham, Hodges

9.2.3 Visninger og layouts

I denne menu defineres visningerne og layoutene for **Forhåndsvisning**, **Gennemgang af R-EKG** og **Hvilerytme**.

Forhåndsvisning

Forhåndsvisning	Gennemgang af R-EKG	Rytme-EKG
-----------------	---------------------	-----------

Menu	Parameter	Beskrivelse
Forhåndsvisning	Visningsrækkefølge ved forhåndsvisning	Vælg, om Forbindelse eller Optager skal vises øverst
	Layout med 9 afledninger	6/3 for Nebh (bryst)
	Layout med 12 afledninger	2x6 / 4x3
	Hastighed/amplitude	Hastighed 12,5/ 25 /50 mm/s Amplitude 5/ 10 /20 mm/mV

Gennemgang af R-EKG

Forhåndsvisning	Gennemgang af R-EKG	Rytme-EKG
-----------------	---------------------	-----------

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvile-EKG-optagelser og hvile-EKG-optagelser fra hukommelsen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid vises med forskellige indstillinger.

Menu	Parameter	Beskrivelse
Gennemgang af R-EKG	Gennemgangsvisninger og -rækkefølge	Tilføjelse/fjernelse af visninger og definition af deres rækkefølge: rytmer, gennemsnit, resultater og målinger.
	Rytmelayout med 12 afledninger	1x6 / 1x12
	Rytme-hastighed/-amplitude	Hastighed 12,5/ 25 /50 mm/s Amplitude 5/ 10 /20 mm/mV
	Gns. Hastighed/amplitude	Hastighed 25 /50 mm/s Amplitude 10 /20 mm/mV

Rytme-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvilerytme-optagelser og hvilerytme-optagelser fra hukommelsen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid vises med forskellige indstillinger.

Forhåndsvisning	Gennemgang af R-EKG	Rytme-EKG
-----------------	---------------------	-----------

Menu	Parameter	Beskrivelse
Rytme-EKG	Gennemgangsvisninger og -rækkefølge	Tilføjelse/fjernelse af visninger og definition af deres rækkefølge: Kontinuerlig/rytme og rytme-resume. Indstillinger er beskrevet nedenfor.
	Amplitude	2,5/ 5 mm/mV
	Hastighed	Hastighed 6,25 /12,5 mm/s

9.2.4 Yderligere afledninger

Standardafledninger pr. afledningskonfiguration

Disse indstillinger gælder for den aktuelle hvilerytme-optagelse, optagelser fra hukommelsen og udskrivningen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid vises eller udskrives med forskellige indstillinger.

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Yderligere afledninger	Standard med 12 afledninger	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 II , Rytme 2 V2 , Rytme 3 V5
	Pædiatrisk	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 V7 , Rytme 2 V4r , Rytme 3 II
	Højresidige prækordialafledninger	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Rytme 1 V3r , Rytme 2 V5r , Rytme 3 II
	Standard med C4r	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 V4r , Rytme 2 V2 , Rytme 3 II
	Venstre posterior	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rytme 1 V8 , Rytme 2 V5 , Rytme 3 II
	Nehb (bryst)	I / II / III / aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Rytme 1 D , Rytme 2 A , Rytme 3 J
	Balanceret	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4r / V3r / V1 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rytme 1 V7 , Rytme 2 V4r , Rytme 3 II

9.2.5 Fortolkning

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Fortolkning	Udskriv fortolkning	Ja/Nej
	Vis fortolkning	Ja/Nej

9.2.6 Hvilerytme

Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Rytmelængde	30 s , 1, 2, 3 eller 4 min Indstilling af optagelsens varighed.
Vis dialogboks med optagelsestid	<input checked="" type="checkbox"/> Ja. Dialogboksen kan deaktiveres under optagelsen og kan aktiveres her igen.
Foruddefinerede hændelsestekster	Indtast (slet) foruddefinerede hændelsestekster, som kan vælges under optagelsen. → Tryk på +, indtast tekst og bekræft med Enter.

HF > 180

B

↩

9.2.7 Rapporter

I denne menu defineres **udskriftslayoutet**.

Generelt

Parameter	Beskrivelse
Rytmetilstand	Sekventiel eller Samtidig. Når Sekventiel er valgt, viser de enkelte afledningsgrupper på hinanden følgende tidssegmenter (gælder for udskriften). Når Samtidig er valgt, viser alle afledningsgrupperne det samme tidssegment (gælder for udskriften). Hvis et format, der omfatter en rytmeafledning, er defineret til udskrivning, bruges Sekventiel altid – også hvis du har valgt Samtidig.
PDF-papirformat	A4 eller Letter
PDF-overensstemmelse	Ingen , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Virksomhedsoplysninger 1, 2, 3	Indtast virksomhedsoplysninger i PDF-række 1, 2 og 3.

Manuel udskrivning

I denne menu defineres standardindstillingerne for manuel udskrivning.

Parameter	Beskrivelse
Afledningsgruppe	Vælg afledningsgruppen Ekstremitetsafledninger eller Prækordialafledninger
Hastighed [mm/s]	5, 12,5, 25 eller 50 mm/s
Amplitude [mm/mV]	5, 10 , 50 mm/mV

Hvile-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvile-EKG-optagelser og hvile-EKG-optagelser fra hukommelsen. Derfor kan gemte EKG'er til enhver tid udskrives med forskellige indstillinger.



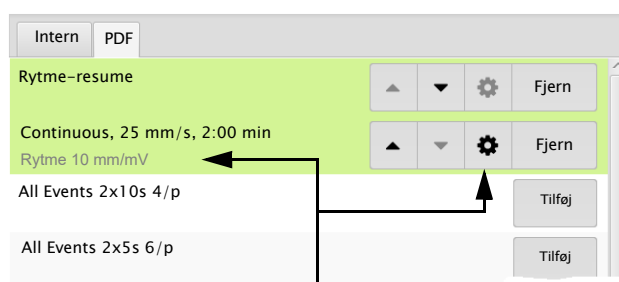
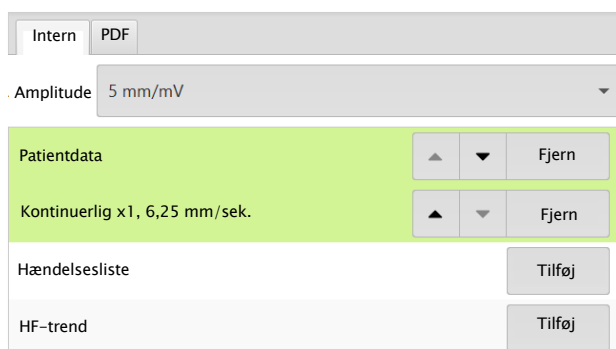
- Den nedenfor angivne rækkefølge kan variere.

Menu	Beskrivelse/valgmuligheder
	Valg og rækkefølge af følgende udskriftsformater:
	<ul style="list-style-type: none"> • Patientdata • Rytme 2x6, 25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 4x3+1, 50/25 mm/s, 1 side • Resultater
12 afledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Rytme 2x6, 25 mm/s, 2 sider • Rytme 2x6, 50 mm/s, 2 sider • Rytme 4x3+1, 25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 4x3+1, 25/25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 6x2+2, 50/25 mm/s, 1 side • Målingstabel
12 afledninger (PDF)	<ul style="list-style-type: none"> • Rytmer 10 s, 25 mm/s, 2 sider • Målinger • Averages Grid, 25/25 mm/s • Averages Grid, 50/25 mm/s • Gennemsnit Bredt, 25/25 mm/s • Panorama • Rhythms 10s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 50 mm/s, 2p • Rhythms Grid, 25 mm/s
9 afledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Patientdata • Rytme 6/3, 25 mm/s, 1 side • Gennemsnit 3x3+1, 50/25 mm/s, 1 side • Resultater • Rytme 6/3, 50 mm/s, 2 sider • Rytme 6/3, 50 mm/s, 2 sider • Gennemsnit 6/3+2, 50/25 mm/s, 1 side • Målingstabel
9 afledninger (PDF)	<ul style="list-style-type: none"> • Rytmer 10 s, 25 mm/s, 2 sider • Målinger • Averages Grid, 50/25 mm/s • Averages Wide, 50/25 mm/s • Rhythms 5s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 50 mm/s, 2p

Rytme-EKG

Disse indstillinger gælder for aktuelle hvilerytme-optagelser, hvilerytme-optagelser fra hukommelsen (intern, visning og udskrivning) samt PDF. Derfor kan gemte hvilerytme-EKG'er til enhver tid udskrives med forskellige indstillinger.


