

CARDIOVIT AT-102 G2

Brugervejledning



Art.nr.: 2.511392 Ver.: a



Salgs- og serviceoplysninger

SCHILLER's netværk af salgs- og servicecentre er verdensomspændende. Kontakt det nærmeste SCHILLER-datterselskab for at få 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

Hjemmeside: www.schiller.ch

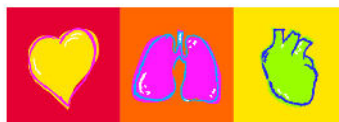
Telefon: +41 (0) 41 766 42 42

Fax: +41 (0) 41 761 08 80

E-mail: sales@schiller.ch



CARDIOVIT AT-102 G2 bærer CE-0123-mærket (bemyndiget organ TÜV-SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Tyskland), hvilket angiver overensstemmelse med de væsentlige krav i bilag I til direktivet om medicinsk udstyr 93/42/EØF vedrørende sikkerhed, funktion og mærkning. 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	Tilsigtet anvendelse	7
1.2	Indikationer for brug	7
1.3	Kontraindikation	7
1.4	Brugerens ansvar	7
1.5	Praktiske foranstaltninger	8
1.6	Sikkerhedsbevidst betjening	8
1.7	Sikkerhedsforanstaltninger	9
1.8	Anvendelse sammen med andre apparater	9
1.9	Netværkssikkerhed	9
1.10	Vedligeholdelse	10
1.11	Garantibetingelser	10
1.12	Symboler og piktogrammer	11
1.12.1	Symboler, der benyttes i dette dokument	11
1.12.2	Symboler, der anvendes på apparatet	12
2	Introduktion	13
2.1	Hovedkomponenter i CARDIOVIT AT-102 G2	13
2.1.1	Standard	14
2.1.2	Optioner	14
2.2	Tilslutninger	14
2.3	Skærm	15
2.4	Skærbilleddetaljer	16
2.5	Tastatur	18
2.6	Tilslutninger	19
2.6.1	Bagpanel	19
3	Betjening	20
3.1	Opstart	20
3.1.1	Placering	20
3.1.2	Tilslutning af eksterne kablesamlinger og hjælpeudstyr	20
3.1.3	Potentialeudligning	20
3.2	Tænd/sluk for apparatet	21
3.3	Strømforsyning	21
3.3.1	Strøm- og batteriindikator	21
3.3.2	Isolering fra elnettet	21
3.4	System- og EKG-indstillinger	22
3.4.1	Oversigt over indstillingerne	22
3.5	Skift af printerpapir	23
3.6	Patient-/optagelsesdata	24
3.6.1	Patientdataforespørgsel (PDQ)	26
3.6.2	PDQ i arbejdslisten/hukommelsen	26
3.6.3	Stregkodelæser	27

4	Elektrodeplacering	28
4.1	Grundlæggende information	28
4.2	Elektrodeidentifikation og farvekode.....	29
4.3	Hvile-EKG med 10-aflednings-patientkabel	30
4.3.1	Elektrodeplacering for standardafledninger	30
4.4	Standard (C4r).....	31
4.5	Venstre posterior C7-C9.....	32
4.6	Nehb-afledninger	33
4.7	Børn	34
4.8	Højre prækordialer (C3r-C6r)	35
4.9	Mason-Likar modificeret (arbejds-EKG)	36
4.10	Modstand mellem hud og elektrode	37
4.10.1	Kontrol af elektroder og patientkabel	37
4.11	Afledningsrækkefølge/afledningsvisning	38
4.11.1	Indstilling af Standard- eller Cabrera-afledningsrækkefølge.....	38
4.11.2	Vælg afledningsvisningen (Standard eller andre indstillinger)	38
5	Hvile-EKG	39
5.1	Hvile-EKG – flowdiagram over proceduren.....	40
5.1.1	Automatisk udskrivning, lagring og overførsel	41
5.2	Automatisk optagelse af hvile-EKG	42
5.2.1	ETM Sport.....	43
5.2.2	Automatisk udskrift.....	44
5.3	Manuel rytmeudskrift	45
5.3.1	Start manuel udskrivning	45
5.4	Rytmeoptagelse	46
5.5	Ændring af EKG-visningen	47
5.5.1	Skærm	47
5.5.2	Myogramfilter	48
5.5.3	Andre filtre.....	48
6	Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)	49
6.1	Introduktion.....	49
6.1.1	Beslutningstræ for Culprit Artery Algorithm.....	50
6.1.2	Start af CCAA-analyse	51
6.1.3	CCAA-oplysninger på udskriftsvisning/udskrift	52
7	Arbejds-EKG	53
7.1	Sikkerhedsanvisninger	53
7.2	Generelt	54
7.3	Flowdiagram for arbejdstest.....	55
7.4	Optagelse af et arbejds-EKG	56
7.5	Under testen	57
7.5.1	Resultater ved afslutning af test.....	58

8	Hukommelse	59
8.1	Lagring af en optagelse	59
8.2	Redigering af hukommelsen	59
8.2.1	Åbning af udskriftsvisningen fra hukommelsen og udskrivning af en optagelse.....	61
8.2.2	Overførsel og sletning af gemte optagelser	62
9	Arbejdsliste (ekstraudstyr)	63
9.1	Generelt	63
9.1.1	Arbejdslisteindstillinger.....	63
9.2	Modtagelse af en arbejdsliste	64
9.2.1	Udførelse af en optagelse fra arbejdslisten.....	65
9.2.2	Udførelse af en optagelse via oplysninger på arbejdsordre	66
9.2.3	Overførsel af arbejdslisteoptagelser til HIS.....	67
10	Generelle indstillinger og systemindstillinger	68
10.1	Navigation	68
10.1.1	Oversigt Menu > Indstillinger	69
10.1.2	Lagring og gendannelse af indstillinger.....	70
10.2	EKG-menu	71
10.2.1	Afledning og kabel.....	71
10.2.2	Filter og formler	71
10.2.3	Ekstra afledninger	71
10.2.4	Hvilerytme	72
10.2.5	Farve	72
10.3	Menuen Rapporter	73
10.3.1	Generelt	73
10.3.2	Manuel udskrivning	73
10.3.3	Hvile-EKG	74
10.3.4	Rytme-EKG	74
10.3.5	Arbejds-EKG	75
10.4	Menulayout.....	76
10.4.1	Hvile	76
10.4.2	Arbejds-EKG	78
10.5	Tilslutningsmuligheder	79
10.5.1	EMR-integration	79
10.5.2	Ethernet.....	79
10.5.3	WLAN.....	80
10.6	Regionale indstillinger	82
10.7	Generelt	83
10.8	Arbejds-EKG	84
10.8.1	Generelt	84
10.8.2	Ergoapparat	84
10.8.3	Cykelprotokol	85
10.8.4	Løbebåndsprotokol	85

11	Overførsel – Oversigt	86
11.1	Overførselsmuligheder	86
11.1.1	Automatisk overførsel	87
11.1.2	Manuel overførsel	87
11.1.3	PDF-eksport.....	87
11.1.4	Schiller-link.....	88
11.1.5	Hentning af data fra Schiller-serveren	89
11.1.6	Mislykket dataoverførsel	89
12	Vedligeholdelse	90
12.1	Skema over vedligeholdelsesintervaller	90
12.2	Visuel inspektion	91
12.3	Rengøring af kabinettet og kablerne	92
12.3.1	Rengøring af kablet.....	93
12.3.2	Tilladte rengøringsmidler	93
12.3.3	Ikke-tilladte rengøringsmidler.....	93
12.4	Desinfektion	94
12.4.1	Tilladte desinfektionsmidler.....	94
12.4.2	Ikke-tilladte desinfektionsmidler	94
12.5	Rensning af printhovedet	94
12.6	Batteri	95
12.6.1	Opladning af batteri.....	95
12.6.2	Bortskaffelse af batteri	95
12.7	Inspektionsrapport	96
12.7.1	Udskiftning af dele med begrænset levetid hvert 3.-5. år	97
13	Fejlfinding	98
13.1	Mulige problemer.....	98
13.2	Forhindring af elektromagnetisk interferens	100
13.3	Tilbehør og engangsmaterialer	101
14	Tekniske data	102
14.1	Apparat	102
14.2	EKG	104
14.3	Sikkerhedsstandarder	105
14.4	WLAN-standarder	105
15	Indeks	106

1 Sikkerhedsanvisninger

1.1 Tilsigtet anvendelse



- ▲ CARDIOVIT AT-102 G2 er et apparat til 12-aflednings-EKG og spirometri (valgfrit), der er beregnet til at blive anvendt af uddannet sundhedsfagligt personale i sundhedsmiljøer med det formål at stille kardiologiske diagnoser hos voksne og pædiatriske patienter.
- ▲ EKG og spirometrianalyse suppleres af algoritmer, som leverer måleresultater, data, grafiske visninger og fortolkninger, der kan gennemses af brugeren.
- ▲ Patientdata udveksles mellem CARDIOVIT AT-102 G2 og et dataadministrationssystem ved hjælp af et USB-stik, LAN eller WLAN.

1.2 Indikationer for brug



- ▲ CARDIOVIT AT-102 G2 er et apparat til 12-aflednings-EKG, der er beregnet til at registrere EKG-signaler fra elektroder placeret på kroppens overflade samt optage, analysere, vise og udskrive EKG'er med det formål at stille kardiologiske diagnoser hos voksne og pædiatriske patienter.
- ▲ Det valgfri spirometrimodul i CARDIOVIT AT-102 G2, herunder tilbehøret, er beregnet til at optage, analysere, vise og udskrive lungefunktionstestmålinger og -kurver med det formål at diagnosticere sygdomme hos voksne og pædiatriske patienter, som er i stand til at forstå testanvisningerne.
Bemærk: Spirometriefunktionen er ikke tilgængelige i version 1.0.x.

1.3 Kontraindikation



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

1.4 Brugerens ansvar



- ▲ CARDIOVIT AT-102 G2 må kun bruges af uddannede læger og andet personale med en sundhedsfaglig uddannelse.
- ▲ De numeriske og grafiske resultater og en eventuel tolkning, der angives, skal sammenholdes med patientens almene kliniske tilstand og den generelle kvalitet af de registrerede data.
- ▲ Personalets ansvarsområder mht. betjening og vedligeholdelse skal specificeres.
- ▲ Sørg for, at personalet har læst og forstået denne brugervejledning, især dette afsnit, **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.


1.5 Praktiske foranstaltninger



- ▲ Før apparatet tages i brug, skal det sikres, at en repræsentant for producenten af det medicinske udstyr har forklaret apparatets funktioner og sikkerhedskravene.
- ▲ Denne brugervejledning skal opbevares på et let tilgængeligt sted, så den kan bruges som reference. Sørg for, at den altid er komplet og let læselig.
- ▲ Overhold betjenings- og vedligeholdelsesanvisningerne.
- ▲ Denne betjeningsvejledning tilsidesætter ikke gældende lovmæssige eller lokale regler eller procedurer til forebyggelse af ulykker og beskyttelse af miljøet.

1.6 Sikkerhedsbevidst betjening



- ▲ Sørg for, at personalet har læst og forstået brugervejledningen, herunder især dette afsnit, Sikkerhedsanvisninger.
- ▲ Apparatet skal altid betjenes i overensstemmelse med de specificerede tekniske data (se [afsnit 14 Tekniske data, side 102](#)). Hvis apparatet ikke betjenes i overensstemmelse med de specificerede tekniske data, kan det medføre personskaade, unøjagtige oplysninger og/eller beskadigelse af apparatet.
- ▲  Apparatet er CF-klassificeret. Det er kun defibrillationsbeskyttet, når SCHILLERs originale patientkabel benyttes. Som en sikkerhedsforanstaltning bør elektroderne dog fjernes før defibrillation, hvis det er muligt.
- ▲ Undlad at berøre apparatet 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 øjeblikkelig eventuelle ændringer, der kan svække sikkerheden (herunder betjeningsadfærd), 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. Kontroller apparatet, før det tages i brug igen.
- ▲ Tilslut kun det originale SCHILLER-patientkabel til patientstikket.
- ▲ Hvis patientkablet bliver defekt efter defibrillation, en elektrode forflytter sig, eller en elektrodemodstand er for høj, vises en afledning løs-angivelse øverst til højre på skærmen.
- ▲ Anvend kun tilbehør og engangsmaterialer, der anbefales eller leveres af SCHILLER. Anvendelse af andre dele end de anbefalede eller leverede kan medføre personskaade, unøjagtige oplysninger og/eller beskadigelse af apparatet.
- ▲ For at forhindre funktionsfejl på en pacemaker skal der holdes en afstand på mindst 20 cm mellem apparatet og pacemakeren, så snart wi-fi-modulet (trådløs LAN) tændes.
- ▲ Hvis der forekommer uventede resultater, skal brugeren kontrollere forbindelserne i henhold til [afsnit 12.1 Skema over vedligeholdelsesintervaller, side 90](#).


1.7 Sikkerhedsforanstaltninger



- ▲ Betjening af apparatet uden korrekt sikringsstørrelse eller med beskadigede kabler medfører livsfare! Derfor:
 - Benyt ikke apparatet, hvis jordforbindelsen er suspect, eller hvis strømkablet, strømforsyningen eller apparatet er beskadiget, eller der er mistanke om, at en af disse dele er beskadiget.
 - Beskadigede kabelforbindelser og stik skal straks udskiftes.
 - Elektriske sikkerhedsanordninger såsom sikringer må ikke modificeres.
 - Sikringer må kun udskiftes med sikringer af samme type og størrelse som de originale.

1.8 Anvendelse sammen med andre apparater



- ▲ Tilbehør, der forbindes til de analoge og/eller 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. Alle, 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. Kontakt den tekniske serviceafdeling eller den lokale repræsentant, hvis du er i tvivl.
- ▲ Alt andet udstyr, der bruges sammen med patienten, skal bruge samme jordforbindelse som CARDIOVIT AT-102 G2.
- ▲ Vær særligt forsigtig, når apparatet bruges sammen med højfrekvent udstyr. Brug det særlige SCHILLER-højfrekvenspatientkabel for at undgå eventuel signalinterferens under EKG-optagelse. 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 at bruge apparatet samtidig med elektrisk stimulationsudstyr.
- ▲ Hvis apparatet er en del af et medicinsk system, må kun det originale SCHILLER-patientkabel bruges sammen med og sluttes til CARDIOVIT AT-102 G2.
- ▲ Hvis patientkablet bliver defekt efter defibrillation, vises en afledning løsangivelse på skærmen (se side 37).
- ▲ Bærbare kommunikationsenheder, HF-radioer og udstyr mærket med symbolet  (ikke-ionisk elektromagnetisk stråling) kan påvirke dette apparats funktion (side 101).

1.9 Netværkssikkerhed



- ▲ Hvis CARDIOVIT AT-102 G2 er en del af et netværk (LAN, WLAN, HIS, etc.), skal operatøren af netværket/dataopkoblingen træffe passende sikkerhedsmæssige foranstaltninger for at beskytte overførslen af dataene. Hvis netværket ikke beskyttes og vedligeholdes, kan det medføre, at dataoverførslen mislykkes, eller at dataene ikke overføres korrekt, hvilket igen kan medføre fare for patienten. Du kan finde yderligere sikkerhedsanvisninger i kapitel 11.

1.10 Vedligeholdelse



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

1.11 Garantibetingelser

Der er garanti på din SCHILLER CARDIOVIT AT-102 G2 mod defekter i materialer og udførelse som anført i SCHILLERs betingelser og vilkår. Skader, der opstår som følge af uagtsomhed eller forkert brug, er ikke omfattet af garantien. 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 producenten, 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 udtrykkelig 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. Det er alene ejerens ansvar at sørge for sikkerhedskopiering af data.

1.12 Symboler og piktogrammer

1.12.1 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 brugervejledning.



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 muligt 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.

1.12.2 Symboler, der anvendes på apparatet



Potentialeudledning.



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



Producentensymbol, fremstillingsdato.

IP20

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 din leverandør eller til 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 den medfølgende dokumentation.



Se brugervejledningen.



Læs brugervejledningen.



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

CARDIOVIT AT-102 G2 udstråler højfrekvent elektromagnetisk energi og kan forstyrre andre apparater, hvis CARDIOVIT AT-102 G2 ikke installeres og betjenes i overensstemmelse med brugervejledningen. Der er dog ingen garanti for, at der ikke vil forekomme interferens i en given installation. Hvis CARDIOVIT AT-102 G2 forårsager interferens, kan dette fastslås ved at slukke og tænde for apparatet eller ved at sende eller undlade at sende EKG-data. Brugeren kan tage følgende forholdsregler for at undgå elektromagnetisk interferens:

- Øge afstanden mellem det apparat, hvori der opstår interferens, og CARDIOVIT AT-102 G2. 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.

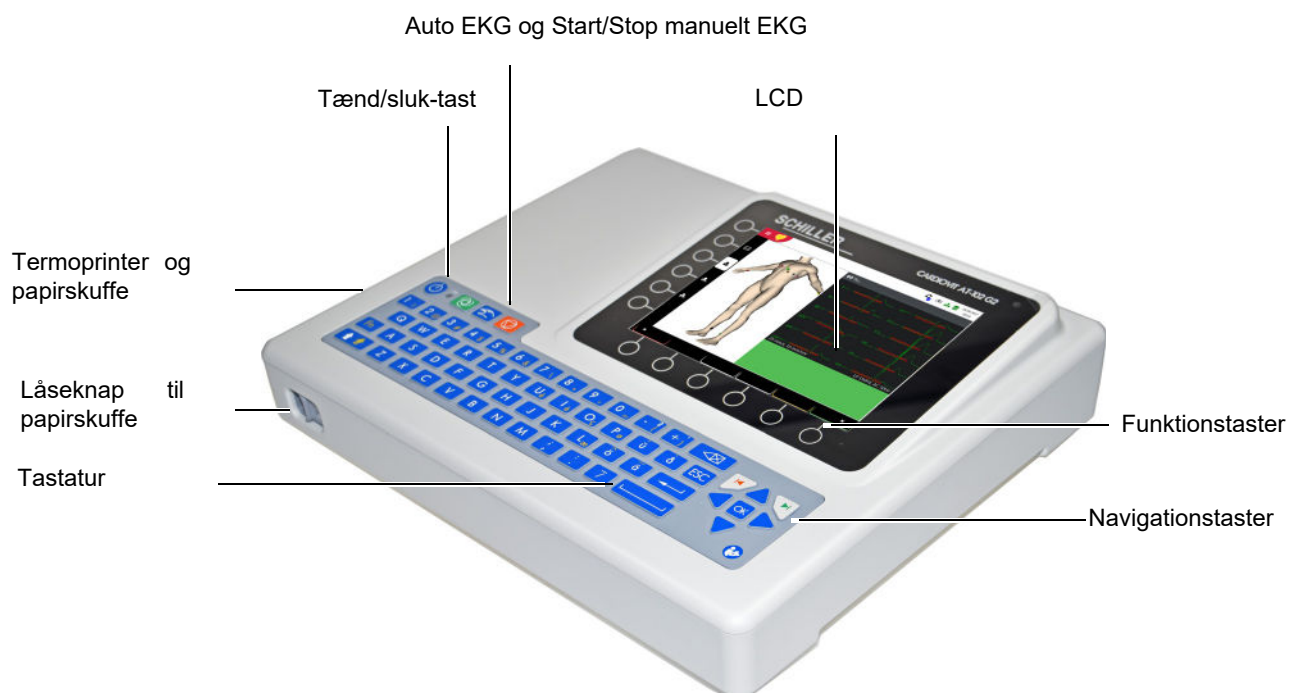
Du kan få flere oplysninger ved at se [side 100](#).

2 Introduktion

SCHILLER CARDIOVIT AT-102 G2 er en 12-kanals EKG-enhed, der er beregnet til at optage, vise og måle hvile-EKG'er og arbejds-EKG'er (valgfrit).

CARDIOVIT AT-102 G2 har følgende egenskaber:

2.1 Hovedkomponenter i CARDIOVIT AT-102 G2



2.1.1 Standard

- Pacemaker-registrering
- Manuel rytmeudskrift i realtid (afledninger, hastighed og amplitude kan ændres)
- Optagelser i automatisk tilstand (10 sekunder) med brugerdefineret layout
- Hvilerytme
- Målinger
- Fuld visning af alle 12 kanaler
- Visning ombyttede elektroder
- Gennemgang af optagelse
- Tilslutningsmuligheder
 - Wi-fi
 - LAN
- Schiller-link
- PDF-eksport til USB-stik

2.1.2 Optioner

- Fortolkning med ETM Sport
- Stregkodelæser – til at læse en patients id og hente patientdata fra en database
- Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)
- Arbejdsliste
- Arbejds-EKG
- Spirometri (ikke tilgængelig i version 1.0.x.)

2.2 Tilslutninger

- Potentialeudligning
- RJ-45 Ethernet-stik (netværk)
- 2 USB-grænseflader til softwareopdateringer via et USB-stik, PDF-eksport og tilslutning af en stregkodelæser.
- 2 RS-232-grænseflader til ergometer
- ECG DB9
- Kensingtonlås

2.3 Skærm

Skærmens udseende varierer, alt efter hvilken opgave der udføres. Dog vises der altid de samme kategorier af oplysninger øverst og nederst på alle skærm billeder. Eksempel på en typisk patientdatavisning:

Adgang til hovedmenuen:

- Arbejdsliste
- Optager
- Hukommelse
- Indstillinger
- Vedligeholdelse

Indtastning af patientdata

Visning af patientdata

Status for batteri/strømforsyning
Status for eksport

Netværksstatus

Hukommelseskapalet

Dato og klokkeslæt

Slet patientdata

Den forrige patients data er indlæst

Når du har indtastet patient-id'et, skal du trykke på **PDQ** for at hente patientdataene.

Optag arbejde- eller hvile-EKG

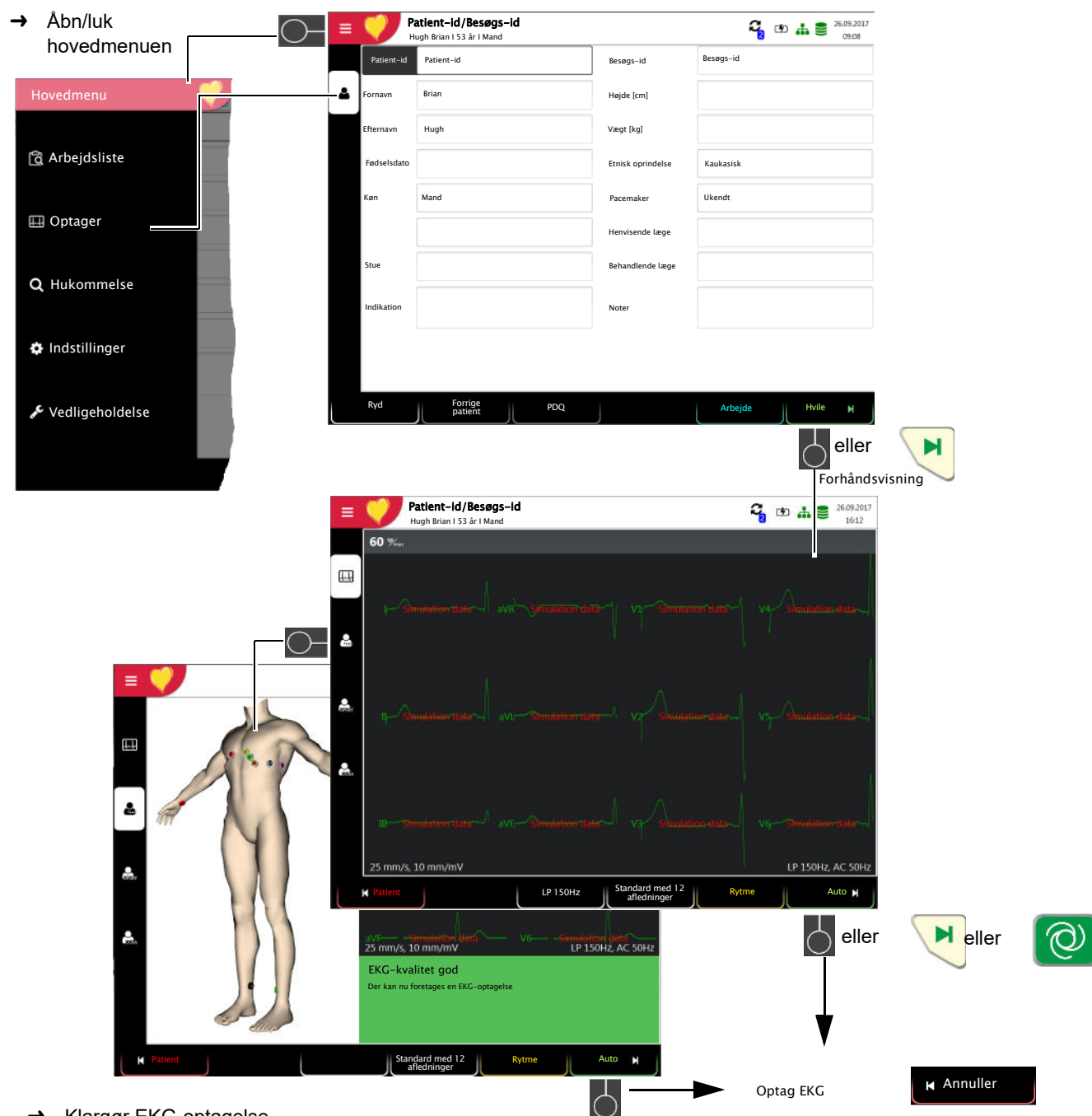
Funktionstast, gå til næste trin. Funktionstasterne skifter funktion alt afhængigt af den valgte visning.

