

Model 3150-B Cardiac Trigger-monitor

GE:s artikelnummer: 5304770

*Utformad exklusivt för att fungera tillsammans med
CT-skannrar från GE Healthcare*



P/N 2718-35-16

Användarhandbok

Användarens ansvar

Denna produkt fungerar enligt beskrivningen som finns i Användarhandboken och medföljande märkningar och/eller bilagor, när den monteras, används, underhålls och repareras i enlighet med de tillhandahållna instruktionerna.

Denna produkt måste kontrolleras med regelbundna mellanrum. En defekt produkt skall inte användas. Delar som är trasiga, saknas, klart utslitna, förvanskade eller kontaminerade skall omedelbart bytas ut. Om någon sådan reparation eller ersättning blir nödvändig rekommenderar IVY Biomedical Systems, Inc. att ett telefonsamtal eller skriftlig begäran om service görs till IVY Biomedical Systems, Inc. Service Department. Denna produkt eller någon av dess delar skall inte repareras på annat sätt än i enlighet med instruktioner tillhandahållna av utbildad personal från IVY Biomedical Systems, Inc. Produkten får inte ändras utan föregående skriftligt godkännande från IVY Biomedical Systems, Inc. Quality Assurance Department. Användaren av denna produkt bär ensam ansvaret för alla eventuella tekniska fel till följd av felaktig användning, bristfälligt underhåll, felaktig reparation, skada eller ändring utförd av någon annan än IVY Biomedical Systems, Inc.

FÖRSIKTIGHET: Enligt federal lagstiftning i USA får denna enhet endast säljas av eller på ordination av en legitimerad läkare.

Ivy Biomedical Systems, Inc. har betygat att denna produkt överensstämmer med European Council Directive 93/42/EEC:s direktiv för medicinsk anordning när den används i enlighet med de instruktioner som tillhandahålls i Användar- och underhållshandboken.



Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive

Branford, Connecticut 06405. USA

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

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

OM3150-B 14-4-2010 2718-35-16 rev.01
--

Denna sida har avsiktigen lämnats tom.

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

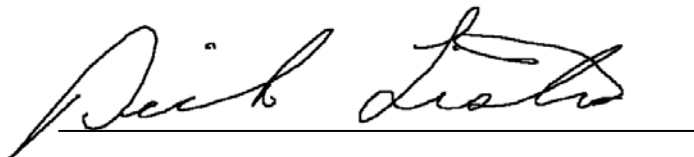
Classification: I Ib According to rule No. 10

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.

Denna sida har avsiktligen lämnats tom..

Innehållsförteckning

GARANTI	iii
INTRODUKTION	1
SÄKERHET	2
Elektrisk	2
Explosion	2
Patientanslutningar	3
MR	3
Pacemaker	3
Elektrokirurgiskt skydd	3
Defibrilleringsskydd	3
EMC.....	3
Elektromagnetisk kompatibilitet IEC 60601-1-2:2001.....	3
Beskrivning av varningsmärken.....	7
BESKRIVNING AV MONITOR	8
Klassificering.....	9
Knappar och indikatorer	10
Grundknappar.....	10
Programmerbara knappar	11
Menystruktur	12
Skärm	13
Larmmeddelanden	14
Bakpanel.....	14
Märkdata för säkringar	15
STÄLLA IN MONITORN	16
Iordningställa instrumentet för användning	16
Ändra nätspänning	16
Ställa in språk	16
Ställa in tid, datum och ljud.....	16
Kurv hastighet	17
Standardinställningar.....	17
SYNKRONISERAD UTMATNING (TRIGGER)	18
Synkroniseringspulsen.....	18
Visning av triggermarkering	18
Polaritetslås (P-Lock)	18
EKG-ÖVERVAKNING	19
Säkerhetsöverväganden	19
Anslutningar till patienten	20
EKG-elektroder	21
Impedansmätning	21
EKG-kurvans amplitud (storlek)	22
Avledningsval.....	23
Låg signal-meddelande.....	24
EKG-bandspärrfilter.....	24
Larmgränser	25
Pacemaker	25

Innehållsförteckning

ANVÄNDNING AV SYSTEMKOPPLING	26
Systemkopplingsmeddelanden	26
PATIENTIDENTIFIERINGSNUMMER	27
Patientidentifiering och andra funktioner i ETHERNET-LÅGE	27
LAGRING OCH ÖVERFÖRING AV EKG-DATA	28
Överföring av EKG- och impedansdata med hjälp av USB-porten	28
USB-port.....	28
ANVÄNDNING AV REGISTRERINGSAPPARAT	29
Byta pappersrulle	29
Lägen för registreringsapparat	30
Registreringshastighet.....	31
Utskriftsexempel	31
Larmmeddelanden	32
Låg signal-meddelande.....	32
Pacerdetektionsmeddelande	32
Kontrollera elektrod-meddelande	32
TEST AV MONITORN	33
EKG-simulator.....	33
FELSÖKNING	34
UNDERHÅLL OCH RENGÖRING	35
Bildskärm	35
Patientkablar.....	35
Förebyggande underhåll	35
TILLBEHÖR	36
EKG	36
Avyttring	36
SPECIFIKATIONER	37

GARANTI

Alla produkter som tillverkats av Ivy Biomedical Systems, Inc. garanteras, vid normal användning, vara fria från defekter i material och utförande och fungera enligt utfärdade specifikationer under en period av 13 månader räknat från datum för första leverans.

Alla tillbehör såsom patientkablar och elektrodladdar, som tillhandahålls av Ivy Biomedical Systems, Inc. garanteras, vid normal användning, vara fria från defekter i material och utförande och fungera enligt utfärdade specifikationer under en period på 90 dagar räknat från datum för första leverans.

