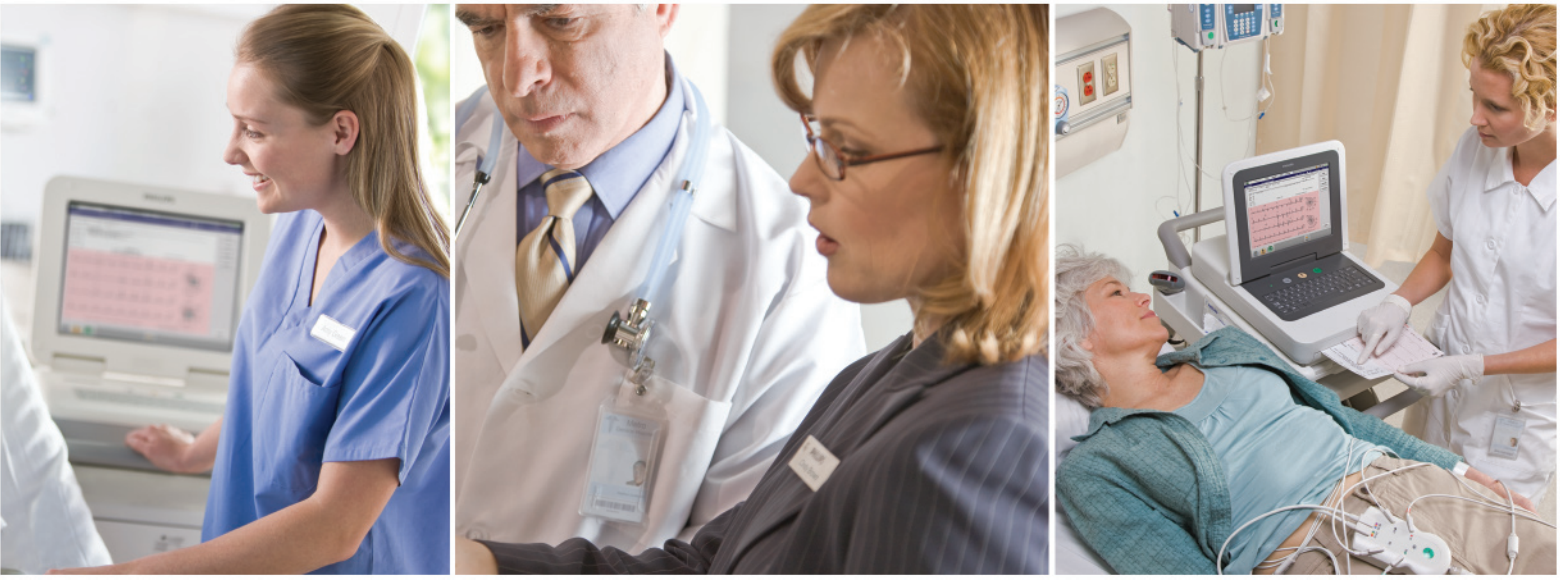
PHILIPS



PageWriter TC70/TC50-kardiograf

BRUKERHÅNDBOK

PageWriter TC50- og TC70-kardiografer

BRUKERHÅNDBOKEN

Utgave 1
Juli 2011

Merknad

Om denne utgaven

Utgitt av Philips Medical Systems

Trykt i USA

Publikasjonsnummer
453564280631

Utgivelseshistorikk

Utgave 1, juli 2011
For programvareversjon A.05.XX og nyere

Garanti

Philips Medical Systems forbeholder seg retten til å foreta endringer på denne *brukerhåndboken* og produktet som er beskrevet. Produktspesifikasjonene kan endres uten varsel.

Ingenting av innholdet i denne *brukerhåndboken* er ment som et tilbud, en garanti, et løfte, eller en kontraktsbestemmelse, og det må ikke oppfattes slik.

Copyright

© 2011 Koninklijke Philips Electronics N.V. Med enerett. Alle andre produktnavn er de respektive eiernes eiendom.

Gjengivelse av hele eller deler av håndboken i enhver form, det være seg ved hjelp av ulike elektriske, mekaniske eller andre former for hjelpemidler, er ulovlig uten skriftlig samtykke fra opphavsrettshaveren.

Philips Medical Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA
(978) 687-1501

Uautorisert kopiering av denne publikasjonen krenker ikke bare opphavsretten, men reduserer også muligheten for Philips Medical Systems til å gi nøyaktig og oppdatert informasjon til brukere og operatører.

Samsvar

Philips Medical Systems PageWriter TC70-kardiografen og PageWriter TC50-kardiografen er i samsvar med alle relevante internasjonale og nasjonale standarder og lover. Informasjon om samsvar skaffes til veie av nærmeste Philips Medical Systems-representant eller av produsenten ved forespørsel.

Tilsiktet bruk av denne brukerhåndboken

Dette Philips-produktet må kun brukes i henhold til sikkerhetsanvisninger og driftsinstrukser som er angitt i denne *brukerhåndboken*, og i henhold til de formål produktet er tiltenkt. Installering og bruk av dette produktet er underlagt gjeldende lover pålagt av myndighetene der produktet brukes. Brukere må kun installere, bruke og betjene dette produktet på en slik måte at det ikke strider mot gjeldende offentlige lover og regler. Bruk av produktet utover de tilsiktede bruksområdene som er angitt av produsenten, eller feil bruk og drift, kan frita produsenten (eller salgsagenten) fra alt eller deler av ansvaret for manglende samsvar og skader.

Føderale lover i USA begrenser bruken av dette utstyret til at det kun kan brukes av en lege eller etter en leges ordre. DETTE PRODUKTET ER IKKE MENT FOR HJEMMEBRUK.

Opplæring

Brukere av dette produktet må ha tilstrekkelig klinisk opplæring i sikker og god bruk av produktet før det tas i bruk, slik det er beskrevet i denne *brukerhåndboken*.

Opplæringskrav varierer fra land til land. Brukere må se til at de får tilstrekkelig klinisk opplæring i henhold til lokale lover og regler.

Ta kontakt med produsenten eller en representant fra Philips Medical Systems hvis du vil ha mer informasjon om opplæringsmuligheter for bruk av dette produktet

Direktiv for medisinsk utstyr

PageWriter TC70-kardiografen og PageWriter TC50-kardiografen er i samsvar med kravene i EU-direktivet 93/42/EØS for medisinsk utstyr og har derfor CE 0123-merking.

Autorisert EU-representant:

Philips Medizin Systeme
Böblingen GmbH
Hewlett Packard Str. 2
71034 Böblingen
Germany

Innhold

OM PAGEWRITER TC70- OG PAGEWRITER TC50-KARDIOGRAFENE

Om brukerhåndboken. xiii
Sikkerhetssammendrag xiv
Symboler på kardiografen eller pasientgrensesnittmodulen (PIM). xiv
Sikkerhetssymboler på kardiografens emballasje xvi
Sikkerhets- og kontrollorganmerking på vognen for PageWriter TC70-kardiografen. . . . xvii
Sikkerhets- og kontrollorganmerking på vognen for PageWriter TC50-kardiografen. . . xviii
Sikkerhets- og kontrollorganmerking på nettstrømadapteren for PageWriter TC70-kardiografen xviii
Viktig pasient- og sikkerhetsinformasjon xx
Tilleggsutstyr og forbruksartikler xx
Nettstrømadapter og nettstrømkabel xxi
Port for analogt EKG-utgangssignal xxii
Batterier. xxiii
PageWriter TC50-kardiografen ved bruk av ett batteri. xxiii
Vogn. xxiii
Defibrillering xxiv
Visningsnøyaktighet xxiv
EKG-tolkning. xxiv
Elektroder xxiv
Faksede EKGer xxv
Generell kardiografbruk xxv
IEC 60601-2-51 xxvi
Avledningskabler. xxvi
Hovedskjermbilde for kurvevisning. xxvi
Modemkort og faksfunksjon xxvi
Pacemaker. xxvii
Pasientdatakabel xxvii
Pasientgrensesnittmodul (PIM). xxvii
Skriver. xxviii
Service på kardiografen xxviii
Programvare xxviii
Berøringsskjerm. xxix
USB-minnebrikke xxix
PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene. xxx
Tilsiktet bruk xxx
Bruksområder. xxx

Philips EKG-algoritmen xxx
Tilsiktet bruk xxxi
Bruksområder. xxxi

KAPITTEL 1. KOMME I GANG

Opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer. 1-2
Om opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer. 1-2
Philips EKG XML-informasjon. 1-4
Bruke Philips InCenter-nettstedet 1-5
Om Adobe Acrobat-versjoner 1-5
PageWriter TC70-kardiografens komponenter 1-6
PageWriter TC50-kardiografens komponenter 1-9
Montere vognen for PageWriter TC70-kardiografen 1-11
Montere vognen for PageWriter TC50-kardiografen 1-14
Bruke hjulstillingssperrene og bremsen på vognen 1-18
Pasientgrensesnittmodul (PIM) 1-19
Om pasientdatakabler og PIMer i klasse A og klasse B 1-20
Koble pasientdatakabelen til PIMen og kardiografen 1-21
Spesiell merknad om pasientgrensesnittmodulen (PIM) 1-23
PIM EKG-knapp 1-24
Konfigurere 16-avledningers PIM 1-25
Anbefalte konfigurasjoner for 16 avledninger 1-27
Sette inn batteriene. 1-29
Merknader om batteriinstallasjon 1-29
Lade batteriene. 1-31
Kalibrere batteriene. 1-32
Batterinivåindikator 1-32
Bruke det trådløse nettverkskortet. 1-34
Bruke modemkortet 1-34
Bruke USB-minnebrikken. 1-35
Bruke strekkodeleseren 1-36
Bruke kardiografens berøringsskjerm. 1-36
Oversikt over berøringsskjermen 1-36
Bruke hovedskjermbildet for EKG. 1-40
Statuslinjen. 1-41
Arbeide med simulerte data 1-45
Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon 1-46
Feilsøke produktet 1-48
Kontakte et Philips-responssenter 1-48

KAPITTEL 2. KONFIGURERE KLINISKE STANDARDINNSTILLINGER

Konfigurere det trådløse nettverkskortet 2-1
Passordtilgang 2-1
Tips for oppretting av sikre passord 2-1
Konfigurering med et Philips TraceMaster EKG-administreringssystem 2-2
Konfigurering med et EKG-administreringssystem fra tredjepart 2-2
Gjenopprette brukerdefinerte konfigurasjonsinnstillinger 2-2
Konfigurere flere kardiografer 2-3
Åpne oppsettsskjermbildene 2-3
Bruke den elektroniske hjelpen 2-5
Konfigurere innstillinger for 12- og 16-avledningers undersøkelser 2-6
Aktivere og deaktivere simuleringsmodus 2-7

KAPITTEL 3. PASIENTUNDERSØKELSEN

Innledning 3-1
Klargjøre pasienten 3-5
Instruere pasienten 3-5
Klargjøre huden 3-5
Plassering av elektrodene 3-6
Tilkobling av engangselektroder 3-15
Feste Welsh-elektroder og ekstremitetsklemmeelektroder 3-15
Feste avledningskablene 3-17
Bruke På/ventemodus-knappen 3-18
Legge inn pasientinformasjon 3-19
Påkrevd ID-informasjon 3-19
Navigere i ID-skjermbildet 3-20
Legge inn ID-informasjon med tastaturet 3-20
Velge en post fra arbeidslisten 3-20
Søke etter ordrer/ADT-oppdateringer 3-21
Redigere ID-informasjon 3-22
Kontrollere signalkvalitet 3-23
Fargekodede kurver 3-23
Avledningskart 3-25
Feilsøking på signalkvalitet 3-25
Identifisere EKG-problemer 3-29
Akutte EKGer (STAT) 3-31
Hovedskjermbildet for EKG 3-31
Endre avledningsformatet i EKG-hovedskjermbildet 3-31
Registrere et Auto-EKG 3-33

Bruke skjermbildet Forh.vis. 3-33
Bruke funksjonen Forrig EKG i skjermbildet Forh.vis. 3-36
Vise hendelsesmarkører i skjermbildet Forh.vis. 3-37
Kritiske verdier i skjermbildet Forh.vis. 3-38
Kritisk verdi: Svært høy hjertefrekvens 3-38
Rytmeregistrering for EKG. 3-39
Spesiell merknad om artefaktfilteret 3-40
Disclose-EKG-registrering 3-42
Advarsel for hendelsesmarkør. 3-42
Registrere hendelser fra hoved- eller rytmeskjermbildet 3-42
Evaluere hendelser i Disclose-skjermbildet 3-43
Evaluere tidligere hendelser 3-45
Bruke tidsinnstilt EKG 3-46
Overføre EKGer fra arkivet 3-46
Laste ned EKGer fra TraceMaster 3-47

KAPITTEL 4. LESE EKG-RAPPORTUTSKRIFTENE

Tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader. 4-3
Alvorlighetsmerknad 4-4
Kritiske verdier 4-4
Om merknaden for ekstremt høy takykardi 4-5
Grunnleggende målinger 4-6
Om innstillingen for Fridericias og Bazetts formelfrekvenskorrigerte QT-intervall 4-7
Klinisk pasientinformasjon 4-8
Pasientinformasjon 4-9
Institusjonsinformasjon 4-10
Konfigurerbar klinisk informasjon 4-11
EKG-ordreinformasjon 4-13
Informasjon om lege 4-14
Rapportinformasjon 4-15
Kalibreringsinformasjon 4-16
Tidsseparator 4-18
Innstillinger for pacingdetektering. 4-19
Algoritmens versjonsnummer. 4-21
Filterinnstillinger 4-22
Artefaktfilter. 4-22
Nettstrømfilter 4-23
Frekvensresponsfiltre 4-23
Baselinjevandringsfilter 4-24
Innstillinger for hastighet og følsomhet 4-24
Utstyrets identifikasjonsnummer 4-26
12-avledningers EKG-rapporteksempler 4-26

15- og 16-avledningers EKG-rapporteksempler 4-33
ST Map-rapporter 4-38
12-avledningers ST Map-rapporter 4-38
ST Map-rapporter for forlengede avledninger 4-38
Rytmerapport 4-43
1-minutts Disclose-rapport 4-46
Rapport for utvidede målinger 4-47

KAPITTEL 5. ETTERSYN OG VEDLIKEHOLD AV KARDIOGRAFEN

Rengjøre kardiograf og pasientgrensesnittmodul (PIM) 5-2
Godkjente rengjøringsløsninger 5-3
Rengjøre pasientdatakabel og avledningskabel 5-4
Godkjente rengjøringsløsninger 5-4
Rengjøre flerbrukselektroder 5-5
Rengjøre skrivehodet 5-6
Papir til skriveren 5-7
Vedlikehold og ettersyn av batteriet 5-8
Bytte batteriene 5-9
Batterikalibrering. 5-10
Test av pasientgrensesnittmodul (PIM). 5-12
Ping-test 5-13
Ytelsestest for avledningskabel 5-13
Avhending av kardiograf og tilbehør. 5-14
Vedlikeholde berøringsskjermen 5-14
Kalibrere berøringsskjermen 5-14
Rengjøre berøringsskjermen 5-15
Endre dato og klokkeslett 5-15
Bytte sikring i PageWriter TC50-kardiografen 5-16

TILLEGG A. UNDERTRYKTE TOLKNINGSMERKNADER VED GRENSETILFELLER

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A
Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet A-1
Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A
Ekskludere alle undertrykte merknader A-3
Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet A-6
Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Ekskludere alle undertrykte merknader A-7

TILLEGG B. KRITISK VERDI-MERKNADER

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A
Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt B-2
Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A
Kritisk verdi-merknader for takykardi B-4
Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A
Kritisk verdi-merknader for fullstendig hjerteblokk B-4
Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt B-5
Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Kritisk verdi-merknader for takykardi B-7
Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Kritisk verdi-merknader for fullstendig hjerteblokk B-7
Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Kritisk verdi-merknader for akutt iskemi B-7

TILLEGG C. SPECIFICATIONS

Technical Specifications C-1
PageWriter TC70 Cardiograph ECG Acquisition C-1
PageWriter TC50 Cardiograph ECG Acquisition C-1
PageWriter TC70 Keyboard C-1
PageWriter TC50 Keyboard C-2
PageWriter TC70 Touchscreen Display. C-2
PageWriter TC50 Touchscreen Display. C-2
Patient Interface Module C-2
Patient Interface Module Signal Acquisition C-2
Signal Processing/Acquisition. C-2
Raw Sampling Rate C-2
Sampling Rate. C-2
Auto Frequency Response C-3
Rhythm Frequency Response C-3
Minimum Amplitude or Value of Patient Physiological Signal. C-3
Filters. C-3
Printer C-3
Printer Resolution C-3
Report Formats C-4
Exam Profiles C-4
12 Lead Report Formats C-4
16 Lead Report Formats C-4
Rhythm Report Formats C-4
STEMI Diagnostic Aids C-4

Battery Operation C-5
Voltage C-5
Current C-5
Power C-5
PageWriter TC70/TC50 Two Battery Operating Capacity C-5
PageWriter TC50 One Battery Operating Capacity C-5
Status Display C-5
Recharge C-5
Network Connection C-6
FAX Capability (optional) C-6
Modem C-6
Barcode Reader (optional) C-6
Magnetic Card Reader (optional) C-6
Smart Card Reader (optional) C-6
ECG Storage C-6
Orders and ADT C-7
ECG File Formats C-7
Power and Environment C-7
PageWriter TC70 Cardiograph AC Adapter C-7
PageWriter TC50 Cardiograph AC Input Voltage C-7
PageWriter TC50 Cardiograph AC Output Voltage C-7
PageWriter TC70 Cardiograph Dimensions C-8
PageWriter TC70 Cardiograph Weight C-8
PageWriter TC50 Cardiograph Dimensions C-8
PageWriter TC50 Cardiograph Weight C-8
Safety and Performance C-9
Classification (IEC 60601-1) C-9
PageWriter TC50 Cardiograph Class I (Internally Powered) C-9
PageWriter TC70 Cardiograph Class II (Internally Powered) C-9
Electromagnetic Compatibility (EMC) C-10
Reducing Electromagnetic Interference C-11
Wireless LAN Card Specifications C-17
Summit SDC-CF20G Wireless Adapter (Option D21) C-17
Certifications C-21
Summit SDC-CF22AG Wireless Adapter (Option D22) C-22

STIKKORDREGISTER

Om PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene

Om brukerhåndboken

Denne *brukerhåndboken for PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene* skal hjelpe brukerne til en sikker og god bruk av dette produktet.

Les *brukerhåndboken* før produktet tas i bruk, og legg merke til og følg alle advarsler og OBS!-merknader beskrevet i dette dokumentet.

Legg spesielt merke til all sikkerhetsinformasjon som finnes i sikkerhetssammendraget. Hvis du vil ha mer informasjon, se side i-xiv.

ADVARSEL **Advarsler beskriver forhold eller handlinger som kan få et alvorlig utfall, føre til uønskede resultater eller være en fare for sikkerheten. Dersom disse advarslene ikke følges, kan det resultere i alvorlige skader på brukeren eller pasienten.**

OBS! OBS!-merknadene beskriver når det er nødvendig å være spesielt oppmerksom for å oppnå sikker og effektiv bruk av produktet. Dersom det ikke tas hensyn til en slik OBS!-merknad, kan det resultere i mindre til moderate personskader eller skade på produktet eller annen eiendom, det kan oppstå en liten risiko for alvorligere skader, eller det kan føre til miljøforurensning.

MERK Merknader inneholder tilleggsinformasjon om et emne.

TIPS Et tips inneholder anbefalinger om bruk av en bestemt funksjon.

Menyelementer og knappenavn vises med fet skrift uten seriffer. Eksempel: Trykk på knappen **Opps.**

Sikkerhetssammendrag

Symboler på kardiografen eller pasientgrensesnittmodulen (PIM)

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Vær oppmerksom – les *brukerhåndboken*	Se *brukerhåndboken for PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene*.
	Type CF Defibrillator-sikker	EKG-fysio-isolasjon er av typen CF, defibrillator-sikker. Egnet for alle pasientanvendelser, inkludert direkte kardialanvendelse. Systemet er i kontinuerlig drift.
	Likestrømspolaritet	Indikerer polariteten til likestrømskontakten.
Symbol	**Navn**	**Beskrivelse**
	Likestrøm	Indikerer at utstyret bare egner seg for likestrøm.
	Avhending	Avhending skal skje i henhold til ditt lands regelverk.
	EKG-utgangssignal	Kontakten nær dette symbolet gir tilgang til et analogt EKG-signal som brukes som synkroniseringssignal for eksterne enheter, for eksempel en avbildningsenhet. Det analoge EKG-signalet holder ikke diagnostisk kvalitet og bør ikke brukes til EKG-analyse.
	Kontakt for lokalt nettverk (LAN)	Koble en Ethernet RJ45 nettverkskabel til kontakten rett over dette symbolet for å opprette en nettverkstilkobling.
	Modemkontakt	Koble en analog telefonlinje til kontakten rett over dette symbolet.
	Vær oppmerksom – les *brukerhåndboken*	Se *brukerhåndboken for PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene*.

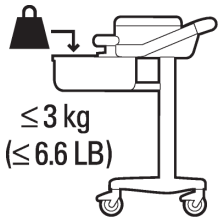
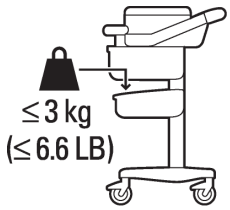
Symboler på kardiografen eller pasientgrensesnittmodulen (PIM)

	Kontakt for pasientgrensesnittmodul (PIM)	Koble pasientdatakabelen for PIM til kontakten rett over dette symbolet.
	PCMCIA-ikon	Sett inn det trådløse nettverkskortet i sporet rett over dette symbolet.
	PS/2-kontakt	Koble den magnetiske kortleseren eller strekkodeleseren til kontakten rett over dette symbolet.
SN	Serienummer	Nummeret ved siden av dette symbolet er kardiografens serienummer.
	Ventemodus	Hvis du trykker på knappen med dette symbolet, settes kardiografen i ventemodus (strømsparingsmodus).
Symbol	**Navn**	**Beskrivelse**
	USB-kontakt	Kontakten nær dette symbolet brukes med en USB-enhet.
	Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling	Interferens kan forekomme nær utstyr som er merket med dette symbolet.
	Ekvipotensial jordingskontakt	Jordtilkoplingen (også kalt equipotential post) brukes til å opprette felles elektrisk jord mellom ulike utstyr.
	Klasse II	Beskyttelse mot elektrisk støt (bare PageWriter TC70-kardiografen).
	Sikring	PageWriter TC50-kardiografen inneholder en 1,6 A (250 V) treg sikring.

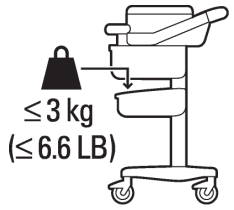
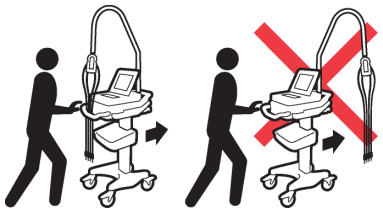
Sikkerhetssymboler på kardiografens emballasje

Symbol	Beskrivelse
	Hold tørr.
50°C -20°C	Omgivelsestemperatur i området –20 °C til 50 °C (ikke-kondenserende) for transport og oppbevaring. Merk: Batteriene vil utlades fort hvis kardiografen oppbevares i høy temperatur.
1014hPa 572hPa	Atmosfærisk trykk i området fra 0 til 4572 m (15 000 fot), 572 hPa over havoverflaten for transport og oppbevaring.
90% RH 10% RH	Relativ fuktighet i området 10 % til 90 % (ikke-kondenserende) for transport og oppbevaring.
	Laget av resirkulerte materialer.
	Skjørt innhold.
NL	Litiumbatteri. Må ikke kastes som vanlig avfall. Følg gjeldende miljøforskrifter for avhendig av kjemisk avfall.
	Dette produktet består av komponenter som kan inneholde kvikksølv, som må gjenvinnes eller avhendes i henhold til lokale eller nasjonale regelverk. (Baklyslampene for skjermen i dette systemet inneholder kvikksølv.)
	Avhending skal skje i henhold til ditt lands regelverk.

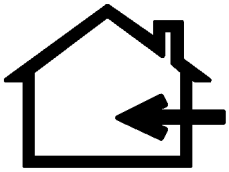
Sikkerhets- og kontrollorganmerking på vognen for PageWriter TC70-kardiografen

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Transport av vognen	Ikke flytt vognen mens skuffen er åpen.
	Vektgrense for skuffen på vognen	Ikke plasser gjenstander som samlet er på mer enn 3 kg, i skuffen på vognen.
	Vektgrense for oppbevaringskurven på vognen	Ikke plasser gjenstander som samlet er mer enn 3 kg, i oppbevaringskurven på vognen.

Sikkerhets- og kontrollorganmerking på vognen for PageWriter TC50-kardiografen

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Vektgrense for oppbevaringskurven på vognen	Ikke plasser gjenstander som samlet er mer enn 3 kg, i oppbevaringskurven på vognen.
	Pasientkabelarm (tilleggsutstyr)	Ikke flytt vognen med pasientkabelarmen stående ut til siden. Bare flytt vognen når pasientkabelarmen peker fremover.

Sikkerhets- og kontrollorganmerking på nettstrømadapteren for PageWriter TC70-kardiografen

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Ingen deler på innsiden trenger vedlikehold	Det er ingen deler på innsiden av nettstrømadapteren som trenger vedlikehold. Du må ikke åpne nettstrømadapteren.
	Bare for bruk innendørs og i tørre omgivelser	Nettstrømadapteren er bare beregnet på bruk innendørs og i tørre omgivelser.

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Vær oppmerksom – les *brukerhåndboken*	Hvis du vil ha informasjon om nettstrømadapteren, kan du se i *brukerhåndboken for PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene*.
	Avhending av nettstrømadapteren	Avhending skal skje i henhold til ditt lands regelverk.

Viktig pasient- og sikkerhetsinformasjon

Alle koblinger til pasienten er isolert fra elektrisk jording og alle andre strømførende kretser i PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene. Dette reduserer faren for at skadelig strøm skal ledes fra kardiografen gjennom pasientens hjerte og til jord.

ADVARSEL **Dersom disse advarslene ikke følges, kan det gå utover sikkerheten til både pasienten og operatøren.**

Tilleggsutstyr og forbruksartikler

ADVARSEL **Flerbrukselektroder må alltid renses og desinfiseres før de brukes på nytt. Dersom flerbrukselektroder ikke blir skikkelig renset og desinfisert før pasientbruk, kan infisert materiale bli overført mellom pasientene.**

ADVARSEL **Welsh-elektrodene (tilgjengelige som tilleggsutstyr til kardiografen) oppfyller ikke kravene i IEC 60601-2-25 til gjenopprettingstid etter defibrillering og kan ikke brukes til pålitelig pasientdiagnostisering umiddelbart etter defibrillering.**

ADVARSEL **Når det brukes ekstra periferiutstyr som får strøm fra en annen strømkilde enn kardiografen, er kombinasjonen å anse som et medisinsk system. Det er operatørens ansvar å sørge for samsvar med IEC 60601-1-1 og teste det medisinske systemet i henhold til kravene. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du kontakte Philips Medical Systems.**

ADVARSEL **Ikke bruk ikke-medisinsk periferiutstyr nærmere enn 1,83 meter fra pasienten med mindre det ikke-medisinske utstyret får strøm fra kardiografen eller fra en skilletransformator som tilfredsstiller medisinske standarder for sikkerhet.**

OBS! Welsh-elektrodene inneholder naturlig gummilateks, som kan gi allergiske reaksjoner.

OBS! Bruk av utstyr som utsetter pasienten for høyfrekvente spenninger (f.eks. elektrokirurgisk utstyr og enkelte typer respirasjonsutstyr), kan føre til at kardiografen oppfører seg unormalt og gir uønskede resultater.

OBS! Bruk bare reservedeler og tilleggsutstyr fra Philips Medical Systems sammen med kardiografen. Bruk av ikke-godkjente reservedeler og tilleggsutstyr sammen med kardiografen er strengt forbudt. Kardiografens sikkerhet og ytelse er ikke garantert når ikke-godkjente reservedeler og tilleggsutstyr brukes sammen med kardiografen.

- Bruk av tilleggsutstyr, periferiutstyr eller kabler som ikke leveres med kardiografen, eller som ikke anbefales av Philips Medical Systems, kan føre til økt emisjon eller nedsatt immunitet i kardiografen.
- Koble til annet utstyr i samsvar med standarden IEC 60601-1-1 for elektromedisinsk utstyr eller IEC 60601-1:2005 (tredje utgave) for elektromedisinsk utstyr, paragraf 16 om elektromedisinsk utstyr.
- Når du kobler kardiografen til annet utstyr som er koblet til nettstrøm, må du bare koble til utstyr som er godkjent i henhold til IEC 60601-1 for elektromedisinsk utstyr eller IEC 60950-1 for informasjonsteknologisk utstyr.
- Bruk bare pasientelektroder som er godkjent av Philips Medical Systems. Bruk av ikke-godkjente pasientelektroder kan redusere kardiografens ytelse.
- Før bruk av høyfrekvent kirurgisk utstyr (inkludert elektrokirurgisk utstyr og enkelte typer respirasjonsutstyr) må du fjerne alle EKG-elektroder og avledningskabler for å unngå forbrenninger på pasienten.

Nettstrømadapter og nettstrømkabel

ADVARSEL **Bruk bare den eksterne strømforsyningen med delenummer 453564094411 sammen med PageWriter TC70-kardiografen for å forhindre elektriske farer. Bruk av andre strømforsyninger er ikke godkjent av Philips Medical Systems.**

ADVARSEL **Når nettstrømkabelen står i en strømførende stikkontakt, må du kontrollere at kabelen også er skikkelig koblet til kardiografen. Trekk alltid nettstrømkabelen ut av stikkontakten når kabelen ikke er tilkoblet kardiografen.**

ADVARSEL **Bruk bare jordede nettstrømkabler (nettstrømkabler med tre ledere og jordstøpsler) og jordede stikkontakter som er godkjent for bruk på sykehus. Jordtilkoblingen på jordstøpsler må ALDRI fjernes for at støpselet skal passe til en ujordet stikkontakt. Bruk den ekvipotensiale jordingskontakten når ekstra jord er nødvendig i henhold til IEC 60601-1-1.**

OBS! Strømforsyningen kan kjennes varm ved kontakt med hud.

- Den eksterne strømforsyningen for PageWriter TC70-kardiografen, delenummer 453564094411, er utformet med et forsyningssystem med tre ledere. Jordlederens formål er bare knyttet til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) og ikke jordingsbeskyttelse for elektrisk sikkerhet. Det er nødvendig å bruke en nettstrømkabel med tre ledere for å oppnå elektromagnetisk kompatibilitet.
- Bruk bare nettstrømadapteren, delenummer 453564094411, som er beregnet på bruk med PageWriter TC70-kardiografen, for å sikre vedvarende samsvar med kravene i IEC 60601-1.
- Når du skal koble kardiografen fra nettstrøm, kobler du nettstrømkabelen fra strømforsyningen.
- Dette utstyret samsvarer med grenseverdiene for jordlekkasjespenning i henhold til generelle sikkerhetskrav i UL 60601-1:2003 for elektromedisinsk utstyr bare når det er koblet til en 120 V strømforsyning.
- Kontroller regelmessig om isolasjonen på pasientdatakabelen, avledningskablene og nettstrømkabelen er slitt eller sprukket. Kontroller at ingen av lederne i nettstrømkabelen er synlige.
- Bruk bare nettstrømkabelen (delenummer 453564094411) fra Philips Medical Systems som ble levert sammen med kardiografen. Bruk av andre strømforsyninger har ikke blitt verifisert og kan føre til skade på operatøren eller pasienten, inkludert elektrisk støt. Kontroller regelmessig at nettstrømkabelen og nettstrømkontakten er i sikker og funksjonsdyktig stand. Hvis nettstrømkabelen eller nettstrømkontakten ikke er i sikker og funksjonsdyktig stand, må du bruke kardiografen med batteristrøm og kontakte Philips Medical Systems for service.

Port for analogt EKG-utgangssignal

- Ikke bruk porten for analogt EKG-utgangssignal (støttes ikke på kardiografen) til diagnostiske formål, og ikke bruk dette signalet til kritisk synkroniseringstiming.
- Ikke koble noe utstyr til kardiografens port for analogt EKG-utgangssignal som ikke tilfredsstiller krav til medisinsk sikkerhet, og som ikke har blitt evaluert av lokalt sikkerhetspersonale.

Batterier

FORHOLDSREGLER

- Før du tar ut og bytter batterier i kardiografen, trykker du på og holder nede På-/ventemodus-knappen (på forsiden av kardiografen) for å slå av kardiografen. Kontroller at kardiografen er slått av. Når kardiografen er helt slått av, er skjermen svart, og På-/ventemodus-knappen lyser ikke. Når kardiografen er slått av, kan du ta ut og bytte batteriene.
- Når du tar batteriene ut av kardiografen, kan de kjennes varme ut.

- Batterikapasiteten for PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert med Philips delenummer 989803170371 er 30 minutter kontinuerlig rytmeutskrift eller 30 EKG-rapporter totalt.
- Når du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, må du bare bruke Philips-batteriet med delenummer 989803170371.
- Når du bruker PageWriter TC70- eller PageWriter TC50-kardiografen med to batterier installert, må du kontrollere at begge batteriene har samme Philips-delenummer. Du finner etiketten med identifikasjon av batteriets delenummeret nederst på batteriet. Kardiografen kan ikke brukes med to batterier som inneholder ulike delenumre. Hvis kardiografen brukes med to batterier med ulike delenumre, vises det en feilmelding på kardiografen, og den fungerer ikke.

PageWriter TC50-kardiografen ved bruk av ett batteri

- PageWriter TC50-kardiografer med programvareversjon A.04.00 installert eller nyere kan brukes med kun ett batteri med Phlips delenummer 989803170371.
- Batterikapasiteten for PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert med Philips delenummer 989803170371 er 30 minutter kontinuerlig rytmeutskrift eller 30 EKG-rapporter totalt.
- Når du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, må du bare bruke Philips-batteriet med delenummer 989803170371.
- Hvis du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, kan batteriet settes inn i hvilket som helst batterirom.

Vogn

- Kontroller at kardiografen er godt festet til vognen før bruk.

Defibrillering

ADVARSEL **Ikke rør pasienten, pasientdatakabelen, avledninger eller kardiografen mens defibrillering pågår. Det elektriske støtet fra defibrillatoren kan forårsake dødsfall eller skader.**

Visningsnøyaktighet

- Ved en DC-offset-spenning på +/- 300 mV (differensialmodus- eller fellesmodusspenning) har EKG-signalene en nøyaktighet på +/- 5 % (eller +/- 40 uV, avhengig av hvilken verdi som er størst) i området 0 til 5 mV. Kardiografens ytelse er testet for å samsvare med kravene til nøyaktighet i frekvens- og dynamikkområdene spesifisert i standardene IEC 60601-2-51 og AAMI EC-11.
- Hvis du vil ha mer informasjon om nøyaktighet og presisjon, kan du se i *håndboken for leger* og Manufacturer's Disclosure Statement.

EKG-tolkning

OBS!
- Hvis du bruker Philips DXL EKG-algoritmen eller Philips 12-avledningersalgoritmen til EKG-tolkning, må du alltid angi nøyaktig informasjon om pasienten (inkludert alder og kjønn).
- Før du registrerer et EKG, må du kontrollere at kardiografskjermen ikke viser vannmerket med teksten DEMO-MODUS i kurveskjermbildet eller på rapporten, og at Pasient-IDen ikke viser teksten *Simulerte data*. Hvis disse elementene er til stede, er kardiografen i simuleringsmodus og registrerer ikke pasientdata. Start kardiografen på nytt for å avslutte simuleringsmodus. Du finner detaljert informasjon i Arbeide med simulerte data på side 1-45.

Elektroder

Philips anbefaler at det alltid brukes engangselektroder til alle typer pasientanvendelser. Velg engangselektroder for enten voksne eller pediatriske pasienter, avhengig av pasientens alder og størrelse.

Hvis du vil ha informasjon om bestilling av engangselektroder, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)*, som er tilgjengelig på DVD for *PageWriter TC-brukerdokumentasjon* og på InCenter.

Faksede EKGer

OBS! På grunn av faksteknologiens variable egenskaper kan det ikke gis noen garanti for at faksede EKG-rapporter er egnet til bruk.

OBS! Faksede EKGer må bare sendes til sikre mottakerfaksmaskiner.

Generell kardiografbruk

ADVARSEL **Fare for elektrisk støt. Hold kardiografen, pasientgrensesnittmodulen (PIM) og alt tilleggsutstyr borte fra væsker. Kardiografen, PIM eller annet tilleggsutstyr må ikke senkes ned i væske.**

ADVARSEL **Ikke bruk denne kardiografen i nærheten av lett antennelige anestesimidler. Kardiografen er ikke laget for bruk i områder med eksplosjonsfare eller der det utføres operasjoner. Elektrostatisk utladning (ESD) eller frakobling fra eller tilkobling til nettstrøm kan forårsake elektriske gnister.**

OBS! Kardiografen kan generere elektromagnetisk interferens (EMI) som kan føre til at utstyr i nærheten ikke fungerer.

OBS! Bruk av utstyr som utsetter pasienten for høyfrekvente spenninger (f.eks. elektrokirurgisk utstyr og enkelte typer respirasjonsutstyr), kan føre til at kardiografen oppfører seg unormalt og gir uønskede resultater. Før bruk av høyfrekvent kirurgisk utstyr på pasienten, må pasientdatakabelen kobles fra kardiografen eller avledningene må kobles fra pasienten.

- Utstyr som ikke er produsert av Philips, og som er koblet til eller brukes sammen med PageWriter TC70- eller PageWriter TC50-kardiografene, er ikke testet eller støttes ikke og kan gi uønskede resultater.
- Tilkobling av flere kardiografer samtidig på samme pasient kan medføre en sikkerhetsrisiko på grunn av den samlede lekkasjestrømmen. Enhver kombinasjon av utstyr bør evalueres av lokalt sikkerhetspersonale før kombinasjonen anvendes.

IEC 60601-2-51

- Hvis du vil ha informasjon om standarden IEC 60601-2-51, kan du gå til Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker Philips InCenter-nettstedet, se side 1-5.

Avledningskabler

ADVARSEL **Fare for elektrisk støt. Ikke ta på pinner i kontakter, støpsler og plugger samtidig som pasienten berøres.**

ADVARSEL **Ikke ta på løse eller uisolerte avledninger under defibrillering. Det elektriske støtet fra defibrillatoren kan forårsake dødsfall eller skader.**

ADVARSEL **Kontroller at elektrodene eller avledningskablene ikke kommer i kontakt med andre strømførende materialer (inkludert jordede materialer), spesielt når elektroder kobles til eller fra en pasient.**

Hovedskjermbilde for kurvevisning

- Manuelle målinger av EKG-intervaller og -størrelser bør kun foretas på EKG-rapportutskrifter. Ikke foreta manuelle målinger av EKG-intervaller og -størrelser i hovedskjermbildet for kurvevisning, da disse diagrammene er skalert.

Modemkort og faksfunksjon

ADVARSEL **Modemkortet må aldri kobles til en telefonlinje mens kardiografen er tilkoblet en pasient.**

ADVARSEL **Bare koble telefonlinjen til modemkontakten ( ) på bakpanelet på kardiografen. Du må aldri koble telefonlinjen til nettverkskontakten ( ).**

- På grunn av faksteknologiens variable egenskaper kan det ikke gis noen garanti for at faksede EKG-rapporter er egnet til bruk.

Pacemaker

- Det kan hende pacemakerpulser ikke vises på EKG-rapportutskrifter der det brukes samtidig registrering.

Pasientdatakabel

ADVARSEL **Pasientdatakabelen fra Philips Medical Systems (levert med kardiografen) utgjør en vesentlig del av sikkerheten knyttet til kardiografen. Bruk av andre pasientdatakabler kan føre til forvrengning av eller feil på pasient-EKG-data, påvirke beskyttelsen mot defibrillering negativt og redusere kardiografens ytelse. Den generelle sikkerheten knyttet til kardiografen kan også bli vesentlig redusert.**

ADVARSEL **Kontroller at pasientdatakabelen sitter godt i PIM-kontakten ( ) på baksiden av kardiografen.**

- PageWriter TC50-kardiografer som har programvareversjon A.03.00 og nyere installert, er bare kompatible med pasientdatakabler i klasse B (Philips-delenummer 989803164281).
- Hold pasientdatakabelen borte fra nettstrømkabler og alt annet elektrisk utstyr. Dersom dette ikke blir gjort, kan resultatet bli interferens fra nettstrømfrekvensen på EKG-diagrammet.
- Kontroller regelmessig at det ikke er sprekker eller brudd på isolasjonen til pasientdatakabelen. Bytt pasientdatakabelen hvis det ikke kan fastslås sikkert om den er i funksjonsdyktig stand. Kontakt Philips Medical Systems for veiledning, se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.

Pasientgrensesnittmodul (PIM)

ADVARSEL **Pasientgrensesnittmodulen (PIM) må alltid renses og desinfiseres etter bruk ved direkte kontakt med pasientens hud. Hvis PIM ikke renses og desinfiseres skikkelig etter direkte kontakt med pasientens hud, kan det føre til at smittebærende materiale overføres mellom pasientene.**

OBS! Hvis du bruker 16-avledningers PIM (tilleggsutstyr), må du alltid påse at avledningene som er tilkoblet pasientgrensesnittmodulen (PIM), er de samme avledningene som vises på kardiografskjermen.

- PageWriter TC50-kardiografer som har programvareversjon A.03.00 og nyere installert, er bare kompatible med 12-avledningers PIM i klasse B (Philips-delenummer 453564150741, AAMI og 453564150761, IEC) eller 16-avledningers PIM i klasse B (Philips-delenummer 453564150751, AAMI og 453564150771, IEC).
- Sett alltid kardiografen i ventemodus før du bytter pasientgrensesnittmodul (PIM). Ikke bytt PIM mens kardiografen er i aktiv bruk.

Skriver

OBS! Ikke trekk i papiret mens EKG-rapporten skrives ut. Dette kan forårsake forvrenging av kurven og lede til mulig feildiagnose.

Service på kardiografen

- Service på kardiografen og åpning av kardiografhuset, slik at innvendige komponenter kan berøres, må bare foretas av kvalifisert personell. Ingen deksler på kardiografhuset må åpnes. Det finnes ingen komponenter inne i kardiografen som operatøren kan utføre service på.
- Garantien fra Philips Medical Systems gjelder bare når det blir brukt reservedeler og tilleggsutstyr som er godkjent av Philips Medical Systems. Se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46 for mer informasjon.

Programvare

ADVARSEL **Installer bare programvare fra Philips Medical Systems på kardiografen. Installasjon eller bruk av programvare som ikke er godkjent av Philips Medical Systems, er strengt forbudt, da kardiografens sikkerhet og ytelse ikke kan garanteres.**

Berøringsskjerm

ADVARSEL **Ikke bruk skarpe gjenstander eller overdreven kraft på berøringsskjermen. Bruk av overdreven kraft kan føre til at berøringsskjermen brekker, og at skarpe, spisse deler treffer personer i nærheten.**

- Manuelle målinger av EKG-intervaller og -størrelser bør kun foretas på EKG-rapportutskrifter. Ikke foreta manuelle målinger av EKG-intervaller og -størrelser på berøringsskjermen, da disse diagrammene er skalert.

USB-minnebrikke

ADVARSEL **Ikke bruk USB-minnebrikken til å importere EKGer fra andre kardiografer, eller andre enheter som ikke er produsert av Philips, til PageWriter TC70- eller PageWriter TC50-kardiografene.**

FORHOLDSREGLER

Bruk bare USB-minnebrikken som er tilgjengelig som tilleggsutstyr fra Philips Medical Systems, med PageWriter TC-kardiografene.

Ikke sett inn eller fjern en USB-minnebrikke fra kardiografen mens kardiografen registrerer EKG-data fra pasienten.

Bare bruk USB-minnebrikken til å overføre data mellom kardiografen og en datamaskin. Ikke bruk USB-minnebrikken med andre enheter.

Oppbevar alle USB-minnebrikker med pasientdata på et sikkert sted der de ikke kan nås av uautorisert personale. Slett alltid pasientdata fra en USB-minnebrikke rett etter bruk.

Fest en etikett til alle USB-minnebrikker som inneholder pasientdata, for å fortelle brukere at uautorisert tilgang til pasientdata på USB-minnebrikken er straffbart.

- Kontroller regelmessig at det ikke er sprekker eller brudd på USB-kontaktene (på siden av og bak på kardiografen). Ikke bruk USB-kontaktene hvis det ikke kan fastslås sikkert om de er i funksjonsdyktig stand, og kontakt Philips Medical Systems for veiledning, se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.

PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene

Disse Philips-produktene må kun brukes og betjenes i henhold til sikkerhetsanvisninger og driftsinstrukser angitt i denne *bruksanvisningen*, og i henhold til de formål produktene er tiltenkt. Tiltenkte bruksområder er angitt under. Ingenting angitt i denne *brukerhåndboken* reduserer imidlertid brukerens ansvar for en forsvarlig, klinisk vurdering og gode kliniske prosedyrer.

Tilsiktet bruk

Kardiografens tilsiktede bruk er å registrere flerkanals EKG-signaler fra voksne og pediatriske pasienter fra EKG-elektroder plassert på kroppsoverflaten og for å registrere, vise, analysere og lagre disse EKG-signalene slik at brukeren kan evaluere dem. Kardiografen må brukes i helseinstitusjoner av opplærte helsemedarbeidere. Analyse av EKG-signaler utføres ved hjelp av algoritmer som gir målinger, datapresentasjoner, grafiske fremstillinger og tolkninger som kan evalueres av brukeren.

Det tolkede EKGet med målinger og tolkningsmerknader tilbys legen bare på rådgivende basis. Det må bare brukes sammen med legens kunnskap om pasienten, resultatene av fysisk undersøkelse, EKG-diagrammer og andre kliniske funn. En kvalifisert lege bør lese gjennom og godkjenne (eller endre) den datamaskingenererte EKG-tolkningen.

Bruksområder

Kardiografen kan brukes når legen avgjør å evaluere elektrokardiogrammet fra voksne og pediatriske pasienter som del av avgjørelsen vedrørende mulig diagnose og behandling, behandlingseffektivitet, og for å utelukke symptomårsaker.

Philips EKG-algoritmen

PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografprogramvaren bruker Philips EKG-algoritmen. Algoritmen i programvaren analyserer morfologi og rytme fra hver av de 16 avledningene og oppsummerer resultatene. Settet med oppsummerte målinger blir deretter analysert av det klinisk dokumenterte EKG-analyseprogrammet.

16-avledningersrapporter kan inneholde eller utelate merknader vedrørende målinger, årsaker og analyser.

Tilsiktet bruk

Den tilsiktede bruken av Philips EKG-algoritmen er å analysere flerkanals EKG-signaler fra voksne og pediatriske pasienter med algoritmer som gir måleresultater, datapresentasjoner, grafiske presentasjoner og tolkninger som kan evalueres av brukeren.

Det tolkede EKGet med målinger og tolkningsmerknader tilbys legen bare på rådgivende basis. Det må bare brukes sammen med legens kunnskap om pasienten, resultatene av fysisk undersøkelse, EKG-diagrammer og andre kliniske funn. En kvalifisert lege bør lese gjennom og godkjenne (eller endre) den datamaskingenererte EKG-tolkningen.

Bruksområder

Philips EKG-algoritmen kan brukes når legen avgjør å evaluere elektrokardiogrammet fra voksne og pediatriske pasienter som del av avgjørelsen vedrørende mulig diagnose og behandling, behandlingseffektivitet, og for å utelukke årsaker til symptomer.

1

Komme i gang

Velkommen til PageWriter TC70- og TC50-kardiografene, et allsidig og avansert hjelpemiddel til bruk innen pleie av hjertepasienter. PageWriter TC-kardiografene bidrar til å forenkle pleien av hjertepasienter ved hjelp av enkel tretrinns operasjon av berøringsskjermen, fargekodede signalkvalitetsindikatorer og integrert tilkobling til TraceMaster EKG-administreringssystemet for ett-trinns nedlasting av pasientordre og EKG-overføring. PageWriter TC70- og TC50-kardiografene støtter også integrert tilkobling til et ADT-system for ordreoppdatering.

Apparatene har avanserte kliniske funksjoner, blant annet Philips DXL EKG-algoritmen, som gir mulighet for omfattende måling og tolkningsanalyse for opptil 16 avledninger, og som omfatter full pediatrisk tolkning, forbedret detektering av pacemakerpuls og melding om detektering av ombytting av avledninger. En annen funksjon, som utgjør et viktig verktøy innen akuttbehandling, er funksjonen *Kritiske verdier*, som varsler personalet om et stille MI eller andre tilstander som krever øyeblikkelig behandling.

Andre tidsfølsomme kliniske verktøy omfatter ST Map-rapporter som indikerer ST-heving, i tillegg til valgfri identifisering av forårsakende arterie, som lokaliserer den sannsynlige anatomiske plasseringen av koronararterieokklusjonen som er ansvarlig for en iskemi.

Støtte for opptil 16 avledninger bidrar til nøyaktig detektering av høyresidig eller posterior myokardial skade hos voksne, som er tilstander som er vanskelige å diagnostisere eller detektere med standard 12-avledningers-EKG. Ved å bruke 15 avledninger på pediatriske pasienter fås det full informasjon om elektrisk aktivitet i høyre hjertekammer, noe som er avgjørende informasjon for nøyaktig diagnostisering av pediatriske pasienter.

Alle sider ved hvordan du konfigurerer, bruker og vedlikeholder kardiografen, er beskrevet i denne *Brukerhåndboken for PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografer)* og i de andre komponentene som finnes i opplæringspakken.

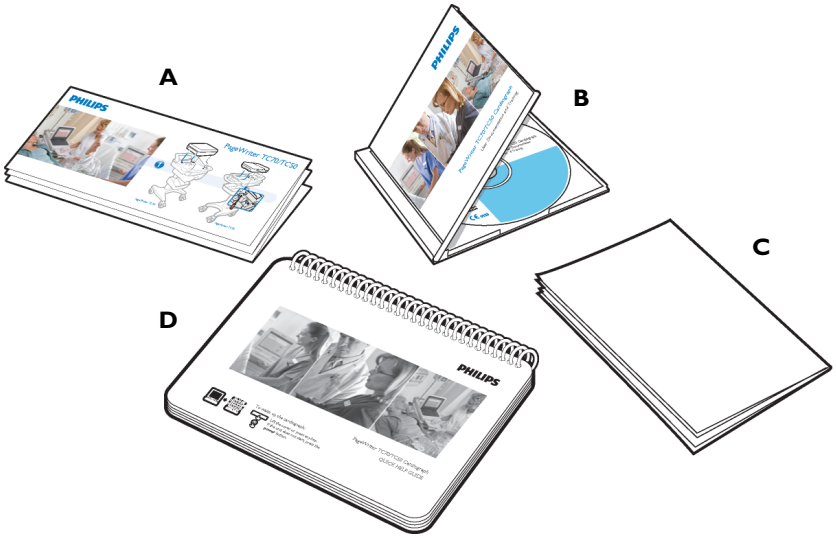
MERK Les og følg anvisningene i opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer før kardiografen tas i bruk. Legg nøye merke til alle advarsler og OBS!-merknader.

Opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer

Philips Medical Systems har inkludert detaljert opplærings- og referansemateriale i opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer.

Opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer inneholder en *hurtigveiledning*, sjekklister for brukerferdigheter, og *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*.

Figur 1-1 Opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer



Om opplæringspakken for PageWriter TC70/TC50-kardiografer

- *Oppstartsveiledningen* (**A**)

  Denne utbrettsveiledningen inneholder instruksjoner om hvordan du konfigurerer kardiografen. Den er beregnet til å brukes sammen med instruksjonene du finner i dette kapittelet.

- *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon* (**B**)

  DVDen med brukerdokumentasjon og opplæring inneholder mange nyttige filer, blant annet følgende:

  – *Philips DXL ECG Algorithm Physician's Guide (Philips DXL EKG-algoritme – håndbok for leger)*

    Denne håndboken for leger inneholder en omfattende beskrivelse av Philips DXL EKG-algoritme, versjon PH100B, og en liste over alle tolkningsmerknadene som er inkludert i 0B-kriteriene.

– *Philips 12-Lead Algorithm Physician's Guide (Philips' 12-avledningersalgoritme – legens veiledning) (bare tilgjengelig på engelsk)*

  Denne håndboken for leger inneholder en omfattende beskrivelse av Philips 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A, og en liste over alle tolkningsmerknadene som er inkludert i 0A-kriteriene.

– *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer) (bare tilgjengelig på engelsk)*

  Denne veiledningen for nettverkskonfigurering inneholder detaljert informasjon om hvordan du installerer og konfigurerer kablet eller trådløs nettverkstilkobling mellom kardiografen og EKG-administreringssystemet TraceMaster (inkludert alternativet OrderVue for bestillingshåndtering) eller andre EKG-administreringssystemer fra tredjepart.

– *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndboken for PageWriter TC-kardiografen) (bare tilgjengelig på engelsk)*

  Dette dokumentet inneholder omfattende informasjon om hvordan du feilsøker produktet, utfører ytelsesverifisering og sikkerhetstester, bruker servicehjelpemidlene du får tilgang til fra menyen Opps., og installerer programvareoppgraderinger.

– *Metrologic Scanner Instructions for Use (Bruksanvisning for metrologisk skanner) (bare tilgjengelig på engelsk)*

  Dette dokumentet inneholder omfattende informasjon om hvordan du bruker og konfigurerer strekkodeleseren (tilleggsutstyr) som er tilgjengelig for kardiografen, samt detaljerte kalibreringstrinn for konfigurering av strekkodeleseren slik at den kan brukes med utvidede Code 39-strekkodestandarder.

– *PageWriter TC70 and PageWriter TC50 Cardiograph Interactive Training Program for software version A.02.00 (Interaktivt opplæringsprogram for PageWriter TC70-kardiografer med programvareversjon A.02.00) (bare tilgjengelig på engelsk)*

  Dette opplæringsprogrammet inneholder detaljert informasjon om formålet med 12- og 16-avledningers-EKGer, de ulike fremstillingene av hjertet som EKGet representerer, elektrodeplassering for 12 eller 16 avledninger, effektiv pasientklargjøring, grunnleggende bruk av kardiografen, og feilsøking av ulike problemer med EKG-signalkvaliteten. Opplæringsprogrammet omfatter også interaktive, praktiske øvelser for å teste brukerne på informasjon de har fått under opplæringen. Oppdateringer av opplæringsprogrammet blir gjort tilgjengelig regelmessig og kan lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet. Hvis du ønsker mer informasjon om hvordan du får tilgang til og bruker Philips InCenter-nettstedet, se Bruke Philips InCenter-nettstedet på side 1-5.

Slik åpner du *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*:

1. Sett inn DVDen i en DVD-kompatibel stasjon på en standard PC.

   Hovedmenyen åpnes automatisk. Klikk på en blå knapp eller på filnavnet for å åpne filen.

MERK Hvis du lagrer PDF-filer fra DVDen på harddisken på PCen, må Acrobat Reader 9.0 være installert på PCen for at du skal kunne vise filene. Du kan installere programmet gratis fra www.adobe.com.

2. Hvis hovedmenyen ikke vises automatisk, åpner du DVDen i Windows utforsker.
3. Dobbeltklikk på filen **menu.pdf** på DVDen. Hovedmenyen vises. Alle filene på DVDen kan skrives ut eller lagres på PCens harddisk.

- *Sjekklister for brukerferdigheter* (**C**) *(bare tilgjengelige på engelsk)*

  Disse sjekklistene består av en omfattende liste over alle oppgavene i forbindelse med å klargjøre pasienten, ta et EKG og bruke kardiografens funksjoner. Sjekklistene danner grunnlaget for alle kritiske oppgaver som anbefales å inkludere i et klinisk opplæringsprogram. Ved behov kan sjekklistene kopieres, og de kan beholdes som offisiell dokumentasjon på klinisk opplæring ved fasiliteten. Sjekklistene finnes også som PDF-filer på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*.

- *Hurtigveiledning* (**D**)

  Hurtigveiledningen er en oppslagsbok som kan oppbevares sammen med kardiografen, og som inneholder en tydelig og enkel bruksanvisning om hvordan du bruker kardiografens funksjoner. Bruksanvisningen forklarer hvordan du klargjør pasienter og plasserer elektroder, bruker signalkvalitetsindikatorer, tar STAT- eller akutt-EKGer, henter ordrer og bruker andre funksjoner på kardiografen. Veiledningen finnes som en PDF-fil på DVDen med brukerdokumentasjon og opplæring, og flere eksemplarer kan skrives ut ved behov. Størrelsen på PDF-dokumentet er tilpasset utskrift på papir i standardstørrelse.

Philips EKG XML-informasjon

PageWriter TC70-kardiografen og PageWriter TC50-kardiografen eksporterer EKG-data i XML-format (Extensible Markup Language). Det er tre XML-skjemaversjoner tilgjengelig på kardiografen: versjon 1.03, versjon 1.04 og versjon 1.04.01. Versjon 1.03 eksporterer EKG-data bare i 12-avledningersformat, versjon 1.04 eksporterer EKG-data for opptil 16 avledninger, og versjon 1.04.01 eksporterer EKG-data for opptil 16 avledninger og inkluderer full tolkning fra Philips DXL-algoritmen.

Hvis du vil ha informasjon om Philips ECG XML-skjemaet, kan du se *dataordlisten og XML-skjemareferansen*, som er tilgjengelige under TraceMasterVue-produktlinjen i InCenter.

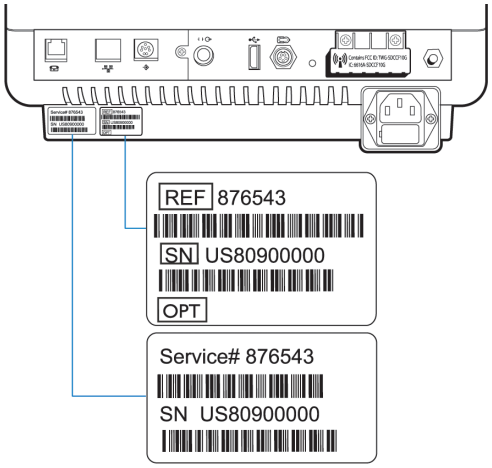
MERK Innstillingen for standard XML-versjon på kardiografen må koordineres med XML-versjonkompatibiliteten til EKG-administreringssystemet TraceMaster eller andre EKG-administreringssystemer fra tredjepart som fasiliteten bruker. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer kardiografen for bruk med et eksternt EKG-administreringssystem, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)* på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon* eller laste ned filen på Philips InCenter-nettstedet.

Bruke Philips InCenter-nettstedet

Via Philips InCenter-nettstedet får du tilgang til hyppige oppdateringer av all produktdokumentasjon og -programvare fra Philips Cardiac Systems, inkludert PageWriter TC70- og TC50-kardiografene.

Philips InCenter-nettstedet krever aktiv registrering og passord. Du registrerer deg ved å gå til InCenter-nettstedet på incenter.medical.philips.com og klikke på koblingen **Need help? (Trenger du hjelp?)** på hovedsiden (under feltene for brukernavn og passord). På neste side, under **Software Updates (Programvareoppdateringer)** (nederst til høyre på siden), klikker du på koblingen **Click here for account registration (Klikk her for å opprette en konto)**. InCenter-registreringssiden for Cardiac Systems vises. Fyll ut alle informasjonsfeltene på denne siden for å motta brukernavn og passord for InCenter-nettstedet.

Du trenger serienummeret til minst én PageWriter TC70- eller TC50-kardiograf som er i aktiv bruk hos dere, for å registrere deg på InCenter-nettstedet. Serienummeret finner du på etiketten med produktidentifikasjon. Etiketten er plassert på baksiden av kardiografen.



Om Adobe Acrobat-versjoner

Adobe Acrobat Reader versjon 9.0 må være installert på PCen som brukes, for at du skal få tilgang til Philips InCenter-nettstedet. Eldre versjoner av Acrobat Reader er ikke kompatible med Philips InCenter-nettstedet, og forsøk på å få tilgang til InCenter med en tidligere versjon av Acrobat Reader vil forårsake feilmeldinger ved åpning av dokumenter. Avinstaller alle tidligere versjoner av Acrobat Reader, og installer Acrobat Reader 9.0 gratis fra www.adobe.com.

Ingen versjoner av Adobe Acrobat Professional eller Acrobat Elements er kompatible med Philips InCenter-nettstedet, og du vil få feilmeldinger hvis du åpner dokumenter med disse programmene. Hvis du bare har Acrobat Professional eller Acrobat Elements, må du installere Acrobat Reader 9.0 i tillegg.

Følg denne prosedyren for å få tilgang til dokumenter på Philips InCenter-nettstedet.

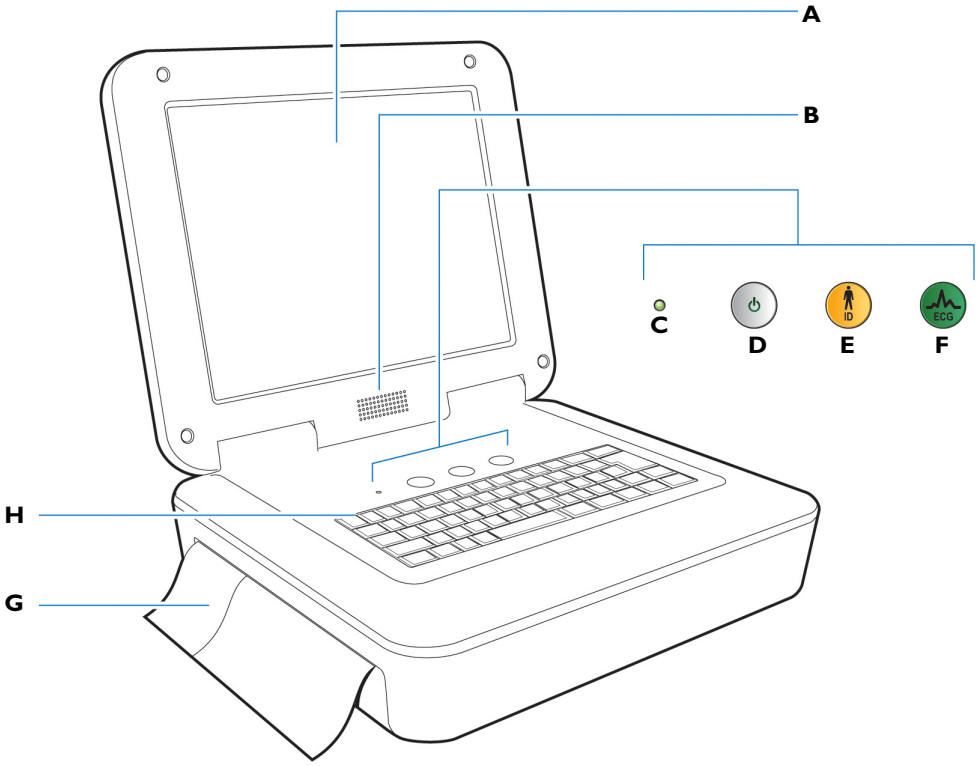
Slik får du tilgang til dokumenter på Philips InCenter-nettstedet:

1. Avslutt Acrobat Professional eller Acrobat Elements (hvis de er åpne).
2. Start Acrobat Reader 9.0.
3. Åpne Internet Explorer, og gå til Philips InCenter-nettstedet. Ha Acrobat Reader 9.0 åpent hele tiden mens du er inne på InCenter-nettstedet.