Gennemgå ►

Funktionstast til at gå tilbage til gennemgangsskærmen; tasten vises kun, når optagelsen endnu ikke er accepteret.

2.4 Skærbilleddetaljer

Skærbilleder og funktionstaster under optagelse af hvile-EKG:

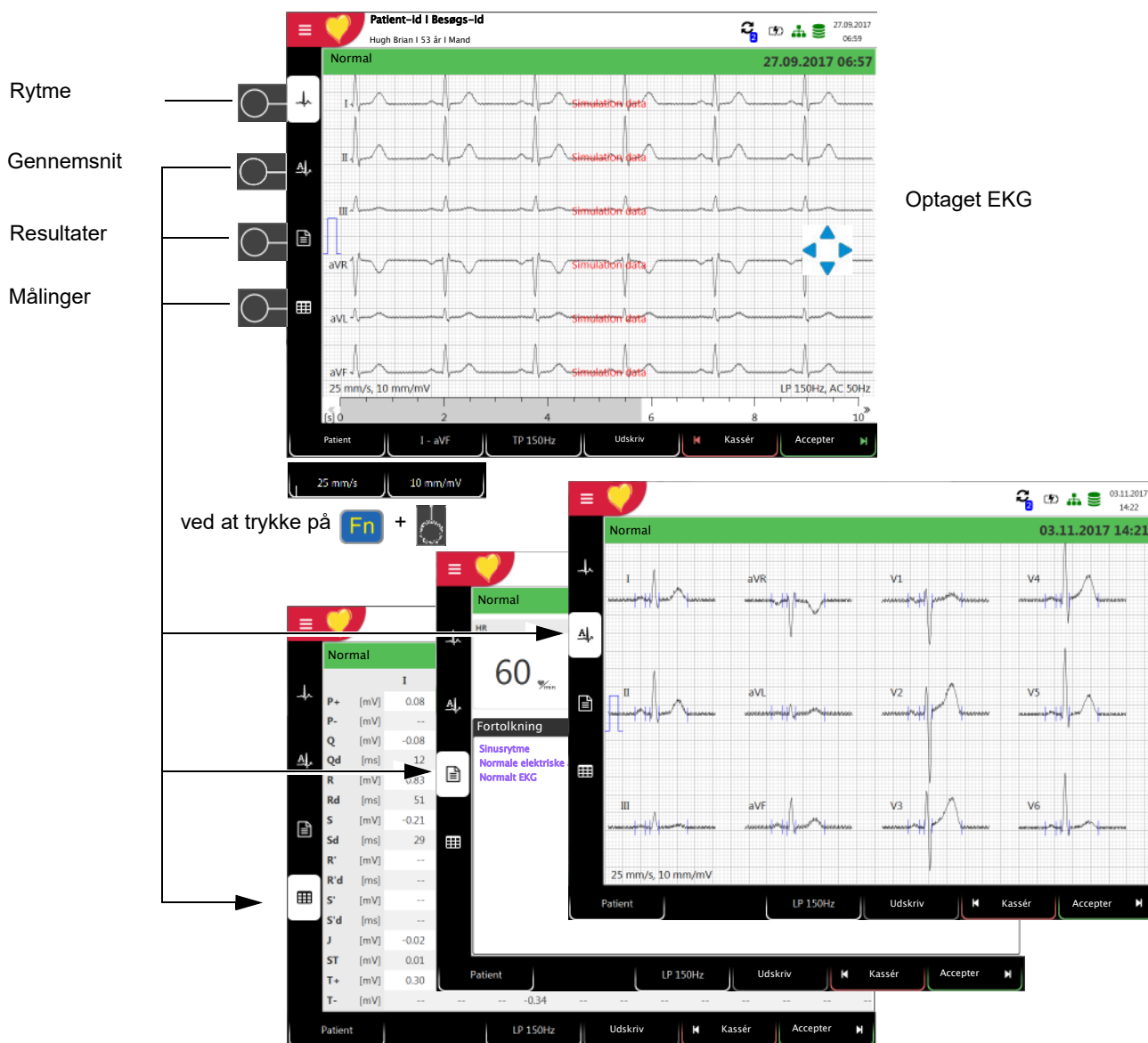


→ Klargør EKG-optagelse

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

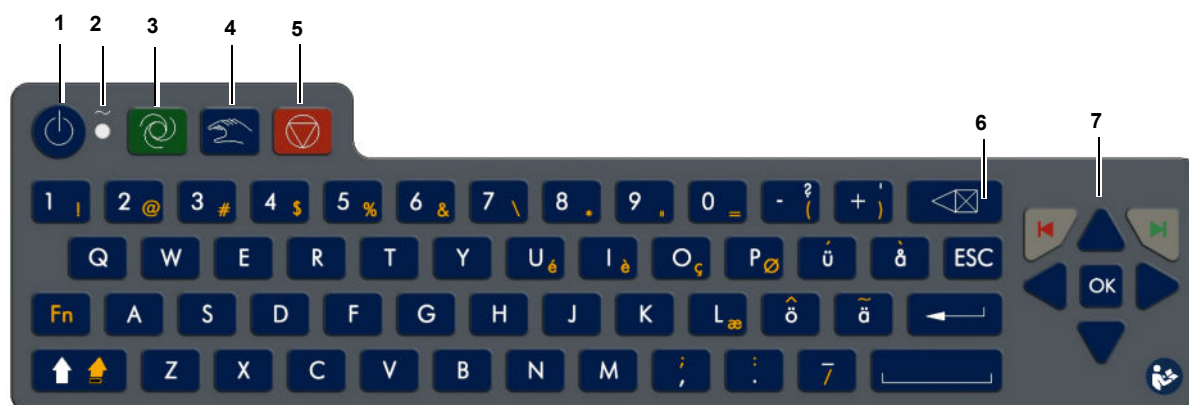
Tryk på FN + for at få adgang til yderligere funktionstaster, f.eks.:

Indstillinger for hastighed/amplitude for EKG-visning og indstillinger for hastighed/amplitude og afledning for manuel EKG-udskrift.



- Hvis du vil redigere patientdata eller indtaste patientdata før optagelse af et akut-EKG, skal du trykke på tasten , før du accepterer optagelsen, og derefter redigere/indtaste patientdataene. Tryk på **Gennemgå** for at gå tilbage til gennemgangsskærmen.
- Det optagne EKG vises og kan gennemgås.
- Brug navigationstasterne til at skifte mellem afledningerne I...V6: Rul op eller ned og hen ad tidsaksen (venstre-højre).
- Vis gennemsnitsværdier, resultater og målinger.
- Indstil filteret for visning til 25/40/150 Hz eller Fra ved hjælp af funktionstasten Filter.
- Accepter EKG'et (dvs. gem), udskriv det, eller kassér det.
- Brug FN-tasten og den tilsvarende funktionstast til at indstille amplitude og hastighed.

2.5 Tastatur



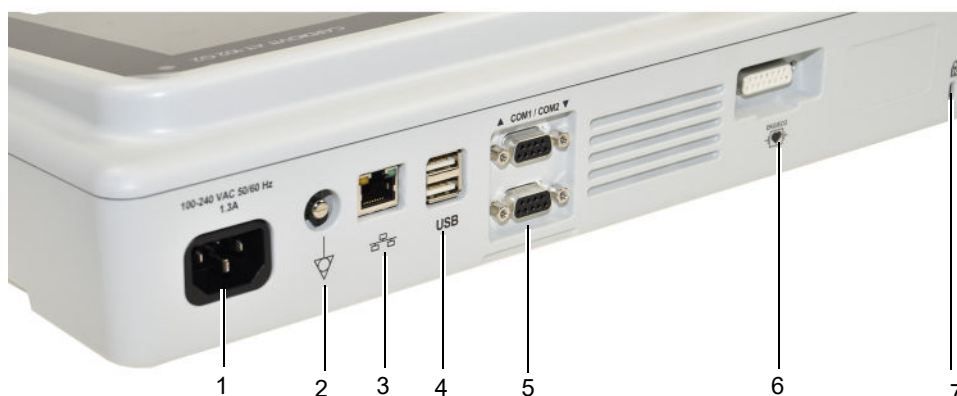
- | | |
|--|--|
| (1) Tænd/sluk | Tryk på tænd/sluk-tasten for at tænde eller slukke for apparatet. |
| (2) Strømindikator | Strømforsyningsindikatoren angiver strømkilden (se side 21). |
| (3) Direkte funktionstast Autostart | Autostart: Automatisk optagelse |
| (4) Direkte funktionstast Manuel start | Manuel Start: Udskrift i realtid |
| (5) Direkte funktionstast Stop | Stop: Stop udskrift/fremfør papir til starten af en ny side |
| (6) Slet indtastning | De indtastede data slettes |
| (7) Menuvalg og navigation | <ul style="list-style-type: none">• OK: Den midterste tast bruges til at bekræfte den aktuelle/viste indstilling• Pil til venstre: Flyt markøren til venstre/vælg forrige menupunkt• Pil til højre: Flyt markøren til højre/vælg næste menupunkt• Pil op: Flyt markøren op• Pil ned: Flyt markøren ned• Rød pil, venstre (tilbage/annuller dialogboks)• Grøn pil, højre (vælg/bekræft dialogboks) |

2.6 Tilslutninger



- ▲ 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 medføre, at garantien bortfalder.

2.6.1 Bagpanel



- (1) Strømforsyningsstik 100-220 VAC, 50/60 Hz, 1,3 A.
- (2) Potentialeudligningstap. Potentialeudligningstappen bruges til at udligne apparatets jordpotentiale med eventuelt udstyr i nærheden, der er tilsluttet elnettet. Brug hospitalets eller bygningens fælles jordforbindelse til alle enheder, der er tilsluttet elnettet.
- (3) RJ-45 Ethernet LAN-stik (Local Area Network).
- (4) 2 USB-grænseflader til tilslutning af strekkodescanner og USB-stik.
- (5) 2 RS-232-DB9 (COM1▲ stik til tilslutning af ergometer, COM2 ▼ understøttes ikke)
- (6) Stik til tilslutning af EKG-patientkabel
- (7) Kensingtonlås



- ▲ Patientkablet samt stikket (6) opfylder sikkerhedsstandarden CF -[♥]-, dvs. de er fuldt flydende, isolerede og defibrillationsbeskyttede.
- ▲ Enheden opfylder kun CF-sikkerhedsstandarden og er kun defibrillationsbeskyttet, når den benyttes med det originale SCHILLER-patientkabel.

3 Betjening

3.1 Opstart



- ▲ Fare for elektrisk stød. Benyt ikke apparatet, hvis jordforbindelsen er suspect, eller hvis strømforsyningen/strømkablet er beskadiget, eller der er mistanke om, at en af disse dele er beskadiget.

3.1.1 Placering

- Undlad at opbevare eller betjene 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 AT-102 G2 må ikke placeres i nærheden af røntgenapparater, diatermiudstyr, store transformatorer eller elmotorer.

3.1.2 Tilslutning af eksterne kablesamlinger og hjælpeudstyr

1. Slut strømkablet til stikkontakten.
2. Strømindikatoren tænder.
3. Lad CARDIOVIT AT-102 G2 være sluttet til stikkontakten i 4 timer for at lade batteriet helt op (se [side 21](#)).
4. Tilslutte potentialeudligningskablet.
5. Tilslut patientkablet.
6. Tilslut eventuelt hjælpe- og ekstraudstyr (se [side 18](#)). Det kan være:
 - Netværkskabel
 - USB-stregkodelæser
 - Ergoapparater



3.1.3 Potentialeudligning



Potentialeudligningstappen på bagsiden af apparatet bruges til at udligne CARDIOVIT AT-102 G2s jordpotentiale med alt udstyr i nærheden, der er tilsluttet elnettet. Brug hospitalets eller bygningens fælles jordforbindelse. Der fås et gult/grønt jordkabel som ekstraudstyr (artikelnummer 2.310005).



- ▲ Fare for udløsning af ventrikelflimmer! Hvis CARDIOVIT AT-102 G2 anvendes sammen med enheder, der er beregnet til anvendelse direkte på hjertet, skal begge enheder være forbundet til hospitalets/bygningens fælles jordforbindelse (potentialeudligning) for at forhindre udligningsstrømme mellem forskellige enhedspotentialer.

3.2 Tænd/sluk for apparatet



→ Apparatet tændes og slukkes ved hjælp af **tænd/sluk**-tasten.


3.3 Strømforsyning


3.3.1 Strøm- og batteriindikator



Apparatet kan enten forsynes med strøm fra elnettet eller fra det indbyggede genopladelige batteri. Lysdioden angiver, at apparatet er sluttet til elnettet.

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

Elnettet via ekstern strømforsyning  , batteriet oplades

- Internt genopladeligt batteri ()
- Når apparatet kører på batteri, og batterikapaciteten er begrænset, blinker batterisymbolet rødt.

Batterikapacitet

Det interne batteri kan levere strøm i op til otte timer. Når apparatet kører på batteri (ikke tilsluttet elnettet), angiver batterisymbolet batteriets status. Når batteriet er fuldt opladet, er symbolet helt udfyldt.

Når apparatet kører på batteri, og batterikapaciteten er lav, bliver batterisymbolet rødt. Hvis kapaciteten er $\leq 10\%$, får brugeren besked om at slutte apparatet til elnettet.

Opladning af batteriet

Batteriet oplades, når apparatet er sluttet til elnettet. Apparatet kan forblive tilsluttet til elnettet, uden at batteriet eller apparatet tager skade.



3.3.2 Isolering fra elnettet

Hvis du vil isolere apparatet fra elnettet, skal du tage stikket ud af den eksterne strømforsyning.

3.4 System- og EKG-indstillinger



- Systemindstillingerne (klokkeslæt, dato, apparat-id mv.) og andre generelle indstillinger er beskrevet på [side 82](#).
- Hvile-EKG-indstillingerne (automatisk format, brugerdefinerede afledninger, udskriftsmuligheder, fortolkning, rytmeafledningsdefinition mv.) er beskrevet på [side 71](#).

3.4.1 Oversigt over indstillingerne

Menuen Indstillinger	Undermenu
EKG (Side 71)	<ul style="list-style-type: none"> • Afledning og kabel • Filter og formler • Ekstra afledninger • Rytme-EKG • Farve
Rapporter (Side 73)	<ul style="list-style-type: none"> • Generelt • Manuel udskrivning • Hvile-EKG • Rytme-EKG • Arbejds-EKG
Layout (Side 71)	<ul style="list-style-type: none"> • Hvile • Arbejds-EKG
Tilslutningsmuligheder (Side 79)	<ul style="list-style-type: none"> • EMR-integration • Ethernet • WLAN
Regional (Side 82)	<ul style="list-style-type: none"> • Dato/klokkeslæt • Sprog • Enheder • Patient-id-system
Generelt (Side 83)	<ul style="list-style-type: none"> • Information • Strømstyring • Station • Opdatering • Administrer licenser • Adgangskontrol • Workflow • Printer
Arbejds-EKG (Side 84)	<ul style="list-style-type: none"> • Generelt • Ergoapparat • Cykelprotokol • Løbebåndsprotokol

3.5 Skift af printerpapir



Vigtigt

Apparatet leveres uden ilagt printerpapir. Det termiske papir er følsomt over for varme, fugt og kemiske dampe. Følgende punkter gælder både for opbevaring og arkivering af resultaterne:

- 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, f.eks. steriliseringsvæske.
- Opbevar ikke papiret i PVC-mapper eller kuverter fremstillet af genbrugspapir.
- Visse limtyper kan reagere med papiret. Undlad derfor at klæbe udskrifterne fast på monteringsark med lim.

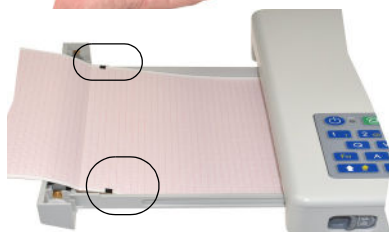
SCHILLER kan kun garantere perfekte udskrifter, hvis der anvendes originalt diagrampapir fra SCHILLER eller diagrampapir af tilsvarende kvalitet.



1. Skub låsen mod højre.



2. Træk papirskuffen ud.



3. Fjern det resterende papir.

4. Læg en ny stak papir i papirskuffen med den trykte (ternede) side opad.
5. Træk den første side ud som vist til venstre.



6. Skub papirskuffen ind, indtil den låses på plads.

3.6 Patient-/optagelsesdata

På patientdataskærmen kan du indtaste data for nye patienter og redigere tidligere gemte patientdata.



Hvis der foretages en optagelse uden forudgående indtastning af et patient- eller besøgs-id, genereres et UUID i stedet for et patient-id, "Akut-EKG" vises i stedet for efternavnet, og datoen og klokkeslættet vises i stedet for fornavnet. Hvis du vil indtaste patientdataene, når optagelsen er udført (og før den er accepteret), kan du gå til patientdataskærmen ved at trykke på tasten Patient. Indtast dataene, og brug tasten Gennemgå til at gå tilbage til optagelsen og acceptere (gemme) den.



Du kan gøre følgende med dataene for den aktuelle patient:

- redigere dataene direkte i indtastningsfelterne
- hente dataene fra serveren ved at indtaste Patient- eller Besøgs-id (konfiguration: se side 79)
- vise dataene ved at trykke på tasten "Brug ordredata". Denne funktionstast vises kun, når du bruger Schiller-link, og når du skifter applikation og går til skærmen "Patientdata" (se afsnit 11.1.4 Schiller-link, side 88)
- trykke på Slet for at nulstille dataene og indtaste en ny patient
- trykke på "Forrige patient" for at bruge den forrige patients data
- læse patient-id'et med en strekodescanner
- indtaste patientdataene ved hjælp af det alfanumeriske tastatur
 - Brug **Skift**-tasten til at skifte til store bogstaver på tastaturet.

Patientdata – indtastningsfelter i venstre side

Patient-id	Indtast patientens identifikationsnummer.
Efternavn	Indtast patientens efternavn (maks. 50 tegn).
Fornavn	Indtast patientens fornavn (maks. 50 tegn).
FØDSELSDATO	Indtast patientens fødselsdato i formatet dd.mm.åååå, åååå-mm-dd eller mm/dd/åååå.
Køn	Indtast patientens køn – Mand, Kvinde, Andet eller Udefineret.
Digitalis	Digitalisbehandling
Stue	Indtast stuenummer
Indikation	Årsag til medicinsk behandling

Patientdata – indtastningsfelter i højre side

Besøgs-id	Et ekstra felt, hvor du efter behov kan indtaste et besøgs-id, patientreferencenr., hospitalsnr. mv. Det maksimale antal tegn er 50.
Højde	Indtast patientens højde.
Vægt	Indtast patientens vægt.
Etnisk oprindelse	<p>Vælg én af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Udefineret – Kaukasisk – Asiat – Sort/afroamerikansk – Indfødt amerikansk indianer/fra Alaska – Oprindelig hawaiianer – Latinamerikansk – Orientalisk – Andet
Pacemaker	<p>Angiv, om patienten har pacemaker (Ja/Nej/Ved ikke).</p> <p>Uanset hvilken indstilling der vælges, angives registrerede pacemakerimpulser med blå, og fortolkningen angiver, at det er et pacemaker-EKG.</p>
Henvissende læge	Henvissende læge
Behandelende læge	Behandelende læge
Bemærkning	Bemærkninger vedrørende patienten/optagelsen
Taster	
Ryd	Slet alle indtastede patientdata.
Brug forrige patient	Den forrige patients data hentes igen.

3.6.1 Patientdataforespørgsel (PDQ)

Når apparatet har forbindelse til SEMA eller en anden patientdatabase på hospitalet (via netværk eller WLAN), kan patientdataene udfyldes automatisk, når **Patient-id** eller **Besøgs-id** angives. Dette kaldes en **patientdataforespørgsel** eller **PDQ (Patient Data Query)**.

Indstillingerne for PDQ defineres i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** – der er følgende valgmuligheder:

- **Patientdataforespørgsel (PDQ):** Vælg mellem:
 - Patient-id
 - Besøgs-id
- Du kan finde disse indstillinger sammen med de øvrige overførselsindstillinger under systemindstillingerne (se [side 68](#)).

Patientdataforespørgsel med tasten

→ Indtast Patient-id eller Besøgs-id, og tryk på tasten **PDQ** eller OK for at bekræfte patientdataene.

PDQ med strekkodelæser

- Scan strekkoden for at indtaste **Patient-id/Besøgs-id**. Patientdataene udfyldes automatisk, når **Patient-id/Besøgs-id** læses med en strekkodelæser.
- Tilslut strekkodelæseren (se næste side)
- Konfiguration af strekkodescanner: se dokument 2.510721.

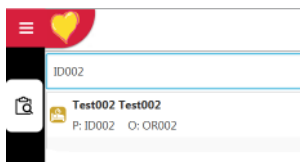


3.6.2 PDQ i arbejdslisten/hukommelsen

Hvis du bruger workflowet "Arbejdsliste", kan du søge efter/hente patientdata på samme måde i arbejdslisten (se [side 63](#))

Vælg søgefeltet ved at trykke på OK, og læs **Patient-id** eller **Besøgs-id** ved hjælp af **strekkodelæseren**. Den tilsvarende arbejdsenhed vises på arbejdslisten.

Du kan søge efter optagelser i hukommelsen på samme måde.



3.6.3 Stregkodelæser



Det er muligt at slutte en stregkodelæser til USB-porten på bagpanelet, så Patient-id/ Besøgs-id kan aflæses. SCHILLER har testet følgende stregkodelæser:

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

Når en stregkodelæser tilsluttes, læses patientdataene via stregkoden (som genereres af hospitalssystemet). Hvis hospitalet har en ekstern patientdatabase, som er tilgængelig, indtastes alle patientdataene i patientdatafelterne på CARDIOVIT AT-102 G2 som beskrevet på forrige side.

4 Elektrodeplacering



- ▲ 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

Omhyggelig påsætning af elektroderne og god elektrodekontakt er afgørende for at få en god optagelse (se elektrodeplaceringen på side 30-37).

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. Benyt kun elektroder, der er anbefalet af Schiller AG (se tilbehør).
2. Før du påsætter engangselektroder, skal du kontrollere, at udløbsdatoen ikke er overskredet.
3. Gør følgende for at øge elektrodens ledeevne og vedhæftning:
 - Barber efter behov de hudområder, hvor elektroderne skal placeres.
 - Rengør områderne grundigt med alkohol eller sæbevand.
 - Lad huden tørre før påsætning af elektroderne.
 - ¹Ved påsætning af elektroderne, sørg for, at der er et lag gel mellem elektroden og huden.
4. Kontroller elektrodemodstanden som beskrevet i afsnit 4.10.
5. Gør følgende, hvis elektrodemodstanden er højere end det acceptable niveau:
 - Fjern elektroden og, benyt en slibende svamp eller en almindelig slibende rengøringsgel 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 overensstemmelse med 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 meget gode resultater, når det gælder om at reducere modstanden mellem hud og elektrode.

4.2 Elektrodeidentifikation og farvekode

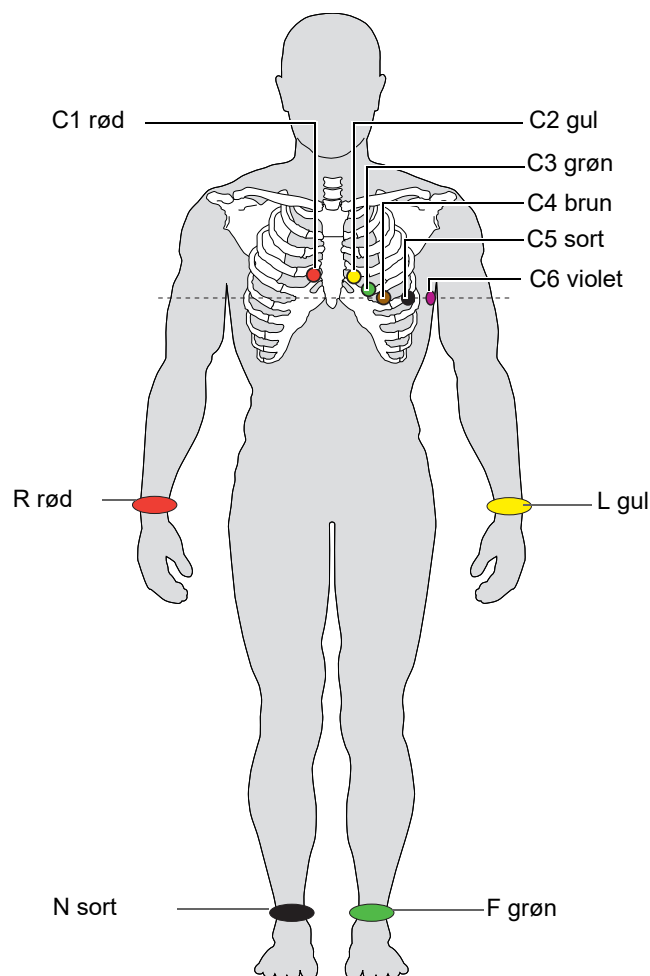
Elektrodernes farvekoder i de følgende afsnit svarer til Kode 1 (IEC) i grafikken og til Kode 2 (AHA) i tabellerne.