Menu	Beskrivelse/valgmuligheder
	<ul style="list-style-type: none"> Amplitude 5 eller 2,5 mm/mV Patientdata
Intern	<ul style="list-style-type: none"> Kontinuerlig x1, 6,25 mm/s Hændelsesliste HF-tendens
PDF	<ul style="list-style-type: none"> Rytme-resume Kontinuerlig 25 mm/s, 2:00 min Rytme 5, 10, 20 mm/mV Alle hændelser 2x10 s, 6 sider Rytme 5, 10, 20 mm/mV Alle hændelser 2x5 s, 6 sider Rytme 5, 10, 20 mm/mV Kontinuerlig 12,5 mm/s, 5:20 min Rytme 5, 10, 20 mm/mV Kontinuerlig 6,25 mm/s, 10:40 min Rytme 5, 10, 20 mm/mV Manuelle hændelser 10 s, 1/2 side Rytme 5, 10, 20 mm/mV Manuelle hændelser 10 s, 1 side Rytme 5, 10, 20 mm/mV Rytme 10 s/side Rytme 5, 10, 20 mm/mV Rytme 20 s/side Rytme 5, 10, 20 mm/mV



Indstilling af rytmeamplituden
5, 10, 20 mm/mV

9.3 Tilslutningsmuligheder


Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
EMR-integration Serverindstillinger	EMR-integration (EMR = elektronisk journalsystem)	Ingen <ul style="list-style-type: none"> Der vises intet inputfelt SCHILLER Link <ul style="list-style-type: none"> Apparat-id vises SCHILLER-server <ul style="list-style-type: none"> Inputfelter til vært, port, bruger og adgangskode vises. (se det følgende)
	Vært	Serverens navn
	Validering af SSL-cert.	Nej/Ja <input checked="" type="checkbox"/>
	Port	Portadresse
	Bruger	Brugernavn
	Adgangskode	Adgangskode
Opdateringsserver	Vært	SCHILLER-opdateringsserver
	Port	Portadresse og -nøgle Test forbindelse
Ethernet	Brug DHCP	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv eller <input type="checkbox"/> Ikke aktiv. Hvis denne ikke er aktiveret, skal følgende parametre indtastes:
	IP-adresse	Identifikatoradresse for apparatet i TCP/IP-netværket.
	Undernetmaske	F.eks.: 255.255.255.0
	Standard-gateway	Gateway-IP-adresse.
	DNS-server	Domænenavn på serveren
WLAN, generelt	Wi-fi aktiveret	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivt <input type="checkbox"/> Ikke aktivt
	SSID..... <input type="checkbox"/> Skjult	SSID = Indtast netværksnavn. Afkrydsningsfeltet "Skjult": Hvis SSID'et er konfigureret som skjult i wi-fi-netværket, skal SSID-afkrydsningsfeltet "Skjult" aktiveres.
	Wi-fi-sikkerhed	Valg af krypteringsprotokol <ul style="list-style-type: none"> WPA/WPA2 personlig SSID + nøgle + (kryptering = AES + godkendelse) WPA2 enterprise/ieee802.1 (yderligere indstillinger, se *) SSID + certifikat + (kryptering = AES + godkendelse) SSID + brugernavn og adgangskode + (kryptering = AES + godkendelse)
	WLAN-sikkerhed (for WPA/WPA2 personlig)	
	Adgangskode	Indtast adgangskode til WPA/WAP2-protokol


Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
WLAN-sikkerhed (for WPA2 enterprise/ieee802.1)	Godkendelsesprotokol	Vælg godkendelsesprotokollen: PEAP , EAP-TLS eller EPA-TTLS
	Bruger	Definition af brugernavnet
	Adgangskode	Definition af adgangskoden
	Klientcertifikat og CA-certifikat	<p>Download certifikatet via USB-port på apparatet, når EAP-TLS er valgt</p> <p>→ Tilslut et USB-stik til apparatet, og tryk på Indlæs  .</p> <p>Certifikatsstruktur: En enkelt fil i PEM-format indeholder klient-oprindelsescertifikat, privat nøgle. Den private nøgle kan være krypteret eller ukrypteret. Hvis den er krypteret, skal brugernavnet og adgangskoden indtastes.</p>
Avanceret	<input type="checkbox"/> Skjult	Afkrydsningsfeltet "Skjult": Hvis SSID'et er konfigureret som skjult i wi-fi-netværket, skal SSID-afkrydsningsfeltet "Skjult" aktiveres.
	Anonym identitet	Indtast en anonym identitet (et anonymt navn)
WLAN-netværk	Se Ethernet-parametrene	Indstillinger for netværksparametre


9.4 Regionale indstillinger

Undermenu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Dato/klokkeslæt	Diverse	Format for dato og klokkeslæt
		Tidszone
Tastatur	Tastaturlayout	Indstilling af dato og klokkeslæt
		→ Vælg Synk. tid med server. Dato og klokkeslæt på apparatet opdateres. Apparatet skal genstartes.
Sprog	Sprog	Vælg et sprog
		Vælg et sprog
Enheder	Vægt	De tilgængelige enheder er g, kg og lb
		Længde
Patient-id-system	Temperatur	cm , m, in
		Celsius eller Fahrenheit
Patient-id-system	Ingen	Brug af landespecifikke patient-id'er.
	Svensk	
	Dansk	
	Finsk	
	Norsk	

9.5 Generelt

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Information	Diverse parametre	Software- og hardwareversioner vises
		En diagnostisk fil (.nfo) skrives til det tilsluttede USB-stik USB-stik.
Strømstyring	Batteridrift Nedton baggrundslys [s]	120 sekunder (2 min). Ved indstilling til 0 deaktiveres denne funktion.
	Luk apparatet ned [s]	600 sekunder (5 min). Ved indstilling til 0 deaktiveres denne funktion.
	Netdrift Nedton baggrundslys [s]	0 sekunder (0 min). Ved indstilling til 0 deaktiveres denne funktion.
	Luk apparatet ned [s]	3.600 sekunder (1 time). Ved indstilling til 0 deaktiveres denne funktion.
Station	Apparat-id	Apparatidentifikation
	Institut	Instituttets navn
	Afdeling	Afdelingens navn
	Tekniker	Tekniker
	Netværks-værtsnavn	Apparatets værtsnavn (f.eks. ft1), som vises i netværket.
Opdatering	Kontroller SCHILLER-opdateringsserver	Opdater software Kontrollen udføres på SCHILLER-opdateringsserveren. Derfor kræves en Ethernet/WLAN-forbindelse, herunder de nødvendige netværksindstillinger for denne forbindelse.
	Kontroller USB-stik for opdateringsfil	Opdateringen udføres via det tilsluttede USB-stik.
Administration af licenser	Tilgængelige optioner	Automatisk fortolkning Arbejdsliste ETM Sport CCAA
	Aktiver licens	Indtast licensnøglen og aktiver
	Importer licens fra USB-stik	Aktivering via USB-stik (.lic-fil)
Obligatoriske felter	Definition af de obligatoriske felter	Følgende felter skal udfyldes, før en optagelse kan foretages. Obligatoriske felter for arbejds-EKG, der ikke kan deaktiveres: Køn, højde, vægt, fødselsdato.