Om det vid en undersökning av Ivy Biomedical Systems, Inc. visar sig att denna slags produkt(er) eller del(ar) har varit defekt(a), så åligger det Ivy att reparera eller byta ut enligt eget gottfinnande.

När en produkt eller produkter behöver returneras till tillverkaren för reparation eller undersökning, kontakta personal vid Kundtjänst på Ivy Biomedical Systems för att erhålla ett Return Material Authorization-nummer (RMA #, auktoriseringsnummer för återsändning av material) och riktiga förpackningsinstruktioner.

Kundtjänst

Telefon: (203) 481-4183 eller (800) 247-4614.

Fax: (203) 481-8734.

E-post: ivybio@ivybiomedical.com

Alla produkter som återsänds för reparation under garanti ska skickas med förbetald fraktkostnad till:

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

Ivy står för fraktkostnaden för den reparerade eller utbytta produkten vid återleverans till kunden.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

INTRODUKTION

Denna handbok innehåller information om korrekt användning av modell 3150-B Cardiac Trigger-monitor. Det är upp till användaren att säkerställa att alla gällande föreskrifter avseende installering och användning av monitorn följs.

Modell 3150-B är en medicinsk elektrisk utrustning avsedd för övervakning av patienter under medicinsk tillsyn. Monitorn modell 3150-B får endast användas av utbildad och kvalificerad medicinsk personal.

Användning av denna handbok

Vi rekommenderar att du läser denna handbok innan du använder utrustningen. Denna handbok har utformats så att den innehåller alla alternativ som erbjuds med monitorn. Om din monitor inte inkluderar alla alternativ, visas inte menyvalen och data för dessa alternativ på din monitor.

Se avsnittet Beskrivning av monitorn för allmänna beskrivningar av kontroller och skärmbilder. För detaljer om hur varje alternativ används, se det avsnitt i handboken som behandlar avsett alternativ.

I texten används halvfet stil för att hänvisa till beteckningen av användarkontrollerna. Hakparenteser [] omger menyval som används med de programmerbara knapparna.

Tillverkarens ansvar

Tillverkaren av denna utrustning är ansvarig för påverkan på säkerhet, drift och prestanda hos denna utrustning endast om:

- Montering, tillägg av förlängningssladdar, omjusteringar och reparationer har utförts av personer auktoriserade av tillverkaren
- Den elektriska installationen uppfyller alla gällande föreskrifter
- Utrustningen används i enlighet med instruktionerna i denna handbok

Felaktig användning eller underlåtenhet av användaren att underhålla monitorn i enlighet med lämpliga underhållsrutiner befriar tillverkaren eller dennes agent från allt ansvar för bristande följsamhet, skada eller men som följer därav.

Ivy Biomedical Systems, Inc.

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

Denna handbok beskriver hur man ställer in och använder modell 3150-B. Viktig säkerhetsinformation finns på lämpliga ställen genomgående i handboken. LÄS HELA AVSNITTET OM SÄKERHETSINFORMATION INNAN DU ANVÄNDER MONITORN.

SÄKERHET



Elektrisk

Denna produkt är avsedd att användas med en nätspänning på minst 100 till 230 V~, 47 till 63 Hz och maximal växelströmsförbrukning: 45 VA.

WARNING! Monitorn måste vara korrekt jordad, annars kan personalen utsättas för elektrisk fara. Anslut monitorn endast till ett jordat trestiftsuttag för sjukhusbruk. Den skyddsjordade stickkontakten måste sättas i ett korrekt installerat trestiftsuttag; om ett trestiftsuttag ej finns tillgängligt, måste en behörig elektriker installera ett i enlighet med den fastställda elektriska koden.

WARNING! Avlägsna ej under några omständigheter den jordade ledaren från den elektriska stickkontakten.

WARNING! Nätkabeln som medföljer utrustningen ger detta skydd. Modifiera aldrig kabeln och använd inte ojordade adapttrar eller förlängningskablar eftersom skyddet då försvinner. Nätkabeln måste vara hel och oskadad. För att koppla ur utrustningen från elnätet, drar du ut nätkabeln ur vägguttaget.

WARNING! Anslut inte till ett elektriskt uttag som är kopplat till en strömbrytare på väggen eller en dimmer.

WARNING! Om det finns det minsta tvivel om skyddsfunktionen hos den jordade ledaren ska monitorn inte användas förrän skyddsledaren till nätströmskällan fungerar felfritt.

WARNING! Placera inte monitorn på sådant sätt att den kan falla på patienten. Lyft inte monitorn i elkabeln eller i patientkabeln.

WARNING! Fara för elektrisk stöt! Ta inte bort höljen eller paneler. Service får endast utföras av behörig personal.

WARNING! Koppla bort monitorns anslutning till nätströmskällan innan du byter säkringar, annars finns risk för elektriska stötar. Ersätt säkringar endast med samma typ och märkdata T.5A, 250V (5 x 20 mm).

WARNING! Rengör inte monitorn när den är på och/eller ansluten till en strömkälla.

WARNING! Om enheten blir våt av misstag ska användningen upphöra tills den är torr och därefter ska enheten testas så att den fungerar riktigt innan den används på nytt till en patient.

WARNING! På denna enhet används en gemensam isolering för EKG-elektrosladdarna. Anslut inga oisolerade tillbehör till EKG-ingången när en patient är ansluten, eftersom detta kan äventyra enhetens säkerhet. När enheten är kopplad till andra anordningar, ska man tillse att de totala läckströmmarna från höljen på samtliga enheter inte överskrider 300 μ A.

Explosion

FARA: Explosionsrisk! Använd inte denna utrustning i närheten av lättantändliga narkosmedel eller annat lättantändligt ämne i kombination med luft, syreberikad miljö eller lustgas.