	IEC		AHA	
	IEC-mærke	Farve	AHA-mærke	Farve
Ekstremitet	R	Rød	RA	Hvid
	L	Gul	LA	Sort
	F	Grøn	LL	Rød
Brystkasse i henhold 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) indstilles i menuen [Aflæsning og kabel](#), se kapitel [10.2.1](#).

4.3 Hvile-EKG med 10-aflednings-patientkabel



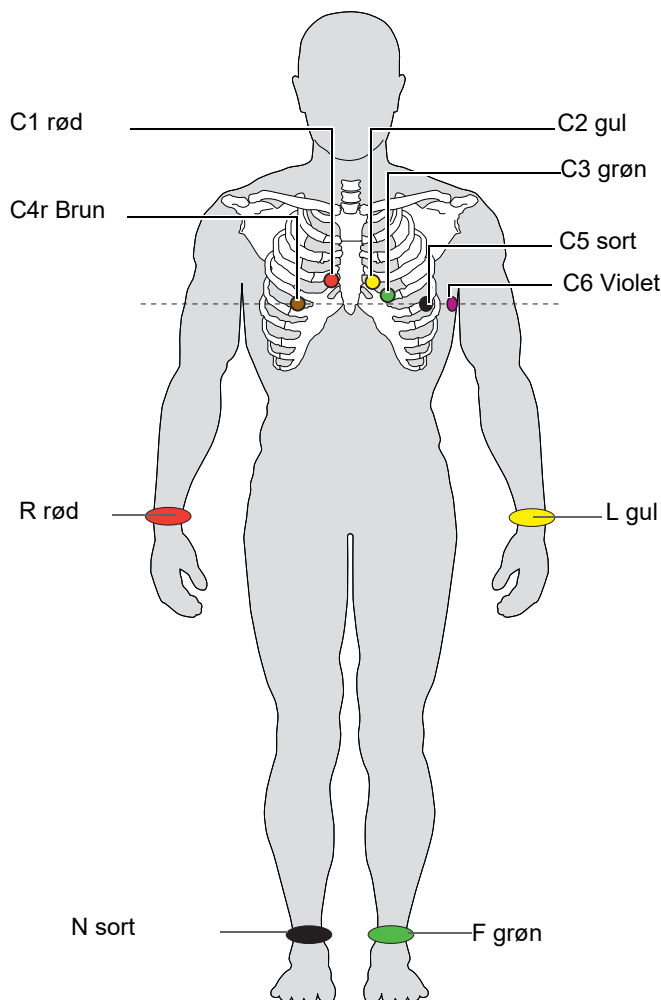
4.3.1 Elektrodeplacering for standardafledninger

IEC-mærke	AHA-mærke	Tilslutning af EKG-patientkablet
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	→ Medio-klavikulærlinje i femte interkostalrum
C5 sort	V5 orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4
C6 violet	V6 violet	→ Medio-axillærlinje 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 elektrodetestskærmen (se side 37).

4.4 Standard (C4r)

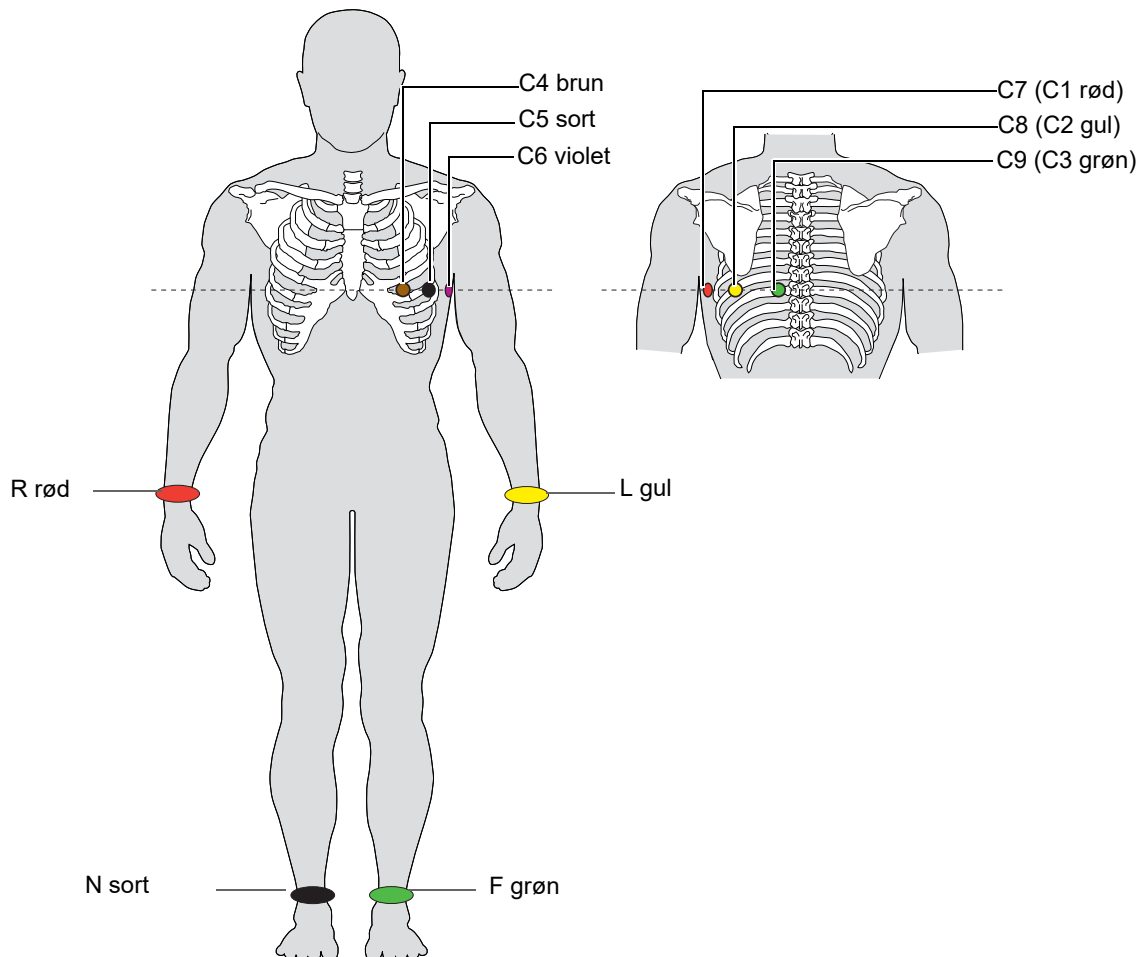
ACC/AHA-retningslinjerne anbefaler at undersøge patienter, som lider af myokardieinfarkt med inferior ST-elevation, for mulig iskæmi i højre ventrikel eller infarkt i højre ventrikel; undersøgelsen skal udføres med en højre prækordial C4r-afledning.



IEC-mærke	AHA-mærke	Tilslutning af EKG-patientkablet
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

4.5 Venstre posterior C7-C9

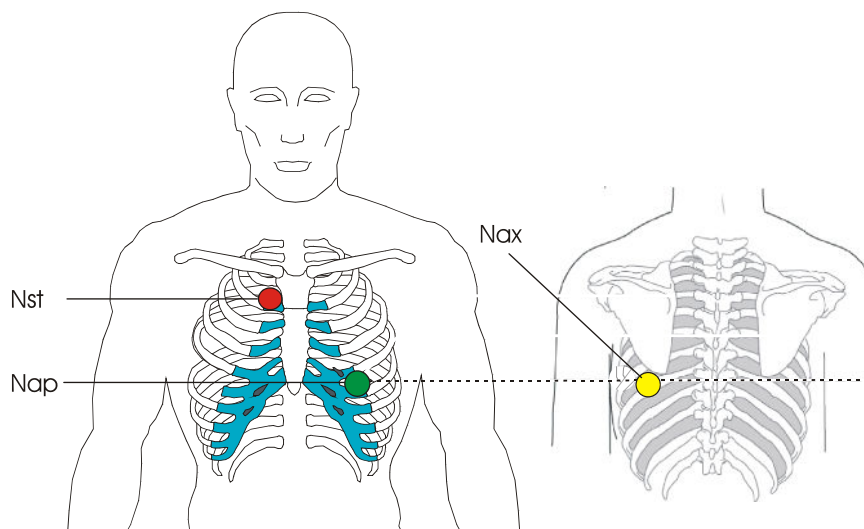
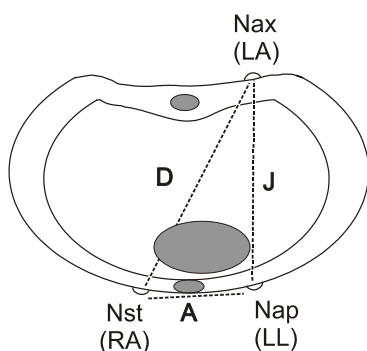
Hvis der er stærk mistanke om akut koronar okklusion, anbefales det også at registrere posteriore afledninger på brystvæggen (C7-C9)



IEC-mærke	AHA-mærke	Handlingsjustering
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

4.6 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.

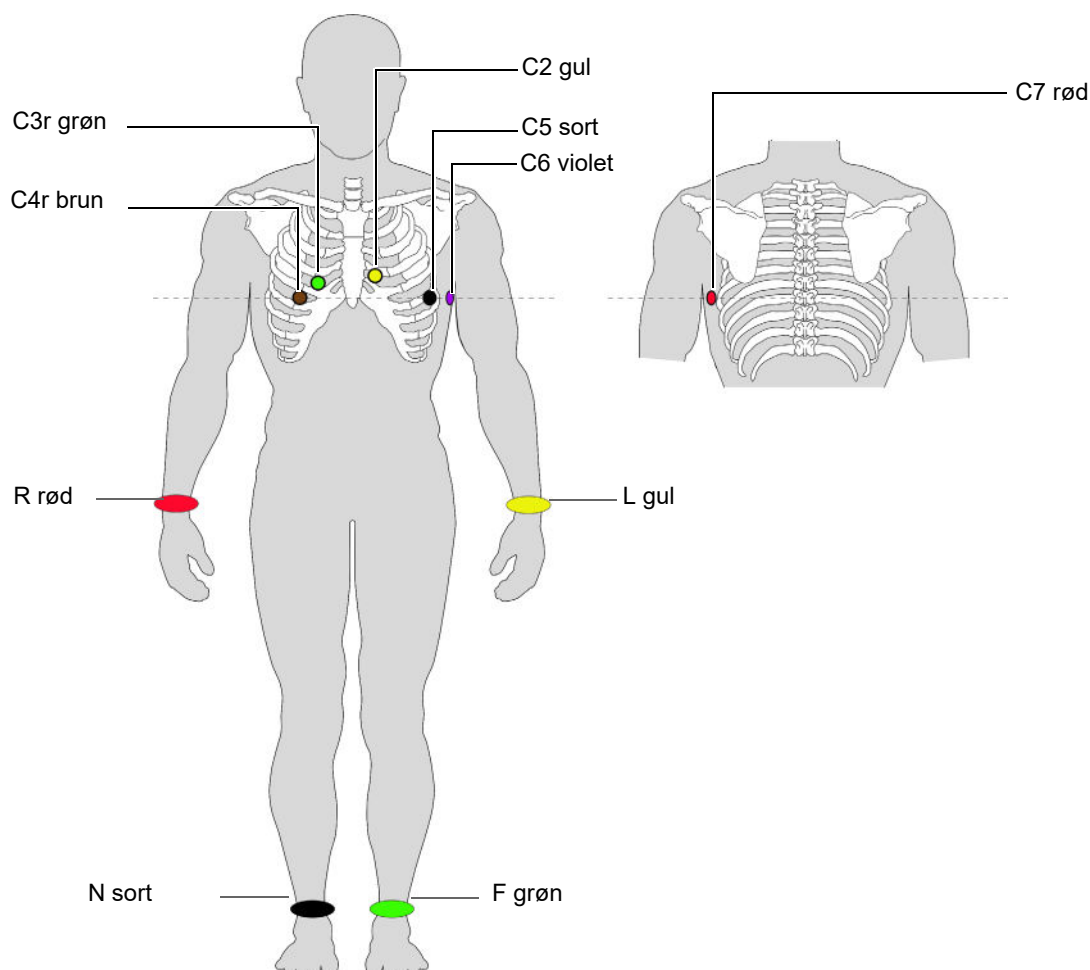


Placer elektroderne som følger:

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 : 5. interkostalrum, medio-klavikulærlinjen (hjertespiden).

Placer alle øvrige elektroder i de normale positioner ([side 30](#)).

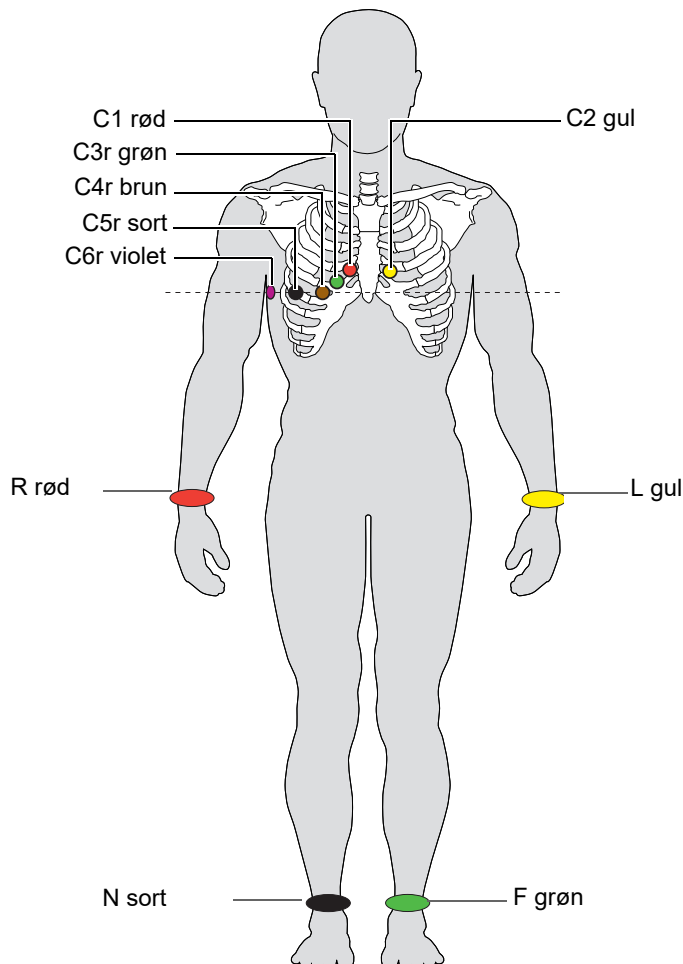
4.7 Børn



IEC-mærke	AHA-mærke	Elektrodeplacering
C4r hvid/brun	V4 brun/blå	→ Femte interkostalrum på medio-klavikulærlinjen.
C3r hvid/grøn	V3 brun/grøn	→ Oven over C4r, fjerde interkostalrum.
C2 hvid/gul	V6 brun/violet	→ Fjerde interkostalrum på venstre sternumkant
C5 hvid/sort	V5 brun/orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4r.
C6 hvid/violet	V6 brun/violet	→ Medio-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4r.
C7 (C1 hvid/rød)	V7 (V1 brun/rød)	→ Venstre posterior-axillærlinje på niveau med 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

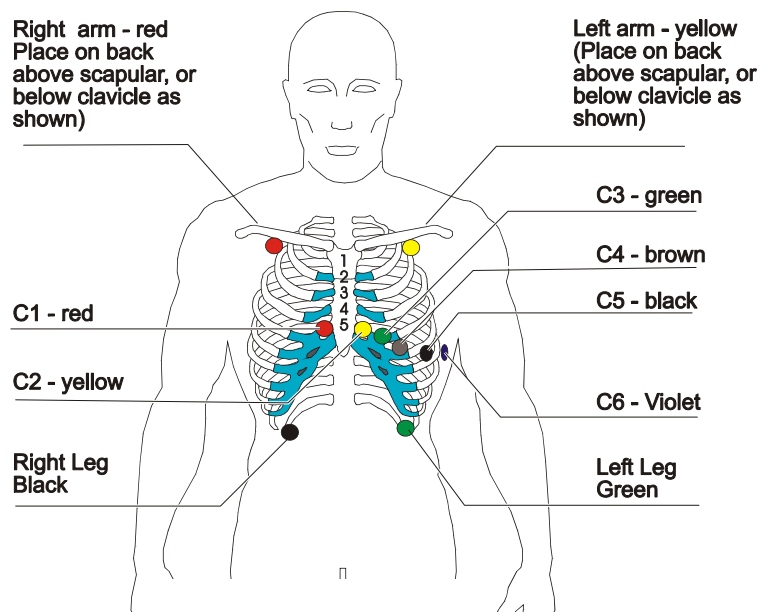
4.8 Højre prækordialer (C3r-C6r)

Behandlingen af et infarkt kan afhænge af påvirkningen fra højre ventrikel, og derfor anbefales det at udføre ekstra optagelser med højre prækordiale afledninger i tilfælde af akut infarkt i højre ventrikels inferiore væg (Circulation 2007).



IEC-mærke	AHA-mærke	Handlingsjustering
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.
C5r hvid/sort	V5 brun/orange	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4r.
C6r hvid/violet	V6 brun/violet	→ Medio-axillærlinje 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

4.9 Mason-Likar modificeret (arbejds-EKG)



AHA-mærke	IEC-mærke	Elektrodeplacering
V1 rød	C1 rød	→ Fjerde interkostalrum på højre sternumkant
V2 gul	C2 gul	→ Fjerde interkostalrum på venstre sternumkant
V3 grøn	C3 grøn	→ Midtvejs mellem C4 og C2
V4 blå	C4 brun	→ Medio-klavikulærlinje i femte interkostalrum
V5 orange	C5 sort	→ Anterior-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4
V6 violet	C6 violet	→ Medio-axillærlinje på samme horisontalniveau som C4 og C5
LA sort	L gul	→ Lidt under venstre clavícula
RA hvid	R rød	→ Lidt under højre clavícula
LL rød	F grøn	→ Nederste kant på brystkassen eller på niveau med navlen
RL grøn	N sort	→ ved den venstre og den højre medio-klavikulærlinje.

Ved arbejdstest skal elektroderne C1 til C6 placeres på de samme steder som ved standard-hvile-EKG'et, der er beskrevet ovenfor, og elektroderne RA, LA, LL og N skal placeres på følgende måde:

- LL på venstre torso nederst på brystkassen
- RL (N) på højre torso nederst på brystkassen
- LA og RR enten på ryggen over scapula eller på forsiden lige under clavícula



EKG'er, der optages med placering af ekstremitetselektroderne på torsoen, kan adskille sig fra EKG'er, der optages med elektroderne på ekstremiteterne. De karakteristika, der påvirkes, er Q-takkerne og de frontale akser, hvorimod ST-niveauerne sandsynligvis ikke ændres.

4.10 Modstand mellem hud og elektrode

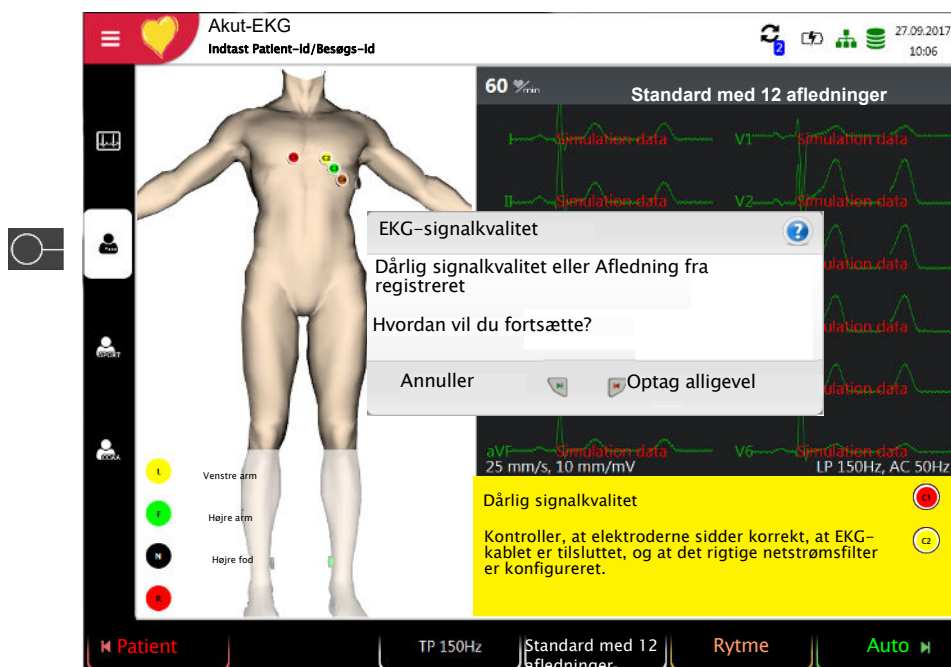
4.10.1 Kontrol af elektroder og patientkabel

Kontrol af elektroderne er en del af trin 2 før start af en EKG-optagelse. Følgende ting kontrolleres og vises:

- Kraftig støj (for højt signalstøjniveau)
 - som følge af dårlig elektrodekontakt
 - som følge af interferens fra elnettet (netstrømsfilteret er ikke aktiveret)
- Ombyttede elektroder
- Elektroder, der er faldet af

Elektrodernes status vises i informationsfeltet nederst til højre på skærmen. Hvis en elektrode vises med rødt, er den formodede årsag angivet. Sæt elektroden på igen.

- Hvis F (LL) eller N ikke er tilsluttet eller er faldet af, kan elektrodemodstanden ikke måles, og alle afledninger er markeret med rødt.

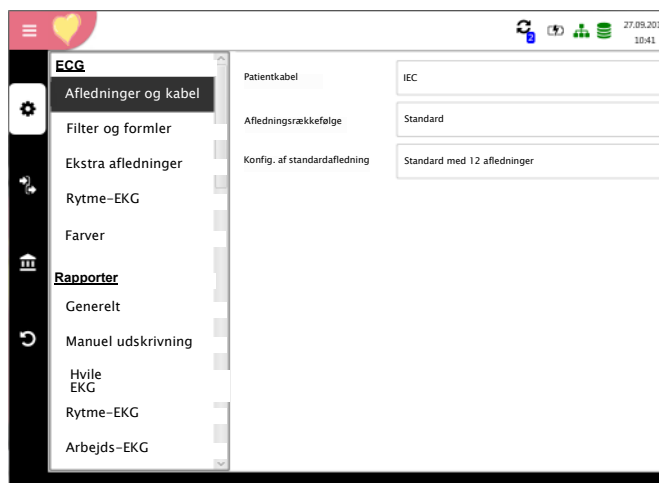
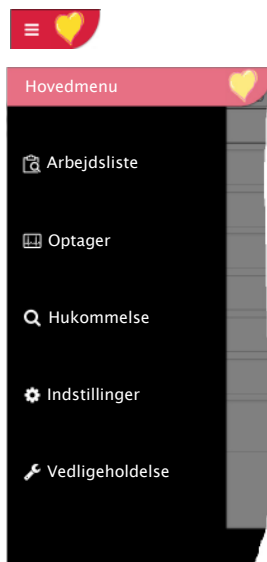


Ombyttet afledning
Nogle af elektroderne ser ud til at være ombyttet.
Kontroller, at alle elektroder er placeret på det korrekte sted.

4.11 Afledningsrækkefølge/afledningsvisning

4.11.1 Indstilling af Standard- eller Cabrera-afledningsrækkefølge

- Afledningsrækkefølgen defineres i indstillingerne.
(Menu > Indstillinger > EKG > Afledninger og kabel).
- I menuen Afledning kan du vælge mellem Standard og Cabrera.



4.11.2 Vælg afledningsvisningen (Standard eller andre indstillinger)

Afledningsvisningen kan indstilles direkte på elektrodeskærmen ved hjælp af tasten til valg af afledning.



Afledningsmærkaterne på visningen og på udskrifterne ændres tilsvarende.



