

Modell 3150-B Cardiac Trigger Monitor

GE delenummer: 5304770

*Utviklet eksklusivt for å brukes sammen
med GE Healthcare CT-skannere*



P/N 2718-41-16

Driftshåndbok

Brukeransvar

Dette produktet vil fungere i overensstemmelse med beskrivelsen av dette, som finnes i denne driftshåndboken og medfølgende etiketter og/eller innlegg, når det er montert, betjenes, vedlikeholdes og repareres i henhold til instruksjonene som er gitt. Dette produktet må kontrolleres regelmessig. Et defekt produkt skal ikke brukes. Deler som er ødelagte, mangler, slitte, skjeve eller kontaminerte, skal skiftes ut umiddelbart. Dersom det skulle bli behov for reparasjon eller utskiftning, anbefaler IVY Biomedical Systems, Inc. at du ringer til eller skriver etter serviceraad hos IVY Biomedical Systems, Inc. Service Department. Dette produktet eller deler av produktet skal ikke repareres uten at det er i henhold til instruksjonene som er gitt av opplært personale ved IVY Biomedical Systems, Inc. Produktet må ikke endres uten først å ha innhentet skriftlig godkjenning av IVY Biomedical Systems, Inc. Quality Assurance Department. Brukeren av dette produktet har ene og alene ansvar for feil bruk, feil vedlikehold, uriktig reparasjon, skade eller endringer som er utført av andre enn IVY Biomedical Systems, Inc.

ADVARSEL: Føderal lov i USA begrenser salg av denne enheten av eller på ordre fra autorisert medisinsk personell.

Ivy Biomedical Systems, Inc. har erklært at dette produktet er i overensstemmelse med EU-direktiv 93/42/EU - direktivet for medisinsk utstyr - når det benyttes i henhold til instruksjonene gitt i driftshåndboken og vedlikeholdshåndboken.



Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive

Branford, Connecticut 06405, USA

(203) 481-4183 • (800) 247-4614 • FAKS (203) 481-8734

www.ivybiomedical.com e-post:ivybio@ivybiomedical.com

OM3150-B 14-4-2010 2718-41-16 Rev.01
--

Denne siden er tom med hensikt.

Declaration of Conformity

Manufacturer: Ivy Biomedical Systems, Inc.
11 Business Park Drive
Branford, CT 06405

Authorized Representative: Cavendish Scott Ltd.
Starlings Bridge, Nightingale Road
Hitchin, Herts, SG5 1FW, England

Type of Equipment: Physiological Monitors

Models: 3150 (B Option)

We, Ivy Biomedical Systems, Inc., hereby declare that the devices mentioned above comply with the Swedish National Board of Health and Welfare Regulation and guidelines on medical devices LVFS 2003:11 (M) 28 October 1994 – transposing European Medical Devices Directive 93/42/EEC.

Date of Validity: March 30, 2010

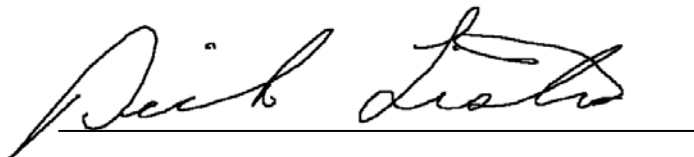
Classification: I Ib According to rule No. 10

Conformity Assessment Procedure: Annex II

Notified Body: Intertek SEMKO AB Notified Body No. 0413

Name of Authorized Signatory: Dick Listro
Position held in Company: Director of Regulatory

Signature



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dick Listro', is written over a horizontal line.

Denne siden er tom med hensikt.

Innholdsfortegnelse

GARANTI	iii
INNLEDNING	1
SIKKERHET	2
Elektrisk	2
Eksplosjon	2
Pasienttilkoblinger	3
MRI.....	3
Pacemakere	3
Elektrokirurgibeskyttelse.....	3
Defibrilleringsbeskyttelse	3
EMC.....	3
Elektromagnetisk kompatibilitet IEC 60601-1-2:2001.....	3
Beskrivelse av varselsmerker	7
MONITORBESKRIVELSE	8
Klassifisering	9
Kontroll og indikatorer	10
Grunnleggende taster.....	10
Programmerbare taster.....	11
Menystruktur	12
Skjerm	13
Alarmmeldinger	14
Bakpanel.....	14
Sikringsstørrelse	15
MONITOROPPSETT	16
Klargjøre instrumentet for bruk	16
Endre nettspenning.....	16
Stille språk.....	16
Stille tid, dato og lyd.....	16
Trace-hastighet	17
Standardinnstillinger	17
SYNKRONISERT UTGANG (TRIGGER)	18
Sync-puls	18
Visning av trigger-merke	18
Polaritetsslås (P-lås).....	18
EKG-OVERVÅKNING	19
Sikkerhetshensyn	19
Pasienttilkoblinger	20
EKG-elektroder	21
Impedansmåling	21
EKG bølgeformet amplitude (størrelse).....	22
Ledningsvalg	23
Dårlig signal-melding	24
EKG Notch-filter	24
Alarmgrenser	25
Pacemaker	25

Innholdsfortegnelse

SYSTEMLÅSING	26
Systemlåsemeldinger.....	26
PASIENTIDENTIFIKASJONSNUMMER	27
Pasientidentifikasjon og andre kontroller som bruker ETHERNETMODUS	27
LAGRING OG OVERFØRING AV EKG-DATA	28
Overføring av EKG og impedansdata ved bruk av USB-porten	28
USB-port.....	28
BRUKE OPPTAKER	29
Skifte papir	29
Opptaksmoduser	30
Opptakshastighet	31
Eksempelutskrift	31
ALARMMELEDINGER	32
Dårlig signal-melding	32
Deteksjon av pacemaker-melding.....	32
Sjekk elektrode-melding.....	32
MONITORTESTING	33
EKG-simulator.....	33
FEILSØKING	34
VEDLIKEHOLD OG RENGJØRING	35
Monitor	35
Pasientkabler.....	35
Forebyggende vedlikehold	35
TILBEHØR	36
EKG	36
Avhending	36
SPESIFIKASJONER	37

GARANTI

Alle produkter produsert av Ivy Biomedical Systems, Inc. og som brukes normalt, er garantert feilfri når det gjelder materialer og utførelse, når det brukes innenfor publiserte spesifikasjoner i en periode på 13 måneder fra opprinnelig forsendelsesdato.

Alt tilbehør, så som pasientkabler og avledninger, levert av Ivy Biomedical Systems, Inc. og som brukes normalt, er garantert feilfri når det gjelder materialer og utførelse, når det brukes innenfor publiserte spesifikasjoner i en periode på 90 dager fra opprinnelig forsendelsesdato.

Hvis en undersøkelse av Ivy Biomedical Systems, Inc. avdekker slike mangelfulle produkt(er) eller komponentdel(er), forplikter Ivy seg til reparasjon eller utskiftning etter Ivys eget valg.

Når et produkt eller produkter må returneres til produsenten for reparasjon eller undersøkelse, må du ta kontakt med kundeservice ved Ivy Biomedical Systems for å innhente et Return Material Authorization-nummer (RMA #) og få instruksjoner om korrekt emballering:

Kundeservice
Telefon: (203) 481-4183 eller (800) 247-4614.
Faks: (203) 481-8734.
E-post: ivybio@ivybiomedical.com

Frakt skal forhåndsbetales for produkter som returneres for garantireparasjon, og de skal sendes til:

Ivy Biomedical Systems, Inc.
11 Business Park Drive
Branford, CT. 06405. USA.

Ivy vil forhåndsbetale frakten av det reparerte produktet eller erstatningsproduktet til kunden.

Denne siden er tom med hensikt.

INNLEDNING

Denne håndboken skal gi informasjon om korrekt bruk av modell 3150-B Cardiac Trigger monitor. Det er brukerens ansvar å sørge for at alle gjeldende forskrifter vedrørende montering og bruk av monitoren blir overholdt.

Modellen 3150-B er et medisinsk elektrisk utstyr, beregnet for overvåkning av pasienter som er under medisinsk tilsyn. Modell 3150-B monitoren må bare betjenes av opplært og kvalifisert medisinsk personell.

Slik bruker du denne håndboken

Vi anbefaler at du leser denne håndboken før du betjener utstyret. Denne håndboken er skrevet for å inkludere alle opsjoner. Hvis monitoren din ikke har alle opsjoner, vil ikke menyvalg og visning av data for disse opsjonene vises på din monitor.

Bruk delen som beskriver monitoren for generell beskrivelse av kontroller og visninger. For detaljer om bruken av hver opsjon, henvises til avsnittet i håndboken som handler om denne opsjonen.

Fet skrift brukes i teksten for å utheve merkingen på brukerkontrollene. Spesialklammer [] omgir menyalternativer som brukes til de programmerbare tastene.

Produsentens ansvar

Produsenten av dette utstyret er ansvarlig for utstyrets virkninger på sikkerhet, pålitelighet og ytelse bare hvis:

- Monteringsoperasjoner, utvidelser, justeringer eller reparasjoner bare utføres av personer autorisert av produsenten
- Den elektriske installasjonen er i samsvar med alle gjeldende forskrifter
- Utstyret brukes i henhold til instruksjonene i denne håndboken

Feil bruk eller hvis brukeren har unnlatt å vedlikeholde monitoren i henhold til korrekte vedlikeholdsprosedyrer, fritas produsenten eller dennes agent fra alt ansvar for manglende overholdelse, skade eller personskade som følger av dette.

Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive
Branford, Connecticut 06405
(203) 481-4183 eller (800) 247-4614
faks (203) 481 -8734
E-post: techline@ivybiomedical.com

Denne håndboken forklarer hvordan man setter opp og bruker modell 3150-B. Du finner viktig sikkerhetsinformasjon igjennom hele håndboken, der det er hensiktsmessig. **LES HELE AVSNITTET OM SIKKERHETSINFORMASJON FØR DU BRUKER MONITOREN.**

SIKKERHET



Elektrisk

Dette produktet er beregnet for å kobles til en hovedstrømtilførsel med merkespenning 100 til 230V~, 47 til 63 Hz og maksimum strømforbruk: 45 VA.

ADVARSEL: Monitoren må jordes riktig for å forhindre at personalet utsettes for elektrisk fare. Monitoren skal bare kobles til en jordet stikkontakt i sykehuskvalitet. Det jordete støpslet skal plugges inn i en korrekt jordet stikkontakt. Dersom jordet stikkontakt ikke er tilgjengelig, må en kvalifisert elektriker montere en slik i henhold til gjeldende forskrifter for elektriske anlegg.

ADVARSEL: Jordlederen må ikke under noen omstendighet fjernes fra støpselet.

ADVARSEL: Strømkabelen som ble levert med dette utstyret, gir denne beskyttelsen. Ikke ødelegg denne beskyttelsen ved å modifisere kabelen eller bruke ujordede adaptere eller skjøtekabler. Nettkabelen og støpslet må være hele og uskadede. For å koble fra strømtilførselen må du trekke ut nettkabelen.

ADVARSEL: Utstyret må ikke kobles til et stikkontakt som styres av en veggbryter eller dimmer.

ADVARSEL: Hvis du er i tvil om jordingen er i orden, skal du ikke bruke monitoren før jordingen fungerer riktig.

ADVARSEL: Ikke plasser monitoren i en posisjon som kan føre til at den faller ned på pasienten. Ikke løft monitoren etter strømkabelen eller pasientkabelen.

ADVARSEL: Fare for elektrisk støt! Ikke fjern deksel eller paneler. Service skal utføres av kvalifisert servicepersonell.

ADVARSEL: For å unngå elektrisk støt, skal monitoren kobles fra strømtilførselen før sikringene skiftes. Sikringene skal bare skiftes ut med nye av samme type og merkedata: T.5A, 250V (Dimensjon 5x20 mm).

ADVARSEL: Ikke rengjør monitoren når den er påslått og/eller koblet til en strømkilde.

ADVARSEL: Hvis monitoren blir våt, må du stoppe å bruke den til den er tørr og deretter teste at den fungerer riktig før den på nytt kan brukes på en pasient.

ADVARSEL: Denne enheten bruker en vanlig isolasjonsbane for EKG-ledningene. Du må ikke koble til uisolert tilbehør til EKG-inngangen når utstyret er koblet til en pasient, da dette kan ødelegge sikkerheten til enheten. Når den er koblet til annet utstyr, må du kontrollere at det totale lekkasjestrømmen fra chassiset på alle enhetene ikke overstiger 300 µA.

Eksplasjon

FARE: Eksplosjonsfare! Ikke bruk dette utstyret i nærheten av brennbare anestesimidler eller andre brennbare stoffer i kombinasjon med luft, oksygenberiket miljø eller dinitrogenoksid.

Pasienttilkoblinger

Pasienttilkoblingene er elektrisk isolerte. Bruk isolerte prober for alle tilkoblinger. Ikke la pasienttilkoblinger berøre andre ledende deler, inkludert jord. Se instruksjonene for pasienttilkoblinger i denne håndboken.

Før pasientkabler med omhu for å redusere faren for at pasienten kveles eller vikler seg fast i ledningene.