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Workflow	Overfør efter optagelse	EKG-data overføres efter foretagelse og gemning af optagelsen
	PDF til USB efter lagring	Ja, Nej . Når PDF'en er blevet gemt, eksporteres den automatisk til USB-stikket
	Slet efter overførsel	EKG-data slettes, når de er blevet overført fra hukommelsen.
	Udskriv efter optagelse	EKG-data udskrives, når de er blevet gemt.
	PDQ-tilstand	PDQ efter Patient-id PDQ efter besøgs-id Ingen (PDQ startes ikke, selv ikke hvis EPA-integration er blevet valgt)
	Standardworkflow	Arbejdsliste Optager
	Arbejdslistetilstand (kun hvis optionen er aktiveret)	Optag via arbejdsliste Optag via oplysninger på arbejdsordre 
	Synkroniser arbejdsliste auto-matisk	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, Nej . Arbejdslisten synkroniseres hvert minut.

Menu	Parameter	Beskrivelse/valgmuligheder
Adgangskontrol (automatisk logout, når adgangskontrollen er aktiveret, se menuen "Automatisk logout" på næste side) Vigtigt! Disse indstillinger må kun udføres af uddannet personale.	Adgangskontroltilstand	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen Ingen adgangskontrol • Basis Login, når apparatet tændes, og/eller adgang til menuen Indstillinger kræver en adgangskode • Lokal Brugernavne, adgangskoder og rettigheder defineres lokalt på apparatet • SCHILLER-server Adgangskontrol defineres via SCHILLER-serveren.
	Basis	
	Apparatlogon aktivt	<input checked="" type="checkbox"/> Hvis dette aktiveres, vises logon-dialogboksen ved opstart.
	Adgangskode til apparat	Definition af adgangskoden (standard)
	Indstillingslogon aktivt	<input checked="" type="checkbox"/> Hvis dette aktiveres, vises logon-dialogboksen, når indstillingerne åbnes 
	Adgangskode til indstillinger	Definition af adgangskoden (admin)
	Lokal	
	Brugernavn	Administrator (yderligere brugere kan oprettes))
	Adgangskode	Indtast adgangskoden (som er "administrator", hvis der ikke indtastes en anden adgangskode)
	Indtast adgangskoden igen	Bekræft adgangskoden
Automatisk logout (vises kun, hvis adgangskontrollen er aktiveret)	Rettigheder	Valg af rettighederne: Justering af systemindstillinger; analyse af optagelser (fra hukommelsen); oprettelse af optagelser.
	SCHILLER-server	Dette kræver en fungerende EMR-forbindelse og administratorrettigheder til SCHILLER-serveren. Adgangskontrol defineres på SCHILLER-serveren.
	Automatisk logout er aktiveret	<input checked="" type="checkbox"/> Ja/Nej
Udskriftsindstilling	Timeout for logout [s]	300
	Kontrast	1-10 (5)
	Linjebredde	Tynd, normal , tyk

10 Overførsel - Oversigt

ADVARSEL

- ▲ Netværkets sikkerhed er udelukkende netværksbrugerens ansvar.
- ▲ SCHILLER AG påtager sig intet ansvar for konfigurationen af Windows.
- ▲ For at garantere netværkets sikkerhed anbefaler SCHILLER AG at gøre følgende:
 - isolere det netværk, FT-1 er en del af, fra andre netværk
 - definere, hvem der har adgang til at konfigurere værtssystemet, herunder FT-1, så det ikke er muligt at foretage uautoriserede ændringer af systemet
 - begrænse transmissionen af data mellem værten og andre systemer/netværk til et minimum.
 - installere de nyeste antivirus-/firewallprogrammer på værten for at forhindre malware i at påvirke systemet
 - installere sikkerhedsopdateringer på værten regelmæssigt
 - installere softwareopdateringer, der øger sikkerheden for FT-1
 - træffe passende foranstaltninger for at kontrollere systemets sikkerhed og sørge for sikker drift i forbindelse med ændring af netværkskonfigurationen, installation af sikkerhedsopdateringer og tilføjelse/fjernelse af enheder.

10.1 Overførselsmuligheder

Med FT-1 er overførsel mulig via et netværk eller wi-fi. Overførselsmulighederne er som følger:

FARE



- ▲ Når en ikke-medicinsk enhed tilsluttes til grænsefladen, skal det sikres, at begge enheder er forbundet korrekt til samme jordpotential.
- ▲ En ekstern enhed må kun tilsluttes med det originale grænsefladetilslutningskabel.
- ▲ Overførsel af EKG-data via WLAN kan forstyrre andre enheder, herunder pacemakere. Hold derfor en afstand på mindst 20 cm til patienten under overførsel af et EKG.

LAN

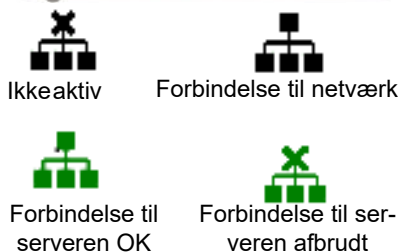
Dataoverførsel via lokalt LAN-netværk (Ethernet) til EMR-systemet. I tilfælde af Ethernet-netværkstilslutning skal tilslutningskablet forbindes til RJ-45-porten.

Forb. (LAN eller WLAN) ikke aktiv/aktiv

Netværkssymbolet på statuslinjen øverst til højre angiver med en firkant ■, at forbindelsen (WLAN eller LAN) er aktiv.

Grøn = Forbindelse til netværk/server er etableret

Sort = Ingen forbindelse til netværk/server



Wi-fi

Hvis wi-fi er aktiveret, vises følgende symboler:



- Grønt symbol: forbundet til wi-fi-netværket og SCHILLER-serveren.
- Sort symbol: forbundet til netværket, men ikke til SCHILLER-serveren
- Signalstyrken vises med bjælker.

SCHILLER Link

SCHILLER Link gør kommunikation med et EMR-system i samme netværk nem. Denne kommunikation omfatter følgende: import (GDT) af undersøgelsesbestillinger, der angiver patientdata og optagelsestype, fra et EMR-system, samt eksport af optagelser til et EMR-system i formaterne GDT, Sema2 eller PDF. Denne kommunikation aktiveres ved at vælge **SCHILLER Link** i menuen Tilslutningsmuligheder > EMR-integration (se side 80).

De overførte patientdata vises automatisk, når skærbilledet for patientdata er åbent, hvis dette skærbillede ikke indeholder nogen poster og ikke er i gennemgangstilstand efter en optagelse.

SEMA

Ved forespørgsel fra EMR-systemet om patientdata kræves forbindelse til SCHILLER SEMA-serveren. En mere detaljeret beskrivelse af indstillingerne for overførsel kan ses i SCHILLER-kommunikationsvejledningen 2.520036.

PDF-eksport

Simpel eksport af en optagelse som PDF til et USB-stik

10.1.1 Automatisk overførsel



Indstillingen Ja/Nej til automatisk overførsel defineres i Indstillinger:

Menu > Indstillinger > Generelt - Workflow- Overfør efter optagelse (Ja/Nej - se Side 82).

Når der er valgt automatisk overførsel, overføres en optagelse automatisk, når den er blevet gemt.

10.1.2 Manuel overførsel

En optagelse overføres ved at vælge optagelsen i **Hukommelse** og trykke på **Eksport** (se Side 66)

10.1.3 PDF-eksport

Dataintegritet




- ▲ Ved eksport af patientdata til et USB-stik skal den ansvarlige bruger beskytte dataene med passende sikkerhedsforanstaltninger:
- Sørg for, at kun autoriserede personer har adgang til USB-stikket.
 - Når dataene er overført fra USB-stikket til et sikkert system, skal alle data slettes fra USB-stikket.
 - Deaktiver PDF-eksportfunktionen, hvis den ikke bruges.