PageWriter TC70-kardiografens komponenter

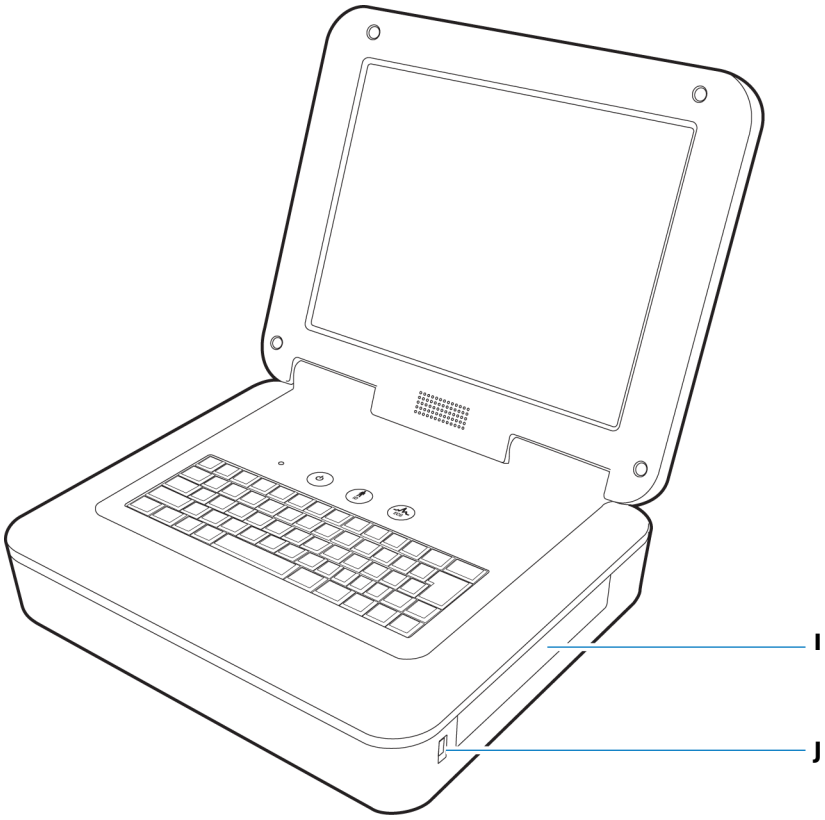
Avsnittene nedenfor gir en beskrivelse av alle PageWriter TC70-kardiografens komponenter, inkludert tilkoblingsportene på kardiografen, pasientgrensesnittmodulen (PIM) og tilleggsutstyr som er tilgjengelig for kardiografen. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du bruker kardiografens funksjoner, se Kapittel 3, Pasientundersøkelsen. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bestiller tilleggsutstyr til kardiografen, se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46.

Figur 1-2 PageWriter TC70-kardiografen (foran fra venstre)



A Berøringsskjerm
B Høyttaler
C Indikator for nettstrøm på
D På-/ventemodus-knapp
E ID-knapp
F EKG-knapp
G Papirskuff
H Tastatur

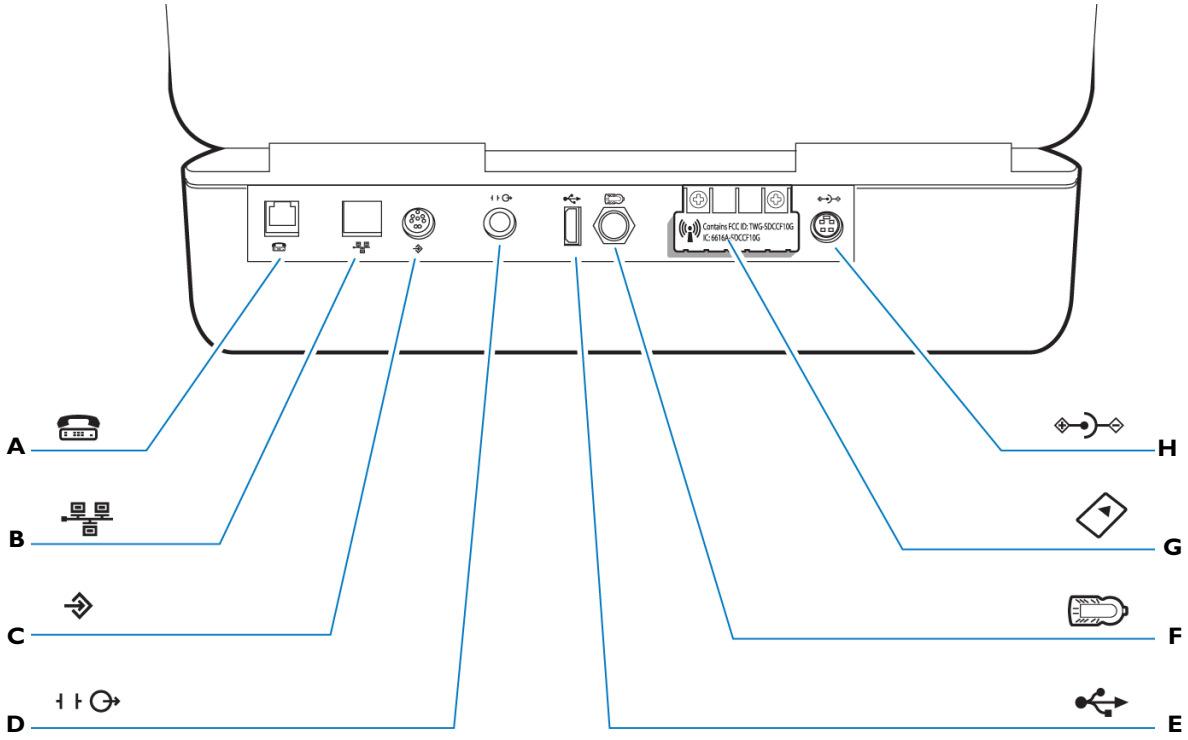
Figur 1-3 PageWriter TC70-kardiografen (foran fra høyre)



I Batterirom

J Kontakt for USB-minnebrikke

Figur 1-4 PageWriter TC70-kardiografen (fra baksiden)



A Modemkontakt

B Nettverkskontakt

C Kontakt for strekkodeleser eller magnetisk kortleser

D Kontakt for analogt EKG-utgangssignal (støttes ikke)

E USB-kontakt

F PIM-kontakt

G Spor for trådløst nettverkskort (beskyttelsesdeksel står i)

H Nettstrømkontakt

ADVARSEL **Modemkortet må aldri kobles til en telefonlinje mens kardiografen er tilkoblet en pasient.**

OBS! Ikke sett inn eller fjern en USB-minnebrikke fra kardiografen mens kardiografen registrerer EKG-data fra en pasient.

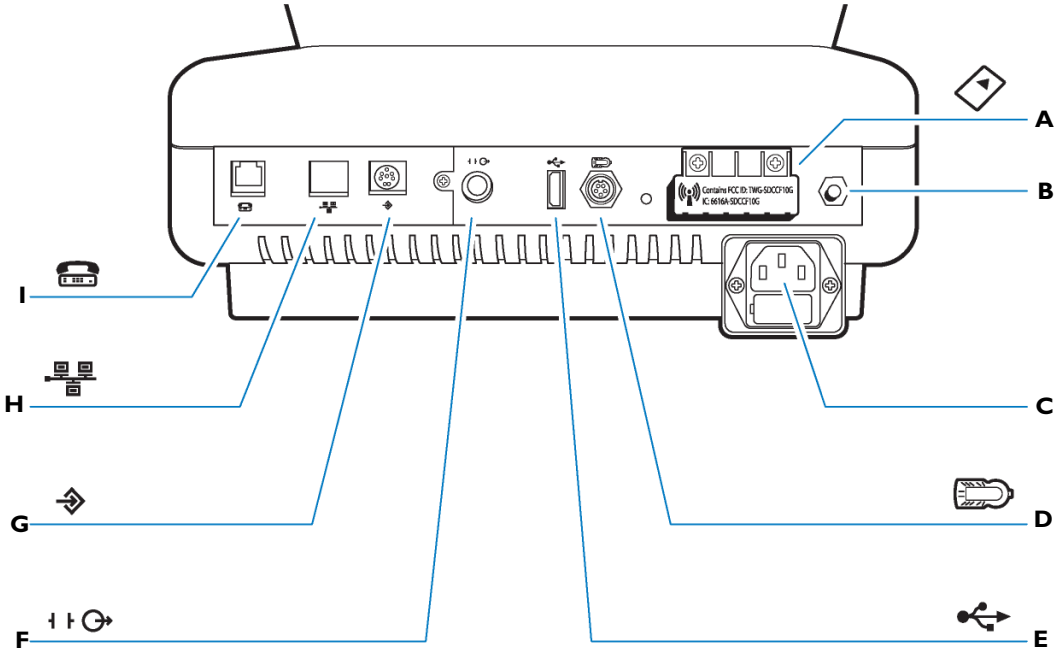
PageWriter TC50-kardiografens komponenter

Avsnittene nedenfor gir en beskrivelse av alle PageWriter TC50-kardiografens komponenter, inkludert tilkoblingsportene på kardiografen, pasientgrensesnittmodulen (PIM) og tilleggsutstyr som er tilgjengelig for kardiografen. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du bruker kardiografens funksjoner, Kapittel 3, Pasientundersøkelsen. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bestiller tilleggsutstyr til kardiografen, se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46.

Figur 1-5 PageWriter TC50-kardiografen (foran fra høyre)

A Berøringsskjerm
B Høyttalere
C Batterirom
D Kontakt for USB-minnebrikke
E Papirskuff
F Tastatur
G Indikator for nettstrøm på
H På-knapp
I ID-knapp
J EKG-knapp

Figur 1-6 PageWriter TC50-kardiografen (fra baksiden)



A Spor for trådløst nettverkskort (beskyttelsesdeksel står i)

B Ekvipotensial jordingskontakt

C Nettkabelkontakt

D PIM-kontakt

E USB-kontakt

F Kontakt for analogt EKG-utgangssignal (støttes ikke)

G Kontakt for strekkodeleser eller magnetisk kortleser

H Nettverkskontakt

I Modemkontakt

ADVARSEL **Modemkortet må aldri kobles til en telefonlinje mens kardiografen er tilkoblet en pasient.**

FORHOLDSREGLER

Ikke sett inn eller fjern en USB-minnebrikke fra kardiografen mens kardiografen registrerer EKG-data fra en pasient.

Bruk bare jordede nettstrømkabler (nettstrømkabler med tre ledere og jordstøpsler) og jordede stikkontakter som er *godkjent for bruk på sykehus*. Jordtilkoblingen på jordstøpsler må **aldri** fjernes for at støpselet skal passe til en ujordet stikkontakt. Bruk den ekvipotensiale jordingskontakten når ekstra jord er nødvendig i henhold til IEC 60601-1-1.

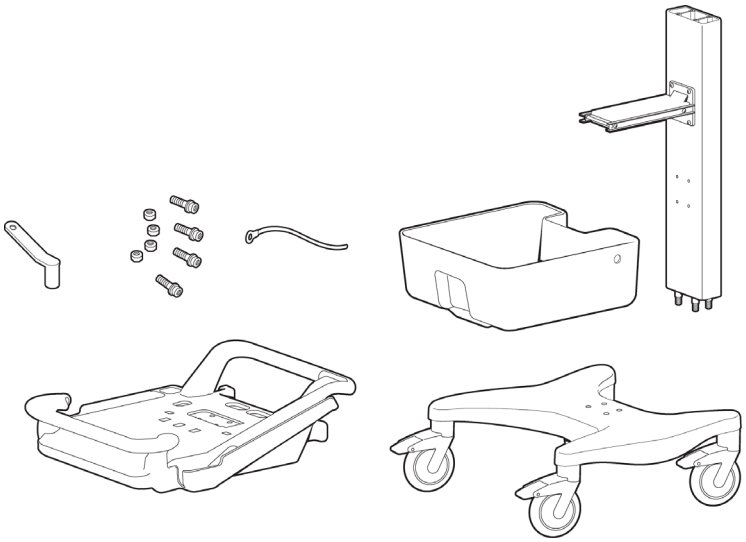
Montere vognen for PageWriter TC70-kardiografen

PageWriter TC70-kardiografen kan leveres med en vogn (tilleggsutstyr), som er utstyrt med en låsbar oppbevaringsskuff, en oppbevaringskurv og en innebygd holder for pasientgrensesnittmodulen (PIM). Dette avsnittet gir en beskrivelse av den umonterte vognen.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du fester kardiografen til en ferdigmontert vogn, kan du se trinn 7 på side 1-13.

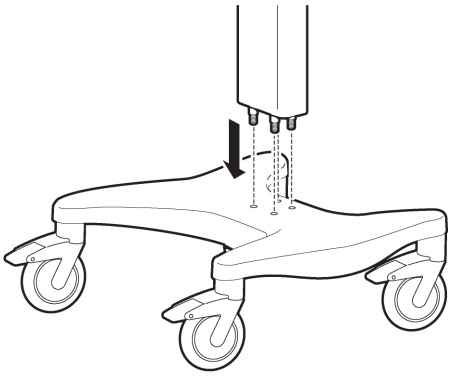
OBS! Følg fremgangsmåten nedenfor for å sikre at kardiografen er skikkelig festet til vognen før den brukes.

Figur 1-7 Umontert vogn for TC70 – pakkens innhold

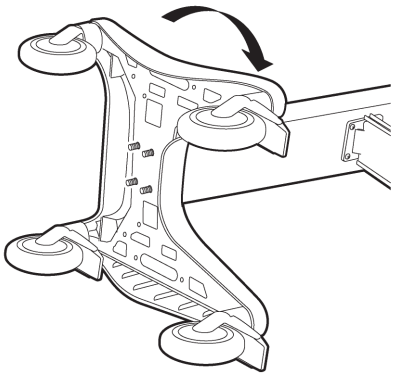


Slik fester du kardiografen til vognen:

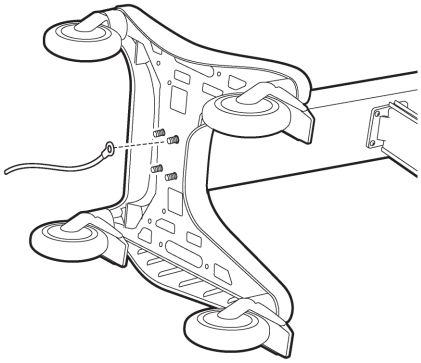
1 Sett inn stolpen i understellet på vognen.



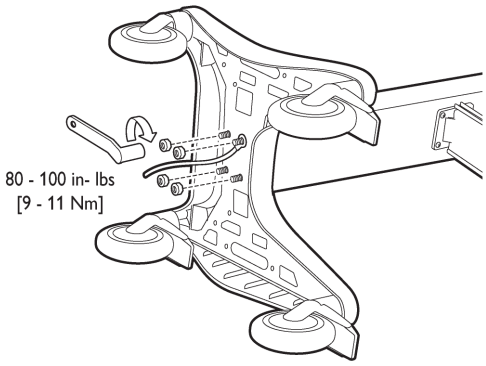
2 Hold stolpen stødig. Legg vognen over på siden slik at bunnen av den vises.



3 Plasser jordingsstroppen på enden av skruen.

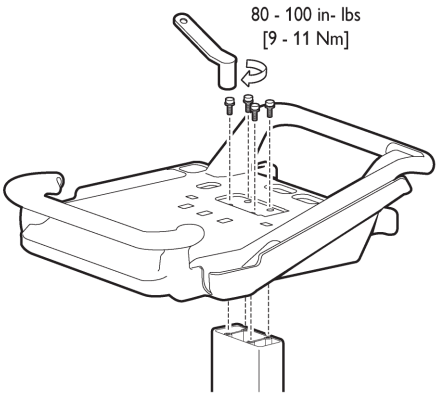


4 Fest mutterne, og trekk til med den medfølgende skrunøkkelen. Trekk til skruene med et moment på 9–11 Nm (80–100 in lbs).

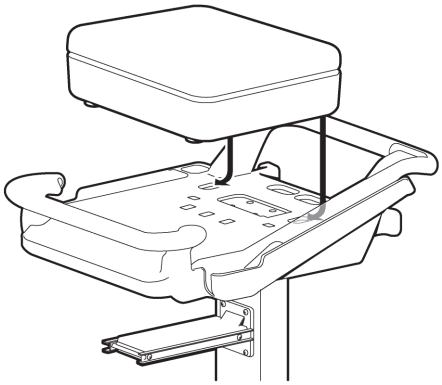


5 Løft opp vognen til stående stilling.

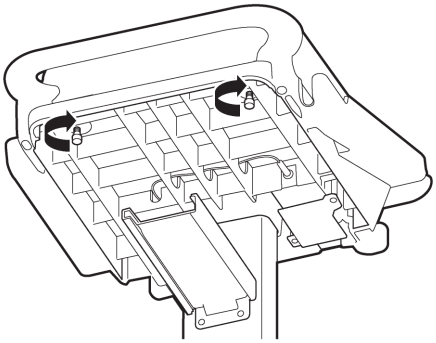
6 Fest topphyllen til stolpen med de medfølgende skruene og skrunøkkelen. Trekk til skruene med et moment på 9–11 Nm (80–100 in lbs).



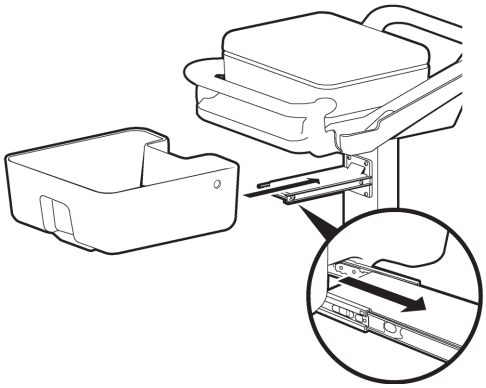
7 Still de bakre føttene på kardiografen på linje med låsesporene bak på vognen. Still de fremre føttene på kardiografen på linje med skruehullene foran på vognen. Senk EKG-apparatet ned på vognen, og la det smette på plass.



8 Sett inn frontskruene fra undersiden av platen, og trekk til.



9 Skyv skuffen inn på vognen som vist.



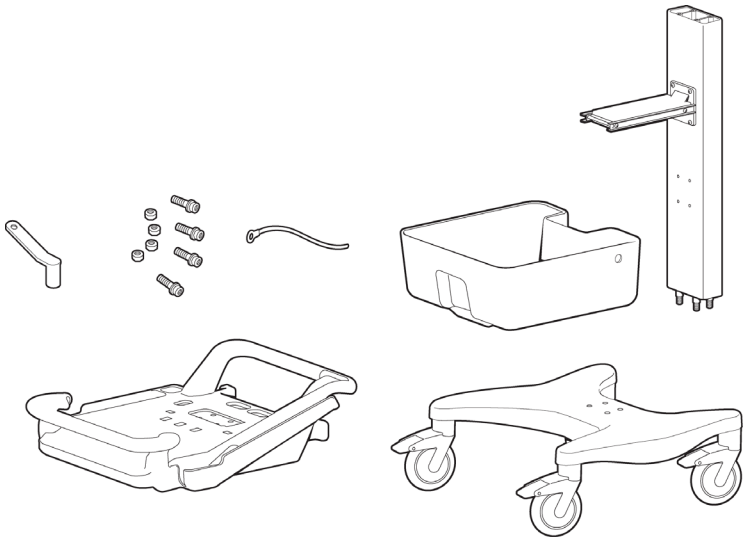
Montere vognen for PageWriter TC50-kardiografen

PageWriter TC50-kardiografen kan leveres med en vogn (tilleggsutstyr), som er utstyrt med en oppbevaringskurv og en innebygd holder for pasientgrensesnittmodulen (PIM). En ekstra oppbevaringskurv er tilgjengelig som tilleggsutstyr. Dette avsnittet gir en beskrivelse av den umonterte vognen.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du fester kardiografen til en ferdigmontert vogn, kan du se trinn 10 på side 1-18.

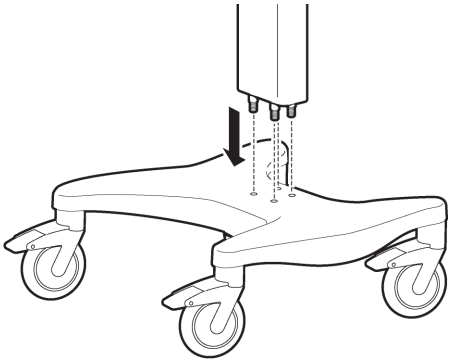
OBS! Følg den neste fremgangsmåten for å sikre at kardiografen er skikkelig festet til vognen før den brukes.

Figur 1-8 Umontert vogn – pakkens innhold

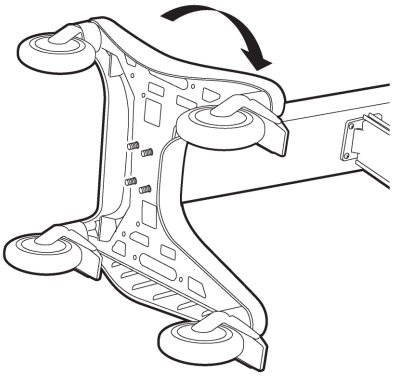


Slik fester du kardiografen til vognen:

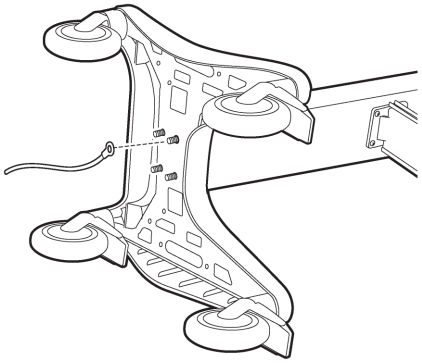
1 Sett inn stolpen i understellet på vognen.



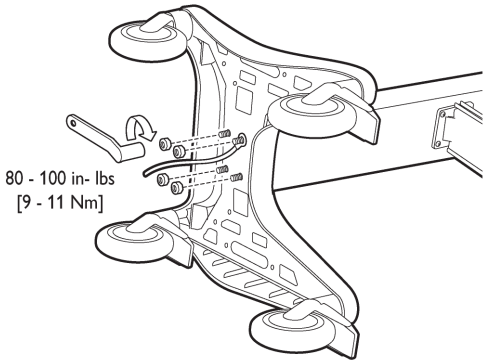
2 Hold stolpen stødig. Legg vognen over på siden slik at bunnen av den vises.



3 Plasser jordingsstroppen på enden av skruen.

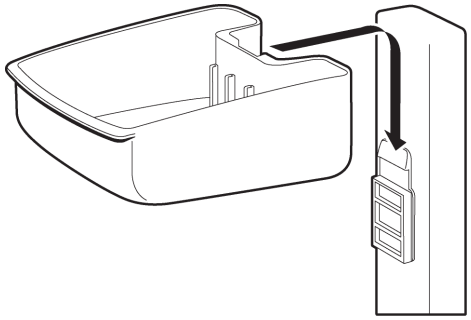


4 Fest mutterne, og trekk til med den medfølgende skrunøkkelen. Trekk til skruene med et moment på 9–11 Nm (80–100 in lbs).

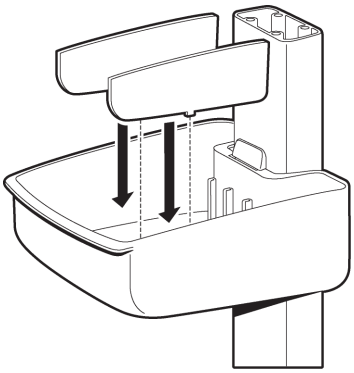


5 Løft opp vognen til stående stilling.

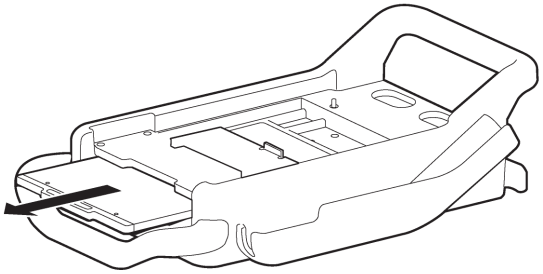
6 Fest kurven på vognstolpen.



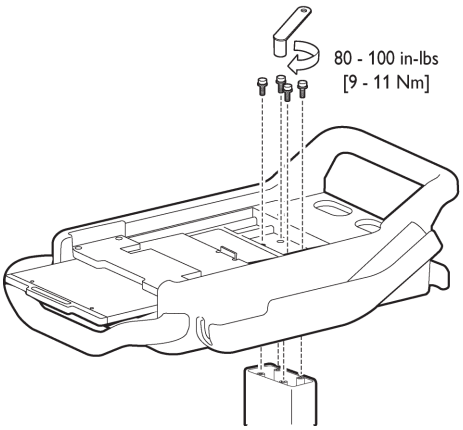
7 Sett inn skilleplatene i kurven som vist.



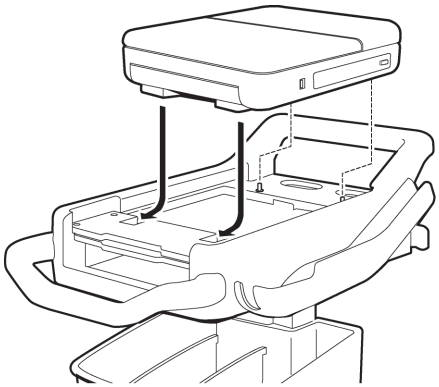
8 Trekk ut brettet på topphyllen.



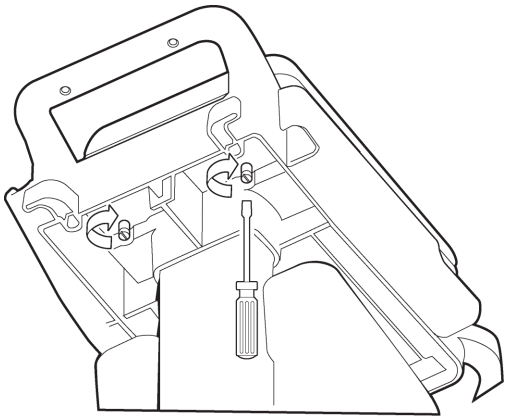
9 Fest topphyllen til stolpen med de medfølgende skruene. Trekk til skruene med den medfølgende skrunøkkelen. Trekk til skruene med et moment på 9–11 Nm (80–100 in lbs).



10 Still de bakre føttene på kardiografen på linje med hullene bak på vognen. Senk de fremre føttene på kardiografen ned i hullene foran på vognen, og trykk kardiografen på plass. Kontroller at kardiografen er låst i sporet foran på høyre side av vognen.



11 Sett inn skruene fra undersiden av platen, og trekk til.

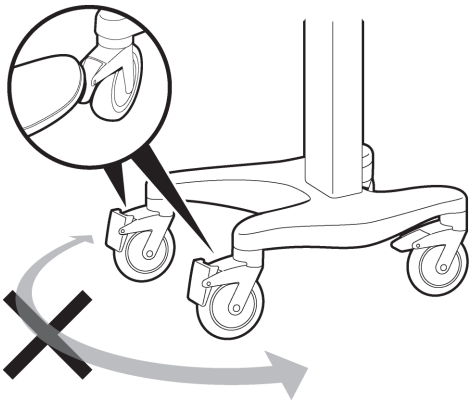


Bruke hjulstillingssperrene og bremsen på vognen

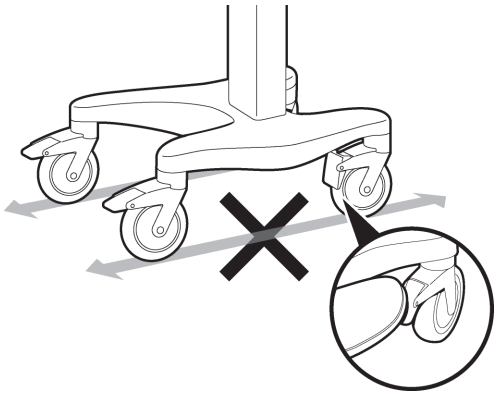
Begge vognmodellene har én hjulbrems og to hjulstillingssperrer. Lås alltid hjulstillingssperrene når du bruker vognen. Hjulstillingssperrene holder vognen rett når du beveger den fremover eller bakover eller når du svinger rundt hjørner. Hjulstillingssperrene gjør det også enklere å manøvrere på trange steder.

Slik bruker du hjulstillingssperrene og bremsen på vognen:

1 Still hjulene foran slik at de peker rett frem. Tråkk på begge hjulstillingssperrene. Beveg vognen fremover til hjulene låses på plass. Vognen kan beveges fremover eller bakover i en rett linje.



2 Trykk på den grå hjulbremsen bak for å låse vognhjulene. Vognen vil ikke bevege seg. Trykk på nytt på hjulbremsen for å låse opp vognhjulene.

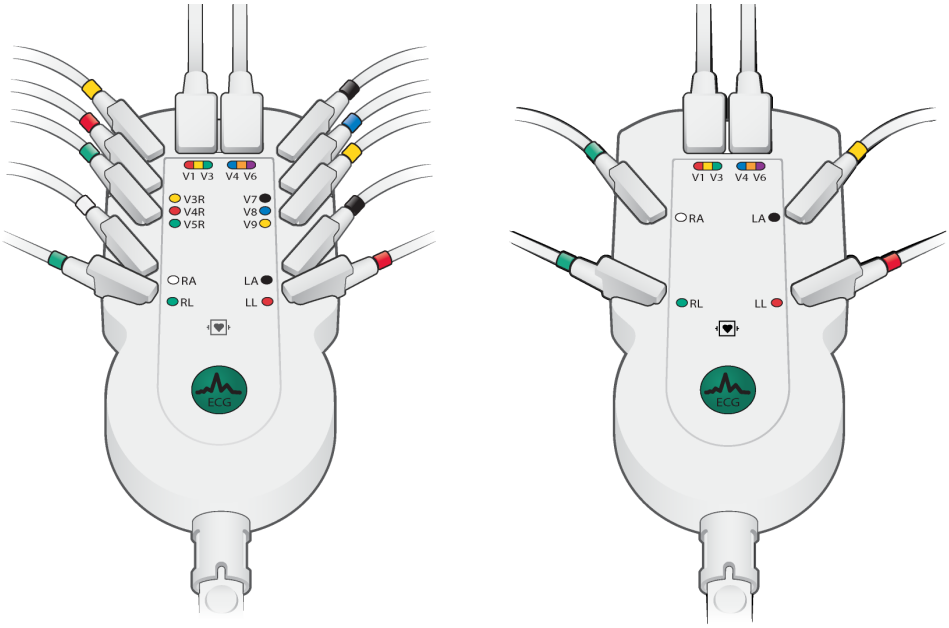


Pasientgrensesnittmodul (PIM)

Det brukes samme pasientgrensesnittmodul (PIM) med både TC70- og TC50-kardiografene. PIM er en håndholdt enhet som kobles til pasientdatakabelen. PIM er tilgjengelig i en standard 12-avledningersmodell eller i en 16-avledningersmodell (tilleggsutstyr). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer 16-avledningers PIM (tilleggsutstyr), se Konfigurere 16-avledningers PIM på side 1-25.

MERK Figur 1-9 viser PIMer, versjon AAMI.

Figur 1-9 Pasientgrensesnittmodul (PIM) med 16 avledninger (venstre) og 12 avledninger (høyre)



Om pasientdatakabler og PIMer i klasse A og klasse B

Før august 2009 ble PageWriter TC70-kardiografer som har programvareversjon A.02.00 og eldre installert, sendt fra Philips Medical Systems med pasientdatakabler og PIMer i klasse A. Alle PageWriter TC70-kardiografer og PageWriter TC50-kardiografer som har programvareversjon A.03.00 og nyere installert, sendes fra Philips Medical Systems med pasientdatakabler og PIMer i klasse B.

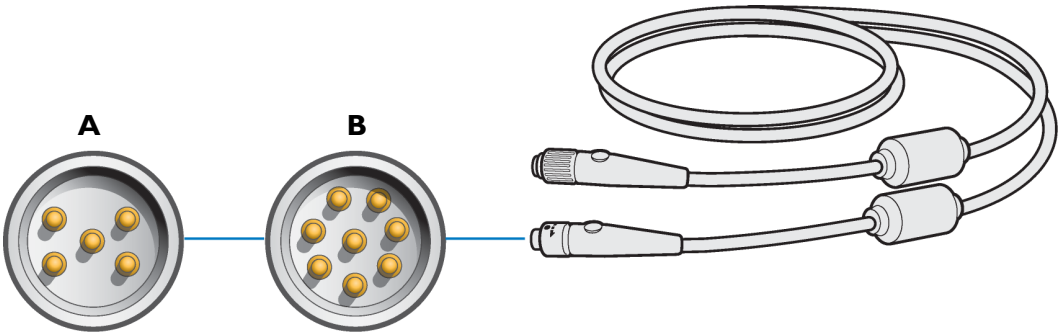
Den eneste synlige forskjellen mellom en PIM eller pasientdatakabel i klasse A og klasse B er antallet kontakter på PIMen og antallet pinner på PIM-kontaktenden av pasientdatakabelen. Alle enheter i klasse A har 5 kontakter/pinner på PIM-kontakten og på PIM-kontaktenden av pasientdatakabelen. Alle enheter i klasse B har 8 kontakter/pinner på PIM-kontakten og på PIM-kontaktenden av pasientdatakabelen.

MERK Pasientdatakabler i både klasse A og klasse B har 5 pinner på kontaktenden som skal kobles til kardiografen.

Pasientdatakabler i klasse A kan bare brukes med en PIM i klasse A på PageWriter TC70-kardiografen. Pasientdatakabler i klasse B kan bare brukes med en PIM i klasse B på enten en PageWriter TC70- eller en PageWriter TC50-kardiograf. Når du bestiller nye pasientdatakabler eller PIMer fra Philips Medical Systems, må du kontrollere antallet kontakter på PIMen og antallet pinner på PIM-kontaktenden av pasientdatakabelen, slik at du bestiller en enhet i riktig klasse.

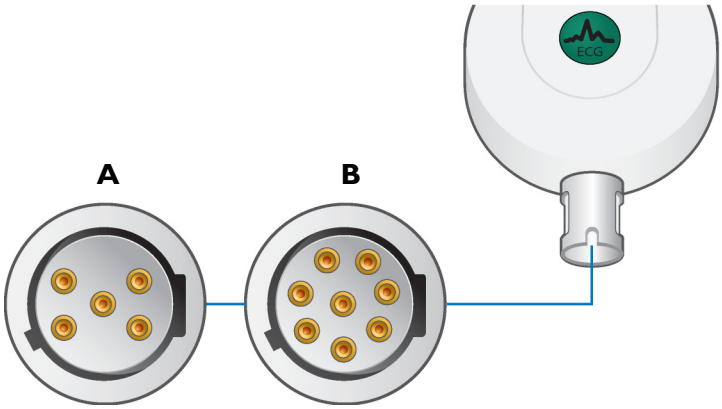
MERK Hvis du ikke klarer å koble en pasientdatakabel til en PIM-kontakt, må du kontrollere at begge enhetene er kompatible. Du kan ikke koble en pasientdatakabel i klasse A til en PIM i klasse B.

Figur 1-10 Pasientdatakabelkontakter i klasse A og klasse B



A Pasientdatakabel i klasse A (5 pinner) **B** Pasientdatakabel i klasse B (8 pinner)

Figur 1-11 Kontakter for pasientgrensesnittmodul (PIM) i klasse A og klasse B



A PIM i klasse A (5 kontakter) **B** PIM i klasse B (8 kontakter)

Koble pasientdatakabelen til PIMen og kardiografen

Pasientdatakabelen må kobles til PIM-kontakten før bruk. Når den er koblet til PIMen, kobler du pasientdatakabelen til den riktige PIM-kontakten på baksiden av kardiografen.

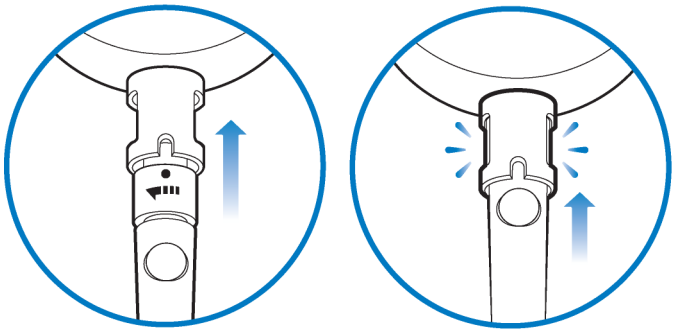
ADVARSEL **Kontroller at pasientdatakabelen sitter godt i PIM-kontakten ( ) på baksiden av kardiografen.**

ADVARSEL **Pasientdatakabelen fra Philips Medical Systems (levert med kardiografen) utgjør en vesentlig del av sikkerheten knyttet til kardiografen. Bruk av andre pasientdatakabler kan føre til forvrengning av eller feil på pasient-EKG-data, påvirke beskyttelsen mot defibrillering negativt og redusere kardiografens ytelse. Den generelle sikkerheten knyttet til kardiografen kan også bli vesentlig redusert.**

MERK PageWriter TC50-kardiografer som har programvareversjon A.03.00 og nyere installert, er bare kompatible med pasientdatakabler i klasse B (Philips-delenummer 989803164281).

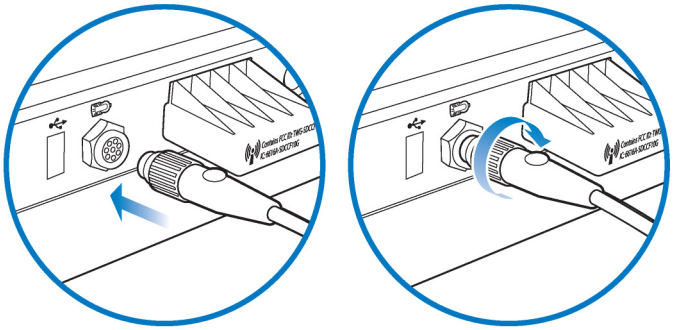
Slik kobler du pasientdatakabelen til PIMen og til kardiografen:

1 Sett det opphøyede punktet på pasientdatakabelkontakten mot fronten av PIMen. Sett inn pasientdatakabelkontakten gjennom metallhuset. Trykk pasientdatakabelkontakten godt inn i PIM-kontakten. Kontakten *klikker* når den låses på plass.

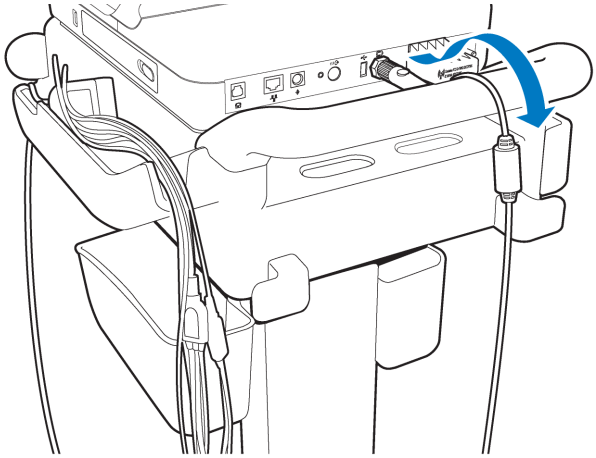


MERK Hvis du ikke klarer å koble en pasientdatakabel til en PIM-kontakt, må du kontrollere at begge enhetene er kompatible. Du kan ikke koble en pasientdatakabel i klasse A til en PIM i klasse B. Hvis du vil ha mer informasjon, se side 1-20.

2 Koble den andre enden av pasientdatakabelen til PIM-kontakten ( ) bak på kardiografen. Sett inn kabelen slik at den opphøyede sirkelen på kabelkontakten vender opp som vist på bildet. Vri kabelkontakten mot høyre for å låse den på plass.

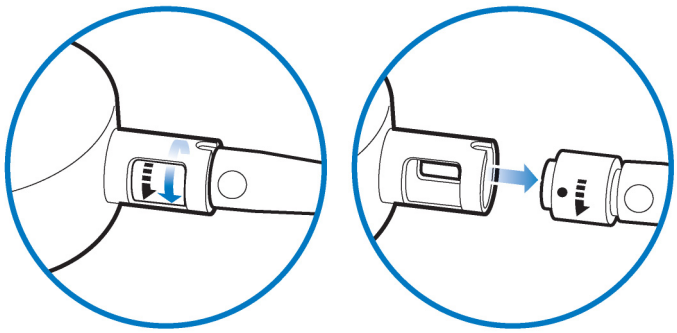


3 Legg pasientdatakabelen over det bakre håndtaket på vognen for å sikre at pasientdatakabelen ikke dras langs bakken.



Slik kobler du pasientdatakabelen fra PIMen:

▶ Vri enden av pasientkabelkontakten inne i metallhuset, og dra kontakten ut.

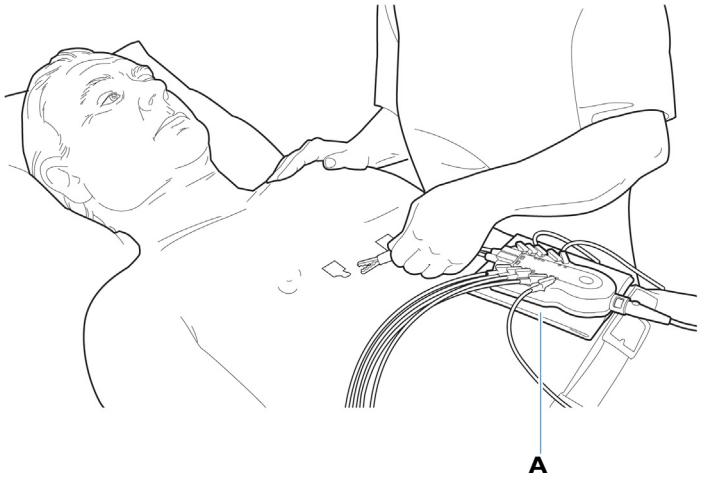


Spesiell merknad om pasientgrensesnittmodulen (PIM)

PIM er en elektronisk enhet og kan kjennes varm hvis den kommer i kontakt med bar hud.

OBS! Legg alltid et tøystykke eller en klut mellom PIM og pasienten hvis den skal plasseres på bar hud. Hvis PIM blir liggende på pasientens hud over en lengre periode mens kardiografen brukes til overvåking, kan PIM nå en maksimumstemperatur på 46 °C (114,8 °F) i rom med en temperatur på 40 °C (104 °F).

Figur 1-12 Plassering av PIM på pasientens hud

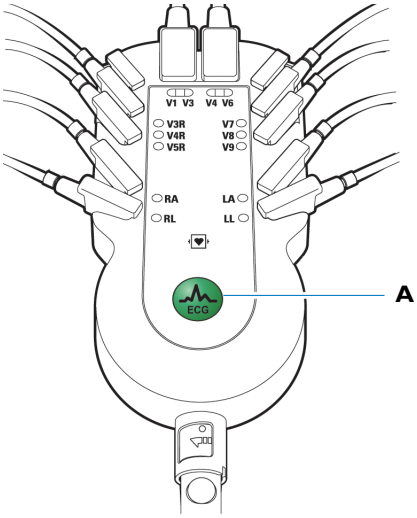


A Klut plassert mellom PIM og pasienten

PIM EKG-knapp

PIM har en **EKG**-knapp som brukes til å ta EKGer fra sengen. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du kobler PIM til pasienten, eller om hvordan du bruker PIM EKG-knappen, kan du se Kapittel 3, Pasientundersøkelsen.

Figur 1-13 16-avledningers PIM med EKG-knapp



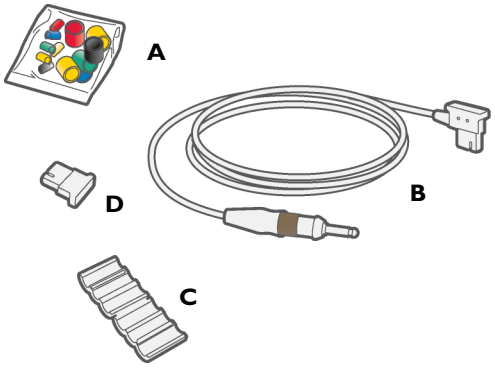
A PIM EKG-knapp

Konfigurere 16-avledningers PIM

16-avledningers PIM (tilleggsutstyr) kan konfigureres til å støtte opptil 16 valgfrie avledninger for bruk på voksne og pediatriske pasienter. 16-avledningers PIM leveres med fire valgfrie avledninger, fargede identifikatorklyper og kortslutningsplugger.

OBS! Når du bruker 16-avledningers PIM, må du alltid kontrollere at avledningene som er tilkoblet pasientgrensesnittmodulen (PIM), er de samme avledningene som vises på kardiografskjermen.

Figur 1-14 Medfølgende deler til 16-avledningers PIM



A Fargede identifikatorklyper

B Valgfrie avledninger (4 totalt)

C Avledningsfordeler

D Kortslutningsplugg (6 totalt)

Slik konfigurerer du 16-avledningers PIM:

1. Trykk på på-knappen for å sette kardiografen i ventemodus.

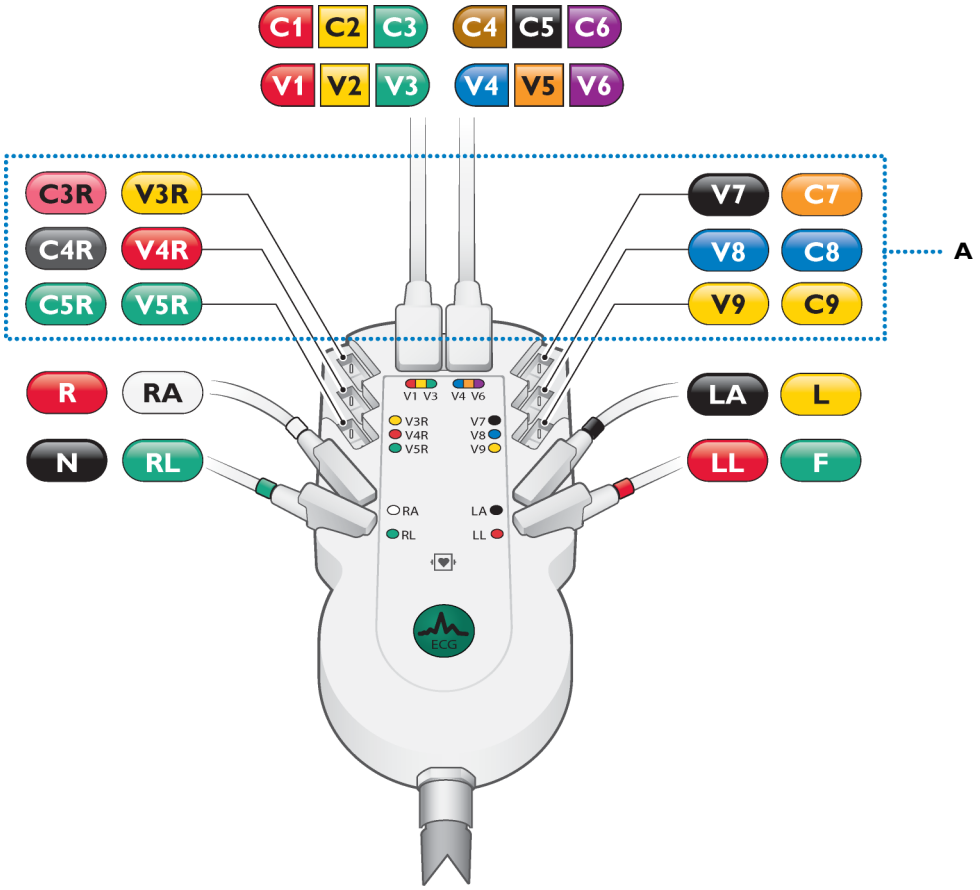
OBS! Sett alltid kardiografen i ventemodus før du kobler til eller fra pasientgrensesnittmodulen (PIM). Du må ikke koble til eller fra PIM mens kardiografen er i bruk.

2. Hvis det er nødvendig, kobler du PIM fra kardiografen.

3. PIM har seks kontakter for valgfrie avledninger. Disse kontaktene inkluderer **C3R/V3R**, **C4R/V4R**, **C5R**/**V5R**, **C7/V7**, **C8/V8** og **C9/V9**. Alle de valgfrie avledningene (maksimalt fire) kan konfigureres for å brukes med kardiografen.

MERK Kardiografen støtter ikke konfigurasjon av 18 avledninger. Alle de valgfrie avledningene, maksimalt fire, kan konfigureres for å brukes med kardiografen.

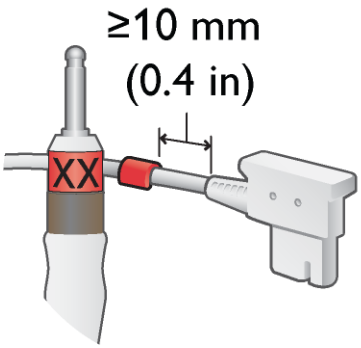
Figur 1-15 Kontakter for valgfrie avledninger (AAMI/IEC) på 16-avledningers PIM



A Kontakter for valgfrie avledninger

4 Fest riktig fargekodet identifikatorklype (følger med avledningssettet) på avledningen, og fest den lille fargeklypen nær kontakten på avledningskabelen.

Figur 1-16 Festing av fargeklyper på avledningen



5 Koble avledningen til riktig avledningskontakt på PIM. Sett inn kortslutningsplugger (følger med settet) i kontaktene på PIM som ikke brukes.

Figur 1-17 Kortslutningsplugg (følger med avledningssettet)

MERK Hvis du vil konfigurere 16-avledningers PIM for standard 12 avledninger, setter du inn kortslutningsplugger i alle kontaktene for valgfrie avledninger.

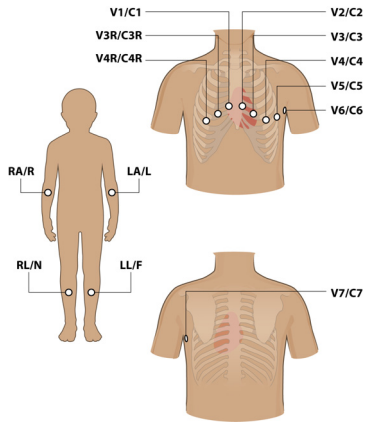
6 Kontroller at alle avledningene er skikkelig tilkoblet PIM.

Anbefalte konfigurasjoner for 16 avledninger

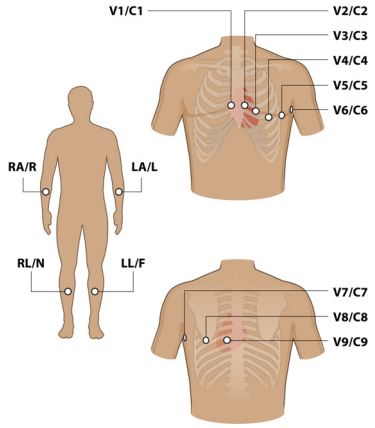
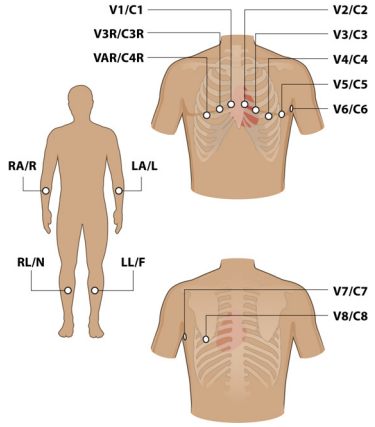
Tabell 1-1 inneholder noen forslag til konfigurasjoner for 16-avledningers pasientgrensesnittmodulen (PIM) for bruk på voksne og pediatriske pasienter.

MERK De anbefalte konfigurasjonsalternativene for 16 avledninger i Tabell 1-1 er de eneste alternativene for 16 avledninger som er kompatible med EKG-administreringssystemet TraceMaster.

Tabell 1-1 Konfigurasjonsalternativer for 15- og 16-avledningers PIM

Avlednings-alternativ	Standard 12 avledninger pluss utvidede avledninger (AAMI/IEC)	Avledningsplassering
Pediatrisk (15 avledninger)	V3R (C3R), V4R (C4R), V7 (C7)	

Tabell 1-1 Konfigurasjonsalternativer for 15- og 16-avledningers PIM *(forts.)*

Avlednings-alternativ	Standard 12 avledninger pluss utvidede avledninger (AAMI/IEC)	Avledningsplassering
Posterior (15 avledninger)	V7 (C7), V8 (C8), V9 (C9)	
Balansert (16 avledninger)	V3R (C3R), V4R (C4R), V7 (C7), V8 (C8)	

Sette inn batteriene

PageWriter TC70-kardiografen leveres med to batterier, og PageWriter TC50-kardiografen leveres med ett eller to batterier (tilleggsutstyr) som kan brukes for å forsyne kardiografen med strøm når nettstrøm ikke er tilgjengelig.

OBS! Sett inn batteriene i kardiografen før du kobler kardiografen til nettstrøm.

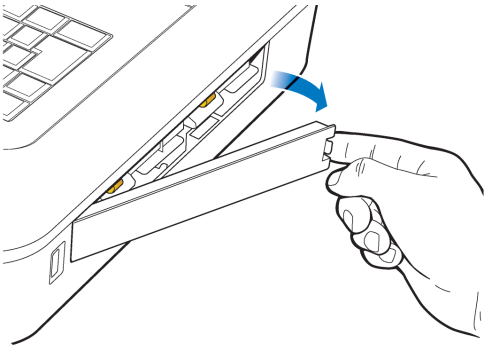
Merknader om batteriinstallasjon

MERK

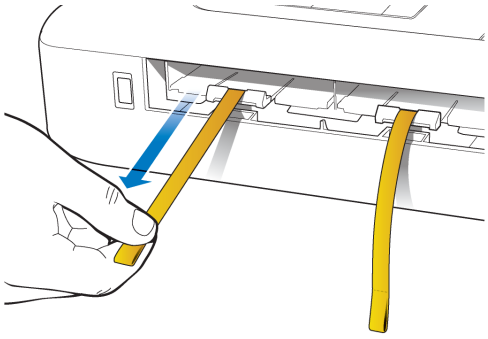
- Hvis du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, kan batteriet settes inn i hvilket som helst batterirom.
- Når du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, må du bare bruke Philips-batteriet med delenummer 989803170371.
- Når du bruker PageWriter TC70- eller PageWriter TC50-kardiografen med to batterier installert, må du kontrollere at begge batteriene har samme Philips-delenummer. Du finner etiketten med identifikasjon av batteriets delenummer nederst på batteriet. Kardiografen kan ikke brukes med to batterier som inneholder ulike delenumre. Hvis kardiografen brukes med to batterier med ulike delenumre, vises det en feilmelding på kardiografen, og den fungerer ikke.

Slik setter du inn batteriene:

1. Åpne batteridøren.

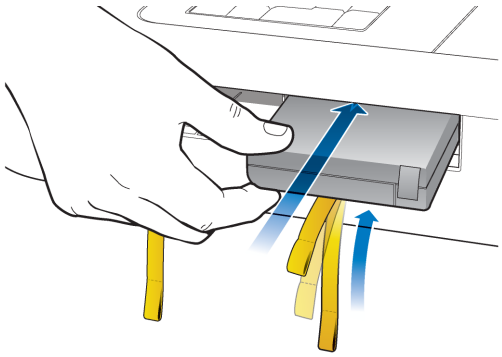


2. I batterirommet er det to gullfargede hemper som kan trekkes ut. Trekk hempene rett ut av batterirommet, og legg dem flatt ned.

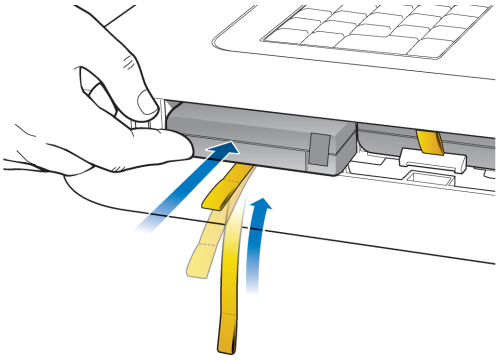


3 Sett inn batteriet med den ytre kontakten vendt nedover og innover i batterirommet.

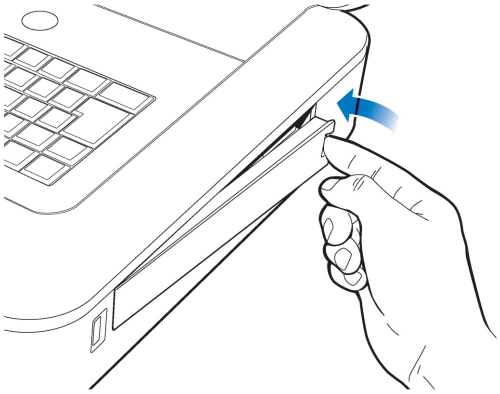
MERK Hvis du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, kan batteriet settes inn i hvilket som helst batterirom.



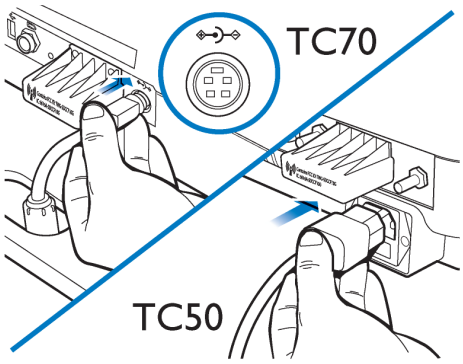
4 Skyv inn batteriet, og kontroller at det er satt helt inn i sporet. Uttrekksfingergrepet følger med batteriet innover. Sett inn det andre batteriet med den samme fremgangsmåten.



5 Sett på batteridøren igjen.



6 Koble nettspenningskontakten til kardiografen. Lad batteriene i fem timer før kardiografen brukes bare med batteriene.



Lade batteriene

Lad batteriene i fem timer før de brukes første gang. Koble kardiografen til nettstrøm når det er mulig, og lad batteriene helt opp. Riktig vedlikehold og pleie av batteriene, inkludert hyppig og full opplading, bidrar til å forlenge batterienes levetid.

Kardiografen har strømsparingsfunksjoner, som kan konfigureres. Disse funksjonene brukes til å forlenge batterienes samlede levetid og optimalisere bruken av batteristrøm mellom hver lading.

OBS! Når du tar batteriene ut av kardiografen, kan de kjennes varme.

Kalibrere batteriene

Batteriene må kanskje kalibreres regelmessig for å sikre at batterinivået og den samlede batteristatusinformasjonen som vises på kardiografen, er nøyaktig. Når batterikalibrering er nødvendig, vises det en melding i vinduet Batteristatus. Hvis du vil ha mer informasjon om batterikalibrering, kan du se Batterikalibrering på side 5-10.

Batterinivåindikator

Batterinivåindikatoren ( ) vises på statuslinjen og er alltid synlig. Indikatoren viser hvor mye strøm som er igjen på batteriet. Kardiografen kan brukes med nettstrøm mens batteriene lades, men batteriene vil da lades langsommere enn om kardiografen ikke brukes.

Figur 1-18 Batterinivåindikator på statuslinjen

A Batterinivåindikator

Slik kontrollerer du batterinivået:

1 Trykk på batteriikonet på statuslinjen ( ) fra hvilket som helst skjermbilde. Batteristatusvinduet vises. Dette vinduet viser detaljert informasjon om statusen til kardiografbatteriene. Batteriikonet viser hvor mye strøm som er igjen på batteriet.

Tabell 1-2 Batteriikon (på statuslinjen eller i batteristatusvinduet)

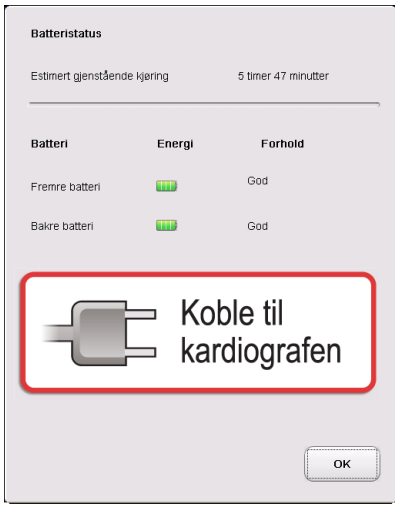
Ikon på statuslinje	Batterinivå
	Fullt oppladet batteri
	75 % batterikapasitet
	50 % batterikapasitet

Tabell 1-2 Batteriikon (på statuslinjen eller i batteristatusvinduet)

Ikon på statuslinje	Batterinivå
	Lav batterikapasitet: ■ Det røde batteriikonet vises når batterinivået er lavere enn 25 %. ■ Kardiografen *piper*, og det vises en feilmelding frem til enheten kobles til nettstrøm (lydfunksjonen kan være deaktivert). ■ Trykk på ikonet for å vise hvor mange minutter som er igjen før batteriet går tomt for strøm. ■ Hvis du trykker på På/ventemodus-knappen når det samlede batterinivået er under 15 % og kardiografen er i ventemodus, vil den blinke grønt fem ganger, og kardiografen vil ikke kunne gå tilbake til driftsmodus. Koble kardiografen til nettstrøm for å lade opp batteriene igjen.
	Batteri helt utladet eller ikke satt inn

MERK Hvis meldingen *Koble til kardiografen* vises, må du koble kardiografen til nettstrøm umiddelbart.

Figur 1-19 Batteristatusinformasjon med meldingen *Koble til kardiografen*



2 Trykk på **Lukk**-knappen for å lukke vinduet.

Bruke det trådløse nettverkskortet

PageWriter TC70- og PageWriter TC50-kardiografene støtter bruk av Summit trådløst nettverkskort. Det trådløse nettverkskortet brukes til å overføre EKG- og bestillingsdata mellom kardiografen og et TraceMaster EKG-administreringssystem. Du kan også konfigurere kardiografen til å overføre EKG-data ved hjelp av trådløs tilkobling til et EKG-administreringssystem fra tredjepart. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer tilkobling mellom kardiografen og et TraceMaster eller et annet EKG-administreringssystem fra tredjepart, kan du se i *PageWriter TC70/TC50 Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC70/TC50-kardiografer)* som er tilgjengelig på DVDen med brukerdokumentasjon og opplæring, eller laste ned filen fra Philips InCenter-nettstedet.

OBS! Hvis du vil bruke trådløse nettverkskort med PageWriter TC70- eller PageWriter TC50-kardiografene, må du bare bruke nettverkskort som er kjøpt fra Philips Medical Systems. Bruk av ikke-godkjente trådløse nettverkskort sammen med kardiografene er ikke testet eller støttes ikke, og Philips Medical Systems kan ikke garantere trådløs nettverkstilkobling eller at kardiografen fungerer som den skal.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du installerer kortet og konfigurerer kardiografen for trådløs overføring, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Wireless LAN Installation Instructions (Veiledning for installering av trådløst nettverk for PageWriter TC-kardiografer)*. Filen kan lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com).

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bestiller det trådløse nettverkskortet, se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46.

Bruke modemkortet

Modemkortet er tilgjengelig som tilleggsutstyr og brukes til å fakse EKGer til en faks som er konfigurert for mottak, eller til å overføre EKGer eller bestillinger via modemet mellom kardiografen og et TraceMaster EKG-administreringssystem. Kardiografen kan også konfigureres til å overføre EKG-data via modemet til et EKG-administreringssystem fra tredjepart. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer tilkobling mellom kardiografen og et TraceMaster eller et annet EKG-administreringssystem fra tredjepart, kan du se i *PageWriter TC70/TC50 Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC70/TC50-kardiografer)* som er tilgjengelig på DVDen med brukerdokumentasjon og opplæring, eller laste ned filen fra Philips InCenter-nettstedet.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bestiller modemkortet, kan du se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46.

ADVARSEL **Modemkortet må aldri kobles til en telefonlinje mens kardiografen er tilkoblet en pasient.**

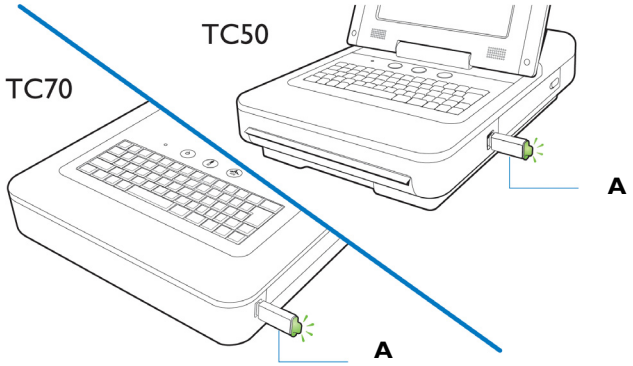
Bruke USB-minnebrikken

USB-minnebrikken er tilgjengelig som tilleggsutstyr og brukes til å overføre bestillinger til kardiografen fra en datamaskin som programmet WebSelect er installert på. Minnebrikken kan også brukes til å overføre fullførte EKGer fra kardiografen til et TraceMaster EKG-administreringssystem for forening og behandling. USB-minnebrikken kan også brukes til å lagre brukerinnstillinger som er angitt i oppsettsskjermbildene, som en fil med *brukerinnstillinger*. Filen med brukerinnstillinger kan deretter overføres til andre kardiografer, slik at konfigurasjonsprosessen kan gå raskere.

Hvis du vil ha informasjon om programmet WebSelect, kan du se i veiledningen *Using OrderVue with PageWriter Cardiographs (Bruke OrderVue med PageWriter-kardiografer)*. Veiledningen kan lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet. Hvis du ønsker informasjon om Philips InCenter-nettstedet, se Bruke Philips InCenter-nettstedet på side 1-5.