Lekkasjestrømmen begrenses internt av monitoren til mindre enn 10 μ A. Man må imidlertid alltid ta hensyn til at det kan komme lekkasjestrøm fra annet utstyr som brukes på pasienten samtidig som denne monitoren.

For å sikre at lekkasjestrømbeskyttelsen holder seg innenfor spesifikasjonene, må du bare bruke pasientkabler som spesifisert i denne håndboken. Denne monitoren leveres med beskyttede ledninger. *Ikke bruk* kabler og ledninger med ubeskyttede ledninger som har eksponerte ledere i enden av kabelen. Ubeskyttede ledninger og kabler kan utgjøre en urimelig fare for alvorlige helsemessige konsekvenser eller dødsfall.

Linjeisolasjon overvåker transienter som kan anta faktiske kardiologiske bølgeformer og dermed sperre for hjerteratealarmer. For å minimere dette problemet, må du kontrollere at elektrodene og kabelarrangementet er korrekt plassert.

Dersom det oppstår en alarmsituasjon når alarmene er slått av, vil det verken forekomme visuelle alarmer eller lydalarmer.

MRI

Modellen 3150-B skal ikke brukes innenfor det magnetiske feltet ved en MRI-undersøkelse.

Pacemakere

Taktmåleren fortsetter å telle pacemakerslagene ved tilfeller av hjertestans eller enkelte typer arytmi. Du må ikke stole på alarmene til taktmåleren. *Pacemaker-pasienter skal overvåkes tett.*

Elektrokirurgibeskyttelse

Dette utstyret er beskyttet mot elektrokirurgiske spenninger. For å unngå faren for elektrokirurgiske brannskader i overvåkingspunkter, må du sikre korrekt tilkobling av den elektrokirurgiske returkretsen som beskrevet i produsentens instruksjoner. Hvis feil tilkoblet, er det mulig at enkelte elektrokirurgiske enheter tillater returstrøm gjennom EKG-elektrodene.

Defibrilleringsbeskyttelse

Dette utstyret er beskyttet mot opp til 360 J defibrillatorutlading. Monitoren er beskyttet internt for å begrense strøm gjennom elektrodene slik at pasienten og utstyret ikke blir skadet, så lenge defibrillatoren brukes i henhold til produsentens instruksjoner.

EMC

Dette utstyret er sertifisert til å være beskyttet mot emisjon og immunitet i henhold til IEC-60601-1-2.

Elektromagnetisk kompatibilitet IEC 60601-1-2:2001

ADVARSEL: Det gjelder spesielle forholdsregler for medisinsk utstyr når det gjelder EMC og det skal installeres og settes i drift i henhold til EMC-informasjonen i driftshåndboken.

SIKKERHET

ADVARSEL: Bærbart og flyttbart RF-kommunikasjonsutstyr kan påvirke elektromedisinsk utstyr.

ADVARSEL: Modell 3150-B må ikke brukes inntil eller stablet opp på annet utstyr; hvis det er nødvendig å plassere den inntil eller oppå annet utstyr, må man observere den for å verifisere at den fungerer normalt i konfigurasjonen den er montert.

Tilbehør

ADVARSEL: Bruk av annet tilbehør enn det spesifisert under, kan føre til økte emisjoner eller redusert immunitet mot utstyret.


Ivy P/N	GE P/N	Beskrivelse
590317	E8007RE	Lavtstøyende, tre-leders EKG-pasientkabel
590318	E8007RH	Sett med tre radiotranslusente ledninger
590342	E8007RG	Radiotranslusente EKG-elektroder

Signalamplitude

ADVARSEL: Minimum fysiologisk "R-bølge"-signalamplitude hos pasienten er 0,5 mV (AAMI EC-13 3.2.6.1).
Bruk av modellen 3150-B under den ovenfornevnte amplitudeverdien, kan føre til unøyaktige resultater:

Veiledning og produsentens erklæring – Elektromagnetiske emisjoner		
Modell 3150-B monitoren er beregnet for bruk i det elektromagnetiske miljøet spesifisert under. Kunden eller brukeren av modell 3150-B skal forsikre seg om at de brukes i slikt miljø		
Emisjonstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø - veiledning
RF-emisjoner CISPR 11	Gruppe 1	Modell 3150-B bruker RF-energi internt. Derfor er RF-utslippene svært lave, og vil med stor sannsynlighet ikke gi interferens i nærliggende elektronisk utstyr.
RF-emisjoner CISPR 11	Klasse A	Modellen 3150-B er egnet for bruk på alle steder bortsett fra i privatboliger, eller hvor strømtilførselen leverer strøm til private.
Harmoniske emisjoner IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningsvariasjons-/ flimmeremisjoner IEC 61000-3-3	Oppfyller	

Veiledning og produsentens erklæring – Elektromagnetisk immunitet			
Modell 3150-B monitoren er beregnet for bruk i det elektromagnetiske miljøet spesifisert under. Kunden eller brukeren av modell 3150-B skal forsikre seg om at de brukes i slikt miljø			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø - veiledning
Elektrostatisk utlading (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8kV luft	±6 kV kontakt ±8kV luft	Gulv skal være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvene er belagt med syntetisk materiale, må den relative fuktigheten være på minst 30 %.
Elektriske hurtige transienter/raske IEC 61000-4-4	±2 kV for strømtilførselsledningene ±1 kV for inngående/utgående ledninger	±2 kV for strømtilførselsledningene ±1 kV for inngående/utgående ledninger	Kvaliteten på nettspenningen beregnet på kommersielle miljøer og/eller sykehusmiljøer.
Overspenning IEC 61000-4-5	±1 kV differensialmodus ±2 kV "common mode"	±1 kV differensialmodus ±2 kV "common mode"	Kvaliteten på nettspenningen beregnet på kommersielle miljøer og/eller sykehusmiljøer.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på strømtilførselsledningene IEC61000-4-11	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) for 0,5 syklus 40 % U_T (60 % fall i U_T) for 5 sykluser 70 % U_T (30 % fall i U_T) for 25 sykluser <5 % U_T (>95 % fall i U_T) i 5 sekunder	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) for 0,5 syklus 40 % U_T (60 % fall i U_T) for 5 sykluser 70 % U_T (30 % fall i U_T) for 25 sykluser <5 % U_T (>95 % fall i U_T) i 5 sekunder	Kvaliteten på nettspenningen beregnet på kommersielle miljøer og/eller sykehusmiljøer. Hvis brukeren av Model 3150-B krever kontinuerlig drift under nettavbrudd, anbefaler vi at Model 3150-B får strøm fra en avbruddsfri strømforsyning.
Nettfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	3 A/m	Brukes ikke	Brukes ikke

Veiledning og produsentens erklæring – Elektromagnetisk immunitet			
Modell 3150-B monitoren er beregnet for bruk i det elektromagnetiske miljøet spesifisert under. Kunden eller brukeren av modell 3150-B skal forsikre seg om at de brukes i slikt miljø.			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø - veiledning
Utstrålt fra leder RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	Portabelt og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr må ikke brukes nærmere noen del av Model 3150-B, inklusive kabler, enn den anbefalte skilleavstanden som er beregnet med ligningen som er relevant for frekvensen til senderen.
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2.5 GHz	3 V/m	<p>Anbefalt skilleavstand</p> $d = 1.2 \sqrt{p}$ $d = 1.2 \sqrt{p} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{p} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ <p>Der p er maksimal utgangseffekt til senderen i watt (W) iht. senderprodusenten og d er anbefalt skilleavstand i meter (m).</p> <p>Feltstyrker fra faste RF-sendere, slik en elektromagnetisk undersøkelse av stedet vil avdekke ^a, skal være mindre enn grenseverdien for hvert frekvensområde ^b</p> <p>Det kan oppstå interferens i nærheten av utstyr merket med følgende symbol:</p> 
<p>Merk 1 - Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder høyere frekvensområde.</p> <p>Merk 2 – Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk utbredelse påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, objekter og mennesker.</p>			
<p>^a Feltstyrker fra faste sendere, som basestasjoner for mobiltelefoner og landmobile radioer, amatørradioer, AM- og FM-sendere samt TV-sendere kan ikke beregnes nøyaktig. For å vurdere elektromagnetiske miljøer som skyldes faste RF-sendere, må det gjennomføres en undersøkelse av de elektromagnetiske forholdene på anlegget. Hvis den målte feltstyrken på stedet hvor Model 3150-B skal brukes overskrider gjeldende RF-samsvarsnivå, må man observere Model 3150-B for å få verifisert at den fungerer normalt. Hvis man observerer unormale forhold, kan det være nødvendig iverksette ekstra tiltak, som å flytte eller snu Model 3150-B.</p> <p>^b Over frekvensområdet 150 KHz til 80 MHz må feltstyrken være under 3 V/m.</p>			

Beskrivelse av benyttede symboler

	Se i MEDFØLGENDE DOKUMENTER før man forsøker å skifte strømtilførselen eller utføre tilkoblinger. Tilkoblet utstyr skal oppfylle IEC-60601-1 eller IEC-950 med konfigurasjon iht. IEC-60601-1-1.		
	Type CF anvendt del, defibrillator-sikker.		
	Ekvipotensialjord-kontakt ut for dette symbolet.		
	Sikringstype/størrelse.		Utsignal.
	ON		Innsignal.
	Stand By (STBY)		Vekselstrøm (AC)
	Beskyttelsesjord (jord)		Inn-/utsignal
	WEEE-samsvar		
	Produsent		
	Fare - Fare for elektrisk støt. Ikke fjern deksel eller paneler. Service skal utføres av kvalifisert servicepersonell.		

MONITORBESKRIVELSE

Modell 3150-B Cardiac Trigger Monitor er en fargemonitor som er enkel å bruke, og som viser pasientens EKG-bølgeform og hjerterate. EKG-ledningen som skal vises, kan velges fra ledningene I, II eller III. I tillegg kan man justere alarmgrensene for høy og lav hjerterate, slik at det gis både en lydalarm og en visuell alarm skulle pasientens hjerterate komme i nærheten av disse grensene. Fargeskjermen har en enkelt trace, store hjerteratetall og alfanumeriske tegn for andre data, alarmmeldinger, menyer og brukerinformasjon.

Modell 3150-B monitoren er beregnet hovedsakelig for bruk på pasienter i applikasjoner som krever presisjonssynkronisering av R-bølge, så som tidssynkroniserte avbildingsstudier.

Modell 3150-B har en RJ45 "Ethernet" kontakt som gir toveis kommunikasjon mellom monitoren og CT-konsollen for overføringen av EKG-data og trigger-timingdata og mottak av informasjon om pasientidentifikasjon. Denne funksjonen virker bare når modellen 3150-B er elektrisk tilkoblet en CT-skanner og CT-konsoll.

Modellen 3150-B har en USB-stasjon som gjør det mulig for operatøren å lagre og hente EKG-data på en USB-minneenhet. Modellen 3150-B har også spesiell maskinvare som gjør det mulig å måle EKG-elektrodeimpedans, før, under og etter CT-skanningen.

En integrert opptaker er standard på modellen 3150-B, oppsett av opptaksfunksjonene gjøres via monitormenyene.

Oppsummering av hovedopsjoner

Modell	USB-port	Chart-opptaker	Impedansmåing
3150-B	Standard	Standard	Standard

Modellen 3150-B er egnet for bruk i forbindelse med elektrokirurgi.

Modell 3150-B er ikke beregnet for bruk i forbindelse med eventuell annen fysiologisk overvåkningsenhet.

Modellen 3150-B er begrenset til bruk på én pasient om gangen.

Modell 3150-B er ikke beregnet for bruk ved hjemmebasert pasientovervåkning.

Klassifisering (i samsvar med IEC-60601-1)

Beskyttelse mot elektrisk støt:	Klasse 1.
Beskyttelsesgrad mot elektrisk støt:	Type CF anvendt del. Defibrillator-sikker: EKG
Beskyttelsesgrad mot skadelig vanninntrengning Ordinært utstyr:	IPX0 iht. IEC-60529
Vedlikeholds- og rengjøringsmetoder:	Se side 35
Applikasjonens sikkerhetsgrad i nærvær av en brennbar anestesiblanding med luft eller oksygen eller dinitrogenoksid:	Utstyret er ikke egnet for bruk i nærvær av brennbar anestesiblanding
Driftsmodus:	Kontinuerlig

MONITORBESKRIVELSE

Kontroller og indikatorer

Grunntaster



Når monitoren er tilkoblet en vekselstrømkilde, gir **PÅ**-bryteren, når denne trykkes, strøm til de elektroniske kretsene i monitoren.