Indstillinger

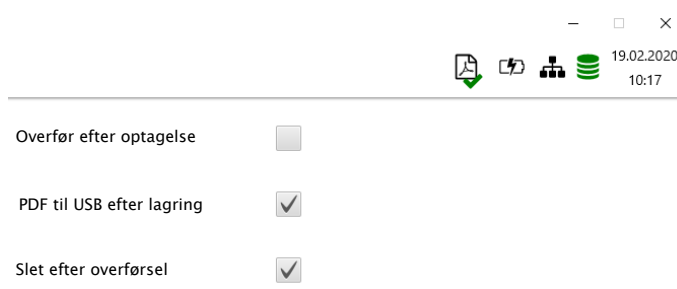


USB-stik

Aktiver **PDF-eksport** i **Menu > Indstillinger > Workflow > PDF til USB efter gemning**. Hvis **PDF-eksport** er aktiv, overføres optagelserne fra hukommelsen, så snart et USB-stik tilsluttes. Symbolet  for PDF-eksport vises, når dataene er overført til USB-stikket.


Forsigtig

Hvis **"Slet efter overførsel"** er aktiveret i samme menu, slettes optagelserne fra hukommelsen.



Manuel PDF-eksport fra hukommelsen

En enkeltstående optagelse kan eksporteres til et USB-stik fra hukommelsen, hvis ovennævnte indstilling "Slet efter overførsel" er valgt.

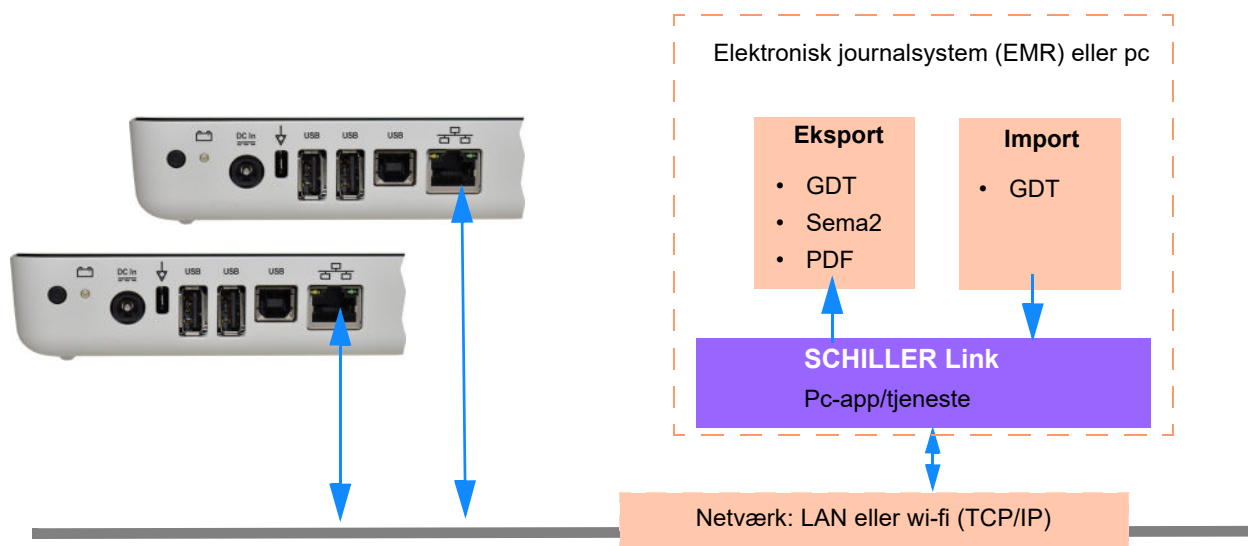
- Åbn hukommelsen, vælg optagelsen og eksporter med tasten . Eksportens fremadskriden vises i statusbjælken med PDF-symbolet.



10.1.4 SCHILLER Link

SCHILLER Link er en pc-applikation/tjeneste, der som bindeled kommunikerer med både EMR-systemet og FT-1.

- Denne kommunikation aktiveres ved at vælge SCHILLER Link i menuen **Tilslutningsmuligheder > EMR-integration** (se side 80).
- Integration i netværket sker automatisk, forudsat at FT-1 er en del af det samme netværk



Procedure med EMR-system

1. Indtast/vælg en patient i EMR-systemet
2. Opret en ny ordre for denne patient
3. Upload GDT-filen til importmappen i tjenesten SCHILLER Link
4. Start og kontroller ordren inkl. patientdata på FT-1.
5. Foretag optagelsen på FT-1.
6. Gem optagelsen, og eksporter den automatisk eller manuelt til eksportmappen.
7. EMR-systemet importerer optagelsen med henblik på gennemgang i EMR-systemet.

Procedure uden EMR-system

1. Indsæt patientdataene manuelt på FT-1 (via tastatur eller stregkodelæser).
2. Foretag optagelsen på FT-1.
3. Gem optagelsen, og eksporter den automatisk eller manuelt til eksportmappen.
4. Gennemgå optagelsen (PDF) på pc'en, og udskriv den eller overfør den via e-mail.



Eksporterede optagelser kan om nødvendigt eksporteres igen. Denne funktion er ikke tilgængelig for SCHILLER-serveren.


10.1.5 Modtagelse af data fra SEMA

Patientdata kan modtages fra en SCHILLER SEMA-server og indsættes automatisk i CARDIOVIT FT-1. Dette kaldes patientdataforespørgsel (Patient Data Query – PDQ). En PDQ udføres ved at indsætte patient- eller besøgs-id på skærbilledet for patientdata enten manuelt eller via stregkodelæser (se [Side 28](#)).



- PDQ kræver, at SCHILLER SEMA-serveren er tilgængelig via netværk.
- Serverens navn, URL, TCP/IP-adresse osv., samt alle andre indstillinger for overførsel, defineres i systemindstillingerne (se [Side 80](#)).
- SCHILLER-kommunikationsvejledningen (art.nr. 2.520036) indeholder en kommunikationsoversigt.

10.1.6 Mislykket dataoverførsel

Mislykket dataoverførsel angives med symbolet  på statuslinjen.



1. Tallet på blå baggrund angiver antallet af mislykkede overførsler.
2. Data, der ikke er blevet overført, kan gendeses fra hukommelsen. Se [afsnittet 7.1.2 Overførsel og sletning af lagrede optagelser, side 66](#).

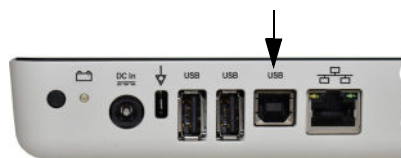
Hvis det slet ikke er muligt at overføre nogen data, kontrolleres følgende:

- Netværksindstillinger (se [Side 80](#))
- WLAN- eller LAN netværksforbindelse
- Krypteringsindstillinger på serveren
- Indstillinger i SCHILLER Link-appen.



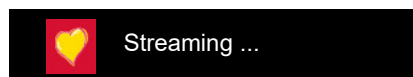
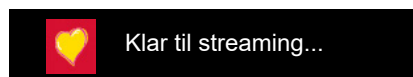
Tilslutningsmuligheder		
Ethernet	N/A	[MAC --:--:--:--:--:--]
Wi-Fi	N/A	[MAC --:--:--:--:--:--]
EPA-Integration	Schiller-Server	
URL not valid		
<button>Luk</button>		

10.2 FT-1-streaming



Så snart det tændte FT-1 tilsluttes til en pc via USB-grænsefladen af type B, angiver apparatet "Klar til streaming".