OBS! PageWriter TC70- og TC50-kardiografene støtter bare USB-minnebrikken som kan kjøpes som tilleggsutstyr fra Philips Medical Systems. Philips gir ingen garanti for at andre USB-minnebrikker er kompatible med PageWriter TC70- eller TC50-kardiografene.

Figur 1-20 USB-minnebrikke satt inn i USB-kontakten



A USB-minnebrikke satt inn i USB-kontakten (tuppen lyser når brikken er satt inn riktig)

USB-minnebrikken kan lagre opptil 200 EKGer og 200 bestillinger. Kontroller at USB-minnebrikken er satt skikkelig inn i USB-kontakten foran på høyre side av kardiografen (ved siden av batteridøren). Tuppen på USB-minnebrikken lyser når den er satt inn riktig i USB-kontakten.

OBS! Ikke sett inn eller fjern en USB-minnebrikke fra kardiografen mens kardiografen registrerer EKG-data fra en pasient.

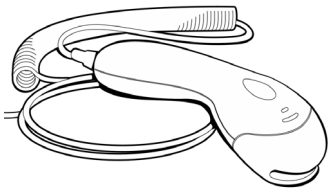
OBS! Bare bruk USB-minnebrikken til å overføre data mellom en PageWriter TC70- eller TC50-kardiograf og en datamaskin. Ikke bruk minnebrikken med andre enheter.

Bruke strekkodeleseren

Strekkodeleseren er tilgjengelig som tilleggsutstyr, og brukes til å registrere ID-informasjon hurtig ved å skanne en strekkode.

Strekkodeleseren kobles til strekkodeleserkontakten ( ) bak på kardiografen. Koble strekkodeleseren til kardiografen før du slår kardiografen på. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bestiller strekkodeleseren, kan du se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46.

MERK *Metrologic Scanner Instructions for Use* (Bruksanvisning for metrologisk skanner) inneholder fullstendig informasjon om hvordan du konfigurerer og bruker strekkodeleseren, og er tilgjengelig på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*.



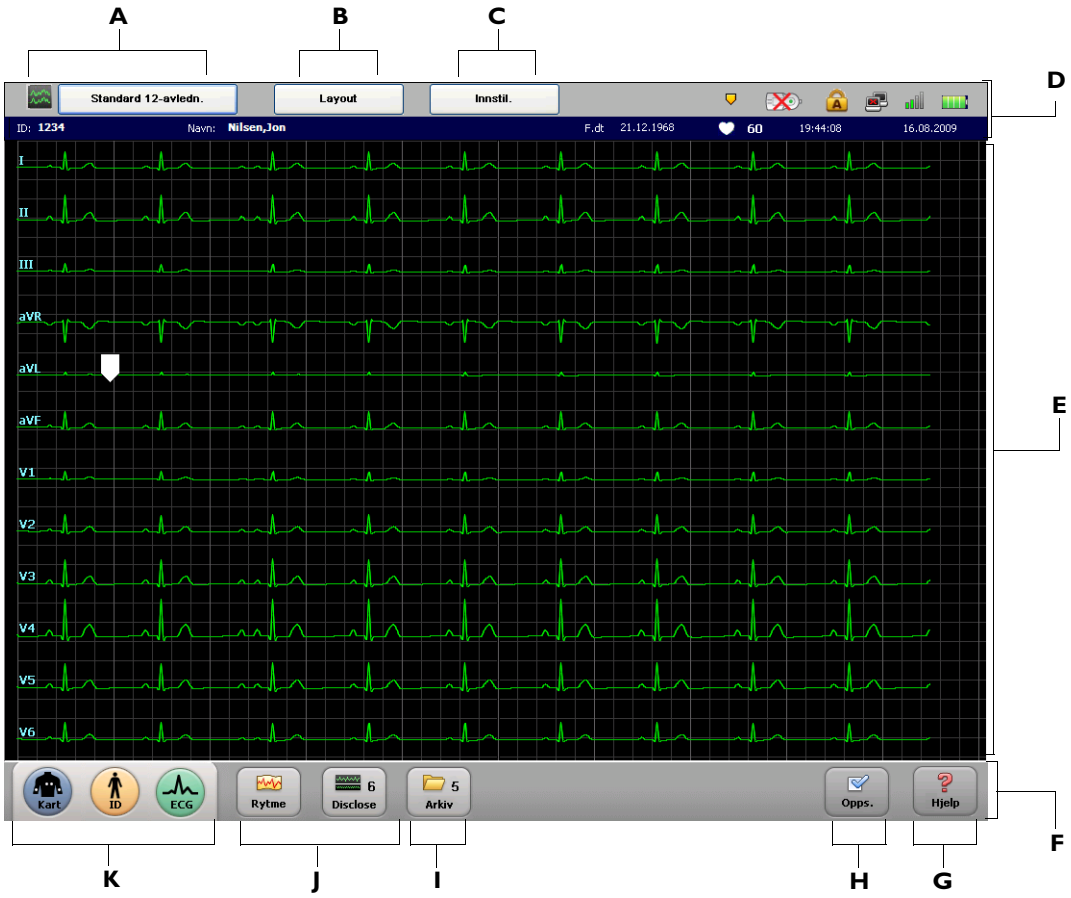
Bruke kardiografens berøringsskjerm

Ved hjelp av berøringsskjermen får du tilgang til alle funksjonene på kardiografen. Du trykker ganske enkelt på knappene på skjermen for å åpne de ulike skjermbildene og utføre ulike oppgaver.

Oversikt over berøringsskjermen

Berøringsskjermen er delt inn i ulike områder som er gruppert etter funksjon. Avsnittene nedenfor gir en oversikt over hvert område av berøringsskjermen.

Figur 1-21 Oversikt over berøringsskjermen



Tabell 1-3 Oversikt over berøringsskjermen

Berøringsskjermelement	Funksjon	Beskrivelse
A	**Valgt undersøkelsestype** 	■ Undersøkelsestypen som er valgt for den gjeldende pasientundersøkelsen. ■ De tilgjengelige undersøkelsestypene er: **12-avlednings hvile**, **Utvidede avled. for hvile** og **Tidsin. EKG**. ■ Trykk på knappen for å endre undersøkelsestypen.

Tabell 1-3 Oversikt over berøringsskjermen *(forts.)*

Berøringsskjermelement	Funksjon	Beskrivelse
B	**Undersøkelseslayout** Layout	■ Innstillingene under denne knappen omfatter de valgte layoutinnstillingene for EKG-rapporter, samt tolkningsnivået som genereres av Philips 12- eller 16-avledningersalgoritmen som brukes på den valgte undersøkelsestypen. ■ Alle innstillingene i dette skjermbildet kan endres, og de nye innstillingene brukes på den gjeldende pasientundersøkelsen.
C	**Gjeldende driftsinnstillinger** Innstil.	■ Innstillingene under denne knappen omfatter valgte filtre (Artefakt, Baselinjevandring), innstilling for pacingdetektering og innstillinger for rapportskalering som brukes på den gjeldende pasientundersøkelsen. ■ Pacinginnstillingen **Ukjent** anbefales for de fleste EKGer.
D	**Statuslinje**	Viser informasjon om kardiografinnstillinger, inkludert valgt undersøkelsestype, gjeldende pasientnavn, status for nettverkstilkobling, PIM-status og gjeldende dato og klokkeslett.
E	**Kurvevisning**	Visningsområde for EKG-kurver. Tilkoblingskvaliteten for avledningene indikeres ved fargen på kurven. Trykk på piltasten opp (↑) eller piltasten ned (↓) (på tastaturet) for å endre formatet på avledningen som vises.
F	**Verktøylinje**	Alle modi for registrering av EKG og funksjoner for EKG-administrering som er tilgjengelige på kardiografen.
G	**Hjelp** Hjelp	Gir tilgang til informasjon om hvordan du bruker kardiografen.

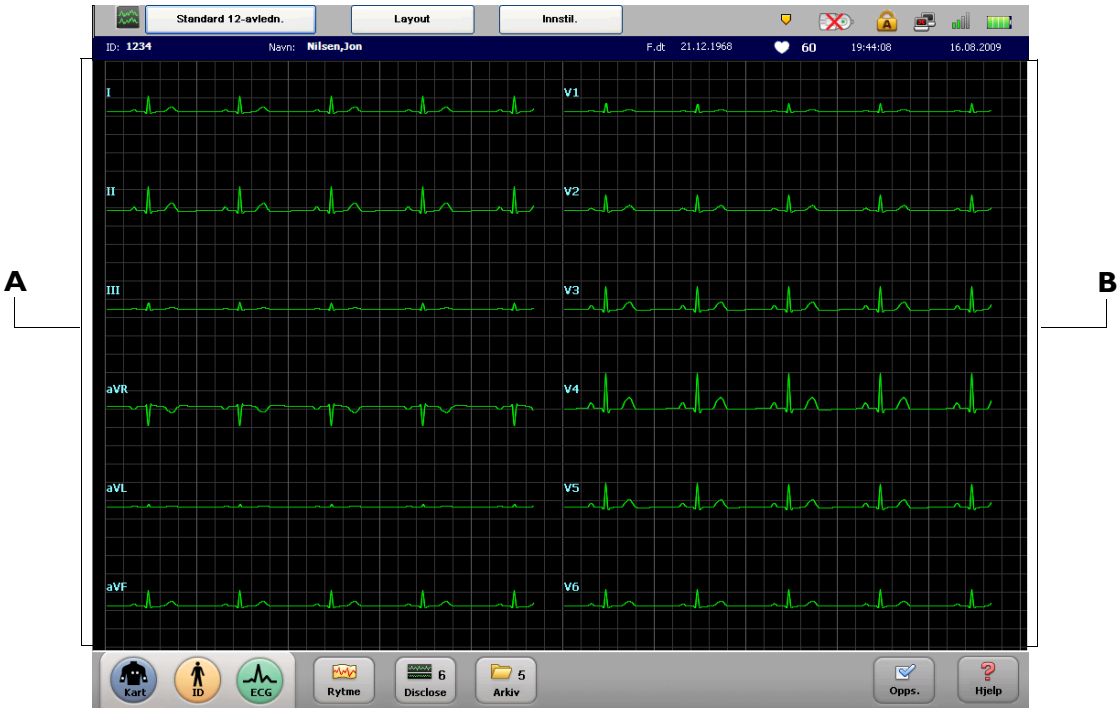
Tabell 1-3 Oversikt over berøringsskjermen *(forts.)*

Berøringsskjermelement	Funksjon	Beskrivelse
H	**Oppsett** 	Innstillingene under denne knappen brukes til å konfigurere eller endre kardiografinnstillinger eller til å få tilgang til servicehjelpemidlene. Du må kanskje angi et passord for å få tilgang til disse skjermbildene.
I	**Funksjoner for EKG-lagring og -administrering** 	■ Funksjonene gir tilgang til EKG-arkivet, som brukes til midlertidig lagring av alle EKGer som registreres på kardiografen. ■ Fra arkivet kan du overføre EKGer til et TraceMaster EKG-administreringssystem eller et EKG-administreringssystem fra tredjepart. ■ Fra arkivet kan du søke på en TraceMaster-server etter tidligere EKGer for å vise dem på eller skrive dem ut fra kardiografen. ■ Tallet på knappen (**5**) viser antall EKGer som for øyeblikket er lagret i arkivet.
J	**Rytme- og Disclose-funksjoner** 	■ Rytmefunksjonen brukes til å skrive ut kontinuerlige rytmediagrammer med opptil 12 eller 16 valgte avledninger til du trykker på **Stopp**-knappen. ■ Disclose-funksjonen brukes til å evaluere registrerte hendelser, vise kontinuerlige data fra én av de valgte avledningene eller skrive ut EKG-rapporter i en rekke formater. ■ Tallet på **Disclose**-knappen (**6**) viser antall hendelser som for øyeblikket er lagret i Disclose.
K	**Funksjoner for tretrinns operasjon** 	Knappene **Kart**, **ID** og **ECG** (EKG) brukes i rekkefølge for å registrere og skrive ut et standard 12-avledningers- eller 16-avledningers-EKG.

Bruke hovedskjermbildet for EKG

Hovedskjermbildet viser 10 sekunder med kontinuerlige EKG-kurvedata for hver avledning i ett enkelt skjermbilde, eller det kan vises som visning med delt skjerm med ulike visninger av kontinuerlige EKG-kurvedata for hver avledning.

Figur 1-22 Hovedskjermbildet med visning med delt skjerm (viser 12 avledninger)



A Ekstremitetsavledninger **B** Prekordialavledninger

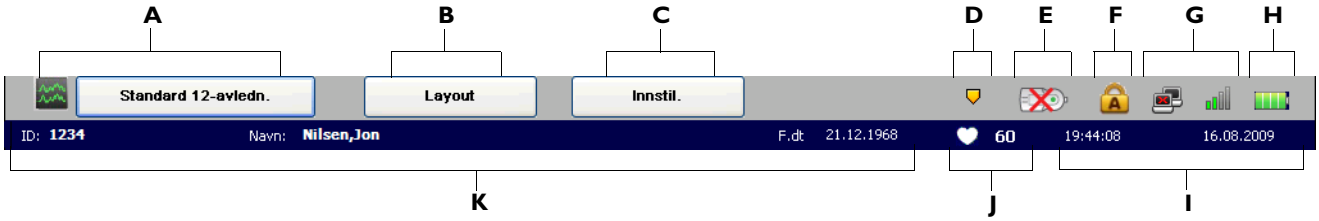
Slik endrer du avledningsvisningen i hovedskjermbildet:

1. Trykk på pil ned (på tastaturet) ↓ for å vise alle avledninger på delt skjermbilde. Visning med delt skjermbilde viser 5 sekunder med kontinuerlige EKG-kurvedata for hver avledning. Venstre side av det delte skjermbildet viser ekstremitetsavledningene, mens høyre side viser alle prekordialavledningene. Trykk på piltasten ned (på tastaturet) ↓ en gang til for å vise flere avledningskonfigurasjoner.
2. Trykk på pil opp (på tastaturet) ↑ for å endre visningen tilbake til standard 12-, 15- eller 16-avledningersvisning uten delt skjermbilde. Standardvisningen viser 10 sekunder med kontinuerlige EKG-kurvedata for hver avledning.

Statuslinjen

Statuslinjen (øverst i skjermbildet) viser informasjon om gjeldende kardiografinnstillinger. Statuslinjen er alltid synlig.

Figur 1-23 Statuslinjen



Tabell 1-4 Statuslinjen

Statuslinjeelement	Funksjon	Beskrivelse
A	**Valgt undersøkelsestype**	■ Undersøkelsestypen som er valgt for den gjeldende pasientundersøkelsen. ■ De tilgjengelige undersøkelsestypene er: **12-avlednings hvile**, **Utvidede avled. for hvile** og **Tidsin. EKG**.
B	**EKG-layout**	■ Gjeldende layoutinnstillinger for EKG-rapporter, inkludert tolkningsnivået som genereres av Philips 12- eller 16-avledningersalgoritmen. ■ Alle innstillingene i dette skjermbildet kan endres for den gjeldende pasientundersøkelsen.
C	**Driftsinnstillinger**	■ Gjeldende valgte filtre (artefakt, baselinjevandring), innstilling for pacingdetektering og innstillinger for rapportskalering. ■ Pacinginnstillingen **Ukjent** anbefales for de fleste EKGer.

Tabell 1-4 Statuslinjen *(forts.)*

Statuslinjeelement	Funksjon	Beskrivelse
D	**Varsling for hendelsesmarkører**	■ Hvis dette blinkende ikonet vises, har ikke lagrede hendelsesmarkører ( ) blitt evaluert ennå i Disclose-skjermbildet, og de vil bli slettet i løpet av 5 minutter (TC70-kardiografen) eller 2 minutter (TC50-kardiografen). ■ Trykk på **Disclose**-knappen på verktøylinjen for å evaluere lagrede hendelser.
E	**PIM frakoblet**	■ Hvis dette ikonet vises, er pasientgrensesnittmodulen (PIM) ikke koblet til kardiografen, eller det er koblet en PIM i klasse A til en PageWriter TC50-kardiograf. ■ Kontroller at PIM-kabelen sitter godt i kontakten på kardiografen, og at det ikke er brudd eller sprekker på kabelen. Pass på at en PIM i klasse B bare brukes med en PageWriter TC50-kardiograf, se Om pasientdatakabler og PIMer i klasse A og klasse B på side 1-20.
F	**Caps Lock**	■ Indikerer at innstillingen Caps Lock er aktivert (tastaturet skriver bare store bokstaver). ■ Trykk på *Caps Lock*-tasten (på tastaturet) for å deaktivere innstillingen.

Tabell 1-4 Statuslinjen *(forts.)*

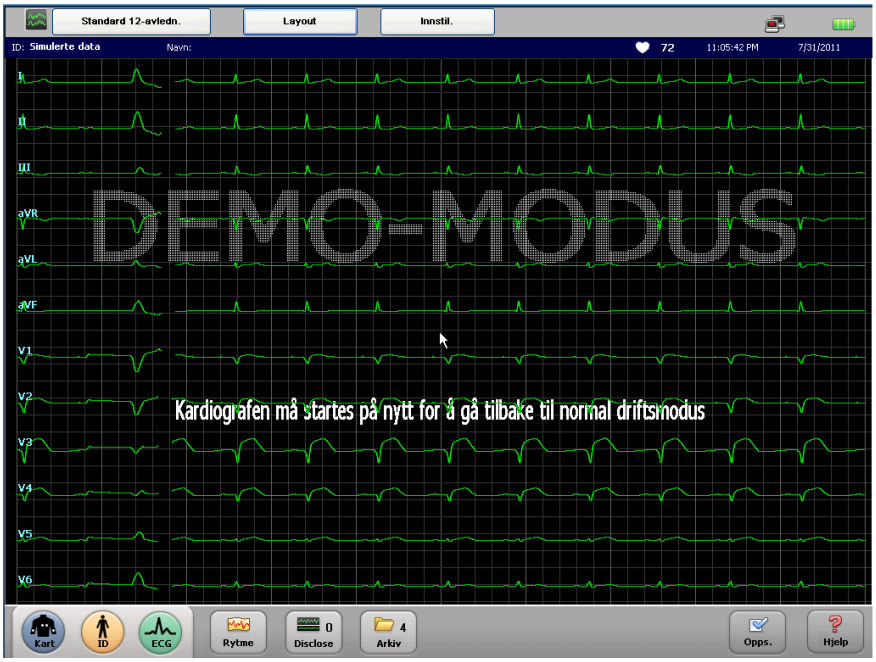
Statuslinjeelement	Funksjon	Beskrivelse
G	**Nettverkstilkobling og trådløs nettverkstilkobling**	Nettverkstilkobling: ■ Indikerer at kardiografen er tilkoblet et Ethernet-nettverk via nettverkskontakten ( ) bak på kardiografen. ■ Hvis det ikke registreres noen nettverkstilkobling, vises en rød *x* på ikonet ( ). Trådløs nettverkstilkobling: ■ Indikerer signalstyrken til en trådløs nettverkstilkobling. ■ Grønne streker indikerer at den trådløse adapteren er tilknyttet et tilgangspunkt. Jo flere grønne streker, jo bedre er signalstyrken. ■ Ingen streker indikerer at signalet for trådløs tilkobling er i ferd med å forsvinne, og at kardiografen bør flyttes til et område med sterkere signal. ■ Grå, hele streker ( ) indikerer at den trådløse adapteren ikke kan knyttes til et tilgangspunkt.
H	**Batterinivåindikator**	■ Viser hvor mye strøm som er igjen på batteriet. Hvis du ønsker mer informasjon, se Batterinivåindikator på side 1-32.
I	**Dato og klokkeslett** 19:44:08 16.08.2009	■ Viser gjeldende dato og klokkeslett. ■ Dato og klokkeslett kan angis manuelt, men kardiografen kan også konfigureres til å synkronisere dato og klokkeslett automatisk med en server for TraceMaster EKG-administrering. ■ Gå til **Arkiv**- eller **Opps.**-skjermbildene for å endre dato og klokkeslett manuelt (du må kanskje angi et passord for å få tilgang til disse skjermbildene). Trykk på datoen og klokkeslettet som vises, for å endre innstillingene.

Tabell 1-4 Statuslinjen *(forts.)*

Statuslinjeelement	Funksjon	Beskrivelse
J	**Indikator for hjertefrekvens** 65	■ Viser pasientens hjertefrekvens i slag per minutt. ■ Ikonet er hvitt når ingen pasienter er tilkoblet kardiografen. **Merk:** Måling med indikatoren for hjertefrekvens har blitt verifisert med en simulator som kan generere EKG-kurver på opptil 240 slag/min. Nøyaktigheten på denne målingen over 240 slag/min har ikke blitt verifisert.
K	**Pasientens fødselsdato, navn og ID-nummer** Født: 12/21/1968 Navn: Nilsen,Jon ID: 1234	Viser pasientens fødselsdato, navn og ID-nummer for den gjeldende pasientundersøkelsen.

Arbeide med simulerte data

Kardiografen har en simuleringsmodus som viser simulerte kurver i hvert skjermbilde, i tillegg til på rapportutskrifter. Denne modusen kan være nyttig ved opplæring av kardiografbrukere.



Når simulerte takker er aktivert:

- Ingen data innhentes fra pasienten.
- Feltet Pasient-ID er angitt til *Simulerte data* (vises i skjermbildet, på statuslinjen og på rapportutskrifter).
- Det vises et stort vannmerke med teksten *DEMO-MODUS* i skjermbildet og på rapportutskrifter.
- Kardiografen blir værende i simuleringsmodus når den går ut av ventemodus.
- Når den er aktivert, avsluttes simuleringsmodus hvis kardiografen startes på nytt. Etter omstart er kardiografen i modus for registrering av reelle data.

  Du må aktivere simuleringsmodus på nytt i innstillingene for å gå tilbake til simuleringsmodus.

Se Aktivere og deaktivere simuleringsmodus på side 2-7 hvis du vil ha informasjon om konfigurasjon.

Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon

Du finner en liste over tilleggsutstyr til kardiografen i *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)*, som er tilgjengelig på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon* og på InCenter. Du finner detaljert informasjon i Bruke Philips InCenter-nettstedet på side 1-5.

Alt tilleggsutstyr må bestilles via Internett på: http://shop.medical.philips.com

Hvis du trenger ytterligere hjelp, kan du ta kontakt med Philips-salgsrepresentanten eller den lokale distributøren.

Hvis du vil ha mer informasjon om bestilling av følgende oppgraderinger eller alternativer for kardiografer, kan du kontakte Philips-salgsrepresentanten eller den lokale distributøren.

Tabell 1-5 Maskinvare

Alternativnummer	Beskrivelse
H11	Global støtte for modem
H12	Strekkodeleser
H13	Magnetisk kortleser
H14	Smartkortleser
H16	Tastaturbeskytter
H22	16-avledningers pasientgrensesnittmodul (PIM) (AAMI eller IEC)
H23	Lange avledningskabler

MERK For disse alternativene er det også nødvendig å angi produktnummeret.
860316 (TC70)
860311 (TC50)

Tabell 1-6 Programvareoppgraderinger

Alternativnummer	Beskrivelse
D01	Støtte for arbeidslister/pasientliste på nettverk (bare TC50)
D02	Støtte for ADT (bare TC50)

Tabell 1-6 Programvareoppgraderinger *(forts.)*

Alternativnummer	Beskrivelse
D07	Manuell støtte for arbeidslister/pasientliste (ikke nødvendig hvis du har D01-alternativet) (bare TC50)
D12	Støtte for forrige EKG og interaktiv spørring (krever TraceMaster EKG-administreringssystem) Oppgrader til programvareversjon A.05.XX og nyere for å få tilgang til disse funksjonene. Du trenger ikke å bestille dette alternativet.
D21	Støtte for trådløst nettverk (802.11b/g)
D22	Støtte for trådløst nettverk (802.11a, 802.11b/g)

MERK For disse alternativene er det også nødvendig å angi produktnummeret.
860316 (TC70)
860311 (TC50)

Tabell 1-7 Vogn og tilleggsutstyr for kardiograf

Alternativnummer	Beskrivelse
B01	Delvis montert vogn for kardiograf
B02	Ferdigmontert vogn for kardiograf (bare tilgjengelig i USA)
C01	Skuff til vogn for TC70-kardiograf
C02	Ekstra oppbevaringsskuff til vogn for TC50-kardiograf / Ekstra oppbevaringsskuff til vogn for TC70-kardiograf
C03	Pasientkabelarm

MERK For disse alternativene er det også nødvendig å angi produktnummeret.
860318 (TC70)
860309 (TC50)

Feilsøke produktet

Hvis du vil ha informasjon om feilsøking av produktet, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)* på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*, eller du kan laste ned filen på Philips InCenter-nettstedet. Hvis du ønsker mer informasjon om bruk av InCenter-nettstedet, se side 1-5.

Dette dokumentet inneholder omfattende informasjon om hvordan du feilsøker produktet, utfører ytelsesverifisering og sikkerhetstester, bruker servicehjelpemidlene du får tilgang til fra menyen Opps., og installerer programvareoppgraderinger. *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)* er bare tilgjengelig på engelsk. Hvis du vil ha mer omfattende informasjon om hvordan du feilsøker produktet, kan du kontakte nærmeste Philips-responssenter.

Kontakte et Philips-responssenter

Hos Philips-responssenteret kan du få hjelp med feilsøking og faglig teknisk støtte ved eventuelle problemer med PageWriter TC-kardiografene eller tilleggsutstyret.

Hvis du vil vite mer om Philips responssentre, kan du gå til:

www.medical.philips.com/main/services/response_center

Responssentre i Nord-Amerika

Land	Telefonnummer
Canada	(800) 323 2280
Mexico	01 800 710 8128
Puerto Rico	1 787 754 6811
USA	(800) 722 9377

Responssentre i Sør-Amerika

Land	Telefonnummer
Argentina	54 11 4546 7698
Brasil	0800 701 7789
Chile	0800 22 3003

Responssentre i Sør-Amerika

Land	Telefonnummer
Colombia	01 8000 11 10 10
Peru	51 1 620 6440

Responssentre i Europa

Land	Telefonnummer
Storbritannia	44 0870 532 9741 Faks: 44 01737 23 0550
Østerrike	43 1 60101 820
Belgia	32 2 525 7102 (fransk) 32 2 525 7103 (flamsk)
Tsjekkia MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Danmark	45 80 30 30 35
Finland	358 615 80 400
Frankrike	0 810 835 624
Tyskland	0180 5 47 5000
Hellas MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Ungarn MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Italia	0800 232100

Responssentre i Europa

Land	Telefonnummer
Nederland	31 40 27 211 27
Norge	47 800 84 080
Polen MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Romania MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Russland MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Slovakia MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619
Spania	34 90 230 4050
Sverige	46 200 81 00 10
Sveits	0800 80 3000 (tysk) 0800 80 3001 (fransk)

Responssentre i Asia

Land	Telefonnummer
Australia	1800 251 400
Kina	800 810 0038
Hongkong	852 2876 7578
India	1600 112 444

Responssentre i Asia

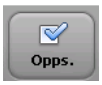
Land	Telefonnummer
Indonesia	62 21 7910040, linje 8610
Japan	81 (0)120 095 205
Korea	82 (0)2 3445 9010
Malaysia	1800 886 188
New Zealand	0800 251 400
Filippinene	63 2 8162617, linje 875
Singapore	1800 Philips
Taiwan	0800 005 616
Thailand	66 (0)2 614 3569

Afrika og Midtøsten

Land	Telefonnummer
Alle land MCR-responssenter (plassert i Nederland)	31 40 2781619

2

Konfigurere kliniske standardinnstillinger



Alle innstillingene på PageWriter TC70- eller PageWriter TC50-kardiografene kan tilpasses etter behovene til et bestemt klinisk miljø. Kardiografen leveres med fabrikkens standardinnstillinger, og alle disse kan endres. Du konfigurerer kardiografen i **Opps.**-skjermbildene.

Konfigurere det trådløse nettverkskortet

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer alternativet for trådløst nettverk, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Wireless LAN Installation Instructions (Veiledning for installering av trådløst nettverk for PageWriter TC-kardiografer),* som fulgte med den trådløse adapteren, eller laste ned filen fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker Philips InCenter-nettstedet, se side 1-5.

Passordtilgang

Du kan angi at det skal kreves et passord for å få tilgang til alle funksjonene som brukes til å konfigurere kardiografen.

Tips for oppretting av sikre passord

Bruk følgende retningslinjer når du oppretter passord som skal brukes på kardiografen:

- inkluder minst én stor bokstav
- inkluder minst ett tall
- opprett passord som består av minst åtte tegn
- ikke bruk vanlige ord, navn eller andre termer som er lett gjenkjennelige

Konfigurering med et Philips TraceMaster EKG-administreringssystem

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer nettverk og andre innstillinger på kardiografen som brukes med et TraceMaster EKG-administreringssystem (inkludert alternativet OrderVue for bestillingshåndtering), kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)* (bare tilgjengelig på engelsk) på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*, eller du kan laste ned filen fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du ønsker informasjon om Philips InCenter-nettstedet, se Bruke Philips InCenter-nettstedet på side 1-5.

Hvis du vil ha mer omfattende informasjon om hvordan du konfigurerer PageWriter TC-kardiografen eller andre Philips PageWriter-kardiografer med et TraceMaster-EKG-administreringssystem, kan du se *Veiledning for konfigurering av eksterne enheter (Configuring External Devices Guide)* (bare tilgjengelig på engelsk), som kan lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker Philips InCenter-nettstedet, se side 1-5.

Konfigurering med et EKG-administreringssystem fra tredjepart

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer nettverk og andre innstillinger på kardiografen som brukes med et EKG-administreringssystem fra en tredjepart, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)* (bare tilgjengelig på engelsk) på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*, eller du kan laste ned filen fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du vil ha informasjon om Philips InCenter-nettstedet, se Bruke Philips InCenter-nettstedet på side 1-5.

Gjenopprette brukerdefinerte konfigurasjonsinnstillinger

Lagre innstillingene på en USB-minnebrikke eller på en konfigurert delt ekstern datamaskin etter at kardiografen er konfigurert, slik at innstillingene kan gjenopprettes etter en eventuell systemfeil. Hvis brukerinnstillingene forsvinner fra kardiografen, kan de enkelt og raskt gjenopprettes ved å laste dem opp på kardiografen fra en USB-minnebrikke eller fra en konfigurert delt ekstern datamaskin. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer en delt ekstern datamaskin, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)*.

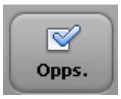
Konfigurere flere kardiografer

Når du skal konfigurere flere kardiografer med samme innstillinger for TraceMaster og OrderVue, kan du lagre alle innstillingene på en USB-minnebrikke eller på en ekstern delt datamaskin og deretter laste dem opp på flere PageWriter TC-kardiografer.

MERKS

- Du kan ikke overføre brukerinnstillinger mellom ulike kardiografmodeller. Du kan for eksempel bare overføre innstillinger fra en PageWriter TC70-kardiograf til en annen PageWriter TC70-kardiograf, ikke til en PageWriter TC50-kardiograf.
- Innstillinger for trådløst nettverkskort som er angitt i Summit trådløs nettverksadapter, lagres på filen med nettverksinnstillinger (.dat).

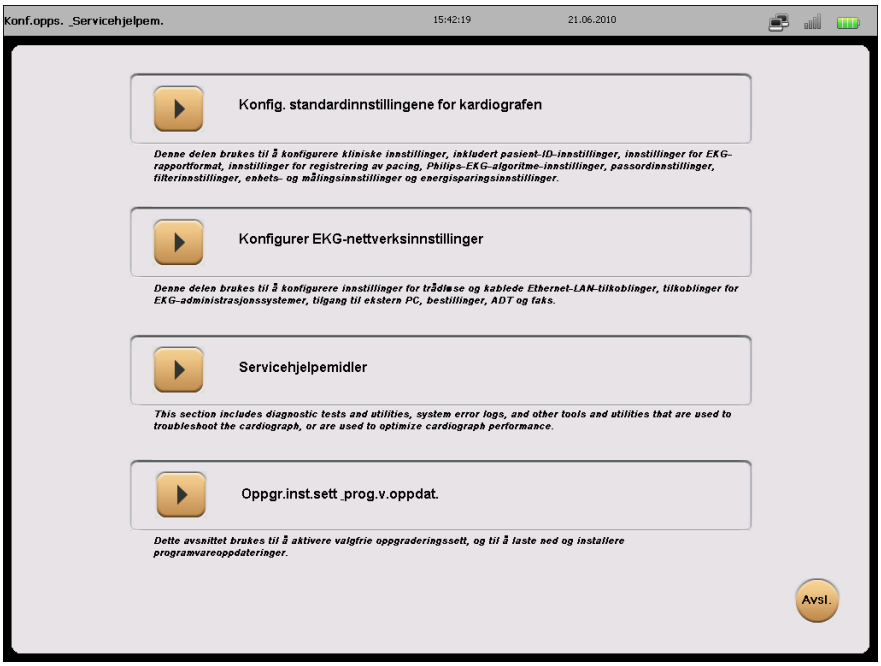
Åpne oppsettsskjermbildene



Slik åpner du oppsettsskjermbildene:

▶ Trykk på **Opps.**-knappen på verktøylinjen. Oppsettsmenyen vises.

Figur 2-1 Menyen Opps. og Servicehjelpemidler



A

B

C

D

Tabell 2-1 Menyen Opps. og Servicehjelpemidler

Menyelement	Funksjon	Beskrivelse
A	**Konfig. standardinnstillingene for kardiografen**	■ Trykk for å konfigurere alle kliniske innstillinger som brukes på kardiografen, inkludert simuleringsmodus. ■ Trykk for å konfigurere passord og strømsparingsfunksjoner. ■ Inkluderer vedlikeholdstester som kan brukes til å feilsøke eller optimalisere kardiografens ytelse. Se Kapittel 5, Ettersyn og vedlikehold av kardiografen. hvis du vil ha mer informasjon.
B	**Konfigurer EKG-nettverksinnstillinger**	■ Trykk for å konfigurere innstillinger for EKG-administrasjonssystemer fra TraceMaster, ECG Gateway, OrderVue eller tredjepart. ■ Trykk for å konfigurere nettverk, trådløst nettverk og modemtilkobling. ■ Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)* (bare tilgjengelig på engelsk).
C	**Servicehjelpemidler**	■ Trykk for å få tilgang til servicehjelpemidler, inkludert alle vedlikeholds- og ytelsestester. ■ Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du bruker servicehjelpemidler, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)* (bare tilgjengelig på engelsk).
D	**Oppgr.inst.sett & prog.v.oppdat.**	■ Trykk for å få tilgang til programvareoppdateringer og legge til alternativer. ■ Se *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)* (bare tilgjengelig på engelsk).

Bruke den elektroniske hjelpen

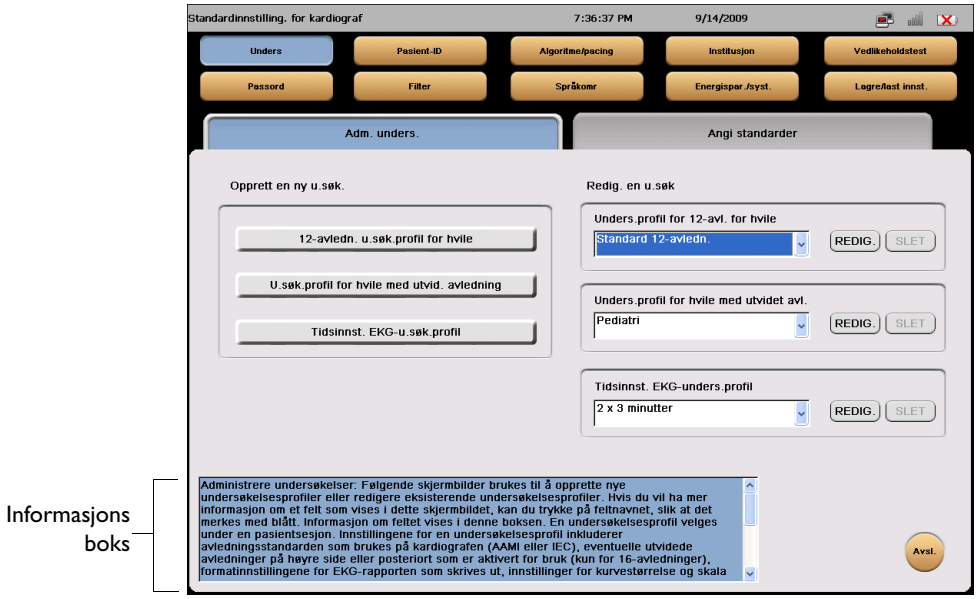
Alle konfigurasjonsskjermbildene i programvaren til kardiografen har tilgang til hjelp, som beskriver det valgte alternativet eller feltet. Bruk hjelpen når du konfigurerer kardiografinnstillinger, eller for å lære mer om en bestemt funksjon eller et element.

Når konfigurasjonsskjermbildet åpnes, vises hjelpen i den blå *informasjonsboksen* nederst i skjermbildet. Trykk på en flik eller på navnet til et felt eller alternativ som vises i skjermbildet, for å endre hjelpen til det bestemte elementet. Et merket felt eller alternativ vises i blått.

Slik viser du hjelpen for en flik eller et felt:

- Trykk på fliken eller på navnet til feltet eller alternativet, slik at det merkes med blått. Hjelpen for det valgte elementet vises i den blå informasjonsboksen nederst i skjermbildet (se figur 2-2 på side 2-5).

Figur 2-2 Informasjonsboksen i et oppsettsskjermbilde



Informasjons boks

Konfigurere innstillinger for 12- og 16-avledningers undersøkelser

Oppsettsveiviseren for undersøkelser brukes til å angi EKG-driftsinnstillinger for 12- og 16-avledningers-EKGer. Hvert sett med angitte innstillinger lagres som en egen *undersøkelsesprofil*, som kan velges under en pasientundersøkelse.

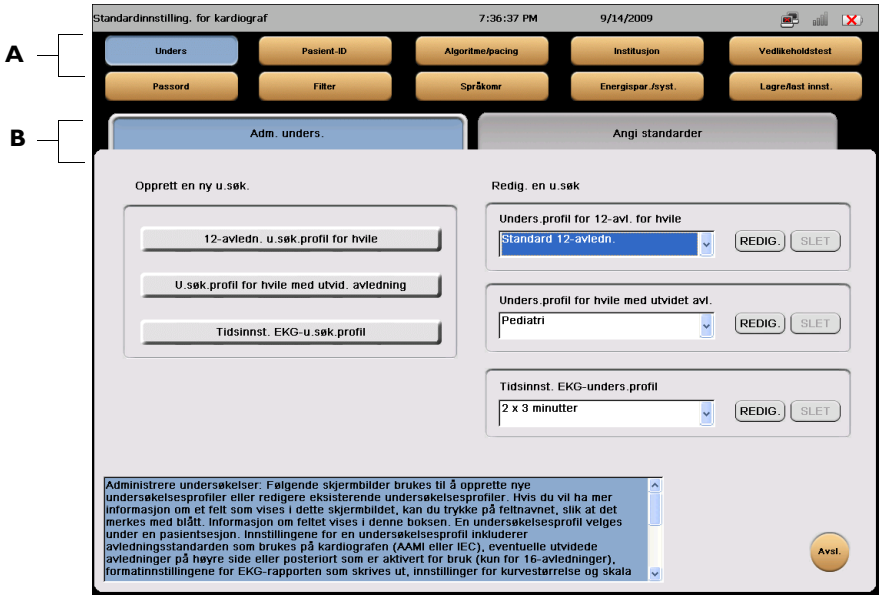
MERK Innstillingene for 16-avledningers undersøkelser vises bare hvis en 16-avledningers pasientgrensesnittmodul (PIM) er tilkoblet kardiografen.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer 16-avledningers PIM for bruk med PageWriter TC70-kardiografen, se Konfigurere 16-avledningers PIM på side 1-25.

Slik konfigurerer du innstillinger for 12- eller 16-avledningers undersøkelser:

1. Trykk på **Unders**-knappen (øverst til venstre i skjermbildet) i skjermbildet Standardinnstilling. for kardiograf.
2. Oppsettsskjermbilder for undersøkelser vises. Fliken **Adm. unders.** er valgt (i blått).

Figur 2-3 Oppsettsskjermbilder for undersøkelser



A Knappen **Unders** er valgt.

B Fliken **Adm. unders.** er valgt.

3 Trykk på en knapp under **Opprett en ny u.søk.** for å opprette en ny undersøkelse for 12-avledningers for hvile, utvidet for hvile (16-avledningers) eller tidsinnstilt EKG.

4 I det neste skjermbildet velger du en avledningsrekkefølge (**Standard** eller **Cabrera**) og en avledningsstandard (**AAMI** eller **IEC**). Trykk på **Neste**-knappen (nederst til høyre i skjermbildet) for å fortsette.

5 I det følgende skjermbildet velger du et rapportformat for undersøkelsen. Velg rytmeavledningene for det valgte rapportformatet (hvis nødvendig). Trykk på **Neste**-knappen for å fortsette.

6 Velg innstillingene for det valgte rapportformatet (inkludert innstillinger for kurveskala og -størrelse) og om EKG-dataene som vises på rapporten, registreres samtidig eller tidssekvensielt. På høyre side av skjermbildet velger du et tolkningsnivå for Philips 12-avledningers- eller 16-avledningersalgoritmen. Trykk på **Neste**-knappen for å fortsette.

MERK Ved hjelp av innstillingen **Skriv ut alvor.het** kan du skrive ut EKG-alvorligheten på EKG-rapporten. Hvis du vil ha mer informasjon om alvorlighetsinnstillingen, se Tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader på side 4-3.

Ved hjelp av innstillingen **Utvidede målinger** kan du skrive ut den fullstendige rapporten om utvidede målinger med hvert EKG. Hvis du vil ha informasjon om rapporten om utvidede målinger, se Rapport for utvidede målinger på side 4-47.

7 Det følgende skjermbildet viser rytmeavledningene og innstillingene for kurveskala og -størrelse for alle rytmerapportene som skrives ut ved hjelp av den angitte innstillingen for undersøkelser.

8 Trykk på **Tilb.**-knappen for å gå til et tidligere skjermbilde og gjøre endringer. Trykk på **Lagre**-knappen når du er ferdig.

9 Vinduet Opprett ny undersøkelsesprofil vises. Skriv inn et navn på den nye undersøkelsen. Trykk på **OK**.

Aktivere og deaktivere simuleringsmodus

Hvis du vil ha informasjon om simuleringsmodus, kan du se Arbeide med simulerte data på side 1-45.

Aktiverere/deaktivere simuleringsmodus

1 I skjermbildet Standardinnstilling. for kardiograf trykker du på knappen **System**.

2 I feltet Simuleringsmodus trykker du på knappen **AV/PÅ**.

Når knappen viser PÅ, er simuleringsmodus aktivert.

3 Trykk på knappen **Avsl.** for å gå ut av Opps. og bekrefte endringene.

4 Trykk på **OK** for å starte kardiografen på nytt.

Hvis du vil endre innstillingen for simuleringsmodus, må du starte kardiografen på nytt.

MERK Etter at den er aktivert, avsluttes simuleringsmodus hvis kardiografen startes på nytt. Etter omstart er kardiografen i modus for registrering av reelle data.

Deaktivere simuleringsmodus

▶ Start kardiografen på nytt.

Etter omstart er kardiografen automatisk i modus for registrering av reelle data (etter at alternativet er aktivert).

3

Pasientundersøkelsen

Innledning

En pasientundersøkelse er i denne sammenhengen den tidsperioden som varer fra takkedata fra én enkelt pasient blir registrert til dataene er ferdig bearbeidet. En pasientundersøkelse starter med innlegging av nøyaktig pasientinformasjon. Pasientinformasjonen kobles deretter opp mot alle takkedata som innhentes i løpet av pasientundersøkelsen.

OBS!

- Det anbefales på det sterkeste å legge inn nøyaktig pasientinformasjon (alder, kjønn) ved bruk av Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A, eller Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B, til EKG-tolkning. Du finner mer informasjon i den relevante *håndboken for leger* på DVDen med dokumentasjon og opplæring for PageWriter TC-kardiografen. Filen kan også lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet incenter.medical.philips.com.
- Før du registrerer et EKG, må du kontrollere at kardiografskjermen ikke viser vannmerket med teksten DEMO-MODUS i kurveskjermbildet eller på rapporten, og at Pasient-IDen ikke viser teksten *Simulerte data*. Hvis disse elementene er til stede, er kardiografen i simuleringsmodus og registrerer ikke pasientdata. Start kardiografen på nytt for å avslutte simuleringsmodus. Du finner detaljert informasjon i Arbeide med simulerte data på side 1-45.

Trinnene i en typisk pasientundersøkelse er beskrevet nedenfor.

Tabell 3-1 Pasientundersøkelsen

Pasientundersøkelsen		
Klargjør pasienten		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Klargjør pasienten for prosedyren.	Klargjøre pasienten på side 3-5.

Tabell 3-1 Pasientundersøkelsen *(forts.)*

Pasientundersøkelsen		
2	Klargjør elektrodepunktene, og fest elektrodene.	■ Klargjøre huden på side 3-5. ■ Plassering av elektrodene på side 3-6. ■ Tilkobling av engangselektroder på side 3-15. ■ Feste Welsh-elektroder og ekstremitetsklemmeelektroder på side 3-15.
3	Fest avledningskablene.	Feste avledningskablene på side 3-17.
Legg inn pasientinformasjon eller ta et STAT-EKG		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Sett kardiografen i driftsmodus igjen.	■ Bruke På/ventemodus-knappen på side 3-18.
2	■ Ta et akutt EKG / STAT-EKG ■ Legg inn pasientinformasjon, eller velg en ordre fra arbeidslisten.	■ Akutte EKGer (STAT) på side 3-31. ■ Legge inn pasientinformasjon på side 3-19.
Kontroller signalkvaliteten		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Når pasienten er koblet til kardiografen, vises det fargekodede EKG-kurver i hovedskjermbildet. Kontroller signalkvaliteten.	Kontrollere signalkvalitet på side 3-23.
2	Trykk på **Kart**-knappen på kardiografen for å kontrollere elektrodeforbindelsen.	Avledningskart på side 3-25.

Tabell 3-1 Pasientundersøkelsen *(forts.)*

Pasientundersøkelsen		
Velg en EKG-registreringsmodus		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Gjør et av følgende:	
	■ Registrer hendelser for evaluering i Disclose-skjermbildet.	Registrere hendelser fra hoved- eller rytmeskjermbildet på side 3-42.
	■ Skriv ut et Auto-EKG.	Hovedskjermbildet for EKG på side 3-31.
	■ Skriv ut en rytmerapport.	Rytmeregistrering for EKG på side 3-39.
	■ Bruk Disclose-funksjonen til å: – evaluere hendelser som er registrert i hoved- eller rytmeskjermbildet – skrive ut et 12- eller 16-avledningers EKG med registrerte hendelsesdata – vise kontinuerlige kurvedata for en valgt Disclose-avledning – skrive ut en 1-minutts rapport for en valgt Disclose-avledning – vise kurvedata i sanntid for en valgt Disclose-avledning	Disclose-EKG-registrering på side 3-42.
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
	■ Bruk funksjonen for tidsinnstilt EKG til å: – ta EKGer med angitte mellomrom	Bruke tidsinnstilt EKG på side 3-46.

Tabell 3-1 Pasientundersøkelsen *(forts.)*

Pasientundersøkelsen		
Vise, skrive ut, lagre og overføre EKG(er) fra skjermbildet Forh.vis		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Sammenlign det nyeste EKGet fra den samme pasienten ved hjelp av funksjonen **Forrig EKG** (krever en aktiv TraceMaster-forbindelse)	■ Bruke funksjonen Forrig EKG i skjermbildet Forh.vis. på side 3-36. ■ Kritiske verdier i skjermbildet Forh.vis. på side 3-38.
Avslutt pasientundersøkelsen.		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Koble fra pasienten.	
Overføre EKGer fra arkivet		
Trinn	**Beskrivelse**	**Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se ...**
1	Overfør fullførte EKGer fra arkivet som en PDF-fil eller en XML-fil ved bruk av en USB-minnebrikke eller en nettverks- eller modemtilkobling.	■ Overføre EKGer fra arkivet på side 3-46.
2	Last ned EKGer fra TraceMaster til kardiografen ved bruk av en nettverks- eller modemtilkobling.	■ Laste ned EKGer fra TraceMaster på side 3-47.
Pasientundersøkelsen avsluttes når: ■ det legges inn ny pasientinformasjon eller velges en ventende ordre ■ kardiografen går inn i ventemodus eller slås av ■ **Arkiv** eller **Opps**. velges		

Klargjøre pasienten

Grundige teknikker for pasientklargjøring er avgjørende for god EKG-kvalitet. Følg prosedyrene i dette avsnittet for å sikre god EKG-kvalitet for hver pasient.

TIPS God EKG-teknikk er svært viktig for å få resultater med høy kvalitet.

Instruere pasienten

Hils på pasienten, og forklar prosedyren før elektrodene settes på. Dette demper engstelse og gir pasienten informasjon om hva som kan ventes.

- Ro og stillhet er viktig for at pasienten skal kunne slappe av. Foreta EKG-målingene i et stille rom eller område der andre ikke kan se pasienten, hvis dette er mulig. Trekk for gardinene rundt sengen når det tas EKG-målinger i rom der andre oppholder seg.
- Forsikre pasienten om at målingen ikke medfører smerter.
- Pass på at pasienten ligger ned og har det komfortabelt. Pasientens armer og hender må være avslappet. Hvis bordet er for smalt, må pasientens hender plasseres under setet for å hindre muskelspenninger i armene.

Så snart elektrodene og avledningskablene er satt på plass, instrueres pasienten i å:

- holde seg i ro og ikke snakke
- puste normalt
- unngå å skjelve
- ikke tygge eller skjære tenner

Jo mer avslappet pasienten er, jo mindre blir EKGet påvirket av støy.

Klargjøre huden

Grundig klargjøring av huden er svært viktig. Huden er en dårlig elektrisk leder og gir ofte opphav til uregelmessigheter som forstyrrer EKG-signalet. Hudoverflaten har en naturlig elektrisk motstand som skyldes tørre og døde overhudceller, olje og skitt.

TIPS Det området av huden hvor elektrodene festes, må være rent og fritt for hudolje.

For å klargjøre huden:

1. Fjern om nødvendig hår der elektrodene skal festes (for mye hår hindrer god elektrisk forbindelse).
2. Vask grundig med såpe og vann.
3. Tørk huden kraftig for å øke kapillær tilstrømming av blod til vevet og for å fjerne døde og tørre hudceller og olje.

TIPS **Ikke rens huden med alkohol**, da dette medfører uttørking av huden. Skrubb stedet med gasbind for å fjerne død og tørr hud og for å øke kapillær blodtilstrømming hvis det ikke er tid til å følge prosedyren ovenfor.

Plassering av elektrodene

Se gjennom den følgende informasjonen om elektrodeplassering og merking av avledningskabler for å sikre god kvalitet på EKGene.

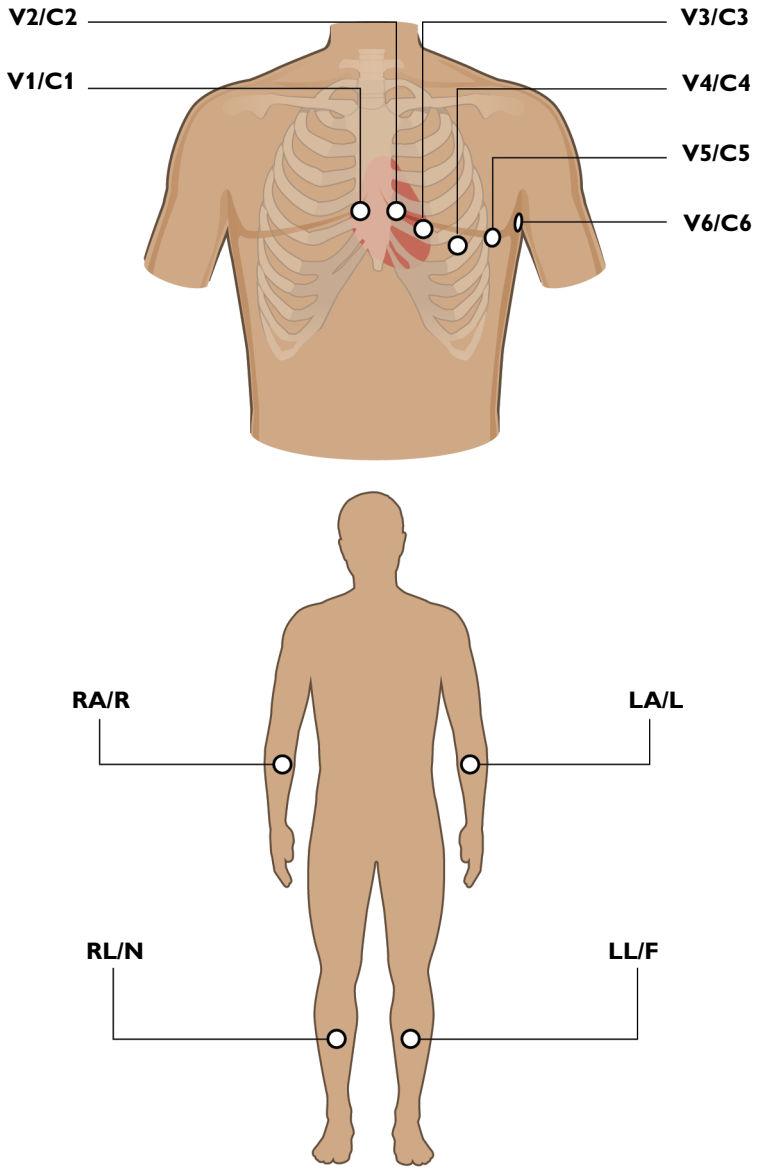
Tabell 3-2 Avledningsmerking og elektrodeplassering for AAMI og IEC

AAMI-avledning	IEC-avledning	Elektrodeposisjon
RL	N	På høyre ben (innsiden av leggen, midt mellom kneet og ankelen)
LL	F	På venstre ben (innsiden av leggen, midt mellom kneet og ankelen)
RA	R	På høyre arm (innsiden)
LA	L	På venstre arm (innsiden)
V1	C1	Høyre side av sternum i det fjerde interkostalrommet
V2	C2	Venstre side av sternum i det fjerde interkostalrommet
V3	C3	Midt mellom V2 og V4
V4	C4	Venstre medioklavikulærlinje i det femte interkostalrommet
V5	C5	Fremre aksillærlinje på samme nivå som V4
V6	C6	Venstre midtre aksillærlinje på samme nivå som V4
V3R	C3R	Midt mellom V1 og V4R, på høyre side av brystkassen

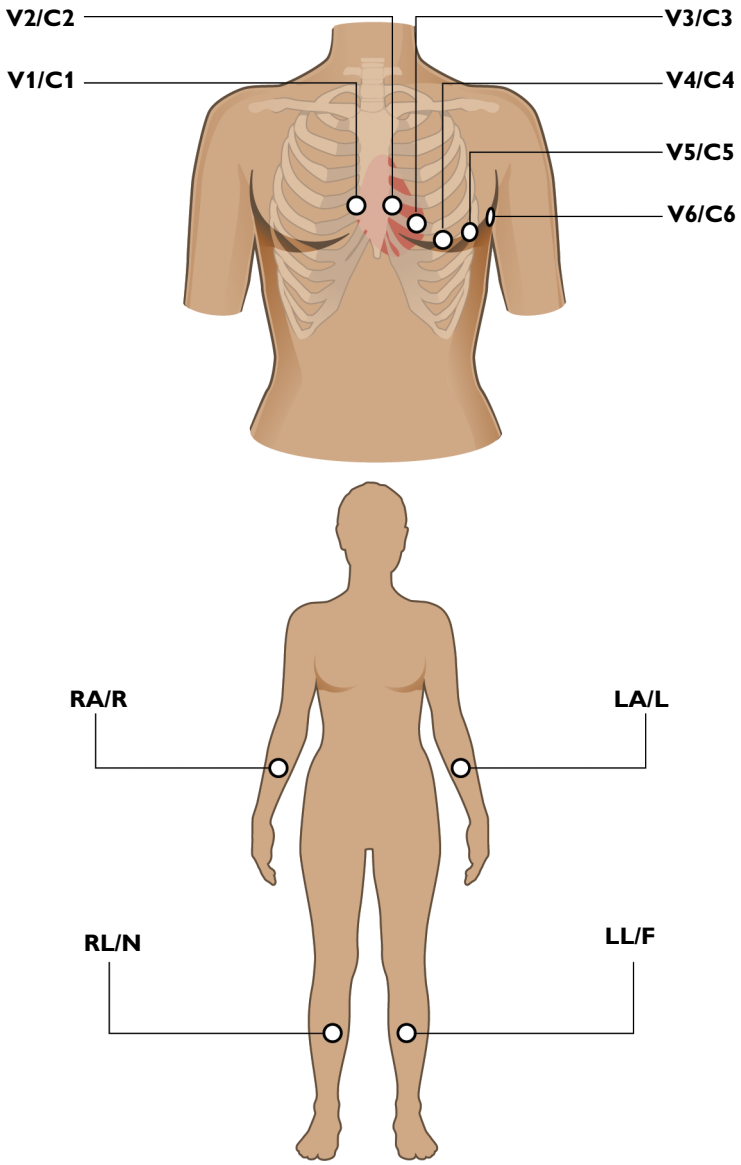
Tabell 3-2 Avledningsmerking og elektrodeplassering for AAMI og IEC*(forts.)*

AAMI-avledning	IEC-avledning	Elektrodeposisjon
V4R	C4R	Medioklavikulærlinjen i det femte interkostalrommet, på høyre side av brystkassen
V7	C7	Venstre posteriore aksillærlinje på samme nivå som V6
V8	C8	Under venstre midtre skapulærlinje på samme nivå som V6
V9	C9	Venstre paraspinale grense på samme nivå som V6

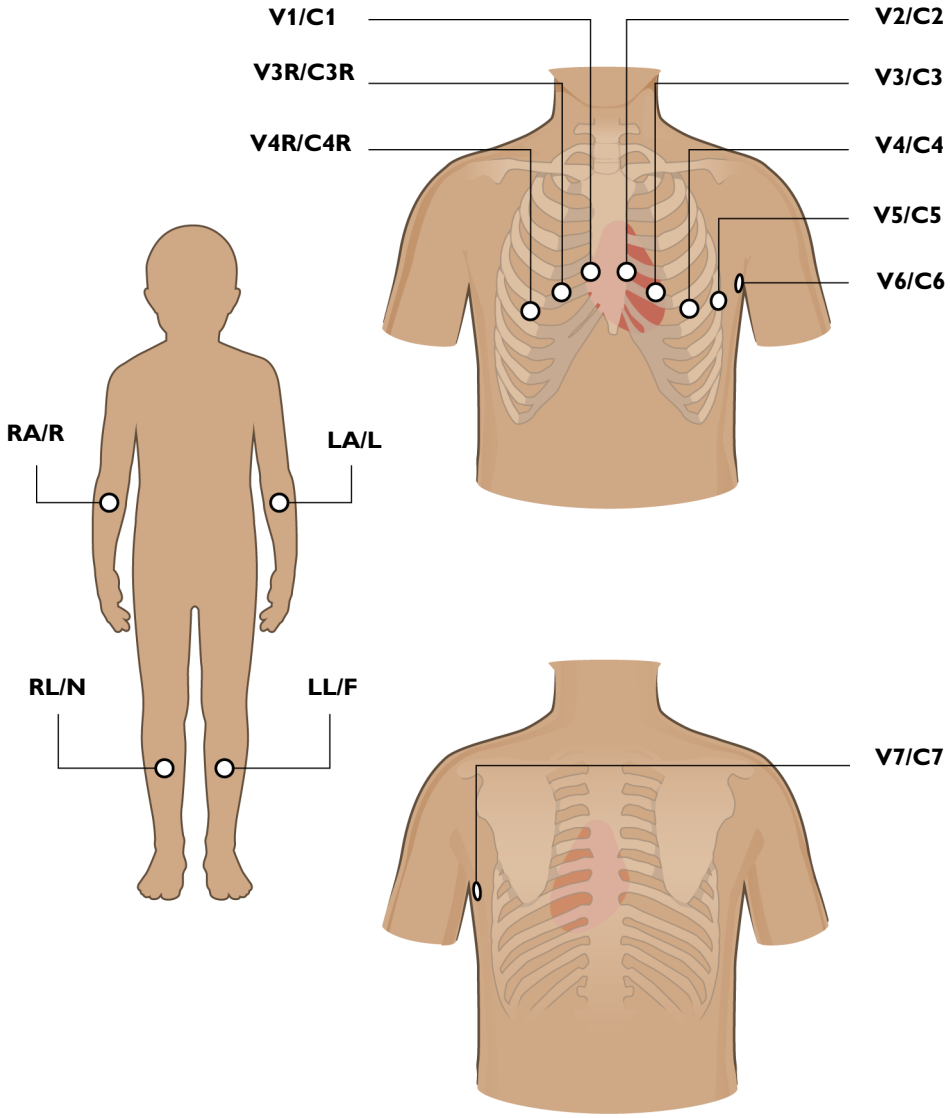
Figur 3-1 Plassering av standard 12-avledningerselektroder på menn (AAMI/IEC)



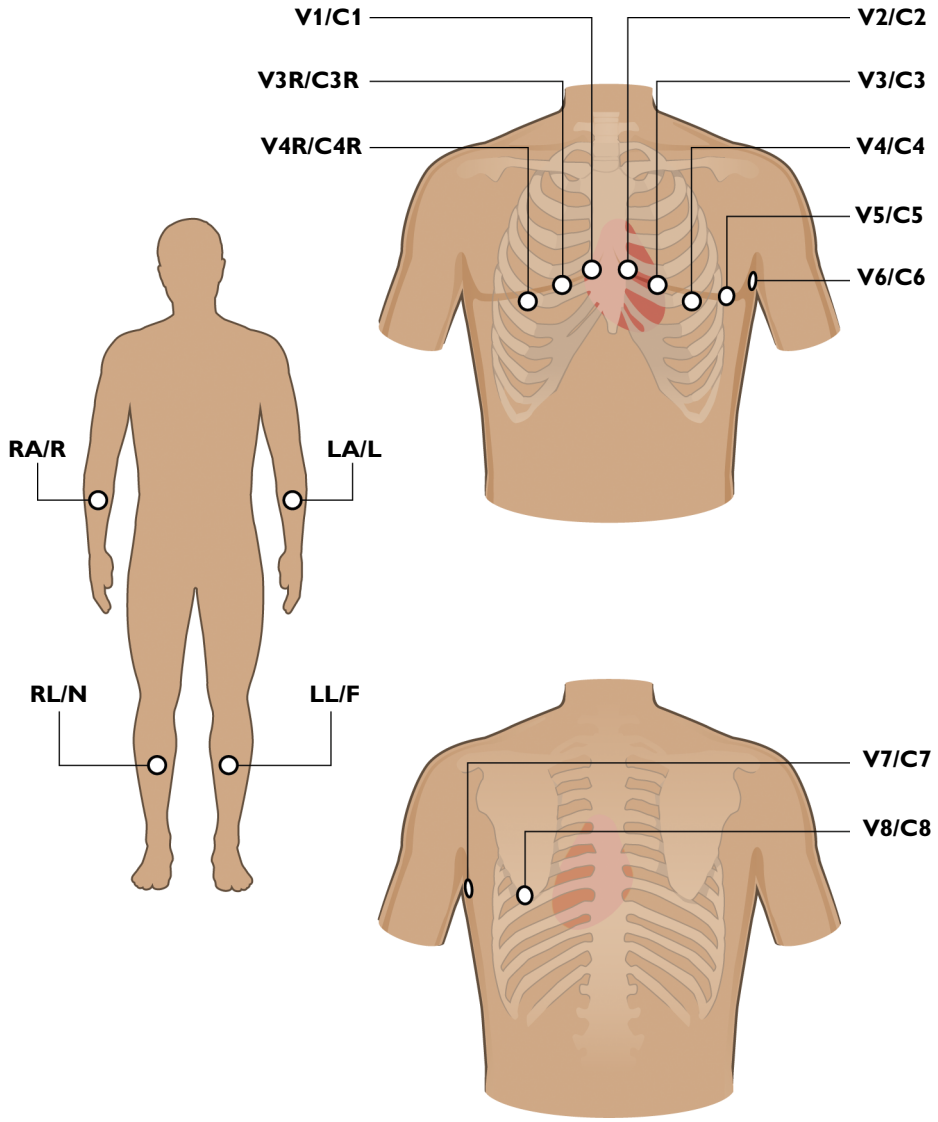
Figur 3-2 Plassering av standard 12-avledningerselektroder på kvinner (AAMI/IEC)



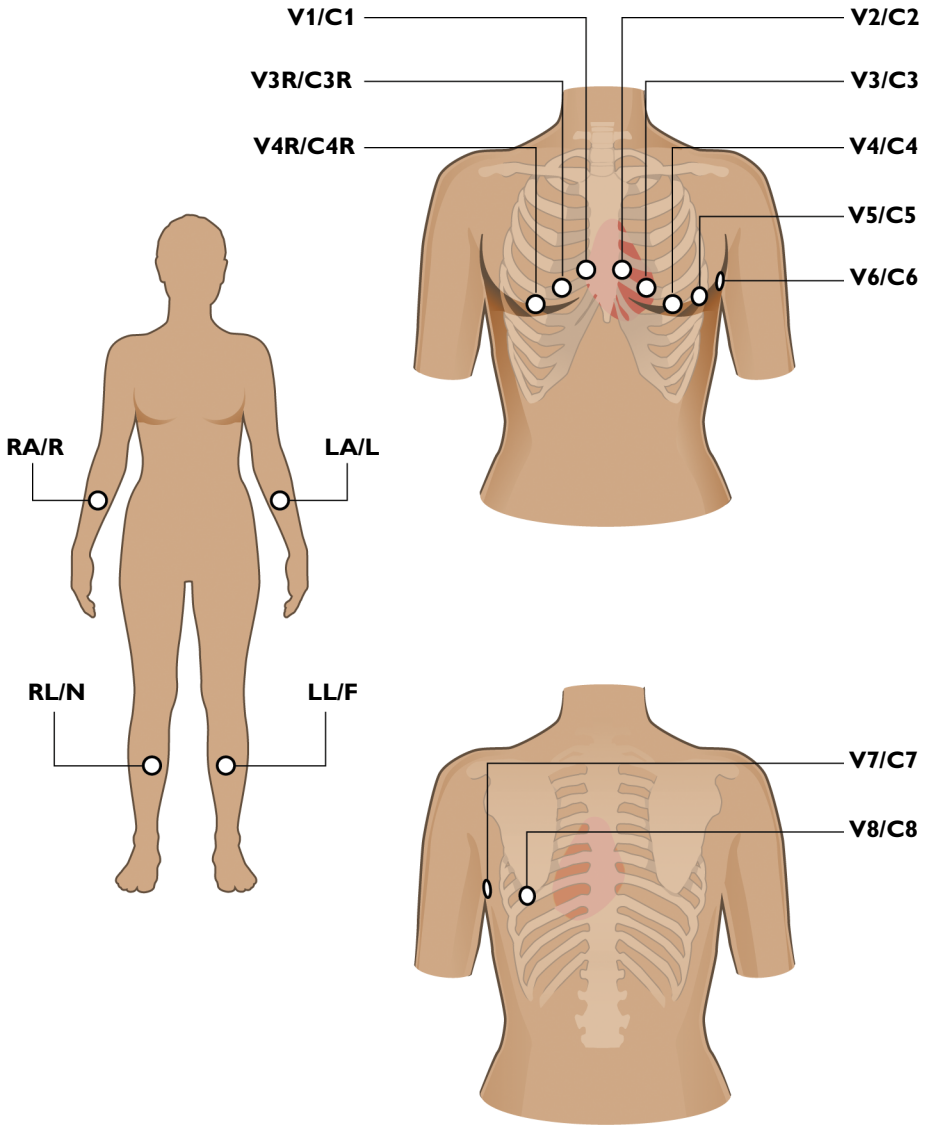
Figur 3-3 Plassering av 15-avledningerselektroder på barn (AAMI/IEC)



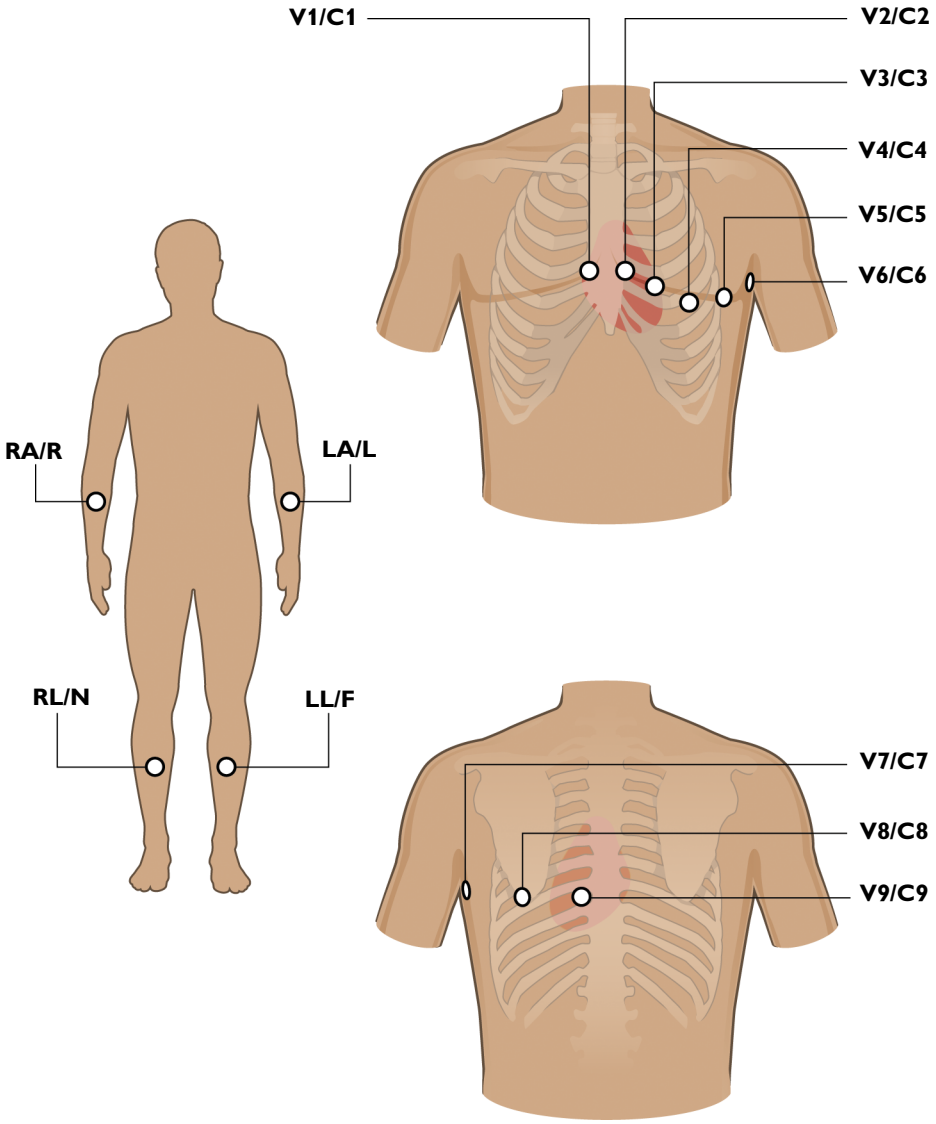
Figur 3-4 Plassering av balanserte 16-avledningerselektroder på menn (AAMI/IEC)



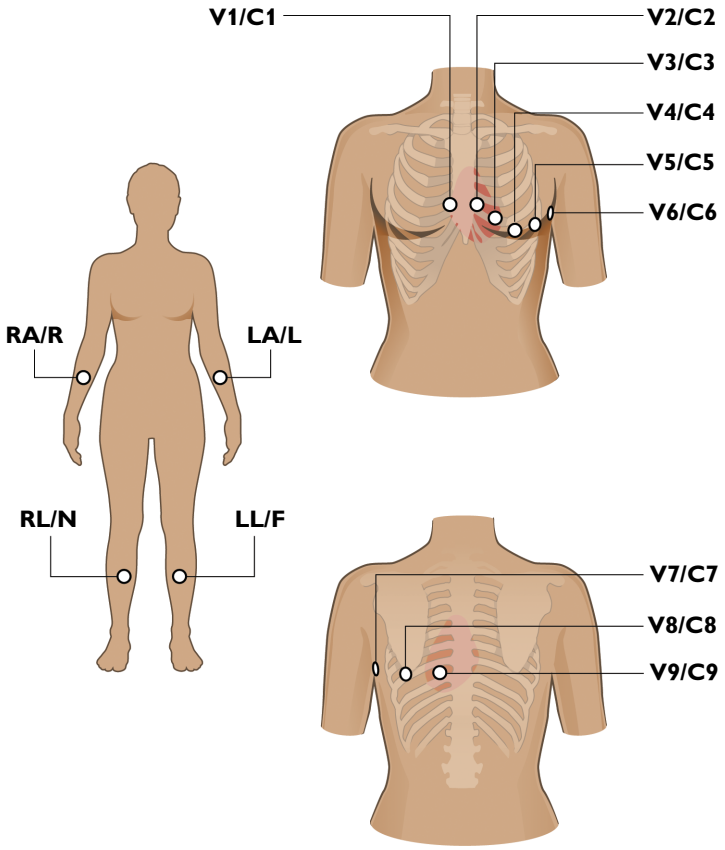
Figur 3-5 Plassering av balanserte 16-avledningerselektroder på kvinner (AAMI/IEC)



Figur 3-6 Plassering av posteriore 15-avledningerselektroder på menn (AAMI/IEC)



Figur 3-7 Plassering av posteriore 15-avledningerselektroder på kvinner (AAMI/IEC)



Tilkobling av engangselektroder

Kontroller at alle prosedyrer for klargjøring av huden i Klargjøre huden på side 3-5 er fulgt, for å få best mulig EKG-kvalitet.