Patientanslutningar

Patientanslutningarna är elektriskt isolerade. Använd isolerade kontakter till alla anslutningar. Se till att patientanslutningar inte kommer i kontakt med andra ledande delar, inklusive jord. Se instruktioner om patientanslutningar i den här handboken.

Dra alla patientkablar på sådant sätt att risken för att patienten blir intrasslad eller stryps minimeras.

Läckströmmar begränsas internt i denna monitor till mindre än 10 μ A. Ha dock alltid i åtanke att det kan finnas ytterligare läckström från annan patientutrustning som används samtidigt som monitorn.

Använd endast patientkablar som specificeras i denna handbok, för att säkerställa att läckströmskyddet behålls inom specifikationerna. Denna monitor är utrustad med skyddade elektrodledningar. *Använd inte* kablar eller elektroder med oskyddade elektrodledningar som har oisolerade ledare i slutet av kabeln. Oskyddade elektrodledningar och kablar kan innebära en oskäligen risk för ogynnsam påverkan på hälsan samt död.

Transienter i monitorns ledningisolerings kan likna verkliga EKG-kurvor och därför hindra att hjärtfrekvenslarm utlöses. För att minska risken för att detta problem uppstår skall man säkerställa korrekt placering av elektroderna och att kablarna är dragna korrekt.

Om ett larmtillstånd uppstår när larmsignalerna är avstängda, avges varken visuella larm eller ljudlarm.

MR

Modell 3150-B bör inte användas inom magnetfältet vid MR-undersökning.

Pacemaker

Frekvensmätare kan fortsätta att räkna pacemakers frekvens vid hjärtstillestånd och vissa arytmier. Förlita dig inte på frekvensmätarlarm. *Övervaka pacemakerpatienter noga.*

Elektrokirurgiskt skydd

Denna utrustning är skyddad mot elektrokirurgiska spänningar. För att undvika risken för elektrokirurgiska brännskador på övervakningsställena måste du se till att den elektrokirurgiska returströmkretsen är korrekt ansluten, enligt tillverkarens instruktioner. Om den inte är det, kan vissa elektrokirurgiska enheter returnera energi via EKG-elektroderna.

Defibrilleringsskydd

Denna utrustning är skyddad mot 360 J urladdning från defibrillator. Monitorn har ett internt skydd som begränsar strömmen genom elektroderna för att förhindra att patienten och utrustningen utsätts för skador, under förutsättning att defibrillatorn används enligt tillverkarens instruktioner.

EMC

Denna utrustning har certifierats för skydd mot emission och immunitet i enlighet med IEC-60601-1-2.

Elektromagnetisk kompatibilitet IEC 60601-1-2:2001

FÖRSIKTIGHET: Medicinteknisk utrustning kräver särskild försiktighet vad gäller EMC och måste installeras och driftsättas enligt den EMC-information som ges i användarhandboken.

SÄKERHET

FÖRSIKTIGHET: Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning kan påverka medicinsk elektrisk utrustning.

VARNING! Modell 3150-B får inte användas i närheten av eller staplad ovanpå annan utrustning. Om sådan användning ändå är nödvändig skall modell 3150-B observeras så att normal funktion i den konfiguration som ska användas kan bekräftas.

Tillbehör

VARNING! Användning av andra tillbehör än nedan specificerade kan leda till ökad emission eller sämre immunitet hos utrustningen.


Ivy art.nr.	GE art.nr.	Beskrivning
590317	E8007RE	Tredelad EKG-patientkabel med lågt brus
590318	E8007RH	Set med tre röntgengenomsläppliga elektrodledningar
590342	E8007RG	Röntgengenomsläppliga EKG-elektroder

Signalamplitud

VARNING! Lägsta signalamplitud på patientens fysiologiska "R-våg" är 0,5 mV (AAMI EC-13 3.2.6.1) Användning av modell 3150-B med lägre amplitudvärden är de ovan angivna kan leda till felaktiga resultat.

Riktlinjer och tillverkarens deklARATION avseende elektromagnetisk emission		
Monitor modell 3150-B är avsedd för användning i nedan specificerade elektromagnetiska miljö. Kunden eller användaren av modell 3150-B skall se till att den används i en sådan miljö.		
Emissionstest	Överensstämmelse	Riktlinjer för elektromagnetisk miljö
RF-strålning CISPR 11	Grupp 1	I modell 3150-B används RF-energi endast för interna funktioner. Därför är RF-strålningen mycket låg och kommer sannolikt inte att orsaka interferens på elektronisk utrustning i närheten.
RF-strålning CISPR 11	Klass A	Modell 3150-B är lämplig för användning i alla miljöer utom bostäder och sådana som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnät som försörjer bostadshus med ström.
Harmonisk strålning IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/flimmar IEC 61000-3-3	Uppfylls	