Vigtigt

Automatisk fortolkning er kun mulig, når **Standard med 12 afledninger** er indstillet.

Ved optagelser med ETM Sport er afledningskonfigurationen Standard med 12 afledninger automatisk valgt.


Ved optagelser med CCAA er afledningskonfigurationen Standard med C4r automatisk valgt.

5 Hvile-EKG

**FARE**

- ▲ Hvis der har været kraftige artefakter, eller hvis en afledning har været faldet af, er den viste hjerterefrekvens muligvis ikke pålidelig.

**ADVARSEL**

- ▲ Sikkerhedsanvisningerne i starten af denne brugervejledning skal læses og forstås fuldt ud, før en EKG-optagelse udføres.
- ▲ CARDIOVIT AT-102 G2-apparatet er CF-klassificeret . Patientforbindelsen er fuldt isoleret. Under EKG-optagelsen skal du sørge for, at hverken patienten eller de ledende dele i patientforbindelsen eller elektroderne (herunder den neutrale elektrode) kommer i kontakt med andre personer eller ledende genstande, selv hvis disse er jordforbundet.
- ▲ Benyt ikke enheden, hvis jordforbindelsen er suspect, eller hvis elnetledningen er beskadiget, eller der er mistanke om, at den er beskadiget.
- ▲ Hvis en ekstern elektronisk enhed er sluttet til CARDIOVIT AT-102 G2, skal potentialeudligningstappen anvendes som jordbeskyttelse.



Hvis der er valgt et andet format end standardformatet til automatisk udskrift, adskiller udskriften sig muligvis fra det format, der er vist på skærmen.

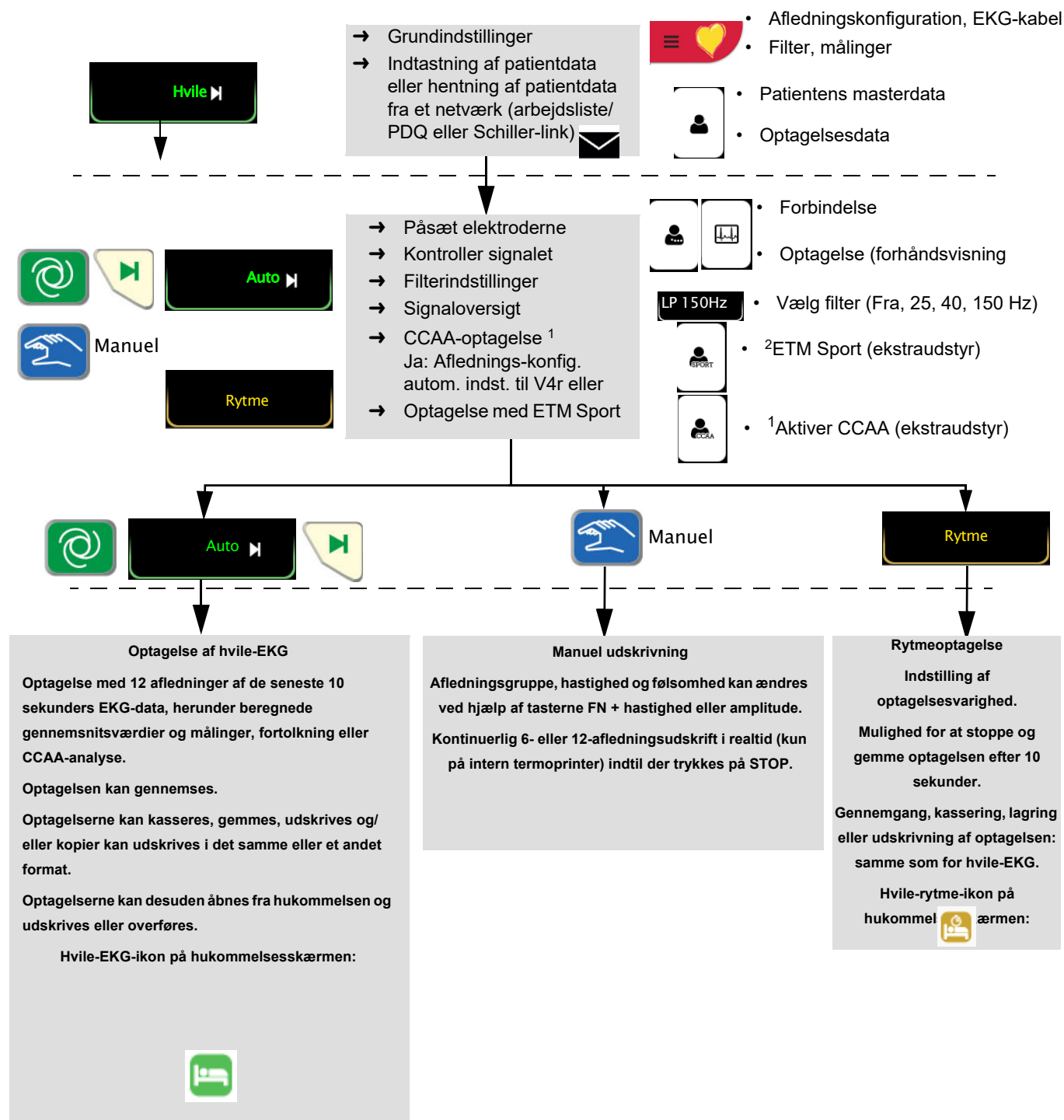
EKG-visningen kan modificeres, hvad angår afledningsrækkefølge (Standard eller Cabrera), afledningskonfiguration, amplitude, hastighed og filter. Ved forhåndsvisning kan følgende parametre programmeres frit (før optagelsens start):

- Amplitude
- Hastighed
- Filter
- Afledningskonfiguration

Gemte optagelser kan vises og udskrives i et andet format til enhver tid.

Du kan få yderligere oplysninger om, hvordan du definerer formatet, ved at se [side 73](#).

5.1 Hvile-EKG – flowdiagram over proceduren



1. CCAA-dialogboksen vises kun, hvis funktionen er installeret ([afsnit 6.1.2 Start af CCAA-analyse, side 51](#)).
2. ETM Sport-dialogboksen vises kun, hvis funktionen Fortolkning er installeret.

5.1.1 Automatisk udskrivning, lagring og overførsel

Menu > Indstillinger> Generelt > Workflow

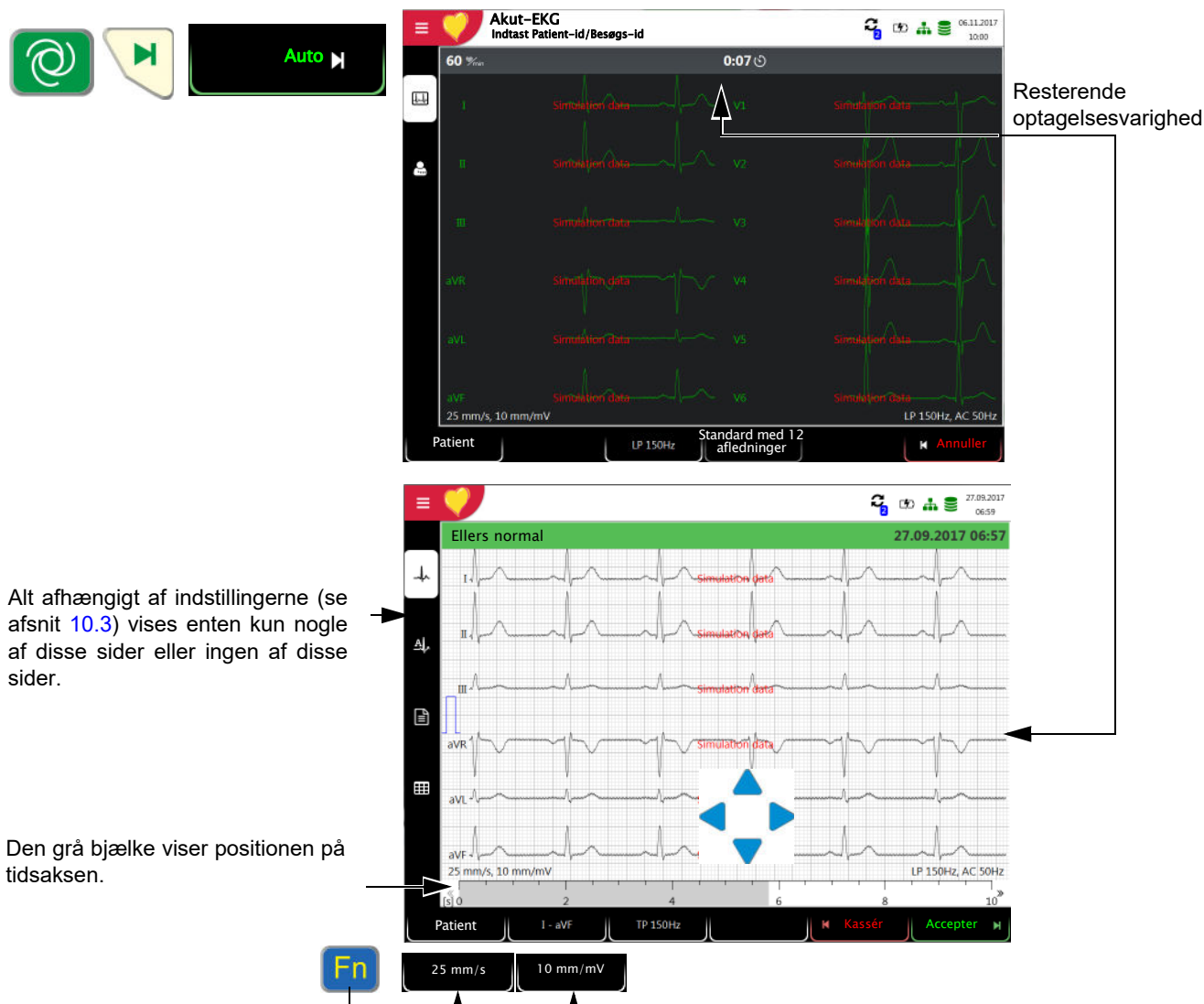
Aktiver **Udskriv efter optagelse**, **Send efter optagelse** og **Slet efter transmission** for automatisk at udskrive og sende en gemt optagelse eller slette optagelser efter transmission.



- Du kan finde flere oplysninger om overførselsindstillingerne i afsnittet Indstillinger (se [side 79](#)).
- Du kan finde oplysninger om flere EKG-indstillinger senere i dette afsnit (se [side 71](#)).
- Du kan finde oplysninger om udskrivning og overførsel fra hukommelsen i afsnittet Hukommelse (se [side 59](#)).
- Indstillingerne gemmes automatisk. Indstillingerne kan eksporteres (se [side 70](#)).

5.2 Automatisk optagelse af hvile-EKG

Hvis du vil udføre en automatisk EKG-optagelse, skal du trykke på tasten **Auto**. Efter ca. 10 sekunder analyseres optagelsen, og resultatet vises. Du kan kontrollere og gemme optagelsen, og du kan udskrive den i forskellige formater. Alt afhængigt af indstillingen bliver optagelsen enten slettet automatisk, så snart den er overført, eller den forbliver gemt i hukommelsen.

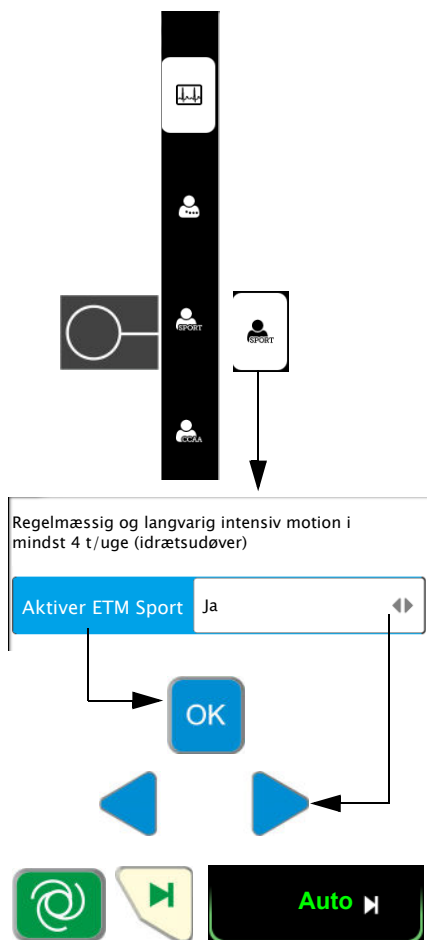


Kontroller optagelsen ved at flytte langs tidsaksen (den grå bjælke) eller trykke på tastene (for at rulle gennem kanalerne).

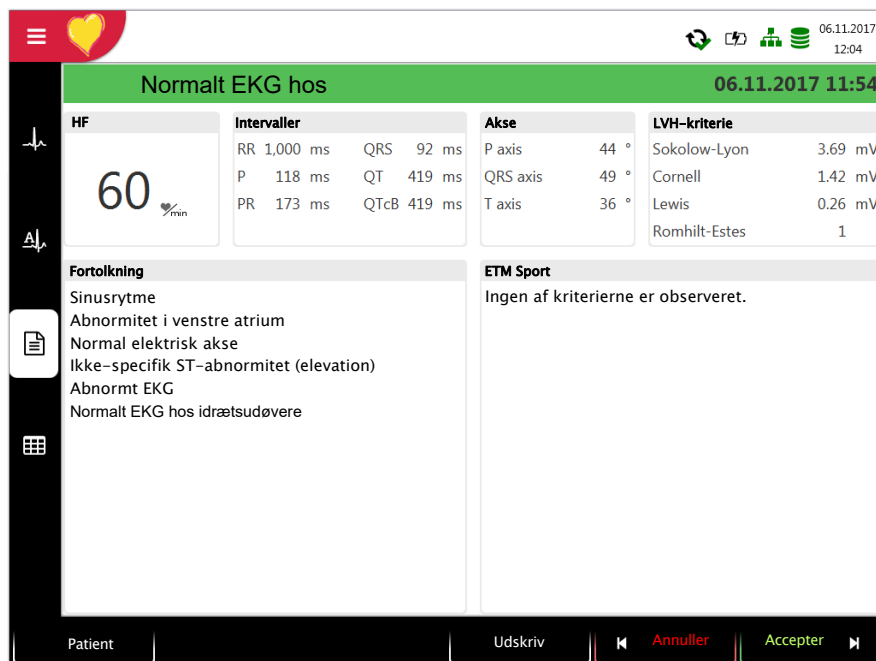
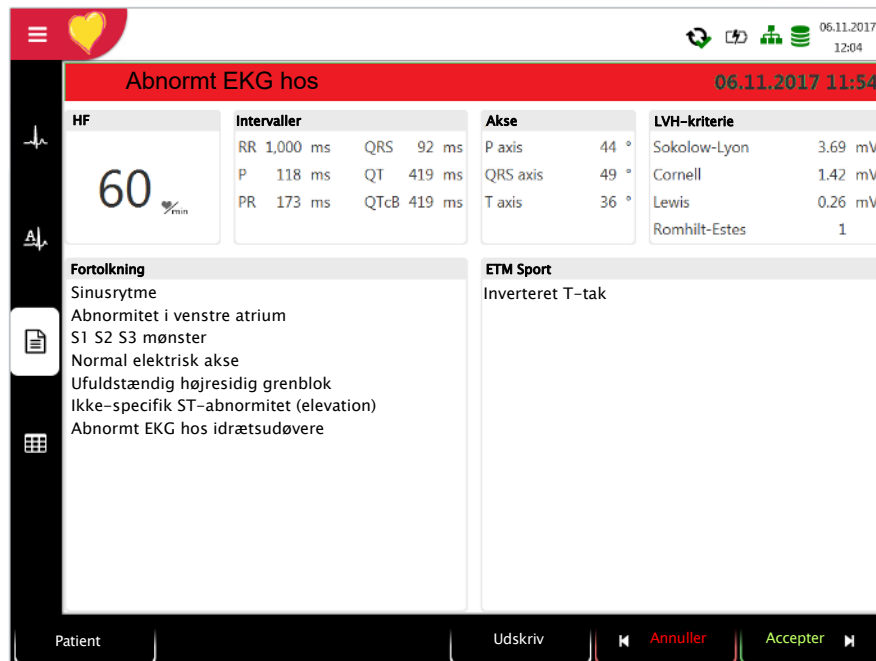
- Vælg filter (Fra, 25, 40, 150 Hz)
- **Accepter** optagelsen (optagelsen gemmes).
- Udskriv optagelsen (se afsnit 10.3.3 Hvile-EKG, side 74)
- Tryk på **Kassér** for at afslutte forhåndsvisningen uden at gemme EKG'et.
- Åbn menuen **Hukommelse**, og vælg en optagelse, der skal gennemgås og udskrives.
- Åbn menuen **Hukommelse** for at slette en optagelse fra hukommelsen.

5.2.1 ETM Sport

Når ETM Sport-fortolkning vælges før optagelsens start, bliver de ekstra kriterier for en idrætsudøvers EKG analyseret og vist.



Eksempel på et EKG, der vurderes at være normalt hos idrætsudøvere, men abnormt ved brug af standardfortolkningen.



5.2.2 Automatisk udskrift

Udskriften viser følgende:

- Hjerterefrekvens
- Patientens navn og id
- Dato og klokkeslæt
- Hastighed
- Følsomhed
- Filter
- Apparat-id
- Serienummer
- Softwareversion

Og en vilkårlig kombination af følgende (se [afsnit 10.3 Menuen Rapporter, side 73](#) vedrørende udskriftsindstillinger).

Patientdata

Resultat

- Fortolkning
- Intervaller og akse

Målinger

- Detaljeret måletabel

Rytme

- EKG-optagelse af alle 12 kanaler i enten Standard- eller Cabrera-format (afhængigt af indstillingen)

Gennemsnit

- Gennemsnitscyklusser med mærker

5.3 Manuel rytmeudskrift



- Brug denne funktion til at udskrive et EKG i realtid. Udskriftsparametre såsom afledningsrækkefølge, udskriftshastighed og følsomhed kan ændres af brugeren under udskrivning.
- Realtids-EKG'et gemmes ikke. De valgte indstillinger gælder kun for udskriften.

5.3.1 Start manuel udskrivning



1. Manuel udskrivning kan startes i optagelsesvisningen.
2. Hvis du vil indstille hastighed, amplitude og afledning for udskriften, skal du trykke på tasten **FN** for at få vist flere funktionstaster. Indstilling af hastighed, amplitude og afledninger kan foretages før eller under udskrivning.
3. Tryk på tasten **Manuel** for at starte manuel udskrivning i realtid.

De fabriksindstillede udskriftsindstillinger er **25 mm/s** og **10 mm/mV**. Disse indstillinger kan findes i menuen [afsnit 10.3.2 Manuel udskrivning, side 73](#). Fabriksindstillingerne for afledninger kan findes i menuen [afsnit 10.2.3 Ekstra afledninger, side 71](#).



Vis hastighed og amplitude.



Udskriftshastighed, amplitude og afledning.

Vælg afledningsrækkefølge

- Hvis du vil ændre afledningsrækkefølgen for udskriften (Standard I, II, III, aVR, aVL, aVF), skal du trykke på tasten til højre **Afnedning I-V6** for at vælge flere afledningsrækkefølger.

Afledningsrækkefølgerne Standard og Cabrera 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

Vælg hastighed

- Du kan ændre udskriftshastigheden (12,5, **25** og 50 mm/s) ved at trykke på tasten **Hastighed**.

Vælg følsomhed

- Du kan ændre følsomheden for udskriften (5, **10** og 20 mm/V) ved at trykke på tasten **Amplitude**.

Stop udskrivningen



- Du kan stoppe den manuelle optagelse (udskrivning) ved at trykke på tasten **Stop**.

Udskriften indeholder følgende oplysninger:

- Valgte afledninger
- Patientens navn og id
- Dato og klokkeslæt
- Hastighed, følsomhed, filter, apparat-id, apparatets serienummer, softwareversion

5.4 Rytmeoptagelse

Tryk på **Rytme** for at udføre en rytmeoptagelse. Vælg optagelsesvarigheden i den dialogboks, der vises. Hvis en optagelse annulleres efter mere end 10 sekunder, kan den stadig gemmes. Du kan kontrollere og gemme optagelsen, og du kan udskrive den i forskellige formater. Alt afhængigt af indstillingen bliver optagelsen enten slettet automatisk, så snart den er overført, eller den forbliver gemt i hukommelsen.

Rytme

Dialogboksen "Rytmeindstillinger" kan deaktiveres i menuen Indstillinger eller i selve dialogboksen. Du kan aktivere dialogboksen igen ved at markere indstillingen i Rytme-EKG-menuen, se kapitel 10.2.4.

Under optagelsen kan du indtaste hændelser i hændelsesdialogboksen.

Grafik, som viser hjertefrekvenstrenden


Indtastning af fortolkningen

Indstil amplitude og hastighed

Når du trykker på Start, vises den resterende optagelsesvarighed.

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

For optagelser med en varighed på mellem 3 og 10 minutter kan du få vist yderligere tidsintervaller ved hjælp af tasterne **FN** og **Afledning** (vælg afledninger) og tasterne **↔** (vælg tidsinterval).

- Tasten Vælg filter (Fra, 25, 40, 150 Hz)
- **Accepter** optagelsen (optagelsen gemmes).
- **Udskriv** optagelsen (se afsnit 10.3.4 Rytme-EKG, side 74)
- Tryk på **Kassér** for at afslutte forhåndsvisningen uden at gemme EKG'et.
- Vælg en optagelse, der skal gennemgås og udskrives, via menuen **Hukommelse** .
- Åbn menuen **Hukommelse** for at slette en optagelse fra hukommelsen.

5.5 Ændring af EKG-visningen



EKG-forhåndsvisningen er optimeret til en eller to kolonner med hver 6 afledninger eller til tre kolonner med hver 4 afledninger. Amplituden og hastigheden kan indstilles til 5, **10** eller 20 mm/mV og til 12,5, **25** eller 50 mm/s. EKG-forhåndsvisningen for elektrodeforbindelse kan ikke ændres.

5.5.1 Skærm

Afledninger

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

Afledningsrækkefølgerne Standard og Cabrera 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 under EKG-indstillingerne ([se side 71](#)).

Fabriksindstillingen for standardafledningskonfigurationen er Standard med 12 afledninger. Du kan vælge mellem følgende indstillinger:

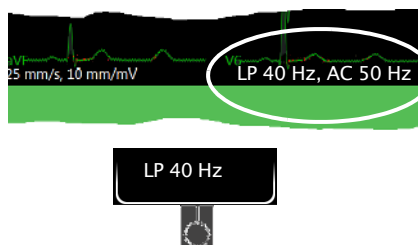
- Standard med 12 afledninger
- Børn
- Højre prækordialer
- Standard C4r
- Venstre posterior
- Nebh (brystkasse)

Yderligere indstillinger for forhåndsvisning og gennemgang

[Se afsnit 10.4 Menulayout, side 76](#)

5.5.2 Myogramfilter

Myogramfilteret undertrykker forstyrrelser forårsaget af kraftig muskeltremor. I **Menu > Indstillinger > EKG > Filtre og formler** er **myogramfilteret** defineret.



I informationsfeltet er **Fra, LP 25 Hz, LP 40 Hz** eller **LP 150 Hz** vist.



- Afskæringsfrekvensen er brugerdefineret med værdierne LP 25 Hz eller LP 40, 150 eller 250 Hz (Filter Fra) ([se kapitel 10.2](#), side 71).
- Et EKG optaget i automatisk tilstand gemmes uden filtrering. Det er derfor muligt at udskrive det gemte EKG både med og uden anvendelse af myogramfilteret.

5.5.3 Andre filtre

Der findes følgende andre filtre:

Baseline-filter

Afskæringsfrekvensen for baseline-filteret er baseret på IEC 60601-2-25 og kan ikke ændres.

Indsnitsfilter

Dette filter forhindrer interferens i optagelsen som følge af udsving i netfrekvensen. Hvis filteret er aktivt, vises "AC 50 Hz" eller "AC 60 Hz".



- Filtrene kan aktiveres/deaktiveres eller ændres i EKG-indstillingerne ([se følgende beskrivelse](#)).

6 Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)

6.1 Introduktion

Algoritmen Culprit Coronary Artery Algorithm, som er udviklet af professor Hein Wellens, er beregnet til at fastlægge størrelsen på det område af hjertet, der er i risikoområdet, ved at lokalisere det sted, hvor koronararterien er okkluderet, og levere kliniske data, som forkorter tiden mellem brystsmerternes opståen og genetablering af blodgennemstrømningen i myokardium, samt sikre, at patienten henvises til det mest relevante hospital. Algoritmen anvender afvigelser i ST-segmentet fra 12 EKG-afledninger til at udpege det sted, hvor den relevante arterie er okkluderet.