Slik fester du engangselektroder:

1. Sørg for at pasientens armer og ben ikke er tildekket (ved plassering av ekstremitetselektrodene).
2. Plasser elektrodene på flate, kjøttfulle deler av armer og ben.
3. Plasser elektrodene på innsiden av hver arm (mellom håndleddet og albuen).
4. Plasser elektrodene på innsiden av hver legg (mellom kneet og ankelen).
5. Plasser ekstremitetselektrodene i samme avstand fra hjertet. Plasser elektrodene på samme sted på hver ekstremitet.
6. Dersom plassering på en ekstremitet ikke er mulig (amputasjon, skade), plasseres elektroden nærmere torso.
7. Fest elektrodene på huden. Forsøk å bevege elektrodene for å kontrollere at de sitter godt. Hvis den beveger seg lett, sitter ikke elektroden godt nok fast. Ikke la elektrodene bevege seg i noen retning.

Feste Welsh-elektroder og ekstremitetsklemmeelektroder

Spesiell merknad om Welsh-elektroder

Det må tas spesielle hensyn ved bruk av Welsh-elektroder. Vær særlig oppmerksom på alle advarsler i forbindelse med disse elektrodene. Du finner informasjon om rengjøring av Welsh-elektrodene som kan brukes flere ganger, i se Rengjøre flerbrukselektroder på side 5-5. Philips Medical Systems anbefaler at bare engangselektroder brukes sammen med PageWriter TC-kardiografene.

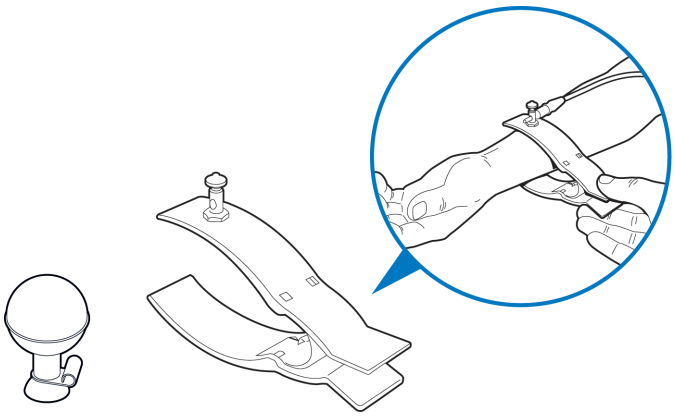
ADVARSEL **Welsh-elektrodene (tilgjengelige som tilleggsutstyr til kardiografen) oppfyller ikke kravene i IEC 60601-2-25 til gjenopprettingstid etter defibrillering og kan ikke brukes til pålitelig pasientdiagnostisering umiddelbart etter defibrillering.**

ADVARSEL **Flerbrukselektroder må alltid renses og desinfiseres før de brukes på nytt. Se Rengjøre flerbrukselektroder på side 5-5 for informasjon om rengjøring og desinfisering av flerbrukselektroder. Dersom flerbrukselektroder ikke blir skikkelig renset og desinfisert før pasientbruk, kan infisert materiale bli overført mellom pasientene.**

OBS! Welsh-elektrodene inneholder naturlig gummilateks, som kan gi allergiske reaksjoner.

Welsh-elektroden er en selvfestende elektrode som består av en klemmeballong av gummi og en metallkopp. Klemmeballongen gir tilstrekkelig sugeeffekt til å holde fast elektroden på pasienten uten å forårsake ubehag. Denne elektroden brukes på brystet eller ryggen. Ekstremitetsklemmeelektrodene brukes på armer og ben. Philips anbefaler at det brukes høyledende elektrolyttgel på elektrodestedet når det brukes Welsh-elektroder eller ekstremitetsklemmeelektroder.

Figur 3-8 Welsh-elektrode og ekstremitetsklemmeelektrode



Kontroller at alle prosedyrer for klargjøring av huden i Klargjøre huden på side 3-5 er fulgt, for å få best mulig EKG-kvalitet.

Slik fester du ekstremitetsklemmeelektroder og Welsh-elektroder:

1. Sørg for at pasientens armer og ben ikke er tildekket (ved plassering av ekstremitetsplateelektrode).
2. Kontroller at både ekstremitetsklemmeelektrodene og Welsh-elektrodene er rene. Du finner informasjon om rengjøring av flerbrukselektroder i Rengjøre flerbrukselektroder på side 5-5.
3. Kontroller at pasientdatakabelen og avledningskablene ikke er tvunnet eller sammenfiltret, og legg pasientgrensesnittmodulen (PIM) flatt.
4. Koble avledningskablene til de tilsvarende elektrodene. For enkelhets skyld kan du koble til én elektrode av gangen.
5. Påfør et tynt lag elektrolyttgel på huden der elektroden skal festes. Området med elektrolyttgel bør ikke være større enn diameteren til elektroden.
6. Gni elektroden mot huden i en sirkelbevegelse for å påføre og spre elektrolyttgelen på elektrodeoverflaten og huden. Dette er svært viktig hvis pasientens hud er ekstremt tørr. Hvis det er mye hårvekst på pasientens hud, følger du prosedyren Klargjøre huden på side 3-5 for å fjerne hår fra elektrodeområdene.

OBS! Ved festing av prekordialelektrodene må ikke elektrolyttområdet til de forskjellige elektrodene overlappe. Hvis elektrolyttområdene til de forskjellige elektrodene er i kontakt med hverandre, kan EKG-signalet bli forvrengt.

7 Hold elektroden mot pasientens hud, og trykk på toppen av gummiballongen.

8 Når du slipper gummiballongen, fester elektroden seg til pasienten. Forsøk å bevege elektrodene for å kontrollere at de sitter godt. Hvis den beveger seg lett, sitter ikke elektroden godt nok fast. Ikke la elektrodene bevege seg i noen retning.

TIPS

- Plasser elektrodene på flate, kjøttfulle deler av armer og ben.
- Plasser elektrodene på innsiden av hver arm (mellom håndleddet og albuen).
- Plasser elektrodene på innsiden av hver legg (mellom kneet og ankelen).
- Plasser ekstremitetselektrodene i samme avstand fra hjertet. Plasser elektrodene på samme sted på hver ekstremitet.
- Dersom plassering på en ekstremitet ikke er mulig (amputasjon, skade), plasseres elektroden nærmere torso.

Slik fjerner du ekstremitetsklemmeelektroder og Welsh-elektroder:

▶ Fjern gummiballongen fra metallkoppen ved å dra i den. Følg prosedyren Rengjøre flerbrukselektroder på side 5-5 for å rengjøre flerbrukselektroder etter hver bruk.

Feste avledningskablene

Enden av hver avledningskabel er merket og fargekodet for at den lett skal kunne gjenkjennes.

Slik fester du avledningskablene:

▶ Fest avledningskabelen til den tilsvarende elektroden.

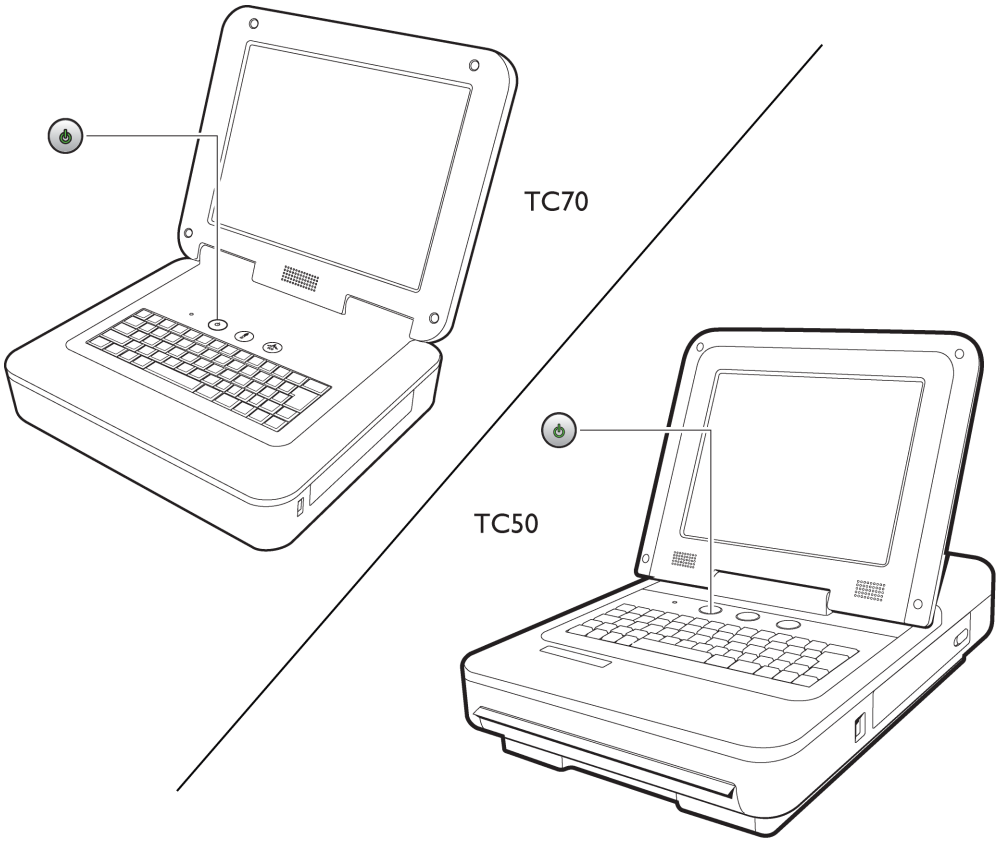
Bruke På/ventemodus-knappen

På-/ventemodus-knappen brukes til å:

- sette kardiografen i ventemodus når den ikke er i aktiv bruk, for å spare batteriene
- slå kardiografen helt av i lengre perioder med inaktivitet
- starte kardiografen igjen

OBS! Kontroller at alle pasientdata fra en aktiv pasientundersøkelse er lagret før du går inn i ventemodus eller slår av kardiografen. Ulagrede pasientdata (pasientinformasjon, ikke evaluerte hendelsesmarkører, ulagrede EKGer) slettes når kardiografen går inn i ventemodus.

Figur 3-9 På-/ventemodus-knappen



Slik setter du kardiografen i ventemodus (strømsparing):

1 Trykk på På-/ventemodus-knappen for å sette kardiografen i ventemodus. Når kardiografen er i ventemodus, er skjermen svart.

TIPS Koble kardiografen til nettstrøm når det er mulig, for å lade opp batteriene igjen.

2 Trykk på På/ventemodus-knappen på nytt for å starte kardiografen igjen. Skjermbildet som ble vist tidligere (før ventemodus), vises.

MERKNADER Hvis du trykker på På/ventemodus-knappen når det samlede batterinivået er under 15 % og kardiografen er i ventemodus, vil den blinke grønt fem ganger, og kardiografen vil ikke kunne gå tilbake til driftsmodus. Koble kardiografen til nettstrøm for å lade opp batteriene igjen.

Hvis Disclose- eller Rytme-skjermbildene vises før du går inn i ventemodus, vises hovedskjermbildet når kardiografen startes igjen.

Slik slår du av kardiografen:

1 Trykk på og hold inne På/ventemodus-knappen i tre sekunder for å slå av kardiografen. Når kardiografen slås av, slettes alle pasientdataene som ikke er lagret, og de går tapt.

2 Trykk på På/ventemodus-knappen for å starte kardiografen igjen. Kardiografen startes for fullt igjen, og hovedskjermbildet vises.

Legge inn pasientinformasjon

ID-informasjon legges inn slik:

- med tastaturet
- ved å velge en ventende ordre
- med strekkodeleser (ekstrautstyr)
- med magnetisk kortleser (ekstrautstyr)
- med smartkortleser (ekstrautstyr)

Påkrevd ID-informasjon

Påkrevd pasientinformasjon vises med blå skrift i ID-skjermbildet. Denne informasjonen må angis for at et EKG skal kunne overføres fra arkivet til et TraceMaster-EKG-administreringssystem eller en USB-minnepinne. Det er lederen deres som bestemmer hvilke ID-felt som er påkrevd.

Navigere i ID-skjermbildet

- For å flytte til neste felt i skjermbildet trykker du på *Tab*-tasten (på tastaturet).
- For å flytte til forrige felt i skjermbildet trykker du på *Tab*-tasten (på tastaturet) mens du holder *Shift*-tasten nede.

Legge inn ID-informasjon med tastaturet

Slik legger du inn ID-informasjon med tastaturet:

1. Trykk på **ID**-knappen på verktøylinjen. ID-skjermbildet vises. Kategorien Ny pasient (øverst i skjermbildet) er valgt. Pasientinformasjon legges inn under denne kategorien. Blå felt er påkrevd (hvis de er konfigurert) og må fylles ut.

MERK Det vises en melding hvis du går ut av ID-skjermbildet før all påkrevd pasientinformasjon er lagt inn.

2. Legg inn informasjonen. Trykk på *Tab*-tasten (på tastaturet) for å bla mellom feltene.

MERK Ikke legg inn noen mellomrom i **ID**-nummerfeltet hvis du skal overføre EKGer til et TraceMaster-EKG-administreringssystem.

3. Trykk på **OK** når du er ferdig.

Velge en post fra arbeidslisten

Du kan velge en hvilken som helst post fra arbeidslisten til en pasientundersøkelse. Poster lastes ned til kardiografen fra en angitt ekstern TraceMaster-server via en innboks som er konfigurert for bruk med kardiografen.

Arbeidslistene kan inneholde én eller flere typer poster, avhengig av hvilke alternativer som er aktivert på institusjonen (ordrer, ADT-oppdatering eller begge).

Slik velger du en ventende ordre eller ADT-oppdatering for en pasientundersøkelse:

1. Trykk på **ID**-knappen.

2. Trykk på kategorien **Arbliste** (øverst på skjermbildet). Den valgte kategorien markeres med blått. Skjermbildet Arbeidsliste vises.

MERK Tallet som vises i kategorien Arbliste (**11**), angir hvor mange ventende poster som er tilgjengelige i arbeidslisten.

Postene som er tilgjengelige i arbeidslisten, vises på skjermen. Ordrer vises i svart tekst, pasientposter (ADT) vises i blå tekst.

3 Postene som er tilgjengelige i arbeidslisten, vises på skjermen. Trykk på en post for å velge den. Den valgte posten markeres med blått.

4 Trykk på knappen **Velg** (nedre høyre hjørne i skjermbildet) for å velge den markerte posten for den gjeldende pasientundersøkelsen. Hovedskjermbildet vises med pasientinformasjonen for den valgte posten på statuslinjen (øverst i skjermbildet).

Søke etter ordrer/ADT-oppdateringer

Du kan søke etter poster i alle innbokser som er tilgjengelige på kardiografen.

Du kan også søke etter en post under en pågående pasientundersøkelse ved å bruke data som er lest inn med en strekkodeleser, magnetisk kortleser eller smartkortleser.

Søkefunksjonen forutsetter at kardiografen er koblet til nettverket.

Slik søker du etter poster:

1 Trykk på **ID**-knappen. ID-skjermbildet vises.

2 Trykk på kategorien **Finn pas.** (øverst på skjermbildet). Den valgte kategorien markeres med blått.

3 Rullegardinlisten **Plassering** (øverst til venstre på skjermbildet) inneholder alle de tilgjengelige søkeplasseringene for kardiografen. Trykk på pilen på rullegardinmenyen for å åpne listen. Trykk på en plassering for å velge den. Den valgte plasseringen markeres i blått, og listen lukkes.

MERK **Arbeidsliste** er den interne listen over ventende ordrer og/eller pasientposter på kardiografen.

4 Legg inn søkedataene i de tilgjengelige feltene, blant andre **Pasient-ID**, **Etternavn**, **Fornavn**, **Fødselsdato** og **Rom**(-nummer).

Det vil bli søkt etter poster med den angitte informasjonen. Hvis du vil søke med data fra en ekstern enhet (strekkodeleser, magnetisk kortleser, smartkortleser), plasserer du markøren i feltet hvor dataene skal leses inn. Les inn dataene. Dataene vises i feltet.

TIPS Legg inn jokertegnet (*) i et hvilket som helst felt for å utvide søket. Hvis du for eksempel vil søke etter ordrer for alle pasienter med etternavnet Nilsen, skriver du inn **Nilsen** i **Etternavn**-feltet og * i **Fornavn**-feltet.

5 Tilleggssøkefeltet som kan velges, befinner seg øverst til høyre i skjermbildet.

Dette tilgjengelige tilleggssøkefeltet inkluderer følgende alternativer: **Ordrenummer**, **Kontonummer**, **Kjønn**, **Seksjonsnummer** eller **Prioritet** (STAT).

ADT-pasientinformasjon inkluderer **Kontonummer**, **Kjønn**, **Seksjonsnummer**, **Oppholds-ID** og **Sengenummer**.

6 Trykk på pilen på rullegardinlisten for å åpne listen med tilleggssøkefelt. Trykk på et tilleggssøkefelt for å velge det. Legg inn søkedataene i feltet.

7 Når all pasientinformasjonen som skal brukes i søket, er lagt inn, trykker du på **Finn**-knappen (nederst på skjermbildet). Meldingslinjen (nederst på skjermbildet) viser søkestatusen.

Alle poster som samsvarer med de angitte søkedataene, vises på ordrelisten.

8 Trykk på en post for å velge den. Den valgte posten vises markert med blått. Trykk på knappen **Velg** (nederst i skjermbildet) for å velge den markerte posten for den gjeldende pasientundersøkelsen.

MERK Trykk på knappen **Avbryt** for å gå ut av skjermbildet uten å lagre posten.

Redigere ID-informasjon

Pasientinformasjon kan redigeres når som helst under en pasientundersøkelse. Den kan også redigeres for ett enkelt EKG i Arkiv-skjermbildet. Det vises en melding hvis endringer i pasientinformasjonen kan påvirke EKG-tolkingen.

Endringer i pasientinformasjon brukes på alle EKGer som tas under pasientundersøkelsen som pågår, eller på ett enkelt EKG som er lagret i arkivet.

Slik redigerer du ID-informasjon:

1 Bare fra arkivet trykker du på det lagrede EKGet du vil redigere. Det valgte elementet markeres med blått.

2 Trykk på **ID**-knappen fra hovedskjermbildet eller arkivet. ID-skjermbildet vises.

3 I arkivet velges kategorien **Redig.pas-ID** automatisk. I andre tilfeller trykker du på kategorien for å velge den. Den valgte kategorien markeres med blått.

4 Rediger ID-informasjonen som vises på skjermbildet. Trykk på *Tab*-tasten (på tastaturet) for å bla mellom feltene.

5 Trykk på **OK** for å lagre endringene.

Trykk på **Avbryt** for å gå ut uten å lagre endringene.

Kontrollere signalkvalitet

Signalkvaliteten for hver avledning indikeres av fargen på avledningen som vises på skjermen. I tillegg til de fargekodede indikatorene for signalkvalitet er det flere signalkvalitetsfunksjoner på kardiografen. Hvis alle avledningene har god signalkvalitet og all påkrevd pasientinformasjon er lagt inn, lyser **ECG**-knappen (EKG) (foran på kardiografen, eller på PIMen), noe som betyr at det er klart til å ta EKGet. **Kart**-knappen kan brukes til å kontrollere om det er noen løse eller frakoblede avledninger eller elektroder. Når du trykker på **Kart**-knappen, vises det et avledningsdiagram, og eventuelle løse eller frakoblede avledninger er indikert med en rød *x* ( ).

Når du bruker Philips' DXL EKG-algoritme, registrerer kardiografen også den ene av 20 avledningsombyttinger. Etter at du har trykket på ECG-knappen (EKG),vises det en melding på skjermen som varsler om ett av følgende forhold, hvis registrert:

V1-V2 byttet	V1-V3 byttet	V1-V4 byttet
V1-V5 byttet	V1-V6 byttet	V2-V3 byttet
V2-V4 byttet	V2-V5 byttet	V2-V6 byttet
V3-V4 byttet	V3-V5 byttet	V3-V6 byttet
V4-V5 byttet	V4-V6 byttet	V5-V6 byttet
LA-LL byttet	LA-RA byttet	RA-LL byttet
LA-LL-RA byttet (rotasjon mot klokken)		LA-RA-LL byttet (rotasjon med klokken)

Hvis du vil ha informasjon om feilsøking av problemer med signalkvalitet, se Feilsøking på signalkvalitet på side 3-25.

Fargekodede kurver

Når avledningskablene er koblet til pasienten (med kardiografen slått på), vises det kurver i hovedskjermbildet for EKG. Fargen på kurven angir kvaliteten på EKG-signalet.

Tabell 3-3 Kvalitetsindikatorer for kurver

Farge på kurve	Indikasjon på:	Mulige årsaker
Grønn kurve	■ God forbindelse.	

Tabell 3-3 Kvalitetsindikatorer for kurver *(forts.)*

Farge på kurve	Indikasjon på:	Mulige årsaker
Gul kurve	■ Moderat støynivå, artefakt, elektrisk interferens eller en dårlig elektrodeforbindelse. ■ EKG-kvaliteten vil bli påvirket.	■ Pasienten er ikke klargjort tilstrekkelig. ■ Elektrisk interferens fra annet utstyr. ■ Moderat pasientbevegelse, anspent pasient. ■ Elektroden er ikke innsatt med gel på riktig måte (tørket gel).
Oransje kurve	■ Kraftig artefakt, elektrisk interferens eller dårlig elektrodeforbindelse. ■ Én eller flere ekstremitetsavledninger er frakoblet (brystavledninger vises i oransje).	■ Elektrisk interferens fra annet utstyr. ■ Pasienten har tremor, pasienten skjelver, pasienten er ikke klargjort godt nok. ■ Svært dårlig elektrodekontakt, tørre elektroder.
Rød prikket linje	■ Løs elektrodeforbindelse. ■ EKG-takkediagrammer som ikke kan analyseres.	■ Elektrode som ikke fungerer, elektrode som har falt av pasienten. ■ Defibrillering er utført så nylig at EKG-målinger ikke kan gjennomføres. ■ Andre årsaker som gjør takkedataene ubrukelige.

Avledningskart

Avledningskartet er en grafisk fremstilling av en pasient som viser plasseringen til løse eller defekte elektroder. Avledningskartet er bare tilgjengelig i hovedskjermbildet.

Slik åpner du avledningskartet:

1. Trykk på knappen **Kart** på verktøylinjen.
2. Plasseringen til en løs eller frakoblet elektrode indikeres med en rød *x* ( ).

Feilsøking på signalkvalitet

Følg alltid gode teknikker for klargjøring av hud og pasient før du tar et EKG. Ordentlig klargjøring av huden sikrer et EKG med god kvalitet. Huden er en dårlig elektrisk leder og gir ofte opphav til uregelmessigheter som forstyrrer EKG-signalet. Hvis du ønsker mer informasjon, se Klargjøre pasienten på side 3-5.

Tabell 3-4 Problemer med signalregistrering

Symptom	Mulig årsak og undersøkelsestrinn	Løsning
Alle avledninger viser frakoblede avledninger (rød stiplet linje) *kontinuerlig*	PIM-kommunikasjonen har blitt brutt på grunn av problemer med tilkobling av USB-pasientdatakabelen, eller defekte avledninger er koblet til PIMen	**1** Kontroller om RL/N-avledningen og elektroden er godt festet. **2** Kontroller om ikonet for frakoblet PIM ( ) vises øverst til høyre på skjermen. Hvis dette ikonet vises, kontrollerer du at pasientdatakabelen er godt festet til PIMen og til PIM-kontaktporten på baksiden av kardiografen. Se Koble pasientdatakabelen til PIMen og kardiografen på side 1-21 hvis du vil ha mer informasjon. **3** Hvis PIMen er godt festet, utfører du PIM-testen som beskrevet i Test av pasientgrensesnittmodul (PIM) på side 5-12. Hvis PIM-testen mislykkes, bytter du ut pasientdatakabelen. Hvis PIM-testen fortsatt mislykkes med en ny pasientdatakabel, bytter du ut PIMen. **4** Hvis PIM-testen lykkes, kontrollerer du at alle avledningskablene er satt ordentlig inn i PIM-avledningskontaktene. **5** Kontroller at alle avledningskablene er intakte, og at det ikke er noen synlige sprekker i noen av avledningskablene. **6** Kjør testene for åpen og kort avledningskabel, som beskrevet i Ytelsestest for avledningskabel på side 5-13. **7** Hvis testene for åpen og kort avledningskabel mislykkes, kontakter du et Philips-responssenter. Se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.
Én eller flere avledninger viser frakoblede avledninger (rød stiplet linje) *regelmessig*	Feil eller ufullstendige forberedelsesteknikker for pasient og hud	Kontroller at gode teknikker for klargjøring av pasient og hud er fulgt, som beskrevet i Klargjøre pasienten på side 3-5.
	Feil tilkoblede elektroder eller avledningskabler, utløpte engangs gel-elektroder	**1** Kontroller at avledningsadapterne er rene og sitter godt fast. **2** Kontroller at elektrodene ikke har gått over holdbarhetsdatoen, og at de er godt festet på pasienten.

Tabell 3-4 Problemer med signalregistrering *(forts.)*

Symptom	Mulig årsak og undersøkelsestrinn	Løsning
Én eller flere avledninger viser frakoblede avledninger (rød stiplet linje) *regelmessig*	Defibrillering eller hendelse med mye støy	Legg merke til frekvensen og gjenopprettingsatferden. PIMen utfører en automatisk rangeringshandling når inndatasignalene varierer i stor grad. Hvis denne atferden vedvarer uten elektrodebevegelser eller defibrillering, bør det utføres service på kardiografen for å undersøke og om mulig bytte ut PIMen eller avledningskablene. Kontakt Philips' responssenter. Se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.
	PIM-tilbakestilling (varer i opptil ti sekunder)	Det er vanlig at PIMen tilbakestilles ved følgende forhold: ■ oppstart/vekking ■ skjermendringer ■ innsetting/fjerning av en USB-enhet (USB-minnebrikke) Når PIMen tilbakestilles, er det vanlig at alle avledninger viser røde stiplede linjer i opptil ti sekunder. Ikonet for frakoblet PIM ( ) vises mens PIMen tilbakestilles.

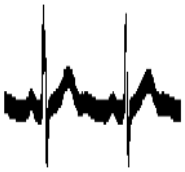
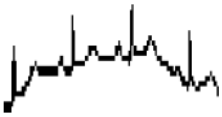
Tabell 3-4 Problemer med signalregistrering *(forts.)*

Symptom	Mulig årsak og undersøkelsestrinn	Løsning
Én eller flere avledninger viser frakoblede avledninger (rød stiplet linje) *regelmessig*	PIM-kommunikasjonen har blitt brutt på grunn av problemer med tilkobling av USB-pasientdatakabelen, eller defekte avledninger er koblet til PIMen	**1** Kontroller om RL/N-avledningen og elektroden er godt festet. **2** Kontroller om ikonet for frakoblet PIM ( ) vises øverst til høyre på skjermen. Hvis dette ikonet vises, kontrollerer du at pasientdatakabelen er godt festet til PIMen og til PIM-kontaktporten på baksiden av kardiografen. Se Koble pasientdatakabelen til PIMen og kardiografen på side 1-21 hvis du vil ha mer informasjon. **3** Hvis PIMen er godt festet, utfører du PIM-testen som beskrevet i Test av pasientgrensesnittmodul (PIM) på side 5-12. Hvis PIM-testen mislykkes, bytter du ut pasientdatakabelen. Hvis PIM-testen fortsatt mislykkes med en ny pasientdatakabel, bytter du ut PIMen. **4** Hvis PIM-testen lykkes, kontrollerer du at alle avledningskablene er satt ordentlig inn i PIM-avledningskontaktene. **5** Kontroller at alle avledningskabler er intakte, og at det ikke er noen synlige sprekker i noen av avledningskablene. **6** Kjør testene for åpen og kort avledningskabel, som beskrevet i Ytelsestest for avledningskabel på side 5-13. **7** Hvis testene for åpen og kort avledningskabel mislykkes, kontakter du et Philips-responssenter. Se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.

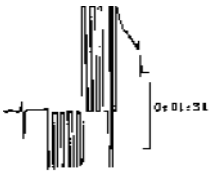
Identifisere EKG-problemer

Tabellen nedenfor viser symptomer og løsninger på problemer som kan oppstå ved registrering av et EKG.

Figur 3-10 EKG-problemer og løsninger

Symptom	Årsak	Mulige løsninger
Interferens på strømnettet 	Dårlig elektrodekontakt. Tørre eller skitne elektroder.	Skrap av huden. Bruk nye elektroder. Fest elektrodene på nytt. Kontroller utløpsdatoen på engangselektrodene.
	Avledningskablene påvirkes kanskje av interferens fra dårlig jordet utstyr i nærheten av pasienten.	Før avledningskablene langs ekstremiteter og unna annet elektrisk utstyr. Korriger eller flytt dårlig jordet utstyr.
	Pasientkabelen er for nær kardiografen eller andre nettstrømkabler.	Flytt kardiografen bort fra pasienten. Koble kardiografen fra nettstrømmen, og bruk den på bare batteristrøm. Flytt annet elektrisk utstyr bort fra pasienten. Koble fra den elektriske sengen.
Vandrende baselinje 	Pasientbevegelse. Elektrodebevegelse.	Ro ned pasienten.
	Dårlig elektrodekontakt og klargjøring av huden.	Pass på at avledningskablene ikke trekker i elektrodene. Fest elektrodene på nytt. Aktiver vandringsfilteret (**Statuslinjen > Innstil.**).
	Respiratorisk interferens.	Flytt avledningskabler bort fra områdene med størst respiratorisk bevegelse.

Figur 3-10 EKG-problemer og løsninger *(forts.)*

Symptom	Årsak	Mulige løsninger
Tremor eller muskelartefakt	Dårlig elektrodeplassering. Dårlig elektrodekontakt. Pasienten er kald.	Rengjør områdene der elektrodene skal festes. Fest elektrodene på nytt. Pass på at elektrodene er plassert på flate, ikke-muskuløse områder. Varm opp pasienten.
	Anspent, ukomfortabel pasient.	Ro ned pasienten. Aktiver artefaktfilteret (**Statuslinjen > Innstil.**).
	Tremor.	Fest ekstremitetselektrodene nær overkroppen. Aktiver artefaktfilteret.
Avbrutt eller ujevn kurve 	Dårlig elektrodekontakt. Tørre elektroder.	Rengjør området der elektrodene skal festes. Fest elektrodene på nytt. Kontroller utløpsdatoen på engangselektrodene.
	Defekte avledningskabler.	Bytt ut defekt pasientkabel.
Dårlig utskriftskvalitet (ujevn kontrast eller blanke streker)	Skittent skrivehode.	Rengjør skrivehodet. Bruk anbefalt papirtype.

Akutte EKGer (STAT)

I en akuttsituasjon er det ikke nødvendig å registrere pasientinformasjon for å ta et EKG.

Fullfør innleggingen av all pasientinformasjon etter at det akutte EKGet er tatt, men før pasientundersøkelsen er slutt. Alle påkrevde pasientinformasjonsfelt må fylles ut for at et EKG skal kunne overføres til et TraceMaster-EKG-administreringssystem.

Slik tar du et akuttsituasjons-EKG eller STAT-EKG:

1. Kontroller i hovedskjermbildet at alle avledningene har god kontakt.

2. Når alle avledningene har god kontakt, trykker du raskt to ganger på den grønne **ECG**-knappen (EKG) foran på kardiografen eller den grønne **EKG**-knappen på pasientgrensesnittmodulen.
3. EKGet skrives ut automatisk og vises på skjermbildet Forh.vis.

MERK Hvis det ikke er lagt inn noen ID-informasjon, blir det skrevet en merknad på EKGet om at tolkningen brukte standard alder (50 år) og standard kjønn (mann).

Hovedskjermbildet for EKG

Hovedskjermbildet for EKG viser data i sanntid for pasienten i flere forskjellige formater. Hovedskjermbildet for EKG er standardskjermbildet som vises når kardiografen tas ut av ventemodus eller startes på nytt.

Endre avledningsformatet i EKG-hovedskjermbildet

Du kan når som helst endre formatet til kurvene som vises på skjermbildet. De tilgjengelige avledningsformatene er beskrevet i Tabell 3-5.

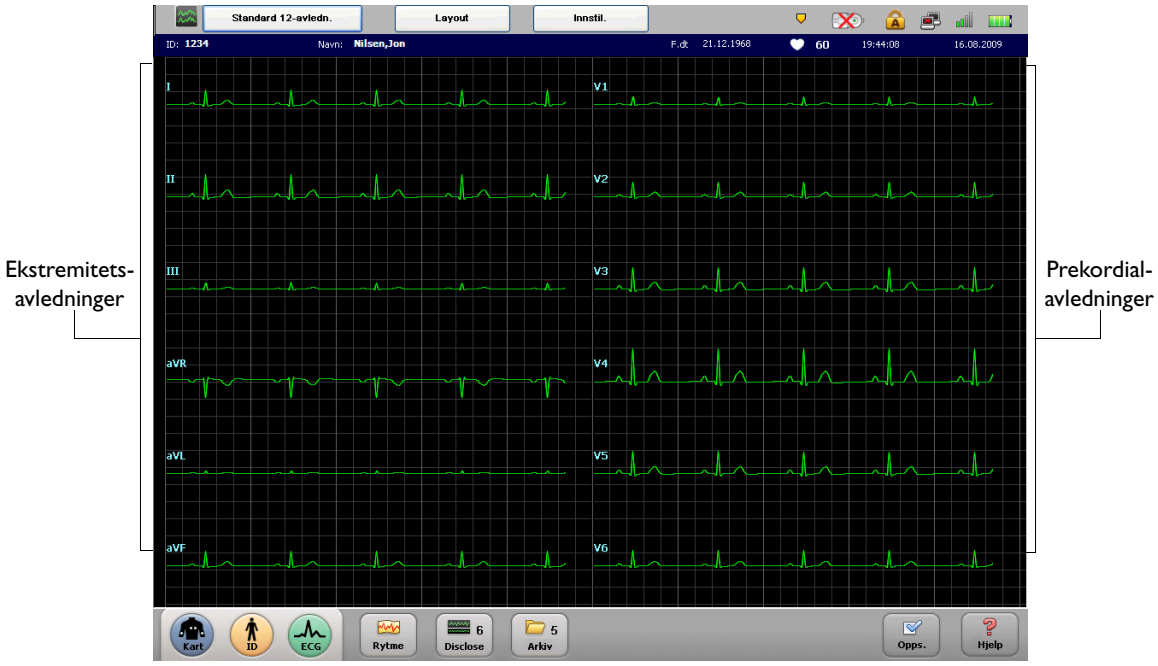
Tabell 3-5 Avledningsformater i hovedskjermbildet

Avledningsformat	Beskrivelse
16 x 1 eller 12 x 1	■ Denne visningen gir 10 sekunder med kontinuerlige EKG-kurvedata for hver avledning ■ Dette er standard avledningsformatet som vises på hovedskjermbildet hver gang kardiografen tas ut av ventemodus eller startes på nytt

Tabell 3-5 Avledningsformater i hovedskjermbildet *(forts.)*

Avledningsformat	Beskrivelse
Visning med delt skjerm	■ Denne visningen gir fem sekunder med kontinuerlige EKG-kurvedata for hver avledning på en delt skjerm ■ Se Figur 3-11 på side 3-32 ■ I visningen med delt skjerm vises de bipolare og unipolare avledningene til venstre og de prekordiale avledningene til høyre
3 x 4	■ Denne visningen gir 2,5 sekund med kurvedata for hver avledning, med tre totalrader med fire avledninger i hver rad ■ I visningen vises de bipolare og unipolare avledningene til venstre og de prekordiale avledningene til høyre

Figur 3-11 Delt hovedskjermbilde med 12 avledninger vist



Slik endrer du avledningsformatet i hovedskjermbildet:

1 Trykk på pil ned-tasten (på tastaturet) ↓ eller pil opp-tasten ↑ for å bla gjennom de tilgjengelige avledningsformatene i hovedskjermbildet.

2 Standard avledningsformat (16 x 1 eller 12 x 1) vises i hovedskjermbildet hver gang kardiografen brukes aktivt igjen.

Registrere et Auto-EKG

Når alle kurvene har god kvalitet og all pasientinformasjon er lagt inn, lyser EKG-knappen. Når ECG-knappen lyser, er det klart til å ta EKGet.

Slik tar du et Auto-EKG:

▶ Når **ECG**-knappen (EKG) lyser, trykker du på den for å ta et Auto-EKG.

Bruke skjermbildet Forh.vis.

Skjermbildet Forh.vis. viser EKGet nøyaktig slik utskriften vil se ut. Du kan når som helst trykke på **ECG**-knappen (EKG) fra hovedskjermbildet for å vise en fullskjermvisning av EKGet. EKGet viser de siste 10 sekundene med kurvedata.

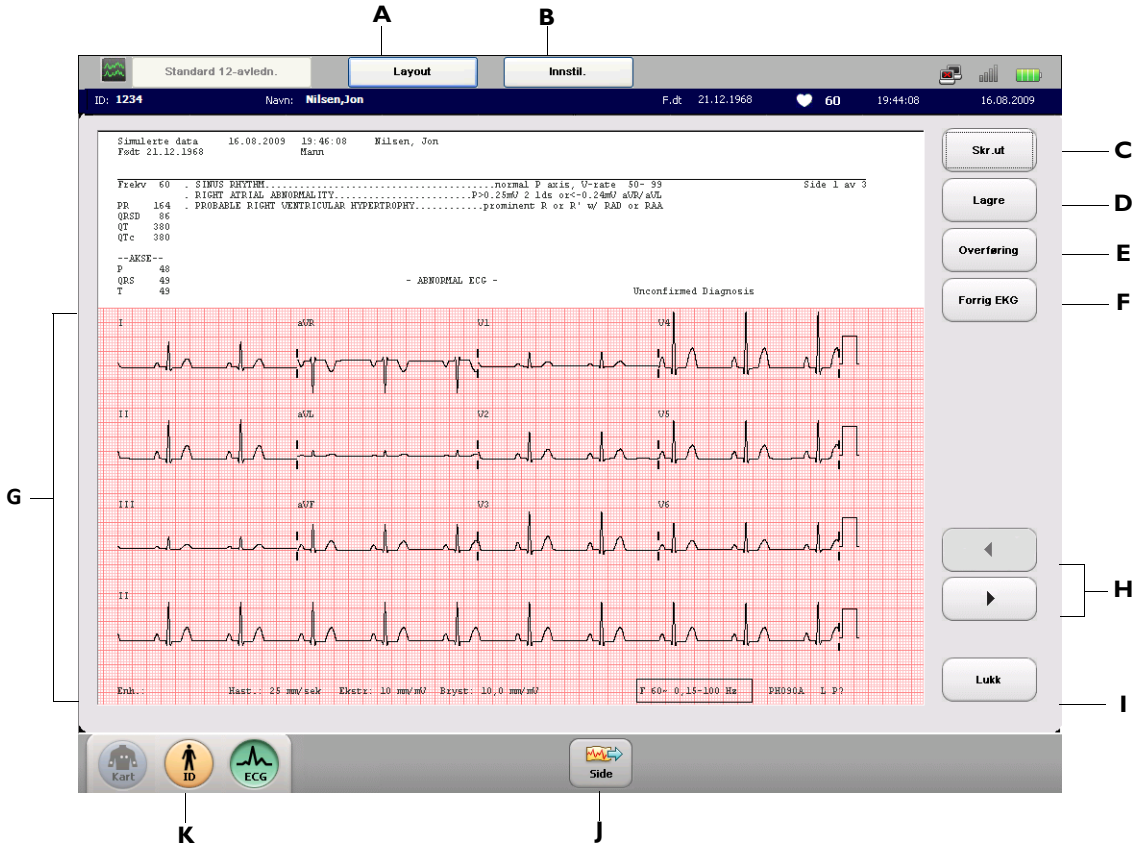
Når EKGet vises i skjermbildet Forh.vis, kan det bli skrevet ut automatisk, lagres i arkivet eller overføres til TraceMaster, avhengig av hvordan skjermbildet for forhåndsvisning er konfigurert. Kardiografen kan konfigureres til automatisk å hente det nyeste EKGet fra den samme pasienten for direkte sammenligning på kardiografen.

Slik forhåndsviser du et EKG fra hovedskjermbildet for EKG:

1 Trykk på **ECG**-knappen (EKG) i hovedskjermbildet for EKG eller på pasientgrensesnittmodulen (PIM) for å vise en EKG-forhåndsvisning av de siste 10 sekundene med kurvedata. Hvis det ikke er lagt inn noen pasientinformasjon, trykker du raskt to ganger på **ECG**-knappen (EKG).

MERK Som vist i Figur 3-12 på side 3-34 kan det hende at knappene **Skr.ut**, **Lagre**, **Overføring** eller **Forrig EKG** ikke vises på kardiografen deres, eller at de er nedtonet (kan ikke velges), avhengig av hvordan kardiografen er konfigurert. Hvis knappene er nedtonet, er kardiografen konfigurert til å utføre disse funksjonene automatisk. Hvis knappene ikke vises, er ikke kardiografen konfigurert til å støtte disse funksjonene.

Figur 3-12 Skjermbildet Forh.vis



Tabell 3-6 Beskrivelse av skjermbildet Forh.vis

Element i skjermbildet Forh.vis	Funksjonsnavn	Beskrivelse
A	Layout-knapp	Trykk på denne for å: ■ endre layouten/formatet på EKG-rapporten som vises på skjermbildet ■ endre om kurvene skal vises samtidig eller tidssekvensielt ■ endre rytmeavledningen ■ endre mengden tolkning som vises på EKG-rapporten De nye innstillingene aktiveres umiddelbart.

Tabell 3-6 Beskrivelse av skjermbildet Forh.vis *(forts.)*

Element i skjermbildet Forh.vis	Funksjonsnavn	Beskrivelse
B	Innstil.-knapp	Trykk på denne for å: ■ endre innstillingene for tilleggsfilter (artefakt, baselinjevandring) ■ endre innstillingen for pacingdetektering ■ endre innstillingene for kurvehastighet og -skalering De nye innstillingene aktiveres umiddelbart.
C	Skr.ut-knapp	Trykk på denne for å skrive ut EKGet.
D	Lagre-knapp	Trykk på denne for å lagre det viste EKGet.
E	Overføring-knapp	Trykk på denne for å sende det viste EKGet til TraceMaster eller til et EKG-administreringssystem fra en tredjepart. **MERK** Bare EKGer med fullstendig pasientinformasjon kan sendes til TraceMaster. Trykk på **ID**-knappen for å legge inn eventuell manglende påkrevd pasientinformasjon.
F	Forrig EKG	Trykk på denne for å: ■ vise det forrige EKGet fra den samme pasienten i skjermbildet Forh.vis og skrive det ut fra kardiografen. ■ Bruk av denne funksjonen krever en aktiv nettverks- eller modemtilkobling til den angitte TraceMaster-serveren. **MERK** Funksjonen **Forrig EKG** er bare tilgjengelig med TraceMaster-EKG-administreringssystemet.
G	EKG-rapport	■ Den viste EKG-rapporten. ■ Trykk på pil ned (↓) eller pil opp (↑) for å endre formatet på den viste rapporten. Trykk på **Skr.ut**-knappen for å skrive ut EKG-rapporten med det nye formatet. ■ Trykk og hold nede *Shift*-tasten (på tastaturet), og trykk deretter på pil ned (↓) eller pil opp (↑) for å endre tolkningsmengden som vises på EKGet. Trykk på **Skr.ut**-knappen for å skrive ut EKG-rapporten med den nye tolkningen.
H	Knapper for side frem og side tilbake	Trykk på disse for å vise flere sider av den viste EKG-rapporten.
I	Lukk-knapp	Trykk på denne for å lukke skjermbildet Forh.vis. og gå tilbake til hovedskjermbildet.

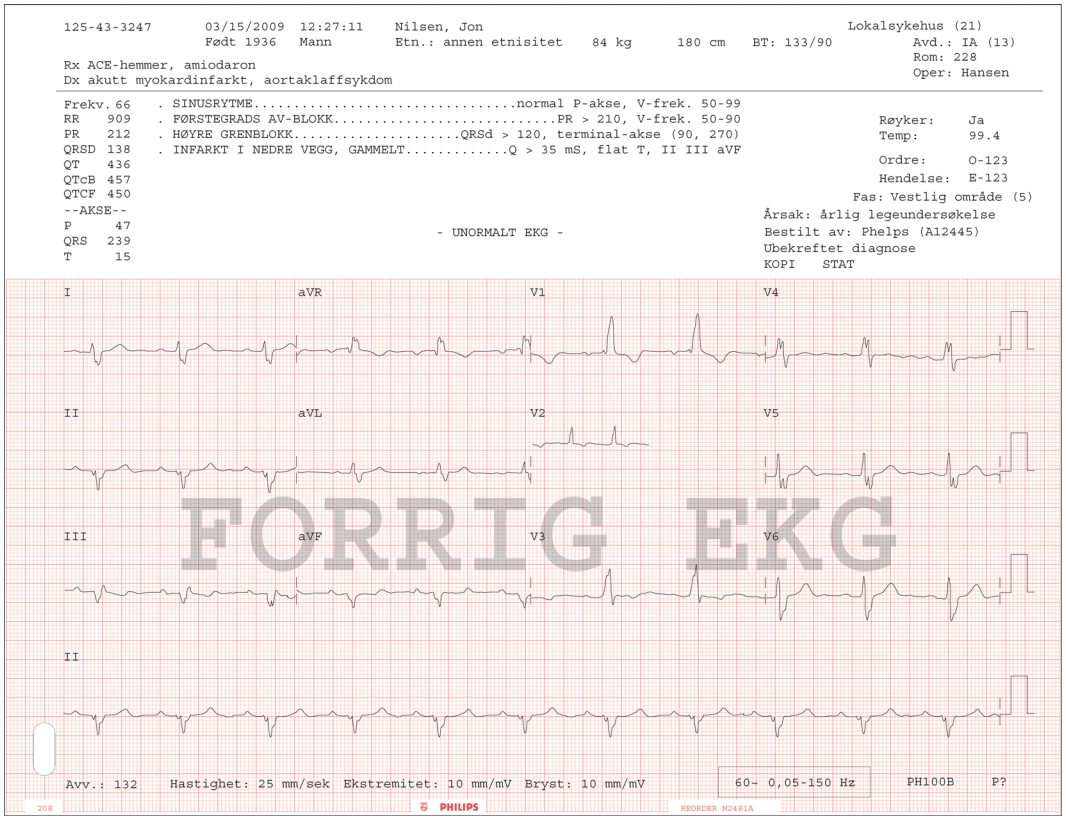
Tabell 3-6 Beskrivelse av skjermbildet Forh.vis *(forts.)*

Element i skjermbildet Forh.vis	Funksjonsnavn	Beskrivelse
J	Sidefremtrekks-knapp	Trykk for å få papiret trukket frem til toppen av neste side.
K	ID-knapp	Trykk på denne for å legge inn manglende pasientinformasjon for det viste EKGet (ikke tilgjengelig med funksjonen Forrig EKG). **MERK** Denne funksjonen brukes ikke til å legge inn pasientinformasjon for en ny pasient.

Bruke funksjonen Forrig EKG i skjermbildet Forh.vis.

Når forrige EKG skrives ut på kardiografen med funksjonen **Forrig EKG** (hvis aktivert), inneholder EKG-rapporten en merknad som angir at dette er et tidligere registrert EKG.

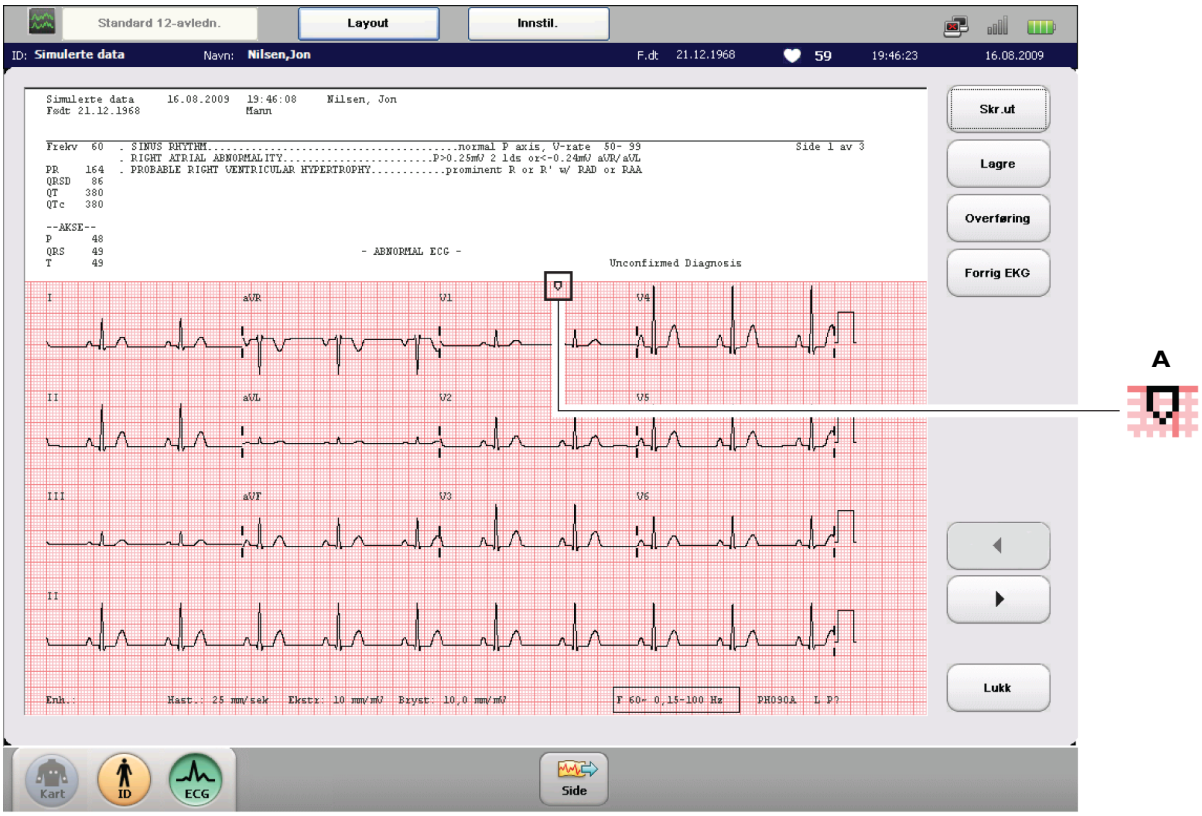
Figur 3-13 Vannmerke for forrige EKG på EKG-rapport



Vise hendelsesmarkører i skjermbildet Forh.vis.

Hvis det registreres hendelsesmarkører i løpet av de ti sekundene som EKG-data vises i skjermbildet Forh.vis. eller den utskrevne EKG-rapporten, vises det et hendelsesmarkørsymbol ( ) like over kurven. Hvis du vil ha informasjon om registrering av hendelser i hoved- eller rytmeskjermbildet, se Registrere hendelser fra hoved- eller rytmeskjermbildet på side 3-42.

Figur 3-14 Hendelsesmarkørsymbol i skjermbildet Forh.vis.



A Hendelsesmarkørsymbol i EKG-rapport

Kritiske verdier i skjermbildet Forh.vis.

Algoritmen har en funksjon som kalles *Kritiske verdier*. Når denne er aktivert, viser den en EKG-melding i skjermbildet Forh.vis. og skriver ut meldingen på EKG-rapporten for å varsle personalet om en pågående eller nært forestående hjertehendelse, for eksempel et stille MI som krever umiddelbar behandling. Denne varslingsmerknaden er godt synlig i skjermbildet Forh.vis. Hvis noen av disse kritiske verdiene vises i skjermbildet Forh.vis., må du tilkalle hjelp øyeblikkelig.

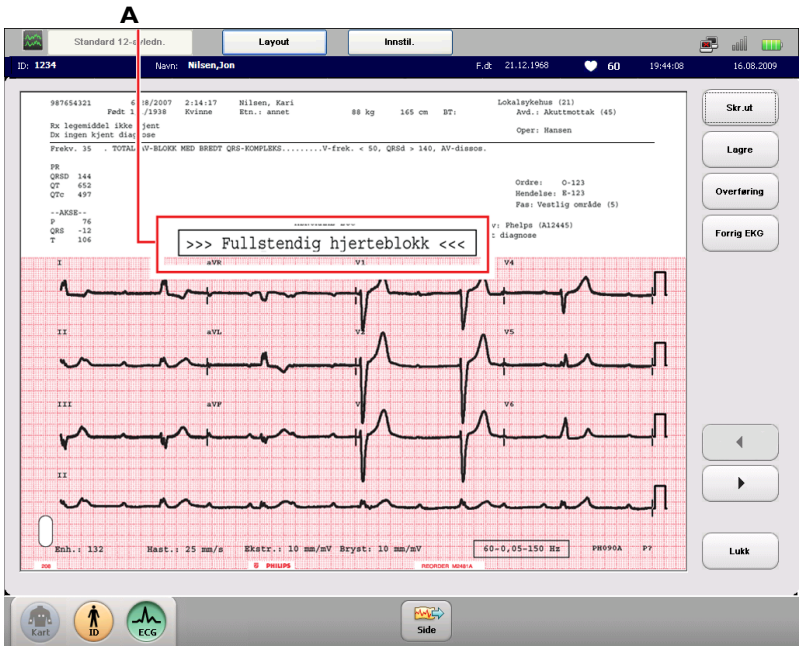
Meldingene utløses av en definert gruppe tolkningsmerknader, som er oppgitt i Tillegg B, Kritisk verdi-merknader. Disse advarslene er blant andre Akutt MI, Svært høy hjertefrekvens, Komplett hjerteblokkering, og for Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B, støttes merknaden Akutt iskemi.

Kritisk verdi: Svært høy hjertefrekvens

For Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B, genereres merknaden **SVÆRT HØY HJERTEFREKVENS** ved hjelp av følgende formel: den målte hjertefrekvensen i slag/min minus pasientens alder i år. For pasienter som er 80 år eller yngre, vises merknaden **SVÆRT HØY HJERTEFREKVENS** på EKGet hvis verdien er 220 slag/min eller høyere. For pasienter som er eldre enn 80 år, vises merknaden **SVÆRT HØY HJERTEFREKVENS** på EKGet hvis verdien er 140 slag/min eller høyere.

For Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A, genereres merknaden **Svært høy hjertefrekvens** ved hjelp av følgende formel: den målte hjertefrekvensen i slag/min minus pasientens alder i år. Hvis denne verdien er 150 slag/min eller høyere, vises merknaden **Svært høy hjertefrekvens** på EKGet.

Figur 3-15 Melding om kritisk verdi i skjermbildet Forh.vis.



A Kritisk verdi-meldingen **Fullstendig hjerteblokk** i skjermbildet Forh.vis.

Rytmeregistrering for EKG

Rytmeregistrering for EKG brukes til å skrive ut kontinuerlige rytmediagrammer for valgte avledninger til det trykkes på **Stopp**-knappen. De valgte rytmeavledningene, størrelsen og skaleringen til kurvene på rapportutskriften, innstillinger for pacingdetektering og innstillingene for tilleggsfilteret for artefakt kan endres når som helst under registreringen.

TIPS Du trenger ikke å avslutte utskrift av rytmerapporter for å endre rytmeavledningene.

MERK Rytmerapporter analyseres ikke.