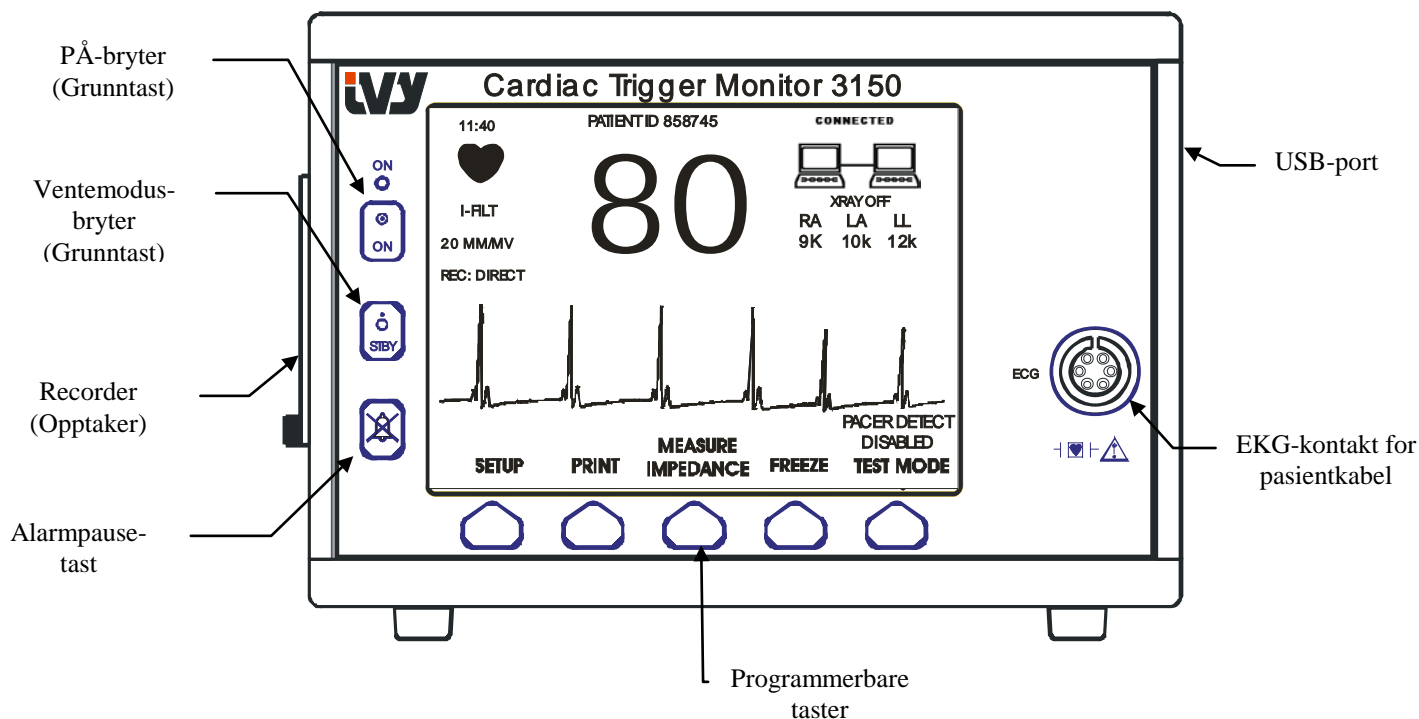


Bryteren **STBY** (Ventemodus), når denne trykkes, kobler strømmen fra de elektroniske kretsene i monitoren.

MERK: For å koble fra strømmen, må du trekke ut nettkabelen.

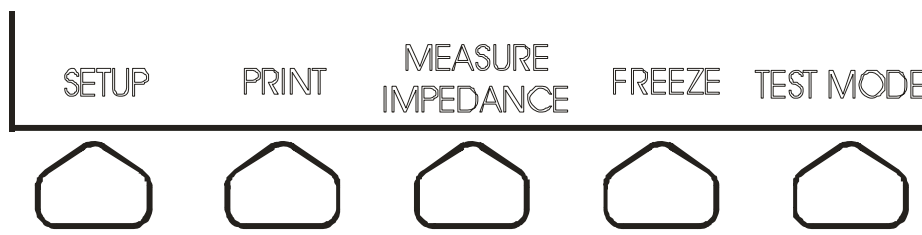


Deaktiverer lydalarmen og den visuelle alarmen i en periode på to minutter for å la operatøren utføre prosedyrer som ellers ville ha utløst alarmene. Dette unngår problemet der man slår av alarmene og glemmer å slå dem på igjen. Trykk på denne tasten igjen for å returnere alarmene til normalen før de to minuttene har utløpt. Trykker du på knappen **ALARM PAUSE** i 3 sekunder, vil alarmen slås av. Trykk på knappen **ALARM PAUSE** på nytt for å reaktivere alarmene. Trykker du på knappen **ALARM PAUSE**, vil det stanse alarmene i 120 sekunder (2 minutter).



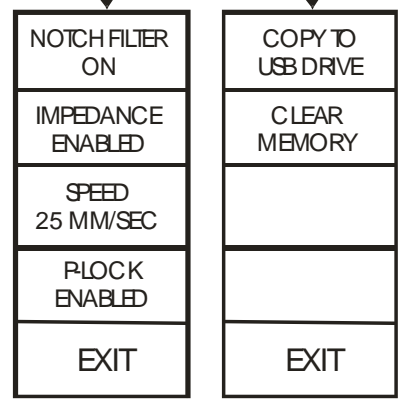
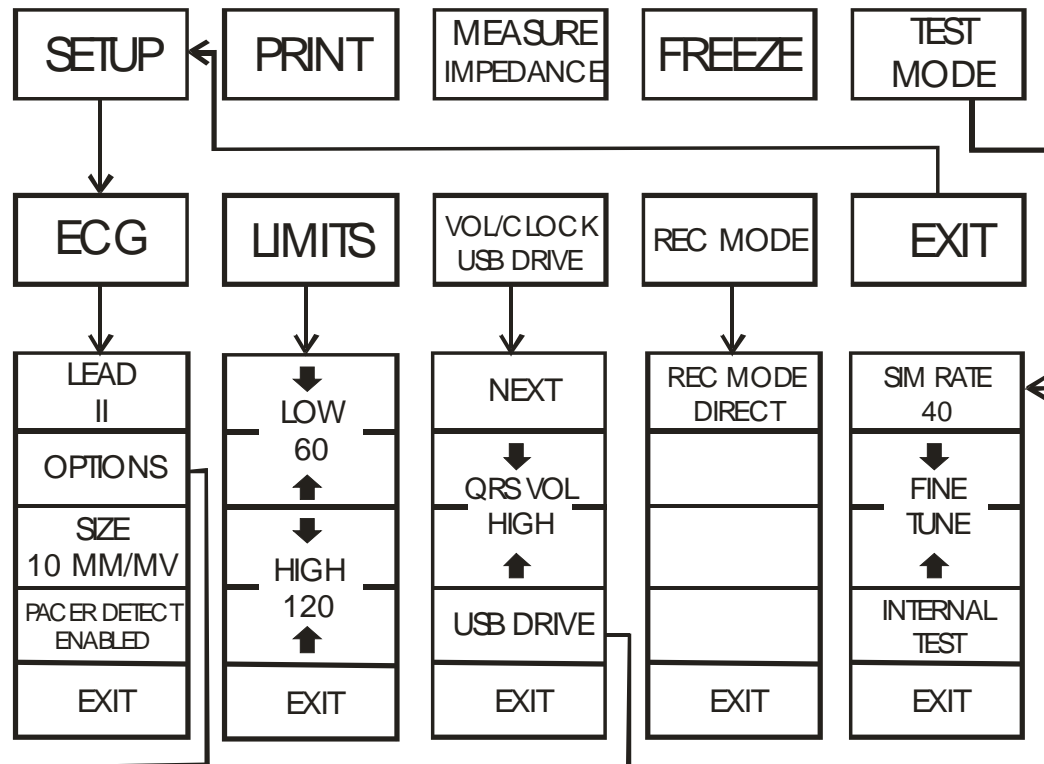
Programmerbare taster

Over hver programmerbare tast finnes enten et meny punkt eller en funksjon. Hvis du trykker på en programmerbar tast, vil det vises andre meny nivåer eller aktivere en egnet funksjon. Menyfunksjoner beskrives i Menystruktur i denne håndboken.



MONITORBESKRIVELSE

Menystruktur – Modell 3150-B



KEY SELECTIONS

ECG Menu
 Lead: I - II - III
 SIZE: 5, 10, 20, and 40mm/mv
 PACER DETECT: ENABLED and DISABLED
OPTIONS MENU
 NOTCH FILTER: ON and OFF
 IMPEDANCE: ENABLED and DISABLED
 P-LOCK: ENABLED and DISABLED

Limits Menu
 Low: 10 to 245 bpm
 High: 15 to 250 bpm

Test Mode Menu
 Sm Rate: OFF, 40, 60, 90, 120, and 150
 Fine Tune: 40 to 150 bpm

Speed Key:
 25 and 50mm/s

Vol/Clock Menu
NEXT KEY
 QRS Vol: OFF, High, and Low
 Alarm Vol: High and Low
 Month
 Day
 Year
 Hour
 Minute

Rec Mode Key:
 Direct, Delay, Timed, HR-VAR, and X-RAY.

Skjerm

HJERTERATE: Viser i slag per minutt (bpm) på øvre del av skjermen.

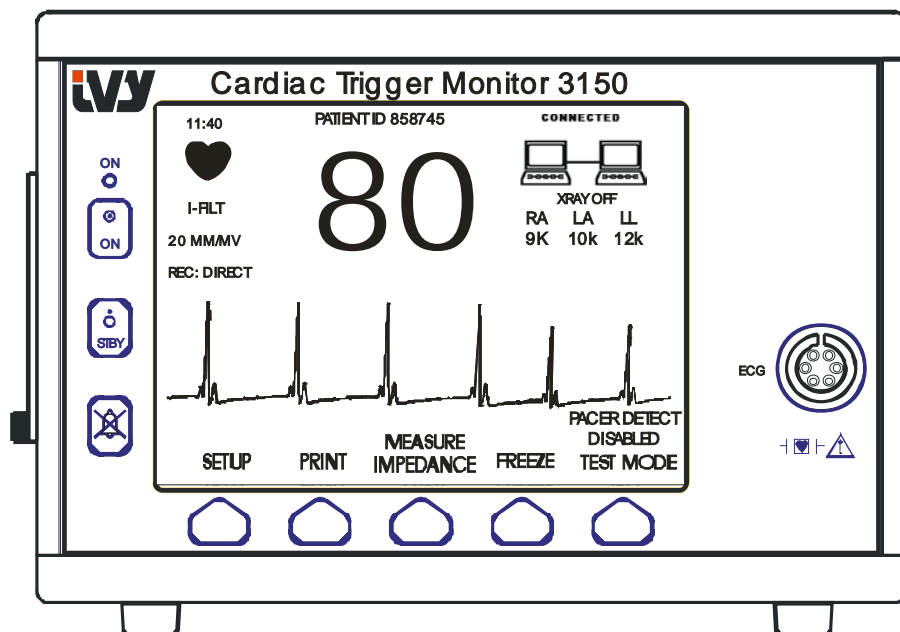
SETUP: Valg gjort i menyoppsettmodus (alarmgrenser, ledningsvalg og filter av/på) vises med små tegn øverst i venstre hjørne.

EKG: Trace vises over skjermen og går fra venstre mot høyre.

Systemlåsing: Store symboler i øverste høyre hjørne på skjermen gir operatøren en visuell indikasjon på statusen til tilkoblingen mellom 3150-B og CT-skanneren.

XRAY On/Off: Angir at CT-skannerens røntgenstråler er "PÅ" eller at CT-skannerens røntgenstråler er "AV". Indikatoren XRAY On/Off (Røntgen AV/PÅ) er plassert i øverste høyre hjørne på skjermen.

Impedansmåling: Viser den målte impedansverdien mellom pasienten hus og hver individuelle EKG-elektrode (RA, LA og LL). Impedansmålingene er plassert i øverste høyre hjørne på skjermen.



MONITORBESKRIVELSE

Alarmmeldinger

De følgende alarmindikatorer vises in invertert video. Alarmindikatorer vises midt på skjermen og blinker én gang per sekund. Meldingen ALARMS PAUSE (PAUSE) vises også midt på skjermen, og vises in normal video.

<i>ALARMS OFF:</i>	Lydalarmen og den visuelle alarmen er slått av.
<i>LEAD OFF:</i>	En ledning er blitt frakoblet. Denne alarmen kan ikke resettes med ALARM PAUSE-knappen.
<i>HR HIGH:</i>	Grensen for høy hjerterate er blitt overskredet med fire sekunder.
<i>HR LOW:</i>	Grensen for lav hjerterate er blitt overskredet med fire sekunder.
<i>ASYSTOLE:</i>	Intervallet mellom hjerteslag her oversteget seks sekunder.
<i>PAUSE:</i>	Alarmene pauses i 120 sekunder.

ADVARSEL: Når monitoren slås på, er pauses alltid ALARMS (Alarmer) i 30 sekunder og settes deretter til PÅ.

Bakpanel:

Følgende er plassert på bakpanelet.

INNGANGSEFFEKT: En kontakt for en standard nettkabel.

Når monitoren er tilkoblet annet utstyr, må du alltid forsikre deg om at hver tilkoblede enhet har egen, separat jordforbindelse.

Du må ikke koble kabler til disse kontaktene uten å ha kontaktet biomedisinsk avdeling. Dette er for å sikre at tilkoblingen er i samsvar med kravene om lekkasjestrøm til en av de følgende gjeldende standarder: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 nr. 601.1-M90, IEC 60601-2-25 og CE-MDD 93/42/EEC. Maksimum ikke-destruktiv spenning som kan påføres disse kontaktene er 5 V.