Jo tættere okklusionsstedet befinder sig på koronararteriens udspring, jo større er risikoområdet. Algoritmen angiver okklusionsstedets placering og giver en anbefaling baseret på EKG-dataene og patientens historik. Anbefalingen er baseret på følgende:

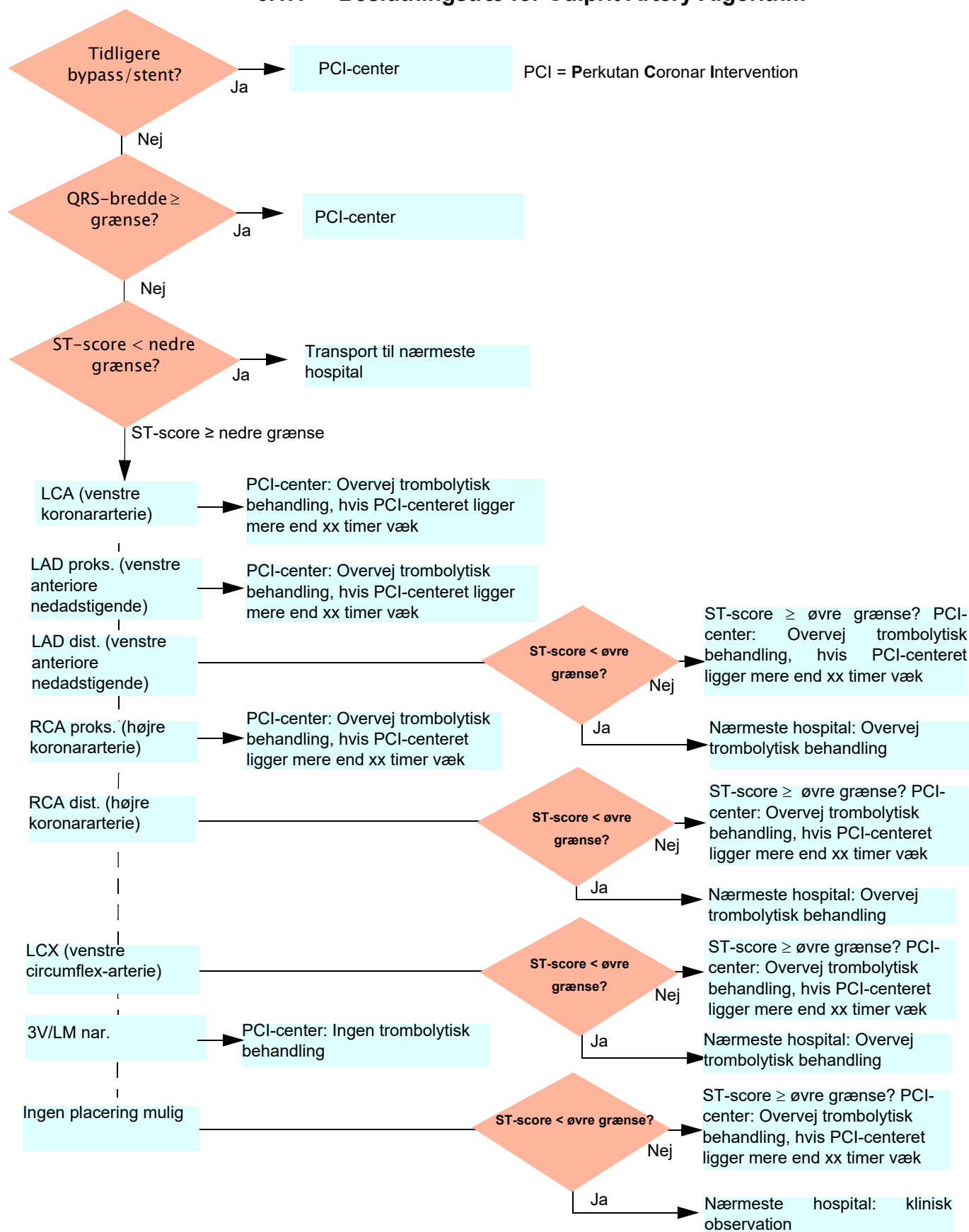
- **Tidligere bypass/stent.** Disse data indtastes, før EKG-optagelsen udføres (se [afsnit 5.1 Hvile-EKG – flowdiagram over proceduren, side 40](#)). Hvis patienten tidligere har fået foretaget bypass- eller stentoperation, analyseres EKG'et ikke yderligere, og anbefalingen **Gå til PCI-center (Perkutan Coronar Intervention)** gives.
- **ST-score.** Summen af de absolutte ST-afvigelser i mm for 12 afledninger (omfatter ikke V4r). Det er den samlede ST-afvigelse (mm) for alle afledninger (I, II, III, aVR, aVL, aVF og alle afledningerne fra V1 til V6).
- **Okklusionssted.** Det beregnede okklusionssted.



Okklusionsstedet fastlægges på grundlag af følgende:

1. Antallet af afledninger, der viser tegn på en okklusion, tælles sammen (= sum).
2. Okklusionsstedet med den højeste værdi udpeges som det sted, hvor okklusionen er placeret.
3. Hvis to placeringer har samme værdi, vælges det mest kritiske okklusionssted (højest placering i arterien).

6.1.1 Beslutningstræ for Culprit Artery Algorithm



6.1.2 Start af CCAA-analyse

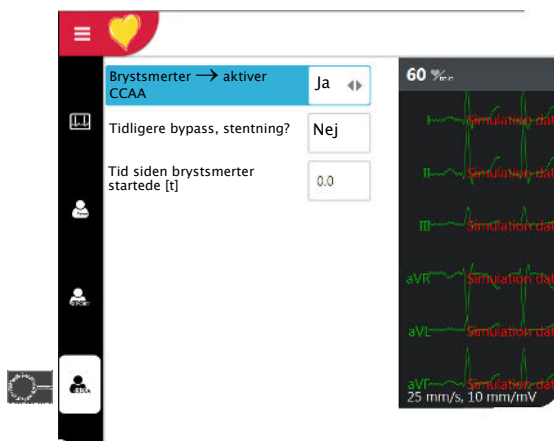


Når CCAA-analyse er valgt, gælder følgende:

- Afledningsindstillingen indstilles automatisk til Højre prækordial (V4r). Sørg for, at C4-elektroden er placeret i positionen C4r (prækordial).

Fremgangsmåde

1. Hvis du vil udføre en automatisk EKG-optagelse med CCAA-analyse, skal du trykke på **CCAA**.
2. Aktiver CCAA-analyse: parameteren Brystsmerter "Ja"



3. Indtast de ekstra parametre Tidligere bypass/stentning og Tid siden brystsmerter startede.
4. Kontroller elektrodeplaceringen (V4r).
5. Tryk på tasten "Auto" for at starte EKG-optagelsen.

Dataene vises i udskriftsvisningen. Du kan kontrollere, acceptere og gemme optagelsen, og du kan udskrive den i forskellige formater.



Alle andre indstillinger og funktioner (lagring, udskrivning mv.) er som beskrevet i [afsnit 5.2 Automatisk optagelse af hvile-EKG, side 42](#).

6.1.3 CCAA-oplysninger på udskriftsvisning/udskrift



Oplysninger om LAD (venstre anteriore nedadstigende)

- ▲ For mænd under 40 år, som udviser tegn på tidlig repolarisering i de anteriore afledninger, kan der forekomme falske LAD-diagnoser.

Følgende CCAA-oplysninger angives på udskriftsvisningen/udskriften:

Manuel indtastning før start af optagelsen:

- Tidligere bypass eller stentning (Ja/Nej)
- Tid siden brystmerter startede, i timer

Målte værdier:

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

Vurderet okklusionsområde:

- LCA (venstre koronararterie)
- LAD proks. (venstre anteriore nedadstigende)
- LAD dist. (venstre anteriore nedadstigende)
- RCA proks. (højre koronararterie)
- RCA dist. (højre koronararterie)
- LCX (venstre circumflex-arterie)
- 3V/LM-forsnævring (alle tre kar eller venstre hovedarterie er berørt)

Anbefaling:

Anbefaling baseret på ST-score og yderligere oplysninger:

- Transport til PCI-center
- Transport til nærmeste hospital
- Overvej trombolytisk behandling, hvis PCI-centeret ligger mere end 1,5 timer væk
- Overvej trombolytisk behandling
- Ingen trombolytisk behandling

7 Arbejds-EKG

7.1 Sikkerhedsanvisninger



- ▲ CARDIOVIT AT-102 G2 er CF-klassificeret. Patientforbindelsen er fuldt isoleret. Under optagelsen skal du dog altid sørge for, at hverken patienten eller de ledende dele i patientforbindelsen eller elektroderne kommer i kontakt med andre personer eller ledende genstande (selv hvis disse er jordforbundet.).
- ▲ Benyt ikke apparatet eller ergometeret, hvis der er mistanke om, at jordforbindelsen ikke er i orden, eller hvis strømkablet er beskadiget.
- ▲ Før du starter et arbejds-EKG, skal du sørge for, at du har læst og forstået betjeningsvejledningen til ergometeret. Anvisningerne i denne brugervejledning træder ikke i stedet for ergometerets sikkerhedsanvisninger.
- ▲ Sørg for, at hvile-EKG'et er normalt, og at patienten fysisk er i stand til at få taget et arbejds-EKG.
- ▲ Sørg for at have en opladet defibrillator ved hånden under en arbejdstest.



- ▲ For at undgå eventuel interferens fra ergometeret under en arbejdstest anbefales det at tilslutte både CARDIOVIT AT-102 G2 og ergometeret samme fælles jordforbindelse.
- ▲ Potentialeudligningstappen sidder på enhedens bagside. Der fås et gult/grønt jordkabel som ekstraudstyr (Artikelnummer 2. 310 005).


7.2 Generelt

CARDIOVIT AT-102 G2 har én grænseflade af typen COM1 (RS-232) til styring af digitale løbebånd og motionscykler; apparatet har desuden følgende funktioner:

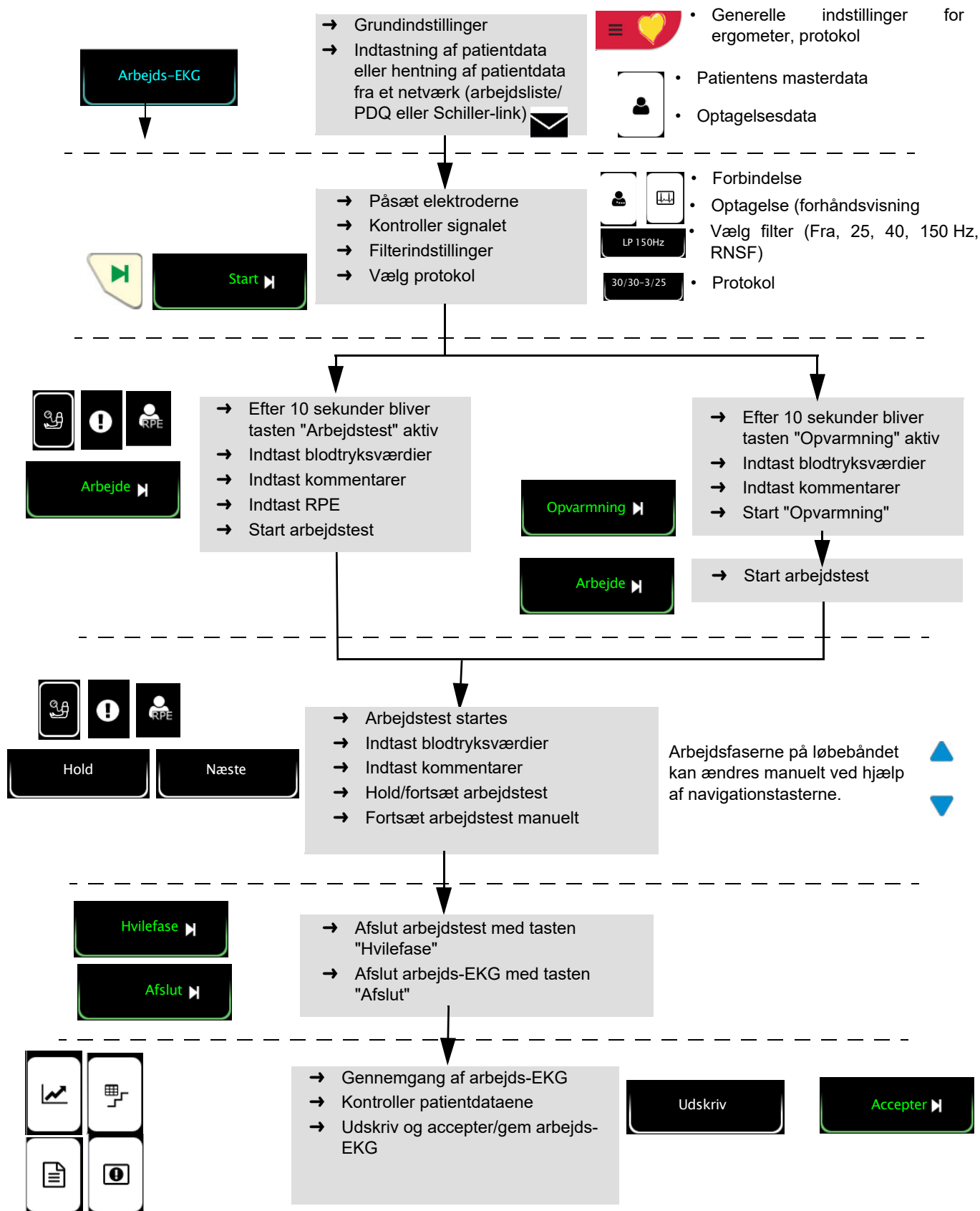
- Ti forudprogrammerede løbebåndsprotokoller
- Syv forudprogrammerede cykelprotokoller
- Manuelt skift til næste trin på et vilkårligt tidspunkt
- Manuel midlertidig afbrydelse af det aktuelle trin på et vilkårligt tidspunkt
- Manuel indtastning af blodtryk i en dialogboks
- Brugerdefineret ST-målepunkt
- Udskrift ved afslutningen af hvert trin:
 - Trin
 - Belastning (cykelprotokol)
 - Hastighed og hældning (løbebåndsprotokol)
 - Patientdata
 - Blodtryk
 - EKG-segmenter for alle afledninger
- Udskrift af de seneste ti sekunder (manuel EKG-tast)
- Afsluttende rapport med de vigtigste data præsenteret i enkle grafer og tabeller, en oversigt i tabelform over trinvarighed, belastning/hastighed og hældning, blodtryk og hjertefrekvens samt plads til kommentarer.



Under optagelse af data kan der vises 6 eller 12 afledninger. Antallet af viste afledninger kan dog ikke ændres direkte i arbejdsvisningen, men skal defineres forud for definering af arbejdstilstanden (se [side 78](#)).

Den viste amplitude og hastighed kan ændres under testen ved hjælp af tasten  og funktionstasterne **mm/s** og **mm/mV**.

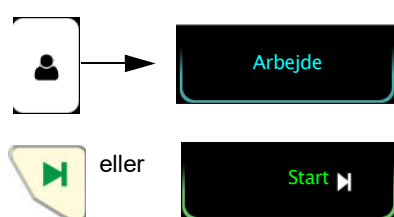
7.3 Flowdiagram for arbejdstest



7.4 Optagelse af et arbejds-EKG



- Sørg for, at ergometeret er sluttet til CARDIOVIT AT-102 G2 (COM1) og er klar til brug (se brugervejledningen til ergometeret).
- Ergometeret/løbebåndet, blodtryksmåleren, protokolindstillingerne og de generelle indstillinger for arbejds-EKG'et vælges i **Menu > Arbejds-EKG** (Ergometer, ST-afledning, J-punkt mv., se side 84) og **Menu > Rapporter > Arbejds-EKG** (udskrift, se side 75).
- Hvis ergometer-/løbebåndsmodellen "Ikke understøttet" anvendes, vises trinændringerne midt på skærmen i Watt eller km/t, og blodtrykssymbolet blinker for at minde brugeren om, at blodtryksværdierne skal måles og indtastes manuelt.

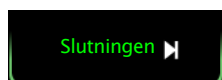


1. Tilslut elektroderne (se side 36).
2. Indtast **patientdataene** (se side 24). Hvis køn, fødselsdato, vægt og/eller højde mangler, vises en meddelelse.
3. Tryk på funktionstasten **Arbejds-EKG**.
4. Kontroller EKG-signalet.
5. Brug tasten **Fn** og de tilsvarende funktionstaster til at indstille hastighed og amplitude.
6. Brug funktionstasten til at vælge den ønskede **protokol**.
7. Informer patienten om, at testen starter, og start derefter arbejdstesten.
8. Brug funktionstasten **Start**: Testen starter efter 10 sekunder (med opvarmningsfasen eller det første arbejdsstrin).
9. Testen starter med den definerede startbelastning (cykel) eller den indstillede hastighed (løbebånd) i den valgte protokol. Arbejdsvisningen skifter til "Opvarmning" eller "Arbejdstest", og den forløbne tid siden arbejdstestens start vises. Testen fortsætter i henhold til den valgte protokol.

Opvarmnings- og hvilefasen

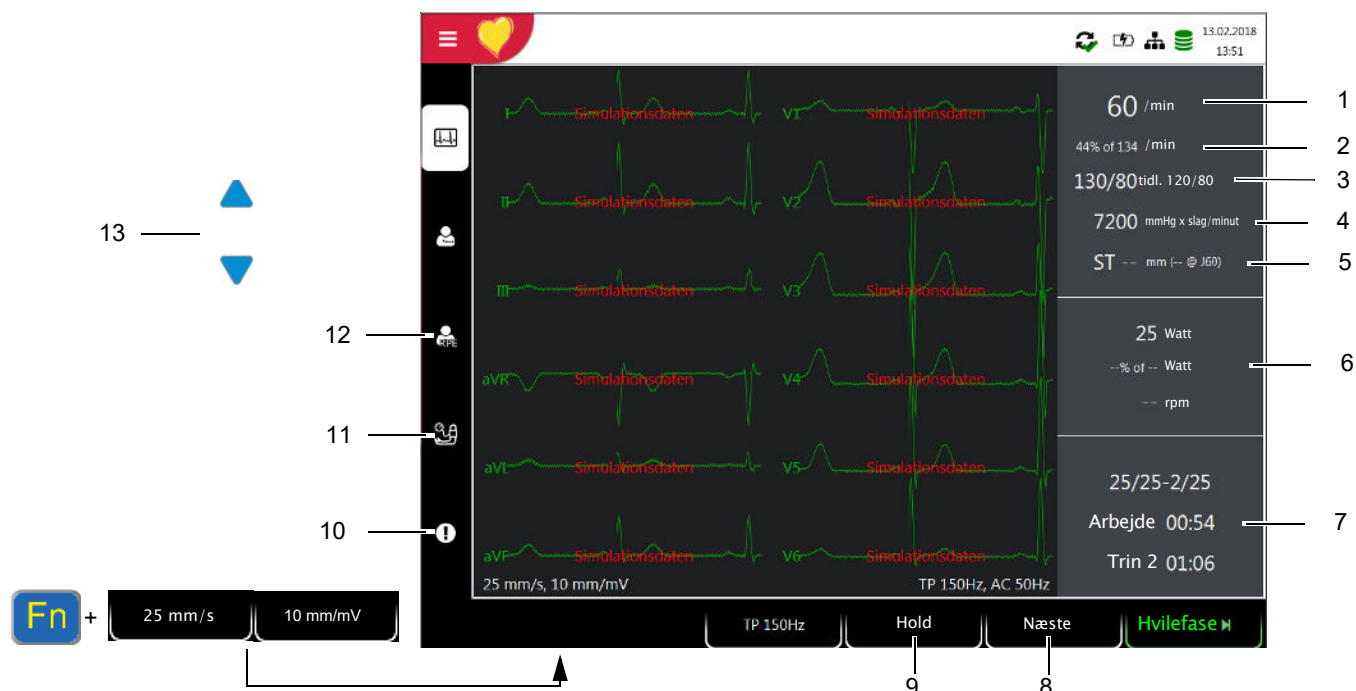
Varigheden af disse faser indstilles af brugeren.

Afslutning af testen



10. Tryk på funktionstasten **HVILE**.
11. Der genereres en trinudskrift hvert andet eller tredje minut (alt afhængigt af den valgte protokol), hvis denne funktion er aktiveret.
12. Tryk på funktionstasten **AFSLUT**.
13. Der vises en oversigt over hele testen.
14. Tryk på **Accepter** for at gemme testen.
15. Testen kan åbnes fra hukommelsen og udskrives, overføres eller eksporteres i pdf-format til et USB-stik til enhver tid.

7.5 Under testen



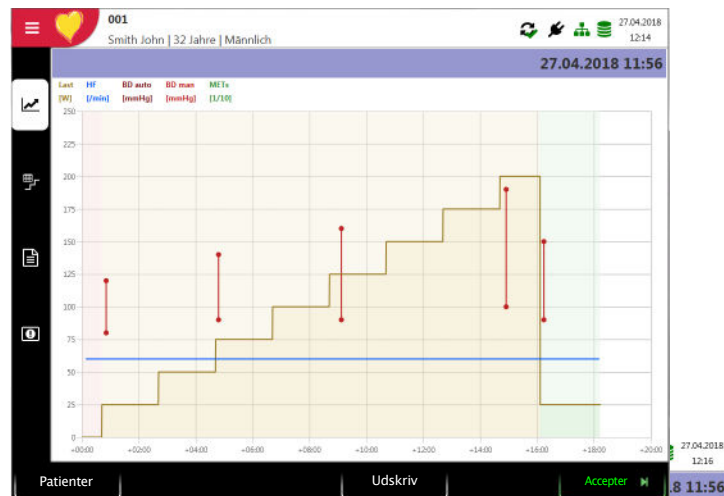
- | | |
|--|---|
| (1) Hjerterefrekvens | Målt hjerterefrekvens |
| (2) Hjerterefrekvens i % | Aktuel hjerterefrekvens i % af maks. mål-hjerterefrekvens (mål-hjerterefrekvensen afhænger af alder, køn og beregning af mål-hjerterefrekvens iht. WHO eller AHA). |
| (3) Blodtryk (mmHg) | Visning af den aktuelle måleværdi for den belastningsfase, der er vist på skærmen, og den tidligere målte værdi. |
| (4) Dobbeltprodukt (mmHg x slag/minut) | Visning af dobbeltproduktet (systolisk BT x hjerterefrekvens (mmHg x slag/minut)). |
| (5) ST-måling | Den aktuelle negative ST-amplitude vises. Måleintervallet (efter J-punktet) er brugerdefineret (se afsnit 10.8.1 Generelt, side 84). |
| (6) Aktuel arbejdsfase | I informationsfeltet for den aktuelle arbejdsfase vises den aktuelle belastning, belastning i % af maks. belastning, omdrejninger pr. minut på cyklen og (for løbebånd) aktuelle MET-værdier, % af maks. MET-værdier, km/t og hældning i %. |
| (7) Protokol | I informationsfeltet for protokollen vises protokollen, aktuel fase/trin, resterende tid eller forløbet tid (se afsnit 10.8.1 Generelt, side 84). |
| (8) Næste | Du kan på et vilkårligt tidspunkt under testen manuelt skifte til den næste fase i protokollen ved at trykke på funktionstasten "Næste". |
| (9) Hold | Brug funktionstasten Hold til at forblive i en fase i længere tid. |
| (10) Indtastning af hændelser | Hændelsesdialogboksen åbnes. |
| (11) Indtast blodtryk | Blodtryksdialogboksen åbnes (dette symbol blinker ved starten af hvert trin). |
| (12) Indtast RPE-oplysninger | Dialogboksen til indtastning af patientens oplevede anstrengelse (1-20) åbnes. |
| (13) Manuel ændring af trin | Arbejdsfaserne (6) kan ændres manuelt ved hjælp af navigationstasterne. |

7.5.1 Resultater ved afslutning af test

Følgende oplysninger vises, når testen er fuldført:

Trendvisning med en grafisk fremstilling af:

- Belastningsfaser
- Blodtryk Auto/Manuelt
- Hjerterefrekvens
- METS



Visning af følgende data i tabelformat:

- Belastningsfaser med fase og belastning
- Hjerterefrekvens
- Blodtryk
- ST-amplitude og hældning for valgt J-punkt og afledning
- RPE
- Maks. ST i bjælken forneden (den belastningsfase, hvor maks. ST forekom, er markeret med " * ").