Så snart der startes en optagelse med CS-104-applikationen på pc'en, angiver FT-1 "Streaming.." og overfører EKG-rådataene til pc'en, hvor dataene vises online i CS-104-applikationen. Ud over rådataene overføres "afledning frakoblet"-status og registrerede pacemakerimpulser.



11 Vedligeholdelse



Den regelmæssige vedligeholdelse af systemet skal omfatte en softwarekontrol i henhold til producentens anvisninger. Testresultaterne skal registreres og sammenlignes med værdierne i de medfølgende dokumenter.

Vedligeholdelsesarbejde, der ikke er beskrevet i dette afsnit, må kun udføres af en kvalificeret tekniker, der er autoriseret af SCHILLER AG.

Nedenstående skema angiver intervallerne for det nødvendige vedligeholdelsesarbejde og hvem, der er ansvarlig herfor. Lokale bestemmelser i det enkelte land kan foreskrive yderligere eller andre kontrolintervaller og test.

Interval	Vedligeholdelsesopgave	Ansvarlig
Altid før brug	<ul style="list-style-type: none"> • Visuel inspektion af apparat og EKG-elektroder 	→ Brugers
Hver 6. måned	<ul style="list-style-type: none"> • Visuel inspektion af apparat (se side 96, 11.6 Inspektionsrapport) <ul style="list-style-type: none"> – Test af touchskærm – Kabler og tilbehør – Strømforsyningsenhed og netstrømskabel • Funktionstest i henhold til anvisningerne (se side 96, 11.6 Inspektionsrapport) 	→ Brugers
Hver 12. måned	<ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhedstest i henhold til IEC/EN 62353 	→ Kvalificeret servicepersonale

11.1 Visuel inspektion

Visuel inspektion af enheden og kabelsamlingen for følgende:

- Apparatets kabinet og strømforsyningsenhed ikke i stykker eller revnet
- LCD-skærm ikke i stykker eller revnet
- Elektrodekabelkapper og stik ikke beskadiget
- Ingen knæk, afskrabninger eller slid i kabelsamlinger.
- Ind-/udgangsstik ikke beskadiget.

Ud over den visuelle inspektion skal CARDIOVIT FT-1, tændes, hvorefter menuen løbes igennem, og tilfældigt udvalgte funktioner kontrolleres. På denne måde kan det kontrolleres, at:

- apparatet fungerer korrekt
- skærmen virker
- touchskærmen virker

▲ Defekte apparater eller beskadigede kabler skal straks udskiftes.



11.2 Rengøring af kabinettet og kablerne

FARE

- ▲ Sluk for apparatet før rengøring, og afbryd forbindelsen til elnettet ved at tage stikket ud. Apparatet må under ingen omstændigheder nedsænkes i rengøringsmiddel eller steriliseres med meget varmt vand, damp eller luft.

ADVARSEL

- ▲ Apparatet og tilbehøret må ikke autoklaveres.
- ▲ Apparatet må ikke nedsænkes i væske.
- ▲ Sprøjt ikke væske på apparat/kabel.
- ▲ Brug af rengøringsmidler med højt syreindhold eller rengøringsmidler, der er uegnede af andre årsager, kan beskadige apparatet (dvs. revnedannelse i plastkabinettet og slidskader på det).
- ▲ Følg altid brugsanvisningen fra producenten af rengøringsmidlet.
- ▲ Med tiden kan kabinettet blive mindre modstandsdygtigt:
 - Hvis et basisk rengøringsmiddel eller et rengøringsmiddel med høj alkoholconcentration efterlades i lang tid på overfladen, eller
 - hvis der bruges et varmt desinfektions- eller rengøringsmiddel. SCHILLER AG anbefaler derfor kun at bruge rengøringsmidler, der er egnede til følsomme materialer som f.eks. plast, og at bruge dem ved stuetemperatur (ca. 20 °C).
- ▲ Brug aldrig nogen af følgende midler eller lignende produkter til rengøring af udstyret: ethylalkohol, acetone, hexan, slibe- eller skurepulver eller slibende/skurende materiale, ethvert rengøringsmateriale, der skader plast.
- ▲ Patientkablet og andre kabelenheder må ikke udsættes for kraftig mekanisk belastning. Når afledningerne tages af, skal de holdes i stikkene og ikke i kablerne. Opbevar afledningerne på en sådan måde, at ingen kan snuble over dem, og så de ikke beskadiges ved at instrumentvogne kører over dem.
- ▲ Ved rengøring skal det sikres, at alle mærker og sikkerhedsoplysninger, uanset om de er ætset, trykt eller fastklæbet på apparatet, forbliver hvor de er og forbliver læsbare.

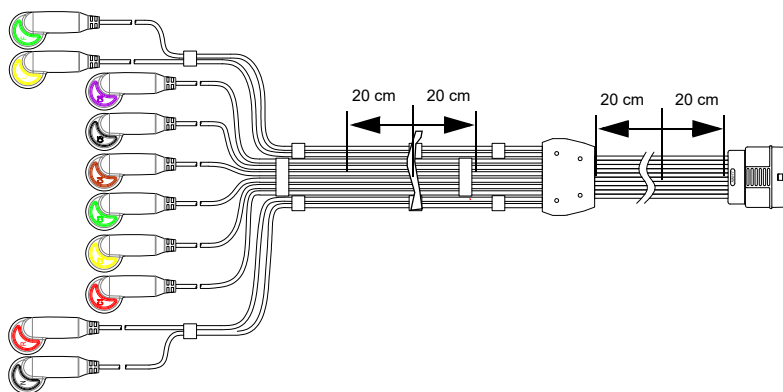
Inspicer apparatet og tilbehøret grundigt før rengøring.

- Se efter tegn på skader, og sørg for at taster og stik fungerer korrekt.
- Bøj forsigtigt kablerne og inspicer dem for skader eller kraftigt slid, synlige ledere og bøjede stik.
- Bekræft, at alle stik slutter sikkert til.

Kabinettet på CARDIOVIT FT-1 og kabelsamlingerne kan rengøres med en let fugtet (ikke våd) klud, men kun på overfladen. Der kan om nødvendigt benyttes et ikke-ætsende rengøringsmiddel til husholdningsbrug eller en 50 % alkoholopløsning til at fjerne fedtpletter og fingeraftryk. Tør udstyret over med en klud, der er let fugtet (men ikke gjort våd) med et af de godkendte rengøringsmidler (se afsnit 11.2.2). Tør enheden grundigt af for eventuelt overskydende rengøringsmiddel. Lad ikke rengøringsmidlet løbe ind i eller samle sig i stikkens åbninger, afbrydere eller sprækker. Hvis væsken kommer ind i stik, skal området tørres med varm luft, og derefter skal det kontrolleres, at apparatet fungerer korrekt.

11.2.1 Rengøring af kabelsamlingen

1. Inspicer kablet for beskadigelse før rengøring. Bøj forsigtigt alle dele af kablet. Inspicer kappen for revner, beskadigelse eller kraftigt slid, synlige ledere eller bøjedde stik.
2. Tør kablet over med en klud, der er let fugtet (men ikke gjort våd) med et af de godkendte rengøringsmidler, der er anført nedenfor.
3. Tag forsigtigt fat i kablet med den fugtige klud midt på kablet, og træk kablet gennem kluden 20 cm ad gangen, indtil det er rent. Rengør ikke hele længden i én bevægelse, da dette kan få kabelisoleringen til at forskyde sig.



4. Tør enheden grundigt af for eventuelt overskydende rengøringsmiddel. Lad ikke rengøringsmidlet løbe ind i eller samle sig i stikkens åbninger, afbrydere eller sprækker. Hvis væsken kommer ind i stik, skal området tørres med varm luft.