SYNKRONISERTE UTDATA: En kontakt av BNC-typen for utmating av synkroniseringspuls indikerer timingen av spissene til R-bølgen. Begrenset til 100Hz båndbredde.

PEQ-JORDING: Potential Equalization (Potensialutligning) - En jordforbindelse som kan brukes for å sikre at det ikke kan utvikles noen potensielle ulikheter mellom dette utstyret og annet elektrisk utstyr.

SIKRING: Sikringene skal bare skiftes ut med nye av samme type og merkedata som angitt på sikringens merking, T.5A 250V (Dimensjoner 5x20 mm).

EKG X1000 og SYNKRONISERTE UTDATA: Dette er en ¼ stereoplugg med EKG-utdata i analog bølgeform på tuppen, synkroniserte utdata på ringen og felles på hylsen. Begrenset til 100Hz båndbredde.

AUXILIARY: Et digitalt grensesnitt for kommunikasjon med enheten. Denne hjelpeutgangen gir 5 V og -8 V med en maksimum strøm på 20 mA.

ETHERNET: Denne utgangen gir en Ethernet-protokoll (10Base-T, IEEE 802.3) for å tillate at modell 3150-B og CT-skannerkonsollen deler data og kontrollalternativer.

ETIKETT MED SERIENUMMER: Etiketten med serienummer indikerer modellnummeret og et unikt serienummer for monitoren. Produksjonsdatoen er kodet i de 4 første sifrene i serienummeret og har ÅÅMM-format.

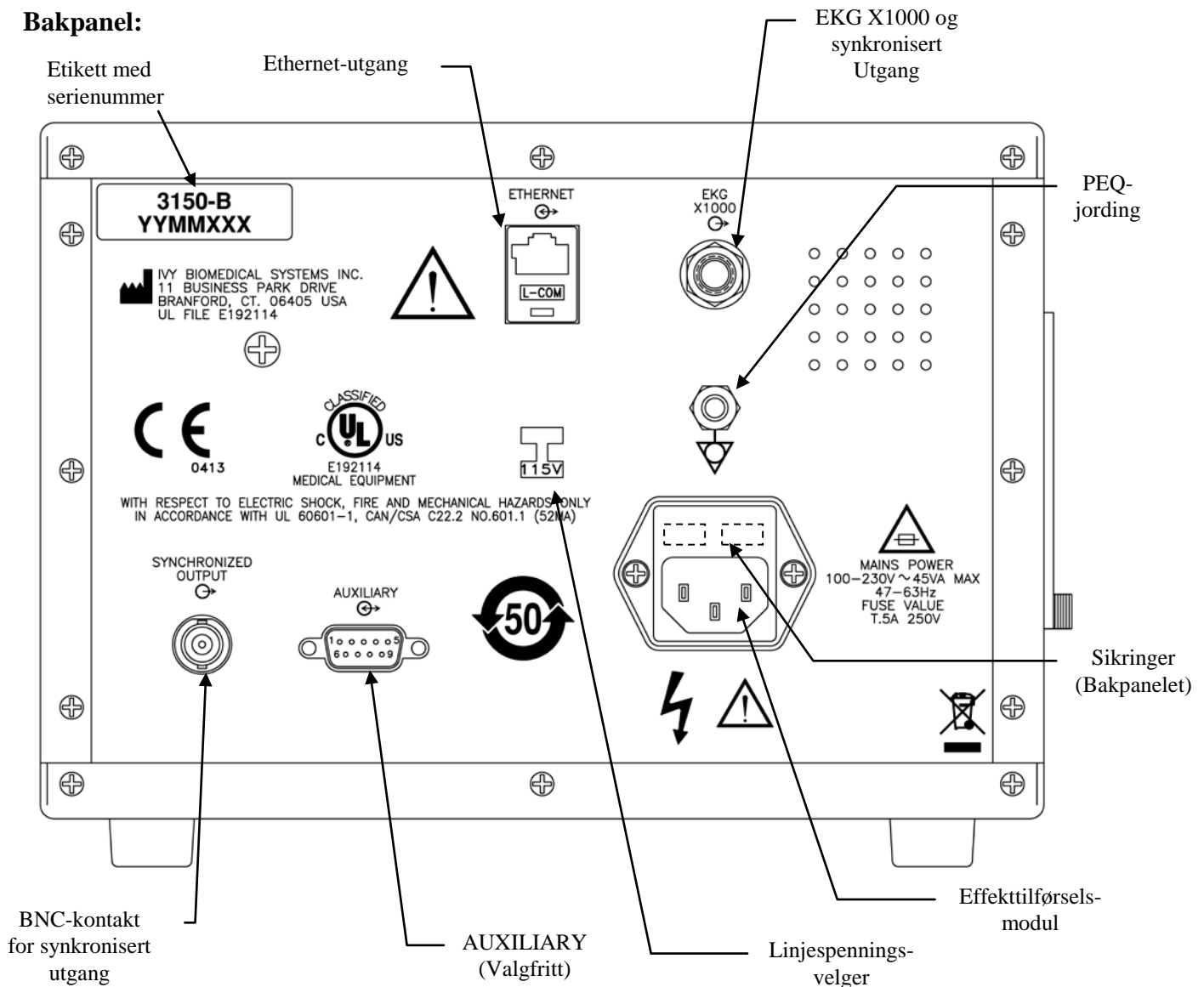
LINJESPENNINGSVELGER: Bryter for å velge inngangsspenningsområdet til enheten (100 til 230 V~, 47 til 63 Hz.).

Bruk av TILBEHØRS-utstyr som ikke er i samsvar med tilsvarende sikkerhetsforskrifter for dette utstyret, kan føre til et redusert sikkerhetsnivå i det resulterende systemet. Dette bør vurderes:

- Bruk av tilbehør i NÆRHET AV PASIENTEN
- Bevis på at sikkerhetsertifiseringen til TILBEHØRET er utført i henhold til egnet IEC 60601-1 og / eller IEC 60601-1-1 harmonisert nasjonal standard.

Modell 3150-B

Bakpanel:



Sikringsstørrelse

Sikringene er plassert bak dekelet til effektinngangsmodulen. For å skifte sikringene, må nettkabelen kobles fra. Fjern dekelet til effektinngangsmodulen og skift sikring(en) med sikring(er) av samme type og merkedata T.5A, 250V (Dimensjon 5x20 mm).

MONITOROPPSETT

Klargjøre instrumentet for bruk

ADVARSEL: Før monitoren kobles til en strømkilde, må du bekrefte visuelt at linjevelgerbryteren på bakpanelet viser et spenningsområde som passer til nettspenningen der du skal bruke den.

For flere instruksjoner, se “Endre nettspenning” under.

1. Plugg strømkabelen inn i en stikkontakt med riktig spenning.
2. Trykk på **ON**-bryteren (PÅ) til venstre på frontpanelet for å slå på strømmen.
3. Koble pasientkabelen til EKG-kontakten på frontpanelet.

Endre nettspenning

1. Kontroller at nettkabelen er koblet fra.
2. Finn linjespenningsvelgeren på bakpanelet til monitoren.
3. Om nødvendig må du stille velgerbryteren på riktig spenning i forhold til stedet monitoren skal brukes (kontakt vedlikeholdsavdelingen for å få hjelp).















Stille språk

Bruk følgende prosedyre for å endre språket i menyene og meldingene.

1. Slå av monitoren ved å trykke på **STBY**-knappen.
2. Trykk og hold den fjerde og femte funksjonstasten (fra venstre til høyre) mens du setter på strømmen til monitoren ved å trykke på **ON (PÅ)**-tasten.
3. Trykk på tasten [**LANGUAGE**] (**SPRÅK**) for å angi ønsket språk. Språkalternativene er: Engelsk, spansk, fransk, tysk, italiensk, portugisisk, svensk, dansk, nederlandsk, norsk og finsk.
4. Slå av monitoren ved å trykke på **STBY**-knappen.

Sette tid, dato og lyd

Bruk følgende prosedyre for å sette dato og tid. Tiden indikeres i det øverste venstre hjørne på skjermen.

1. Trykk tasten [**SETUP**] (Oppsett) i hovedmenyen.
2. Trykk på tasten [**VOL/CLOCK**] (**VOLUM/KLOKKE**) for å åpne Vol/Clock-menyen.
3. Den første innstillingen er for **QRS VOL**. Bruk tastene  og  for å øke eller senke innstillingen til **QRS VOL**.
4. Trykk [**NEXT**] (Neste) for å gå til innstillingen av **ALARM VOL**. Bruk tastene  og  for å øke og redusere innstillingen til **ALARM VOL**.
5. Trykk [**NEXT**] (Neste) for å gå til innstillingen av **MONTH (Måned)**. Bruk tastene  og  for å øke og redusere innstillingen av måned.
6. Trykk [**NEXT**] (Neste) for å gå til innstillingen av **DAY (Dag)**. Bruk tastene  og  for å øke og redusere innstillingen av dag.
7. Trykk [**NEXT**] (Neste) for å gå til innstillingen av **YEAR (År)**. Bruk tastene  og  for å øke og redusere innstillingen av året.
8. Trykk [**NEXT**] (Neste) for å gå til innstillingen av **HOURLY (Time)**. Bruk tastene  og  for å øke og redusere innstillingen av time.
9. Trykk [**NEXT**] (Neste) for å gå til innstillingen av **MINUTE (Minutt)**. Bruk tastene  og  for å øke og redusere innstillingen av minutter.

Når dato, klokke og lydinnstillinger er korrekte, velger du [**EXIT**] (Avslutt) for å legge inn innstillingene i minnet til monitoren.

Stille trace-hastighet

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen.
2. Trykk tasten [ECG] (EKG).
3. Trykk tasten [OPTIONS] (Alternativer).
4. Trykk tasten [SPEED] (Hastighet) for å velge trace-hastighet. Valgene er 25 og 50 mm/s.

MERK: Tasten [SPEED] (Hastighet) endrer også hastigheten til opptakeren.

Standardinnstillinger

For å tilbakestille monitoren til standardinnstillingene, må du slå av monitoren ved å trykke på STBY-tasten og holde den fjerde og femte funksjonstasten (fra venstre mot høyre) mens du setter på strømmen til monitoren ved å trykke på ON (På) -tasten.

Innstilling	Initiell standard
Auto-Impedance Checking (Kontroll av auto-impedans)	AV
Initial Language Setting (Initiell innstilling av språk)	Engelsk
ECG Size (EKG-størrelse)	10 mm
Lead (Ledning)	II
Trigger output/mark (Triggerutgang/-merke)	PÅ
ECG Notch filter (EKG Notch-filter)	PÅ
Impedance (Impedans)	Aktivert
Impedance Threshold (Impedansterskel)	50 kΩ
Impedance Auto (Impedans auto)	AV
Pacer Detect (Deteksjon av pacemaker)	Deaktivert
P-Lock (P-lås)	Aktivert
Heart Rate Low Limit (Nedre grense for hjerterate)	30
Heart Rate High Limit (Øvre grense for hjerterate)	160
Trace Speed (Trace-hastighet)	25 mm/sek
Recorder (Opptaker)	Direkte
QRS Volume (QRS-volum)	AV
Alarm Volume (Alarmvolum)	Høy
Alarms (Alarmer)	Pauset 30 sek., deretter PÅ

Enkelte innstillinger (se listen under) lagres i ikke-flyktig minne, som betyr at monitoren slås på med de samme alternativene som var aktive når strømmen sist gang ble slått av.

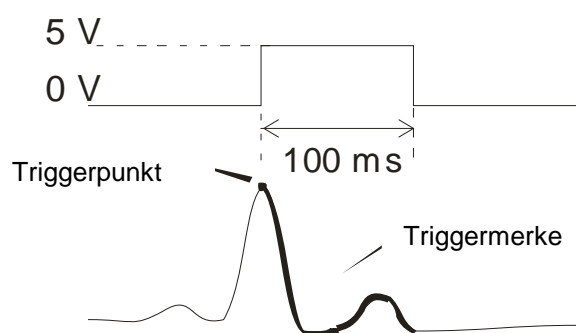
Innstilling	Valg				
	25 mm/sek	50 mm/sek			
Speed (Hastighet)	25 mm/sek	50 mm/sek			
Recorder (Opptaker)	Direkte	Tidsinnstilt	Forsinkelse	Røntgenstråler	HR-Var
Alarm Vol. (Alarmvolum)	Høy	Lav			
P-Lock (P-lås)	Aktivert	Deaktivert			

SYNKRONISERT UTGANG (Trigger)

Synk-puls

Den EKG-synkroniserte utgangen produserer en triggerpuls som starter på peaken til hver R-bølge, som er tilgjengelig på BNC-kontakten **SYNCHRONIZED OUTPUT** (Synkronisert utgang) og på utgangen **ECG X1000** (EKG X1000)(ring på ¼" stereopluggen)-kontakten på bakpanelet til monitoren. Koble den synkroniserte utgangen fra monitoren til enheten som skal synkroniseres.

Følgende viser tidsinnstillingen av triggerpulsen sammenlignet med EKG-bølgeformen.



Visning av triggermerke

Den synkroniserte triggerutgangen er alltid aktiv. En del av EKG-bølgeformen som korresponderer til tidsinnstillingen til den synkroniserte pulsen er uthevet i rødt.