Riktlinjer och tillverkarens deklARATION avseende elektromagnetisk immunitet			
Monitor modell 3150-B är avsedd för användning i nedan specificerade elektromagnetiska miljö. Kunden eller användaren av modell 3150-B skall se till att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	Testad nivå enligt IEC 60601	Överensstämmelsenivå	Riktlinjer för elektromagnetisk miljö
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV vid kontakt ±8 kV i luft	±6 kV vid kontakt ±8 kV i luft	Golven skall vara av trä, betong eller keramikplattor. Om golven är täckta med syntetmaterial skall den relativa luftfuktigheten vara lägst 30 %.
Snabba elektriska transienter/urladdningar IEC 61000-4-4	±2 kV för nätkablar ±1 kV för in-/utgående ledningar	±2 kV för nätkablar ±1 kV för in-/utgående ledningar	Nätströmmens kvalitet ska vara av standardkvalitet för affärs- eller sjukhusmiljöer.
Urladdningar IEC 61000-4-5	±1 kV differentiell mod ±2 kV gemensam mod	±1 kV i differentiell mod ±2 kV gemensam mod	Nätströmmens kvalitet ska vara av standardkvalitet för affärs- eller sjukhusmiljöer.
Spänningsfall, kortvariga avbrott och spänningsvariationer på inkommande elledningar IEC61000-4-11	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 0,5 cykel <40 % U_T (60 % fall i U_T) under 5 cykler <70 % U_T (30 % fall i U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % fall i U_T) under en 5 sekunders cykel	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 0,5 cykel <40 % U_T (60 % fall i U_T) under 5 cykler <70 % U_T (30 % fall i U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % fall i U_T) under en 5 sekunders cykel	Nätströmmens kvalitet ska vara av standardkvalitet för affärs- eller sjukhusmiljöer. Om modell 3150-B behöver användas kontinuerligt även under strömavbrott rekommenderas att modell 3150-B drivs med en avbrottssäker strömkälla (UPS).
Magnetfält vid nätfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt

Riktlinjer och tillverkarens deklARATION avseende elektromagnetisk immunitet			
<p>Monitorn modell 3150-B är avsedd för användning i nedan specificerade elektromagnetiska miljö. Kunden eller användaren av modell 3150-B skall se till att den används i en sådan miljö.</p>			
Immunitetstest	Testnivå enligt IEC 60601	Överensstämmelsenivå	Riktlinjer för elektromagnetisk miljö
<p>Ledningsbunden RF IEC 61000-4-6</p> <p>Utstrålad RF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz till 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz</p>	<p>3 Vrms</p> <p>3 V/m</p>	<p>Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning får inte användas närmare någon del av modell 3150-B, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet, vilket beräknas med hjälp av den ekvation som gäller för sändarens frekvens.</p> <p>Rekommenderat separationsavstånd</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{p}$</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{p}$ 80 MHz till 800 MHz</p> <p>$d = 2,3 \sqrt{p}$ 800 MHz till 2,5 GHz</p> <p>Där p är sändarens maximala nominella uteffekt i Watt (W) enligt sändarens tillverkare och d är rekommenderat separationsavstånd i meter (m).</p> <p>Fältstyrkorna från fasta RF-sändare, vilka fastställts genom en elektromagnetisk undersökning på platsen^a, skall vara mindre än efterlevnadsnivån inom respektive frekvensområde^b.</p> <p>Interferens kan förekomma i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol:</p> 
<p>ANM 1 – Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.</p> <p>ANM 2 – Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.</p>			
<p>^a Fältstyrkorna från fasta sändare, exempelvis basstationer för radiotelefoner (mobiltelefoner, trådlösa telefoner) samt landbaserad mobil radio, amatörradioapparater, AM- och FM-radiosändningar samt TV-sändningar kan inte förutsägas i teorin med någon större noggrannhet. För att bedöma den elektromagnetiska miljö vad avser fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk undersökning på platsen övervägas. Om de uppmätta fältstyrkorna på den plats där modell 3150-B används överstiger gällande RF-överensstämmelsenivå som anges ovan skall modell 3150-B observeras för att verifiera normal drift. Om onormal prestanda observeras kan ytterligare åtgärder krävas, exempelvis att vända eller flytta modell 3150-B.</p> <p>^b Inom frekvensområdet 150 KHz till 80 MHz skall fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.</p>			

Förklaring av förekommande symboler

	OBS! Läs MEDFÖLJANDE DOKUMENT innan du försöker byta strömkälla eller utföra ihopkopplingar. Ansluten utrustning skall uppfylla IEC-60601-1 eller IEC-950 med konfiguration till IEC-60601-1-1.		
	Typ CF, patientansluten del, defibrilleringssäker.		
	Potentialutjämningskontakt i närheten av denna symbol.		
	Säkring typ/klassificering		Uteffektsignal.
	PÅ		Ineffektsignal.
	Standby (STBY)		Växelström (AC)
	Skyddsjordning		Ineffekt-/uteffektsignal
	Överensstämmer med WEEE-direktiv		
	Tillverkare		
	Försiktig! Fara för elektrisk stöt. Ta inte bort höljen eller paneler. Service får endast utföras av behörig personal.		

BESKRIVNING AV MONITORN

BESKRIVNING AV MONITORN

Cardiac Trigger Monitor modell 3150-B är en lättanvänd färgmonitor som visar patientens EKG-kurva och hjärtfrekvens. EKG-avledningen som visas, kan väljas från avledning I, II eller III. Dessutom kan larmgränser för snabb och långsam hjärtfrekvens ställas in för patientens hjärtfrekvens så att ett ljudlarm och ett visuellt larm utlöses om gränserna överskrids. Färgskärmen har en enda EKG-linje, stora siffror för hjärtfrekvens och alfanumeriska tecken för andra data, larmmeddelanden, menyer och användarinformation.

Monitor modell 3150-B är främst avsedd för användning på patienter i situationer som kräver exakt R-vågssynkronisering som t.ex. vid tidsberoende bildåtergivningsundersökningar.

Modell 3150-B har en RJ45 "Ethernet"-anslutning som medger tvåvägskommunikation mellan monitorn och CT-instrumentbordet för överföring av EKG-data och triggningsdata samt mottagande av patientidentifierande information. Denna funktion går endast att använda när modell 3150-B är elektriskt ansluten till en CT-skanner och ett CT-instrumentbord..

Modell 3150-B har en USB-enhet som gör det möjligt för operatören att lagra och hämta EKG-data med hjälp av ett USB-minne. Modell 3150-B har också speciell hård- och mjukvara som möjliggör mätning av EKG-elektrodens impedans före, under och efter CT-skanningen.