Slik registrerer du et rytme-EKG:

1. Trykk på **Rytme**-knappen på verktøylinjen.
2. Trykk på **Stopp**-knappen på verktøylinjen for å stoppe utskriften.
3. Trykk på **Side**-knappen på verktøylinjen for å få papiret trukket frem til toppen av neste side.

Slik bytter du rytmeavledninger:

1. Trykk på **Avled.**-knappen på verktøylinjen for å velge en forhåndsdefinert gruppe avledninger, eller velg avledningene individuelt ved å trykke på avledningsnavnene.
2. Trykk på **Velg alle**-knappen for å velge alle tilgjengelige rytmeavledninger.
3. Trykk på knappen **Bruk** for å ta i bruk de nye innstillingene. Trykk på knappen **Lukk** for å gå ut av skjermbildet uten å bytte avledninger.

   De nye innstillingene for rytmeavledninger tas i bruk umiddelbart, og rapportutskriften fortsetter med de valgte rytmeavledningene.

Slik endrer du innstillinger for rytmerapport:

1. Trykk på **Innstil.**-knappen på statuslinjen (øverst på skjermbildet). Vinduet for innstillinger vises.
2. Trykk på **AV**/**PÅ**-knappen ved siden av **Artefakt** for å aktivere eller deaktivere artefaktfilteret.
3. Gjør de ønskede endringene ved å trykke på innstillingene for kurvehastighet og -skalering.

MERK Innstillingen **Brystavl.** skalerer prekordialavledningene til samme størrelse som ekstremitetsavledningene (**Full**) eller til halvparten av størrelsen til ekstremitetsavledningene (**Halv**).

4. Trykk på en innstilling ved siden av **Pacing** for å endre innstillingen for pacingdetektering.

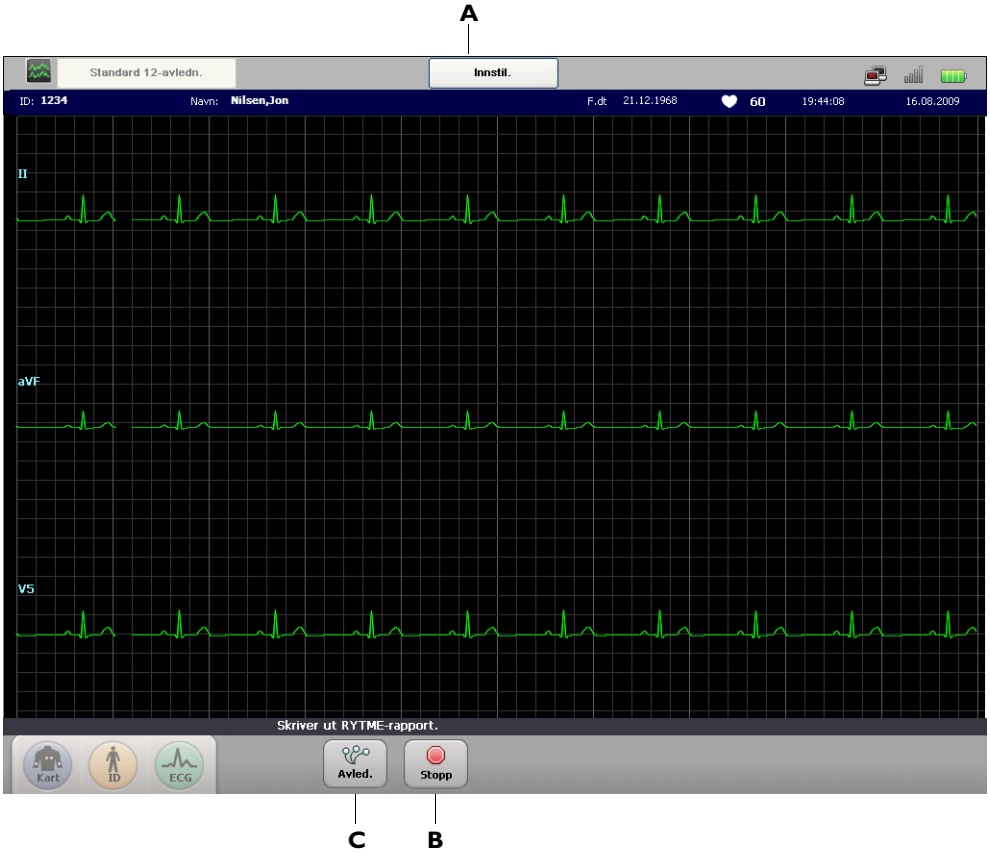
MERK Innstillingen **Ukjent** anbefales for de fleste EKGer.

5. Trykk på **OK**-knappen for å lukke vinduet og ta i bruk innstillingene. Trykk på **Avbryt**-knappen for å lukke vinduet og forkaste innstillingene.

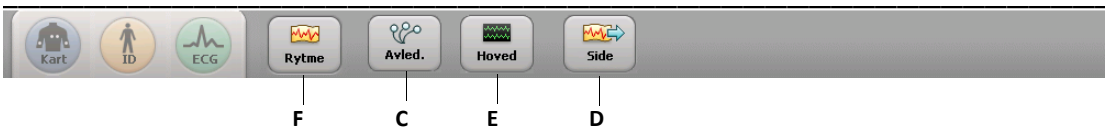
Spesiell merknad om artefaktfilteret

Formålet med artefaktfilteret er å fjerne skjelettmuskelartefakt fra EKG-signalet. Skjelettmuskelartefakt er den vanskeligste lydkilden å fjerne fordi den har de samme frekvensene som faktiske pasient-EKG-signaler. Artefaktfilteret eliminerer skjelettmuskelartefakt, men reduserer også alle høyfrekvenskomponentene i EKG-signalet. På grunn av dette kan bruk av artefaktfilteret gjøre at det ikke er mulig å registrere pacemakerpulser, og det kan påvirke P-kurvene og hele QRS-T-komplekset. Bruk artefaktfilteret bare for EKGer som ellers ville ha vært uleselige på grunn av høye nivåer av muskelartefakter.

Figur 3-16 Rytmeskjermbildet med utskrift av rytmerapport



Figur 3-17 Rytmeverktøylinje uten aktiv rapportutskrift



Tabell 3-7 Rytmeskjermbildet

Element i rytmeskjermbildet	Funksjonsnavn	Beskrivelse
A	Innstil.-knapp	Trykk på denne for å: ■ endre innstillinger for artefaktfilter ■ endre innstilling for pacing ■ endre innstilling for kurvehastighet ■ endre innstilling for kurveskalering De nye innstillingene aktiveres umiddelbart.
B	Stopp-knapp	■ Trykk på denne for å stoppe utskriften av rytmerapporten. ■ Når rytmerapporten stoppes, vises den verktøylinjen som er vist i Figur 3-17.
C	Avled.-knapp	■ Trykk på denne for å bytte rytmeavledninger. ■ Denne knappen vises uavhengig av om det pågår utskrift av en rytmerapport.
D	Side-knapp	■ Trykk for å få papiret trukket frem til toppen av neste side. ■ Denne knappen vises bare når det ikke skrives ut en rytmerapport.
E	Hovedskjerm-knapp	■ Trykk på denne for å gå ut av rytmeskjermbildet og tilbake til hovedskjermbildet. ■ Denne knappen vises bare når det ikke skrives ut en rytmerapport.
F	Rytme-knapp	■ Trykk på denne knappen for å gjenoppta utskriften av en rytmerapport. ■ Denne knappen vises bare når det ikke skrives ut en rytmerapport.

Disclose-EKG-registrering

Disclose-EKG-registrering brukes til å evaluere hendelser som er registrert i hoved- eller rytmeskjermbildet. For PageWriter TC70-kardiografen kan opptil 20 minutter med kontinuerlige EKG-kurvedata evalueres for en valgt avledning, enten statisk eller i sanntid. For PageWriter TC50-kardiografen kan opptil 12 minutter med kontinuerlige EKG-kurvedata evalueres for en valgt avledning, enten statisk eller i sanntid. Alle data som vises i skjermbildet kan velges og skrives ut som en standard 12-avledningersrapport eller en valgfri 16-avledningersrapport.

Advarsel for hendelsesmarkør

Et blinkende ikon ( ) vises på statuslinjen (øverst på skjermen) hvis hendelsesmarkører som ble registrert under en individuell pasientundersøkelse, ikke er evaluert ennå i Disclose-skjermbildet og er i ferd med å slettes. Hvis du vil ha mer informasjon, se Statuslinjen på side 1-41.

Registrere hendelser fra hoved- eller rytmeskjermbildet

Hvis det vises en klinisk viktig hendelse i hoved- eller rytmeskjermbildet, kan disse klinisk viktige dataene lagres for fremtidig evaluering og behandling i Disclose-skjermbildet. Disse lagrede dataene kalles en *hendelse*, og de markeres med en hvit pil ( ) på skjermbildet. Denne hvite pilen kalles en *hendelsesmarkør*, og den vises rett over kurven.

Antallet hendelser som er registrert for den gjeldende pasientundersøkelsen, vises som et tall på knappen **Disclose** på verktøylinjen.

Etter hvert som kurvedataene på skjermbildet oppdateres, kan flere hendelser registreres hvis det er nødvendig. Selv om en hendelse ruller ut av skjermbildet, blir den lagret for evaluering i Disclose-skjermbildet.

Slik registrerer/lagrer du en hendelse i hoved- eller rytmeskjermbildet:

1. Hvis en klinisk viktig hendelse vises, trykker du og holder nede på skjermbildet rett over kurven i to sekunder for å registrere de viktige dataene for fremtidig evaluering og behandling.

2. Når dataene er registrert, vises det en hvit hendelsesmarkør over kurven. For PageWriter TC70-kardiografen kan maksimalt 15 hendelser registreres for én enkelt pasientundersøkelse. For PageWriter TC50-kardiografen kan maksimalt 10 hendelser registreres for én enkelt pasientundersøkelse. Når hendelsen er registrert, økes tallet på **Disclose**-knappen med 1.

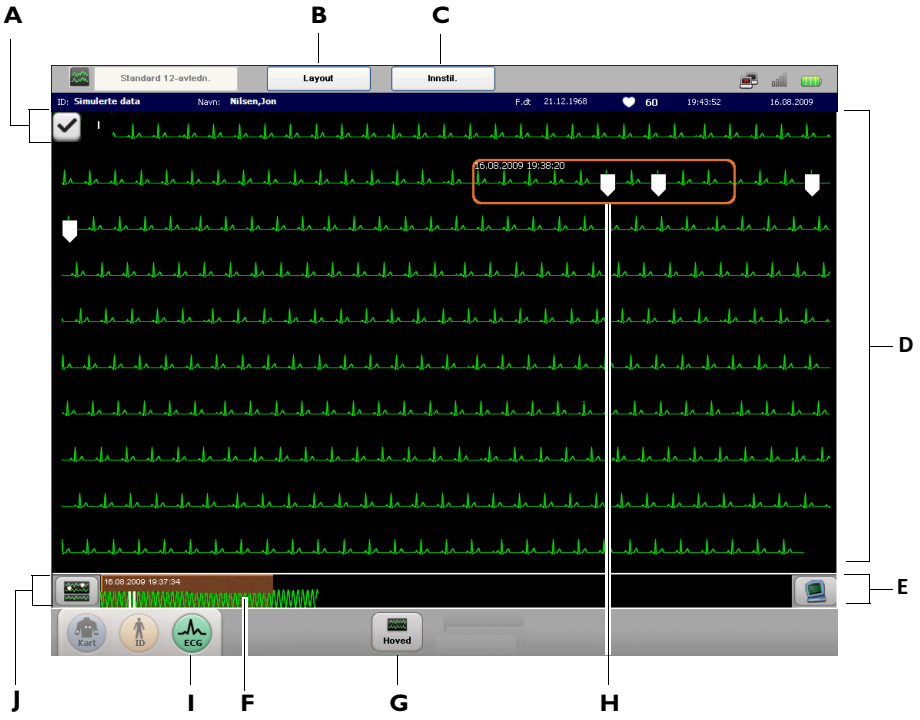
Figur 3-18 Disclose-knapp med 4 registrerte hendelser

Fortsett om nødvendig med å registrere hendelser, eller fortsett til evaluering av hendelser i Disclose-skjermbildet. Selv om en hendelse ruller ut av skjermbildet, blir den lagret for fremtidig evaluering og behandling. Vent i 15 sekunder etter at en hendelse er registrert, og trykk deretter på **Disclose**-knappen for å vise hendelser.

Evaluere hendelser i Disclose-skjermbildet

Registrerte hendelser kan evalueres i Disclose-skjermbildet. Når du trykker på **Disclose**-knappen, vises Disclose-skjermbildet med en statisk visning. De nyeste hendelsene vises i nedre høyre hjørne på skjermbildet.

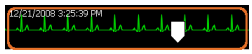
Figur 3-19 Disclose-skjermbildet, statisk visning med registrert hendelse



Tabell 3-8 Disclose-skjermbildet, statisk visning med registrerte hendelser

Element i Disclose-skjermbildet	Funksjonsnavn	Beskrivelse
A	Valgt Disclose-avledning	■ Trykk på denne for bytte Disclose-avledningen som vises. ■ Det kan bare velges én avledning som Disclose-avledning.

Tabell 3-8 Disclose-skjermbildet, statisk visning med registrerte hendelser *(forts.)*

Element i Disclose-skjermbildet	Funksjonsnavn	Beskrivelse
B	Layout-knapp	■ Trykk på denne for å endre EKG-rapportinnstillinger, f.eks. rapportlayout, tidssekvensinnstillinger og en hvilken som helst rytmeavledning som er med på 12- eller 16-avledningers-EKG-rapporten. ■ Trykk på denne for å endre mengden tolkningsinformasjon fra algoritmen som skal være med på EKG-rapporten. ■ EKG-rapporten lages på grunnlag av 10 sekunder med data som er registrert i den oransje fokusboksen.  De nye innstillingene aktiveres umiddelbart.
C	Innstil.-knapp	Trykk på denne for å: ■ endre innstillinger for artefaktfilter ■ endre innstilling for pacing ■ endre innstilling for kurvehastighet ■ endre innstilling for kurveskalering De nye innstillingene aktiveres umiddelbart.
D	Kurvevisnings-område	■ Området hvor Disclose-avledningskurvene vises. ■ Trykk hvor som helst i dette området for å flytte den oransje fokusboksen.
E	Knapp for sanntidsvisning	■ Trykk på denne for å vise kurver i sanntid. ■ I denne visningen ruller sanntidsviste kurver over skjermbildet. De nyeste dataene vises øverst på skjermbildet, de eldste nederst.
F	Disclose-tidslinje	■ Dette er en datatidslinje som viser opptil 20 minutter med kurvedata for TC70-kardiografen, og opptil 12 minutter for TC50-kardiografen. ■ Det oransje området på tidslinjen registrerer de dataene som vises ovenfor i kurveområdet. ■ Trykk hvor som helst på tidslinjen for å flytte den oransje rammen og vise andre EKG-kurvedata. ■ Loddrette, hvite streker på tidslinjen er lagrede hendelser.

Tabell 3-8 Disclose-skjermbildet, statisk visning med registrerte hendelser *(forts.)*

Element i Disclose-skjermbildet	Funksjonsnavn	Beskrivelse
G	Hovedskjerm-knapp	Trykk på denne for å gå ut av Disclose-skjermbildet og tilbake til hovedskjermbildet.
H	Fokusboks	■ Fokusboksen registrerer 10 sekunder med EKG-data som kan skrives ut som en 12- eller 16-avledningers EKG-rapport. ■ Trykk hvor som helst i kurvevisningsområdet for å flytte fokusboksen. ■ Klokkeslettet og datoen i øvre venstre hjørne i fokusboksen er starttiden og -datoen for kurvedataene som er registrert i fokusboksen.
I	ECG-knapp (EKG)	■ Trykk på denne for å skrive ut en 12- eller 16-avledningers EKG-rapport med dataene som er registrert i den oransje fokusboksen. ■ Trykk raskt to ganger på ECG-knappen (EKG) på frontpanelet på kardiografen eller på pasientgrensesnittmodulen for å ta et STAT-EKG. ■ EKG-rapporten vises i skjermbildet Forh.vis.
J	Knapp for tidligere hendelser	■ Trykk på denne knappen for å vise hendelser som ble registrert for mer enn 20 minutter siden for TC70-kardiografen og mer enn 12 minutter siden for TC50-kardiografen.

Evaluere tidligere hendelser

Under samme pasientundersøkelse blir hendelser som oppstod for mer enn 20 minutter siden for PageWriter TC70-kardiografen eller mer enn 12 minutter siden for PageWriter TC50-kardiografen, lagret som 20-sekunders segmenter som kan evalueres på skjermbildet for tidligere hendelser. Hvilken som helst del av disse 20-sekunders segmentene kan evalueres og skrives ut som standard 12-avledningers- eller 16-avledningers-EKG-rapporter.

Hvis du vil åpne skjermbildet for tidligere hendelser og skrive ut en EKG-rapport, gjør du følgende:

1 Trykk på knappen for tidligere hendelser (nederst i venstre hjørne av skjermbildet) på hvilket som helst Disclose-skjermbilde.

2 Skjermbildet for tidligere hendelser vises. Hver lagrede hendelse vises på skjermbildet som et 20-sekunders segment. Den oransje fokusboksen på skjermbildet registrerer 10 sekunder av det 20 sekunders segmentet. De 10 sekundene som registreres i fokusboksen kan skrives ut som et 12-avledningers- eller 16-avledningers-EKG. Trykk på **ECG**-knappen (EKG) for å skrive ut et EKG fra de 10 sekundene med data som ble registrert i fokusboksen.

Bruke tidsinnstilt EKG

Funksjonen for tidsinnstilt EKG brukes til å ta EKGer med forhåndsdefinerte mellomrom, vanligvis som en del av en stresstestprotokoll. Antallet totale EKGer som registreres, og mellomrommet mellom EKGer, kan defineres som en tidsinnstilt EKG-undersøkelse i oppsettet. Hvis du vil ha mer informasjon om konfigurering av undersøkelsesinnstillinger, kan du se Konfigurere innstillinger for 12- og 16-avledningers undersøkelser på side 2-6.

Slik tar du EKGer med funksjonen for tidsinnstilt EKG:

1 Når all pasientinformasjonen er registrert og alle avledningene har god kvalitet, trykker du på Unders-knappen på statuslinjen (øverst til venstre på skjermen). Unders-knappen viser som standard **Standard 12-avledn.**

2 Trykk på **Tidsin. EKG** på rullegardinmenyen Unders. De tilgjengelige protokollene for tidsinnstilt EKG vises da som sideknapper. Trykk på en profil for tidsinnstilt EKG for å velge den for gjeldende pasientundersøkelse. **2 x 3 minutter** er fabrikkstandardprofilen for tidsinnstilt EKG.

3 Rullegardinlisten lukkes med den valgte profilen for tidsinnstilt EKG på Unders-knappen.

4 Trykk på knappen **ECG** (EKG). Protokollen for tidsinnstilt EKG starter.

5 En fremdriftslinje nederst på skjermen viser en statusoppdatering for antallet EKGer som gjenstår, og hvor mange sekunder som gjenstår før neste EKG tas. Trykk på **Stopp**-knappen (nederst på skjermen) når som helst for å stoppe protokollen for tidsinnstilt EKG.

Overføre EKGer fra arkivet

EKG-rapporter kan overføres i løpet av en pasientundersøkelse fra skjermbildet Forh.vis. (hvis kardiografen er konfigurert til å støtte denne funksjonen). Lagrede EKGer kan også overføres fra arkivet etter pasientundersøkelsen er over i form av:

- en PDF-fil til en USB-minnebrikke
- en XML-fil til en USB-minnebrikke
- en XML-fil til en konfigurert TraceMasterVue eller andre EKG-administreringssystemer fra tredjepart som bruker nettverks- eller modemtilkobling

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker en USB-minnebrikke med kardiografen, se Bruke USB-minnebrikken på side 1-35.

Hvis du vil overføre EKGer fra arkivet:

1 Trykk på **Arkiv**-knappen på hovedverktøylinjen. Tallet på knappen (**5**) angir hvor mange EKGer som for øyeblikket er lagret i **hovedarkivet** (intern lagring i kardiografen).

2 Kontroller at **Hovedarkiv – ID komplett** er valgt (øverst i venstre hjørne av skjermbildet). Denne mappen inneholder alle EKGene som kan overføres fra kardiografen.

MERKNADER Kun EKGer som inneholder all obligatorisk pasientinformasjon, kan overføres fra kardiografen. Hvilke pasientinformasjonsfelt som er obligatoriske, bestemmes av hver fasilitet. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du redigerer eller fullfører pasientinformasjon fra skjermbildet Arkiv, se Redigere ID-informasjon på side 3-22.

Hvis du vil evaluere EKGer som er lagret som XML-filer til en USB-minnebrikke (som er satt inn i USB-kontakten på kardiografen), velger du **USB-minnebrikke** fra rullegardinlisten.

3 Trykk på et EKG som vises i mappen, for å velge det for overføring. Et valgt EKG er markert med blått. Hvis du vil velge eller fjerne valget av alle EKGene i mappen, trykker du på kolonneoverskriften **Velg** (øverst på skjermbildet).

4 Når alle EKGene er valgt, trykker du på rullegardinlisten **Overfør.destinasjon** øverst, midt på skjermbildet. Velg et alternativ fra rullegardinlisten.

MERK EKGer som er lagret som XML-filer, lagres til standardversjonen for XML-skjema som er angitt i **Opps., Konfig. EKG-nettverksinnstillinger, EKG-administreringssystem**. XML-skjemaversjonen er avhengig av hvilken TraceMasterVue-versjon som er valgt, eller hvilket EKG-administreringssystem fra tredjepart som velges på dette skjermbildet. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)*, som kan lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet. Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker Philips InCenter-nettstedet, se Bruke Philips InCenter-nettstedet på side 1-5.

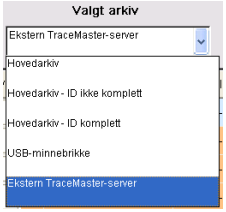
5 Trykk på **Overføring**-knappen (nederst i høyre hjørne av skjermbildet) hvis du vil overføre de valgte EKGene som PDF-filer til det spesifiserte målet.

MERK Trykk på **Utskr.liste**-knappen for å skrive ut en liste over alle EKGene som er lagret til det valgte arkivet. Trykk på **Slett-knappen** for å slette de valgte (markerte) EKGene på skjermbildet. Det vises en melding som bekrefter om du ønsker å slette de valgte EKGene fra arkivet.

Laste ned EKGer fra TraceMaster

Nedlasting av EKGer fra TraceMaster krever et aktivt nettverk eller en aktiv modemforbindelse, og minst én konfigurert ekstern TraceMaster-server.

Hvis du vil laste ned EKGer fra TraceMaster til kardiografen:



1 Velg **Ekstern TraceMaster-server** fra rullegardinlisten Valgt arkiv (øverst til venstre på skjermbildet).

2 De tilgjengelige eksterne TraceMaster-serverene som er konfigurert for bruk med kardiografen, vises på rullegardinlisten **Spørring fra** (øverst midt på skjermbildet). Velg en ekstern TraceMaster-server.

3 Trykk på knappen **Hent EKGer** (øverst til høyre på skjermbildet).

4 Skjermbildet for ekstern server vises. Skriv inn informasjon i de tilgjengelige søkefeltene hvis du vil søke etter EKGer på den spesifiserte eksterne TraceMaster-serveren. Hvis du vil skanne strekkodedata i et søkefelt, setter du markøren i feltet. Skann strekkodedataene. Skriv inn **%** i hvilket som helst felt hvis du vil søke ved hjelp av et jokertegn for det feltet. Hvis et felt blir stående tomt, brukes det ikke i søket.

5 Når all informasjon er skrevet inn, trykker du på **Søk**-knappen. Det vises en melding (nederst på skjermbildet) med søkestatusen. Trykk på **Stopp**-knappen for å avbryte søket etter at det har begynt.

6 Når et søk er fullført, vises EKGene som passer med søkekriteriene på skjermbildet. Trykk på et EKG for å velge det for nedlastning. Et valgt EKG er markert med blått.

7 Trykk på **Last ned**-knappen (nederst på skjermen) for å laste ned de valgte EKGene fra den eksterne TraceMaster-serveren så de kan vises på kardiografen.

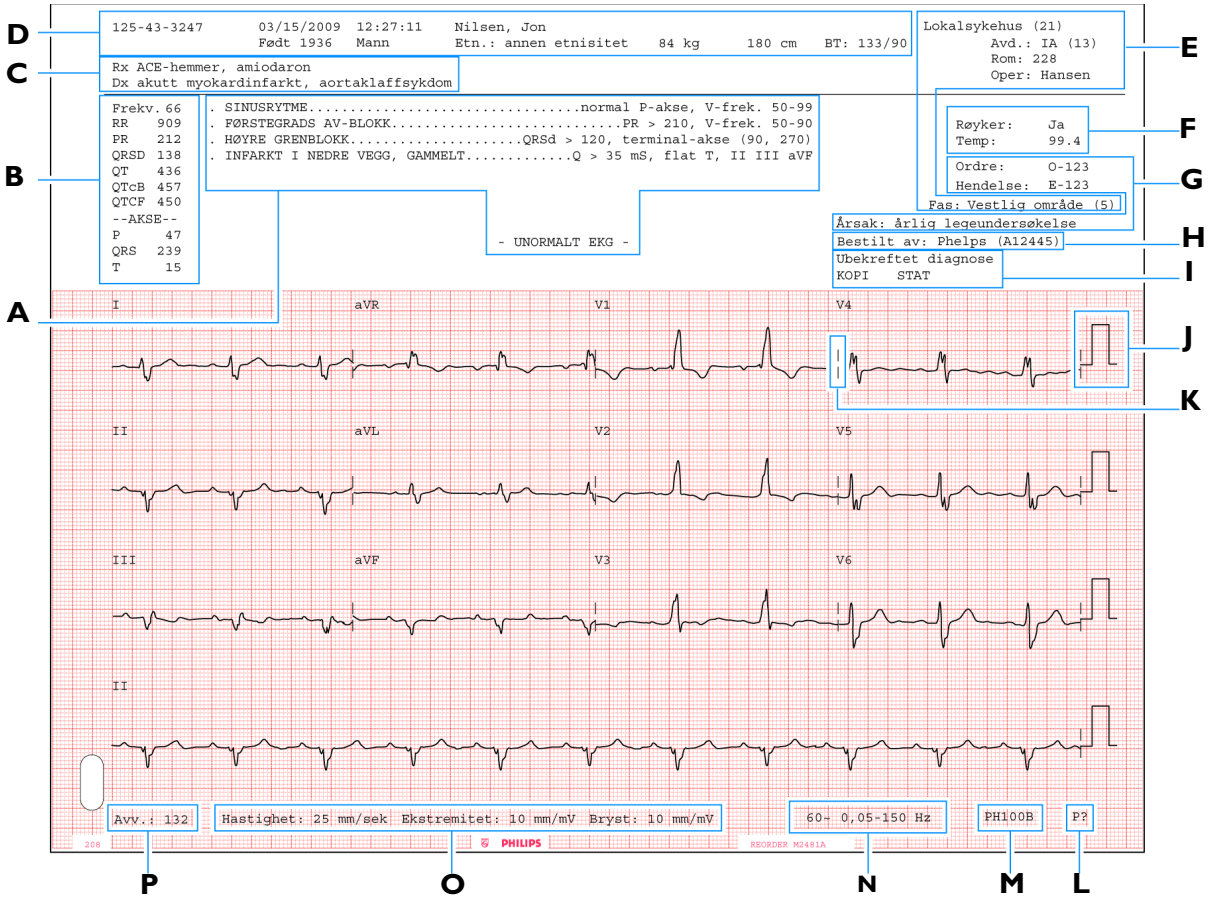
4

Lese EKG-rapportutskriftene

EKG-rapportformatene beskrevet i dette kapitlet er tilgjengelige for PageWriter TC70- eller TC50-kardiografene med programvareversjon A.04.00 og nyere installert.

NY Med programvareversjon A.05.00 endres utseendet og plasseringen til feltene på EKG-rapportene som en del av standardisering av rapportformater på Philips-enheter. Merk at de fleste feltene og tilhørende definisjonene forblir uendret, men noen få nye felt er lagt til (se Rapportinformasjon på side 4-15). Utseendet til rapportene kan være noe forskjellig fra de som er vist her.

Figur 4-1 12-avledningers 3 x 4, 1R-rapport (side 1)



A Tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader (se side 4-3)

B Grunnleggende målinger (se side 4-6)

I Rapportinformasjon (se side 4-15)

J Kalibreringsinformasjon (se side 4-16)

C Klinisk pasientinformasjon (se side 4-8)

D Pasientinformasjon (se side 4-9)

E Institusjonsinformasjon (se side 4-10)

F Konfigurerbar klinisk informasjon (se side 4-11)

G EKG-ordreinformasjon (se side 4-13)

H Informasjon om lege (se side 4-14)

K Tidsseparator (se side 4-18)

L Innstilling for pacingdetektering (se side 4-19)

M Algoritmeversjon (se side 4-21)

N Filterinnstillinger (se side 4-22)

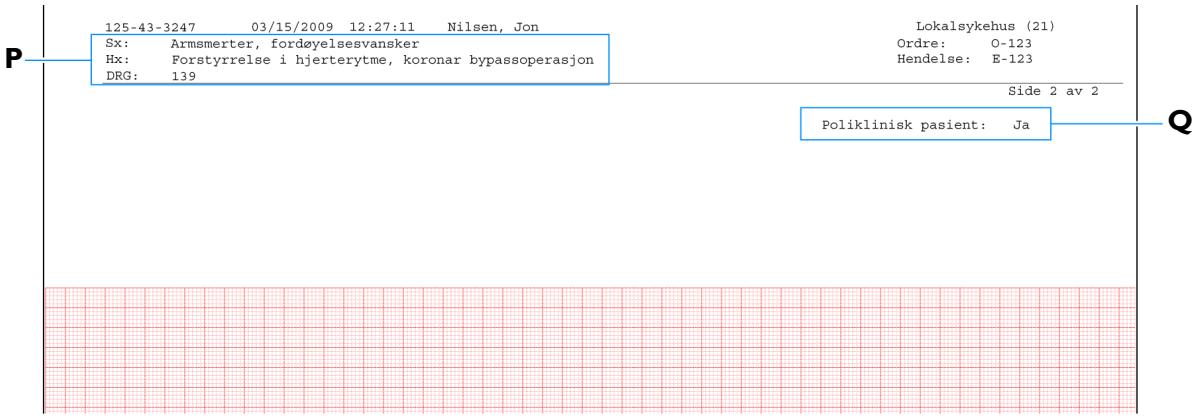
O Innstillinger for hastighet og følsomhet (se side 4-24)

P Utstyrets identifikasjonsnummer (side 4-26)

Flere pasientinformasjonsfelt kan vises øverst på side to av EKG-rapporten hvis det er angitt pasientinformasjon i mer enn to kliniske felt (Rx, Dx, Sx, Hx).

Flere felt for konfigurerbar klinisk informasjon kan også vises øverst på side to av EKG-rapporten hvis det er angitt informasjon i mer enn fire felt.

Figur 4-2 En 12-avledningers 3 x 4, 1R-rapport (side 2)



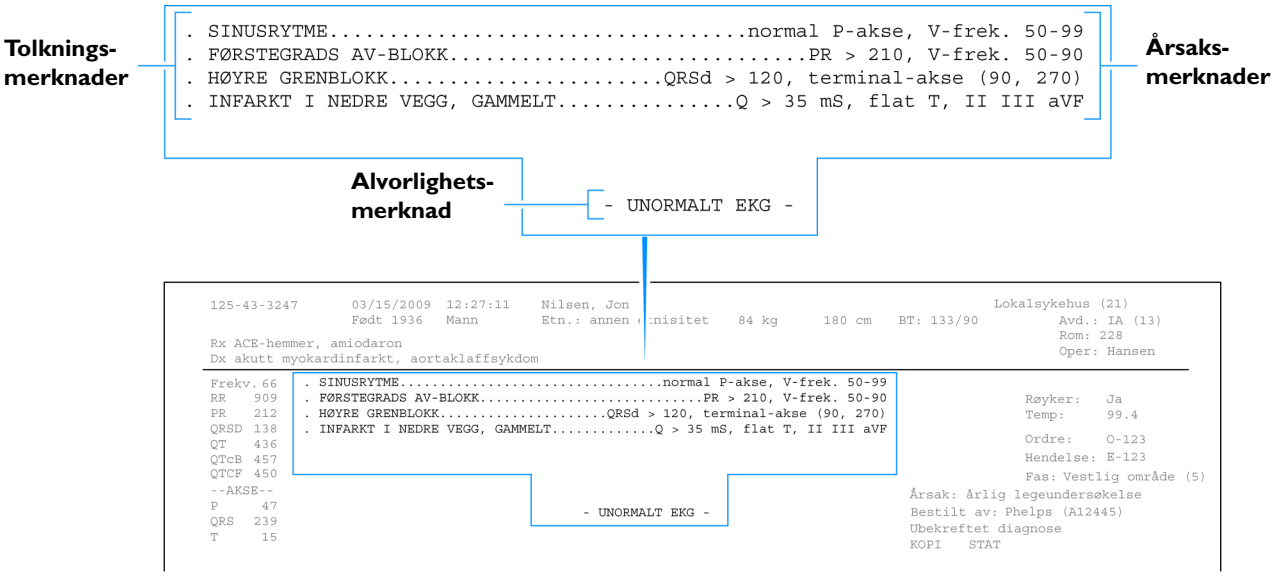
Q Flere felt for klinisk pasientinformasjon (se side 4-8)

R Ytterligere konfigurerbar klinisk informasjon (se side 4-11)

Tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader

Denne delen av rapporten inneholder tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknadene som er generert av Philips 12-avledningers- eller Philips DXL EKG-algoritmen.

Figur 4-3 Tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader på EKG-rapporten



Tolkningsmerknader kan inneholde en årsaksmerknad som oppsummerer kriteriene som genererte tolkningsmerknaden.

MERK Tolkningsmerknadene kan inneholde kvalitetsmerknader som beskriver problemer med signalkvalitet under opptak, for eksempel **ARTEFAKTER I AVLEDNINGEN(E) I, III, aVL**.

Alvorlighetsmerknad

Hver tolkningsmerknad som er inkludert på EKG-rapporten, har en tilknyttet alvorlighet. Mer unormale alvorligheter overstyrer mindre alvorligheter. Alvorlighetene for alle de valgte tolkningsmerknadene blir kombinert for å avgjøre EKGets totale alvorlighet. Alvorlighetskoden er skrevet på forsiden av EKG-rapporten.

Tabell 4-1 Total EKG-alvorlighet med kode

Alvorlighet	Kode
Ingen alvorlighet	NS
Normalt EKG	NO
Ellers normalt EKG	ON
Borderline-EKG	BO
Unormalt EKG	AB
Defekt EKG	DE

Kritiske verdier

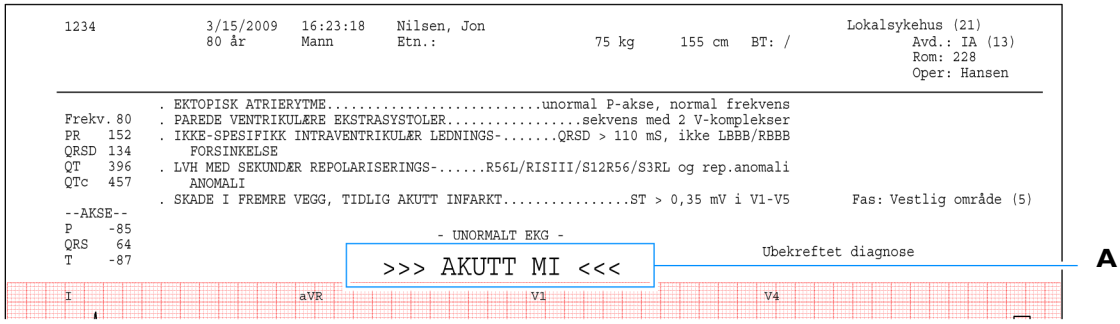
Når innstillingen **Kritiske verdier** er aktivert på registreringsapparatet, kan det hende at det vises merknader på EKG-rapporten hvis bestemte tolkningsmerknader genereres av Philips DXL EKG-algoritmen. Disse merknadene skal varsle personalet om pågående eller truende hjertehendelser, for eksempel et stille infarkt, som krever umiddelbar klinisk behandling. Denne funksjonen er installert delvis for å oppfylle del 2C av målsetning 2 i 2009 National Patient Safety Goals of the United States of America, slik det defineres av Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations.

Det er fire Kritisk verdi-merknader som kan bli vist på EKG-rapporten. Disse merknadene vises i Figur 4-4 til Figur 4-7.

Om merknaden for ekstremt høy takykardi

Merknaden for ekstremt høy takykardi, Svært høy hjertefrekvens, genereres etter følgende formel: den målte hjertefrekvensen i slag per minutt, minus pasientens alder i år. Hvis verdien er 150 slag/min eller høyere, vil målingen generere merknaden om ekstremt høy takykardi. Hvis pasientens alder ikke er spesifisert for EKGet, brukes standardalderen som er spesifisert på registreringsapparatet.

Figur 4-4 Merknad om akutt hjerteinfarkt på EKG-rapport



A Merknad om akutt hjerteinfarkt på EKG-rapport

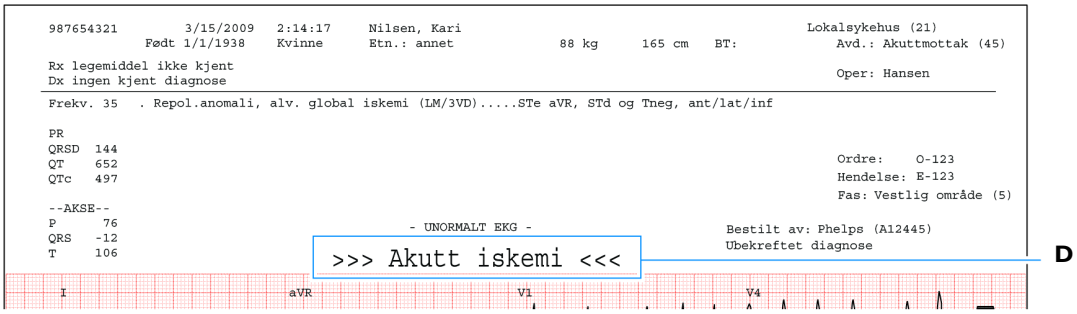
Figur 4-5 Merknad om ekstremt høy takykardi på EKG-rapport

B Merknad om ekstremt høy takykardi på EKG-rapport

Figur 4-6 Merknad om fullstendig hjerteblokk på EKG-rapport

C Merknad om fullstendig hjerteblokk på EKG-rapport

Figur 4-7 Merknad om akutt iskemi på EKG-rapport (kun algoritmeversjon PH100B)



D Merknad om akutt iskemi på EKG-rapport

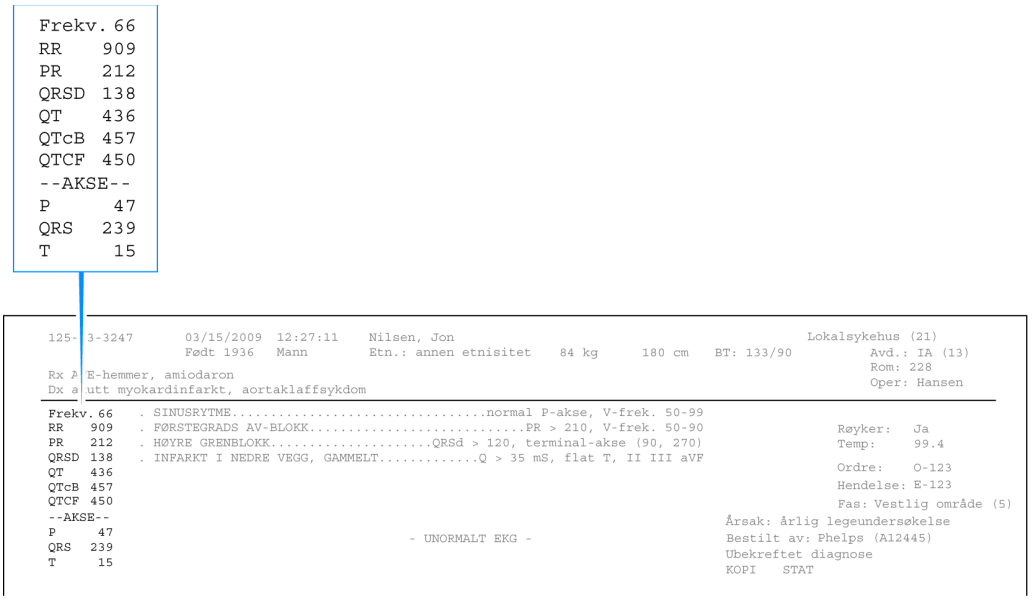
Grunnleggende målinger

Disse målingene gir standard intervall- og varighetsmålinger i millisekunder og aksemålinger for ekstremitetsavledninger i grader. Dette er verdiene som er målt fra EKGets representative hjerteslagmønster.

Om innstillingen for Fridericias og Bazetts formelfrekvenskorrigerte QT-intervall

Innstillingen for Fridericia-frekvenskorrigert QT-intervall kan aktiveres på registreringsapparatet. Standardformelen for QT-frekvenskorrigering som er tilgjengelig på registreringsapparatet, er Bazetts formel. Bazetts formel beregnes ved at QT-intervallet deles på kvadratroten av det gjennomsnittlige RR-intervallet (uttrykt i sekunder). Det Fridericia-frekvenskorrigerte QT-intervallet beregnes ved at QT-intervallet deles på kubikkroten av det gjennomsnittlige RR-intervallet. Begge beregningene gir et korrigert QT-intervall som representerer QT-intervallet normalisert for en hjertefrekvens på 60 slag/min. I enkelte kliniske situasjoner kan det Fridericia-korrigerte QT-intervallet foretrekkes fremfor Bazetts, og denne tilleggsmålingen kan konfigureres slik at den vises i målingsdelen på EKG-rapportutskriften.

Figur 4-8 Bazetts (QTcB) og Fredericias (QTcF) frekvenskorrigerte QT-intervall på EKG-rapportutskriften



MERK Noen rapporter omfatter ikke hjertefrekvensen (Frekv.) i Grunnleggende målinger, men inkluderer imidlertid en hjertefrekvens over tolkningsmerknadene. Denne frekvensen kan redigeres.

Tabell 4-2 Grunnleggende målinger

Merking	Beskrivelse	Enheter
Frekv.	Hjertefrekvens	slag/min
RR	RR-intervall	millisekunder
PR	PR-intervall	millisekunder

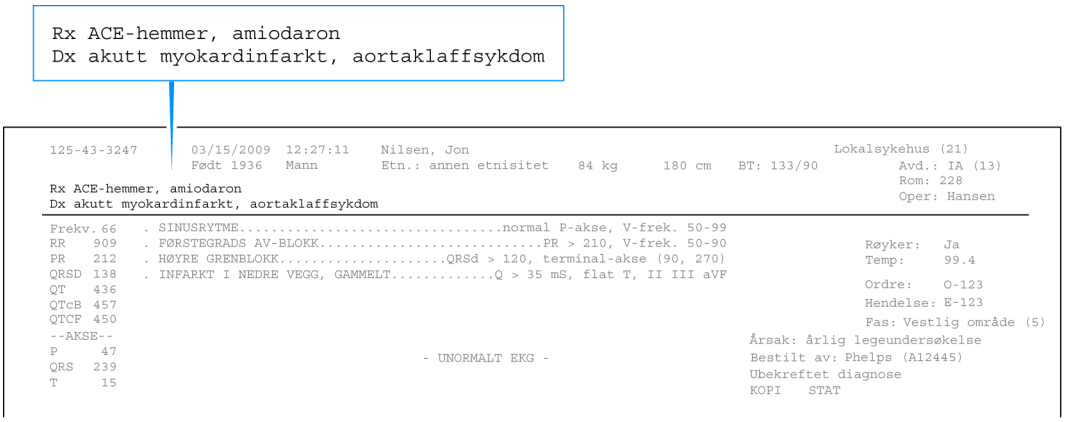
Tabell 4-2 Grunnleggende målinger *(forts.)*

Merking	Beskrivelse	Enheter
QRSD	QRS-varighet	millisekunder
QT	QT-intervall	millisekunder
QTcB	Bazetts frekvenskorrigerte QT-intervall	millisekunder
QTcF	Fridericia-frekvenskorrigert QT-intervall	millisekunder
P	P-akse i frontalplanet	grader
QRS	Frontal QRS-akse	grader
T	T-akse i frontalplanet	grader

Klinisk pasientinformasjon

Denne delen på side én eller to av EKG-rapporten inneholder klinisk pasientinformasjon som er angitt på skjermbildet for pasientinformasjon, eller som lagres i ordren som er knyttet til EKGet. Dette omfatter informasjon om pasientens medikamenter (Rx), diagnoser (Dx), symptomer (Sx), historikk (Hx) og en kode for diagnoserelatert gruppe (DRG). Eksemplet nedenfor er kun til informasjon.

Figur 4-9 Klinisk pasientinformasjon på EKG-rapporten (side 1)



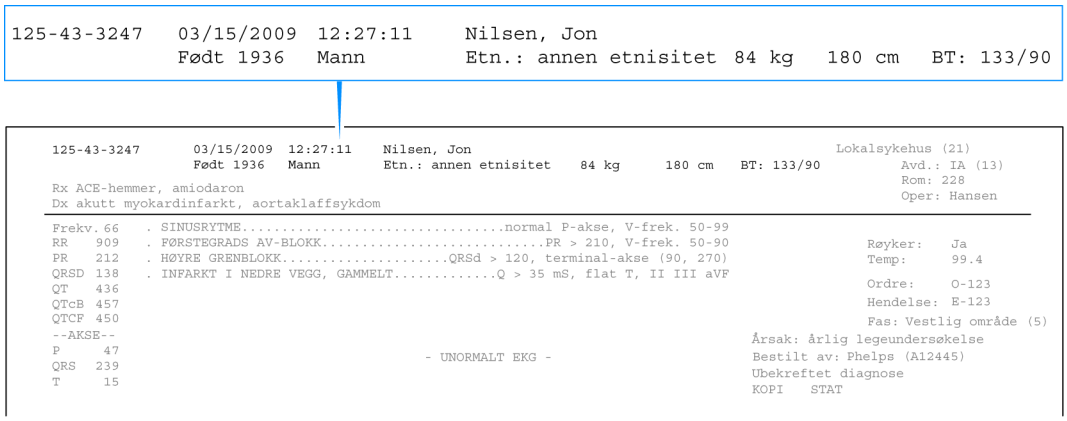
Hvis mer enn to felt for klinisk pasientinformasjon er lagt inn, vises det tredje feltet og etterfølgende felt øverst på side 2 på rapporten.

Figur 4-10 Klinisk pasientinformasjon på EKG-rapporten (side 2)

Pasientinformasjon

Denne delen av rapporten inneholder pasientinformasjon. Eksemplet nedenfor er kun til informasjon.

Figur 4-11 Pasientinformasjon på EKG-rapporten



Tabell 4-3 Pasientinformasjon

Merking	Beskrivelse
123456789	■ Pasientnummer

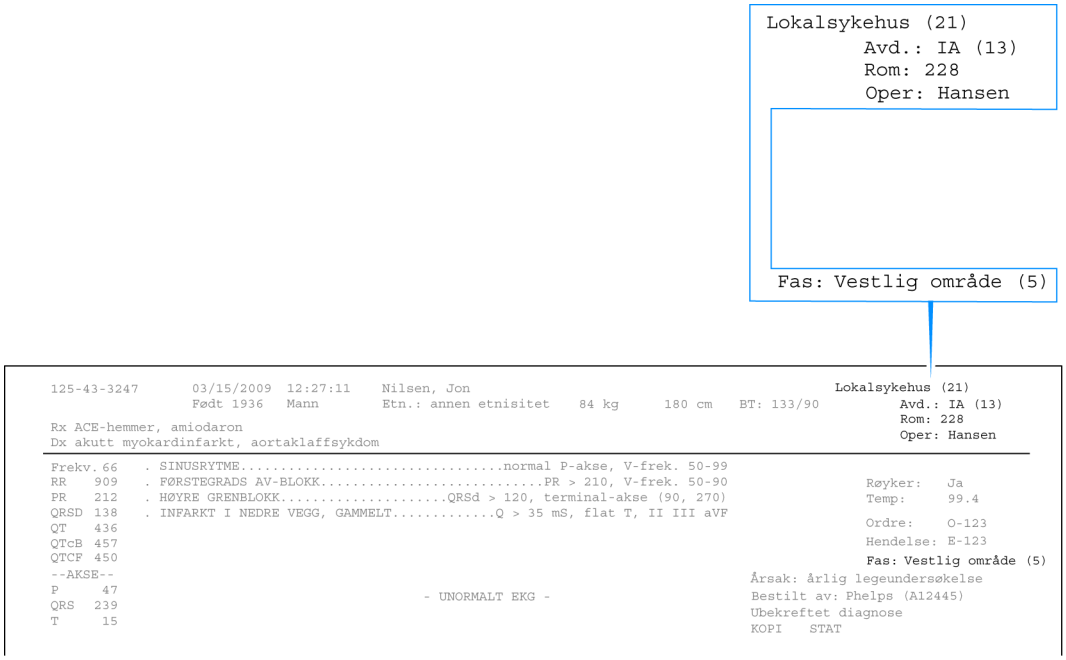
Tabell 4-3 Pasientinformasjon *(forts.)*

Merking	Beskrivelse
03/15/2009, 12:27:11	■ Dato og klokkeslett for EKG-registreringen ■ Kan ikke redigeres
Nilsen, Jon	■ Pasientens navn
70 år	■ Pasientens alder (kan konfigureres slik at fødselsdato vises)
Mann	■ Pasientens kjønn
Etni.	■ Pasientens etniske tilhørighet
247 lbs, 70 in.	■ Pasientens vekt og høyde
BP: 133/90	■ Pasientens blodtrykk (mmHg)

Institusjonsinformasjon

Denne fullt konfigurerbare blokken med identifikasjonsinformasjon kan inkluderes om ønskelig. Eksemplet nedenfor er kun til informasjon.

Figur 4-12 Institusjonsinformasjon på EKG-rapporten



Tabell 4-1 Institusjonsinformasjon

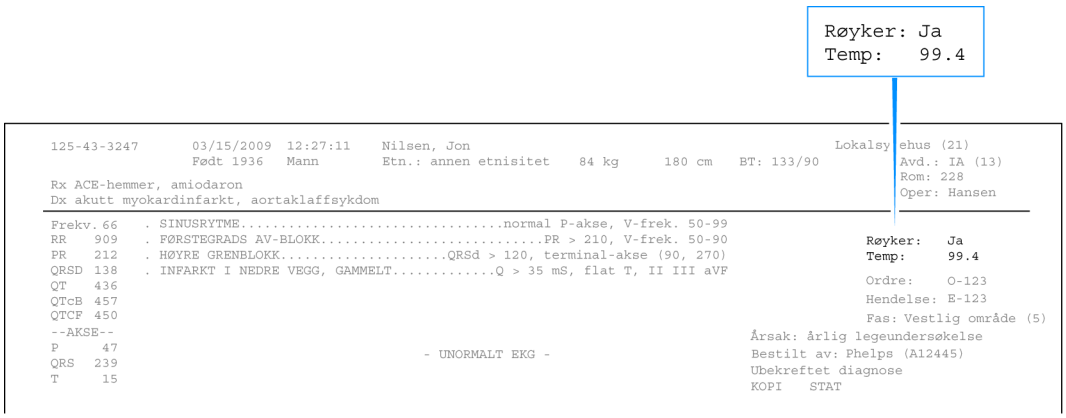
Merking	Beskrivelse
Lokalsykehus (21)	■ Institusjonens navn og ID-nummer
Avd: IA (13)	■ Avdelingens navn og ID-nummer
Rom: 228	■ Pasientens romnummer eller romnummeret der EKGet ble registrert
Oper: Hansen	■ EKG-operatør
Fas: Vestlig område (5)	■ Navn og nummer for bygning eller annen fasilitet innenfor en institusjon

Konfigurerbar klinisk informasjon

Denne informasjonen er konfigurerbar slik at den kan tilpasses bestemte kliniske behov. Opptil syv konfigurerbare felt for klinisk informasjon kan være tilgjengelige for bruk på registreringsapparatet.

De fire første kliniske feltene vises på side 1 av EKG-rapporten. Femte og etterfølgende felt vises på side 2 av EKG-rapporten. Eksemplene nedenfor er kun til informasjon.

Figur 4-13 Konfigurerbar klinisk informasjon på EKG-rapporten (side 1)

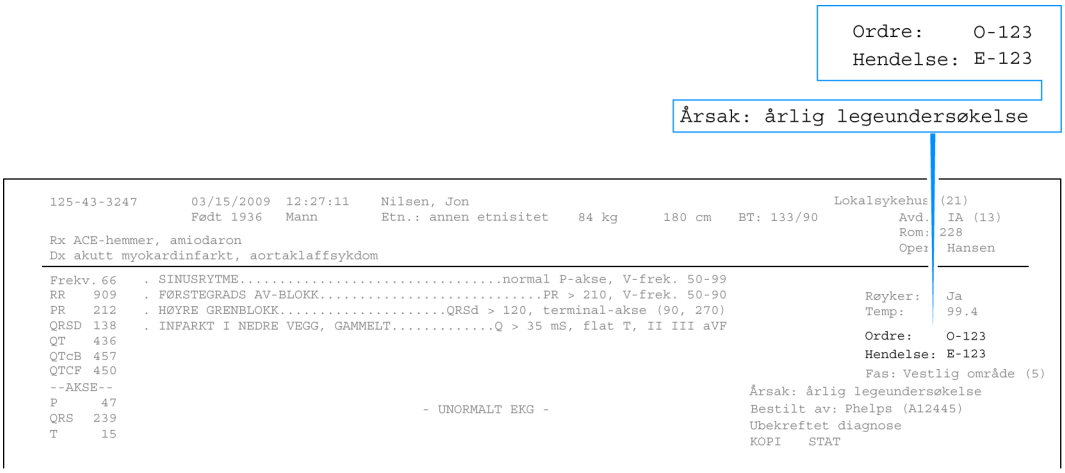


Figur 4-14 Konfigurerbar klinisk informasjon på EKG-rapporten (side 2)

EKG-ordreinformasjon

Denne delen av EKG-rapporten er valgfri og fullstendig konfigurerbar og skal oppfylle kravene til et system for ordreadministrasjon.

Figur 4-15 EKG-ordreinformasjon på EKG-rapporten



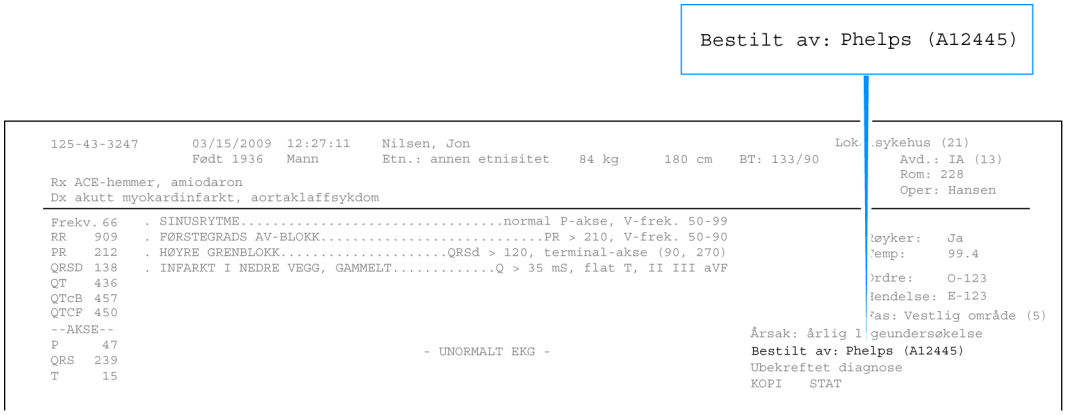
Tabell 4-4 EKG-ordreinformasjon

Merking	Beskrivelse
Ordre: 0-123	■ Institusjonsdefinert ordrenummer – en del av systemet for ordreadministrasjon.
Opph: E-123	■ Institusjonsdefinert hendelsesnummer – en del av systemet for ordreadministrasjon.
Årsak: årlig legeundersøkelse	■ Årsaken til at EKG-undersøkelsen er nødvendig, kan være en del av systemet for ordreadministrasjon.

Informasjon om lege

Denne informasjonsblokken er valgfri og inneholder informasjon om legen, inkludert navnet på den henvisende legen, og kan inkludere NPI-nummeret (National Provider Identifier) i parentes. NPI-nummeret gjelder bare for brukere i USA.

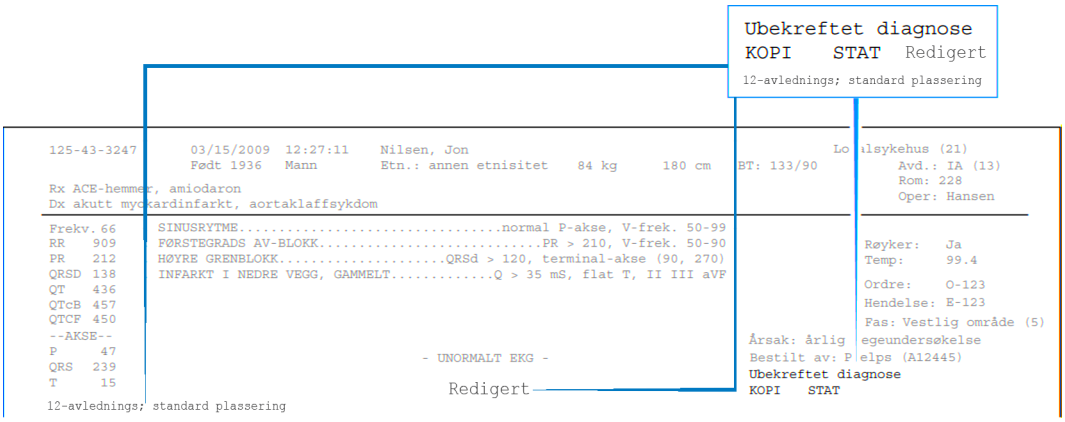
Figur 4-16 Informasjon om legen på EKG-rapporten



Rapportinformasjon

Informasjon om statusen for EKG-rapporten er inkludert i denne delen og kan omfatte en merknad som indikerer at EKG-rapporten ikke er gjennomlest av en kvalifisert lege.

Figur 4-17 Rapportinformasjon på EKG-rapporten



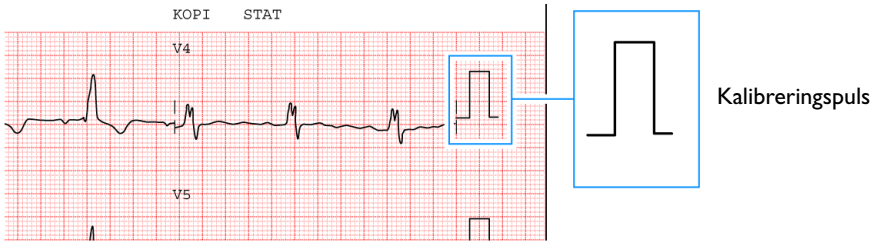
Tabell 4-5 Rapportinformasjon

Merking	Beskrivelse
Rapporttype	**Ny** Identifiserer rapporttypen. For eksempel *12-avledningers, standardplassering*
Redigert-flagg	**Ny** Hvis det ble utført én eller flere endringer i tolkningsmerknader på TraceMasterVue-systemet, vises teksten **Redigert** på rapporten.
Ubekreftet diagnose	■ Indikerer at EKG-rapporten ennå ikke er gjennomlest av en kvalifisert lege. ■ Denne merknaden kan tilpasses av institusjonen.
KOPI	EKG-rapporten er en utskrevet kopi av en original.
STAT	EKG-rapporten er klassifisert som en akuttsituasjonsrapport (STAT).
Avl.forsterk. ikke std	■ Ekstremitetsavledningene eller prekordialavledningene ble registrert med en forsterkning som er forskjellig fra standardforsterkningen på 10 mm/mV. ■ se Kalibreringsinformasjon på side 4-16.

Kalibreringsinformasjon

Kalibreringspulsen er den rektangulære kurven som vises på enden av hvert EKG-diagram. Den viser det hypotetiske utslaget i diagrammet som resultat av et kalibreringspulssignal på 1 mV i registreringskretsen.

Figur 4-18 Kalibreringspuls på EKG-rapporten



Kalibreringspulsens form reflekterer diagrammets skaleringsfaktor.

- Rettvinklet kalibreringspuls betyr at prekordialavledningene og ekstremitetsavledningene er registrert med samme skalering.
- Trinnformet kalibreringspuls betyr at prekordialavledningene er registrert med halv skalering i forhold til ekstremitetsavledningene.

Tabell 4-6 Kalibreringspulsens former

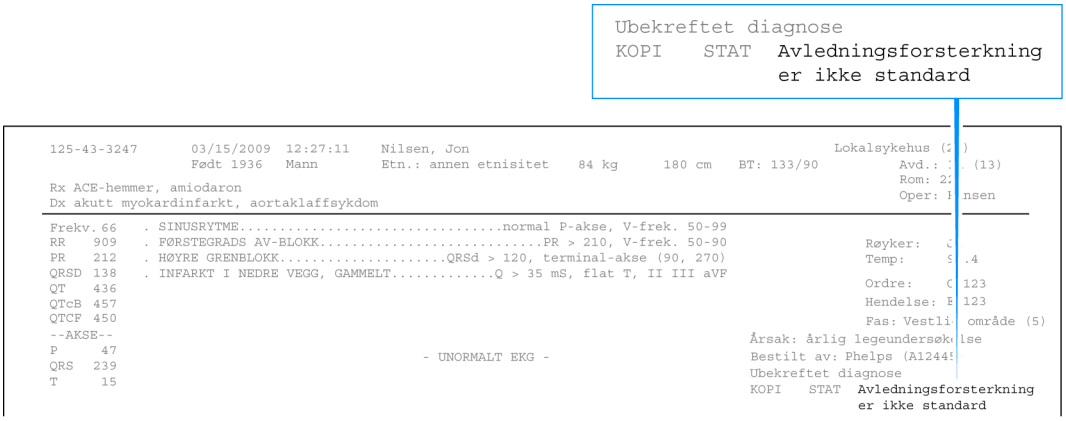
Kalibreringspulsens form	Ekstremitet (mm/mV)	Prekordial (mm/mV)
	5	5
	5	2.5
	10	10
	10	5

Tabell 4-6 Kalibreringspulsens former *(forts.)*

Kalibreringspulsens form	Ekstremitet (mm/mV)	Prekordial (mm/mV)
	20	20
	20	10

MERK For EKG-registreringer der prekordialavledningene eller ekstremitetsavledningene hadde en annen forsterkning enn 10 mm/mV, vises merknaden **Avl.forsterk. ikke std** under rapportinformasjonen på rapportutskriften.

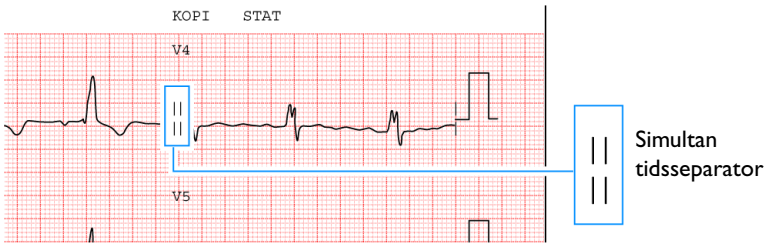
Figur 4-19 Kalibreringsinformasjon på EKG-rapporten



Tidsseparator

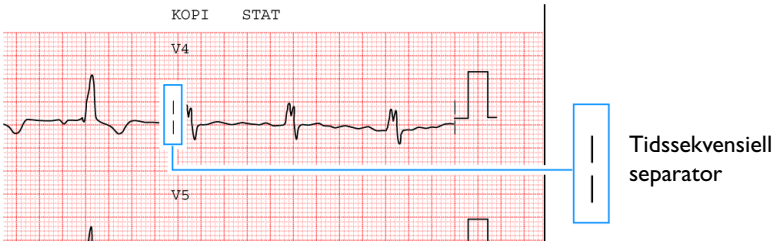
Tidsseparatormerkene indikerer om EKG-dataene vises på EKG-rapportutskriften samtidig eller tidssekvensielt. Data for alle avledninger registreres alltid samtidig.