Hvis triggerfunksjonen ser ut til å være uregelmessig, må du kontrollere følgende:

- Velg ledningen med høyeste amplitude, typisk ledning II.
- Korrekt plassering av EKG-elektroder. Det kan være at EKG-elektroden må repositioneres.
- EKG-elektroden må fremdeles ha fuktig, ledende gele.

Polaritetslås (P-LÅS)

Under enkelte pasienters EKG-registrering kan formen av en høy T-bølge eller dyp S-bølge noen ganger matche kriteriene som brukes for å detektere R-bølgen. Når denne situasjonen opptrer, detekterer monitoren korrekt R-bølgen og deretter en feilaktig T-bølge eller S-bølge, som forårsaker dobbel triggering. Polaritetskontrollalgoritmen (P-lås) reduserer antall falske triggere ved høye T-bølger eller dype S-bølger. Algoritmen for P-lås gjør det mulig for modell 3150-B å detektere og trigge kun spissen på R-bølgen, og avvise de fleste av de høye T-bølgene og dype S-bølgene som kan ha forårsaket falske triggere.

For å slå P-låsen PÅ/AV, må du følge disse trinnene:

1. Trykk på tasten [SETUP] (Oppsett) og trykk [ECG] (EKG) for å åpne EKG-menyen.
2. Trykk på [OPTIONS] (Alternativer) og velg [P-LOCK] (P-lås) for å aktivere eller deaktivere algoritmen for P-lås.
3. Trykk EXIT (Avslutt) for å gå tilbake til hovedmenyen.


EKG-OVERVÅKNING

Ved EKG-overvåkning, går EKG-bølgeformen over skjermen fra venstre mot høyre. Hjerteraten, alarmgrense for hjerterate og ledningsvalg vises hjørnet øverst til venstre sammen med alarmmeldingene. Det er også et hjertesymbol som blinker hver gang det detekteres et hjerteslag.

Sikkerhetshensyn



Engangsprodukter er kun beregnet til engangsbruk. Disse produktene skal ikke brukes flere ganger.

EKG-pasienttilkoblinger er elektrisk isolerte av **Type CF**  For EKG-tilkoblinger må du bruke isolerte prober. Ikke la pasienttilkoblinger berøre andre ledende deler, inkludert jord. Se instruksjonene for pasienttilkoblinger i denne håndboken.

Denne monitoren leveres med beskyttede ledninger. *Ikke bruk* kabler og ledninger med ubeskyttede ledninger som har eksponerte ledere i enden av kabelen. Ubeskyttede ledninger og kabler kan utgjøre en urimelig fare for alvorlige helsemessige konsekvenser eller dødsfall.

Lekkasjestrømmen begrenses internt av monitoren til mindre enn 10 μ A. Man må imidlertid alltid ta hensyn til at det kan komme lekkasjestrøm fra annet utstyr som brukes på pasienten samtidig som denne monitoren.

For å unngå faren for elektrokirurgiske brannskader i overvåkingspunkter, må du sikre korrekt tilkobling av den elektrokirurgiske returkretsen som beskrevet i produsentens instruksjoner. Hvis feil tilkoblet, er det mulig at enkelte elektrokirurgiske enheter tillater returstrøm gjennom EKG-elektroden.

Linjeisolasjon overvåker transienter som kan anta faktiske kardiologiske bølgeformer og dermed sperre for hjerteratealarmer. For å minimere dette problemet, må du kontrollere at elektrodene og kabelarrangementet er korrekt plassert.

Taktmåleren fortsetter å telle pacemakerslagene ved tilfeller av hjerterestans eller enkelte typer arytmi. Du må ikke stole på alarmene til taktmåleren. Pacemaker-pasienter skal overvåkes tett.

Pasienttilkoblinger

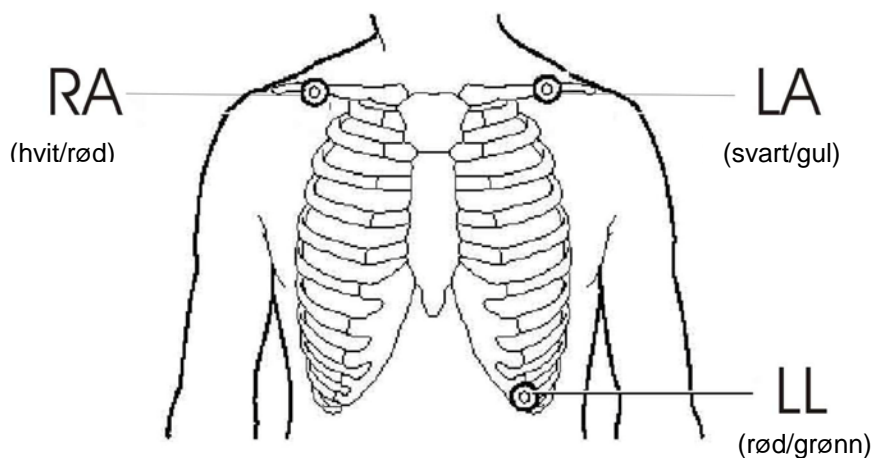
For å sikre samsvar med spesifikasjonene for sikkerhet og ytelse, må du bruke pasientkablene som leveres Ivy Biomedical Systems (se tilbehør). Det kan være at andre kabler ikke gir pålitelige resultater.

Du skal bare bruke EKG-elektroder av høykvalitets sølv/sølvklorid for korttidsovervåking, så som Ivy-delenummer: 590342.

Bruk bare EKG-elektroder av høykvalitets sølv/sølvklorid eller tilsvarende. For beste EKG-ytelse, skal du bruke EKG-elektroder som leveres av Ivy Biomedical Systems (se Tilbehør).

Bruk følgende prosedyre for EKG-overvåking:

1. Klargjør hvert elektrodepunkt og sett på elektrodene.
2. Koble pasientkabelen til **EKG**-inngangen på frontpanelet til monitoren.
3. Koble ledningene til pasientkabelen.
4. Fest ledningene til elektrodene.
5. Bruk prosedyren som beskrives i følgende avsnitt for å sette alarmgrensen, ledningsvalg, justere amplitude og aktivere eller deaktivere filteret. Se figuren under.



EKG-elektroder

EKG-elektroder varierer både i konstruksjon og kvalitet fra de ulike produsentene. Det er imidlertid to hovedgrupper, elektroder for langtidsovervåkning og elektroder for korttidsovervåkning. Ivy anbefaler bruk av elektroder for korttidsovervåkning, som stabiliseres raskere grunnet det høyere klorinnholdet. For best ytelse, anbefaler Ivy spesielt Ivy EKG-elektroder (Ivy P/N: 590342 / GE P/N: E8007RG).

Før EKG-elektrodene festes på pasientens hud, anbefaler Ivy at du klargjør elektrodestedet ved å gni huden med en tørr gaskompress, eller alternativt, hvis det er nødvendig å fjerne krem eller pudder fra huden til pasienten, kan man bruke varmt såpevann.

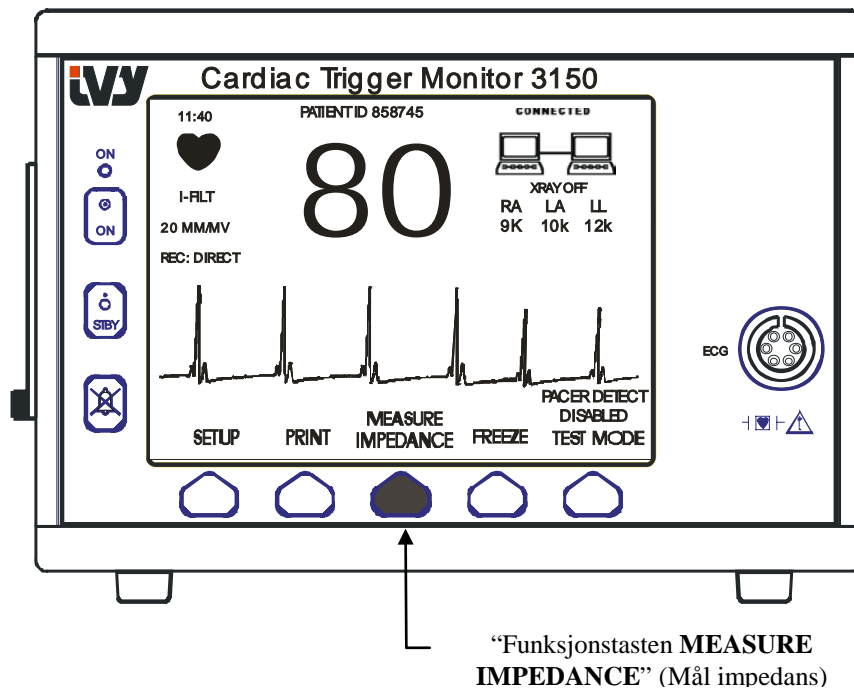
Impedansmåling

Modell 3150-B har unik maskinvare og programvare, som gjør det mulig å måle og identifisere impedansverdien mellom pasientens hud og hver individuelle EKG-elektrode. (RA, LA og LL).

Formålet med impedansmåling er å kontrollere at huden er riktig klargjort, korrekt festing av EKG-elektrode, samt forsikre et godt EKG-signal og derfor en pålitelig triggerpuls. Ivy anbefaler at impedansverdien til hver EKG-tilkobling er under 50 000 Ω (50 k Ω). Bruk av feil type EKG-elektroder, feil festing eller utilstrekkelig klargjøring av huden, kan øke impedansverdien til elektrodene, og føre til en ubalanse mellom ledningene. Dermed kan det induseres støy i EKG-signalet, hvilket kan forårsake unøyaktige triggerpulser.

- I standardmodus kan du måle impedansverdien til hver EKG-elektrode ved å trykke på funksjonstasten **Measure Impedance** (Mål impedans) på hovedmenyskjermen (se under).
- Impedansmålingene vises i øverste høyre kvadrant på skjermen.
- Impedansverdier på mindre enn 50 k Ω vises i grønt.
- Hvis impedansverdien til en elektrode er over 50 k Ω , vil bestemte verdien til lead(s) blinke i rødt for å indikere at verdien er utenfor anbefalt område.
- Hvis målingene er i rødt, må du fjerne EKG-elektrodene og rengjøre huden med en gaskompress før du setter på en ny EKG-elektrode.
- For korrekt klargjøring av huden, må du følge instruksjonene angitt på emballasjen til EKG-elektroden.
- Mål hudimpedansen på nytt 1-2 minutter etter at du satte på elektrodene igjen.

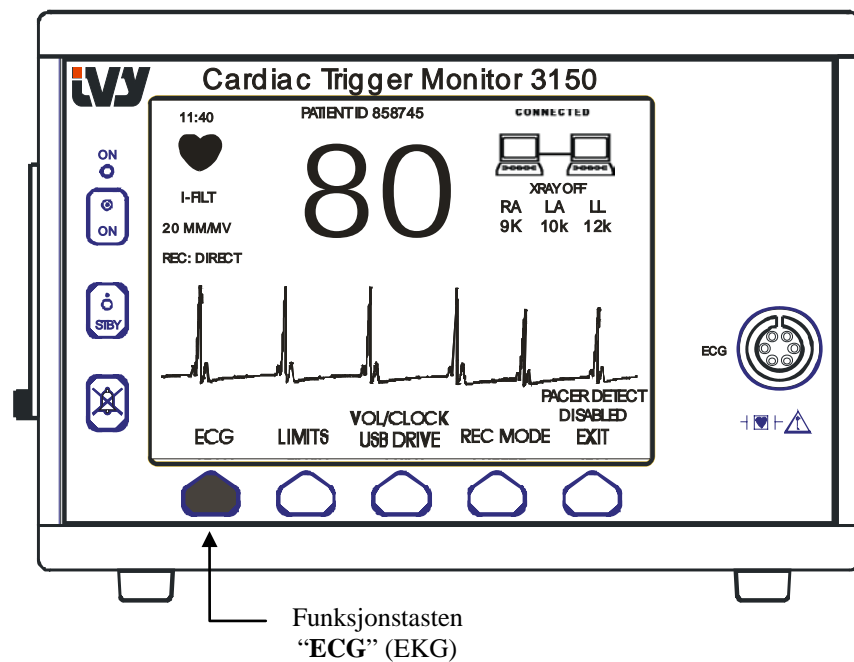
Modell 3150-B kan også settes opp til å foreta to målinger etter at alarmer LEAD OFF (Frakoblet ledning) forsvinner. Målingene vil skje ved 30 og 60 sekunders intervaller etter at alarmer LEAD OFF (Frakoblet ledning) er inaktiv. For informasjon om hvordan du aktiverer denne funksjonen, må du ta kontakt med din lokale GE Healthcare feltingeniør eller Ivy Biomedical Systems Inc på tlf. (203) 481-4183, linje 168.