En integrerad registreringsapparat är standard på modell 3150-B, inställning av registreringsfunktioner görs via monitorns menyer.

Sammanfattning av huvudalternativen

Modell	USB-port	Registrering av diagram	Impedansmätning
3150-B	Standard	Standard	Standard

Modell 3150-B är lämplig för användning vid elektrokirurgi.

Modell 3150-B är ej avsedd för användning tillsammans med någon annan fysiologisk övervakningsenhet.

Modell 3150-B är begränsad till användning på en patient i taget.

Modell 3150-B är ej avsedd för övervakning av patient i hemmet.

Klassificering (i enlighet med IEC-60601-1)

Skydd mot elektriska stötar:	Klass 1.
Grad av skydd mot elektriska stötar:	Typ CF patientansluten del. Defibrilleringssäker: EKG
Grad av skydd mot skadlig mängd inträngande vatten Ordinär utrustning:	IPX0 enligt IEC-60529
Underhåll- och rengöringsrutiner:	Se sidan 35
Grad av säkerhet vid användning i närvaro av lättantändliga blandningar av anestetika och luft eller syrgas eller lustgas:	Utrustning som ej är lämpad för användning i närvaro av lättantändlig anestetika
Driftsätt:	Kontinuerligt

BESKRIVNING AV MONITORN

Knappar och indikatorer

Grundknappar



När monitorn är kopplad till en nätströmkälla (växelström), kommer de elektroniska strömkretsarna i monitorn att strömföras när man trycker på strömbrytaren **ON** (PÅ)

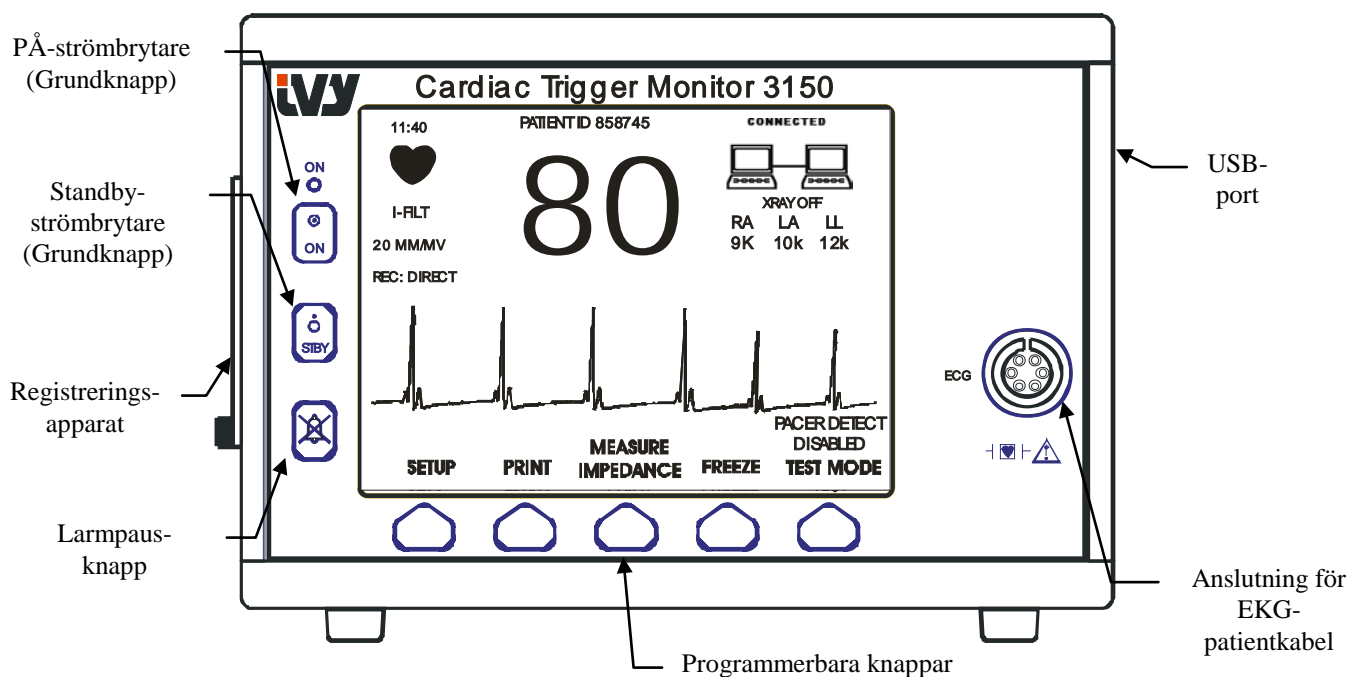


När man trycker på **STBY**-strömbrytaren stängs strömmen av i monitorns elektroniska strömkretsar.

OBS! Om du vill koppla bort monitorn från nätström, drar du ut själva nätkabeln.

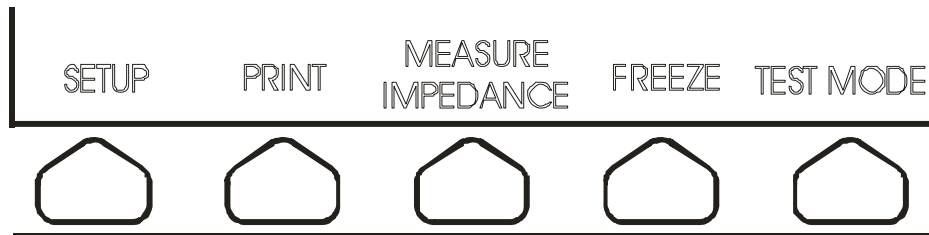


Avaktiverar ljudlarm och visuella larm i två minuter så att rutiner som eventuellt annars aktiverar larmsignaler kan utföras. På så sätt undviker man problemet med att stänga av larmsignalerna och sedan glömma sätta på dem igen. Tryck ned denna knapp igen för att återställa larmsignalerna till normalläge innan två minuter har gått. Om knappen **ALARM PAUSE (LARM PAUS)** trycks ned i 3 sekunder stängs larmsignalerna av. Tryck på knappen **ALARM PAUSE (LARM PAUS)** igen för att aktivera larmsignalerna. Om du trycker på knappen **ALARM PAUSE (LARM PAUS)** stängs larmsignalerna av i 120 sekunder (2 minuter).