11.2.2 Godkendte rengøringsmidler

- 50 % isopropylalkohol
- Neutralt, mildt rengøringsmiddel
- Alle produkter, der er beregnet til rengøring af plast.

11.2.3 Ikke-tilladte rengøringsmidler

Brug aldrig produkter, der indeholder følgende:

- Ethylalkohol
- Acetone
- Hexan
- Slibende rengøringspulver
- Plastopløsende produkter

11.3 Desinfektion

Desinfektion fjerner visse bakterier og virusser. Der henvises til producentens information. Brug kommercielt tilgængelige desinfektionsmidler, der er beregnet til klinikker, hospitaler og lægepraksisser.

Desinficer enhederne på samme måde som beskrevet for rengøring af enhederne ([forrige side](#)).

11.3.1 Godkendte desinfektionsmidler

- Isopropylalkohol 50%
- Propanol (35 %)
- Aldehyd (2-4 %)
- Ethanol (50 %)
- Alle produkter, der er egnede til følsomme overflader, såsom:
 - Bacillo® 30 Foam/ Bacillo® 30 Tissues
 - Mikrozid® AF

11.3.2 Ikke-tilladte desinfektionsmidler

Brug aldrig produkter, der indeholder følgende:

- Organiske opløsningsmidler
- Ammoniakbaserede rengøringsmidler
- Slibende rengøringsmidler
- 100 % alkohol
- Ledende opløsning
- Opløsninger eller produkter med følgende ingredienser:
 - Keton (acetone)
 - Kvaternær ammoniumforbindelse
 - Betadin
 - Klor, voks eller voksforbindelse
 - Natriumsalt

11.4 Rengøring af termoprinthovedet



Med tiden kan trykblækket fra gitteret på papiret danne en film på det termiske printhoved. Det kan medføre, at udskriftskvaliteten forringes. Vi anbefaler derfor at rengøre printhovedet med alkohol hver måned. Dette gøres på følgende måde:

1. Åbn papirskuffen, og fjern papiret. Termoprinthovedet er placeret lige oven over trykrullen (når papirskuffen er skubbet helt ind).
2. Fugt en serviet med alkohol, og tør forsigtigt printhovedet af for at fjerne blækrestene. Hvis printhovedet er meget snavset, kan farven fra det trykte papir ses på servietten.


11.5 Batteri

- Lithiumion-polymer-batterierne kræver ingen vedligeholdelse.
- Udskift batteriet ca. hvert 4. år (afhængigt af brugen), når batteriets driftstid er faldet til væsentligt under én time.
- Hvis batteriet opbevares og bruges ved temperaturer over eller under 15-25 °C, reduceres dets levetid!
- Sørg for, at batterier forbliver opladet under opbevaring. Hvis apparatet ikke bruges i mere end 3-4 måneder, skal batteriet beskyttes mod kraftig afladning ved at genoplade det; den ideelle kapacitet er 50-80 %. Hvis et fuldt opladet batteri opbevares i lang tid, kan dette reducere levetiden.

11.5.1 Opladning af batteri

Et helt afladet batteri skal oplades i ca. 3 timer for at blive 100 % opladet (når apparatet er slukket). Det er muligt at bruge apparatet, mens batteriet oplades. I så fald kan opladningstiden dog være længere.

Det skader ikke batteriet at lade apparatet være tilsluttet til elnettet.

1. Tilslut apparatet til elnettet.
2. Elnet via ekstern strømforsyningsenhed .
3. Den blinkende batteriindikator angiver, at batteriet er ved at blive opladet.
4. Oplad batteriet i mindst 3 timer.

11.5.2 Bortskaffelse af batteri



Batteriet skal bortskaffes på et kommunalt godkendt opsamlingssted eller sendes tilbage til SCHILLER AG.



- ▲ Eksplosionsfare! Batteriet må ikke brændes eller bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet.
- ▲ Fare for syreforbrændinger! Undlad at åbne batteriet.

11.6 Inspektionsrapport



- ▲ Brugervejledningen, især kapitel 11, skal læses, før inspektionen udføres.
- ▲ **Anbefalet inspektionsinterval:** Hver 6. måned

Serienr.: _____

Test	Resultater	Dato				
Visuel inspektion 11.1	• Kabinet ikke beskadiget	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Udvendig tilstand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Elektrodetilslutningsport ikke beskadiget	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Tilgængelighed og tilstand af tilbehør	• EKG-elektroder (udløbsdato og kompatibilitet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Brugervejledning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Netstrøms- og patientkabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktionstest 2.3	• Der vises ingen fejlmeddelelse i standardvisningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ EKG-test		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Test af multitouchskærm	• Touchskærmen virker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Kontroller batteriet	• Batteri OK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Printer	• Kontrast og linjebredde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Rengøring af termoprinthovedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bemærkninger						
→ Tilbagevendende test gennemført (hver 12. måned)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Inspektion udført af:						

I tilfælde af defekt kontaktes hospitalets serviceafdeling r, en SCHILLER-repræsentant r eller den lokale serviceafdeling r.

Navn:


Telefon:


11.6.1 Udskiftning af dele med begrænset levetid hvert 3. - 5. år

Inspektion	Resultater	Udskiftning				
Internt batteri						
→ Udskift det interne batteri, hvis driftstiden er faldet til væsentligt under én time.		• Apparat sendt til SCHILLER-servicecenter med henblik på udskiftning af akkumulator.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dato for udskiftning:						
Inspektør:						

12 Fejlfinding

12.1 Mulige problemer

Fejl	Mulige årsager og indikatorer	Lokalisering af fejl og fejlfinding
Apparatet tænder ikke; tom skærm	<ul style="list-style-type: none"> Ingen strømforsyning; den grønne strømindikator på strømforsyningsenheden er slukket. 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller strømforsyningsenhed og sikringer. → Hvis strømindikatoren lyser, betyder det, at der når strøm frem til apparatet, og at den interne strømforsyning skulle være OK. Tryk på tænd/sluk-tasten, og hold den inde i 10 sekunder. Vent et par sekunder, og tænd for apparatet igen.
	<ul style="list-style-type: none"> Tilslutning til elnettet OK, men indikatoren  og lysdioden lyser ikke. 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller/udskift batteriet. Hvis batteriet er defekt, er det muligt, at apparatet ikke kan tændes, selvom det er tilsluttet til elnettet. → Hvis skærmen stadig ikke lyser, indikerer det en softwarefejl eller et problem med skærmen eller den interne strømforsyning. Ring til din lokale SCHILLER-repræsentant.
QRS-kurver overlapper	<ul style="list-style-type: none"> Forkerte indstillinger for patient. 	<ul style="list-style-type: none"> → Skift følsomhedsindstilling. → Kontroller elektrodekontakt, og omplacer elektroderne. → Kontakt den lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.
	<ul style="list-style-type: none"> Dårlig elektrodekontakt. 	<ul style="list-style-type: none"> → Bemærk: Nogle patienter har meget høje amplituder og QRS-kurverne kan overlappe selv på de laveste følsomhedsindstillinger.
Støj på kurver	<ul style="list-style-type: none"> Høj modstand mellem hud og elektroder 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller elektrodemodstanden (alle afledninger skal vises med grønt) → Sæt elektroderne på igen.
	<ul style="list-style-type: none"> Patient ikke afslappet Forkerte indstillinger 	<ul style="list-style-type: none"> → Sørg for, at patienten er varm og afslappet. → Kontroller alle filterindstillinger (Menu > Indstillinger > EKG > Fil-tre og formler). → Aktiver myogramfilteret, og vælg en anden grænsefrekvens. → Sørg for, at elnetfilteret passer til strømforsyningen. → Kontakt den lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.
Ingen udskrift efter en optagelse i automatisk tilstand.	<ul style="list-style-type: none"> Intet papir Papir ilagt forkert. 	<ul style="list-style-type: none"> → Sørg for, at der ilægges papir. → Tag papiret ud, og læg det i igen. → Sørg for, at papiret ligger korrekt med det sorte mærke foroven.
	<ul style="list-style-type: none"> Forkerte indstillinger 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller, at udskrivning er aktiveret for mindst én indstilling, og at Udskriv efter optagelse er aktiveret (se side 56 og 82) → Kontakt den lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.
Udskrift falmer, er ikke tydelig eller er uensartet.	<ul style="list-style-type: none"> Der bruges gammelt papir. 	<ul style="list-style-type: none"> → Sørg for at ilægge SCHILLER-papir, der er nyt. → Bemærk, at det termiske papir til CARDIOVIT FT-1 er varme- og lysfølsomt. Hvis det ikke opbevares uåbnet, opbevares ved høje temperaturer eller blot er gammelt, kan printkvaliteten forringes.
	<ul style="list-style-type: none"> Snavset printhoved Linjebredde/kontrast-indstilling forkert Printheadet er ikke justeret korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> → Med tiden kan trykblækket fra gitteret på papiret danne en film på det termiske printhoved. Rengør termoprintheadet. → Indstil linjebredde, kontrast, printer, se side 84. → Kontakt den lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.