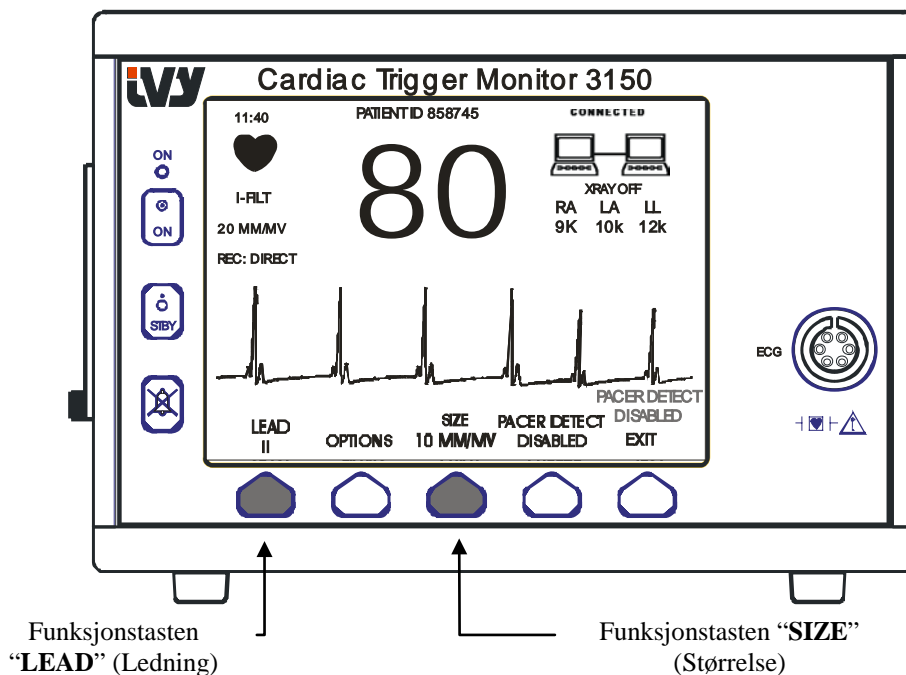
EKG bølgeformet amplitude (størrelse)

Bruk følgende prosedyre for å endre amplituden (størrelsen) til den viste EKG-bølgeformen.

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen. Følgende meny vises.



2. Trykk på den første programmerbare tasten [ECG] (EKG) én gang for å velge EKG.



3. Bruk den tredje programmerbare tasten for å justere amplituden til EKG-bølgeformen.
4. Trykk [EXIT] (Avslutt) for å gå tilbake til hovedmenyen.

Ledningsvalg

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen.
2. Trykk på den første programmerbare tasten [ECG] (EKG) én gang for å velge EKG.
3. Velg [LEAD] (Ledning) for å endre ledningsvalg. Det gjeldende ledningsvalget vises over alarmgrensene i øverste venstre del av skjermen. Tilgjengelige ledningsvalg er Lead I, Lead II eller Lead III.
4. Trykk [EXIT] (Avslutt) for å gå tilbake til hovedmenyen.

Dårlig signal-melding

Hvis amplituden til EKG-signalet er mellom 300 μ V og 500 μ V (3-5 mm amplitude ved oppløsning 10 mm/mv) for en periode på åtte sekunder, vises meldingen LOW SIGNAL (Dårlig signal) i gult under EKG-bølgeformen.

Hvis triggerfunksjonen ser ut til å være uregelmessig mens meldingen vises, må du kontrollere følgende:

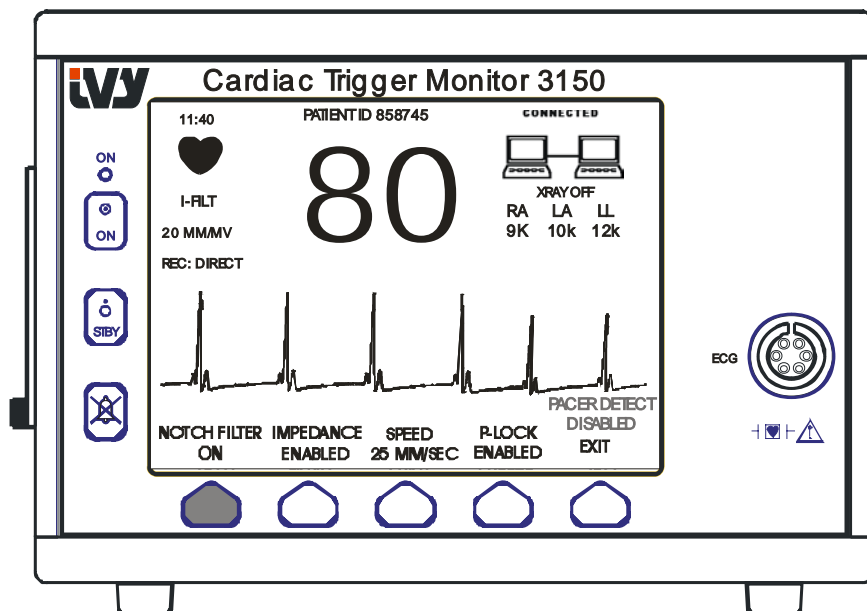
- Velg ledningen med høyeste amplitude, typisk ledning II.
- Korrekt plassering av EKG-elektroder. Det kan være at EKG-elektroden må repositioneres.
- EKG-elektroden må fremdeles ha fuktig, ledende gele.

EKG Notch-filter

Bruk følgende prosedyre for å aktivere Notch-filteret:

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen.
2. Trykk tasten [ECG] (EKG) og velg tasten [OPTIONS] (Alternativer).
3. Velg [NOTCH FILTER] for å slå filteret av eller på. Når filteret er på, vises "FILT"-indikatoren i øverste venstre del av skjermen. Filteret setter frekvensområdet til den viste bølgeformen som følger:

Filtrert: 1,5 til 35 Hz
Ufiltrert: 0,2 til 100 Hz



4. Trykk [EXIT] (Avslutt) for å gå tilbake til hovedmenyen.

Alarmgrenser

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen. Følgende meny vises.
2. Trykk på den programmerbare tasten [LIMITS] (Grenser) for å åpne alarmgrensemenyen.
3. Bruk de programmerbare tastene for å sette grensen for høy og lav hjerterate.

↑	Øker høy HR (Hjerterate) -grense
↓	Senker høy HR (Hjerterate) -grense
↓	Øker lav HR (Hjerterate) -grense
↓	Senker lav HR (Hjerterate) -grense

Hver gang du trykker en tast, endres korresponderende grense med 5 bpm. De gjeldende HR-grensene vises alltid i den øverste venstre delen av skjermen.

4. Trykk [EXIT] (Avslutt) for å gå tilbake til hovedmenyen.

Alarmtype	Standardgrense
Lav hjerterate	30
Høy hjerterate	160

Pacemaker

Følg denne prosedyren for å aktivere eller deaktivere funksjonen for deteksjon av pacemaker:

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen.
2. Trykk på [ECG] (EKG) og velg så tasten [PACER DETECT] (Deteksjon av pacemaker) for å veksle mellom aktivisering eller deaktivering av deteksjonen.

Når en pacemaker er detektert, vil det blinke en **P** i hjertesymbolet.

Meldingen "PACER DETECT DISABLED" (Deteksjon av pacemaker er deaktivert) vises hvis strømkretsen til deteksjon av pacemaker ikke er aktiv.

ADVARSEL:Taktmåleren fortsetter å telle pacemakerslagene ved tilfeller av hjerterestans eller enkelte typer arytmi. Du må ikke stole på hjerteratealarmene. *Pacemaker-pasienter skal overvåkes tett.*

SYSTEMLÅSING

Systemlåsemeldinger

Når modell 3150-B kobles via den bakre hjelpekontakten til en CT-skanner, kan monitoren lagre EKG-data og overføre disse dataene til en USB-minnepinne.

Systemlåsfunksjonen er utviklet for å varsle systemoperatøren om:

1. Monitoren og CT-skanneren “er tilkoblet” eller at CT-skanneren “ikke er tilkoblet”
2. At CT-skannerens røntgenstråler er “PÅ” eller at CT-skannerens røntgenstråler er “AV”.

1. Store symboler i øverste høyre hjørne på skjermen gir operatøren en visuell indikasjon på statusen til tilkoblingen mellom monitoren og CT-skanneren.

NO CONNECT



Dette symboler angir at modell 3150-B og CT-skanneren IKKE er korrekt tilkoblet.

CONNECTED



Dette symboler angir at modell 3150-B og CT-skanneren ER korrekt tilkoblet.

2. Ytterligere informasjon gis til operatøren vedrørende statusen til CT-skannerens røntgenstråler. I et vindu rett under symbolet **CONNECTED** (Tilkoblet), vises en tekstmelding. Når CT-skannerens røntgenstråler er av, vises **XRAY OFF**. Når CT-skannerens røntgenstråler er på, vises **XRAY ON**.

PASIENTIDENTIFIKASJONSNUMMER

Pasientidentifikasjon og andre kontroller som bruker ETHERNETMODUS

Når modell 3150-B er koblet til CT-konsollen og du har valgt Ethernet-modus, legger du inn den alfanumeriske pasient-ID-en på CT-konsollen og dette sendes til modell 3150-B monitoren. De første 12 tegnene i pasient-ID-en vises øverst på skjermen, over hjerteraten. Den samme pasient-ID-en lagres også for sending tilbake til CT-konsollen hvis du utfører en etterfølgende Data Recall.

I tillegg til pasient-ID-en, kan brukeren legge inn annen informasjon via CT-konsollet, og som sendes til modell 3150-B monitoren. For eksempel kan brukeren stille inn SCAN DELAY (Skanneforsinkelse) og SCAN WIDTH (Skannebredde). Disse vises på høyre side av skjermen og brukes for å merke (i farge) skanneperioden på EKG-tracen.

For mer informasjon om hvordan du legger inn pasient-ID samt de andre fjernkontroller, se driftshåndboken til CT-skanneren.

LAGRING OG OVERFØRING AV EKG-DATA

Overføring av EKG og impedansdata ved bruk av USB-porten

Modell 3150-B har en USB-port som lar brukeren koble til en USB-minnepinne og hente opptil 100 EKG-hendelser og data om målt impedans som er lagret i monitoren.

EKG-data lagres i monitoren når X-RAY (Røntgen) -signalet fra CT-skanneren blir aktivt, og lagringen av EKG-data stopper 10 sekunder etter at røntgensignalet blir inaktivt. EKG-data lagres med to oppløsninger: lav oppløsning (240 Hz samplingshastighet) og høy oppløsning (800 Hz sample samplingshastighet).

Slik kan du laste ned EKG-dataene til en minneenhet (minimum 512 MB):

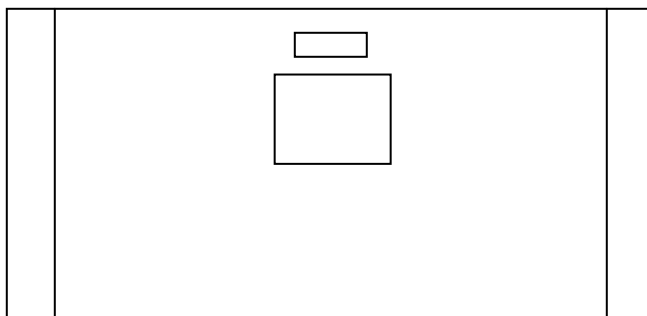
1. Plugg en USB-minneenhet (minimum 512 MB) i USB-porten på siden av monitoren.
2. I hovedmenyen trykker du SETUP (Oppsett) og velger tasten VOL/CLOCK/USB DRIVE (Volum/Klokke/USB-stasjon).
3. Velg tasten USB Drive (USB-stasjon) og trykk COPY TO USB DRIVE (Kopier til USB-port).
4. Når all data er lastet ned på minnepinne, trykker du CLEAR MEMORY (Tøm minne) for å slette EKG-dataene fra monitorminnet eller trykk EXIT (Avslutt) for å gå tilbake til hovedmenyen.

USB- port



Modell 3150-B USB-port skal bare brukes for overføring av interne data til et eksternt medium ved bruk av en standard minnestasjon av USB-typen (minnepinne) med minimum kapasitet på 512 MB. Dersom du kobler til en annen type USB-enhet til denne porten, kan det føre til skade på monitoren.