Figur 4-20 Simultan tidsseparator på EKG-rapporten



Dobbeltlinjen indikerer at EKG-dataene fra alle avledningene vises simultant. Starttidspunktet for alle avledningene er det samme, selv om det på EKG-rapportutskriften kan se ut som om de starter på ulike tidspunkter.

Figur 4-21 Tidssekvensseparator på EKG-rapporten



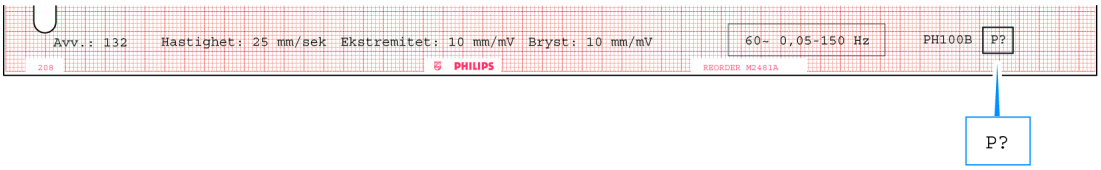
Enkeltlinjen indikerer at EKG-dataene fra hver enkelt avledning blir vist over en kontinuerlig tidsperiode. I et 3 x 4-rutenett starter for eksempel alle signalene på 0 i første kolonne, 2,5 sekunder i andre kolonne, 5,0 sekunder i tredje kolonne og 7,5 sekunder i fjerde kolonne.

Innstillinger for pacingdetektering

Denne delen av rapporten inneholder informasjon om de innstillingene for pacingdetektering som ble brukt da EKG-rapporten ble skrevet ut.

Pacemakerpulser som ble detektert av registreringsapparatet, er avmerket på EKG-rapporten som små vertikale tikkmerker. Disse merkene gjør den som leser gjennom rapporten, i stand til å identifisere detekteringer av falske pacemakerpulser eller til å finne ut om sanne pulser ikke blir detektert.

Figur 4-22 Innstilling for pacingdetektering på EKG-rapporten



Tabellen nedenfor beskriver innstillingene for pacingdetektering som er tilgjengelige på registreringsapparatet, og innstillingskoden som vises på EKG-rapportutskriften.

Tabell 4-7 Innstillinger for pacingdetektering

Innstilling	Beskrivelse	Kode på EKG-rapport
Pacet ukjent	■ Dette er standardinnstillingen og brukes for pasienter både med og uten pacemaker. ■ Detekteringen av pacemakerpulser er på og står på normal følsomhet. ■ Falsk detektering av pacinglignende takker kan forekomme i EKGer med svært mye støy. ■ Detektering av falske takker kan føre til at det vises en ukorrekt tolkningsmerknad på rapporten. ■ Små pacingtakker kan bli unndratt detektering med denne innstillingen.	**P?**
Uten pacing	■ Detektering av pacemakerpuls er av. ■ Bruk denne innstillingen hvis støy skaper falske pacingtakker, eller hvis ukorrekte tolkningsmerknader eller EKG-komplekser med feil pacing vises på rapporten.	■ Det vises ingen kode på EKG-rapporten når innstillingen Uten pacing er valgt.

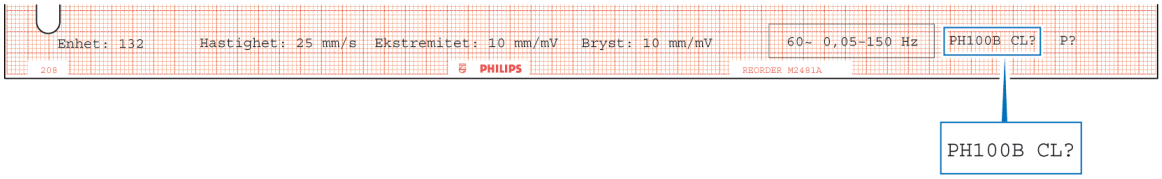
Tabell 4-7 Innstillinger for pacingdetektering *(forts.)*

Innstilling	Beskrivelse	Kode på EKG-rapport
Pacet	■ Detektering av pacemakerpuls er på og satt til en høyere følsomhet. ■ Bruk denne innstillingen hvis små pulser fra en pacemaker ikke detekteres med standardinnstillingen (**Ikke kjent hvis pacet**). ■ Detektering av falske pacemakerpulser kan forekomme i EKGer med støy.	**P**
Pacet (magnet)	■ Bruk denne innstillingen hvis pasienten bruker en aktiv pacemakermagnet eller programmerer. ■ Detektering av pacemakerpuls er på og satt til høyere følsomhet. ■ Magneter og programmerere setter ofte pacemakeren til en modus uten detektering og med fast hjertefrekvens. ■ Merknaden **EKG INNHENTET M/MAGNET TIL STEDE** er trykt på EKG-rapporten. Denne merknaden gjør den som gjennomleser rapporten, oppmerksom på at en magnet eller programmerer ble brukt, og at dette forklarer pacemakerens faste frekvens.	**PM**

Algoritmens versjonsnummer

Algoritmens versjonsnummer finnes nederst på EKG-rapporten. Algoritmens versjonsnummer vises enten som **PH090A** (Philips 12-avledningersalgoritme) eller som **PH100B** (Philips DXL EKG-algoritme). Et symbol for Kritiske verdier (**C**) eller detektering av ombytting av avledninger (**L?**) kan også vises i dette området av EKG-rapporten hvis disse tilleggsfunksjonene er aktivert.

Figur 4-23 Algoritmens versjoninformasjon på EKG-rapporten



Tabell 4-8 Algoritmens versjoninformasjon

Merking	Beskrivelse
PH100B eller PH090A	■ **PH** henviser til Philips. ■ **09** eller **10** henviser til versjonen av måleprogrammet. ■ **0A** eller **0B** henviser til kriterieversjonen som er installert på kardiografen.
C	■ Dette symbolet vises på rapporten hvis tilleggsfunksjonen Kritiske verdier er aktivert på kardiografen.
L?	■ Dette symbolet kan vises med algoritmens versjonsnummer. ■ Hvis dette symbolet vises, spesifiserer det at tilleggsfunksjonen for detektering av ombytting av avledninger er aktivert på kardiografen, og at kardiografen detekterte en ombytting av en avledning som operatøren overstyrte da EKGet ble skrevet ut.

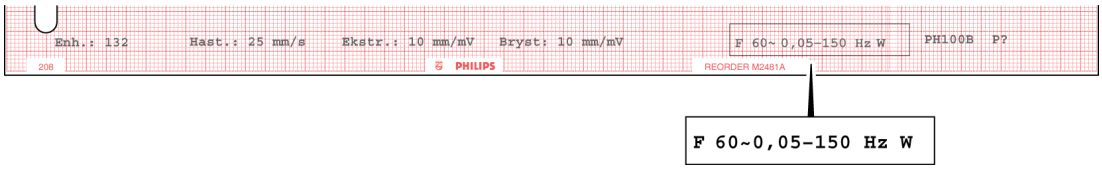
Filterinnstillinger

Filterinnstillingene som er brukt på EKG-rapporten, vises i filterinformasjonsboksen nederst på EKG-rapporten. Disse filtrene brukes til å optimalisere EKG-kurven som vises eller skrives ut.

Bortsett fra nettstrømfilteret, som er svært selektivt, gjør man et kompromiss mellom nøyaktigheten og lesbarheten til EKG-kurven når man bruker et filter. Jo kraftigere man filtrerer, jo større er muligheten for at detaljer i EKG-signalet fjernes.

MERK Alle filtre påvirker EKGer slik de vises og skrives ut, men tolkningsalgoritmene mottar, lagrer og analyserer alltid data ved 0,05 til 150 Hz.

Figur 4-24 Filterinformasjonsboks på EKG-rapportutskriften



Artefaktfilter

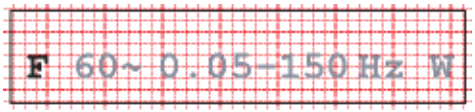
Artefaktfilteret fjerner skjelettmuskelartefakter. Denne støykilden er den vanskeligste å eliminere fordi den har de samme frekvensene som de ekte EKG-signalene. Artefaktfilteret eliminerer skjelettmuskelartefakter, men også alle høyfrekvenskomponentene i EKGet. Denne virkningen kan gjøre det umulig å detektere pacemakerpulser, kan føre til visuell undervurdering av signalamplituder og kan gjøre QRS-støy usynlig.

Filteret fjerner opptil 50 µV av signalene i frekvensområdet 5 til 150 Hz. Dette kan påvirke P-takker og hele QRS-T-komplekset.

Bruk artefaktfilteret *bare* for EKGer som ellers ville ha vært uleselige på grunn av høye nivåer av muskelartefakter. Bruk av dette filteret bør som et minimum gi rytmeinformasjon, men pacemakerpulser kan kanskje bare ses ved hjelp av merkene på EKG-rapporten.

Når artefaktfilteret brukes, vises bokstaven **F** i filterinformasjonsboksen i det nederste høyre hjørnet på EKG-rapportutskriften.

Figur 4-25 Symbol for artefaktfilteret på EKG-rapportutskriften

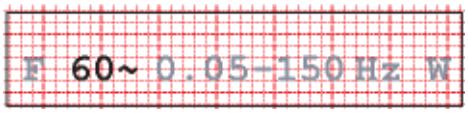


Nettstrømfilter

Nettstrømfilteret fjerner forstyrrelser fra magnetfelter i forbindelse med elektrisk strøm som påvirker avledningskablene. Frekvensen til nettspenningen ligger stabilt på 60 eller 50 Hz. Nettstrømfilteret fjerner vekselstrømstøyen og endrer ikke EKG-signalet. Nettspenningsfrekvensen på 60 eller 50 Hz angis under konfigurasjonen av registreringsapparatet.

Når nettstrømfilteret brukes, vises det et symbol for nettstrømfilteret i filterinformasjonsboksen i det nederste høyre hjørnet på EKG-rapportutskriften.

Figur 4-26 Symbol for nettstrømfilteret på EKG-rapportutskriften



Frekvensresponsfiltre

Disse filtrene undertrykker frekvenser i den høye og lave enden av EKG-signalspektret. De tilgjengelige innstillingene for lavpassfilteret er 40, 100 og 150 Hz.

I 1989 anbefalte den amerikanske hjerteforeningen AHA (American Heart Association) at det registreres frekvenser opp til 125 Hz for EKGer for voksne og opp til 150 Hz for barn[1].

Hvis man endrer lavpassfilteret til 40 eller 100 Hz, får man med frekvenser under disse verdiene på rapporten, og man får en glattere kurve, men samtidig går fine detaljer i signalet tapt. Små utslag, hakk og slør kan bli forvrengt eller forsvinne dersom et av disse filtrene blir brukt.

De tilgjengelige innstillingene for høypassfilteret er 0,05, 0,15 og 0,5 Hz. Ved bruk av dette filteret får man med frekvenser over den valgte verdien på EKG-rapporten. Det vil si at dette filteret undertrykker frekvenser under den valgte verdien.

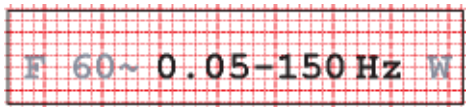
MERK Når baselinjevandringsfilteret aktiveres, settes høypassfilteret til 0,5 automatisk. Det anbefales at innstillingen 0,15 for høypassfilteret brukes for alle andre EKGer.

Frekvensresponsen til EKGet er med i filterinformasjonsboksen i det nederste høyre hjørnet på EKG-rapportutskriften. Tolkningsalgoritmene bruker alltid båndbredden 0,05 til 150 Hz for å oppnå maksimal nøyaktighet. Kurven med den maksimale nøyaktigheten lagres alltid i den permanente posten.

---

1. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara DW, Zywietz C. Recommendations for Standardization and Specifications in Automated Electrocardiography: Bandwidth and Digital Signal Processing. *Circulation* 81:730-739 (1990).

Figur 4-27 Frekvensresponsfilter på EKG-rapporten

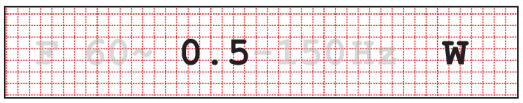


Baselinjevandringsfilter

Baselinjevandring er at EKG-baselinjen vandrer langsomt (vanligvis 0,1–0,2 Hz) opp og ned under EKG-registreringen. Baselinjevandring kan skyldes pasientens respirasjon eller komme fra andre kilder. Kraftig baselinjevandring kan gjøre det vanskelig å fastslå de virkelige kurvene i EKGet.

Effektive teknikker for undertrykking av baselinjevandring forvrenger ikke ST-segmentet. Den høyeste frekvensresponsgrensen, 0,05 Hz (anbefalt for normal bruk), eliminerer baselinjevandring fra de fleste EKGer, men det kan være nødvendig med ytterligere undertrykking. Når baselinjevandringsfilteret er aktivert, undertrykkes alle frekvenser under 0,5.

Figur 4-28 Baselinjevandringsfilter på EKG-rapporten



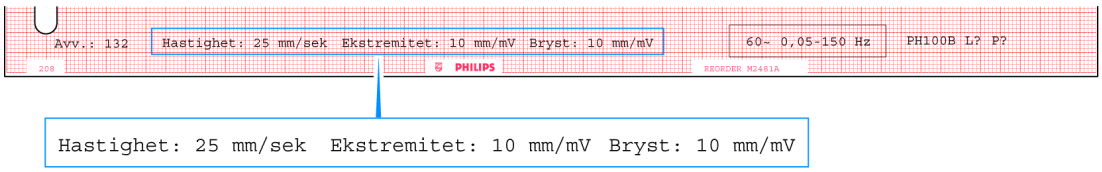
MERK Under kontinuerlig EKG-registrering i rytmemodus brukes det et baselinjevandringsfilter på 0,5 Hz som kan forvrenge ST-segmentet. *Ikke* prøv å tolke konturaspektene ved rytme-EKGer med denne innstillingen.

Hvis det er viktig med konturanalyse i rytmemodus, bør man bruke innstillingen på 0,05 Hz for høypassfilteret for rytme som reduserer forvrengningen av ST-segmentet til et minimum. Rytmekarakteristikken til EKGet registreres nøyaktig, uavhengig av innstillingen for lavpassfilter i rytmemodus.

Innstillinger for hastighet og følsomhet

Denne delen inneholder informasjon om innstillingene for hastighet og følsomhet som ble brukt ved EKG-registreringen.

Figur 4-29 Innstillinger for hastighet og følsomhet på EKG-rapporten



Tabell 4-9 Innstillinger for hastighet og følsomhet

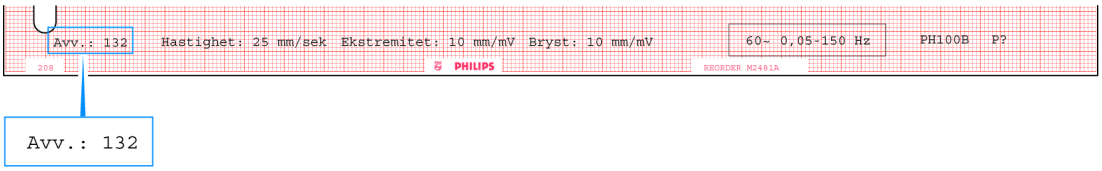
Merking	Beskrivelse
Hastighet	■ Hastigheten som ble brukt ved EKG-utskriften ■ Tilgjengelige innstillinger: – 25 mm/sek – 50 mm/sek
Ekstremitet	■ Følsomhetsinnstilling for ekstremitetsavledning ■ Tilgjengelige innstillinger: – 5, 10 eller 20 mm/mV
Bryst	■ Følsomhetsinnstilling for prekordialavledninger ■ Tilgjengelige innstillinger: – 2,5, 5, 10 eller 20 mm/mV

MERK For EKG-registreringer der prekordialavledningene eller ekstremitetsavledningene hadde en annen forsterkning enn 10 mm/mV, vises merknaden **Avl.forsterk. ikke std** under rapportinformasjonen på rapportutskriften.

Utstyrets identifikasjonsnummer

Dette identifikasjonsnummeret kan angis på registreringsapparatet. Dette nummeret brukes til å identifisere den individuelle enheten som registrerer EKGet.

Figur 4-30 Apparat-ID på EKG-rapporten



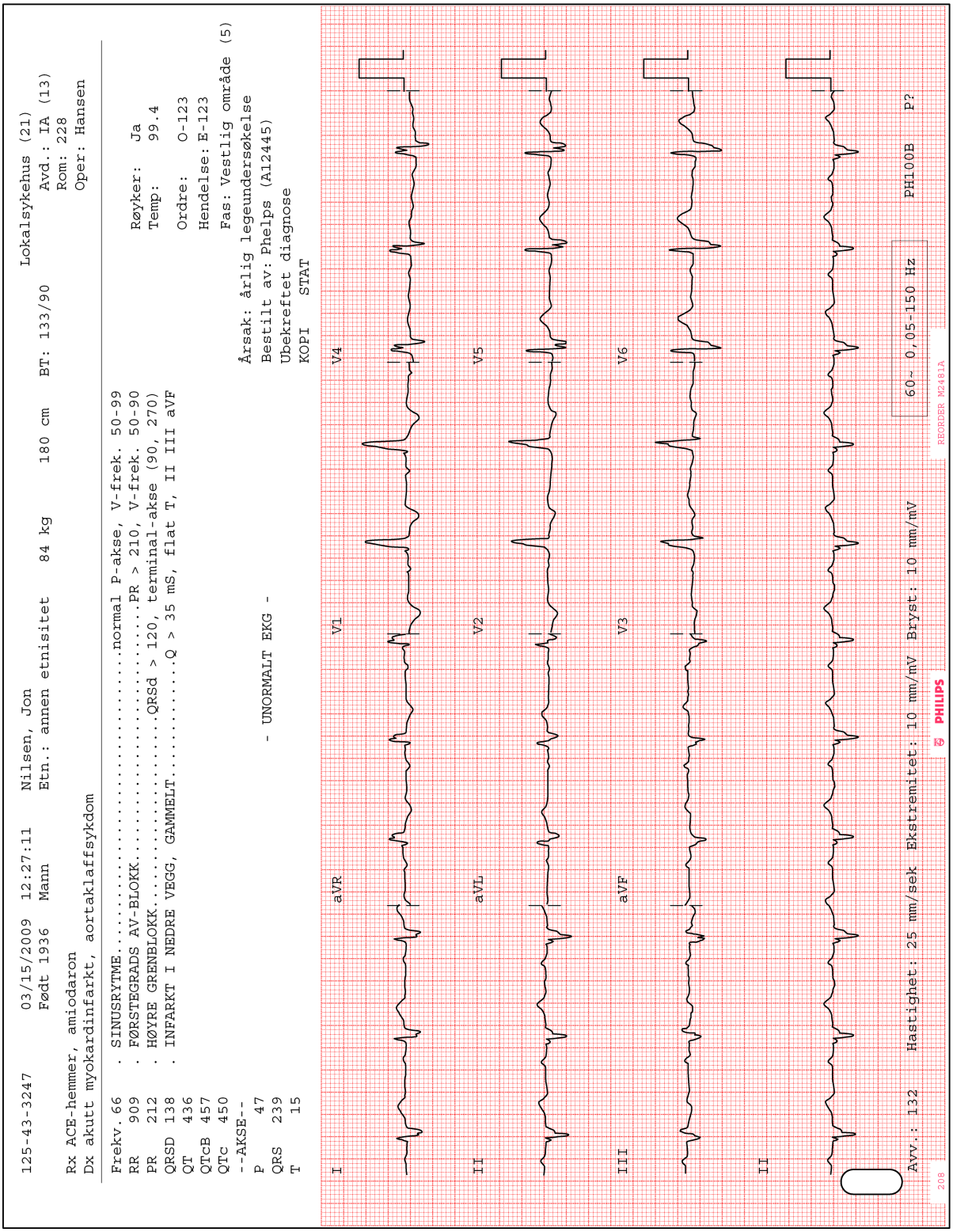
12-avledningers EKG-rapporteksempler

Følgende del inkluderer eksempler på andre 12-avledningers EKG-formater.

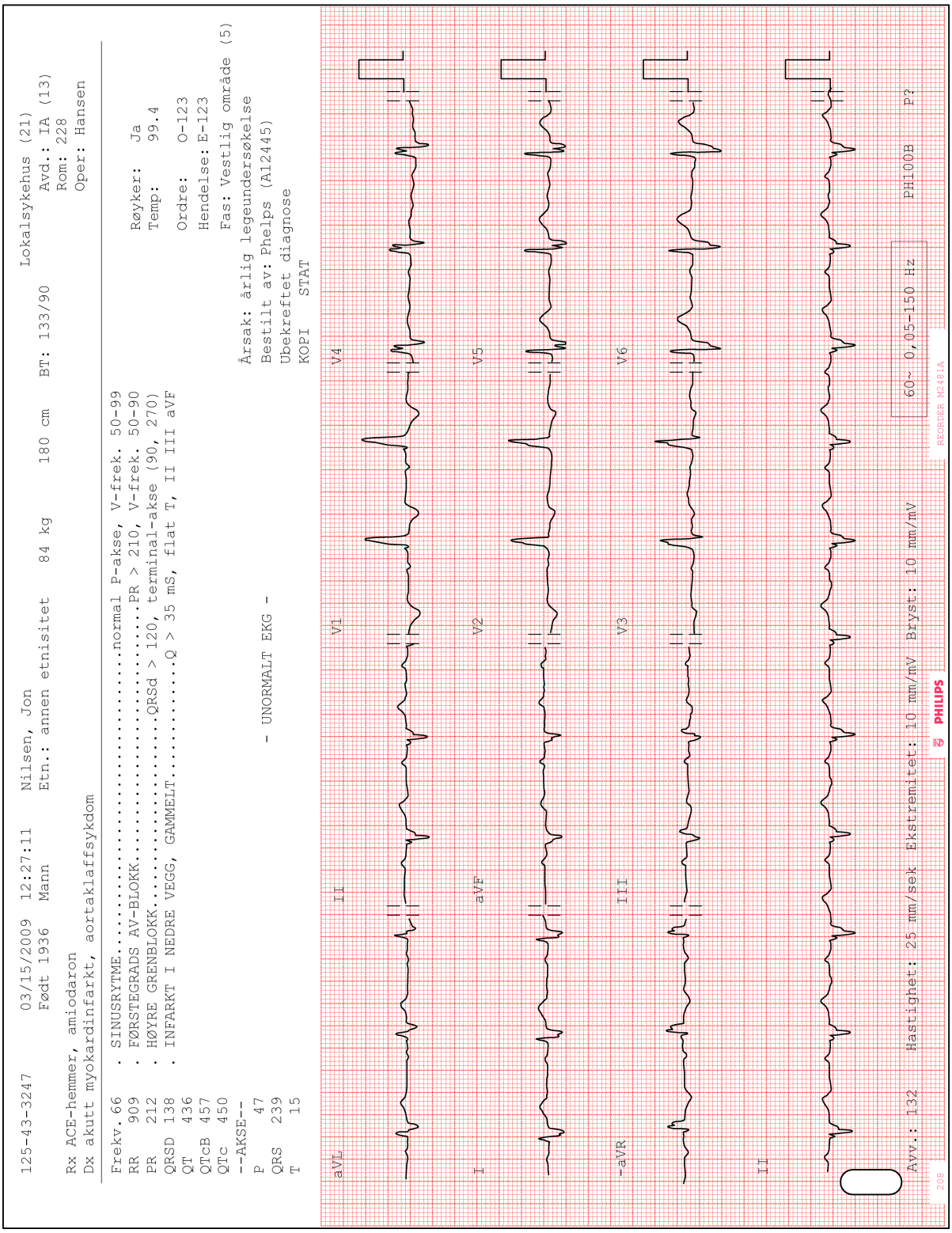
- 3 x 4, 1R-rapport med standardavledninger.
- 3 x 4, 1R-rapport med Cabrera-avledninger.
- 6 x 2-rapport (5-sekunders kurvesegmenter) med Cabrera-avledninger.
- 12 x 1-rapport med Cabrera-avledninger. 12 x 1-rapporten viser 10 sekunder med kontinuerlige kurvedata for 12 avledninger og inneholder en ekstra side med tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader (dersom dette er konfigurert).
- Panoramisk (Pan-12) rapport med Cabrera-avledninger. Pan-12-rapporten viser et ettsekunds representativt kompleks for hver Cabrera-avledning og tre forhåndsvalgte rytmediagrammer nederst (aVF, V2, V5).

NY Med programvareversjon A.05.00 endres utseendet og plasseringen til feltene på EKG-rapportene som en del av standardisering av rapportformater på Philips-enheter. Merk at de fleste feltene og tilhørende definisjonene forblir uendret, men noen få nye felt er lagt til (se Rapportinformasjon på side 4-15). Utseendet til rapportene kan være noe forskjellig fra de som er vist her.

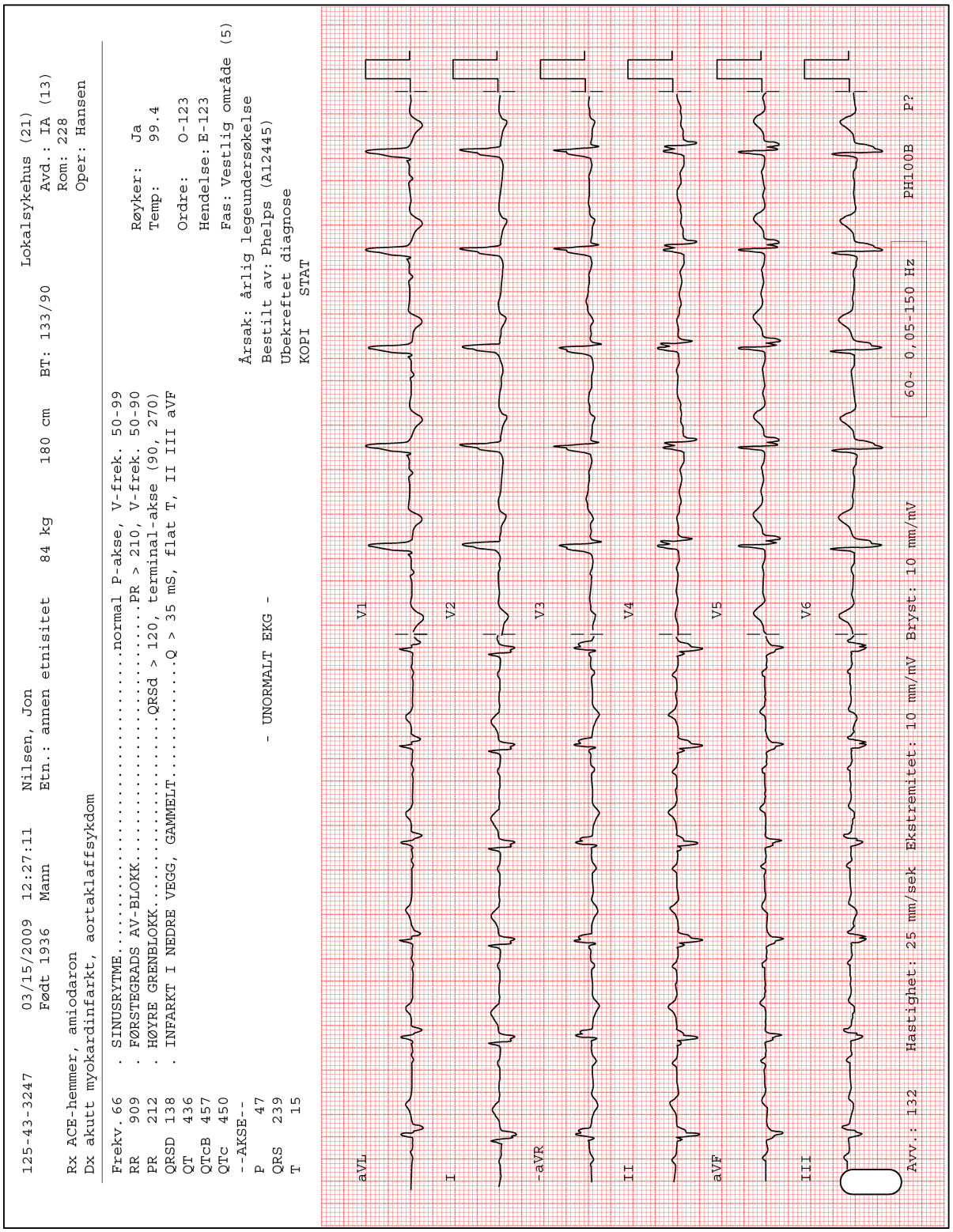
Figur 4-31 3 x 4, 1R-rapport med standardavledninger



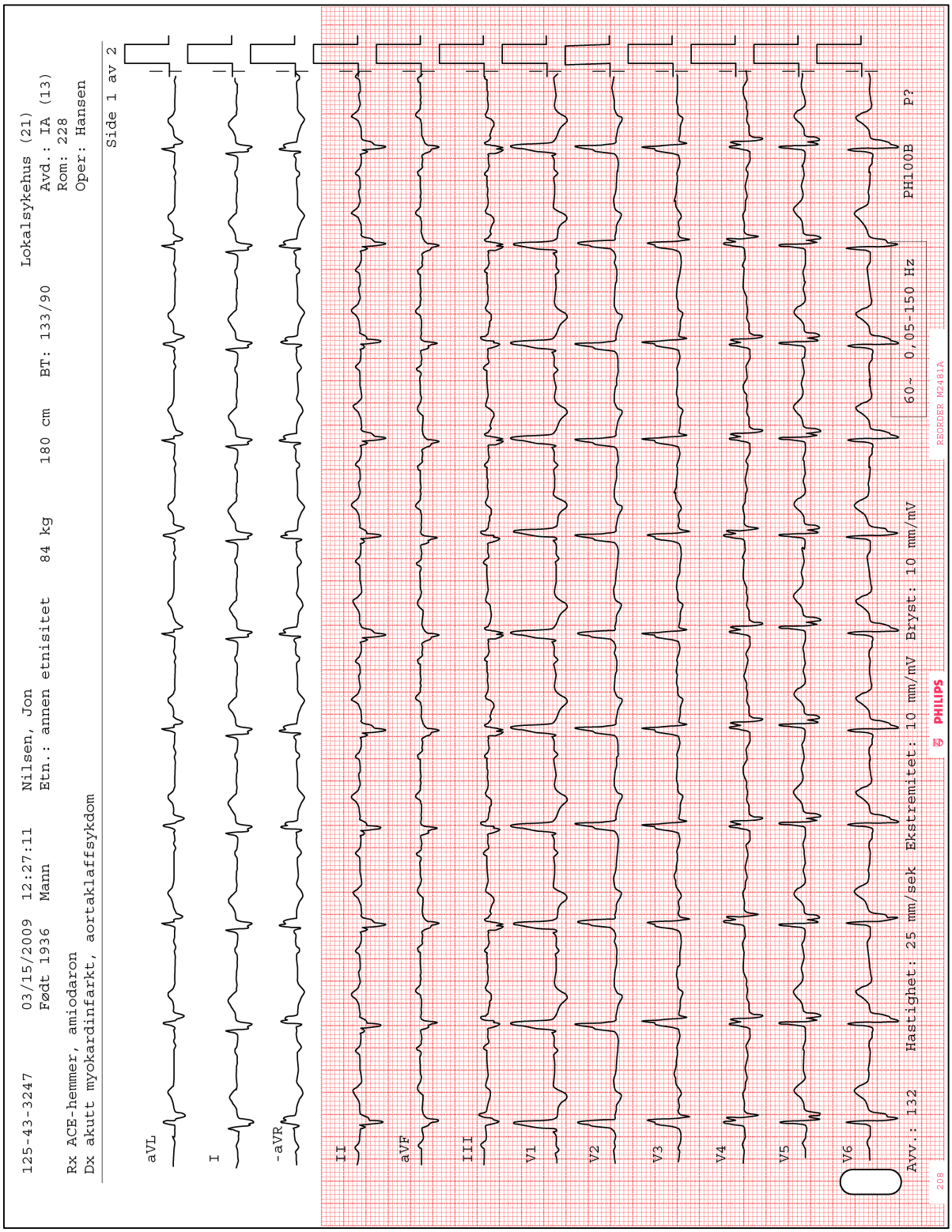
Figur 4-32 3 x 4, 1R-rapport med Cabrera-avledninger og simultanregistrering



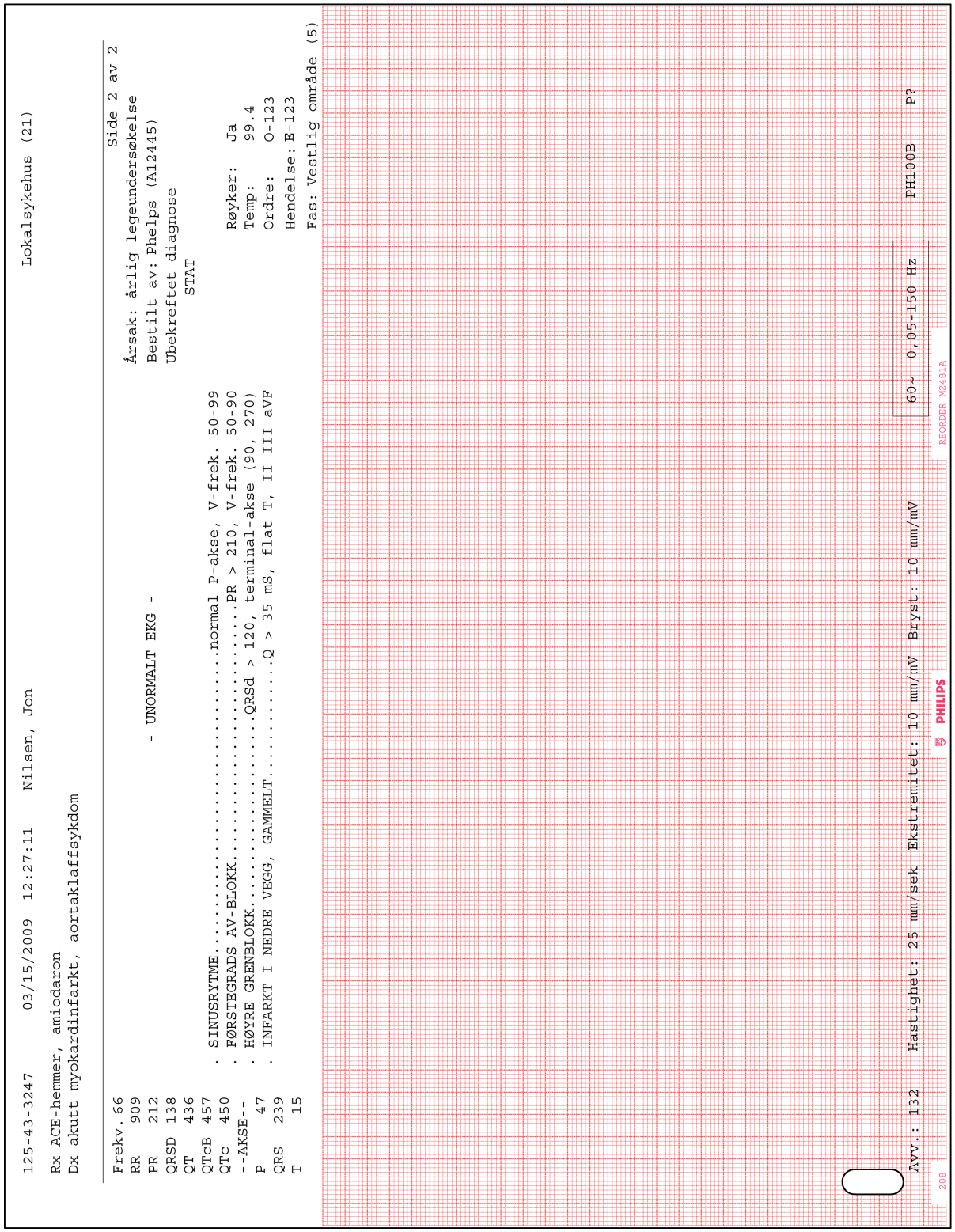
Figur 4-33 6 x 2-rapport med Cabrera-avledninger



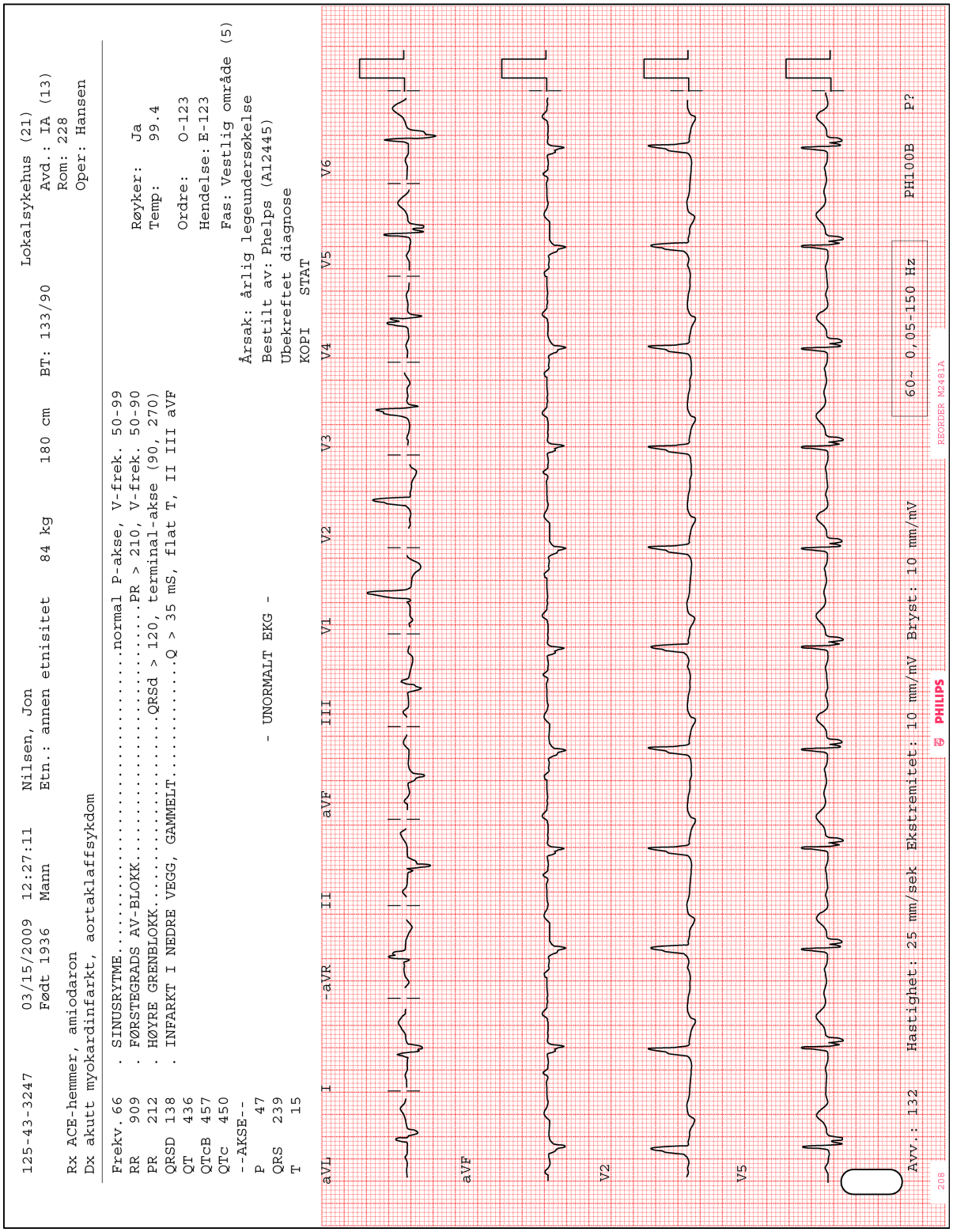
Figur 4-34 12 x 1-rapport med Cabrera-avledninger (side 1)



Figur 4-35 12 x 1-rapport med Cabrera-avledninger (side 2)



Figur 4-36 Panoramisk (Pan-12) rapport



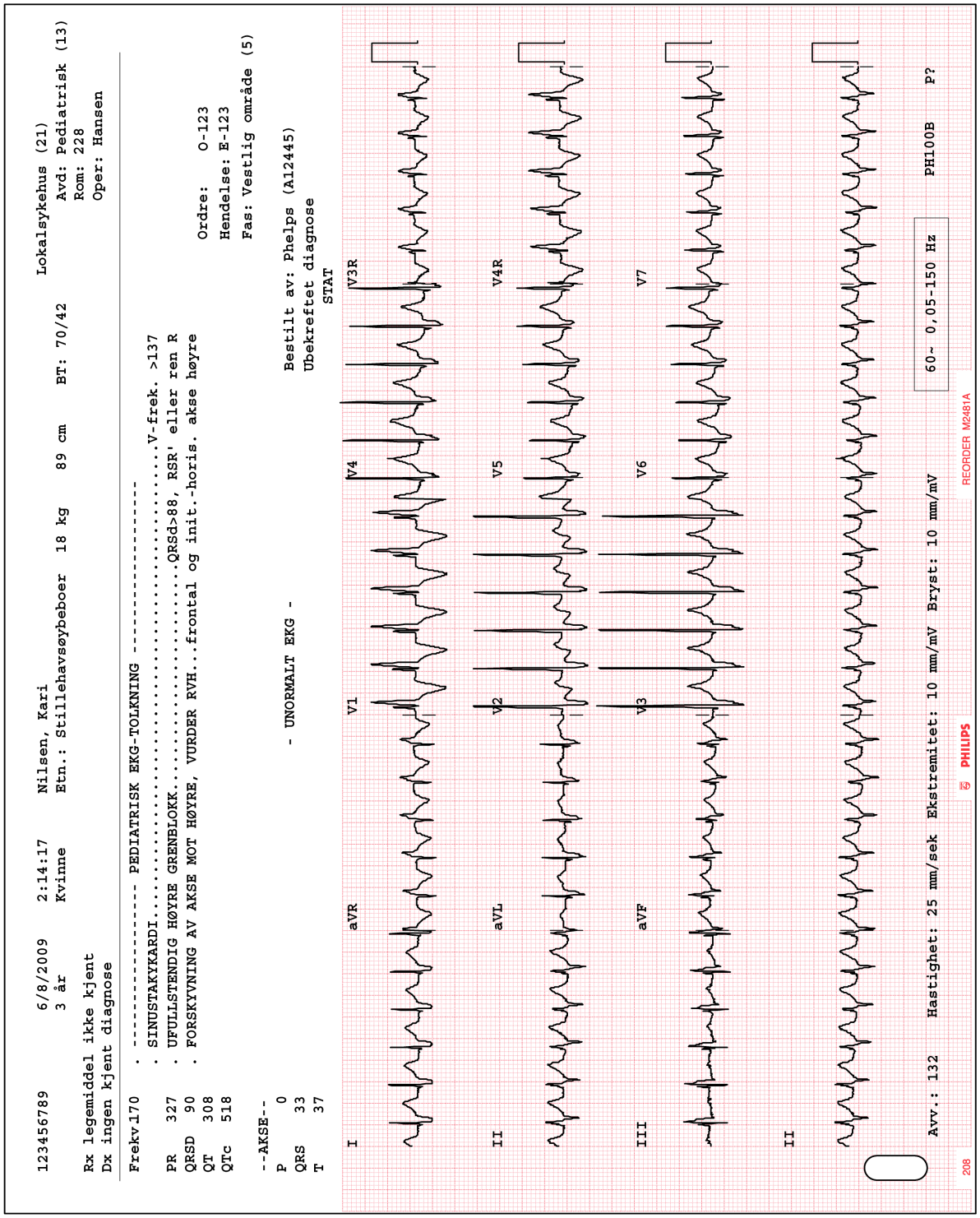
MERK På den panoramiske (Pan-12) rapporten vises avledningene i Cabrera-sekvens uavhengig av hvilken avledningsstandard som forøvrig er valgt for registreringsapparatet.

15- og 16-avledningers EKG-rapporteksempler

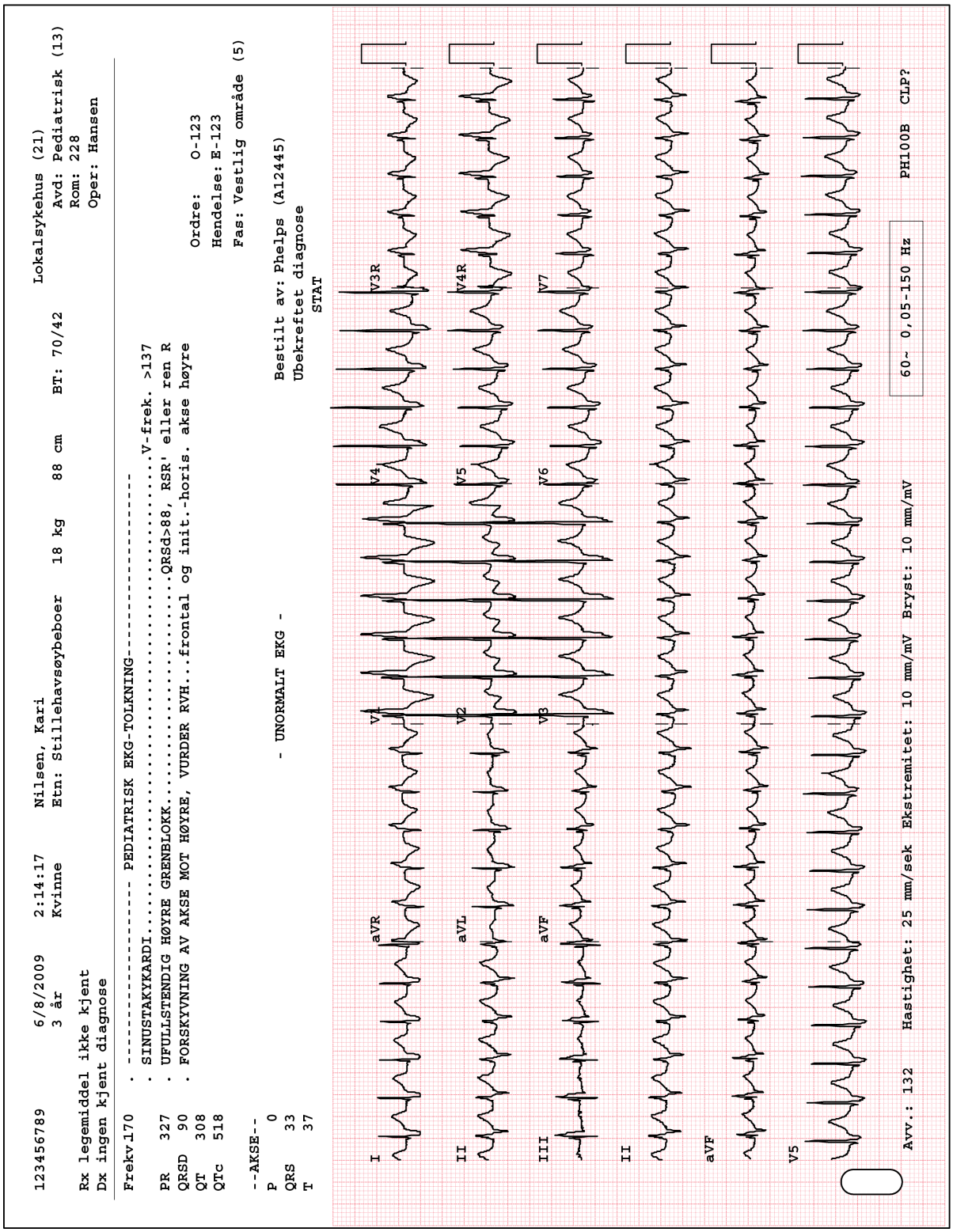
Følgende del inkluderer eksempler på 15- og 16-avledningers EKG-rapportformater som er tilgjengelige for kardiografen, inkludert:

- Pediatrisk 3 x 5, 1R-rapport med standardavledninger
- Pediatrisk 3 x 5, 3R-rapport med standardavledninger
- Balansert 4 x 4, 1R-rapport med standardavledninger
- Voksen posteriort 3 x 5, 3R-rapport med standardavledninger

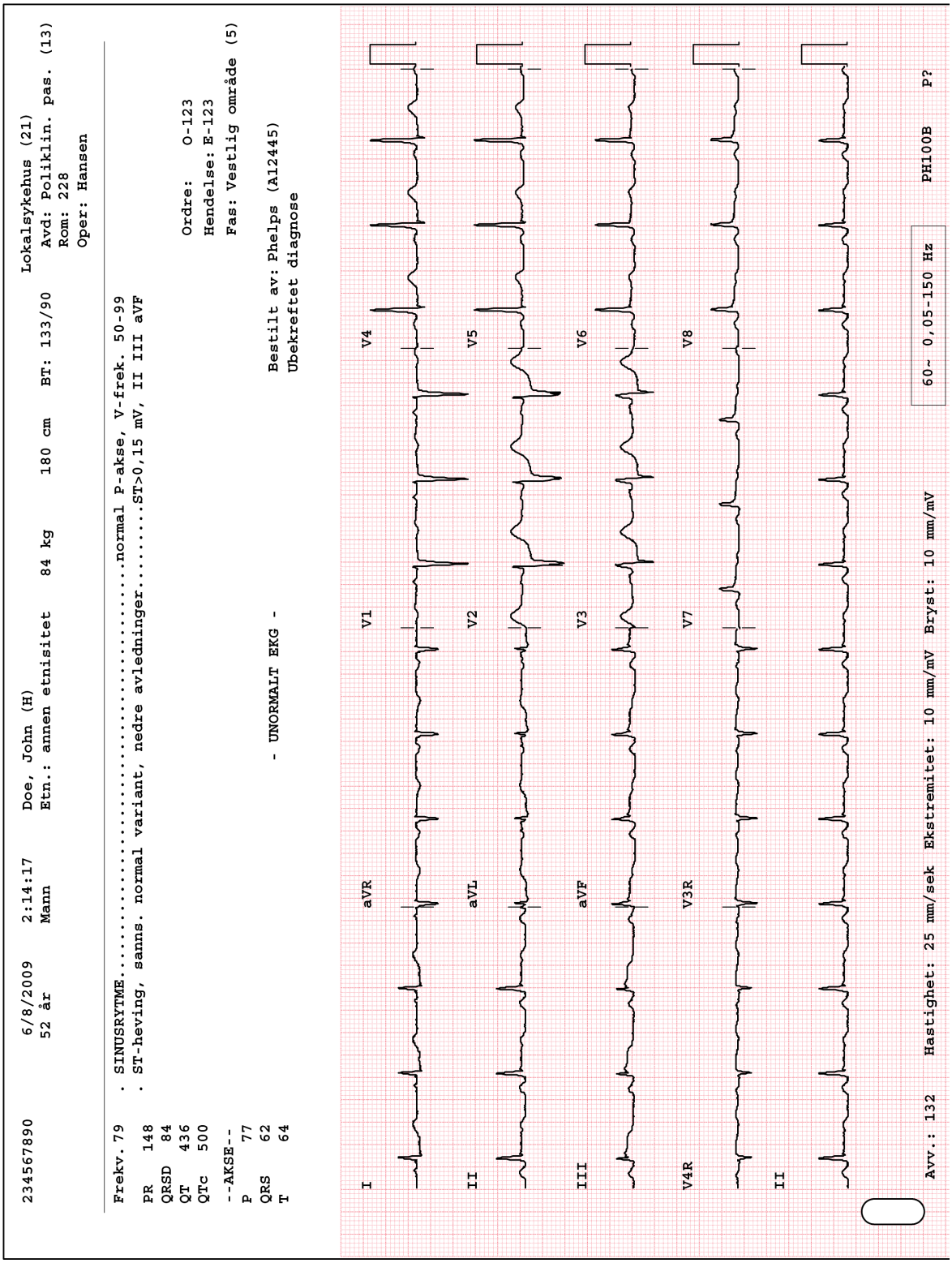
Figur 4-37 Pediatrisk 3 x 5, 1R-rapport med standardavledninger



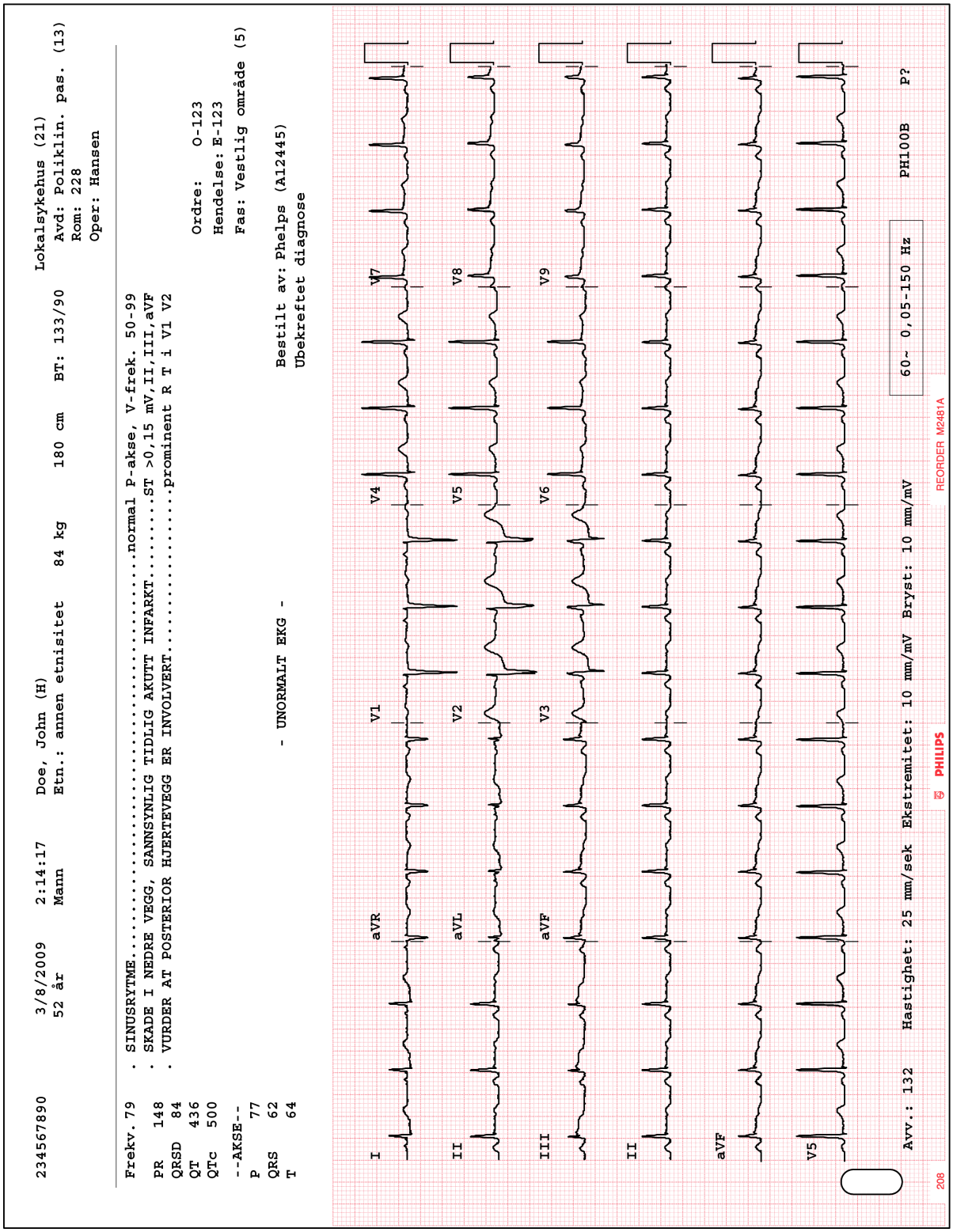
Figur 4-38 Pediatrisk 3 x 5, 3R-rapport med standardavledninger



Figur 4-39 Voksen balansert 4 x 4, 1R-rapport med standardavledninger



Figur 4-40 Voksen posteriort 3 x 5, 3R-rapport med standardavledninger



ST Map-rapporter

ST Map-rapporter er tilgjengelige for 12 avledninger og for valgfrie 15 og 16 avledninger. ST Map viser ST-verdiene for hver av avledningene slik de er utledet av tolkningsalgoritmen (versjon PH090A eller PH100B). Ved hjelp av disse ST-verdiene kan legen registrere ST-heving eller ST-senkning nøyaktig og identifisere den anatomiske plasseringen til ST-hevingen eller -senkningen. ST-segmentet er den delen av EKG-diagrammet som kan indikere myokardisk iskemi.

Disse ST-verdiene vises grafisk i to separate diagrammer, eller "kart". Det første diagrammet viser ST-verdier for ekstremitetsavledninger, og det andre viser ST-verdiene for prekordialavledninger. Begge diagrammene fremstiller et rettvinklet flerakseplan, og hver akse i dette planet representerer ST-verdien på J-punktet for en enkelt avledning.

12-avledningers ST Map-rapporter

For standard 12 avledninger finnes det to ST-relaterte rapporter. 3 x 4 1R 10ST-rapporten viser tre rader med fire 2,5-sekunders kurvesegmenter, med ett 10-sekunders rytmediagram og ST Map nederst på rapporten. 3 x 4 1R 8ST-rapporten viser tre rader med fire 2-sekunders kurvesegmenter, med ett 8-sekunders rytmediagram nederst og ST Map på høyre side av rapporten.

MERK Hvis ST-verdien for en avledning overskrider +/- 0,30 mV for 3 x 4 1R 8ST-rapporten, vil ikke verdien som vises for avledningene på ST Map, overskride +/- 0,30 mV, uansett den faktiske verdien.

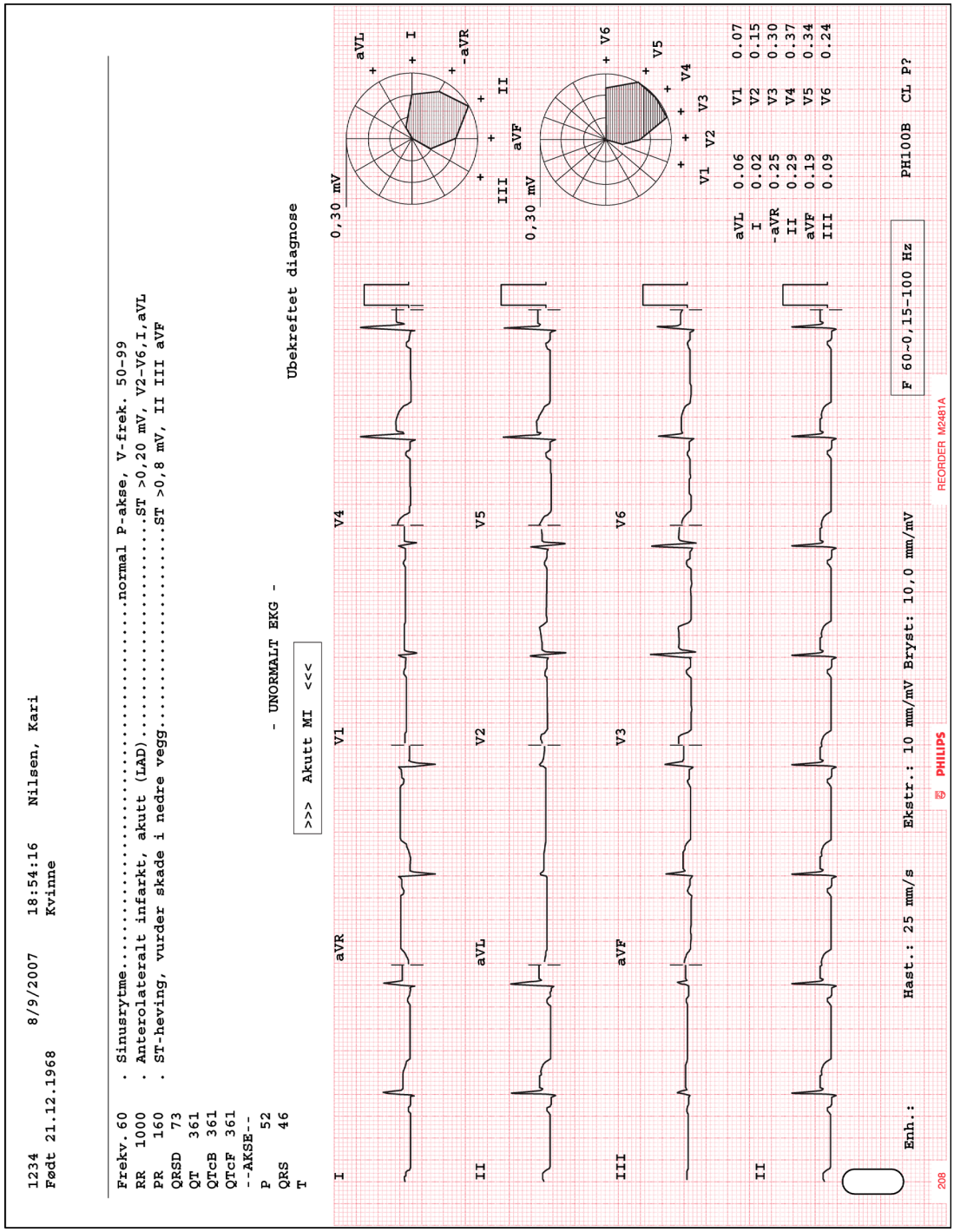
ST Map-rapporter for forlengede avledninger

For 15 avledninger viser 3 x 5 1R ST-rapporten tre rader med fem 2-sekunders kurvesegmenter, med ett 10-sekunders rytmediagram og ST Map nederst på rapporten.

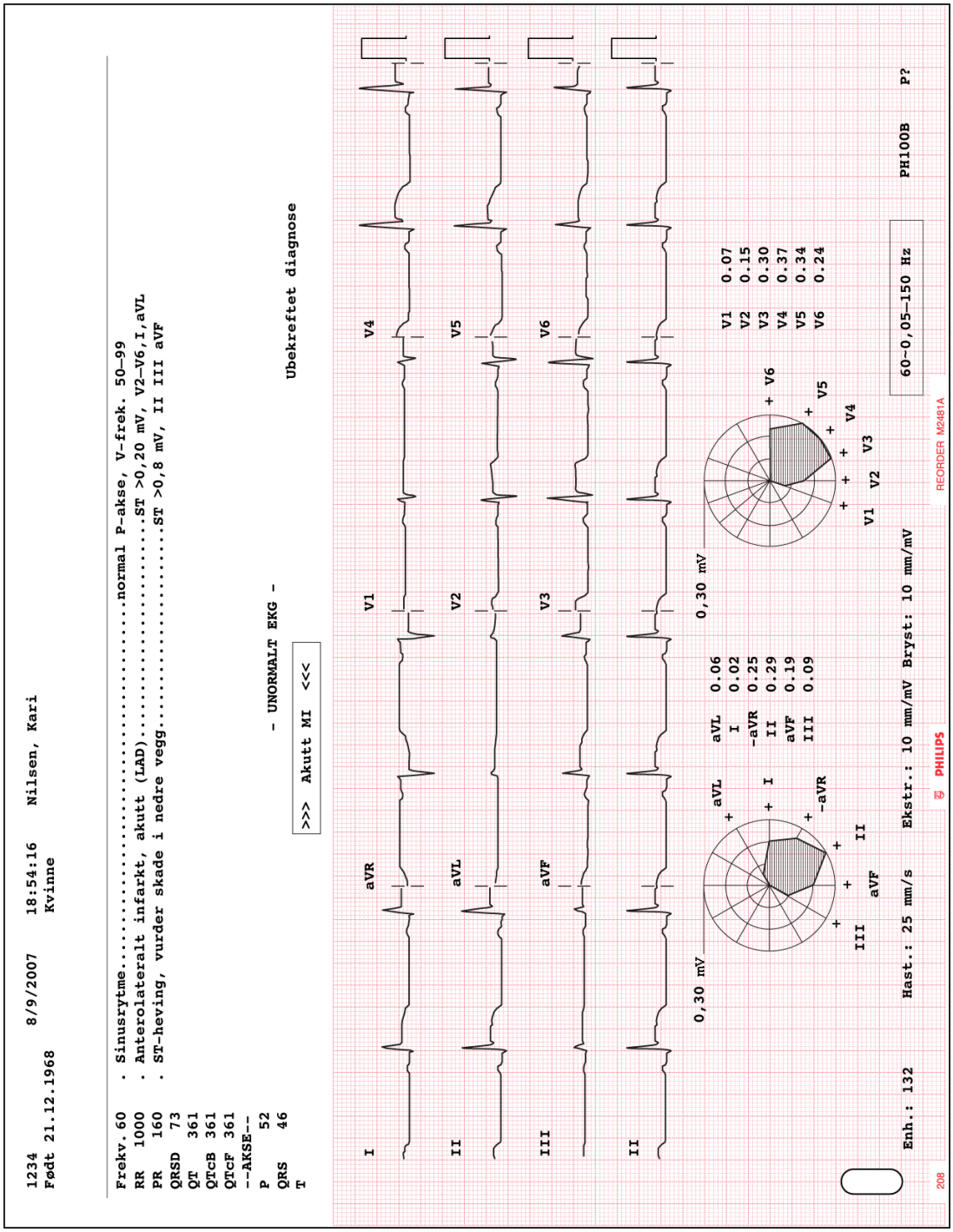
For 16 avledninger viser 4 x 4 1R ST-rapporten fire rader med 2,5-sekunders kurvesegmenter, med ett 8-sekunders rytmediagram nederst og ST Map på høyre side av rapporten.