Fejl	Mulige årsager og indikatorer	Lokalisering af fejl og fejlfinding
Ingen udskrivning af fortolkningsudsagn, gennemsnitscyklusser eller målinger	<ul style="list-style-type: none"> Forkerte indstillinger 	→ Kontroller, at valgmulighederne fortolkning og måling er aktiveret for udskrivningen, og at afledningsrækkefølgen er indstillet til Normal (se side 56 afsnit 5.6.7 og side 39 afsnit 4.11.2).
Multitouchskærmen er blokeret	<ul style="list-style-type: none"> Softwaren er gået i stå 	→ Sluk, og tænd igen efter et par sekunder. → Tryk på tænd/sluk-tasten, og hold den inde i 10 sekunder for at gennemtvinge slukning af apparatet. Tilslut strømmen igen, og tænd. → Kontakt den lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.
Multitouchskærmen reagerer på en uregelmæssig måde	<ul style="list-style-type: none"> Kraftig EMC-interferens 	→ Kontroller for kilder til kraftig EMC-interferens.
Kan ikke starte på EKG-optagelse	<p>Hukommelse fuld</p> 	→ Slet gamle EKG-optagelser, se side 64.

12.2 Forhindring af elektromagnetisk interferens



"Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling"

Brugeren kan medvirke til at undgå elektromagnetiske forstyrrelser ved at overholde minimumsafstanden mellem **bærbart** og **mobilt** HF-telekommunikationsudstyr (sendere) og **FT-1**. Afstanden afhænger af kommunikationsudstyrets udgangseffekt som anført nedenfor.

HF-kilde Trådløst kommunikationsudstyr	Senderfre- kvens [MHz]	Testfrekvens [MHz]	maks. Effekt P [W]	Afstand d [m]
Forskellige radiotjenester (TETRA 400)	380-390	385	1,8	0,3
- Walkie-talkier (FRS) - Redningstjeneste, politi, brandvæsen, servicevirksomhed (GMRS)	430-470	450	2	0,3
LTE-bånd 13/17	704-787	710/745/780	0,2	0,3
- GSM 800/900 - LTE-bånd 5 - Radiotelefon (mikrocelleteknologi) CT1+, CT2, CT3	800-960	810/870/930	2	0,3
- GSM 1800/1900 - DECT (radiotelefon) - LTE-bånd 1/3/4/25 - UMTS	1700-1990	1720/1845/ 1970	2	0,3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n - LTE-bånd 7 - RFID 2450 (aktive og passive transpondere og aflæsningsenheder)	2400-2570	2450	2	0,3
WLAN 802.11a/n	5100-5800	5240/5500/ 5785	0,2	0,3



- ▲ **Bærbart** HF-telekommunikationsudstyr ikke må anvendes inden for en radius af 0,3 m fra **FT-1** og dens kabler.
- ▲ Anbring ikke **FT-1** oven på andet elektrisk/elektronisk udstyr – dvs. sørg for, at der er tilstrækkelig afstand til andet udstyr (herunder patientkablerne).

Hvad angår permanent HF-telekommunikationsudstyr (f.eks. radio og tv), kan den anbefalede afstand beregnes ved hjælp af følgende formel: $d = 0.6 \times \sqrt{P}$. (Formlen er baseret på det maksimale immunitetsniveau på 10 V/m i frekvensområdet 80 MHz til 3.000 MHz).

d = anbefalet minimumafstand i meter
P = sendeeffekt i watt



Der er flere oplysninger om brug i et elektromagnetisk miljø i henhold til IEC/EN 60601-1-2 i vedligeholdelsesvejledningen.

12.2.1 Forholdsregler for at undgå elektromagnetisk interferens

Brugeren kan tage følgende forholdsregler for at løse dette problem:

- Forøge afstanden til interferenskilden.
- Dreje apparatet for at ændre strålingsvinklen.
- Tilslutte potentialeudligningskablet.
- Slutte apparatet til en anden stikkontakt.
- Kun bruge originalt tilbehør (især patientkabler).
- Straks udskifte defekte kabler, især patientkabler med defekt kappe.
- Sørge for, at patientkablet er skruet korrekt fast.
- Overholde de vedligeholdelsesintervaller, der er angivet i [afsnittet 11 Vedligeholdelse, side 91](#).

12.3 Tilbehør og engangsmaterialer



- ▲ Brug altid udskiftningsdele og engangsmaterialer fra SCHILLER eller produkter, der er godkendt af SCHILLER. Manglende overholdelse af dette kan medføre livsfare og/eller ugyldiggøre garantien.

Den lokale repræsentant har alle engangsmaterialer og tilbehør til CARDIOVIT FT-1 på lager. En komplet liste over alle SCHILLER-repræsentanter kan findes på SCHILLERs hjemmeside (www.schiller.ch). Hvis der er problemer i denne forbindelse, bedes du kontakte vores hovedkontor i Schweiz. Vores personale vil gerne være behjælpelige med at ekspedere din ordre eller give oplysninger om alle SCHILLERs produkter.

Art.nr.:	Artikel
2.310320	Jordkabel til potentialudligningstappen
2.400226	10-aflednings-patientkabel, IEC, trykknapp
2.400227	10-aflednings-patientkabel, AHA, trykknapp
2.400330	10-aflednings-patientkabel, IEC, bananstik
2.400331	10-aflednings-patientkabel, AHA, bananstik
2.000041	Elektrodesæt til voksne
2.000052	Elektrodesæt til børn
2.155020	Ekstremitetselektroder til voksne
2.155000	Sugeelektroder 24 mm
2.310317	Sugepumpeadapter
2.155025	Blue Sensor-elektroder til arbejds-EKG
2.155031	Biotabs Ag/AgC-elektroder til hvile-EKG
2.155032	Adapter, snap/clip-, til bananstikkabler (10 stk.)
2.155030	CARDIO-PREPS (slibemiddel til hudklargøring) (50 stk.)
2.157055	Termisk diagrampapir
4.410300	Trykrulle
2.300000	Netstrømskabel Schweiz
2.300002	Netstrømskabel Schuko Europa
2.300011	Netstrømskabel UK
2.300012	Netstrømskabel (til medicinsk brug) USA
2.300014	Netstrømskabel Kina
2.300016	Netstrømskabel Japan
2.300025	Netstrømskabel Brasilien
2.200126	Strømforsyningsenhed til medicinsk brug, 100-240 VAC, 1,0-0,6 A, 50/60 Hz, 15 VDC, 30 W