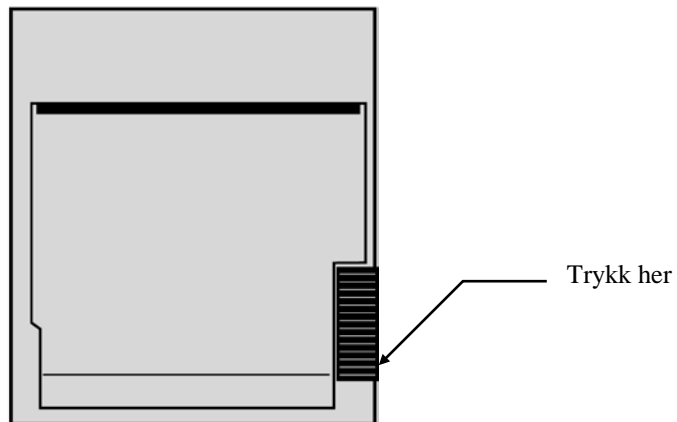
Merk: USB-minneenheten som brukes med denne porten, **MÅ IKKE DRIVES FRA EN EKSTERN KILDE**



BRUKE OPPTAKER**Skifte papir**

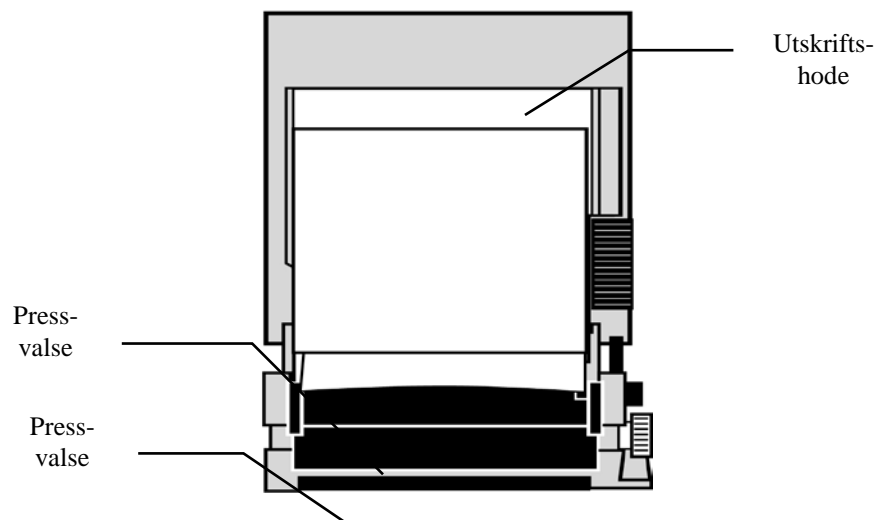
Slik bytter du rollen med termisk papir. (Opptakspapir er Ivy P/N: 590035)

1. Trykk på papirutmatingsknappen for å åpne døren på forsiden av opptakeren.

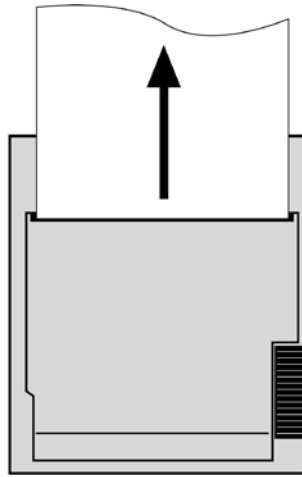


Hvis døren ikke åpnes helt, trekker du den mot deg til den er helt åpen.

2. Trekk den brukte papirkjernen forsiktig mot deg.
3. Sett inn en ny papirrull mellom de to runde tappene på papirholderen.
4. Trekk ut litt papir fra rullen. Pass på at den sensitive (blanke) siden av papiret vender mot utskriftshodet. Den blanke siden av papiret vender normalt innover på rullen.
5. Innrett papiret med pressvalse på døren.



6. Hold papiret mot pressvalse og lukk døren.



Opptaksmoduser

Bruk følgende prosedyre for å velge utskriftsmodus. Velg mellom DIRECT, TIMED, DELAY, HR-VAR og X-RAY (Direkte, Tidsinnstilt, HR-Var og Røntgen).

Utskriftsmodus angis i midt på venstre del av skjermen.

1. Trykk tasten [SETUP] (Oppsett) i hovedmenyen.
2. Trykk på den programmerbare tasten [REC MODE] (Opptaksmodus) for å velge utskriftsmodus.

Direct (Direkte)	For å skrive ut direkte, trykker du tasten [PRINT] (Skriv ut) Trykk [PRINT] (Skriv ut) på nytt for å avslutte utskriften. Plottet innledes av en overskrift som inneholder alle parameteravlesninger og tid/dato. Hastigheten til plottet og vertikal oppløsning er de samme som på skjermen. Plottet merkes med hastigheten til plottet i mm/s, opptaksmodus og parametrene.
Timed (Tidsinnstilt)	TIMED modus startes ved at du trykker [PRINT] (Skriv ut) og skriver ut i 30 sekunder.
Delay (Forsinkelse)	Forsinkelsesmodus plottet 30 eller 40 sekunder med EKG-følgeform etter et alarmtilfelle eller hvis utskriftsknappen trykkes avhengig av hastigheten som er valgt: 15 sekunder før og 15 sekunder etter ved 50 mm/s 20 sekunder før og 20 sekunder etter ved 25 mm/s
HR-VAR	Denne modusen aktiverer en ekstra forsinkelsesmodus, der utskriften utløses av slag til slag hjertetaktdrivingen med en gitt prosent (10-50 % i økninger på 5) som spesifisert i menyen. Ledningene må være på pasienten i minst 30 sekunder for å aktivere denne modusen. Opptakeren plottet en bølgeform som er lik den i forsinkelsesmodus etter en episode med endring i hjerterate.
X-RAY	Denne modusen skriver ut en trace som viser 10 sekunder før og 10 sekunder etter at røntgensignalet aktiveres. XRAY (Røntgen) -signalet og EKG-tracen skrives ut sammen.

Opptakshastighet

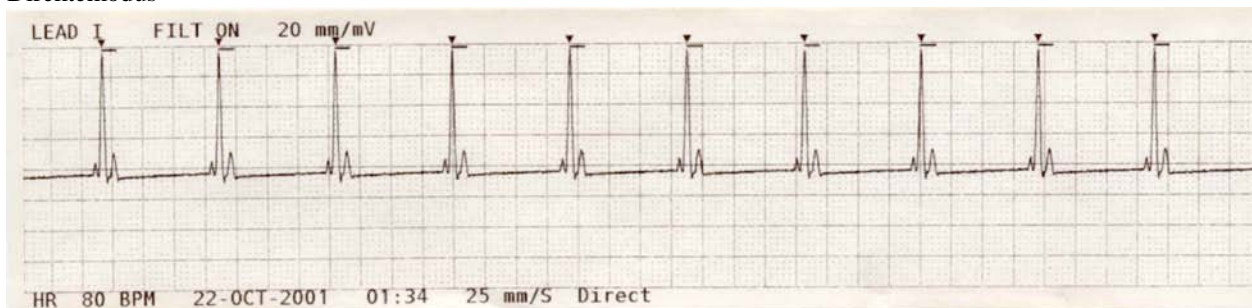
Bruk følgende prosedyre for å endre opptakshastigheten.

1. Trykk tasten [SPEED] (Hastighet) i hovedmenyen for å velge trace-hastighet. Valgene er 25 og 50 mm/s.

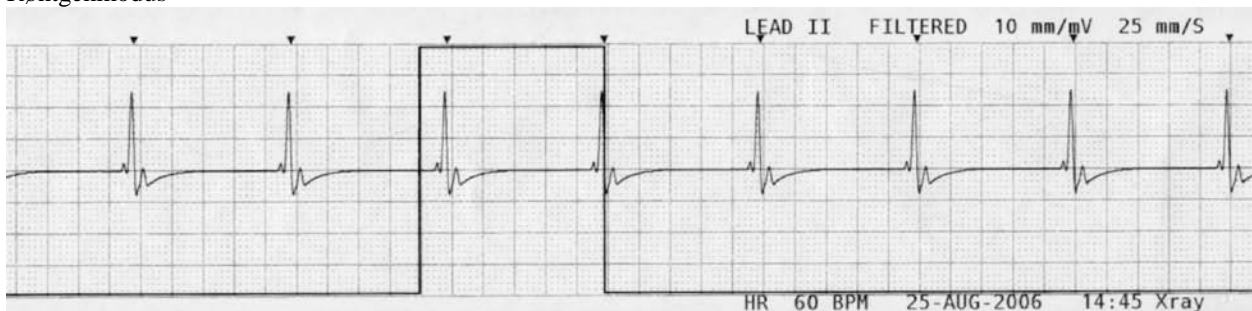
MERK: Tasten [SPEED] (Hastighet) endrer også hastigheten til EKG-tracen.

Eksempelutskrift

Direktemodus




Røntgenmodus



ALARMMEDLINGER

De følgende alarmmeldingene vises med rød tekst:


PAUSE: Alle lydalarmer og visuelle alarmer slås av i 120 sekunder.


For å aktivere alarmeren **PAUSE**, trykker du tasten  én gang.

For å avbryte alarmeren **PAUSE**, venter på at **PAUSE**-syklusen på 120 sekunder skal utløpe, eller trykk på  igjen.


ADVARSEL: Når monitoren slås på, pauser alltid **ALARMS** (Alarmer) i 30 sekunder og settes deretter til **PÅ**.

ALARMS OFF: Alle lydalarmer og visuelle alarmer er slått av:

Velg **ALARMS ON** for å slå på alle lydalarmer og visuelle alarmer ved å trykke på tasten  én gang.

Velg **ALARMS OFF** for å slå av alle lydalarmer og visuelle alarmer ved å trykke på tasten  i tre sekunder.

De følgende alarmmeldingene vises blinkende in invertert video. Hvite bokstaver på rød bakgrunn og som blinker én gang i sekundet med en lydfrekvens på 4 KHz.

Trykk på  for å resette alle alarmer unntatt **LEAD OFF** (Frakoblet ledning).

HR HIGH: Alarmgrensen for høy hjerterate er blitt overskredet med fire sekunder.

HR LOW: Alarmgrensen for lav hjerterate er blitt overskredet med fire sekunder.

ASYSTOLE: Intervallet mellom hjerteslag har oversteget seks sekunder.

LEAD OFF: En ledning er blitt koblet fra eller elektrodeforskyvningspotensialet har overskredet $\geq 0,5$ V.

Denne alarmeren kan ikke resettes med .

Dårlig signal-melding

Hvis amplituden til EKG-signalet er mellom $300 \mu\text{V}$ og $500 \mu\text{V}$ (3 mm til 5 mm ved oppløsning 10 mm/mv) i en periode på åtte sekunder, vises meldingen "LOW SIGNAL" (Dårlig signal) i gult under EKG-bølgeformen (se avsnittet om EKG-overvåking).

Deteksjon av pacemaker-melding

Meldingen "PACER DETECT DISABLED" (Deteksjon av pacemaker er deaktivert) vises hvis strømkretsen til deteksjon av pacemaker er deaktivert via EKG-menyen.

Sjekk elektrode-melding


Meldingen "CHECK ELECTRODE" (Sjekk elektrode) blinker i gult hvis en impedansverdien til en elektrode er over $50 \text{ k}\Omega$. De korresponderende lederne vil blinke verdien i rødt for å angi at verdien er utenfor det anbefalte området.

MONITORTESTING

Trykk [TEST]-tasten for å teste de interne funksjonene til monitoren. Dette skal gjøres hver gang du begynner overvåkning av en pasient.

[TEST]-funksjonen genererer en puls på 1 mV med 70 BPM, som gir en bølgeform og indikerer 70 BPM på skjermen og et signal i kontakten på bakpanelet. Hvis disse indikasjonene ikke er tilstede, må du ta kontakt med lokalt servicepersonell.

For å teste de lydalarmene og de visuelle alarmene, må du slå av monitoren. Forsikre deg om at meldingen

ALARMS OFF (Alarmer av) ikke vises på den midtre delen av skjermen. Hvis alarmene er av, trykk  -tasten. Koble fra pasientkabelen. Kontroller at meldingene LEAD OFF (Frakoblet ledning) vises på EKG-kanalen, og at lydalarmer er på. Når du trykker TEST-tasten, skal følgende skje: 1) Meldingen LEAD OFF (Frakoblet ledning)

forsvinner og 2) monitoren begynner å telle QRS. Slipp TEST-tasten og trykk  i tre sekunder. PAUSE-meldingen og tidsmåleren skal vises på skjermen og alle visuelle alarmer og lydalarmer skal være av.

Under normal drift er det ikke nødvendig med intern justering eller rekalkibrering. Sikkerhetstester og interne justeringer skal bare utføres av kvalifisert personell. Sikkerhetskontroller skal utføres ved regelmessige intervaller eller i samsvar med lokale eller statlige forskrifter. I tilfelle det er nødvendig med intern justering eller rekalkibrering, se i Drifts- og Servicehåndboken for dette utstyret.

Merk:

Dersom det ikke vises noe bilde på skjermen, kan ikke monitoren brukes. Kontakt kvalifisert personell. Når EKG-inngangen er $>0,5$ V, angis en slik feiltilstand av en blinkende indikator LEAD OFF (Frakoblet ledning) på skjermen.

EKG-simulator

Modell 3150-B har en integrert EKG-simulator som brukes for å kontrollere integriteten til pasientkabelen, ledninger og elektroniske kretser som er involvert i prosesseringen av EKG-signalet.

Simulatorklemmene er plassert til høyre for skjermen på monitoren, og har tre fargekodete etiketter for enkel identifikasjon. Klemmene brukes for å feste ledningene. Simulatoren genererer en EKG-bølgeform og hjerterate innenfor området 40-150 bpm (brukervalgbart). Når simulatoren er på, vises meldingen "SIMULATOR ON" (Simulator på) midt på skjermen, under EKG-tracen.

Drift av EKG-simulator

For å slå på simulatoren og sette hjerteraten, må du følge prosedyren under:

1. Trykk tasten [TEST MODE] (Testmodus) i hovedmenyen for å åpne simulatormodusmenyen.
2. Trykk tasten [SIM RATE] (Simulatorhastighet) for å slå på simulatoren og veksle mellom hjerteratealternativene.
3. Trykk på tasten [\uparrow FINE TUNE \downarrow] (Finjustering) for å endre hjerteraten i økninger på én.
4. Trykk [EXIT] (Avslutt) for avslutte testmodusmenyen.