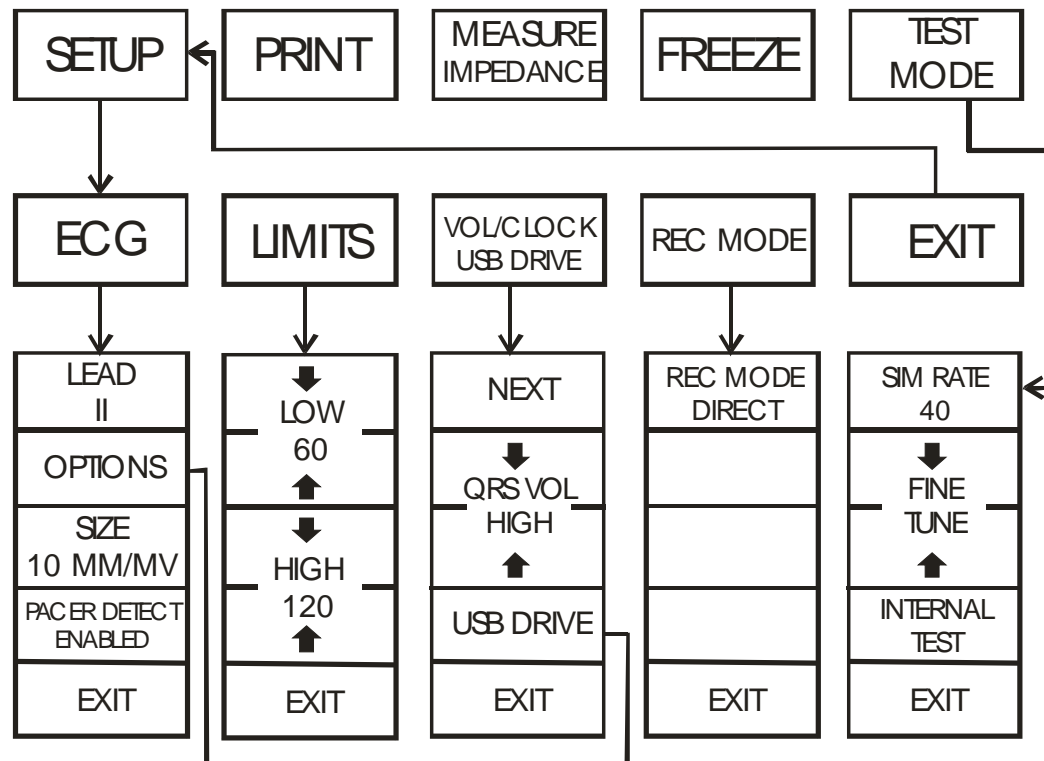
Programmerbara knappar

Ovanför varje programmerbar knapp visas antingen ett menyval eller en funktion. När du trycker på en programmerbar knapp visas andra menynivåer eller så aktiveras avsedd funktion. Menyfunktioner beskrivs i avsnittet Menystruktur i denna handbok.



BESKRIVNING AV MONITORN

Menystruktur – modell 3150-B



KEY SELECTIONS

ECG Menu

Lead: I - II - III
 SIZE: 5, 10, 20, and 40mm/mv
 PACER DETECT: ENABLED and DISABLED
OPTIONSMENU
 NOTCH FILTER: ON and OFF
 IMPEDANCE: ENABLED and DISABLED
 PLOCK: 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

NEXTKEY

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.

Bildskärm

HJÄRTFREKVENNS: Hjärtfrekvens visas i slag per minut (slag/min.) högst upp till vänster på skärmen.

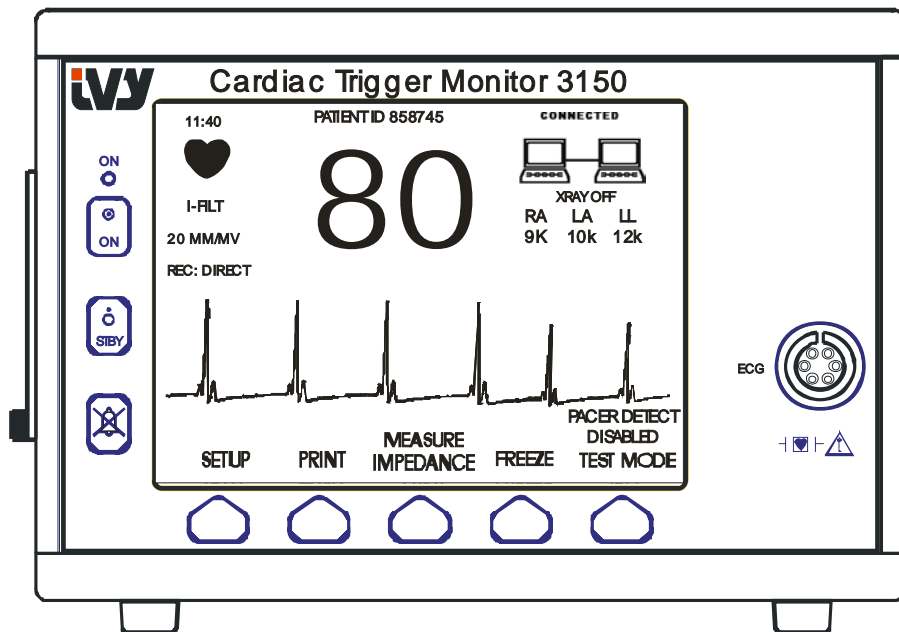
INSTÄLLNING: Val som gjorts via menyerna i inställningsläget (larmgränser, avledningsval och filter på/av) visas med små tecken i övre vänstra hörnet.