MERK Forlengede avledninger er imidlertid ikke er inkludert i ST Map. Avledningsverdiene for alle forlengede avledninger er oppført på en liste ved siden av eller under ST Map.

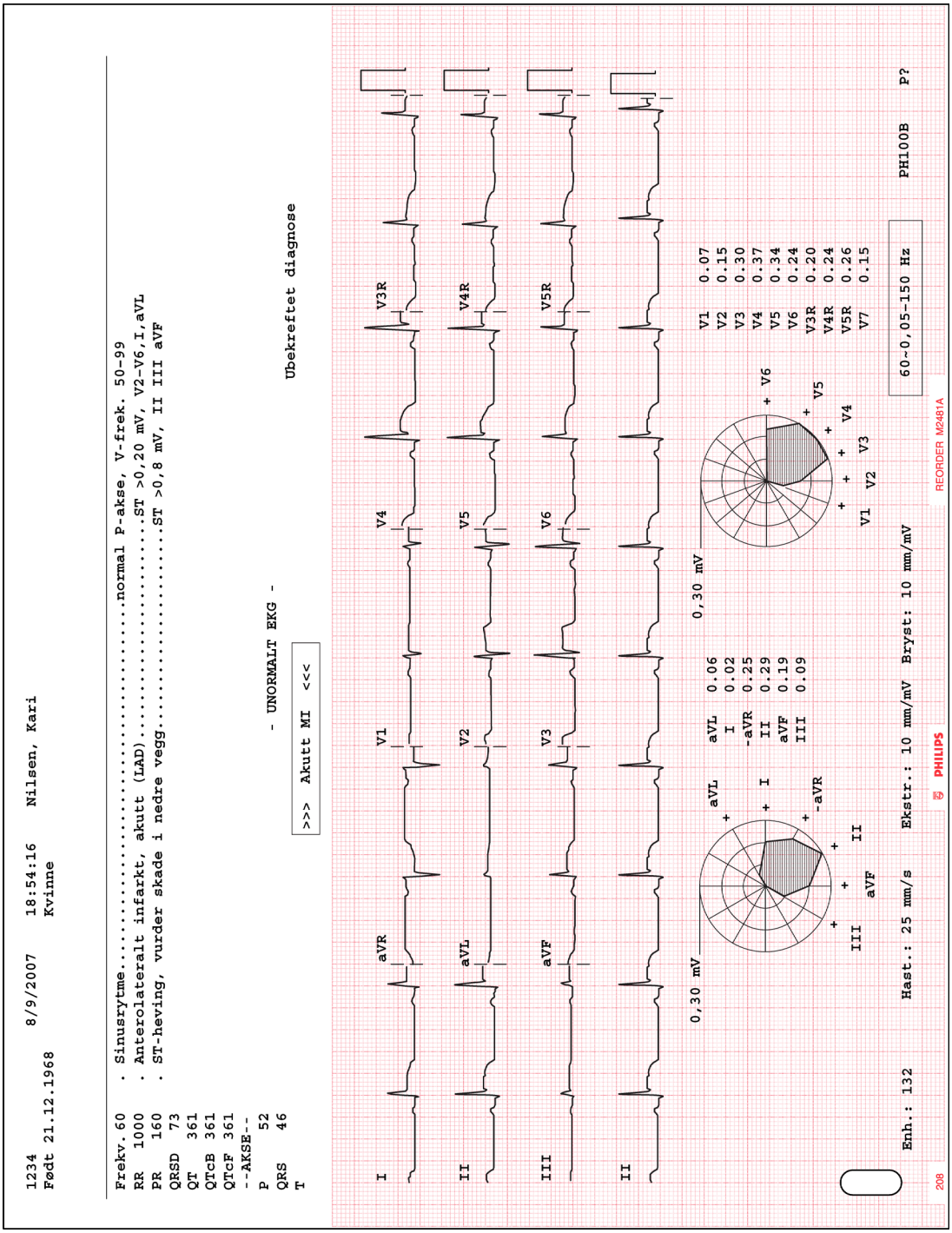
Figur 4-41 3 x 4 1R 8ST-rapport



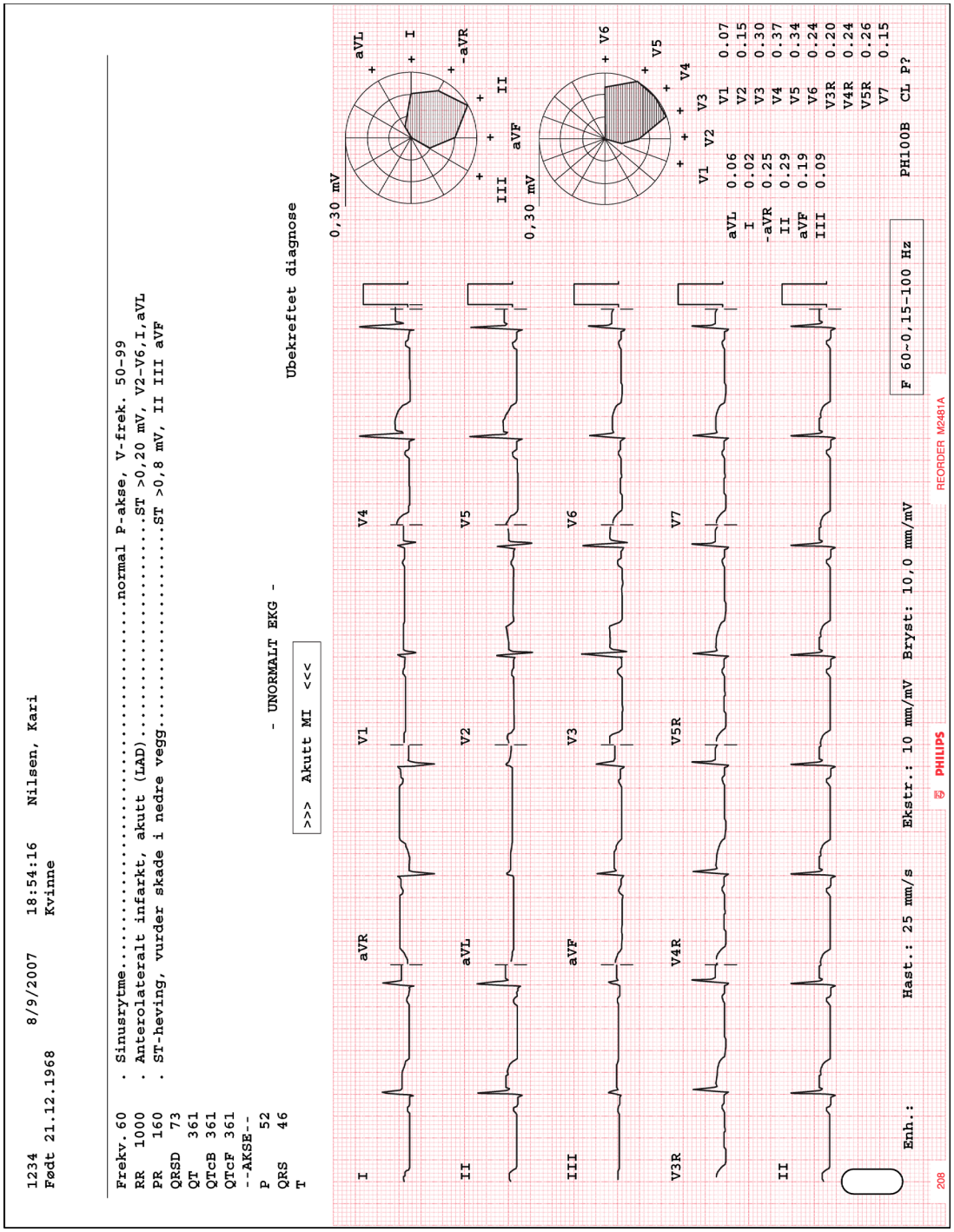
Figur 4-42 3 x 4 1R 10ST-rapport



Figur 4-43 3 x 5 1R ST-rapport



Figur 4-44 4 x 4 1R ST-rapport



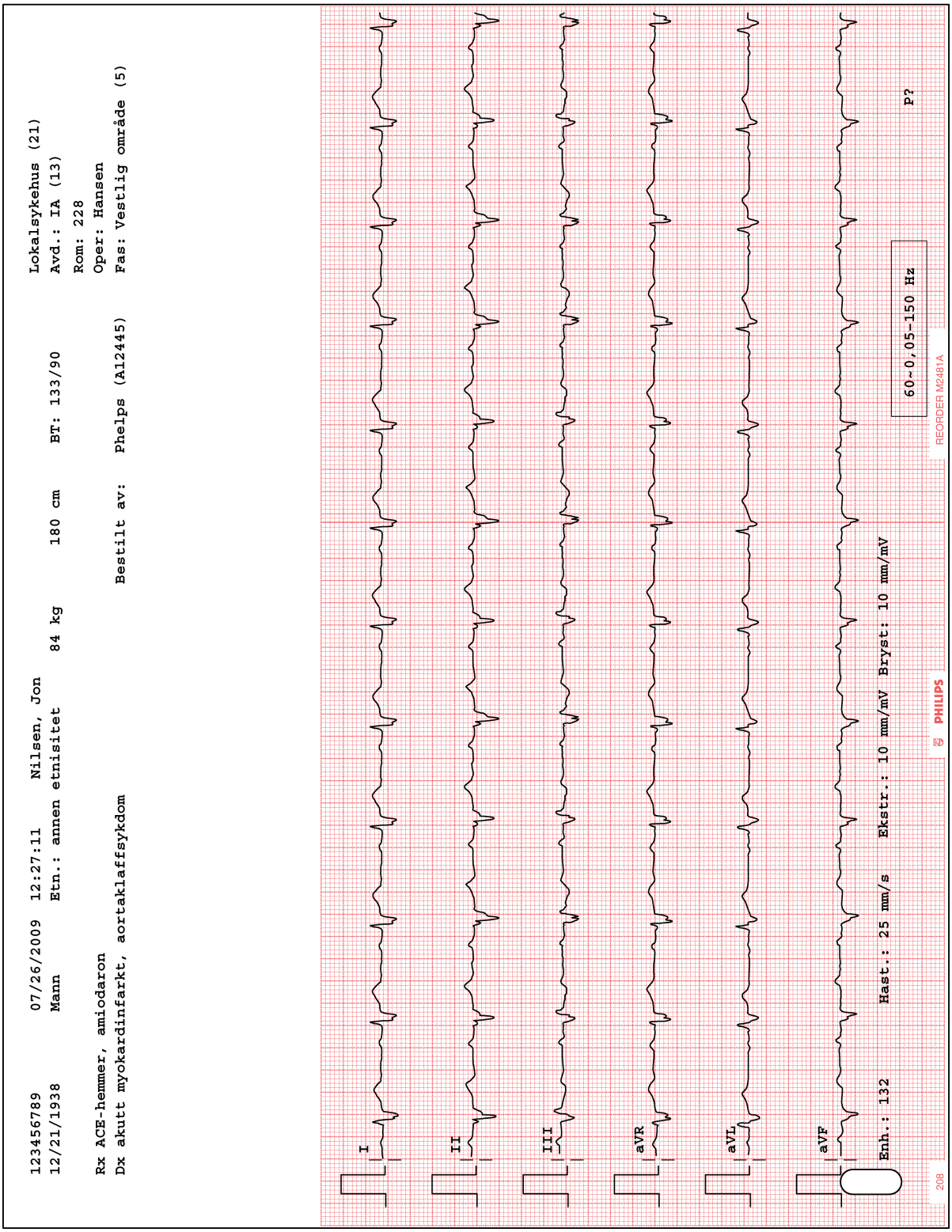
Rytmerapport

Rytmerapporter viser opptil 12 eller 16 avledninger med kontinuerlige kurvedata. Mengden rapportinformasjon som er inkludert i rapporten, avhenger av antallet avledninger som er valgt for registrering. Informasjon på rapporten kan inkludere:

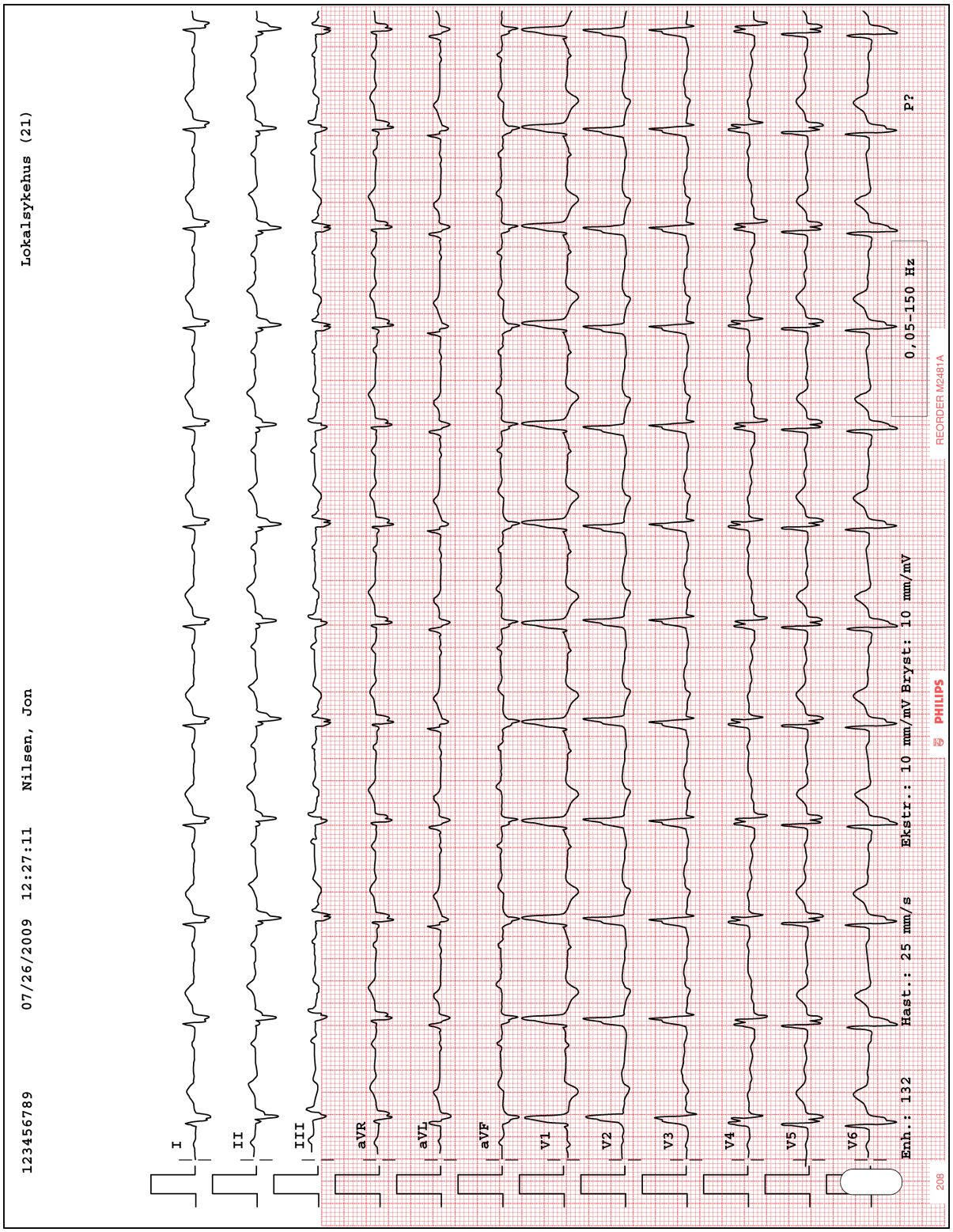
- pasientinformasjon
- dato og tid for registreringen
- innstillingsinformasjon (skalering og følsomhet, filterinnstillinger)

Rytmerapporter blir ikke analysert og kan derfor ikke generere tolkningsmerknader eller gi informasjon om målingene, og de blir heller ikke lagret i arkivet. Kalibreringspulsen vises i begynnelsen av hvert EKG-diagram.

Figur 4-45 Rytmerapport med 6 avledninger



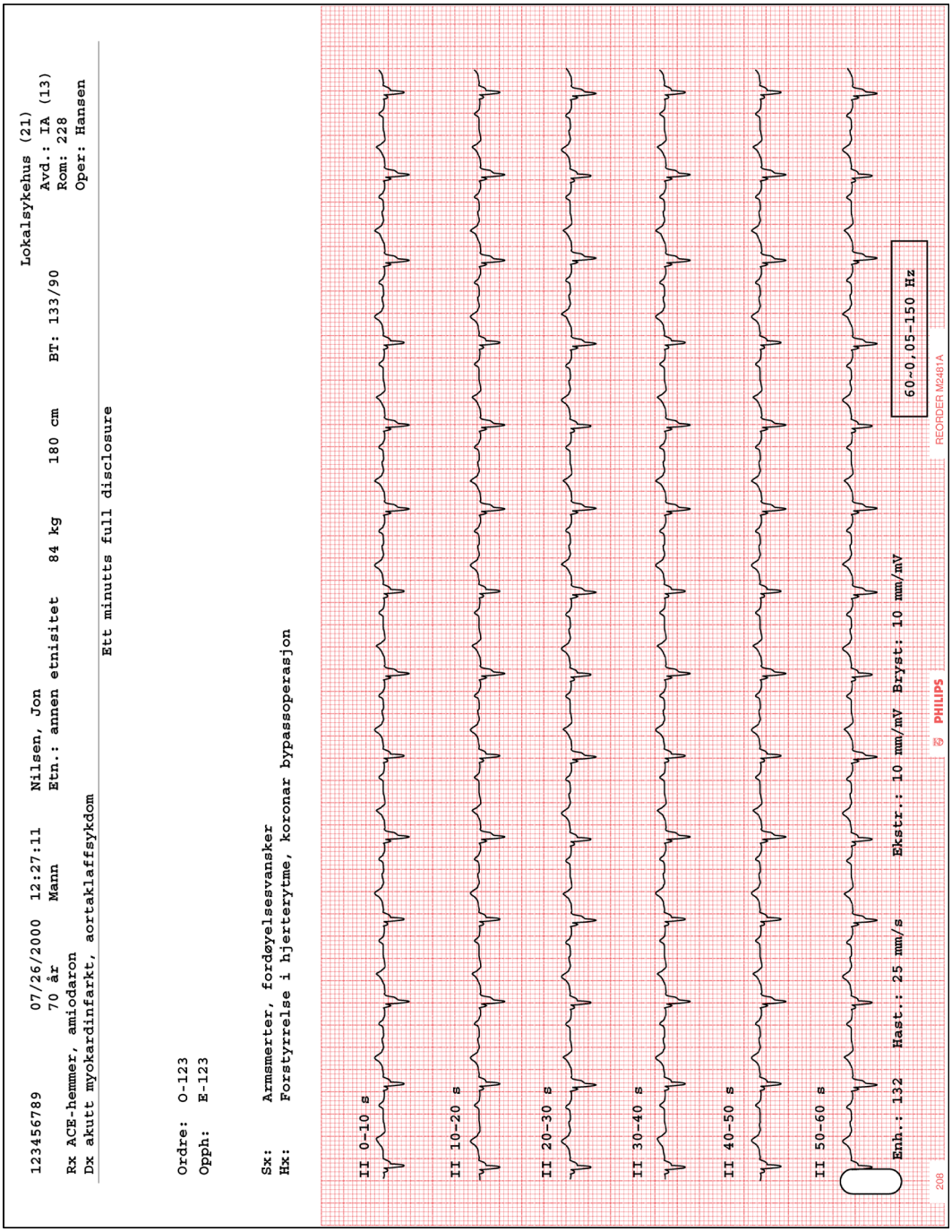
Figur 4-46 Rytmerapport med 12 avledninger



1-minutts Disclose-rapport

1-minutts Disclose-rapporter viser opptil ett minutt med kontinuerlige EKG-kurvedata for den valgte Disclose-avledningen. Disclose-rapporter blir ikke analysert og kan derfor ikke generere tolkningsmerknader eller gi informasjon om målingene, og de blir heller ikke lagret i arkivet. Hvert 10-sekunds kurvesegment på rapporten er avmerket ved siden av avledningsnavnet.

Figur 4-47 1-minutts Disclose-rapport



Rapport for utvidede målinger

Rapporten for utvidede målinger inneholder et sammendrag av utdataene fra Philips 12-avledningersalgoritmen, versjon PH090A, eller fra Philips DXL EKG-algoritmen, versjon PH100B. Rapporten inneholder morfologikarakteristikken for hver enkelt avledning samt rytmekarakteristikken for hver rytmegruppe. Algoritmen bruker informasjonen fra disse målingene til å generere tolkningsmerknader. Rapporten for utvidede målinger er spesielt nyttig hvis du ønsker å undersøke målingene som var grunnlaget for en tolkning.

Hvis du vil ha mer informasjon om rapporten for utvidede målinger, kan du se kapittel 5 i *Philips DXL ECG Algorithm Physican's Guide (Philips' DXL EKG-algoritme – håndbok for leger)* på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*, eller du kan laste ned filen fra InCenter-nettstedet incenter.medical.philips.com. Hvis du ønsker mer informasjon om bruk av InCenter-nettstedet, se side 1-5.

MERK Utvidede avledninger på høyre side (V3R/C3R og V4R/C4R) og posteriort (V7/C7 - V9/C9) på kardiografen vises ikke i morfologianalysedelen av rapporten for utvidede målinger.

5

Ettersyn og vedlikehold av kardiografen

Dette kapitlet inneholder informasjon om grunnleggende håndtering av kardiografen og periodisk vedlikehold av kardiografen som kan være påkrevd. Kontakt nærmeste Philips-responssenter hvis du trenger ytterligere teknisk assistanse, se side 1-48.

Tabell 5-1 Anbefalt hyppighet på vedlikeholdsoppgaver

Komponent	Anbefalt frekvens	Vedlikeholdsoppgave og sidenummer
Rengjøre kardiografen og pasientgrensesnittmodulen (PIM)	Ukentlig, eller etter pasientbruk hvis pasientens hud kommer i kontakt med pasientgrensesnittmodulen	Rengjøre kardiograf og pasientgrensesnittmodul (PIM) på side 5-2
Rengjøre pasientdatakabel og avledningskabel	Ukentlig	Rengjøre pasientdatakabel og avledningskabel på side 5-4
Rengjøre flerbrukselektroder	Etter hver pasientbruk	Rengjøre flerbrukselektroder på side 5-5
Rengjøre skrivehode	Når det er påkrevd på grunn av ujevn utskriftskvalitet	Rengjøre skrivehodet på side 5-6
Batterikalibrering	Når det er påkrevd på grunn av unøyaktig informasjon om batteristatus på kardiografen	Batterikalibrering på side 5-10
Test av pasientgrensesnittmodul (PIM)	Når det er behov for å bekrefte at grensesnittmodulen kommuniserer med kardiografen	Test av pasientgrensesnittmodul (PIM) på side 5-12
Ping-test	Når det er behov for å bekrefte at kardiografen kan kommunisere med en angitt IP-adresse	Ping-test på side 5-13

Tabell 5-1 Anbefalt hyppighet på vedlikeholdsoppgaver *(forts.)*

Komponent	Anbefalt frekvens	Vedlikeholdsoppgave og sidenummer
Ytelsestest for avledningskabel	Ukentlig	Ytelsestest for avledningskabel på side 5-13
Kalibrering av berøringsskjerm	Når det er påkrevd på grunn av redusert ytelse fra berøringsskjermen	Kalibrere berøringsskjermen på side 5-14
Rengjøre berøringsskjerm	Ukentlig	Rengjøre berøringsskjermen på side 5-15
Følsomhetstest for kardiografen	Én gang per år	Følsomhetstesten brukes til å teste kalibreringsspenningen. Ifølge *IEC 60601-2-51* skal denne testen kjøres jevnlig. Ved å ta et EKG med en 12-avledningerssimulator kan du kontrollere funksjonsområder som de utvidede selvtestene ikke kan kontrollere, og du kan kontrollere nyaktigheten til innstillingene for følsomhet. Se *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)* hvis du vil ha detaljerte instruksjoner for hvordan du utfører denne testen.
Bytte sikring i PageWriter TC50-kardiografen	Når kardiografen er koblet til nettspenning og den grønne nettstrømindikatoren ikke lyser	Bytte sikring i PageWriter TC50-kardiografen på side 5-16

Rengjøre kardiograf og pasientgrensesnittmodul (PIM)

ADVARSEL **Fare for elektrisk støt. Hold kardiografen, pasientgrensesnittmodulen (PIM) og alt tilleggsutstyr borte fra væsker. Kardiografen, PIM eller annet tilleggsutstyr må ikke senkes ned i væske.**

ADVARSEL **Pasientgrensesnittmodulen (PIM) må alltid renses og desinfiseres etter bruk ved direkte kontakt med pasientens hud. Hvis PIM ikke renses og desinfiseres skikkelig etter direkte kontakt med pasientens hud, kan det føre til at smittebærende materiale overføres mellom pasientene.**

Slik rengjør du kardiografen og pasientgrensesnittmodulen (PIM):

1. Trekk ut nettstrømkabelen.
2. Kontroller at nettstrømindikatoren (ved siden av av/på-knappen) ikke lyser.
3. Tørk av kardiografens og pasientgrensesnittmodulens utvendige flater med en myk klut som er fuktet med en av de godkjente rengjøringsløsningene som er listet opp nedenfor.

OBS! Ved rengjøring må du unngå kontaktene til pasientdatakabelen og avledningskabelen.

Godkjente rengjøringsløsninger

- mildt såpevann
- isopropylalkohol (bestående av 70 %-løsning)
- klorblekemiddel (5,25 % natriumhypokloritt) blandet som 3 %-løsning i vann
- kvaternære ammoniakkforbindelser som *Steris Coverage Plus NPD*, blandet som 0,04 liter per liter vann (1/2 væskeunse per gallon vann) eller én del *Coverage Plus NPD* til 256 deler vann

OBS! **Ikke** bruk sterke løsemidler eller slipende rengjøringsmaterialer.

Ikke bruk noe av det følgende ved rengjøring av kardiografen:

- aceton
- jodbaserte rengjøringsmidler
- fenolbaserte rengjøringsmidler
- etylenoksid-steriliseringsmidler
- salmiakk og andre ammoniumbaserte rengjøringsmidler

Kardiografen, pasientgrensesnittmodulen, avledningskabler eller pasientdatakabelen skal ikke autoklaveres, rengjøres med ultralyd eller senkes i væske.

Rengjøre pasientdatakabel og avledningskabel

Kontroller om det er sprekker eller brudd i isolasjonen på pasientdatakabelen før rengjøring. Bytt pasientdatakabelen hvis det ikke kan fastslås sikkert om den er i funksjonsdyktig stand. Kontakt Philips Medical Systems for veiledning, se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.

Godkjente rengjøringsløsninger

- mildt såpevann
- isopropylalkohol (bestående av 70 %-løsning)
- klorblekemiddel (5,25 % natriumhypokloritt) blandet som 3 %-løsning i vann
- kvaternære ammoniakkforbindelser som *Steris Coverage Plus NPD*, blandet som 0,04 liter per liter vann (1/2 væskeunse per gallon vann) eller én del *Coverage Plus NPD* til 256 deler vann

OBS! **Ikke** bruk sterke løsemidler eller slipende rengjøringsmaterialer.

Ikke bruk noe av det følgende ved rengjøring av kardiografen:

- aceton
- jodbaserte rengjøringsmidler
- fenolbaserte rengjøringsmidler
- etylenoksid-steriliseringsmidler
- salmiakk og andre ammoniumbaserte rengjøringsmidler

Kardiografen, pasientgrensesnittmodulen, avledningskabler eller pasientdatakabelen skal ikke autoklaveres, rengjøres med ultralyd eller senkes i væske.

Slik rengjør du pasientdatakabelen og avledningskablene:

1. Fukt en myk klut med såpevann eller et av desinfeksjonsmidlene eller rengjøringsmidlene som er oppført i Godkjente rengjøringsløsninger på side 5-4.
2. Vri overskuddsvæske ut av kluten før rengjøringen.

OBS! **Ikke bruk:**

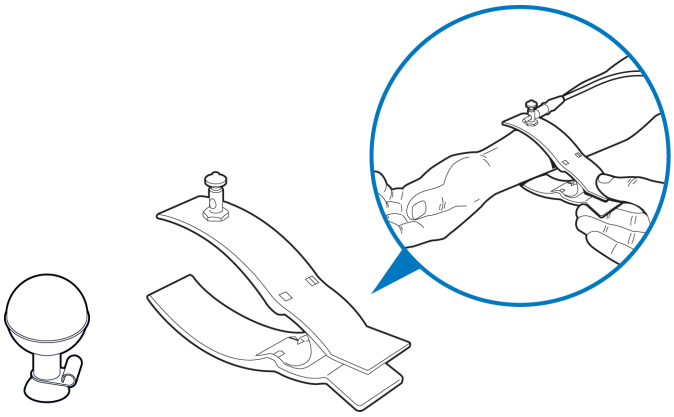
- autoklaver pasientdatakabelen eller avledningskablene eller rengjør med ultralyd
- senk i væske
- slipende midler
- la kontaktene bli fuktige

Rengjøre flerbrukselektroder

Ekstremitetsklemmeelektroder som kan brukes flere ganger, og Welsh-elektroder må rengjøres etter hver bruk.

ADVARSEL **Flerbrukselektroder må alltid renses og desinfiseres før de brukes på nytt. Dersom flerbrukselektroder ikke blir skikkelig renset og desinfisert før pasientbruk, kan infisert materiale bli overført mellom pasientene.**

Figur 5-1 Welsh-elektrode og ekstremitetsklemmeelektrode



Slik rengjør du flerbrukselektroder:

1. Bare for Welsh-elektroder: Koble gummiballongen fra metallkoppen ved å dra i den. Vask gummiballongen i varmt vann. Fjern alle rester av elektrolyttgel. Kontroller at det ikke er noen rester inni gummiballongen.
2. For alle flerbrukselektroder: Fukt en myk klut med et av desinfeksjons- eller rengjøringsmidlene som er nevnt nedenfor.

- Cidex (orto-ftalaldehyd)
- Cetylcide (glutaraldehyd)
- Vesphene 2 (fenolbasert, vannholdig bakteriedrepende middel)

OBS! **Ikke bruk:**

- isopropylalkohol
- autoklavering eller ultralydrengjøring på flerbrukselektrodene
- slipende midler

3 Vri overskuddsvæske ut av kluten før rengjøringen.

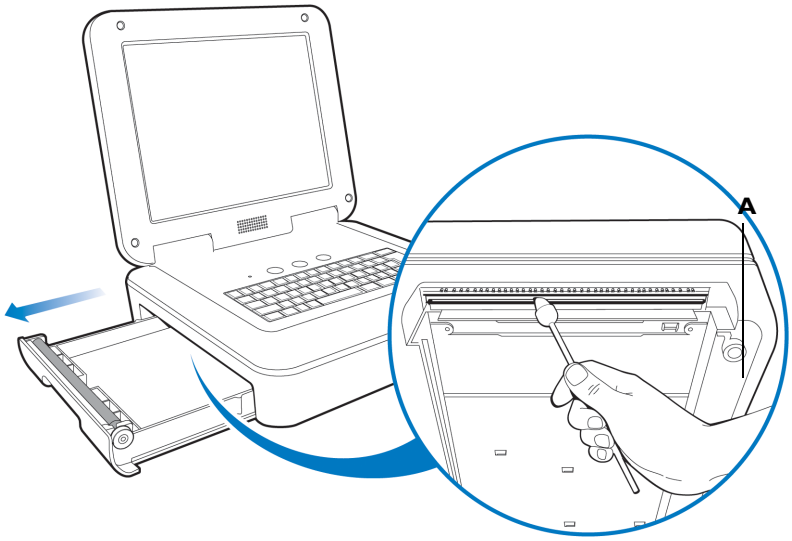
4 Tørk ballongen og koppen på Welsh-elektroden grundig før bruk.

5 Oppbevar flerbrukselektrodene beskyttet mot direkte sollys og høye temperaturer når de ikke er i bruk.

Rengjøre skrivehodet

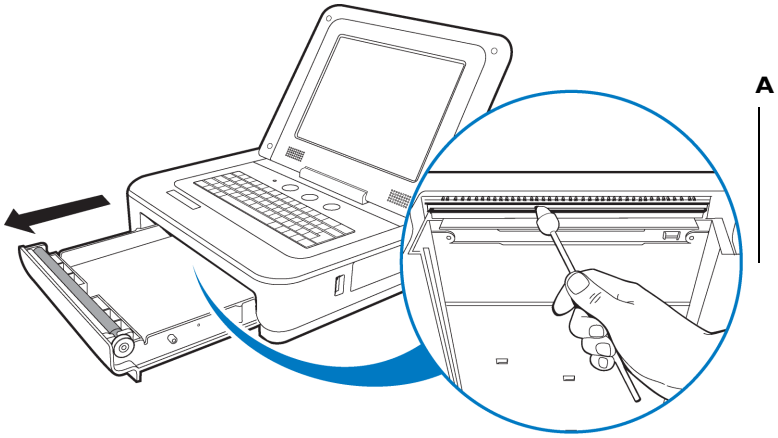
Rengjør skrivehodet jevnlig. Et skittent skrivehode kan forårsake dårlig eller ujevn utskriftskvalitet. Rengjør skrivehodet oftere hvis det skrives ut store mengder EKGer.

Figur 5-2 Rengjøring av skrivehodet på PageWriter TC70-kardiograf



A Skrivehode

Figur 5-3 Rengjøring av skrivehodet på PageWriter TC50-kardiograf



A Skrivehode

Slik rengjør du skrivehodet:

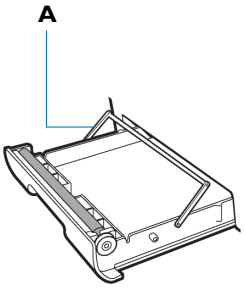
1. Åpne papirskuffen.
2. Tørk skrivehodet forsiktig med en vattpinne dyppet i 90 % alkohol.
3. La skrivehodet tørke.

Papir til skriveren

Bytt skriverpapir når det kommer en rød stripe på EKG-rapportutskriften. Bruk bare skriverpapir fra Philips Medical Systems. Hvis du vil ha informasjon om bestilling, kan du se Forbruksartikler, alternativer og bestillingsinformasjon på side 1-46.

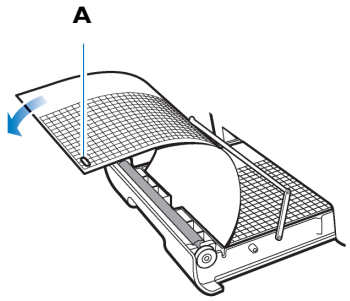
Slik bytter du skriverpapir:

1. Åpne papirskuffen, og fjern eventuelt gjenværende papir. Løft opp papirholderen.



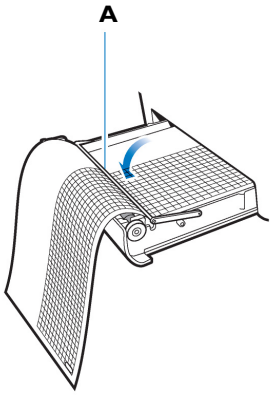
A Papirholder

2 Legg inn en ny pakke skriverpapir med den trykte siden opp. Kontroller at hullet til papirsensoren er plassert slik det er vist nedenfor.



A Papirsensorhull

3 Legg det første arket over rullemekanismen, og legg papirholderen ned på arket.



A Papirholder

4 Lukk papirskuffen.

Vedlikehold og ettersyn av batteriet

PageWriter TC70-kardiografen bruker ett eller to uttakbare litiumionbatterier som forsyner strøm til kardiografen ved mobil bruk og strøm til kardiografskriveren når den er koblet til nettstrøm. PageWriter TC50-kardiografen bruker ett eller to uttakbare litiumionbatterier som forsyner strøm til kardiografen ved mobil bruk og strøm til kardiografskriveren når den er koblet til nettstrøm.

Slik oppnås best mulig ytelse fra batteriet:

- Når du bruker PageWriter TC50-kardiografen med ett batteri installert, må du bare bruke Philips-batteriet med delenummer 989803170371.

- Når du bruker PageWriter TC50-kardiografen med to batterier installert, må du sørge for at begge batteriene har samme Philips-delenummer. Du finner etiketten med identifikasjon av batteriets delenummeret nederst på batteriet. Kardiografen kan ikke brukes med to batterier som inneholder ulike delenumre. Hvis kardiografen brukes med to batterier med ulike delenumre, vises det en feilmelding på kardiografen. Før første gangs bruk skal batteriene fullades i fem timer før de brukes til å drive kardiografen når den ikke er koblet til nettspenning. Regelmessig og avbruddsfri lading vil forlenge batterienes levetid.
- Lading, oppbevaring eller bruk av batteriene ved temperaturer over 50 °C (122 °F) kan skade batteriene og redusere levetiden.
- Kontroller batterinivåindikatoren på statuslinjen. Trykk på batteriikonet på statuslinjen for å vise informasjon om gjenværende batterikapasitet, se Figur 5-4, Batterinivåindikator på statuslinjen, på side 5-10.
- Batteriene bør alltid lades når kardiografen ikke er i bruk. Koble kardiografen til strømnettet. Kontroller at den grønne nettstrømindikatoren foran på kardiografen lyser. Batteriene lades også når kardiografen er i bruk, men langsommere enn når den ikke er i bruk.
- Bruk kardiografen, lad batteriet, og oppbevar batteriene ved en temperatur på maksimalt 25 °C (77 °F). Høyere temperaturer kan skade batteriene, redusere batterienes levetid og redusere ytelsen til kardiografen.
- Hvis kardiografen blir stående ubrukt i mer enn seksti dager, fullader du batteriene, kobler fra nettspenningen og tar ut batteriene av kardiografen. Oppbevar batteriene på et kjølig og tørt sted. Et sett fulladede batterier som oppbevares utenfor kardiografen, må lades på nytt hver 60. dag.

Bytte batteriene

ADVARSEL **Sørg for at de utbrukte batteriene blir kastet eller gjenvunnet i henhold til gjeldende miljøforskrifter. Ikke lag hull i, demonter eller brenn de utbrukte batteriene.**

ADVARSEL **Følg instruksjonene nøye når du bytter batteriene. Bruk bare batterier med Philips-delenummer 989803170371.**

FORHOLDSREGLER

- Før du tar ut og bytter batterier i kardiografen, trykker du på og holder nede På-/ventemodus-knappen (⏻) (på forsiden av kardiografen) for å slå av kardiografen. Kontroller at kardiografen er slått av. Når kardiografen er helt slått av, er skjermen svart, og På-/ventemodus-knappen lyser ikke. Når kardiografen er slått av, kan du ta ut og bytte batteriene.
- Når du tar batteriene ut av kardiografen, kan de kjennes varme ut.

Hvor ofte batteriene må byttes, avhenger av hvor godt batteriene er vedlikeholdt og hvor mye de er brukt. Hvis batteriene er fulladet og mister betydelig kapasitet etter bare noen få EKGer, bør de kanskje byttes. Hvis du vil ha informasjon om bestilling av nye batterier, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Servicehåndbok for PageWriter TC-kardiografen)*.

Slik setter du inn batteriene:

▶ Se Sette inn batteriene på side 1-29.

Batterikalibrering

Det kan være nødvendig med batterikalibrering for å bedre nøyaktigheten til batterinivåindikatoren som vises på statuslinjen. Hvis nøyaktigheten til denne indikatoren påvirkes, kan det hende at de andre batteriindikatorene i vinduet for batteristatus, som åpnes ved å trykke på batteriikonet på statuslinjen, også er mindre nøyaktige.

Figur 5-4 Batterinivåindikator på statuslinjen

A Batterinivåindikator

Estimert gjenstående kjøring og Energi (strekindikatorer) er kanskje ikke nøyaktige. De anbefalte intervallene for batterikalibrering avhenger av faktorer i den kliniske bruksmodellen deres. Når batterinivåindikatorene ikke fungerer slik at de er til nytte i det daglige arbeidsmiljøet, anbefaler Philips at batteriene kalibreres med prosedyren som er beskrevet i dette avsnittet.

Prosedyren for batterikalibrering krever at kardiografen tas ut av aktiv bruk i opptil 8 timer.

MERK Hvis statusen *Anbefalt kalibrering* vises i vinduet Batteristatus, kalibrerer du batteriet/batteriene ved å følge fremgangsmåten nedenfor. Hvis statusen *Anbefalt erstatning* vises, har batteriet/batteriene nådd slutten av levetiden og må byttes ut. Merk at merknaden *Anbefalt erstatning* vises bare etter at du har kalibrert batteriene.

Slik kalibrerer du batteriene på kardiografen:

1. Koble nettspenningskontakten til kardiografen. Kontroller at nettspenningsenheten er koblet til en jordet stikkontakt, og at kardiografen får strøm fra strømnettet. Kontroller at nettstrømindikatoren (plassert ved siden av av/på-knappen) lyser.
2. Lad batteriene helt opp.

3. Se på feltet **Ladestrøm** i Servicehjelpemidler for å kontrollere at batteriene er fulladet. Trykk på knappen **Opps.** på verktøylinjen. Velg Servicehjelpemidler fra hovedmenyen Konf.opps. & Servicehjelpem.

MERK Du må kanskje angi et passord for å få tilgang til Servicehjelpemidler. Hvis du glemmer/mister et passord, kan du kontakte Philips-responssenteret for å få hjelp (se side 1-48).

4 Kontroller at knappen **About the Cardiograph** (Om kardiografen) (øverst på skjermbildet) er valgt i Servicehjelpemidler-skjermbildet. En valgt knapp er markert med blått.

5 Kontroller at feltet **Ladestrøm**, under kolonnen **Batteristatus** (midt på skjermbildet) viser **0 mA** for begge batteriene, noe som betyr at begge batteriene er fulladet.

6 Trykk på **Skr.ut**-knappen (øverst på skjermbildet) for å skrive ut en oversikt over kardiografinnstillingene som vises i dette skjermbildet.

7 Trykk på **Avsl.**-knappen (nedre høyre hjørne på skjermbildet). Trykk på **Avsl.**-knappen på hovedoppsettsmenyen.

8 Når hovedskjermbildet vises, trykker du på **ID**-knappen for å åpne skjermbildet for innlegging av ID. Sørg for at ID-skjermbildet vises hele tiden.

9 Koble kardiografen fra strømnettet. Kontroller at nettstrømindikatoren (sitter ved siden av av/på-knappen) *ikke* lyser.

10 Sørg for at ID-skjermbildet vises hele tiden, og la batteriene tømmes helt. Denne prosessen tar ca. 8 timer. Når batteriene er fullstendig tomme, er skjermbildet svart, og kardiografen kan ikke slås på med av/på-knappen.

11 Når batteriene er fullstendig tomme, kobler du kardiografen til strømnettet igjen. Trykk på på/ventemodus-knappen for å slå på kardiografen og bekrefte at kalibreringen er utført. Etterpå lader du batteriene helt opp før du tar i bruk kardiografen igjen.

12 Trykk på **Opps.**-knappen i hovedskjermbildet.

13 Velg Servicehjelpemidler fra hovedmenyen Konf.opps. & Servicehjelpem.

14 Kontroller at knappen **Om kardiografen** (øverst på skjermbildet) er valgt i Servicehjelpemidler-skjermbildet. En valgt knapp er markert med blått.

15 Kontroller om verdiene **Maksimal forventet feil (%)** og **Full kapasitet (mAh)** under kolonnen **Batteristatus** på skjermbildet er forskjellige fra de tilsvarende verdiene på rapportutskriften som genereres fra skjermbildet Servicehjelpemidler. Hvis verdiene er forskjellige, er prosedyren for batterikalibrering fullført.

MERK Hvis feltet **Maksimal forventet feil (%)** ikke er blitt tilbakestilt til 2 %, kan det være nødvendig med flere kalibreringsprosedyrer. Verdien for maksimal feil endrer seg kanskje ikke hvis den maksimale batterikapasiteten har sunket med mer enn 256 mAh eller økt med mer enn 512 mAh. Hvis dette skjer, anbefales det å gjennomføre en ny kalibreringsprosedyre så snart som mulig for å øke nøyaktigheten til den viste batteristatusinformasjonen ytterligere. For batterier med en feilverdi på mer enn 8 % vil verdien for maksimal feil forbli uendret hvis det utføres en begrenset kalibreringssyklus.

Test av pasientgrensesnittmodul (PIM)

Denne testen brukes til å kontrollere om pasientgrensesnittmodulen (PIM) kommuniserer med kardiografen. Denne testen kan utføres når kardiografen viser PIM-feilmeldinger, eller når kardiografen ikke kan hente data fra pasientgrensesnittmodulen. Kontroller at pasientdatakabelen til pasientgrensesnittmodulen (PIM) er festet skikkelig til PIM-kontakten på baksiden av kardiografen før testen utføres.

Hvis denne testen mislykkes, kan det bety at det er et problem med PIM-enheten eller pasientdatakabelen til pasientgrensesnittmodulen (PIM).

Slik utfører du PIM-testen:

1. Kontroller at pasientdatakabelen er festet skikkelig til PIM-kontakten ( ) på baksiden av kardiografen.
2. Trykk på knappen **Opps.** på verktøylinjen nederst i skjermbildet. Menyen Konfigurasjonsoppsett og service vises.
3. Trykk på **Konfig. standardinnstillingene for kardiografen**. Trykk på **Vedlikeholdstest**-knappen (øvre høyre side av skjermbildet) i skjermbildet Standardinnstilling. for kardiograf.
4. Skjermbildet Vedlikeholdstest vises. Trykk på knappen **Test av pasientens grensesnittmodul (PIM)**. PIM-testen starter automatisk, og resultatene vises på skjermbildet. Vinduet **Test av pasientgrensesnittmodul (PIM)** rapporterer **PIM-alternativ** (med en merknad om at det er installert en PIM av klasse A eller B), **PIM-kjerneversjon** og hvorvidt PIM-testen var vellykket eller mislykket. Hvis meldingen **PIM-test bestått** vises, kommuniserer PIM-enheten med kardiografen på riktig måte.

MERK PageWriter TC50-kardiografen med programvareversjon A.03.00 og nyere er *bare* kompatibel med 12-avledningers-PIM (pasientgrensesnittmodul), klasse B (Philips-delenummer 453564150741, AAMI og 453564150761, IEC), eller 16-avledningers-PIM (Philips-delenummer 453564150751, AAMI og 453564150771, IEC) og pasientdatakabel, klasse B (Philips-delenummer 989803164281).

5. Trykk på **Lukk**-knappen for å lukke vinduet.
6. Hvis meldingen **PIM-test ikke best.** vises, må du kontrollere at pasientdatakabelen er festet skikkelig til PIM-kontakten på baksiden av kardiografen, og at pasientdatakabelen og PIM er klasse B-enheter (kun for PageWriter TC50-kardiografen). Kontakt Philips-responssenteret hvis feilmeldingen vedvarer.

Ping-test

Ping-testen brukes til å kontrollere at kardiografen kan kommunisere med en angitt IP-adresse via en trådløs eller kablet nettverksforbindelse.

Slik utfører du ping-testen:

1. Kontroller at LAN-kabelen er festet skikkelig til LAN-kontakten ( ) på baksiden av kardiografen, eller at den trådløse nettverksforbindelsen er knyttet til et tilgangspunkt, og at det vises grønne streker på statuslinjen (øverst på skjermbildet), noe som angir at det finnes en aktiv trådløs nettverksforbindelse.
2. Trykk på knappen **Opps.** på verktøylinjen nederst i skjermbildet. Menyen Konf.opps. & Servicehjelpem. vises.
3. Trykk på **Konfig. standardinnstillingene for kardiografen**. Trykk på **Vedlikeholdstest**-knappen (øvre høyre side av skjermbildet) i skjermbildet Standardinnstilling. for kardiograf.
4. Trykk på **Ping-test**-knappen i skjermbildet Vedlikeholdstest. Vinduet for Ping-test vises.
5. Angi IP-adressen som skal pinges. Trykk på **Ping**-knappen.
6. Det vises et vindu med resultatene av ping-testen.

Ytelsestest for avledningskabel

Ytelsestesten for avledningskabel bør kjøres ukentlig. Denne testen kontrollerer alle avledningskablene for kortslutninger og rapporterer resultatene. Kortslutninger i avledningskabler kan ofte være vanskelige å oppdage, og de viser seg som tilfeldige tap av EKG-signal, signalstøy eller redusert signalamplitude. Alle avledninger som det rapporteres kortslutning for, må byttes.

Slik utfører du ytelsestesten for avledningskabel:

1. Kontroller at pasientdatakabelen er festet skikkelig til PIM-kontakten ( ) på baksiden av kardiografen.
2. Kontroller at alle avledningskablene er festet skikkelig til avledningskontaktene på pasientgrensesnittmodulen (PIM).
3. Koble pasientgrensesnittmodulen fra en eventuell pasient eller pasientsimulator før testen startes.
4. Trykk på knappen **Opps.** på verktøylinjen nederst i skjermbildet. Menyen Konf.opps. & Servicehjelpem.
5. Trykk på **Konfig. standardinnstillingene for kardiografen**. Trykk på knappen **Ytelsestest for avledningskabel** i skjermbildet Standardinnstilling for kardiograf.

6 Vinduet Ytelsestest for avledningskabel vises med meldingen **Kontr. avledningskabler ...** Når testen er utført, vises eventuelle kortslutninger i avledningskablene i det samme vinduet.

7 Bytt ut avledninger som har kortslutning. Trykk på **Lukk**-knappen når du er ferdig.

Avhending av kardiograf og tilbehør

Når levetiden til kardiografen er utløpt, skal den avhendes i samsvar med gjeldende regelverk. Når levetiden til et tilbehør til kardiografen er utløpt, skal produktet avhendes i samsvar med produsentens instruksjoner og det gjeldende regelverket.

Vedlikeholde berøringsskjermen

Berøringsskjermen kan trenge vedlikehold fra tid til annen, blant annet kalibrering og rengjøring.

Kalibrere berøringsskjermen

Berøringsskjermen kan kalibreres når som helst. Kalibrering anbefales hvis det er nødvendig med flere forsøk for å velge et element på skjermbildet, eller hvis det er vanskelig å velge elementer i et bestemt område på skjermbildet.

Det kan også være nødvendig å kalibrere berøringsskjermen hvis kardiografen tas i bruk i nye situasjoner (liggende i stedet for stående) eller av brukere med svært ulik høyde. Det kan være nødvendig å kalibrere berøringsskjermen på nytt for at den skal fungere optimalt i den nye situasjonen eller med den nye brukeren.

Slik kalibrerer du berøringsskjermen:

1 Trykk på tastene **Ctrl** + **Alt** + **C** (på tastaturet) samtidig fra et hvilket som helst skjermbilde. Eller trykk på knappen **Opps.** på verktøylinjen (du må kanskje angi et passord for å få tilgang til skjermbildene for oppsett). Trykk på **Konfig. standardinnstillingene for kardiografen** i det følgende skjermbildet. Trykk på **Vedlikeholdstest**-knappen (øverst til høyre på skjermbildet), og trykk deretter på **Kalibrering og test av berøringsskjerm**.

2 Det vises et hvitt skjermbilde med et trådkors (midt på skjermbildet). Trykk i midten av trådkorset, der de to linjene krysser hverandre. Når du trykker på trådkorset, flyttes det til en ny posisjon. Fortsett å trykke i midten av trådkorset.

3 Trykk på skjermbildet (når det vises en melding) for å avslutte testen.

Rengjøre berøringsskjermen

Berøringsskjermen kan trenge rengjøring fra tid til annen.

Slik rengjører du berøringsskjermen:

1. Fukt en myk klut med vann eller isopropylalkohol.
2. Vri overskuddsvæske ut av kluten.
3. Rengjør berøringsområdet med kluten. La berøringsskjermen tørke fullstendig før bruk.
4. Utfør strekkodetesten for å kontrollere ytelsen.

Endre dato og klokkeslett

Datoen og klokkeslettet som vises på kardiografen, kan endres manuelt, eller de kan settes til å synkroniseres automatisk med en spesifisert TraceMaster-server ved hjelp av funksjonen for tidssynkronisering. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer funksjonen for tidssynkronisering på kardiografen, kan du se *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Veiledning for nettverkskonfigurering for PageWriter TC-kardiografer)* på *DVD for PageWriter TC-brukerdokumentasjon*.

Følg prosedyren nedenfor for å angi datoen og klokkeslettet manuelt.

MERK Du må kanskje angi et passord for å få tilgang til skjermbildene for oppsett. Hvis du glemmer/mister et passord, kan du kontakte Philips-responssenteret for å få hjelp. se Kontakte et Philips-responssenter på side 1-48.

Slik angir du dato og klokkeslett:

1. Trykk på innstillingen for dato eller klokkeslett øverst i visningen i skjermbildet Arkiv eller Opps.

   Du kan også få tilgang til tidsinnstillinger på kategorien **Edit/Delete TraceMaster Connection** (Rediger/slett TraceMaster-forbindelse) under **Time Synchronization Settings** (Innstillinger for tidssynkronisering) (midt i skjermbildet). Trykk på knappen **Set** (Angi) ved siden av **Manual Time Set** (Manuell tidsinnstilling).

   Vinduet Innst. for dato og kl.slett vises med gjeldende dato og klokkeslett. Hvis du vil endre datoen, trykker du på pil tilbake eller pil frem ved siden av navnet på måneden som vises (for å endre måneden), eller trykk på en dato i kalenderen for å endre datoen i den viste måneden.

2. For å endre klokkeslettet trykker du på timen og minuttene som vises under **Gjeld. kl.slett**, eller trykk på pil opp eller pil ned ved siden av det viste klokkeslettet for å endre det manuelt. Trykk på tidsidentifikatoren for å endre den til **AM** eller **PM**.

3 Trykk på pilen på rullegardinmenyen under **Tidssone** for å endre den valgte tidssonen.

MERKNADER

- Klokkeslettet på kardiografen justeres automatisk for sommertid hvis det er relevant.
- Trykk på **Tidssynkr.**-knappen for å synkronisere kardiografens dato og klokkeslett manuelt med en spesifisert TraceMaster-server.

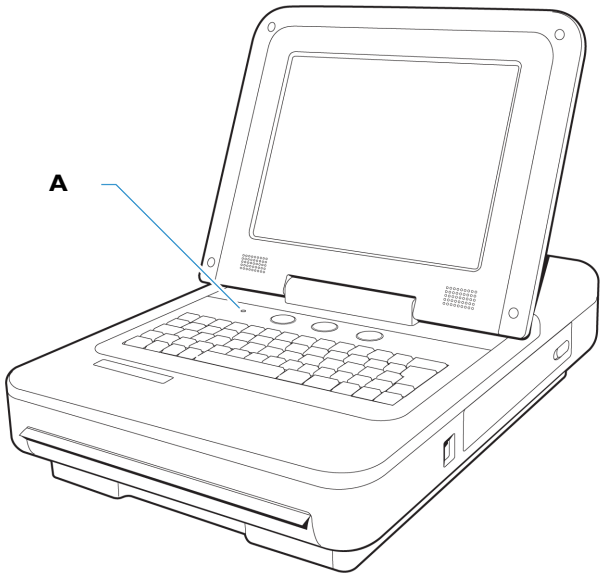
4 Trykk på **OK**-knappen når du er ferdig. Trykk på **Avsl.**-knappen (nedre høyre hjørne på skjermbildet) for å gå ut av skjermbildet for oppsett. Det nye klokkeslettet og den nye datoen tas i bruk umiddelbart.

Bytte sikring i PageWriter TC50-kardiografen

Hvis kardiografen er tilkoblet strømnettet uten at den grønne strømnettindikatoren lyser, må strømnettsikringen skiftes.

MERK Sikringen i PageWriter TC70-kardiografen kan ikke skiftes.

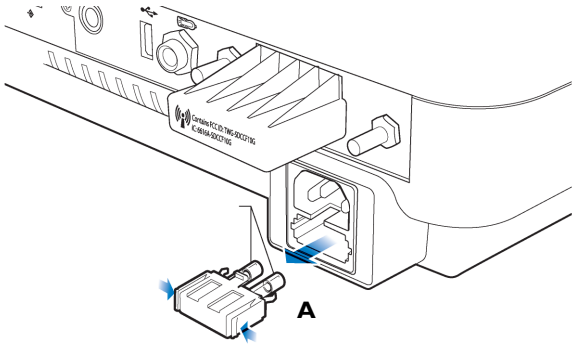
Figur 5-5 Strømnettindikator på TC50-kardiograf



A Indikator for nettstrøm på

Det må kun brukes sikringer med Philips delenummer 453564131221. Det kan eventuelt brukes 1,6 A (250 V) sikringer med tidsforsinkelse med samme størrelse og konfigurasjon som originalsikringen.

Figur 5-6 Utskifting av nettstrømsikringen



A Nettstrømsikring

Slik skifter du sikringen:

1. Koble kardiografen fra strømnettet. Ta ut strømnettkabelen fra nettstrømkontakten på baksiden av kardiografen.
2. Finn nettstrømsikringen som er plassert rett under nettstrømkontakten.
3. Trykk på begge endene av sikringen, og trekk den ut av sikringsholderen.
4. Sett inn den nye sikringen den samme veien.
5. Trykk sikringen helt inn i sikringsholdersporet. Sikringen klikker på plass.

A

Undertrykte tolkningsmerknader ved grensetilfeller

Innledning

Dette tillegget inneholder en liste over alle tolkningsmerknader ved grensetilfeller som undertrykkes ved hjelp av funksjonen *Borderline Statement Suppression* som er tilgjengelig med både Philips 12-avledningersalgoritmen, versjon PH090A, og med Philips DXL EKG-algoritmen, versjon PH100B. Denne funksjonen brukes til å utelate tolkningsmerknader som indikerer et grensetilfelle eller en ellers normal tilstand, slik at de ikke vises på EKG-rapporten. Undertrykte tolkningsmerknader genereres av målinger som ligger over terskelen for det normale, men kan faktisk indikere en ikke-patologisk tilstand. Disse merknadene viser legen at det kan foreligge en tilstand, men at det ikke er en definitiv indikasjon. Disse merknadene inneholder ofte termene minimal, vurder eller grenseverdi.

Du finner mer informasjon om Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A, i *Philips 12-Lead Algorithm Physician's Guide* (Philips' 12-avledningersalgoritme – håndbok for leger). Hvis du vil ha mer informasjon om Philips DXL-algoritmen, versjon PH100B, kan du se i *Philips DXL ECG Algorithm Physician's Guide* (Philips DXL EKG-algoritme – Legens veiledning). Begge *legeveiledningene* er tilgjengelige på DVDen med brukerdokumentasjon og opplæring, eller de kan lastes med fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker Philips InCenter-nettstedet, se side 1-5.

MERK Symbolet *** i en tolkningsmerknad erstattes med en numerisk verdi i EKG-rapporten.

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet

De følgende tolkningsmerknadene oppført i Tabell A-1 undertrykkes når innstillingen **Ekskluder lav sikkerhet** er valgt under knappen **Algoritme/pacing** i skjermbildet Opps., Standardinnstilling. for kardiograf.

Tabell A-1 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet

Merknadskode	Tolkningsmerknad
BAVCD	Borderline langt PR-intervall.....PR > **, V-frek. **–**
BIVCD	Borderline intraventrikulær ledningsforsinkelse.....QRSd > *** mS

Tabell A-1 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
CLAA	Vurder anomali i venstre atrium.....brede eller hakkete P-takker
CRAA	Vurder anomali i høyre atrium.....P > 0,24 mV ekstr.elektrode
ET	Tidlig prekordial R/S-overgang.....QRS-område positivt i V2
ETRSR1	RSR' i V1 eller V2, høyre VCD eller RVH.....QRS-område positivt og R' V1/V2
LOWT	Borderline T-takk-anomalier.....flat T
LT	Sen prekordial R/S-overgang.....QRS-område negativt i V5/V6
LVHQ	Vurder venstre ventrikkelhypertrofi.....dyp Q i V5-6 eller II III aVF
LVOLFB	Borderline lav spenning i frontalavledninger.....alle frontalavledninger < 0,6 mV
NFAD	Ikke flere forsøk på analyse pga. pacet rytme
NFRA	Ikke flere forsøk på rytmeanalyse pga. pacet rytme
QMAB	Artefakt i avledningen(e) og vandrende baselinje i avledningen(e)
QMART	Artefakt i avledningen(e)
QMBW	Vandrende baselinje i avledningen(e)
REPB	Borderline repolariseringsanomali.....ST-senkning og T-anomali
RSR1	RSR' i V1 eller V2, sannsynligvis normal variant.....bare liten R'
RSRNV	RSR' i V1, normal variasjon.....terminal-vektor bakre-høyre
SDALP	Uspesifikk ST-senkning, anterolaterale avl.....ST < -0,10 mV, I aVL V2-V6
SDANP	Uspesifikk ST-senkning, fremre avledninger.....ST < -0,10 mV, V2-V5
SDCU	Minimal ST-senkning.....ST konkav oppover
SDINP	Uspesifikk ST-senkning, nedre avledninger.....ST < -0,10 mV, II III aVF
SDJ	Nodal ST-senkning.....ST < -0,10 mV 3 avledninger
SDM	Minimal ST-senkning.....ST < -0,05 mV i 2 avledninger
SEALP	ST-hev., sanns. normal variant, anterolaterale avl.....ST > 0,15 mV, I aVL V2-V6
SEANP	ST-hev., sanns. normal variant, fremre avl.....ST > 0,15 mV, V2-V5

Tabell A-1 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
SEINP	ST-hev., sanns. normal variant, nedre avl.....ST > 0,15 mV, II III aVF
SPRB	Borderline kort PR-intervall.....PR-int < ** mS
TAXAB	Borderline T-takk-anomalier.....T-akse ikke mellom (-10,100)
TAXQT	Borderline T-takk-anomalier.....QRS-T-aksevinkel (91,180)
TTW1	Høy T, sanns. normal variant, anterolaterale avl.....T > 1,0 mV, I aVL V2-V6

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere alle undertrykte merknader

Tolkningsmerknadene oppført i Tabell A-1, Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet, på side A-1, og tolkningsmerknader oppført i Tabell A-2, Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere alle undertrykte merknader, på side A-3, undertrykkes når innstillingen **Ekskluder alle** er valgt under knappen **Algoritme/pacing** i skjermbildet Opps., Standardinnstilling. for kardiograf.