13 Tekniske data

13.1 Apparat

Mål	230 x 160 x 33 mm, ca. 1,1 kg inkl. termisk papir
Skærm	<ul style="list-style-type: none"> LCD-multitouchskærm, baggrundsbelyst, til grafisk og alfanumerisk repræsentation Opløsning: 1024 x 768 punkter, 8 in
Strømforsyning med:	Strømforsyning med omskifter til medicinsk brug, beskyttelsesklasse I
• ekstern strømforsyningsenhed	(Bemærk: Eftersom jordforbindelsen ender i strømforsyningen, er det ikke nødvendigt at foretage jordforbindelsestesten.)
Indgang	100-240 VAC, maks. 1,0 A (100 V) - 0,6 A (240 V), 50-60 Hz
Output til FT-1	15 VDC, maks. 2 A
• Batteri	Drift med indbygget genopladeligt batteri
Strømforsyningsenhed	15 VDC, 30 VA
Batteri	
Kapacitet	<ul style="list-style-type: none"> Lithiumion-polymer, 11,1 V, 2,4 Ah 4 timers normal brug uden udskrivning og WLAN
Batteriets levetid	Under normale driftsbetingelser, 4 år
Ladningstid	100 %: Ca. 3 timer, når apparatet er slukket
Printer	Printer med termoprinthoved med høj opløsning; 8 punkter/mm (amplitudeakse); 20 punkter/mm (tidsakse) ved 25 mm/s
Frekvensområde	0 til 250 Hz (IEC/AHA)
Diagrampapir	Termoreaktivt, Z-foldning, 114 mm bredt, optimal positionering på 150 mm
Hastighed	<ul style="list-style-type: none"> 5/12,5/25/50 mm/s (5/12,5 mm/s kun muligt ved manuel udskrivning), for hvilerytme: 6,25 mm/s 5/10/20 mm/mV, for hvilerytme: 2,5/5 mm/mV
Følsomhed	
Gennemgang af EKG	Visning af EKG'et på et areal på 118 x 192 mm med forskellige layouts.
Hastighed	<ul style="list-style-type: none"> 12,5/25/50 mm/s, for hvilerytme: 6,25 mm/s 5/10/20 mm/mV, for hvilerytme: 2,5/5 mm/mV
Følsomhed	
Grænseflader	<ul style="list-style-type: none"> Tilslutning til EKG-kabel Potentialeudledning Tilslutning til netværk (1 Gbit) 2x USB-type A 1x USB-type B
Hukommelse	Hukommelse til mindst 350 EKG-optagelser og 100 hvilerytme-optagelser

Omgivende forhold

Driftstemperatur	• 10 til 40 °C
Relativ luftfugtighed	• 15 til 95% (ikke-kondenserende)
Tryk under drift	• 700 til 1.060 hPa
Opbevaringstemperatur	• 5 til 50 °C
Transporttemperatur	• -10 til 50 °C
Fugtighed under opbevaring/ transport	• 10 til 95% (ikke-kondenserende)
Tryk under opbevaring/ transport	• 500 til 1060 hPa

13.2 EKG

Patientinput	Fuldt flydende og isoleret, defibrilleringsbeskyttet (kun med originalt SCHILLER-patientkabel)
Afledningskonfigurationer	<ul style="list-style-type: none"> • Standard med 12 afledninger • Pædiatrisk • Højresidige prækordialafledninger • Standard med C4r • Venstre posterior • Nehb • Balanceret
Skærm	
Afledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Visning af de valgte afledninger, 2x6 eller 4x3 afledninger (konfigurerbar) <ul style="list-style-type: none"> – Fremføringshastighed 12,5, 25 eller 55 mm/s (konfigurerbar) – Amplitude 5, 10 eller 20 mm/V (konfigurerbar)
Status	<ul style="list-style-type: none"> • Filterstatus • Strømkilde • Afledninger • Elektrodekontaktstatus • Hjerterefrekvens (HF) • Dato og klokkeslæt • Patientnavn og -nummer • WLAN-overførsel
Filter	
Myogramfilter (muskeltremor)	Indstil til 25, 40, 150, 250 Hz (250 Hz = Filter Fra)
Indsnitsfilter	Forvrængningsfri undertrykkelse af overlejret sinusformet interferens på AC 50 Hz eller AC 60 Hz ved hjælp af adaptiv digital filtrering
Dataposter	<ul style="list-style-type: none"> • Patientdata (navn, alder, højde, vægt, BT, apparat-id, MTA-id) • Visning af alle EKG-optagelsesforhold (dato, klokkeslæt, filter) • EKG-måleresultater (intervaller, amplituder, elektriske akser) • Gennemsnitskomplekser • Vejledning i fortolkning af EKG'er for voksne og børn
Med fortolkning (C)-program som option	
EKG-forstærker	Er i overensstemmelse med IEC 60601-2-25 og ANSI/AAMI EC11

13.3 Sikkerhedsstandards

Sikkerhedsstandard	IEC/EN 60601-1 IEC/EN 60601-2-25
EMC	IEC/EN 60601-1-2
Beskyttelsesklasse	Apparat som system: Klasse I i henhold til IEC/EN 60601-1
Overensstemmelse/klassificering	CE/IIa i overensstemmelse med direktiv 93/42/EØF
Beskyttelse	Dette apparat er ikke beregnet til udendørs brug (IP 20)

13.4 WLAN-standarder

Moduler	WL1837MOD
FCC-id IC-id	Z64-WL180DBMOD 451I-WL18DBMOD
Overførselsstandards	IEEE 802.11 a, b, g, n
Sikkerhed/kryptering	WPA2 enterprise / ieee802.1, WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64/128/256, TKIP, AES
Frekvensområde	Dualbånd 2,4 GHz og 5 GHz
Maks. udgangseffekt 2,4 GHz (1DSSS)	+16,5 dBm
Maks. udgangseffekt 5 GHz (OFDM6)	+18 dBm

14 Indeks

A

Afledningsrækkefølge	39
Akut EKG ved opstart	20
Arbejdsliste	
Foretagelse af en optagelse via arbejdsliste	69
Modtagelse af en jobliste	67
Overførsel af arbejdslisteoptagelser til HIS	71

B

Baselinefilter	50
Batteri	
Batteriets levetid	103
Kapacitet	103
Opladningstid	103
Batteridrift	21
Betjening – oversigt	16

C

Cabrera-afledningsgruppe	46, 49
Cabrera-afledningsrækkefølge - indstillinger	39
Celsius	81

E

Elektroder	
Farvekode	30
Kontrol af elektroder og patientkabel (afled- ningstest)	38
Modstand mellem hud og elektroder .	38
Placering	29
Placering for standard-hvile-EKG med 10 afledninger	31

F

Fahrenheit	81
------------------	----

H

Hovedkomponenter i FT-1	13
Hovedkvarterets adresse	2
Hvile-EKG	40
Afledningsgruppe	49
Automatisk udskrivning	45
Hvile-EKG - flowdiagram for proceduren	41
Manuel udskrivning	46, 49
Optagelse i automatisk tilstand	43

I

Indsnitsfilter	50
Isolering af apparatet fra elnettet	21

K

Kommunikation	
Definition af WLAN	85

M

Modtagelse af en jobliste	67
Myogramfilter	50

N

Nehb-afledninger	37
Netværksforbindelse	14

O

Optioner og ekstraudstyr	14
Overførsel for en pacemakerpatient	85

P

Patientdata - indtastning	24
Potentialeudligning	19

R

Rengøring	92
-----------------	----

S

Samtidig	56, 77
Sekventiel	56, 77
Signalmidlet EKG	64
Sikkerhedsanvisninger	7
Standard-afledningsgruppe	46, 49
Standard-afledningsrækkefølge - indstillinger	39
Strømforsyning	21

T

Tænding/slukning af apparatet	20
Tilbehør og engangsmaterialer	102
Tilslutninger	18

V

Vedligeholdelse	91
-----------------------	----