Trin	Fase	Belastning [W]	HF (/min)	[mmHg]	J60 V5 [mm]	J60 V5 [mV/s]	RPE
Session 1	00:19	0	60		2.0	0.0	
Arbejdsfase 1	01:13	25	90	120/80	0.0	0.0	
Arbejdsfase 2	02:00	25	90		0.0	0.0	
Arbejdsfase 3	04:00	50	90	140/90	0.0	0.0	
Arbejdsfase 4	06:00	75	90		0.0	0.0	
Arbejdsfase 5	08:00	100	90	160/90	0.0	0.0	
Arbejdsfase 6	10:00	125	90		0.0	0.0	
Arbejdsfase 7	11:39	146	90		0.0	0.0	
Arbejdsfase 8*	02:00	25	90	190/100	0.0	0.0	
Hvilefase 1	02:44	25	90		0.0	0.0	
Slut på test							

Visning af et resume af arbejdstesten med fortolkning

Resume	Protokol 25/25-2/25	Max. belastning 200 W	Max. HF 60 /min (32% af 188 /min)
	Prefase 00:42 min	Max. METs 0.0	Maks. BT 190 / 100 mmHg
	Opvarmning 00:00 min		Min. BT x HF -- mmHg/min
	Arbejde 15:24 min	PWC 130 -- W (-- W/kg)	Maks. BT x HF 11400 mmHg/min
	Hvilefase 02:07 min	PWC 150 -- W (-- W/kg)	DP-faktor --
	Total 18:13 min	PWC 170 -- W (-- W/kg)	ST max --
Fortolkning	I henhold til protokol 25/25-2/28 har patienten trænet i 15,24 minutter og nået en maks. belastning på 200 watt, hvilket svarer til -- % af den maksimale belastning. HF ved hvile var 60/min. ved start og steg til en maks. HF på 60/min., hvilket svarer til 32 % af den maksimale mål-hjerterefrekvens baseret på alder. BT ved hvile var --/-- mmHg og steg til et maks. BT på 190/100 mmHg.		

Visning af de manuelt indtastede resultater under testen

#	Zeit	Müde
1	+0:15:04	Müde

8 Hukommelse

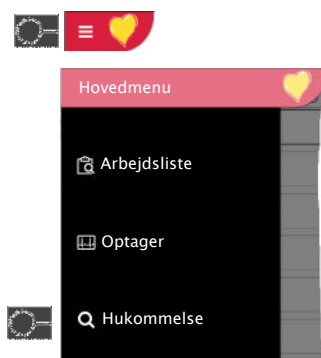
Optagelserne kan gemmes lokalt og/eller overføres automatisk til Schiller-link eller SEMA. Optagelser, der er gemt i hukommelsen, kan vises, udskrives, overføres eller slettes til enhver tid.

8.1 Lagring af en optagelse


Optagelserne gemmes manuelt, når hver optagelse er fuldført.

8.2 Redigering af hukommelsen

Der er plads til ca. 350 hvile-EKG'er, 100 hvilerytmeoptagelser og 10 arbejds-EKG'er på CARDIOVIT AT-102 G2.



→ Vælg **Menu > Hukommelse** for at få vist de gemte optagelser.

- Optagelserne er sorteret efter dato/klokkeslæt, men du kan vælge forskellige sorteringskriterier, og du kan også søge efter optagelser ved hjælp af søgefunktionen.
- Hukommelseskapaciteten er angivet med ikonet  på statusbjælken:
 - grøn = hukommelse OK
 - gul = næsten fuld
 - rød = hukommelsen er fuld, og der kan ikke udføres flere optagelser.

Søg efter optagelser

Vælg optagelser med:

Fn + Sorter efter: Starttid | Sorteringsrækkefølge:

Slet de valgte optagelser

Overfør de valgte optagelser

Vælg alle optagelser ☒

Fjern markeringen af de valgte optagelser ☐

Ryd valg ☐

Vis de valgte optagelser ☒

Emergency	20180213150909	13.02.2018 15:09
8cd3e7c6-aea6-4b8b-9473-287653d324e6		
Emergency	20180213114605	13.02.2018 11:46
f4b5898d-047e-4c4b-beb9-13d6a9115fdb		
		13.02.2018 11:42

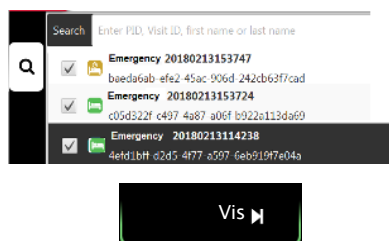
3 items page 1 / 1

Ryd Overfør Vælg alle Fjern markering Ryd valg Vis

8.2.1 Åbning af udskriftsvisningen fra hukommelsen og udskrivning af en optagelse

Alt afhængig af indstillingerne i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** udskrives optagelsen automatisk, så snart den er gemt.

Følgende fremgangsmåde viser, hvordan optagelser kan vælges fra hukommelsen og udskrives eller eksporteres til et USB-stik.



1. Vælg optagelsen.
2. Tryk på funktionstasten "Vis".
→ Optagelsen vises i henhold til indstillingerne i **Menu > Indstillinger > Hvile-EKG > Gennemgang af hvile-EKG**, og layoutet for den viste optagelse kan ændres til enhver tid.
3. Tryk på funktionstasten **Udskriv** for at udskrive optagelsen i det valgte format, se [afsnit 10.3 Menuen Rapporter, side 73](#).
4. Tryk på funktionstasten **PDF** for at gemme optagelsen i det valgte format som PDF-fil på et USB-stik, se [afsnit 10.3.1 Generelt, side 73](#)

Eksempel: hvile-EKG

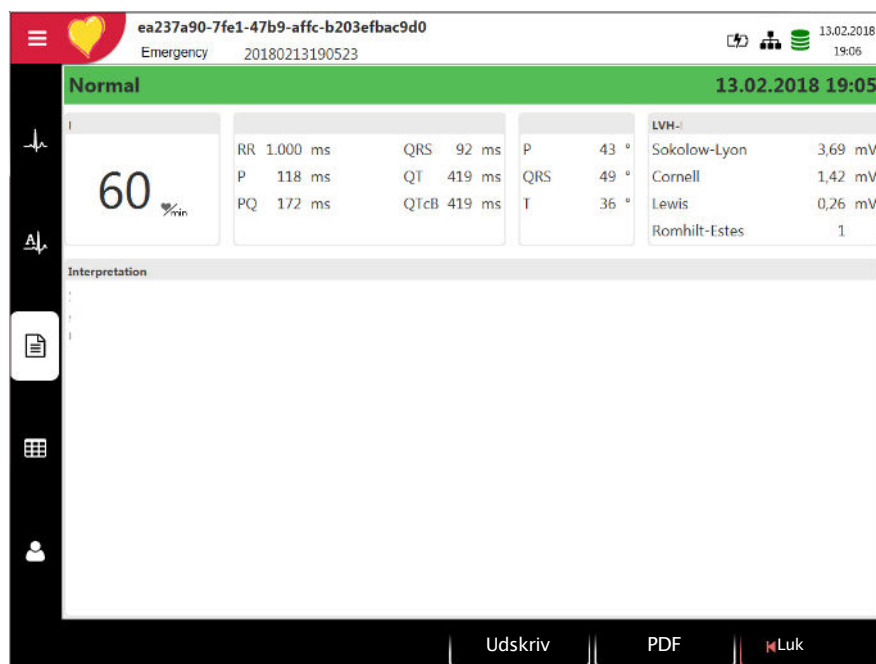
Rytme

Gennemsnit

Resultater


Målinger


Patientdata



Alt afhængig af indstillingerne i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** (se [side 83](#)) overføres og slettes optagelsen automatisk, så snart den er afsluttet. Hvis automatisk overførsel ikke er aktiveret, kan optagelserne overføres på følgende måde.

- Hvis du vil vælge alle optagelserne, skal du trykke på funktionstasten **Vælg alle (1)**.
- Hvis du vil vælge én optagelse, skal du bruge navigationstasterne **(3)** til at markere optagelsen og derefter trykke på funktionstasten **Vælg (2)**.
- Hvis du vil fjerne markeringen af en optagelse, skal du markere den ønskede optagelse med navigationstasterne **(3)** og derefter trykke på funktionstasten **Fjern markering (2)**.
- Hvis du vil overføre eller slette optagelser, skal du vælge den ønskede funktion:
 - Overfør for at eksportere til serveren **(4)**.
 - Slet **(5)** (automatisk sletning efter transmission kan indstilles i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow**, se [side 83](#)).

Hvis netværket ikke er tilgængeligt, vises symbolet  ud for optagelser, der ikke er blevet overført (se [side 89](#)).

Hvis netværket er tilgængeligt, og optagelserne er blevet overført, vises symbolet .



Du kan finde flere oplysninger om overførselsindstillingerne i afsnittet Systemindstillinger (se [side 86](#)).

9 Arbejdsliste (ekstraudstyr)

9.1 Generelt

Arbejdslistefunktionen gør det muligt for en læge/administrator at definere en arbejdsliste med patienter, som skal have foretaget optagelser. Lægen kan definere patienten, stuen/afdelingen og angive den type optagelse, der skal foretages. Arbejdslisten defineres direkte i hospitalets informationssystem (HIS); når optagelsen er udført af CARDIOVIT AT-102 G2, sendes resultaterne tilbage til HIS til analyse, undersøgelse og lagring.

Det er muligt at vælge "Udefineret" i stedet for en optagelsestype. I dette tilfælde sendes kun patientens demografiske oplysninger til apparatet.



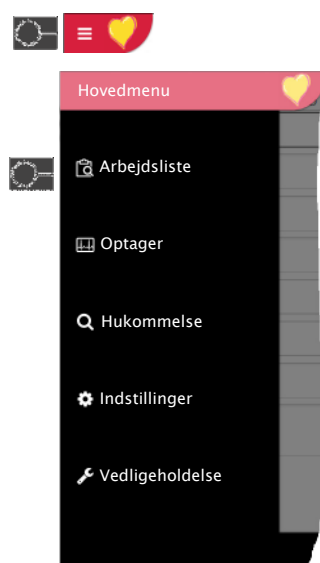
- For at du kan bruge arbejdslistefunktionen, skal licensen være aktiveret.
- For at du kan bruge arbejdslistefunktionen, skal apparatet være konfigureret til at kommunikere med Schiller-serveren (se [side 79](#)).
- Du kan finde oplysninger om, hvordan du definerer arbejdslisten på Schiller-serveren, i brugervejledningen til Schiller-serveren.



Fra Schiller-serveren kan en arbejdsliste sendes til et bestemt apparat eller til alle apparater i systemet. For at CARDIOVIT AT-102 G2 kan modtage en arbejdsliste fra Schiller-serveren, skal apparatets identifikationsnummer (apparat-id'et i systemet) være identisk med det id, der er defineret på Schiller-serveren. Indstillingen foretages normalt, når apparatet tages i brug første gang. Apparat-id'et er angivet i **Menu > Indstillinger > Generelt > Station**.

9.1.1 Arbejdslisteindstillinger

Hvis der skal anvendes arbejdslister, kan workflowet tilpasses til denne fremgangsmåde. Det gøres ved at indstille Standardworkflow i **Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow** til Optag via arbejdsliste. På den måde vises arbejdslisten med det samme, når apparatet tændes. Det er også muligt at vælge arbejdslisten manuelt via menuen.



9.2 Modtagelse af en arbejdsliste

Arbejdslisten åbnes på følgende måde:

1. Tryk på **Menu > Arbejdsliste**.

Vælg en optagelse

Søg efter optagelser

Oplysninger om arbejdsenhed Arbejdsliste

1 Synkroniser Slet ordre

2

3

4

5

Sorter optagelserne





Sorter efter: Starttid Sorteringsrækkefølge:

Slet den valgte arbejdsenhed fra listen.

Synkroniser arbejdsliste

2. Når du skal modtage en arbejdsliste fra HIS, skal du trykke på tasten **Synkroniser arbejdsliste (1)** for at hente arbejdslisten fra serveren. Vent (op til nogle minutter), indtil arbejdslistens oplysninger er udfyldt.
3. Alt afhængigt af indstillingen i menuen Workflow kan du vælge mellem følgende arbejdsgange:
 - Optagelse via arbejdsliste
→ Du kan starte den valgte ordre (2) med det samme ved at trykke på tasten (4), eller du kan kontrollere arbejdsenheden først ved at trykke på (3), gå tilbage til arbejdslisten og derefter udføre optagelsen (4).
 - Optagelse via arbejdsenhed
→ Du kan få vist detaljerede oplysninger om den valgte ordre (2) ved at trykke på tasten (5). Du kan derefter starte optagelsen med det samme i visningen Oplysninger om optagelse ved at trykke på tasten "Hvile" (4).

Alle patienter på arbejdslisten er angivet med efternavn/fornavn, patient-id, ordre-id og stuenummer. Der findes følgende optagelsestyper:

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



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


Status for optagelser:

- Hvid baggrund = optagelse, der skal udføres.
- Mørkegrå baggrund = markeret optagelse.
- Grøn baggrund = optagelse, der allerede er udført. Næste gang arbejdslisten synkroniseres, bliver disse optagelser slettet, både på apparatet og på serveren.
- Rød baggrund = optagelse, der er blevet annulleret og slettet.

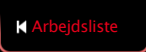
9.2.1 Udførelse af en optagelse fra arbejdslisten



- Denne fremgangsmåde svarer til arbejdslistetilstanden "Optag via arbejdsliste", se indstillingen [afsnit 10.7 Generelt, side 83, workflow](#).
- Patientdata, der stammer fra HIS, kan ikke redigeres (undtagen højde og vægt).
- Hvis du har valgt en forkert arbejdsenhed, skal du trykke på tasten  , men **ikke** på tasten  . Vælg den nye arbejdsenhed på listen, eller brug søgefeltet.

1. Klargør patienten, og vælg en arbejdsenhed.
2. Vælg **Oplysninger om arbejdsenhed**  for at kontrollere arbejdsordren eller supplere patientdataene.
3. Tryk på tasten **Hvile-EKG**.
4. Det tilsvarende optagelsesskærmbillede (hvile-EKG eller hvilerytme) åbnes. Hvis der ikke er defineret en optagelsestype, er begge valgmuligheder tilgængelige.





Tryk på  for at gå tilbage til arbejdslisten uden at udføre optagelsen (det er sidste chance for at gå tilbage).

5. Udfør optagelsen:
 - Hvile-EKG (se [side 42](#))
 - Hvilerytme (se [side 46](#))

9.2.2 Udførelse af en optagelse via oplysninger på arbejdsordre



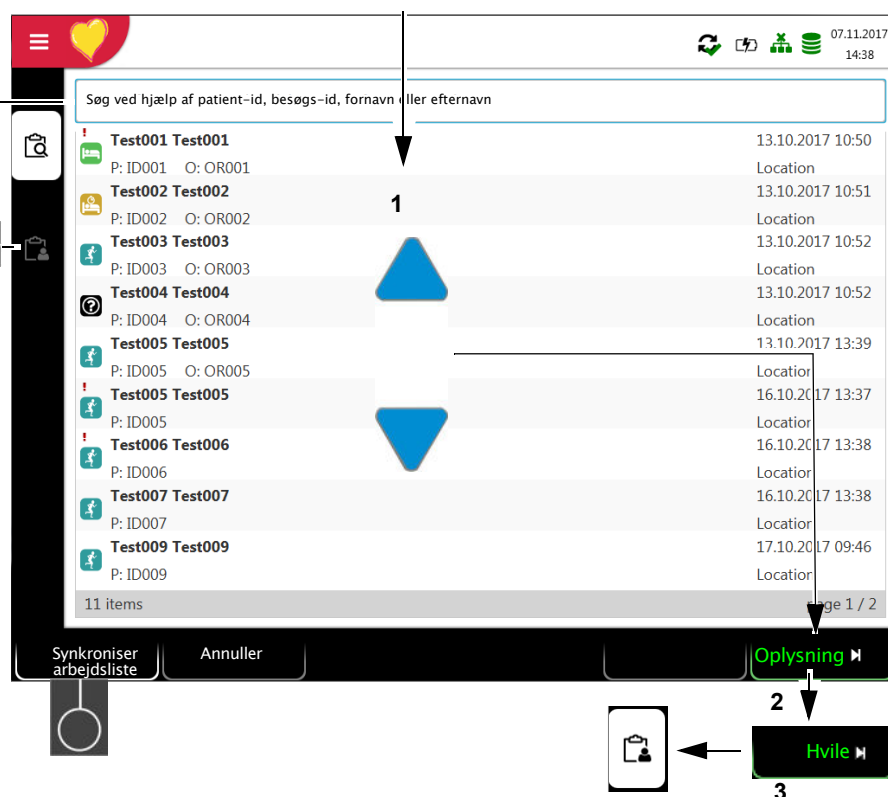
- Denne fremgangsmåde svarer til arbejdslistetilstanden "Optag via oplysninger på arbejdsordre", se indstillingen [afsnit 10.7 Generelt, side 83, workflow](#).
- Patientdata, der stammer fra HIS, kan ikke redigeres (undtagen højde og vægt).
- Hvis du har valgt en forkert arbejdsenhed, skal du trykke på tasten , men **ikke** på tasten . Vælg den nye arbejdsenhed på listen, eller brug søgefeltet.


1. Klargør patienten, og vælg en arbejdsenhed.

Vælg en optagelse


Søg efter optagelser

Oplysninger om arbejdsenhed



2. Vælg **Oplysninger (2)** for at kontrollere arbejdsordren eller supplere patientdataene.
3. Tryk på **Hvile (3)** i visningen "Oplysninger om arbejdsenhed" .
4. Det tilsvarende optagelsesskærm billede (hvile-EKG eller hvilerytme) åbnes. Hvis der ikke er defineret en optagelsestype, er begge valgmuligheder tilgængelige.



Tryk på  for at gå tilbage til arbejdslisten uden at udføre optagelsen (det er sidste chance for at gå tilbage).

5. Udfør optagelsen:
 - Hvile-EKG (se [side 42](#))
 - Hvilerytme (se [side 46](#))

9.2.3 Overførsel af arbejdslisteoptagelser til HIS



- Det er muligt at overføre udførte arbejdslisteoptagelser automatisk. Det defineres i systemindstillingerne (**Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow > Send efter optagelse** [side 83](#)).
- Optagelserne kan også overføres manuelt fra hukommelsen.

Synkroniser
arbejdsliste

- Hvis du vil opdatere arbejdslisten, skal du trykke på **Synkroniser arbejdsliste**. Vent, indtil synkroniseringen er fuldført, dvs. indtil optagelserne ikke længere vises på arbejdslisten (det kan tage nogle minutter).



Afventende arbejdsenheder vises med en hvid baggrund og markerede arbejdsenheder med en grå baggrund.

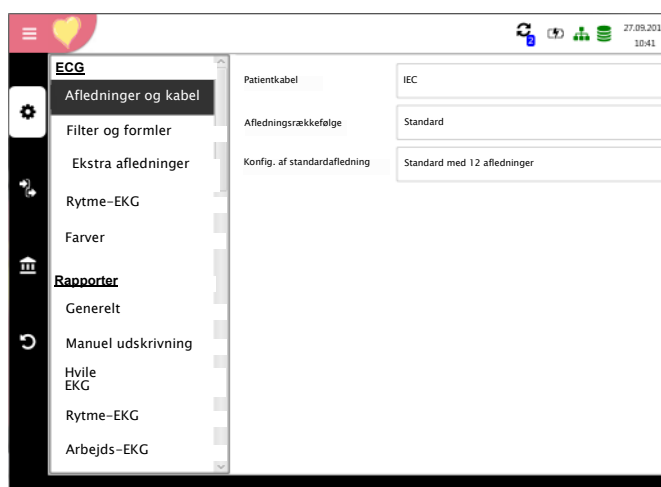
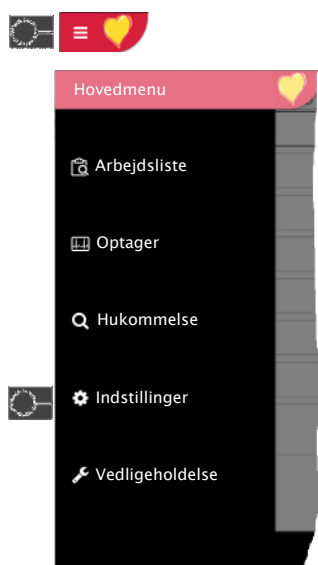
Fuldførte arbejdsenheder (grøn) eller annullerede arbejdsenheder (rød) bliver slettet fra arbejdslisten ved næste synkronisering.

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

10 Generelle indstillinger og systemindstillinger

10.1 Navigation

Når du trykker på menutasten , vises menupunktet **Indstillinger**.



10.1.1 Oversigt Menu > Indstillinger

Menuen Indstillinger	Undermenu
EKG (Side 71)	<ul style="list-style-type: none"> • Afledning og kabel • Filter og formler • Ekstra afledninger • Rytme-EKG • Farve
Rapporter (Side 73)	<ul style="list-style-type: none"> • Generelt • Manuel udskrivning • Hvile-EKG • Rytme-EKG • Arbejds-EKG
Layout (Side 71)	<ul style="list-style-type: none"> • Hvile • Arbejds-EKG
Tilslutningsmuligheder (Side 79)	<ul style="list-style-type: none"> • EMR-integration • Ethernet • WLAN
Regional (Side 82)	<ul style="list-style-type: none"> • Dato/klokkeslæt • Sprog • Enheder • Patient-id-system
Generelt (Side 83)	<ul style="list-style-type: none"> • Information • Strømstyring • Station • Opdatering • Administrer licenser • Adgangskontrol • Workflow • Printer
Arbejds-EKG (Side 84)	<ul style="list-style-type: none"> • Generelt • Ergoapparat • Cykelprotokol • Løbebåndsprøve

10.1.2 Lagring og gendannelse af indstillinger

Ændrede indstillinger gemmes automatisk. I **Menu > Indstillinger** kan du importere indstillinger fra et andet apparat eller gendanne indstillingerne fra en sikkerhedskopi (se [side 70](#)).



Indstillinger for import/eksport



Vælg USB-lagerenhed, og indtast navnet på den fil, der skal importeres, eller tryk på funktionstasten "Vælg indstillingsfil" for at importere eller eksportere filerne.

Eksporter revisionslogfil



Vælg Eksportdestination, og indtast filnavnet for at eksportere revisionslogfilen.

Nulstil til fabriksindstillinger



Alle indstillinger nulstilles til fabriksindstillingerne. Hvis netværksindstillingerne også skal nulstilles, skal du fjerne markeringen i afkrydsningsfeltet.

10.2 EKG-menu

10.2.1 Afledning og kabel

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Afledning og kabel	Patientkabel	IEC eller AHA
	Afledningsrækkefølge	Standard eller Cabrera
	Konfig. af standardafledning	<ul style="list-style-type: none"> • Standard med 12 afledninger • Pædiatrisk • Højre prækordialer • Standard C4r • Venstre posterior • Nebh (brystkasse)

10.2.2 Filter og formler

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Filter og formler	Indsnitsfilter	Fra/ AC 50 /AC 60 Hz
	Vis filter for hvile	Fra/LP25/LP40/ LP150 Hz
	Vis filter for arbejde	Fra/LP25/LP40/ LP150 Hz /RNSF
	QTc-standardberegning	Bazett , Fridericia, Framingham, Hodges

10.2.3 Ekstra afledninger

Standardafledninger pr. afledningskonfiguration

Disse indstillinger gælder for de aktuelle hvilerytmeoptagelser og optagelser fra hukommelsen samt udskriften. Det betyder, at gemte EKG'er kan vises eller udskrives med forskellige indstillinger til enhver tid.

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Ekstra 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
	Børn	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytme 1 V7 , Rytme 2 V4r , Rytme 3 II
	Højre prækordialer	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Rytme 1 V3r , Rytme 2 V5r , Rytme 3 II
	Standard 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
	Nebh (bryst)kasse	I / II / III / aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Rytme 1 D , Rytme 2 A , Rytme 3 J

10.2.4 Hvilerytme

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Hvilerytme	Rytmelængde	30 s, 1, 2, 3, 4, 5 og 10 minutter Indstilling af optagelsesvarighed.
	Vis dialogboks med optagelsesvarighed	Ja/Nej Dialogboksen kan deaktiveres under optagelsen og aktiveres igen her.

10.2.5 Farve

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Farve	Baggrundsfarve	Sort, hvid
	Linjefarve (god kvalitet)	Grøn, sort, hvid, blå rød, gul
	Linjefarve (mellemhøj kvalitet)	Gul, grøn, sort, hvid, blå, rød
	Linjefarve (lav kvalitet)	Rød, gul, grøn, sort, hvid, blå
	Tekstfarve	Hvid, blå, rød, gul, grøn, sort

10.3 Menuen Rapporter

Det betyder, at gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.

10.3.1 Generelt

Parameter	Beskrivelse
Rytmetilstand	Sekventiel eller Samtidig. Hvis du vælger Sekventiel, anvendes flere på hinanden følgende tidssegmenter for de enkelte afledningsgrupper (dette gælder for udskrifter). Hvis du vælger Samtidig, anvendes det samme tidssegment for alle afledningsgrupper (dette gælder for udskrifter). Hvis et udskriftsformat med en rytmeafledning er defineret, anvendes Sekventiel, også selvom du har valgt Samtidig.
PDF-papirformat	A4 eller Letter
PDF-overensstemmelse	Ingen , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Firmaoplysninger 1, 2, 3	Indtast firmaoplysninger i PDF-filen, linje 1, 2 og 3.