EKG: Kurvan rör sig från vänster till höger på skärmen.

Systemkoppling: Stora symboler i det övre högra hörnet på bildskärmen visar användaren status på anslutningen mellan modell 3150-B och CT-skannern.

XRAY On/Off (Röntgen På/Av): Visar att röntgenstrålning från CT-skannern är "PÅ" eller att röntgenstrålning från CT-skannern är "AV". Indikatorn Röntgen På/Av sitter i det övre högra hörnet på skärmen.

Impedansmätning: Visar uppmätta värden på impedansen mellan patientens hud och varje enskild EKG-elektrod (RA, LA och LL). Impedansmätvärden visas i det övre högra hörnet på bildskärmen.



BESKRIVNING AV MONITORN

Larmmeddelanden

Följande larmmeddelanden visas i omvänd video, dvs ljusa på mörk botten. Larmindikatorer visas mitt på skärmen och blinkar en gång per sekund. LARM PAUS-meddelande (PAUS) visas också mitt på skärmen och visas i normal video.

<i>ALARMS OFF (LARM AV):</i>	Ljudlarm och visuella larmsignaler har stängts av.
<i>LEAD OFF (ELEKTROD AV):</i>	En elektrod är urkopplad. Denna larmsignal kan inte återställas med knappen LARM PAUS-knappen.
<i>HR HIGH (HÖG HF):</i>	Övre gränsvärde för hjärtfrekvens har överskridits i fyra sekunder.
<i>HR LOW (LÅG HF):</i>	Lägre gränsvärde för hjärtfrekvens har överskridits i fyra sekunder.
<i>ASYSTOLE (ASYSTOLI):</i>	Intervall mellan hjärtslag har överskridit sex sekunder.
<i>PAUSE (PAUS):</i>	En paus på 120 sekunder görs för larmsignalerna.

WARNING! När monitorn sätts på är LARMEN alltid pausade i 30 sekunder, men slås därefter PÅ.

Bakpanel:

Följande finns på bakpanelen.

STRÖMINGÅNG: Ett uttag för en standard nätströmkabel.

När monitorn är ansluten till annan utrustning, skall du se till att varje enskild ansluten utrustning har egen separat jordning.

Försök inte att ansluta kablar till dessa anslutningar utan att kontakta Biomedical Engineering Department. Detta är till för att garantera att anslutningen uppfyller kraven för läckström i någon av följande standarder: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 Nr 601.1-M90, IEC 60601-2-25, och CE-MDD 93/42/EEC. Den maximala icke-destruktiva spänningen som kan anbringas till dessa anslutningar är 5V.

SYNKRONISERINGSUTGÅNG: En anslutning av BNC-typ för utmatning av den synkroniserade pulsen som anger tidpunkten för R-vågstoppen. Begränsad till frekvensområde på 100 Hz.

PEQ-JORDNING: Potentialutjämning. En jordanslutning som kan användas för att säkerställa att inga potentialskillnader uppstår mellan denna utrustning och annan elektrisk utrustning.

SÄKRING: Ersätt endast med en säkring av samma typ och märkdata vilka framgår av säkringens märkdata T.5A 250V (5 x 20 mm).

ECG X1000 och SYNKRONISERINGSUTGÅNG: Detta är ett ¼ stereoljudjack med en utgång för en analog EKG-kurva i änden, synkroniserad utgång vid ringen och gemensam i håljet. Begränsad till frekvensområde på 100 Hz.

EXTRA: Ett digitalt gränssnitt för apparatkommunikation. Utgång för extrautrustning tillhandahåller 5V och -8V med en maximal ström på 20 mA.

ETHERNET: Denna utgång tillhandahåller ett Ethernet-protokoll (10Base-T, IEEE 802.3) så att modell 3150-B och CT-instrumentbordet kan dela data och funktionsalternativ.

ETIKETT MED SERIENUMMER: På etiketten med serienummer visas modellnummer samt ett unikt serienummer för monitorn. Tillverkningsdatum är kodat i de första 4 siffrorna i serienumret, i formatet ÅÅMM.