Tabell A-2 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere alle undertrykte merknader

Merknadskode	Tolkningsmerknad
AMI1	Borderline R-takkprogresjon, fremre avledninger.....R < 0,15 mV
AMI3	Q-takk i V1.....Q > 15 mS i V1
AXL	Borderline forskyvning av akse mot venstre.....QRS-akse (**,**)
AXR	Borderline forskyvning av akse mot høyre.....QRS-akse (**,**)
BIVCDL	Borderline IVCD med LAD.....QRSd > ** mS, akse (-90,-30)
CRHPI	Vurder RVH eller bakre infarkt.....stor R i V1
CRHPIR	Vurder RVH eller PMI m/ sekundær repol.anomali.....stor R V1, repol.anomali
CRPMI	Høy R-takk i V2, vurder RVH eller PMI..... R/S-forhold > 3, T > 0,30 mV V1 V2
CRVH	Vurder høyre ventrikkelhypertrofi.....stor R eller R' V1/V2
IMI3	Borderline Q-takker i nedre avl.....Q-takker og i tillegg 80 mS i II III aVF
IMI4	Vurder LAFB eller nedre infarkt.....Q-takker og i tillegg 65 mS II III aVF og LAD

Tabell A-2 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere alle undertrykte merknader *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
IMI18	Q-takker i nedre vegg, sanns. normal variant.....Q > 30 mS, alder < 31 mann, < 40 kvinne
IRBBRV	IRBBB, RSR'-mønsteret kan også gjenspeile RVH.....IRBBB, R el. R' > 0,5 mV i V1-V3
LMI10	Borderline laterale Q-takker.....Q > 35 mS, I aVL V5 V6
LMI49	Laterale Q-takker, sanns. normal variant.....Q > 35 mS, alder < 31 mann, < 40 kvinne
LQTB	Borderline forlenget QT-intervall.....QTc > ** mS
LVHR56	LVH ut fra spenning.....R > ** mV i V5 eller V6
LVHR6	LVH ut fra spenning.....R > ** mV i V6
LVHRS	Vurder venstre ventrikkelhypertrofi.....RV6 + SV1 > ** mV
LVHRSI	LVH ut fra spenning.....(R I + S III) > ** mV
LVHS12	LVH ut fra spenning.....S < ** i V1 eller ** i V2
LVHTA	Vurder venstre ventrikkelhypertrofi.....prominent venstre kraft
LVHV	LVH ut fra spenning.....R > ** i aVL
MSTEA	Minimal ST-heving, fremre avledninger.....ST > 0,08 mV, V1-V4
MSTEAL	Minimal ST-heving, anterolaterale avl.....ST > 0,06 mV, I aVL V2-V6
MSTEI	Minimal ST-heving, nedre avl.....ST > 0,06 mV, II III aVF
MSTEL	Minimal ST-heving, laterale avl.....ST > 0,07 mV, I aVL V5 V6
PLAA	Sannsynlig anomali i venstre atrium.....P > 50 mS, < -0,10 mV V1
PQAL	Borderline Q-takker i anterolaterale avledninger.....Q > 35 mS, I aVL V3-V6
PQAN	Borderline Q-takker i fremre avledninger.....Q > 30 mS i V2-V5
PQIN	Borderline Q-takker i nedre avledn.....Q-takker og i tillegg 80 mS i II III aVF
PQLA	Borderline Q-takker i laterale avledninger.....Q > 35 mS i I aVL V5 V6
PRAA	Sannsynlig anomali i høyre atrium.....bifasisk P > 0,20 mV i V1

Tabell A-2 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Ekskludere alle undertrykte merknader *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
REPBAL	Borderline repol.anomali, anterolat. avl....ST-senkning, T flat/neg, I aVL V2-V6
REPBAN	Borderline repol.anomali, fremre avledninger.....ST-senkn., T flat/neg, V2-V4
REPBIL	Borderline repol.anomali, inferolaterale avl...ST-senkn., T flat/neg, inf/lat
REPBIN	Borderline repol.anomali, nedre avledn....ST-senkning, T flat/neg, II III aVF
REPBLA	Borderline repol.anomali, laterale avl...ST-senkning, T flat/neg, I aVL V5 V6
RVHS5	Vurder høyre ventrikkelhypertrofi.....S < ** mV i V5
RVHS6	Vurder høyre ventrikkelhypertrofi.....S < ** mV i V6
SD0AL	Minimal ST-senkning, anterolaterale avledninger.....ST < -0,03 mV, I aVL V2-V6
SD0AN	Minimal ST-senkning, fremre avledninger...ST < -0,03 mV, V2-V4
SD0IN	Minimal ST-senkning, nedre avledninger.....ST < -0,03 mV, II III aVF
SD0LA	Minimal ST-senkning, laterale avledninger.....ST < -0,03 mV, I aVL V5 V6
SD0NS	Minimal ST-senkning.....ST < -0,03 mV, T neg, 2 avledninger)
SPR	Kort PR-intervall, akselerert AV-ledning.....PR < ** mS
SQT	Kort QT-intervall.....QTc < 340 mS
T0AL	Borderline T-anomalier, anterolaterale avl.....T flat/neg, I aVL V2-V6
T0AN	Borderline T-anomalier, fremre avledninger.....T flat eller neg, V2-V4
T0IN	Borderline T-anomalier, nedre avledninger.....T flat/neg, II III aVF
T0LA	Borderline T-anomalier, laterale avledninger.....T flat/neg, I aVL V5 V6
T0NS	Borderline T-takk-anomalier.....T/QRS-forhold < 1/20 eller flat T
TTW30	Høye T-takker, sanns. normal variant....T > 1,2 mV, alder 16–30

Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet

De følgende tolkningsmerknadene oppført i Tabell A-3 undertrykkes når innstillingen **Ekskluder lav sikkerhet** er valgt under knappen **Algoritme/pacing** i skjermbildet Opps., Standardinnstilling. for kardiograf.

Tabell A-3 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet

Merknadskode	Tolkningsmerknad
BAVCD	Borderline langt PR-intervall.....PR > **, V-frek. **-**
BIVCD	Borderline intraventrikulær ledningsforsinkelse....QRSd > ** mS
CLAE	Vurder venstre atrieforstørrelse.....brede eller hakkete P-takker
CRAE	Vurder høyre atrieforstørrelse.....P >0,24 mV ekstr.elektrode
ET	Unormal R-takk progresjon, tidlig overgang.....QRS-område > 0 i V2
ETRSR1	RSR' i V1 eller V2, høyre VCD eller RVH.....QRS-område positivt og R' V1/V2
LOWT	Borderline T-takk-anomalier.....flat T
LT	Unormal R-takk progresjon, sen overgang.....QRS-område < 0 i V5/V6
LVHQ	Vurder venstre ventrikkelhypertrofi.....dyp Q i V5-6 eller II III aVF
LVOLFB	Borderline lav spenning, ekstremitetsavledn.....alle ekstremitetsavl. < 0.6 mV
NFAD	Ikke flere forsøk på analyse pga. pacet rytme
NFRA	Ikke flere forsøk på rytmeanalyse pga. pacet rytme
QMAB	Artefakt i avledningen(e) ** og vandrende baselinje i avledningen(e) **
QMART	Artefakt i avledningen(e) **
QMBW	Vandrende baselinje i avledningen(e) **
REPB	Borderline repolariseringsanomali.....ST-senkning og T-anomali
RSR1	RSR' i V1 eller V2, sannsynligvis normal variant.....bare liten R'
RSRNV	RSR' i V1, normal variasjon.....terminal-vektor bakre-høyre

Tabell A-3 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
SDALP	Uspesifikk ST-senkning, anterolaterale avl.....ST < -0.10 mV, I aVL V2-V6
SDANP	Uspesifikk ST-senkning, fremre avledninger.....ST < -0.10 mV, V2-V5
SDCU	Minimal ST-senkning.....ST konkav oppover
SDINP	Uspesifikk ST-senkning, nedre avledninger.....ST < -0.10 mV, II III aVF
SDJ	Nodal ST-senkning.....ST < -0.10 mV 3 avledninger
SDM	Minimal ST-senkning.....ST < -0.05 mV i 2 avledninger
SEALP	ST-hev., sanns. normal variant, anterolaterale avl..ST > 0.15 mV, I aVL V2-V6
SEANP	ST-hev., sanns. normal variant, fremre avl.....ST > 0.15 mV, V2-V5
SEINP	ST-hev., sanns. normal variant, nedre avl.....ST > 0.15 mV, II III aVF
SPRB	Borderline kort PR-intervall.....PR-int < ** mS
TAXAB	Borderline T-takk-anomalier...T-akse ikke mellom (-10,100)
TAXQT	Borderline T-takk-anomalier.....QRS-T-aksevinkel (91,180)
TTW1	Høy T, sanns. normal variant, anterolaterale avl.....T > 1.0 mV, I aVL V2-V6

Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Ekskludere alle undertrykte merknader

Tolkningsmerknadene oppført i Tabell A-3, Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Ekskludere undertrykte merknader med lav sikkerhet, på side A-6, og tolkningsmerknader oppført i Tabell A-4, Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Innstillingen Ekskluder alle – undertrykte tolkningsmerknader, på side A-8, undertrykkes når innstillingen **Ekskluder alle** er valgt under knappen **Algoritme/pacing** i skjermbildet Opps., Standardinnstilling. for kardiograf.

Tabell A-4 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Innstillingen Ekskluder alle – undertrykte tolkningsmerknader

Merknadskode	Tolkningsmerknad
ANTQ	Unormal Q-takk i V1.....Q > 15 mS i V1
AXL	Borderline forskyvning av akse mot venstre.....QRS-akse (**,**)
AXR	Borderline forskyvning av akse mot høyre.....QRS-akse (**,**)
BIVCDL	Borderline IVCD med LAD.....QRSd > ** mS, akse (-90,-30)
CRHPI	Vurder RVH eller bakre infarkt.....stor R i V1
CRHPIR	Vurder RVH eller PMI m/ sekundær repol.anomali.....stor R V1, repol.anomali
RPMIC	Høy R-takk i V2, vurder RVH eller PMI.....R/S-forhold > 3, T > 0.30 mV V1 V2
CRVH	Vurder høyre ventrikkelhypertrofi.....stor R eller R' V1/V2
INFQ	Unormale Q-takker i nedre vegg.....Q-takker og i tillegg 80 mS i II III aVF
IQNV	Q-takker i nedre vegg, sanns. normal var.... Q > 30 mS, alder < 21 mann, < 30 kv.
IRBBRV	IRBBB, RSR'-mønsteret kan også gjenspeile RVH...IRBBB, R el. R' > 0.5 mV i V1-V3
LATQ	Unormale laterale Q-takker.....Q > 35 mS, V5 V6 I aVL
LQNV	Lat. Q-takker, sanns. normal variasjon...Q > 35 mS, alder < 31 mann, < 40 kvinne
LQTB	Borderline forlenget QT-intervall.....QTc > ** mS
LVHR56	LVH ut fra spenning.....R > *.*** mV i V5 eller V6
LVHR6	LVH ut fra spenning.....R > *.*** mV i V6
LVHRS	Vurder venstre ventrikkelhypertrofi.....RV6 + SV1 > *.*** mV
LVHRSI	LVH ut fra spenning.....(R I+S III) > *.***mV
LVHS12	LVH ut fra spenning.....S < *.*** i V1 eller *.*** i V2
LVHTA	Vurder venstre ventrikkelhypertrofi...prominent venstre kraft

Tabell A-4 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Innstillingen Ekskluder alle – undertrykte tolkningsmerknader *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
LVHV	LVH ut fra spenning.....R > *.*** i aVL
MSTEA	Minimal ST-heving, fremre avledninger....ST > 0.10 mV, V1-V4
MSTEAL	Minimal ST-heving, anterolaterale avl.....ST > 0.08 mV, I aVL V2-V6
MSTEI	Minimal ST-heving, nedre avl....ST > 0.06 mV, II III aVF
MSTEL	Minimal ST-heving, laterale avl...ST > 0.06 mV, I aVL V5 V6
PLAE	Sannsynlig venstre atrieforstørrelse...P > 50 mS, < -0.10 mV V1
PQAL	Borderline Q-takker i anterolaterale avledninger.....Q > 35 mS, I aVL V3-V6
PQAN	Borderline Q-takker i fremre avledninger.....Q > 30 mS i V2-V5
PQIN	Borderline Q-takker i nedre avledn.....Q-takker og i tillegg 80 mS i II III aVF
PQLA	Borderline Q-takker i laterale avledninger...Q > 35 mS i I aVL V5 V6
PRAE	Sannsynlig høyre atrieforstørrelse....bifasisk P > 0,20 mV i V1
REPBAL	Borderline repol.anomali, anterolat. avl....ST-senkning, T flat/neg, I aVL V2-V6
REPBAN	Borderline repol.anomali, fremre avledninger.....ST-senkn., T flat/neg, V2-V4
REPBIL	Borderline repol.anomali, inferolaterale avl...ST-senkn., T flat/neg, inf/lat
REPBIN	Borderline repol.anomali, nedre avledn....ST-senkning, T flat/neg, II III aVF
REPBLA	Borderline repol.anomali, laterale avl...ST-senkning, T flat/neg, I aVL V5 V6
RVHS5	Vurder høyre ventrikkelhypertrofi.....dyp S i V5
RVHS6	Vurder høyre ventrikkelhypertrofi.....dyp S i V6
SD0AL	Minimal ST-senkning, anterolaterale avledninger....ST < -0.04 mV, I aVL V2-V6

Tabell A-4 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Innstillingen Ekskluder alle – undertrykte tolkningsmerknader *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
SD0AN	Minimal ST-senkning, fremre avledninger....ST < -0.03 mV, V2-V4
SD0IN	Minimal ST-senkning, nedre avledninger...ST < -0.04 mV, II III aVF
SD0LA	Minimal ST-senkning, laterale avledninger.....ST < -0.04 mV, I aVL V5 V6
SD0NS	Minimal ST-senkning.....ST < -0.04 mV, T neg, 2 avledninger
SPR	Kort PR-intervall.....PR < ** mS
SQT	Kort QT-intervall.....QTc < 340 mS
T0AL	Borderline T-anomalier, anterolaterale avl.....T flat/neg, I aVL V2-V6
T0AN	Borderline T-anomalier, fremre avledninger...T flat eller neg, V2-V4
T0IN	Borderline T-anomalier, nedre avledninger.....T flat/neg, II III aVF
T0LA	Borderline T-anomalier, laterale avledninger.....T flat/neg, I aVL V5 V6
T0NS	Borderline T-takk-anomalier....T/QRS-forhold < 1/20 eller flat T
TTW30	Høye T-takker, sanns. normal variant....T > 1,2 mV, alder 16-30

B

Kritisk verdi-merknader

Innledning

Dette tillegget inneholder en liste over alle tolkningsmerknader som genereres av Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A, og av Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B, som vil resultere i en *Kritisk verdi*-merknad på EKG-rapporten. Kritisk verdi-funksjonen gjør det enkelt å følge de nasjonale målene for pasientsikkerhet fra Joint Commission for å forbedre tidsperspektivet ved rapportering av kritiske testresultater og mottak hos ansvarlig lisensiert personale. Kritisk verdi-funksjonen er et konfigurerbart alternativ som oppsummerer fire kritiske verdier for EKG-tolkning ved hjelp av enkel terminologi. Ved behov angir DXL-algoritmen en uthevet merknad for å varsle personalet om behovet for øyeblikkelig hjelp. Målet er å redusere tiden fra en kritisk hjertehendelse inntreffer til det gripes inn.

30 tolkningsmerknader er oppsummert i de følgende fire kritiske verdiene:

- Akutt hjerteinfarkt
- Fullstendig hjerteblokk
- Svært høy hjertefrekvens
- Akutt iskemi (bare Philips DXL EKG-algoritmeversjon PH100B)

Tabell B-1 til Tabell B-7 på de neste sidene gir en liste over alle tolkningsmerknadene som genererer en kritisk verdi. Flere tolkningsmerknader kan utløse en enkelt kritisk verdi, og denne Kritisk verdi-merknaden vises i tolkningsmerkadsdelen i EKG-rapporten. For å gi ekstra utheving vises det også en andre merknad nederst til høyre i EKG-rapporten.

Du finner mer informasjon om Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A, i *Philips 12-Lead Algorithm Physician's Guide* (Philips' 12-avledningersalgoritme – håndbok for leger). Du finner mer informasjon om Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B, i *Philips DXL ECG Algorithm Physician's Guide* (Philips' DXL EKG-algoritme – håndbok for leger) på DVDen med brukerdokumentasjonen og opplæringsprogrammet. Filen kan også lastes ned fra Philips InCenter-nettstedet (incenter.medical.philips.com). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du bruker Philips InCenter-nettstedet, se side 1-5.

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt

Hvis noen av tolkningsmerknadene oppført i Tabell B-1 er et resultat av målingene som genereres av et EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Akutt MI** på EKG-rapporten.

Tabell B-1 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt

Merknadskode	Tolkningsmerknad
ALI50	Sannsynlig anterolateralt infarkt, akutt ST >0.15 mV, Q >30 mS, V2-V5
ALIA	Anterolateralt infarkt, akutt ST > 0.20 mV, V2-V6,I,aVL
ALIEA	Anterolateral skade, tidlig akutt infarkt ST > 0.15 mV, I aVL V2-V6
AMI21A	Sannsynlig anteroseptalt infarkt, akutt Q > 30 mS, ST>0.15 mV, V1-V3
AMI22	Ant-sept skade, sannsynlig tidlig akutt infarkt ST > 0.40 mV V1-V3
AMI32	Infarkt i fremre vegg, akutt Q > 30 mS, ST > 0.25 mV, V1-V4
AMIA	Infarkt i fremre vegg, akutt ST > 0.25 mV, V2-V5
AMIEA	Skade i fremre vegg, tidlig akutt infarkt ST > 0,35 mV i V1-V5
ASMIA	Anteroseptalt infarkt, akutt ST > 0.20 mV, V1-V2
EAMIA	Stort infarkt i fremre vegg, akutt ST > 0.20 mV, V1-V6
IMI50	Sannsynlig infarkt i nedre vegg, akutt Q > 25 mS, ST > 0.10 mV, II III aVF
IMI67	Infarkt i nedre vegg, muligens akutt Q > 35 mS, ST > 0.10 mV, II III aVF
IMIA	Infarkt i nedre vegg, akutt ST > 0,10 mV, spiss T, II III aVF

Tabell B-1 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
IMIEA	Skade i nedre vegg, sannsynlig tidlig akutt infarkt ST >0,15 mV,II,III,aVF
IPMIA	Infarkt i nedre/bakre vegg, akutt ST > 0,1 inf, < -0,1 V1-3 eller > 0,05 V7-9
LMI50	Sannsynlig lateralt infarkt, akutt Q > 25 mS, ST > 0.10 mV, V5 V6 I aVL
LMIA	Lateralt infarkt, akutt ST > 0.10 mV, V5 V6 I aVL
LMIEA	Lateral skade, sannsynlig tidlig akutt infarkt ST >0,10 mV,II,III,aVF
PINJA	ST-heving, sannsynlig skade i fremre vegg ST > 0.25 mV in V1-V5
PINJAL	ST-heving, sannsynlig anterolateral skade ST > 0.15 mV, I aVL V2-V6
PINJI	ST-heving, sannsynlig skade i nedre vegg inf ST > 0.1 mV, lat ST < -0.05 mV
PINJL	ST-heving, sannsynlig lateral skade ST > 0.08 mV, I aVL V5 V6
PMIA	Infarkt i bakre vegg, akutt ST< -0,1 V1-V3 eller ST > 0,05 V7-V9
PPMIA	Sannsynlig infarkt i bakre vegg, akutt prominent R T, ST < -0.05 V1-V3

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for takykardi

Hvis noen av tolkningsmerknadene oppført i Tabell B-2 er et resultat av målingene som genereres av et EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Svært høy hjertefrekvens** i EKG-rapporten.

Tabell B-2 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for takykardi

Merknadskode	Tolkningsmerknad
ETACH	Ekstrem høy takykardi V-frek.>(220-alder)
TACHW	Takykardi med bredt QRS V-frek. > ***, QRSd > ***
VTACH	Ekstrem høy takykardi med bredt kompleks, ikke flere forsøk på rytmeanalyse

Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for fullstendig hjerteblokk

Hvis noen av tolkningsmerknadene oppført i Tabell B-3 er et resultat av målingene som genereres av et EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Fullstendig hjerteblokk** i EKG-rapporten.

Tabell B-3 Philips' 12-avledningersalgoritme, versjon PH090A Kritisk verdi-merknader for fullstendig hjerteblokk

Merknadskode	Tolkningsmerknad
3AVB	AV-blokk, totalt (grad III)
3AVBIR	Totalt AV-blokk med bredt QRS-kompleks
3AVBFF	A-flutter/-flimmer m/ totalt AV-blokk)

Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt

Hvis noen av tolkningsmerknadene oppført i Tabell B-1 er et resultat av målingene som genereres av et EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Akutt MI** på EKG-rapporten.

Tabell B-4 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt

Merknadskode	Tolkningsmerknad
AMIA	Infarkt i fremre vegg, akutt.....ST > 0.25 mV, V2-V5
AMIAP	Sannsynlig infarkt i fremre vegg, akutt.....ST > 0.15 mV, spiss T, V2-V5
AMIPA	Infarkt i fremre vegg, muligens akutt.....ST > 0.15 mV, spiss T, V2-V5
AMIAD	Infarkt i fremre vegg, akutt (LAD).....ST > 0.25 mV, V2-V5
IMIAP	Sannsynlig infarkt i nedre vegg, akutt.....ST > 0.10 mV, II III aVF
IMIPA	Infarkt i nedre vegg, muligens akutt...Q > 30 mS, ST > 0.10 mV, II III aVF
IMIA	Infarkt i nedre vegg, akutt.....ST > 0,10 mV, spiss T, II III aVF
IMIAR	Infarkt i nedre vegg, akutt (RCA).....ST > 0.10 mV i III > II
IMIAX	Infarkt i nedre vegg, akutt (LCx).....ST > 0.10 mV, II III aVF, STd V1-V3
PMIA	Infarkt i bakre vegg, akutt.....ST< -0,1 V1-V3 eller ST > 0,05 V7-V9
PMIAP	Sannsynlig infarkt i bakre vegg, akutt.....ST< -0,05 V1-V3 eller > 0,05 V7-V9
PMIAX	Infarkt i bakre vegg, akutt (LCx)....ST < -0,1 V1-V3 eller ST>0,05 V7-V9
IPMIA	Infarkt i nedre/bakre vegg, akutt.ST > 0,1 inf, < -0,1 V1-3 eller > 0,05 V7-9
IPMIAR	Infarkt i nedre/bakre vegg, akutt (RCA).....ST > 0,1 inf, < -0,1 ant
IPMIAX	Inf. i nedre/bakre vegg, akutt (LCx)...ST >0.1 inf, < -0.1 V1-3 eller > 0.5 V7-9
LMIAP	Sannsynlig lateralt infarkt, akutt.....Q > 28 mS, ST > 0.10 mV, V5 V6 I aVL
LMIPA	Lateralt infarkt, muligens akutt.....Q > 28 mS, ST > 0.10 mV, V5 V6 I aVL
LMIA	Lateralt infarkt, akutt.....ST > 0.10 mV, V5 V6 I aVL
LMIAD	Lateralt infarkt, akutt (LAD).....ST > 0.10 mV, V5 V6 I aVL
ILMIA	Inferolateralt infarkt, akutt.....ST > 0.10 mV, inf-lat avl.
ILMIAX	Inferolateralt infarkt, akutt (LCx).....ST > 0.10 mV, inf-lat avl.
ILMIAR	Inferolateralt infarkt, akutt (RCA).....ST > 0.10 mV, inf-lat avl.

Tabell B-4 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B
Kritisk verdi-merknader for akutt hjerteinfarkt *(forts.)*

Merknadskode	Tolkningsmerknad
ASMIAP	Sannsynlig anteroseptalt infarkt, akutt.....ST > 0.15 mV, spiss T, V1-V2
ASMIPA	Anteroseptalt infarkt, muligens akutt.....Q > 35 mS, ST > 0.15 mV, V1-V2
ASMIA	Anteroseptalt infarkt, akutt.....ST > 0.20 mV, V1-V2
ASMIAD	Anteroseptalt infarkt, akutt (LAD).....ST > 0.25 mV, V1-V2
EAMIA	Stort infarkt i fremre vegg, akutt.....ST > 0.20 mV, V1-V6
EAMIAD	Stort infarkt i fremre vegg, akutt (LAD).....ST > 0.20 mV, V1-V6
EAMIPA	Stort infarkt i fremre vegg, muligens akutt.....Q > 35 mS, ST > 0.15 mV, V1-V6
ALIAP	Sannsynlig anterolateralt infarkt, akutt.....ST >0.15 mV, V2-V6,I,aVL
ALIPA	Anterolateralt infarkt, muligens akutt...Q > 35 mS, ST > 0.1 5mV, V2-V6,I,aVL
ALIA	Anterolateralt infarkt, akutt.....ST >0.20 mV, V2-V6, I, aVL
ALIAD	Anterolateralt infarkt, akutt.....ST >0.20 mV, V2-V6, I, aVL
RMIAP	Sannsynlig høyre ventrikkelinfarkt, akutt...ST > 0.08, V3R-V5R, aVR og STd i lat
RMIA	Høyre ventrikkelinfarkt, akutt.....ST > 0.10, V3R-V5R, aVR og STd i lat
RMIAR	Høyre ventrikkelinfarkt, akutt (RCA)..ST > 0.08, aVR V3R-V5R og STd lat.-avl.

Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for takykardi

Hvis noen av tolkningsmerknadene oppført i Tabell B-2 er et resultat av målingene som genereres av et EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Svært høy hjertefrekvens** i EKG-rapporten.

Tabell B-5 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for takykardi

Merknadskode	Tolkningsmerknad
ETACH	Ekstrem høy takykardi.....V-frek. > (220-alder)
TACHW	Takykardi med bredt QRS.....V-frek. > ***, QRSd > ***
VTACH	Ekstremhøy takykardi med bredt kompleks, ikke flere forsøk på rytmeanalyse

Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for fullstendig hjerteblokk

Hvis noen av tolkningsmerknadene oppført i Tabell B-3 er et resultat av målingene som genereres av et EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Fullstendig hjerteblokk** i EKG-rapporten.

Tabell B-6 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for fullstendig hjerteblokk

Merknadskode	Tolkningsmerknad
3AVB	AV-blokk, totalt (grad III).....V-frek. < ***, AV-dissosiering
3AVBIR	Total AV-blokk med bredt QRS-kompleks.....V-frek. < ***, QRSd > ***, AV-dissos.
3AVBFF	A-flutter/-flimmer m/ totalt AV-blokk...A-frek. > 220, V-frek. < **, AV-dissos.

Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for akutt iskemi

Hvis tolkningsmerknaden oppført i Tabell B-1 genereres av målinger fra et pasient-EKG, vises Kritisk verdi-merknaden **Akutt iskemi** på EKG-rapporten.

Tabell B-7 Philips' DXL EKG-algoritme, versjon PH100B Kritisk verdi-merknader for akutt iskemi

Merknadskode	Tolkningsmerknad
LMMVD	Repol.anomali, alv. global iskemi (LM/MVD). STe aVR, STd og Tneg, ant/lat/inf

C

Specifications

Technical Specifications

PageWriter TC70 Cardiograph ECG Acquisition

- Simultaneous Lead Acquisition (12 leads standard; up to 16 leads *optional*)
- Rhythm Strips (12 leads standard; up to 16 leads *optional*)
- Event Marking (15 independent events can be marked for later review and analysis)
- Full Disclosure (12 leads standard; 16 leads *optional*)
- Timed ECG

PageWriter TC50 Cardiograph ECG Acquisition

- Simultaneous Lead Acquisition (12 leads standard; up to 16 leads *optional*)
- Rhythm Strips (12 leads standard; up to 16 leads *optional*)
- Event Marking (10 independent events can be marked for later review and analysis)
- Full Disclosure (12 leads standard; 16 leads *optional*)
- Timed ECG

PageWriter TC70 Keyboard

- Full alphanumeric capability QWERTY keyboard

PageWriter TC50 Keyboard

- 65 button, standard full alphanumeric capability keyboard
- Support for special characters
- Optional, silicon-based flexible membrane keyboard cover that protects keyboard from particulate and liquid ingress

PageWriter TC70 Touchscreen Display

- 1024 x 768 pixel resolution
- 30.4 cm x 22.8 cm (11.96 x 6.22 in) color liquid crystal touch screen display with backlight

PageWriter TC50 Touchscreen Display

- 800 x 600 pixel resolution
- 21.1 cm x 15.8 cm (8.30 x 8.97 in) color liquid crystal touch screen display with backlight

Patient Interface Module

- Remote, microprocessor-controlled module
- ECG button with signal quality indicator allows user to take ECGs from the bedside

Patient Interface Module Signal Acquisition

- 8,000 samples per second per electrode/lead for standard 12 or up to 16 leads

Signal Processing/Acquisition

Raw Sampling Rate

- 8000 samples per seconds per electrode/lead and on each TC20 patient connection
- 24-bit A/D conversion provides down sampled 97.5nV resolution

Sampling Rate

- 500 samples per second per electrode/lead and on each TC20 patient connection
- 12-bit A/D conversion provides down sampled 5µV resolution

Auto Frequency Response

0.05-150 Hz, 0.15-150 Hz, 0.5-150 Hz
0.05-100 Hz, 0.15-100 Hz, 0.5-100 Hz
0.05-40 Hz, 0.15-40, 0.5-40 Hz

Rhythm Frequency Response

0.05-40 Hz, 0.05-100 Hz, 0.05-150 Hz
0.15-100 Hz, 0.05-40 Hz, 0.15-40 Hz

Minimum Amplitude or Value of Patient Physiological Signal

CAUTION The QRS wave must be a minimum of 100µV peak to peak or greater for the lead's complex to be measured. The operation of the cardiograph below this value may cause incorrect ECG analysis.

Filters

- AC noise
- Baseline Wander
- Artifact

Printer

Printer Resolution

- High-resolution, digital-array printer using thermal-sensitive paper
- 200 dpi (voltage axis) by 500 dpi (time axis)

Report Formats

Exam Profiles

- Up to 12 configured Exam Profiles can be specified

12 Lead Report Formats

- 3x4 (1R, 3R)
- 3x4, 1R 8ST
- 3x4, 1R 10ST
- 6x2
- Panoramic 12 (Cabrera sequence only)
- 12x1
- Extended Measurements

16 Lead Report Formats

- 3x5 (1R, 3R)
- 3x5, 1R ST
- 4x4 (1R)
- 4x4 1R, ST
- Extended Measurements

Rhythm Report Formats

- Rhythm (up to 12, or up to optional 16 selected leads)

STEMI Diagnostic Aids

- Polar ST Maps with frontal and transverse planes available on two ECG report formats
- STEMI-CA criteria
- Critical Values

Battery Operation

- SMBus compliant batteries

Voltage

- 9.0 to 12.6 VDC

Current

- 6.0 A max per battery (continuous)

Power

- 35 to 44 W max per battery (continuous)
- 54 W max per battery (2 second peaks)

PageWriter TC70/TC50 Two Battery Operating Capacity

- 45 minutes of continuous Rhythm printing, or a maximum of 237 individual sheets of ECG recording paper

PageWriter TC50 One Battery Operating Capacity

- The battery capacity for the PageWriter TC50 cardiograph with a single battery installed using the battery with Philips part number 989803170371, is 30 minutes of continuous Rhythm printing, or 30 total ECG reports

Status Display

- Full Charge Capacity (mAHR)
- Remaining Capacity (%)
- Temperature (deg C)
- Discharge Current (mA)
- Charge Current (mA)
- Low battery audio and visual alerts

Recharge

- Less than five hours if cardiograph is in Standby (not in active use) to at least 95% capacity
- Less than eight hours if the cardiograph is in active use to at least 95% capacity

Network Connection

- 10/100 Base-T IEEE 802.3 Ethernet via RJ45 connector (standard)
- Optional software required for wireless LAN connection. Wireless LAN connection is 802.11g compatible.

FAX Capability (optional)

- Group 3, Class 1 or 2 fax

Modem

- V.90, K56flex, enhanced V.34, V.32bis, V.32, V.22bis and below

Barcode Reader (optional)

- Reads Code 39 (standard and full ASCII)
- Flexible field data entry

Magnetic Card Reader (optional)

- Reads cards adhering to ISO 7810, 7811-1, -2, -3, -4, -5
- Supports up to four configurable patient identification fields

Smart Card Reader (optional)

- Reads cards adhering to ISO/IEC 7816
- Supports SLE 4418/28 and SLE 4443/42

ECG Storage

- XML File Format in version 1.03, 1.04, 1.04.01, and 1.04.02
- Up to 200 ECGs to internal flash memory
- Up to 200 ECGs per USB Memory Stick (optional)
- Full fidelity at 500 Hz of all 10 seconds of all 12 leads

Orders and ADT

- Orders: Up to 200 pending orders can be stored on the cardiograph
- ADT: Full patient demographic information can be automatically retrieved

ECG File Formats

- XML (Schema 1.03 and 1.04, 1.04.01, 1.04.02)
- PDF

Power and Environment

PageWriter TC70 Cardiograph AC Adapter

- Input voltage: 100 to 240 VAC
- Input voltage frequency: 50 to 60 Hz
- Input current: 1.4A - 0.7A
- Output: 15 Volts DC, 5.33A, 80W

PageWriter TC50 Cardiograph AC Input Voltage

- Input voltage: 100 to 240 VAC
- Input voltage frequency: 50 to 60 Hz
- Input current: 1.2A

PageWriter TC50 Cardiograph AC Output Voltage

- Output: 15 Volts DC, 4.0A, 60W

PageWriter TC50/TC70 Cardiograph Environmental Storage Conditions

- -20° to 50 °C (-4° to 122°F)
- 10% to 90% relative humidity (non-condensing)
- Up to 4,550 m (15,000 ft.) altitude, 572 hPA

PageWriter TC50/TC70 Cardiograph Environmental Operating Conditions

- 10° to 40 °C (50° to 104°F)
- 10% to 90% relative humidity (non-condensing)
- Up to 4,247 m (14,000 ft.) altitude, 597 hPA

PageWriter TC70 Cardiograph Dimensions

- 330 mm wide x 405 mm deep x 135 mm height (12.99 inches wide x 15.94 inches deep x 5.31 inches height) with top cover in down position

PageWriter TC70 Cardiograph Weight

- 11 kg (28 lb) including accessories

PageWriter TC50 Cardiograph Dimensions

- 405 mm length x 310 mm width x 130 mm height (15.94 inches wide x 12.20 inches deep x 5.11 inches height) with top cover in down position

PageWriter TC50 Cardiograph Weight

- 9 kg (19.84 lb) including accessories

PageWriter TC70 and PageWriter TC50 Cardiograph Shipping Container Weight

- Maximum shipping weight of packaged PageWriter TC70 or PageWriter TC50 cardiograph (including all accessories) is 17.1 kg (37.69 lb)

Safety and Performance

Meets the following requirements for safety and performance:

- IEC 60601-1: 1988 +A1:1991 +A2:1995 Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for Safety (Includes national differences for standards AS/NZS 3200.1.0: 1998, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1-M90 +B: 90 +S1: 94, EN 60601-1: 1990 +A1: 1993 +A11: 1993 +A12: 1993 +A13: 1996, JIS T 0601-1: 1999, UL 60601-1: 2003)
- IEC 60601-2-25: 1993 +A1:1999 Particular requirements for the safety of electrocardiographs (Includes national differences for standards AS/NZS 3200.2.25: 1993, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-25: 1994 +A1: 2002, EN 60601-2-25: 1995 + A1: 1999)
- IEC 60601-2-51: 2003 Particular requirements for safety, including essential performance, of recording and analyzing single channel and multi-channel electrocardiographs (Includes national differences for standards CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-51: 2004, EN 60601-2-51: 2003)
- IEC/EN 60601-1-2 2001: 2nd ed Electromagnetic compatibility- Requirements and tests
- AAMI EC11: 1991 (R: 2001) Diagnostic Electrocardiographic Devices

Classification (IEC 60601-1)

PageWriter TC50 Cardiograph Class I (Internally Powered)

PageWriter TC70 Cardiograph Class II (Internally Powered)

Symbol	Meaning
	ECG physio isolation is type CF, defibrillator proof. Suitable for all patient applications including direct cardiac application. System is in continuous operation.
IPX0	Cardiograph has ordinary protection against the entry of liquids.
IPX4	The PIM (patient interface module) is protected against splashing water. Water splashed against the PIM from any direction shall have no harmful effect.

- Cardiograph is not suitable for use in the presence of flammable anesthetic mixture with air, oxygen, or nitrous oxide.
- System is continuous operation.

WARNING **When using additional peripheral equipment powered from an electrical source other than the cardiograph, the combination is considered to be a medical system. It is the responsibility of the operator to comply with IEC 60601-1-1 and test the medical system according to the requirements. For additional information contact Philips Medical Systems.**

Electromagnetic Compatibility (EMC)

Electronic devices can either generate or receive electromagnetic interference. The PageWriter TC70 cardiograph and the PageWriter TC50 cardiograph have been evaluated for electromagnetic compatibility (EMC) with the appropriate accessories according to Medical Collateral standard IEC 60601-1-2, Edition 2 (with exceptions noted in proceeding tables). This IEC standard has been adopted in the European Union as the European Norm, EN 60601-1-2, Edition 2.

WARNING **Radio frequency (RF) interference from nearby transmitting devices may degrade performance of the electronic equipment. Electromagnetic compatibility with surrounding devices should be assessed prior to using the equipment.**

WARNING **Fixed, portable, and mobile radio frequency communications equipment can also affect the performance of electrical equipment. See your Service Provider for assistance with the minimum recommended separation distance between RF communications equipment and the PageWriter TC70 or PageWriter TC50 cardiograph.**

WARNING **The use of accessories and cables other than those specified in the Philips PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph service and user documentation can result in increased emissions or decreased immunity of the system.**

WARNING **The PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 should not be used next to or stacked on top of other equipment. If you must stack the product, you must check that normal operation is possible in the necessary configuration before the product is used.**

Reducing Electromagnetic Interference

The PageWriter TC70 cardiograph and PageWriter TC50 cardiograph and accessories may become sensitive to interference from other RF energy sources including power lines. RF energy sources include other medical devices, wireless devices, information technology equipment, and radio/television transmission. Should interference be encountered, as demonstrated by artifact on the ECG trace, unintended change on operating state, or unit lockup, attempt to locate the source by assessing:

- if the interference is intermittent or constant?
- does the interference occur only in certain locations?
- does the interference occur only when in close proximity to certain medical devices?
- does the ECG signal quality change dramatically when the AC power cord is unplugged?

Once the source of the interference is located, attempt to attenuate the EMC coupling path by distancing the cardiograph from the source of the interference as much as possible. If further assistance is needed, contact the Philips Response Center nearest you.

Table C-1 PageWriter TC50 Cardiograph Guidance and Manufacturer's Declaration: Electromagnetic Emissions

The PageWriter TC50 cardiograph is intended for use in the electromagnetic environment specified in the table below. The customer or the user of the PageWriter TC50 cardiograph should assure that it is used in such an environment.

Emissions Test	Compliance	Electromagnetic Environment: guidance
RF Emissions CISPR 11	Group 1	The PageWriter TC50 cardiograph uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF Emissions CISPR 11	Class B	The PageWriter TC50 cardiograph is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic Emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Table C-2 PageWriter TC70 Cardiograph Guidance and Manufacturer's Declaration: Electromagnetic Emissions

The PageWriter TC70 cardiograph is intended for use in the electromagnetic environment specified in the table below. The customer or the user of the PageWriter TC70 cardiograph should assure that it is used in such an environment.

Emissions Test	Compliance	Electromagnetic Environment: guidance
RF Emissions CISPR 11	Group 1	The PageWriter TC70 cardiograph uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF Emissions CISPR 11	Class A	The PageWriter TC70 cardiograph is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic Emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Table C-3 Guidance and Manufacturer's Declaration: Electromagnetic Immunity

The PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph should assure that it is used in such an environment.

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment: guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV contact +/- 8 kV air	+/- 6 kV contact +/- 8 kV air	Floors should be constructed of wood, concrete, or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical Fast transient/burst IEC 61000-4-4	+/- 2 kV for power supply lines +/- 1 kV for input/output lines	+/- 2 kV for power supply lines +/- 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.

Table C-3 Guidance and Manufacturer's Declaration: Electromagnetic Immunity *(continued)*

The PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph should assure that it is used in such an environment.

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment: guidance
Surge IEC 61000-4-5	+/- 1 kV differential mode +/- 2 kV common mode	+/- 1 kV differential mode +/- 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (>30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 seconds	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (>30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 seconds	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph require continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph be powered from an uninterruptable power supply or a battery.
Power frequency (50./60 Hz) magnetic field	3 A/m	Complies	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Table C-4 Guidance and Manufacturer's Declaration: Electromagentic Immunity

The PageWriter TC70 cardiograph and PageWriter TC50 cardiograph are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph should assure that it is used in such an environment.

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment: guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and *d* is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey[a], should be less than the compliance level in each frequency range[b]. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:

Table C-4 Guidance and Manufacturer's Declaration: Electromagentic Immunity *(continued)*

The PageWriter TC70 cardiograph and PageWriter TC50 cardiograph are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph should assure that it is used in such an environment.

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment: guidance

Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from surfaces, objects, and people.

a. Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph are used exceeds the applicable RF compliance level above, the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph.

b. Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Table C-5 Recommended Separation Distances Between Portable and Mobile RF Communications Equipment and the PageWriter TC70 Cardiograph or PageWriter TC50 Cardiograph: for equipment and systems that are not life-supporting

The PageWriter TC70 cardiograph and PageWriter TC50 cardiograph are intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph can help to prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the PageWriter TC70 cardiograph or PageWriter TC50 cardiograph as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated Maximum Output Power of Transmitter (W)	Separation Distance According to Frequency of Transmitter (m)	
0.01	150 KHz to 800 KHz	800 MHz to 2.5 GHz
	$d = 1.2\ \sqrt{P}$	$d = 2.3\ \sqrt{P}$
	0.1 m	0.2 m
0.1	0.4 m	0.7 m
1	1.2 m	2.3 m
10	4.0 m	7.0 m
100	12.0 m	23.0 m

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by the absorption and reflection from structures, objects, and people.

Wireless LAN Card Specifications

The specifications in the following sections are applicable to the Summit wireless adapters that are offered as options for the PageWriter TC cardiographs. Two options are available:

- Option D21, Summit SDC-CF20G wireless adapter
- Option D22, Summit SDC-CF22AG wireless adapter (see page C-22)

Summit SDC-CF20G Wireless Adapter (Option D21)

Length

72.8 mm (2.87 inches)

Width

43 mm (1.69 inches)

Thickness

- Card body: 3.3 mm (0.13 inches)
- Antenna: 7.3 mm (0.29 inches)

Weight

21 grams (0.7 ounces)

System Interface

16-bit Compact Flash Type I with 50-pin connector

Antenna

0 dBi gain omnidirectional with diversity

Chipset

Broadcom BCM4318E

Input Power Requirements

3.3 VDC +/- 5%

Typical Power Consumption (at maximum transmit power setting)

- Transmit: 400 mA (1320mW)
- Receive: 180 mA (594mW)
- Standby: 10 mA (33 mW)

Operating Temperature

-30 °C to 75 °C (-22°F to 167°F)

Operating Humidity

10 to 90% (non-condensing)

Mounting

50-pin connector

Network Standards

IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11i

Frequency Band

2.4 to 2.4897 GHz

Wireless Media

- Direct Sequence-Spread Spectrum (DSSS)
- Orthogonal Frequency Divisional Multiplexing (OFDM)

Media Access Protocol

Carrier sense multiple access with collision avoidance (CSMA/CA)

Data Rates Supported

- 802.11b (DSSS): 1, 2, 5.5, 11 Mbps
- 802.11g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps

Modulation

1, 6, 9 Mbps:	BPSK
2, 12, 18 Mbps:	QPSK
5.5, 11 Mbps:	CCK
24, 36 Mbps:	16-QAM
48, 54 Mbps:	64-QAM

Regulatory Domain Support

- FCC (Americas, parts of Asia, and Middle East)
- ETSI (Europe, Middle East, Africa, and parts of Asia)
- TELEC (Japan)

Operating Channels

- FCC: 11 (3 non-overlapping)
- ETSI: 13 (3 non-overlapping)
- TELEC: 14 (3 non-overlapping)

Transmit Power Settings

NOTE Maximum transmit power will vary according to individual country regulations. All values nominal, +/-1.5dBm.

DSSS	OFDM
19 dBm (80 mW)	15 dBm (30 mW)
17 dBm (50 mW)	10 dBm (10 mW)
15 dBm (30 mW)	0 dBm (1 mW)
10 dBm (10 mW)	
0 dBm (1 mW)	

Typical Receiver Sensitivity

1 Mbps:	-96 dBm	12 Mbps:	-88 dBm
2 Mbps:	-95 dBm	18 Mbps:	-86 dBm
5.5 Mbps:	-94 dBm	24 Mbps:	-83 dBm
6 Mbps:	-94 dBm	36 Mbps:	-78 dBm
9 Mbps:	-91 dBm	48 Mbps:	-76 dBm
11 Mbps:	-90 dBm	54 Mbps:	-75 dBm

Delay Spread

1 Mbps:	600 ns	12 Mbps:	350 ns
2 Mbps:	500 ns	18 Mbps:	50 ns
5.5 Mbps:	400 ns	24 Mbps:	250 ns
6 Mbps:	400 ns	36 Mbps:	250 ns
9 Mbps:	400 ns	48 Mbps:	150 ns
11 Mbps:	200 ns	54 Mbps:	150 ns

Security

Standards

- Wireless Equivalent Privacy (WEP)
- Wi-Fi Protected Access (WPA)
- IEEE 802.11i (WPA2)

Encryption

- Wireless Equivalent Privacy (WEP, RC4 Algorithm)
- Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, RC4 Algorithm)
- Advanced Encryption Standard (AES, Rijndael Algorithm)

Encryption Key Provisioning

- Static (40-bit and 128-bit lengths)
- Pre-Shared (PSK)
- Dynamic

802.1X Extensible Authentication Protocol Types

- LEAP
- EAP-FAST
- EAP-TLS
- PEAP-GTC
- PEAP-MSCHAPv2

Compliance

ETSI Regulatory Domain

- EN 300 328
- EN 301 489
- EN 60590
- EN 50371
- EU 2002/95/EC (RoHS)

FCC Regulatory Domain

- FCC Subpart B, Class B
- FCC Subpart C Part 15.247, 15.207
- ANSI C63.4-2003

Industry Canada

- RSS-210

TELEC Regulatory Domain

- RCR STD – 33
- ARIB STD - T66
- ARIB STD T71

Certifications

Wi-Fi Alliance

- 802.11b, 802.11g
- WPA Enterprise
- WPA2 Enterprise

Cisco Compatible Extensions (CCX)

Version 4

Summit SDC-CF22AG Wireless Adapter (Option D22)

Length

67 mm (2.64 inches)

Width

43 mm (1.69 inches)

Thickness

5 mm (0.2 inches)

Weight

28 grams (1 ounce)

System Interface

16-bit Compact Flash Type II with 50-pin connector

Antenna

0 dBi gain dual-band omnidirectional with diversity

Chipset

Broadcom BCM4318E

Input Power Requirements

3.3 VDC +/- 10%

Typical Power Consumption (at maximum transmit power setting)

- Transmit: 400 mA (1320mW)
- Receive: 180 mA (594mW)
- Standby: 10 mA (33 mW)

Operating Temperature

-30 °C to 85 °C (-22°F to 185°F)

Operating Humidity

10 to 90% (non-condensing)

Mounting

50-pin connector and standard compact flash rails

Network Standards

IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i

Frequency Band

FCC	ETSI/KCC	TELEC
2.412 to 2.473 GHz	2.412 to 2.483 GHz	2.412 to 2.495 GHz

Wireless Media

- Direct Sequence-Spread Spectrum (DSSS)
- Orthogonal Frequency Divisional Multiplexing (OFDM)

Media Access Protocol

Carrier sense multiple access with collision avoidance (CSMA/CA)

Data Rates Supported

- 802.11a and 802.11g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps
- 802.11b (DSSS): 1, 2, 5.5, 11 Mbps

Modulation

1, 6, 9 Mbps:	BPSK
2, 12, 18 Mbps:	QPSK
5.5, 11 Mbps:	CCK
24, 36 Mbps:	16-QAM
48, 54 Mbps:	64-QAM

Regulatory Domain Support

- FCC (Americas, parts of Asia, and Middle East)
- ETSI (Europe, Middle East, Africa, and parts of Asia)
- TELEC (Japan)
- KCC (Korea)

Operating Channels

- FCC: 11 (3 non-overlapping)
- ETSI and KCC: 13 (3 non-overlapping)
- TELEC: 14 (4 non-overlapping)

Transmit Power Settings

NOTE Maximum transmit power will vary according to individual country regulations. All values nominal, +/-2dBm

802.11a	802.11b	802.11g
15 dBm (30 mW)	18 dBm (63 mW)	15 dBm (30 mW)
10 dBm (10 mW)	17 dBm (50 mW)	10 dBm (10 mW)
0 dBm (1 mW)	15 dBm (30 mW)	0 dBm (1 mW)
	10 dBm (10 mW)	
	0 dBm (1 mW)	

Typical Receiver Sensitivity

NOTE Per <=10%

802.11a		802.11b		802.11g	
6 Mbps:	-85 dBm	1 Mbps:	-96 dBm	6 Mbps:	-94 dBm
9 Mbps:	-84 dBm	2 Mbps:	-95 dBm	9 Mbps:	-91 dBm
12 Mbps:	-83 dBm	5.5 Mbps:	-94 dBm	12 Mbps:	-88 dBm
18 Mbps:	-80 dBm	11 Mbps:	-90 dBm	18 Mbps:	-86 dBm
24 Mbps:	-76 dBm			24 Mbps:	-83 dBm
36 Mbps:	-73 dBm			36 Mbps:	-78 dBm
48 Mbps:	-70 dBm			48 Mbps:	-76 dBm
54 Mbps:	-65 dBm			54 Mbps:	-75 dBm

Delay Spread

1 Mbps:	600 ns	12 Mbps:	350 ns
2 Mbps:	500 ns	18 Mbps:	350 ns
5.5 Mbps:	400 ns	24 Mbps:	250 ns
6 Mbps:	400 ns	36 Mbps:	250 ns
9 Mbps:	400 ns	48 Mbps:	150 ns
11 Mbps:	200 ns	54 Mbps:	150 ns

Security

Standards

- Wireless Equivalent Privacy (WEP)
- Wi-Fi Protected Access (WPA), Personal and Enterprise
- IEEE 802.11i, or WPA2, Personal and Enterprise

Encryption Protocols

- Wireless Equivalent Privacy (WEP, RC4 Algorithm)
- Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, RC4 Algorithm)
- Advanced Encryption Standard (AES, Rijndael Algorithm)

Encryption Key Provisioning (40-bit and 128-bit key lengths)

- Static
- Pre-shared via WPA-PSK or WPA2-PSK
- Dynamic via EAP authentication

802.1X Extensible Authentication Protocol Types

- LEAP
- EAP-FAST
- EAP-TLS
- PEAP-GTC
- PEAP-MSCHAPv2

Compliance

ETSI Regulatory Domain

- EN 300 328
- EN 301 489-1, EN 301 489-17
- EN 301 893
- EN 60950-1
- EN 50371
- EU 2002/95/EC (RoHS)

FCC Regulatory Domain

- FCC Part 15.247 Subpart C
- FCC Part 15.407 Subpart E

Industry Canada

- RSS-210
- RSS-Gen Issue 2

TELEC Regulatory Domain

- RCR STD – 33
- ARIB STD - T66
- ARIB STD T71

Certifications

Wi-Fi Alliance

- 802.11a, 802.11b, 802.11g
- WPA: Personal and Enterprise
- WPA2: Personal and Enterprise

Cisco Compatible Extensions (CCX)

Version 4

Stikkordregister

Tall

12 x 1-rapport med Cabrera-avledninger 4-30
12-avledningers EKG-rapporteksempler 4-26
12-avledningersrapport
  12 x 1-rapport med Cabrera-avledninger 4-30
  3 x 4, 1R-rapport 4-1
  3 x 4, 1R-rapport med Cabrera-avledninger og simultanregistrering 4-28
  3 x 4, 3R-rapport med standardavledninger 4-27
  6 x 2-rapport med Cabrera-avledninger 4-29
  algoritmens versjonsnummer 4-21
  avledningsforsterkning er ikke standard 4-17
  eksempler 4-26
  grunnleggende målinger 4-6
  informasjon om legen 4-14
  innstillinger for hastighet og følsomhet 4-24
  innstillinger for pacingdetektering 4-19
  institusjonsinformasjon 4-10
  kalibreringsinformasjon 4-16
  klinisk pasientinformasjon 4-8
  konfigurerbar klinisk informasjon 4-11
  kvalitetsmerknader 4-3
  ordreinformasjon 4-13
  panoramisk (Pan-12) 4-32
  pasientinformasjon 4-9
  PH080A 4-21
  PH090A 4-21
  rapportinformasjon 4-15
  tidsseparator 4-18
  tolkningsmerknader 4-3
  utstyrets identifikasjonsnummer 4-26
  utvidede målinger 4-47
16-avledningers
  alternativer 1-27
  feste fargeklemmer på avledninger 1-26, 1-27
  konfigurere PIM 1-25
3 x 4, 1R-rapport 4-1
  Cabrera-avledninger og simultanregistrering 4-28
3 x 4, 3R-rapport med standardavledninger 4-27
6 x 2-rapport med Cabrera-avledninger 4-29

A

advarsel om akutt MI 4-5
advarsel om ekstrem takykardi 4-5
advarsel om fullstendig hjerteblokk 4-6
advarsler om kritiske verdier
  beregning av svært høy hjertefrekvens 3-38
  liste B-1
  på skjermbildet Forh.vis. 3-38
akuttsituasjons-EKG (STAT)
  merking på rapportutskriften 4-15
akuttsituasjons-EKGer 3-31
algoritmeversjon, på EKG-rapportutskriften 4-21
alvorlighetsmerknader 4-3
årsaksmerknader 4-3
artefaktfilter, bruke med rytme 3-42
Auto-EKG, ta 3-33
avledningsforsterkning er ikke standard 4-17
avledningskabler
  feste 3-17
  rengjøring 5-4
Avledningskart 3-25
avledningsombytting 3-39

B

batteri
  batterimåler 1-43
  utskifting 5-9
  vedlikehold og ettersyn 5-8
batterier
  informasjonsvindu for batteristatus 1-32
  installere 1-29
  lade 1-31, 1-32
  ladeindikator 1-32
Bazetts formel-frekvenskorrigert QT-intervall 4-7
berøringsskjerm
  kalibrering 5-14
  oversikt 1-36
  rengjøring 5-15
  vedlikehold 5-14
bestilling
  velge på skjermbildet Pasient-ID 3-20
bestillinger
  søke på skjermbildet Pasient-ID 3-21
brukerdokumentasjons-CD 1-4

C

Cabrera-avledninger
  12 x 1-rapport 4-30
  3 x 4-rapporteksempel 4-28
  6 x 2-rapport 4-29
  panoramisk (Pan-12) rapport 4-32
Caps Lock-indikator på statuslinjen 1-43

D

Disclose-registrering, oversikt 3-42
dokumentnedlastinger 1-5

E

EKG-administrasjonsfunksjoner 1-46
EKG-rapport
  12 x 1-rapport med Cabrera-avledninger 4-30
  3 x 4, 1R-rapport 4-1
  3 x 4, 1R-rapport med Cabrera-avledninger og simultanregistrering 4-28
  3 x 4, 3R-rapport med standardavledninger 4-27
  6 x 2 med Cabrera-avledninger 4-29
  algoritmens versjonsnummer 4-21
  avledningsforsterkning er ikke standard 4-17
  EKG-ordreinformasjon 4-13
  eksempler 4-26

grunnleggende målinger 4-6
informasjon om legen 4-14
innstillinger for hastighet og følsomhet 4-24
innstillinger for pacingdetektering 4-19
institusjonsinformasjon 4-10
kalibreringsinformasjon 4-16
konfigurerbar klinisk informasjon 4-11
ordreinformasjon 4-13
oversikt 4-1
panoramisk (Pan-12) rapport 4-32
pasientinformasjon 4-9
klinisk informasjon 4-8
PH080A 4-21
PH090A 4-21
rapportinformasjon 4-15
STAT-merking 4-15
tidsseparator 4-18
utstyrets identifikasjonsnummer 4-26
utvidede målinger 4-47
EKG-registrering
Disclose 3-42
rytme 3-39
ta et Auto-EKG 3-33
tilgjengelige modi 1-46
ekstremitetsavledninger, aksemålinger 4-6
elektrodeplassering
kvinnelig diagram 3-9
mannlig diagram 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14
elektroder
feste på pasienten 3-15, 3-16
frakoblede 3-25
rengjøring 5-4, 5-5
elektronisk hjelp, tilgang til 2-5
Enhets-ID, på rapportutskriften 4-26
evaluering av pasientinformasjon 3-22

F

fargekodede kurver 3-23
feilsøking
problemer med signalregistrering 3-25
rød stripe på rapportutskrift 5-7
telefonnumre til Philips-responssenter 1-48
feste avledningskablene til elektrodene 3-17
frakoblede elektroder, avledningskart 3-25
Fridericia-frekvenskorrigert QT-intervall 4-7

G

gjennomlesing 4-15
grønn kurve 3-23
grunnleggende målinger 4-6
gul kurve 3-24

H

hjelp, elektronisk tilgang 2-5
hudklargjøring, før EKG tas 3-5

I

InCenter-nettstedet 1-5
bruke Adobe Acrobat 1-5
dokumentfeil 1-5
feil ved åpning av PDF-dokumenter 1-5
informasjon (pasient)
på rapportutskriften 4-9
redigering 3-22
informasjon om EKG-dataoverføring 1-4
informasjon om legen,på EKG-rapport 4-14
informasjon om og verktøy for Extensible Markup Language (XML) 1-4
innlegging av pasientinformasjon 3-19
med tastatur 3-20
velge en bestilling 3-20
innstillinger for hastighet og følsomhet 4-24
innstillinger for kurvestørrelse og følsomhet på rapportutskriften 4-24
innstillinger for pacingdetektering 4-19
på rapportutskriften 4-19
pacet 4-20
pacet (magnet) 4-20
uten pacing 4-20
institusjonsinformasjon 4-10
instruering av pasienten 3-5

K

kabler, rengjøring 5-4, 5-5
kalibrering
batterier 5-10
berøringsskjerm 5-14
kalibreringspuls 4-16
avledningsforsterkning er ikke standard 4-17
former 4-16
skalering 4-16
kalibreringspulsinformasjon 4-16
kardiograf
avhending 5-14
identifikasjonsnummer på rapportutskriften 4-26
konfigurere flere med de samme innstillingene 2-3
klargjøring av huden 3-5
klinisk informasjon på rapportutskriften, om 4-8
konfigurerbar klinisk informasjon 4-11
konfigurerbar klinisk informasjon, om 4-11
konfigurere flere kardiografer med de samme innstillingene 2-3
konfigurering
med et EKG-administreringssystem fra tredjepart 2-2
med et Philips TraceMasterVue EKG-administrasjonssystem 2-2
kritiske verdier
typer 4-4
kurve
grønn 3-23
gul 3-24
oransje 3-24
rød prikket linje 3-24
kvalitetsindikator
avledningskart 3-25
grønn kurve 3-23
gul kurve 3-24
oransje kurve 3-24
rød prikket linje 3-24
kvalitetsmerknader 4-3

M

magnet (pacet) 4-20
melding om avledningsombytting på skjermbildet Forh.vis. 3-39
merknad for svært høy hjertefrekvens 4-5
modemkort, bruke med kardiografen 1-34

N

nettverksinnstillinger, statusindikator for tilkobling 1-43
NPI (National Provider Identifier) på rapportutskriften 4-14

O

obligatorisk pasientinformasjon 3-19
oransje kurve 3-24
OrderVue
  søke etter bestilling på skjermbildet Pasient-ID 3-21
  velge bestilling på kardiografen 3-20
ordreinformasjon, på EKG-rapport 4-13
ordrer
  informasjon på rapportutskriften 4-13

P

P? 4-19
pacet 4-20
pacet ukjent 4-19
Pan-12 EKG-rapport 4-32
panoramisk (Pan-12) rapport 4-32
pasientdatakabel
  koble til 1-21
  rengjøring 5-4
pasientgrensesnittmodul (PIM)
  komponenter 1-19
pasientinformasjon
  endre 3-22
  evaluering 3-22
  ingen innlegging for STAT EKG 3-31
  innlegging med tastaturet 3-20
  innlegging på kardiografen 3-19
  klinisk informasjon 4-8
  kliniske koder 4-9
  konfigurerbar klinisk informasjon 4-11
  obligatorisk 3-19
  på EKG-rapporten 4-8
  på rapportutskriften 4-9
  redigering 3-22
pasientinformasjon, redigere 3-22
pasientinstruksjoner, før EKG tas 3-5
pasientklargjøring 3-5
  hudklargjøring 3-5
pasientsesjon
  oversikt 3-1
  trinn 3-1
pediatrisk rytmeregistrering 3-39
PH080A 4-21
Philips 12-avledningersalgoritme
  alvorlighetskoder 4-4
  liste over advarsler B-1
  liste over undertrykte tolkningsmerknader ved grensetilfeller A-1, B-1
  tolknings-, årsaks- og alvorlighetsmerknader på rapportutskriften 4-3
  versjonsnummer på rapportutskriften 4-21
Philips 12-Lead Algorithm Physician's Guide (Philips' 12-avledningersalgoritme – legens veiledning) (bare tilgjengelig på engelsk) 1-2, 1-3
Philips InCenter-nettstedet 1-5
  dokumentfeil 1-5
  feil ved åpning av PDF-dokumenter 1-5
PIM 1-19, 1-25
  12-avledningers 1-19
  16-avledningers 1-25
  diagnostisk test 5-12
  konfigurere 16-avledningers 1-25
plassering av AAMI-elektrode
  kvinnelig diagram 3-9
plassering av AAMI-elektroden
  mannlig diagram 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14
plassering av IEC-elektrode
  kvinnelig diagram 3-9
plassering av IEC-elektroden
  mannlig diagram 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14
PM 4-20
problemer med signalregistrering, feilsøking 3-25
programvare
  nedlastinger 1-5
  oversikt 1-36
pulskalibrering 4-16

Q

QTcF-måling 4-8

R

rapport for utvidede målinger 4-47
rapportinformasjon 4-15
rapportutskrift
  3 x 4-rapport med standardavledninger 4-27
  algoritmens versjonsnummer 4-21
  avledningsforsterkning er ikke standard 4-17
  eksempler 4-26
  grunnleggende målinger 4-6
  informasjon om legen 4-14
  innstillinger for hastighet og følsomhet 4-24
  innstillinger for pacingdetektering 4-19
  institusjonsinformasjon 4-10
  kalibreringsinformasjon 4-16
  konfigurerbar klinisk informasjon 4-11
  kvalitetsmerknader 4-3
  ordreinformasjon 4-13
  oversikt 4-1
  pasientinformasjon 4-9
  PH080A 4-21
  rød stripe blir synlig 5-7
  tidsseparator 4-18
  utstyrets identifikasjonsnummer 4-26
  utvidede målinger 4-47
redigere pasientinformasjon 3-22
rengjøring
  avledningskabler 5-4
  elektroder 5-4, 5-5
  godkjente rengjøringsvæsker for kardiografen 5-3, 5-4
  kabler 5-4, 5-5
  kardiograf 5-2
  pasientdatakabel 5-4
  pasientgrensesnittmodul (PIM) 5-2
Responssentre, telefonnumre 1-48
røde prikkete linjer 3-24
rytme
  bruke 3-39
  bruke med artefaktfilteret 3-42
  endre avledninger på rapportutskriften 3-39
  pediatrisk 3-39
rytmediagrammer, registrere 3-39
Rytmerapport, bruke artefaktfilteret 3-42
Rytmeregistrering 3-39

S

sanntids-EKG
ta et Auto-EKG 3-33
visning med delt skjerm 1-40
signalkvalitet
fargekodede kurver 3-23
indikatorer 3-23
sjekking 3-23
simuleringsmodus
aktivere og deaktivere 2-7
arbeide med 1-45
simultan tidsseparator 4-18
simultanregistrering, rapporteksempel 4-28
skjermbildet Forh.vis., bruke 3-33
skjermbildet Pasient-ID
navigering 3-20
søke etter bestillinger 3-21
velge bestilling for å starte pasientsesjon 3-20
skriverpapir, utskifting 5-7
STAT EKG 3-31
statusindikator for nettverkstilkobling 1-43
statuslinje
ikonbeskrivelse 1-41
statusindikator for nettverkstilkobling 1-43
strekkodeleser
bruke med kardiografen 1-36
fjerne ekstra vognretur 5-15
kalibrere 5-15

T

tastatur, bruke til å skrive inn pasientinformasjon 3-20
technical specifications C-1
telefonnumre til kundeservice 1-48
tidssekvensiell separator 4-18
tidsseparator 4-18
tidsseparator, om 4-18
tilbehør
avhending 5-14
bestillingsinformasjon 1-46
tolkningsmerknader
undertrykte A-1
trådløst nettverk
bruke med kardiografen 1-34

U

Ubekreftet diagnose, merking på rapportutskriften 4-15
undertrykte tolkningsmerknader ved grensetilfeller
liste A-1
USB-minnebrikke
bruke for å lagre konfigureringsinnstillinger for kardiograf 2-3
bruke med kardiografen 1-35
lagringskapasitet 1-35
OBS!-merknader 1-35
uten pacing 4-19
utskifting
skriverpapir 5-7
utskiftning
batteri 5-9

V

vedlikehold
batteri 5-8
batteriutskiftning 5-9
berøringsskjerm 5-14
kalibrering av berøringsskjerm 5-14
rengjøring 5-2
rengjøring av berøringsskjerm 5-15
visning med delt skjerm 1-40

Philips Medical Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA
Trykt i USA

PageWriter TC70/TC50-kardiograf
Brukerhåndbok
453564280631
Utgave 1