10.3.2 Manuel udskrivning



I denne menu er standardindstillingerne for manuel udskrivning defineret.

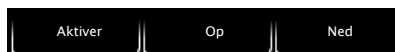
Parameter	Beskrivelse
Standardafledningsgruppe	Valg af afledningsgruppe: Alle , ekstremiteter eller prækordialer
Standardamplitude [mm/mV]	5, 10 , 50 mm/mV
Standardhastighed [mm/s]	12,5, 25 eller 50 mm/s

10.3.3 Hvile-EKG

Gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.



- Patientdataene udskrives altid.
- Den rækkefølge, der er angivet nedenfor, kan variere.
- Vælg med (▲▼), aktiver/deaktiver med OK eller med funktionstasten , sorter med tasterne  Op/Ned




Menu	Beskrivelse/indstilling
Afledningsgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Visning af de afledninger, der er angivet nedenfor (12 eller 9 afledninger)
12 afledninger	<p>Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (funktionstasterne Op/Ned) af følgende udskriftsformater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rhythms 10s, 25 mm/s, 2p (sider) • Målinger • Averages Grid, 25/25 mm/s • Averages Grid, 50/25 mm/s • Averages Wide, 50/25 mm/s • Panorama, 25 mm/s • 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"> • Rhythms 10s, 25 mm/s, 2p • Målinger • Averages Grid, 50/25 mm/s • Averages Wide, 50/25 mm/s • Rhythms 5s, 25 mm/s • Rhythms 5s, 50 mm/s, 2p

10.3.4 Rytme-EKG

Gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.



- Den rækkefølge, der er angivet nedenfor, kan variere.
- Vælg ☒ (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (funktionstasterne  Op/Ned) af følgende udskriftsformater:

Parameter	Beskrivelse/indstilling
Rytme-resume	<input checked="" type="checkbox"/>
Continuous, 25 mm/s, 2:00 min	<input checked="" type="checkbox"/>
Continuous, 12,5 mm/s, 5.20 min	
Continuous, 6,25 mm/s, 10.40 min	--

10.3.5 Arbejds-EKG

Gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.



- Den rækkefølge, der er angivet nedenfor, kan variere.

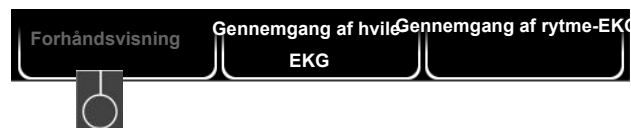
Menu	Beskrivelse/indstilling
Arbejds-EKG	<p>Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (funktionstasterne Op/Ned) af følgende udskriftsformater:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resume• ST-tabel• Hændelsesliste 40/side• Averages 5/side• Averages compact• ST trend• Step rhythms 5s, 25 mm/s• Step rhythms 5s, 50 mm/s, 2 sider
Trinudskrivning	<p>Ved afslutningen af hvert trin genereres en trinudskrift. Hvis trinnene har en varighed på mere end 2 minutter, eller hvis et trin holdes, genereres en udskrift hvert 2. minut.</p> <p>Ingen, trinudskrift 5s, 25 mm/s, trinudskrift 5s, 50 mm/s, 2 sider, trinudskrift 1x12, 25 mm/s.</p>

10.4 Menulayout

I denne menu kan layout for **Forhåndsvisning** og **EKG-gennemgang** indstilles.

10.4.1 Hvile

Forhåndsvisning



Menu	Parameter	Beskrivelse
Forhåndsvisning	Visningsrækkefølge	Vælg, om Forbindelse eller Optager skal vises foroven.
	Layout med 12 afledninger	2x6/4x3/1x6
	Amplitude	5/ 10 /20 mm/mV
	Hastighed	12,5/ 25 /50 mm/s

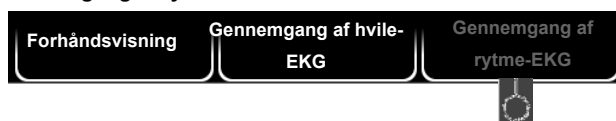
Gennemgang af hvile-EKG




Disse indstillinger gælder for de aktuelle hvile-EKG-optagelser og optagelser fra hukommelsen. Det betyder, at gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.

Menu	Parameter	Beskrivelse
Gennemgang af hvile-EKG	Visningsvalg og -rækkefølge	Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (funktionstasterne Op/Ned) af følgende visninger: <ul style="list-style-type: none"> • Rytmer • Gennemsnit • Resultater • Målinger
	Rytmevisning, layout med 12 afledninger	1x6/1x12
	Rytmevisningsamplitude	5/ 10 /20 mm/mV
	Rytmevisningshastighed	12,5/ 25 /50 mm/s
	Gennemsnitsvisningsamplitude	10 /20 mm/mV
	Gennemsnitsvisningshastighed	25 /50 mm/s
	Vis overskrift med abnorm/borderline	Ja /Nej

Gennemgang af rytme-EKG



Disse indstillinger gælder for de aktuelle hvilerytme-EKG-optagelser og optagelser fra hukommelsen. Det betyder, at gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.

Menu	Parameter	Beskrivelse
Gennemgang af rytme-EKG	Visningsvalg og -rækkefølge	Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (funktionstasterne  Op/Ned) af følgende visninger: <ul style="list-style-type: none">• Kontinuerlig/Rytme• Rytme-resume• Resultater
	Amplitude for kontinuerlig visning/rytmevisning	2,5/5 mm/mV
	Hastighed for kontinuerlig visning/rytmevisning	12,5/6,25 mm/s

10.4.2 Arbejds-EKG

Forhåndsvisning



Menu	Parameter	Beskrivelse
	Visningsrækkefølge ved forhåndsvisning	Vælg, om Forbindelse eller Optager skal vises foroven.
Forhåndsvisning	Layout med 12 afledninger	2x6/4x3/1x6
	Amplitude	5/10/20 mm/mV
	Hastighed	12,5/25/50 mm/s

Gennemgå



Disse indstillinger gælder for de aktuelle arbejds-EKG-optagelser og optagelser fra hukommelsen. Det betyder, at gemte EKG'er kan vises med forskellige indstillinger til enhver tid.

Menu	Parameter	Beskrivelse
Rytme-EKG Gennemgå	Visningsvalg og -rækkefølge	Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (funktionstasterne Op/Ned) af følgende visninger: <ul style="list-style-type: none"> • Trend • Trintabel • Resultater • Hændelsesliste
	Standardafledning til 12 afledninger	I / II / III / aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR

10.5 Tilslutningsmuligheder

10.5.1 EMR-integration

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
EMR-integration Serverindstillinger		Ingen
		– Intet indtastningsfelt vises
	EMR-integration (EMR = elektronisk patientjournalssystem)	Schiller-link
		– Apparat-id vises
		Schiller-server
		– Indtastningsfelter til vært, port, bruger og adgangskode vises. (Se nedenfor)
	Vært	Serverens navn
	Port	Portadresse
	Bruger	Brugernavn
	Adgangskode	Adgangskode

10.5.2 Ethernet

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Ethernet	Brug DHCP	Ja/Nej. Hvis funktionen ikke er aktiveret, skal følgende parametre indtastes:
	IP-adresse	Adresse, som identificerer apparatet i TCP/IP-netværket.
	Undernetmaske	F.eks.: 255.255.255.0
	Standard-gateway	Gatewayens IP-adresse.
	DNS-server	Serverens domænenavn

10.5.3 WLAN

Generelt



Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
WLAN Generelt	Wi-fi aktiveret	Ja/Nej
	SSID	SSID = Indtast netværkets navn.
	Skjult	"Ja" = hvis du ønsker, at SSID skal være skjult i det trådløse netværk. "Nej" = hvis du ønsker, at SSID skal være synligt i det trådløse netværk.
	Wi-fi-sikkerhed	Valg af krypteringsprotokol ^a Ingen ^b WEP (delt nøgle) WPA/WPA2 Pers WPA2 enterprise/ieee802.1 (du kan finde yderligere indstillinger under fanen "Sikkerhed", se side side 81).
	Kryptering	TKIP (Temporal Key Integrity Protocol = WPA) AES (Advanced Encryption Standard = WPA2)
	Adgangskode	--

- Det anbefales på det kraftigste, at CARDIOVIT AT-102 G2 aldrig anvendes i et åbent netværk.
- Undgå at bruge denne forældede standard, hvis det er muligt.

Du vælger et WLAN-netværk ved at trykke på funktionstasten "Gennemse netværk", vælge netværket og bekræfte valget

Netværk



Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
WLAN Netværk	Brug DHCP	Ja/Nej.
	IP-adresse	Adresse, som identificerer apparatet i TCP/IP-netværket.
	Subnet mask	F.eks.: 255.255.255.0
	Standard-gateway	Gatewayens IP-adresse.
	DNS-server	Serverens domænenavn

Sikkerhed



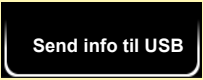
Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
WLAN Sikkerhed (kun aktiv, hvis WPA2 enterprise/ieee802.1 er valgt)	Godkendelsesprotokol	Vælg godkendelsesprotokollen: PEAP eller EAP-TLS.
	Bruger	Definition af brugernavnet
	Adgangskode	Definition af adgangskoden
	Certifikat	<p>Hent certifikatet via apparatets USB-port, når EAP-TLS er valgt → Slut USB-stikket til apparatet, og tryk på Importer certifikat fra USB.</p> <div>Importer certifikat fra USB</div> <p>Certifikatstruktur: en enkelt fil i pem.-format indeholder klientcertifikat, oprindelsescertifikat, privat nøgle. Den private nøgle er måske eller måske ikke krypteret. Hvis den er krypteret, skal du indtaste brugernavn og adgangskode.</p>

Kode (anvendt protokol)	Oplysninger om den tilhørende protokol
Ingen	SSID (åbent netværk!)
WEP (delt nøgle)	SSID + nøgle (åbent netværk!)
WPA Personal	SSID + nøgle + kryptering TKIP + godkendelse
WPA2 Personal	SSID + nøgle + (kryptering = AES + godkendelse)
WPA2 enterprise/ieee802.1	SSID + certifikat + (kryptering = AES + godkendelse) SSID + brugernavn og adgangskode + (kryptering = AES + godkendelse)

10.6 Regionale indstillinger

Undermenu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
Dato/klokkeslæt	Forskellige	<ul style="list-style-type: none"> Datoformat (dd.mm.åååå, åå-mm-dd, mm/dd/åååå) Tidsformat (TT:mm:ss, t:mm:ss) Tidszone Indstilling af dato og klokkeslæt (manuel indstilling er kun mulig, når EPA-integration er indstillet til Ingen).
		→ Nøgle synk. tid med server. Klokkeslæt og dato på apparatet opdateres. Apparatet skal genstartes. Denne funktion er kun mulig, når EPA-integration er indstillet til "Schiller-link" eller "Schiller-server".
Sprog	Sprog	Vælg et sprog
Enheder	Vægt	Følgende enheder er tilgængelige: g, kg og pund
	Længde	cm , m, tommer
	Hastighed	km/t eller mph
	Temperatur	Celsius eller Fahrenheit
Patient-id-system	Vælg det anvendte patient-id-system	Intet , Svensk, Dansk, Finsk, Norsk

10.7 Generelt

Menu	Parameter	Beskrivelse/indstilling
	Forskellige parametre	Software- og hardwareversionerne vises.
Information		En diagnostikfil (.nfo) skrives til det tilsluttede USB-stik.
Strømstyring	Nedton baggrundslys [s]	120 sekunder (2 min.). Hvis funktionen er indstillet til 0, er den deaktiveret.
	Luk apparat [s]	600 sekunder (5 min.). Hvis funktionen er indstillet til 0, er den deaktiveret.
Station	Apparat-id	Identifikation af apparatet
	Institut	Instituttets navn
	Afdeling	Afdelingens navn
	Tekniker	Teknikerens navn
Opdatering	Kontroller Schiller-opdaterings-server	Opdater software Schiller-opdateringsserveren kontrolleres for opdateringer. Det kræver en Ethernet/WLAN-forbindelse, herunder de nødvendige netværksindstillinger for denne forbindelse.
	Kontroller USB-enhed for opdateringsfil	Der udføres en opdatering via det tilsluttede USB-stik.
Administrer licenser	Tilgængelige valgmuligheder	Automatisk fortolkning, CCAA, ETM Sport, arbejdsliste, grundlæggende arbejds-EKG
	Aktiver licens	Indtast licensnøglen, og aktiver
	Importer licens fra USB	Aktivering via USB-stik (.lic-fil)
Adgangskontrol	Apparatlogon aktivt	Ja, Nej . Hvis Ja er valgt, vises logondialogboksen, når apparatet tændes.
	Adgangskode til apparat	Definer adgangskoden
	Indstillingslogon aktivt	Ja, Nej . Hvis Ja er valgt, er menuen Indstillinger adgangskodebeskyttet.
	Adgangskode til indstillinger	Definer adgangskoden
Workflow	Send efter lagring	Ja, Nej . EKG-dataene sendes efter optagelse og lagring af optagelsen
	PDF til USB efter lagring	Ja, Nej . Når optagelsen er gemt, sendes en PDF-fil automatisk til USB-stikket
	Slet efter eksport	Ja , Nej . PDF-filen og optagelsen slettes fra hukommelsen, når de er blevet eksporteret/sendt til USB-stikket/serveren.
	Udskriv efter lagring	Ja , Nej . EKG-dataene udskrives, når de er gemt.
	PDQ-tilstand	PDQ efter Patient-id PDQ efter besøgs-id
	Standardworkflow	Vælg den første visning: Arbejdsliste eller Optager
	Arbejdslistetilstand	Optagelse via arbejdsliste eller via (oplysninger på) arbejdsordre
Udskriftsindstillinger	Kontrast	1-10 (5)
	Linjebredde	Tynd, normal , tyk

10.8 Arbejds-EKG

10.8.1 Generelt

Parameter	Beskrivelse	Vælg
Mål-hjertefrekvens	Beregning af mål-hjertefrekvensen baseret på retningslinjerne fra AHA eller WHO	AHA eller WHO
@J-punkt	Det punkt, hvor ST-målingen udføres.	J+10ms, J+20ms, J+30ms, J+40ms, J+50ms, J+60ms , J+70ms, J+80ms, J+90ms
Trintimer	Visning af trintimer: resterende eller forløbet tid	Resterende eller forløbet.
Vis RPE	Visning af dialogboksen til indtastning af patientens oplevede anstrengelse	Ja/Nej
Vis manuelle hændelser	Visning af dialogboksen til indtastning af hændelser under arbejds-EKG	Ja/Nej
Skabelon	Standardrapportskabelon	Ja/Nej

10.8.2 Ergoapparat

Parameter	Beskrivelse	Vælg
Ergoapparat	Vælg type	Cykel eller løbebånd
Cykel eller løbebånd	Vælg model	Cykel: <ul style="list-style-type: none"> ErgoSana ErgoLine Ikke understøttet Løbebånd: <ul style="list-style-type: none"> MTM-1500 Trackmaster MTM-1400 Trackmaster Intertrack 8100 Trackmaster 428 Ikke understøttet
Cykel med NIBP (vises, når Cykel er valgt).	Vælg cykel med eller uden NIBP	Ja/Nej
Hastighed (vises, når Løbebånd er valgt).	Indstil hastighedsenhed for løbebåndet	km/t eller mph

10.8.3 Cykelprotokol



Foruddefinerede cykelprotokoller.

25/25-2/25 svarer til en opvarmningsbelastning på 25 watt, en grundbelastning på 25 watt, en stigning på 25 watt pr. trin i 2 minutter samt en hvilebelastning på 25 watt.

Menu	Parameter	Beskrivelse
Cykelprotokol	Protokoller:	Rækkefølge og indstillingsmuligheder for arbejds-EKG-visning:
	• 25/25-2/25	<div>25/25-2/25</div>
	• 30/30-3/25	
	• 30/40-3/25	
	• 50/25-2/25	
	• 50/50-3/25	
	• 75/25-2/25	Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (tasterne Op/Ned) af følgende protokoller:
	• Conconi	
	Brug rampe	Ja/ Nej . Aktiverer rampen i trin a 1 watt fra ét trin til det næste.
	Brug opvarmning	Ja/ Nej . Aktiverer en opvarmningsfase efter start af arbejds-EKG'et som første trin i arbejdsprotokollen.

10.8.4 Løbebåndsprotokol

Menu	Parameter	Beskrivelse
Løbebåndsprotokol	Protokoller:	Rækkefølge og indstillingsmuligheder for arbejds-EKG-visning:
	• Mode-Bruce	<div>Mode-Bruce</div>
	• Balke-Ware	
	• Bruce	
	• Cornell	
	• Ellestad	
	• Mod-Balke	Vælg <input checked="" type="checkbox"/> (med tasten OK eller Aktiver), og definer rækkefølgen (tasterne Op/Ned) af følgende protokoller:
	• Mod-Balke-Ware	
	• Mod-Naughton	
	• Langsom USAFSAM	
	• USASAM	
	Brug rampe	Ja/ Nej . Aktiverer rampen i trin a 1 watt fra ét trin til det næste.
	Brug opvarmning	Ja/ Nej . Aktiverer en opvarmningsfase efter start af arbejds-EKG'et som første trin i arbejdsprotokollen.

11 Overførsel – Oversigt

! ADVARSEL

- ▲ Netværkets sikkerhed er alene netværksoperatørens 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, CARDIOVIT AT-102 G2 er en del af, fra andre netværk
 - definere, hvem der har adgang til at konfigurere værtssystemet, inkl. CARDIOVIT AT-102 G2, 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, at malware påvirker systemet
 - regelmæssigt installere sikkerhedsopdateringer på værten
 - installere softwareopdateringer, som øger sikkerheden af CARDIOVIT AT-102 G2
 - træffe passende foranstaltninger for at kontrollere systemets sikkerhed og garantere sikker drift under ændring af netværkskonfigurationen, installation af sikkerhedsopdateringer og tilføjelse/fjernelse af enheder.

11.1 Overførselsmuligheder

Med CARDIOVIT AT-102 G2 er det muligt at overføre data via et netværk eller via wi-fi. Der er følgende overførselsmuligheder:

! FARE



- ▲ Når ikke-medicinsk udstyr er sluttet til grænsefladen, skal du sikre, at begge enheder er sikkert forbundet til det samme jordpotentiale.
- ▲ En ekstern enhed må kun tilsluttes ved hjælp af det originale forbindelseskabel.
- ▲ Overførsel af EKG-data via WLAN kan forstyrre andre apparater, herunder pacemakere. Hold derfor en afstand på mindst 20 cm til patienten, mens et EKG overføres.

LAN



Overførsel af data fra CARDIOVIT AT-102 G2 til EMR-systemet via et lokalt LAN-netværk (Ethernet). Opret Ethernet-netværksforbindelse ved at slutte kablet til RJ-45-stikket.

LAN eller WLAN ikke aktiv/aktiv



Ikkeaktiv



Aktiv

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

Schiller-Link

Schiller-link er en nem måde at kommunikere med et EMR-system på inden for samme netværk. Denne kommunikation omfatter følgende: import (GDT) af undersøgelsesansøgninger, herunder patientdata og optagelsestype, fra et EMR-system, og eksport af optagelser til et EMR-system i formaterne GDT, Sema2 eller PDF. Du kan aktivere denne kommunikationsmulighed ved at vælge **Schiller-link** i menuen Tilslutningsmuligheder > EMR-integration (se side 79).

Schiller-Server

Patientdataforespørgsler fra EMR-systemet kræver en SCHILLER-server. Du kan finde en mere detaljeret beskrivelse af overførselsindstillingerne i SCHILLER Communication Handbook (Art.-nr. 2.520036).

PDF-eksport

Eksport af en optagelse i PDF-format til et USB-stik

11.1.1**Automatisk overførsel**

Indstillingen for automatisk overførsel defineres under Indstillinger:

Menu > Indstillinger > Generelt > Workflow > Send efter optagelse (Ja/Nej – se side 83).

Når automatisk overførsel er aktiveret, overføres hver optagelse automatisk, når den er gemt.

11.1.2**Manuel overførsel**

Hvis du vil overføre en optagelse, skal du vælge optagelsen i **hukommelsen** og trykke på **Eksporter** (se side 62)

11.1.3**PDF-eksport****Dataintegritet**

▲ Når patientdata eksporteres til et USB-stik, skal operatøren træffe passende sikkerhedsmæssige foranstaltninger for at beskytte dataene:

- Sørg for, at kun autoriserede personer har adgang til USB-stikket.
- Slet alle data fra USB-stikket, når dataene er overført fra USB-stikket til et sikkert system.
- Deaktiver funktionen til eksport af PDF-filer, hvis den ikke bliver brugt.



USB-stik

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

Advarsel

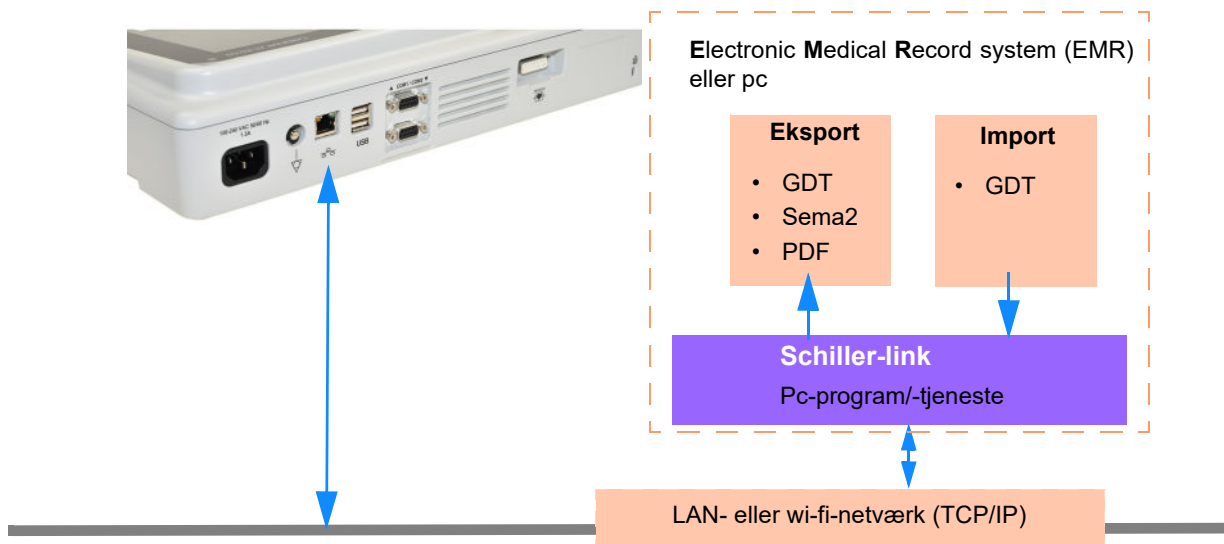
Hvis **"Slet efter eksport"** er aktiveret i samme menu, slettes optagelserne fra hukommelsen.

14.02.2018 08:32	
Send efter lagring	Nej
PDF til USB efter lagring	Ja
Slet efter eksport	Nej

11.1.4 Schiller-link

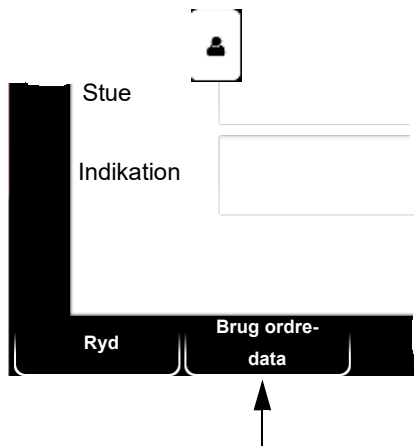
Schiller-link er et pc-program/en pc-tjeneste, der muliggør kommunikation mellem EMR-systemet og CARDIOVIT AT-102 G2.

- Du kan aktivere denne kommunikationsmulighed ved at vælge Schiller-link i menuen **Tilslutningsmuligheder > EMR-integration** (se side 79).
- Integration i netværket sker automatisk, hvis CARDIOVIT AT-102 G2 er en del af samme netværk som EPA-systemet



Fremgangsmåde med EMR-system

1. Indtast/vælg en patient i EMR-systemet.
2. Generer en ny ordre for patienten.
3. Overfør GDT-filen til importmappen i Schiller-link-tjenesten.
4. Start og kontroller ordren, inkl. patientdataene, på CARDIOVIT AT-102 G2. Hvis der ikke vises nogen patientdata, skal du trykke på funktionstasten "Brug ordredata". Ordredataene indlæses og vises.
5. Udfør optagelsen på CARDIOVIT AT-102 G2.
6. Gem optagelsen, og eksporter den automatisk eller manuelt til eksportmappen.
7. EMR-systemet importerer optagelsen til gennemgang i EMR-systemet.