MERK: Når simulatoren er på vises meldingen "SIMULATOR ON" (Simulator på) midt på skjermen, under EKG-tracen.

FEILSØKING

Problem	Kontroller at:
<ul style="list-style-type: none">• Enheten slår seg ikke på.	<ul style="list-style-type: none">✓ Nettkabelen er plugget i monitoren og AC-utgangen.✓ Linjespenningsvelgeren står i korrekt posisjon.✓ Sikringene ikke har gått.✓ ON (PÅ) -bryteren er trykket.
<ul style="list-style-type: none">• Triggerpuls ikke er i bruk	<ul style="list-style-type: none">✓ Hjelpeportkontakten er plugget i monitoren.✓ EKG-størrelsen er optimal (velg ledning II)
<ul style="list-style-type: none">• Uregelmessig EKG-bølgeform. Hjerteraten teller ikke.	<ul style="list-style-type: none">✓ EKG-bølgeform har nok amplitude (velg ledning II).✓ Plassering av elektroder (se EKG-avsnittet med figuren om korrekt plassering).✓ EKG-elektroden må ha tilstrekkelig ledende gele.
<ul style="list-style-type: none">• Symbolet for systemlåsing viser ingen tilkobling	<ul style="list-style-type: none">✓ Hjelpeport er tilkoblet

VEDLIKEHOLD OG RENGJØRING

Monitoren

Ved behov skal utsiden av monitoren rengjøres med en klut eller en vattpinne vætet med en varm og mild rensoppløsning. La ikke væske trenge inn i instrumentet.

ADVARSEL:

- Monitoren skal ikke autoklaveres, trykksteriliseres eller gassteriliseres.
- Den skal ikke dyppes eller ligge i noen form for væske.
- Bruk rengjøringsmiddel med måte. Overdreven bruk av rengjøringsmiddel kan føre til at væsken strømmer inn i monitoren og kan skade interne komponenter.
- Du må ikke berøre, trykke på eller gni på skjermen eller dekslene med rengjøringsmidler som inneholder forbindelser med slipeeffekt, instrumenter, børster, materialer med grov overflate eller berøre den med noe som kan skrape opp skjermen eller dekslene.
- Ikke bruk petroleumsbaserte løsninger, acetoner, eller andre sterke løsemidler for å rengjøre monitoren.

Pasientkabler

Pasientkablene skal ikke autoklaveres.

Tørk av kablene med en mild rensoppløsning. Kablene skal aldri legges ned i noen væske. Du må heller ikke la væske komme inn i de elektriske koblingene.

Forebyggende vedlikehold

EKG

Før du kobler monitoren til en ny pasient, må du kontrollere at:

- Kabler og ledninger er rene og hele.
- Meldingen LEAD OFF (Frakoblet ledning) vises når pasientkabelen er tilkoblet, men pasientledningen ikke er tilkoblet. Når du kobler til pasientledningene, skal meldingen forsvinne.
- BNC-tilslutningskabelen er ren og hel.

MERK: Det er ingen deler i modell 3150-B som brukeren kan utføre service på.
--

TILBEHØR

EKG

Ivy P/N	GE P/N	Beskrivelse
590317	E8007RE	Lavtstøyende, tre-leders EKG-pasientkabel
590318	E8007RH	Sett med tre radiotranslucente ledninger - 24 tommer.
590341	E8007RF	Sett med tre radiotransluscente ledninger - 30 tommer.
590342	E8007RG	Eske med 600 radiotranslucente EKG-elektroder (20 poser med 590342)
590035	E8500BC	Opptakspapir, pakke med 10 ruller
590368	E8007RJ	Opptakspapir, eske med 100 ruller
590386	E8007RR	USB-minnepinne
590297	E8007RK	Valsestol

Ved bestilling av tilbehør, ta kontakt med kundeservice:

- Tlf: (800) 247-4614 linje 106
- Tlf: (203) 481-4183 linje 106
- Faks: (203) 481-8734
- E-post: ivysales@ivybiomedical.com

Avhending

Avhending av utstyr eller forbruksvarer, må utføres i samsvar med lokale, statlige og føderale lover og forskrifter.

WEEE-direktiv 2002/96/EC.- WEEE-produkter skal ikke deponeres i vanlig avfall. Når produktet skal avhendes, må du ta kontakt med IVY Biomedical Systems, Inc. kundeservice for returinstruksjoner.

Se Tillegg 1 for en tabell med farlige stoffer og deres konsentrasjoner.

SPESIFIKASJONER**EKG**

Ledningsvalg:	LI, LII, LIII valbart fra menyen.
Pasientkabel:	6-pinner AAMI standardkontakt
Isolasjon:	Isolert fra jordete kretser med >4 kV rms, 5,5 kV spiss
CMRR:	≥90 dB med pasientkabel og 51 kΩ/47 nF ubalanse
Inngangsimpedans:	≥20 MΩ ved 10 Hz med pasientkabel
Frekvensområde LCD-skjerm og opptaker:	Filtret: 1,5 til 35 Hz Ufiltret: 0,2 til 100 Hz
Frekvensområde X1000 utgang:	Filtret: 0,2 til 40 Hz Ufiltret: 0,2 til 100 Hz
Formagnetiserings-inngangsstrøm:	Hver ledning <100 nA dc maksimum
Elektrodeforskyvningspotensiale:	±0,5 V DC
Deteksjonsstrøm ledning av:	56 nA
Støy:	<20 µV spiss-til-spiss, referert til inngang med alle ledninger tilkoblet gjennom 51 kΩ/47 nF til jord
Defibrillatorvern:	Beskyttet mot utlading på 360 J og elektrokirurgiske spenninger Gjenopprettingstid <6 s
Lekkasjestrøm:	<10 µA i normaltstand
Elektrokirurgisk interferens- Vern:	Standard. Gjenopprettingstid: <6 sekunder.
Notch-filter:	50/60 Hz (automatisk).
Cardiotach	
Område:	15 til 260 BPM
Nøyaktighet:	±1%
Oppløsning:	1 BPM
Følsomhet:	300 µV topp
Beregnet midlet hjerterate:	Eksponentiell midling beregnet én gang per sekund med maksimum responstid på 8 sekunder.
Responstid:	≤ 8 sekunder
Høy T-bølge forkasting:	Forkaster T-bølger ≤R-bølge

SPESIFIKASJONER

Pacemakerpuls-forkasting

Bredde:	0,1 til 2 ms ved ± 2 til ± 700 mV
For høyt:	Mellom 4 til 100 ms og ikke større enn 2 mV.
Raske EKG-signaler:	2 mV/100 μ s.
Detektorutkobling:	Ingen.

MERK: Pacemakerpuls finnes ikke i noen utganger på bakpanelet.

Alarmer

High Rate (Høy rate)	15 til 250 bpm i økninger på 5 bpm
Low Rate (Lav rate):	10 til 245 bpm i økninger på 5 bpm
Asystole:	R til R intervall >6 sekunder
Lead Off (Frakoblet ledning):	Ledning er frakoblet eller forskyvningspotensiale >0,5 V

Simulatorvalg

EKG bølgeformet amplitude:	1 mV
Simulatorhastighet:	Variable hastighet i trinn på 40, 60, 90, 120 og 150 BPM Også manuelt justerbart i økninger på 1 BPM.

Testmodus

EKG:	1 mV/100 ms @ 70 bpm
------	----------------------

Skjerm

Type:	Active Matrix TFT farge-LCD (640x480)
Trace:	Enkel EKG-trace med "frys"-funksjon.
Skjermstørrelse:	13,25 cm x 9,94 cm, 16,5 cm (6,5 tommer) diagonalt
Sveiphastighet:	25, 50 mm/s
Høyde/bredde-forhold:	0,4 (standard). Brukervalgbart.

USB-port and dataoverføring

Type:	Industristandard USB-flashstasjon (minnepinne) minimum kapasitet på 512 MB
EKG-lagring:	100 nyeste hendelser (100 høy oppløsning og 100 lav oppløsning)
Impedansverdilagring:	100 nyeste hendelser

Ethernet-modul

Nettverksgrensesnitt:	RJ45 (10BASE-T)
Ethernet-kompatibilitet:	Versjon 2.0/IEEE 802.3
Protokoll:	TCP/IP
Pakkehastighet:	250 ms
EKG-datahastighet:	240 sampler/s
Standard IP-adresse:	10.44.22.21
Datahastigheter:	300 bps til 115,2 Kbps
Standardtemperatur:	32 til 158 °F (0 til 70 °C)
Størrelse:	1,574 x 1,929 tommer (40 mm x 49 mm)

Mekanisk

Størrelse:	Høyde:	6,70 tommer (17,2 cm)
	Bredde:	9,25 tommer. (33,5 cm)
	Dybde:	9,21 tommer (23,4 cm)
Vekt:	6,5 lbs (2,9 kg)	

Opptaker

Utskriftsmetode:	Direkte termisk
Antall tracer:	1

Moduser:	Direkte - Manuelt opptak Tidsinnstilt - Utskriftsknappen starter et 30 sekunders opptak Forsinkelse - Tar opp 20 sekunder før og 20 sekunder etter en alarm XRAY (Røntgen) - Tar opp 10 sekunder før og 10 sekunder etter en hendelse
Papirhastigheter:	HR-VAR - Tar opp 20 sekunder før og 20 sekunder etter en alarm
Oppløsning:	25 og 50 mm/s Vertikal - 200 punkter/tomme. Horisontal - 600 punkter/tomme på ≤ 25 mm/s 400 punkter/tomme på > 25 mm/s
Frekvensområde:	> 100 Hz på 50 mm/s
Datahastighet:	400 sampler/s/trace

Synkronisert utgang (trigger)

Testinnangssignal på EKG-ledninger:	$\frac{1}{2}$ sinusbølge, 60 ms bredde, 1mV amplitude, 1 puls per sekund
Forsinkelse for utgangstrigger:	< 6 ms m/ notch-filter av. < 9 ms m/ notch-filter på
R til R Trigger-nøyaktighet:	$\pm 50\mu\text{s}$ typisk @ 1 mV inngang
Pulsbredde:	100 ms
Pulsamplitude:	0 til +5V
Utgangsimpedans:	$< 100 \Omega$
Sensitivitet og terskel	
Justering:	Helautomatisk

Sanntidsklokke

Oppløsning:	1 minutt
Skjerm:	24 timer
Strømkrav:	Sanntidsklokken holder tiden uansett om skjermen har strøm eller ikke. Klokken drives av et dedikert batteri med levetid på minimum 4 år ved en temperatur på 25°C

Miljø

Driftstemperatur	
Område:	5°C til 40°C
Lagringstemperatur	
Område:	-5°C til 55°C
Relativ fuktighet:	0-90 % ikke-kondenserende
Atmosfærisk trykk:	500-1060 mbar
Beskyttelse mot inntrengning av væsker:	IPX0 - Vanlig (uten beskyttelse mot vanninntrengning)

Strømkrav

Inngangsspenning:	100 til 230 V~
Linjefrekvens:	47 til 63 Hz
Sikringstype/størrelse:	T.5A, 250V (Dimensjon 5x20 mm)
Maksimum effektforbruk:	45 VA

Forskrifter

Enheten er i samsvar med eller overstiger spesifikasjonene for AAMI Cardiac Monitor Standard EC-13, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 nr. 601.1-M90, CDN MDR (CMDCAS), IEC 60601-2-25, IEC 60601-2-27, MDD.93/42/EEC, CE 0143, ISO 13485:1996 og FDA/CGMP.



TILLEGG 1

Tabell med navn og konsentrasjon på farlige stoffer

Komponentnavn	Navn på farlig stoff						
	Nummer på enhet	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr ⁶⁺)	(PBB)	(PBDE)
Hovedenhet	2700-00-01	X	O	O	O	O	O
Frontenhet	2699-01-01	X	X	O	O	O	O
Bakpanelenhet	2697-00-01	X	O	O	O	O	O
Modellvalg	2738-12-15	X	O	O	O	O	O
Opptaksvalg	2739-01-15	X	O	O	O	O	O
EKG-simulatorvalg	2772-00-15	X	O	O	O	O	O
Tilbehørsvalg	2740-31-15	X	X	X	X	X	X

O : angir konsentrasjonen til farlig stoff på mindre enn eller lik MCV
X : angir konsentrasjonen til farlig stoff på høyere enn MCV

Dataene over angir beste tilgjengelige informasjon på publiseringstidspunktet. Noen forbruksvarer eller originalutstyrsvarene kan ha sin egen etikett med EFUP-verdi lavere enn systemet, og kan ikke identifiseres i tabellen.



Dette symboler angir at produktet inneholder farlige materialer som overstiger grensene satt av kinesisk standard SJ/T11363-2006. Tallet angir antall år produktet kan brukes under normale betingelser før de farlige materialene kan forårsake alvorlige miljøskader eller menneskelig helse. Dette produktet må ikke avhendes som usortert kommunalt avfall, og må samles separat.