Fremgangsmåde uden EMR-system

1. Indtast patientdataene manuelt på CARDIOVIT AT-102 G2 (via tastaturet eller en stregkodelæser).
2. Udfør optagelsen på CARDIOVIT AT-102 G2.
3. Gem optagelsen, og eksporter den automatisk eller manuelt til eksportmappen.
4. Gennemgå optagelsen (PDF) på en pc, eller udskriv eller overfør den via e-mail.


11.1.5 Hentning af data fra Schiller-serveren

Patientdata kan hentes automatisk fra Schiller-serveren til CARDIOVIT AT-102 G2. Dette kaldes en patientdataforespørgsel eller PDQ (Patient Data Query). Det gøres ved manuelt at indtaste Patient- eller Besøgs-id på patientdataskærmen eller via en stregkodelæser (se [side 27](#)).



- For at du kan bruge PDQ, skal Schiller-serveren være installeret på fjernsystemet.
- Servernavn, URL, TCP/IP-adresse mv. samt alle øvrige overførselsindstillinger defineres i systemindstillingerne (se [side 79](#)).
- SCHILLER Communication Handbook (Art.-nr. 2.520036) indeholder en kommunikationsoversigt.

11.1.6 Mislykket dataoverførsel

Hvis netværket ikke er tilgængeligt, vises symbolet  ud for optagelser, der ikke er blevet overført.



1. I dialogboksen til EPA-eksport vises antallet af mislykkede overførsler.
2. Optagelserne kan overføres manuelt fra hukommelsen. Se [afsnit 8.2.2 Overførsel og sletning af gemte optagelser, side 62](#).

Hvis det ikke er muligt at overføre data, skal du kontrollere følgende:



- Netværksindstillinger (se [side 79](#))
- Netværksforbindelse WLAN eller LAN
- Krypteringsindstillinger på serveren
- Indstillinger i programmet Schiller-link.

12 Vedligeholdelse



Regelmæssig systemvedligeholdelse skal omfatte en kontrol af softwaren i overensstemmelse med 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.

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.

12.1 Skema over vedligeholdelsesintervaller

Interval	Vedligeholdelsesopgave	Ansvarlig
Altid før brug	<ul style="list-style-type: none">• Visuel inspektion af apparat og EKG-elektroder	→ Bruger
Hver 6. måned	<ul style="list-style-type: none">• Visuel inspektion af apparat (se side 96, 12.7 Inspektionsrapport)<ul style="list-style-type: none">– Test af funktionstaster– Test af tastatur– Kabler og tilbehør– Strømkabel• Funktionstest i overensstemmelse med vejledningen (se side 96, 12.7 Inspektionsrapport)	→ Bruger
Hver 12. måned	<ul style="list-style-type: none">• Sikkerhedstest i henhold til IEC/EN 62353	→ Kvalificeret service-personale

12.2 Visuel inspektion

Inspicer visuelt enheden og kabelsamlingerne for følgende:

- Apparatets kabinet (ikke beskadiget eller revnet)
- LED-skærm (ikke beskadiget eller revnet)
- Elektrodekabelkapper og stik (ikke beskadiget)
- Strømkabelkapper og stik (ikke beskadiget)
- Ingen knæk, afskrabninger eller slid i kabelsamlinger.
- Ind-/udgangsstik (ikke beskadiget).

Ud over den visuelle inspektion skal du også tænde for CARDIOVIT AT-102 G2, rulle gennem menuen og foretage en stikprøvekontrol af funktionerne. På den måde kan du kontrollere, at:

- Apparatet fungerer fejlfrit.
 - Displayet fungerer.
 - Funktionstasterne og tastaturet fungerer.
 - Indfør resultaterne i inspektionsrapporten (se side [96](#), [12.7 Inspektionsrapport](#)).
- ▲ Defekte apparater eller beskadigede kabler skal straks udskiftes.



12.3 Rengøring af kabinettet og kablerne

FARE

- ▲ Sluk for apparatet før rengøring, og frakobl det fra netstrømmen ved at tage stikket ud. Apparatet må under ingen omstændigheder nedsænkes i rengøringsmiddel eller steriliseres med meget varmt vand, damp eller luft.

ADVARSEL

- ▲ Enheden og eventuelt tilbehør må ikke autoklaveres.
- ▲ Apparatet må ikke nedsænkes i væske.
- ▲ Undlad at sprøjte væske på apparatet/kablet.
- ▲ Brug af rengøringsmidler, der har et højt syreindhold eller på anden måde er uegnede, kan beskadige apparatet (dvs. der kan opstå revner og slitage på plastkabinettet).
- ▲ Følg altid de anvisninger i brug, som producenten af rengøringsmidlet giver.
- ▲ Kabinettet kan med tiden blive mindre modstandsdygtigt:
 - hvis et basisk rengøringsmiddel eller et rengøringsmiddel med en høj alkohol-koncentration får lov at virke på overfladen i lang tid
 - hvis der anvendes et varmt desinficerings- eller rengøringsmiddel. Schiller AG anbefaler derfor kun at bruge rengøringsmidler, der er egnede til følsomme materialer såsom 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, slibende/skurende pulver eller materiale eller 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 sikkerhedsvarsler, uanset om de er ætset, trykt eller fastklæbet på apparatet, forbliver hvor de er og forbliver læsbare.

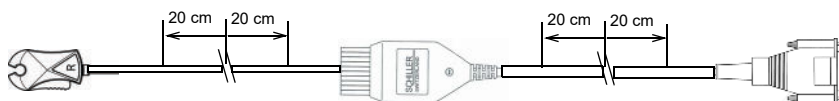
Inspicer apparat og tilbehøret grundigt før rengøring.

- Kig efter eventuelle tegn på beskadigelse, og kontroller, at taster og stik fungerer korrekt.
- Bøj forsigtigt kablerne, og kig efter skader eller kraftig slitage, synlige ledere og bøjede stik.
- Bekræft, at alle stik slutter sikkert til.

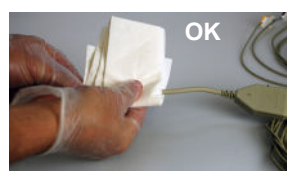
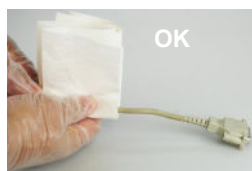
Kabinettet på CARDIOVIT AT-102 G2 og kabelsamlingerne kan rengøres med en let fugtet (ikke våd) klud, men kun på overfladen. Hvis det er nødvendigt, kan der benyttes et ikke-ætsende rengøringsmiddel til husholdningsbrug eller en 50 % alkoholopløsning til at fjerne fedtpletter og fingeraftryk. Tør udstyret over med en let fugtet (ikke våd) klud med et af de godkendte rengøringsmidler (se afsnit [12.3.2](#)). Tør apparatet grundigt af for eventuelt overskydende rengøringsmiddel. Lad ikke rengøringsmidlet løbe ind i eller samle sig i stikkens åbninger, kontakter eller mellemrum. Hvis der trænger væske ind i stikkene, skal området tørres med varm luft, og derefter skal det kontrolleres, at apparatet fungerer korrekt.

12.3.1 Rengøring af kablet

1. Kontroller kablet for skader før rengøring. Bøj forsigtigt alle dele af kablet. Inspecter kablet for revner i kappen, beskadigelse eller kraftig slitage, synlige ledere eller bøjede stik.
2. Tør kablet over med en let fugtet (ikke våd) klud med et af de godkendte rengøringsmidler, der er anført ovenfor.
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 det 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, kontakter eller mellemrum. Hvis væsken kommer ind i stik, skal området tørres med varm luft.



12.3.2 Tilladte rengøringsmidler

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

12.3.3 Ikke-tilladte rengøringsmidler

Brug aldrig produkter, der indeholder følgende:

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

12.4 Desinfektion

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

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

12.4.1 Tilladte desinfektionsmidler

- Isopropylalkohol 50 %
- Propanol (35 %)
- Aldehyd (2-4 %)
- Ethanol (50 %)
- Alle produkter, der er egnet til følsomme overflader, f.eks.:
 - Bacillo® 30 Foam/Bacillo® 30 Tissues (10 % propanol-1, 15 % propanol-2, 20 % ethanol)
 - Mikrozyd® AF (25 % ethanol, 35 % 1propanol-1)

12.4.2 Ikke-tilladte desinfektionsmidler

Brug aldrig produkter, der indeholder følgende:

- Organiske opløsningsmidler
- Ammoniakbaserede rengøringsmidler
- Slibende rengøringsmidler
- 100 % alkohol
- Ledende opløsning
- Opløsninger eller produkter, der indeholder følgende ingredienser:
 - Acetone (keton)
 - Kvaternær ammoniakforbindelse
 - Betadin
 - Klor, voks eller voksforbindelse
 - Natriumsalt

12.5 Rensning af printhovedet



Med tiden kan trykblækket fra gitteret på papiret danne en film på termoprinthovedet. Det kan medføre, at udskriftskvaliteten forringes. Vi anbefaler derfor, at printhovedet renses med alkohol én gang om måneden. Det gøres på følgende måde:

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


12.6 Batteri

- Lithium-ion-batterierne kræver ikke vedligeholdelse.
- Alt afhængigt af brugen skal batteriet udskiftes hvert 4. år, når driftstiden er faldet til under 6 timer.
- Hvis apparatet opbevares og anvendes ved temperaturer over eller under 15-25 °C, reduceres batteriets levetid!
- Sørg for, at batteriet forbliver opladet under opbevaring. Hvis batteriet ikke anvendes i mere end 3-4 måneder, skal batteriet beskyttes mod dyb afladning ved at genoplade det; den ideelle kapacitet er 50-80 %. Hvis et fuldt opladet batteri opbevares i længere tid, kan det reducere batteriets levetid.

12.6.1 Opladning af batteri

Det tager ca. 3,5 timer at oplade et helt afladet batteri til 100 % kapacitet (når apparatet er slukket). Det er muligt at bruge apparatet, mens batteriet oplades, men det kan forlænge opladningstiden.

Batteriet tager ikke skade af, at apparatet forbliver tilsluttet til elnettet.

1. Slut apparatet til elnettet.
2. Strømindikatoren tænder, og symbolet for netstrøm  vises på skærmen.
3. Batteriet skal oplades i mindst 3,5 timer.

12.6.2 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.
- ▲ Ætsningsfare! Undlad at åbne batteriet.

Serienr.: _____

Test	Resultater	Dato				
Visuel inspektion 12.2						
→ Udvendig tilstand	• Kabinet ikke beskadiget	r	r	r	r	r
	• Elektrodetilslutning ikke beskadiget	r	r	r	r	r
→ Tilgængelighed og tilstand af tilbehør	• EKG-elektroder (udløbsdato og kompatibilitet)	r	r	r	r	r
	• Brugervejledning	r	r	r	r	r
	• Strømkabel og patientkabel	r	r	r	r	r
Funktionstest 2.3	• Der vises ingen fejlmeddelelser på standarddisplayet	r	r	r	r	r
→ EKG-test						
→ Funktionstaster	• Tasterne fungerer korrekt	r	r	r	r	r
→ Kontroller batteriet	• Batteri OK	r	r	r	r	r
→ Printer	• Tydelighed af kontrast og linjer	r	r	r	r	r
	• Rensning af termoprinthovedet	r	r	r	r	r
Bemærkninger						
→ Tilbagevendende test udført (hver 12. måned)			r		r	
Inspektion udført af:						


Navn:

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

Inspektion	Resultater	Udskiftning				
Internt batteri						
→ Udskift det interne batteri, hvis driftstiden falder til væsentligt under seks (6) timer.	• Apparatet skal sendes til et SCHILLER-servicecenter for at få udskiftet akkumulatoren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dato for udskiftning:						
Inspektør:						

13 Fejlfinding

13.1 Mulige problemer

Fejl	Eventuelle årsager og indikatorer	Identificering og løsning af fejl
Enheden tænder ikke, tom skærm	<ul style="list-style-type: none"> Strøm er ikke tilsluttet; den grønne lysdiode ved siden af tænd/sluk-tasten lyser ikke. 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontrollér strømkablet. → Hvis strømindikatoren lyser, betyder det, at der når strøm frem til apparatet, og den interne strømforsyning er OK. Tryk på tænd/sluk-tasten, og hold den inde i 10 sekunder. Vent et par sekunder, og tænd apparatet igen.
	<ul style="list-style-type: none"> Strøm er tilsluttet, men indikatoren  vises ikke, og lysdioden lyser ikke. 	<ul style="list-style-type: none"> → Hvis batteriet er defekt, er det muligt, at apparatet ikke kan tændes, selvom det er sluttet til elnettet. Få batteriet udskiftet af din SCHILLER-repræsentant. → 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 Dårlig elektrodekontakt 	<ul style="list-style-type: none"> → Skift følsomhedsindstilling. → Kontroller elektrodekontakten, og påsæt elektroderne igen. → Kontakt din lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved. → Bemærk: Nogle patienter har meget høje amplituder og QRS-kurverne kan overlappe selv på de laveste følsomhedsindstillinger.
	<ul style="list-style-type: none"> Høj modstand mellem hud og elektroder Patient ikke afslappet Forkerte indstillinger 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller elektrodemodstanden (alle afledninger skal vises med grønt). → Sæt elektroderne på igen. → Sørg for, at patienten er afslappet og varm. → Kontroller alle filterindstillingerne (Menu > Indstillinger > EKG > Filtre og formler). → Aktivér myogramfilteret, og skift afskæringsfrekvensen. → Sørg for, at netfilteret passer til strømforsyningen. → Kontakt din 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 er ilagt papir. → Tag papiret op, og læg det i igen. → Sørg for, at papiret er ilagt korrekt.
	<ul style="list-style-type: none"> Forkerte indstillinger Batteridrift med en kapacitet på under 15 %: Udskrift er ikke mulig 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller, at udskrift er aktiveret for mindst én indstilling, og at Udskriv efter optagelse er aktiveret (se side 73 og 83). → Slut apparatet til elnettet, og oplad batteriet. → Kontakt din lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.

Fejl	Eventuelle årsager og indikatorer	Identificering og løsning af fejl
Udskrift falmer, er ikke tydelig, eller udskriften er "pletvis"	<ul style="list-style-type: none"> Der bruges gammelt papir 	<ul style="list-style-type: none"> → Sørg for, at der er ilagt nyt SCHILLER-papir. → Bemærk, at det termiske papir, der bruges til CARDIOVIT AT-102 G2 er følsomt over for varme og lys. Hvis det ikke opbevares uåbnet, opbevares ved høje temperaturer eller blot er gammelt, kan printkvaliteten forringes.
	<ul style="list-style-type: none"> Snavset printhoved 	<ul style="list-style-type: none"> → Med tiden kan trykblækket fra gitteret på papiret danne en film på det termiske printhoved. Rens termoprinthovedet.
	<ul style="list-style-type: none"> Printhovedet er ikke justeret korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontakt din lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.
Ingen udskrift af fortolkningsudsagn, gennemsnitscykluss er eller målinger	<ul style="list-style-type: none"> Forkerte indstillinger 	<ul style="list-style-type: none"> → Kontroller, at indstillingerne for fortolkning og målinger er aktiveret for udskriften, og at afledningsrækkefølgen er indstillet til Normal (se side 73, afsnit 10.3 og side 38, afsnit 4.11.2).
Funktionstaster er blokeret	<ul style="list-style-type: none"> Software er gået i stå 	<ul style="list-style-type: none"> → Sluk, og tænd igen efter et par sekunder.
	<ul style="list-style-type: none"> Funktionstasterne er defekte 	<ul style="list-style-type: none"> → Tryk på tænd/sluk-tasten, og hold den inde i 10 sekunder for at tvinge apparatet til at slukke. Tilslut strømmen igen, og tænd.
		<ul style="list-style-type: none"> → Kontakt din lokale SCHILLER-repræsentant, hvis problemet varer ved.
Interferens, linjer på displayet	<ul style="list-style-type: none"> For kraftig EMC-interferens 	<ul style="list-style-type: none"> → Identificer kilder til kraftig EMC-interferens.
Hukommelsen er fuld	<ul style="list-style-type: none"> EKG-optagelsen kan ikke gemmes, fordi hukommelsen er fuld. 	<ul style="list-style-type: none"> → Slet gamle EKG-optagelser, se side 59.

13.2 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 CARDIOVIT AT-102 G2. 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, servicevirksom- hed (GMRS)	430-470	450	2	0,3
LTE-bånd 13/17	704-707	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 aflæs- ningsenheder)	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 CARDIOVIT AT-102 G2 og dens kabler.
- ▲ Anbring ikke CARDIOVIT AT-102 G2 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: $d = 1.2 \times \sqrt{P}$ for 150 kHz op til 800 MHz og $d = 2.3 \times \sqrt{P}$ for 800 MHz op til 2,5 GHz

d = anbefalet minimumafstand i meter

P = sendeeffekt i watt



Du kan finde yderligere oplysninger om brug af udstyret i et elektromagnetisk miljø, der er i overensstemmelse med IEC/EN 60601-1-2, i servicevejledningen.

13.3 Tilbehør og engangsmaterialer



- ▲ Brug altid reservedele 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 AT-102 G2 på lager. En komplet liste over alle SCHILLER-repræsentanter kan findes på SCHILLERs hjemmeside (www.schiller.ch). Hvis der er problemer i denne forbindelse, kontakt da vores hovedkontor. Vores personale vil meget gerne være behjælpelige med at ekspedere din ordre eller give oplysninger om alle SCHILLERs produkter.

Art.nr.:	Artikel
2.310005	Jordkabel til potentialeudligningstap
2.400095	10-aflednings-patientkabel, IEC, trykknop
2.400104	10-aflednings-patientkabel, AHA, trykknop
2.400070	10-aflednings-patientkabel, IEC, bananstik
2.400071	10-aflednings-patientkabel, AHA, bananstik
2.000041	Elektrodesæt til voksne
2.000052	Elektrodesæt til børn
2.155020	Ekstremitetselektroder, voksne
2.155000	Sugeelektroder 24 mm
2.155025	Blue Sensor-elektroder til arbejds-EKG
2.155031	Biotabs Ag/AgC-elektroder til hvile-EKG
2.155032	Snap/clip-adapter til bananstikkabler (10 stk.)
2.155030	CARDIO-PREPS (til slibning af huden) (50 stk.)
2.157048	Termisk diagrampapir
2.300000	Netstrømskabel Schweiz
2.300002	Netstrømskabel Schuko Europa
2.300011	Netstrømskabel Storbritannien
2.300012	Netstrømskabel (til hospitalsbrug) USA
2.300014	Netstrømskabel Kina
2.300016	Netstrømskabel Japan
2.300025	Netstrømskabel Brasilien

14 Tekniske data

14.1 Apparat

Mål	384 x 319 x 90 mm, ca. 4,5 kg inklusive termisk papir
Omgivende forhold	
Driftstemperatur	• 10 til 40 °C
Relativ luftfugtighed under drift	• 15 til 95% (ikke-kondenserende)
Tryk under drift	• 700 til 1060 hPa
Opbevaringstemperatur	• 5 til 50 °C
Transporttemperatur	• -10 til 50 °C
Luftfugtighed under opbevaring/ Transport	• 10 til 95% (ikke-kondenserende)
Tryk under drift/ Transport	• 500 til 1060 hPa
Strømforsyning	
Elnetdrift	100-240 VAC, 1,3-0,7 A, 50/60 Hz
Batteri	Drift uden tilkobling til elnettet via indbygget genopladeligt batteri
Strømforbrug	maks. 64 VA
Skærm	• LCD-skærm med baggrundsbelysning til visning af grafik, tekst og tal • Opløsning: 1024 x 768 punkter, 8 tommer
Batteri	
Kapacitet	• Lithium-ion 11,25 V, 6,4 Ah • 8 timer (normal brug med udskrivning hvert 15. minut, 2 sider), uden wi-fi- eller netværksdrift
Batteriets levetid	Under normale driftsforhold, 4 år
Genladningstid	100 %: ca. 3,5 timer, når apparatet er slukket
Printer	
Diagrampapir	Termohovedprinter med høj opløsning; 8 punkter/mm (amplitudeakse); 40 punkter/mm (tidsakse 25 mm/s)
Hastighed	Varmedfølsomt, Z-foldet, 210 mm bredt (A4)
Følsomhed	• 12,5/25/50 mm/s • 5/10/20 mm/mV
Gennemgang af hvile-EKG	
Hastighed	Vises på et gitter på 88 x 152 mm med forskellige layout.
Følsomhed	• 12,5/25/50 mm/s • 5/10/20 mm/mV
Gennemgang af rytme-EKG	
Hastighed	Vises på et gitter på 95 x 140 mm med forskellige layout.
Følsomhed	• 6,25 eller 12,5 mm/s • 2,5 eller 5 mm/mV

Grænseflader

- EKG-kabelgrænseflade
- Potentialeudledning
- Netværksforbindelse (1 Gbit)
- 2 USB
- 2 RS-232

Hukommelse

Hukommelse med plads til mindst 350 EKG-optagelser, 100 hvilerytmeoptagelser og 10 arbejds-EKG'er.

14.2 EKG

Patientinput	<ul style="list-style-type: none">Fuldt flydende og isoleret, defibrillationsbeskyttet (kun med originalt SCHILLER-patientkabel)
Afledningskonfiguration	<ul style="list-style-type: none">Standard med 12 afledningerHøjre prækordialerStandard C4rVenstre posteriorNehbPædiatrisk
Skærm Afledninger Status	<ul style="list-style-type: none">6- til 12-kanalsvisning af de valgte afledninger<ul style="list-style-type: none">Papirhastighed på 12,5/25/50 mm/sAmplitude på 5/10/20 mm/mVFilterstatusStrømforsyningAfledningerElektrodekontaktstatusHjerterefrekvens (HF)Dato og klokkeslætPatientens navn og nummerWLAN-overførsel
Filter Myogramfilter (muskeltremor) Indsnitsfilter	<ul style="list-style-type: none">Indstillingsværdier 25, 40, 150, 250 Hz (250 Hz = Filter Fra)Forvrængningsfri undertrykkelse af overlejret sinusformet interferens på 50 Hz/60 Hz AC ved hjælp af adaptiv digital filtrering.
Dataposter	<ul style="list-style-type: none">PatientdataVisning af alle EKG-optagelsesdata (dato, klokkeslæt, filter)EKG-måleresultater (intervaller amplituder, elektriske akser)GennemsnitskomplekserVejledning i fortolkning af EKG'er for voksne og børn
Med valgfri fortolkning ETM	
EKG-forstærker	Er i overensstemmelse med IEC 60601-2-25 og ANSI/AAMI EC11

14.3 Sikkerhedsstandarder

Sikkerhedsstandard	IEC/EN 60601-1 IEC/EN 60601-2-25
EMC	IEC/EN 60601-1-2
Beskyttelsesklasse	Apparatet som et 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)

14.4 WLAN-standarder

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

15 Indeks

A

Afledningsrækkefølge	38
Arbejds-EKG	
Oversigt.....	55
Under testen.....	57
Arbejdsliste	
Modtagelse af en arbejdsliste	63

B

Baseline-filter	48
Batteri	
Batteriets levetid.....	102
Genladningstid	102
Kapacitet	102
Batteridrift.....	21
Bestanddele i CARDIOVIT AT-102 G2	13
Betjening – Oversigt.....	16

C

Cabrera-afledningsrækkefølge.....	45, 47
Cabrera-afledningsrækkefølge – indstilling	38
Celsius	82

E

Ekstraudstyr	14
Elektroder	
Farvekode	29
Kontrol af elektroder og patientkabel	
(afledningstest).....	37
Modstand mellem hud og elektrode	37
Placering	28
Placering for arbejds-EKG	36
Placering med 10-aflednings-	
patientkabel.....	30

F

Fahrenheit	82
Flowdiagram for arbejdstest.....	55

H

Hovedkvarterets adresse	2
Hukommelse	59
Hvile-EKG	39
Afledningsgruppe	47
Automatisk udskrift.....	44
Flowdiagram over proceduren	40
Manuel udskrivning	45, 47
Optagelse i automatisk tilstand	42

I

Indsnitsfilter	48
Indtast patientdataene.....	24
Isolering fra elnettet.....	21

L

Lagring af aktuel optagelse	59
-----------------------------------	----

M

Modtagelse af en arbejdsliste	63
Myogramfilter	48

N

Nehb-afledninger	33
Netværksforbindelse	14

O

Overførsel	
Definition af WLAN	86
Overførsel tæt på pacemakerpatient	86
Oversigt over testfremgangsmåde.....	56

P

Potentialeudledning.....	20
--------------------------	----

R

Rengøring	92
-----------------	----

S

Samtidig	73
Sekventiel	73
Sikkerhedsanvisninger.....	7
Standard-afledningsrækkefølge.....	45, 47
Standard-afledningsrækkefølge – indstilling.....	38
Strømforsyning.....	21

T

Tænd/sluk for apparatet.....	21
Tilbehør og engangsmaterialer	101
Tilslutninger.....	18

V

Vedligeholdelse.....	90
----------------------	----