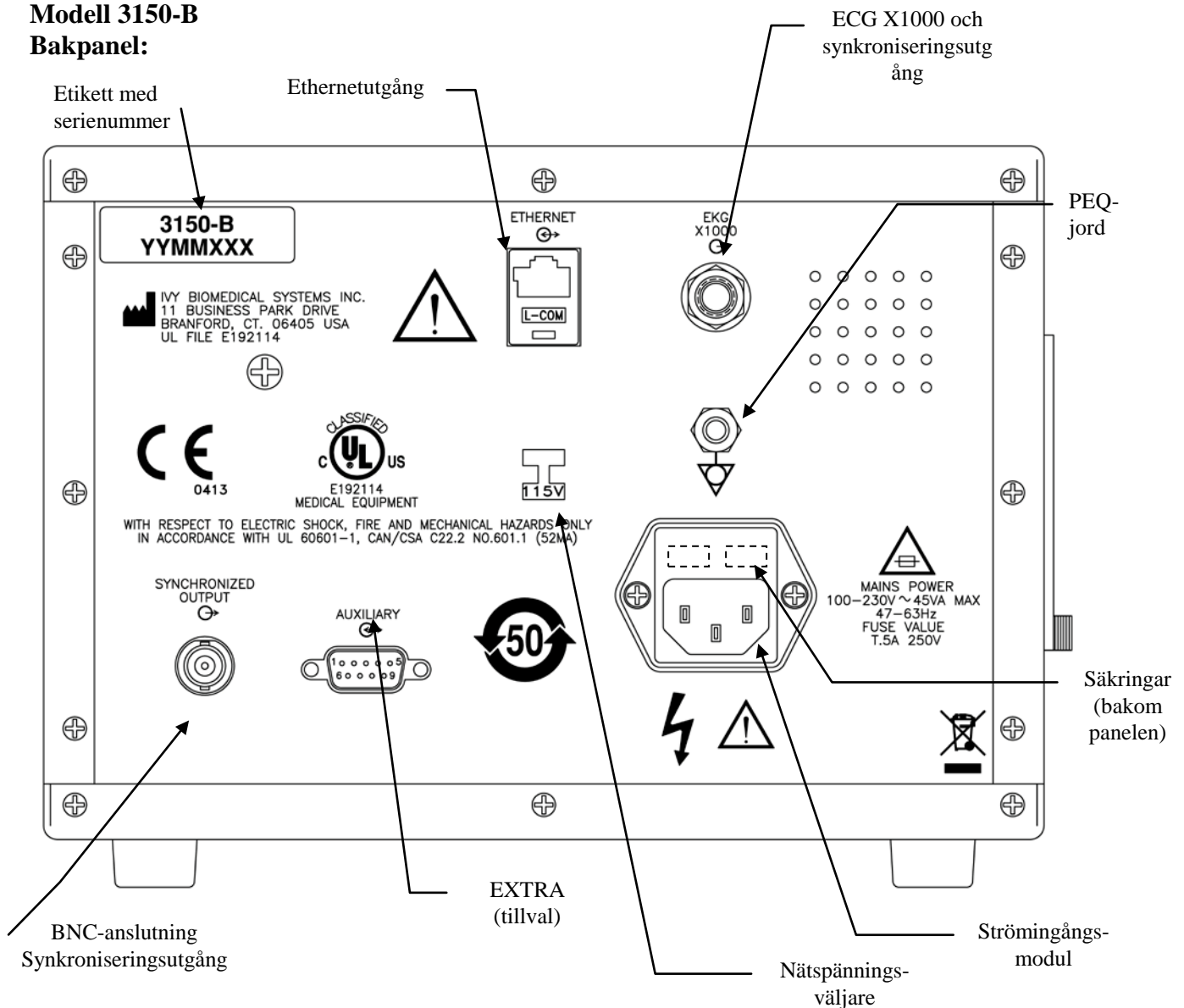
NÄTSPÄNNINGSVÄLJARE: Omkopplare för att välja ingångsspänning för apparaten (100 till 230 V~, 47 till 63 Hz.).

Användning av EXTRA-utrustning som ej uppfyller motsvarande krav som gäller för denna utrustning, kan leda till att säkerhetsnivån i det slutliga systemet reduceras. Följande ska beaktas vid val av extrautrustning:

- Användning av extrautrustning i PATIENTENS OMGIVNING
- Bevis på att EXTRAUTRUSTNINGEN har säkerhetscertifierats i enlighet med gällande harmoniserad nationell standard IEC 60601-1 och/eller IEC 60601-1-1.

Modell 3150-B

Bakpanel:



Märkdata för säkringar

BESKRIVNING AV MONITORN

Säkringarna sitter under höljet till strömingångsmodulen. Dra ut nätsladden för att byta säkringarna. Avlägsna höljet från strömingångsmodulen och ersätt säkringarna endast med säkringar av samma typ och märkdata T.5A, 250V (5 x 20 mm).

INSTÄLLNING AV MONITORN

INSTÄLLNING AV MONITORN

lordningställa instrumentet för användning

WARNING! Bekräfta innan denna monitor ansluts till någon strömkälla att nätspänningsomkopplaren på bakpanelen visar korrekt spänningsintervall för ditt område.

För ytterligare instruktioner, se rubriken **Ändra nätspänning** nedan.

1. Koppla nätkabeln till ett elektriskt uttag som ger korrekt spänning.
2. Tryck på knappen **ON** på frontpanelens vänstra sida för att sätta på strömmen.
3. Anslut patientkabeln till EKG-kontakten på frontpanelen.

Ändra nätspänning

1. Kontrollera att nätkabeln har kopplats ur.
2. Leta upp omkopplaren för nätspänning på monitorns bakpanel.
3. Ställ om nödvändigt om spänningsomkopplaren till korrekt spänning för ditt område (för assistans, kontakta serviceavdelningen)















Ställa in språket

Gör så här för att ändra språket i menyn och i meddelandena.

1. Stäng av monitorn genom att trycka på **STBY**-knappen.
2. Tryck på och håll kvar fjärde och femte skärknappen (från vänster räknat) samtidigt som du sätter på monitorn genom att trycka på **ON**-knappen.
3. Tryck på knappen **[LANGUAGE] (SPRÅK)** för att ställa in önskat språk. Språkvalen är: engelska, spanska, franska, tyska, italienska, portugisiska, svenska, danska, holländska, norska och finska.
4. Stäng av monitorn genom att trycka på **STBY**-knappen.

Ställa in tid, datum och ljud

Gör så här för att ställa in datumet och tiden. Tiden finns angiven i övre vänstra hörnet på bildskärmen.

1. Tryck på knappen **[SET UP] (STÄLL IN)** i huvudmenyn.
2. Tryck på knappen **[VOL/CLOCK] (VOL/KLOCKA)** för att komma åt menyn **Vol/Klocka**.
3. Den första inställningen gäller **QRS VOL**. Använd  och -pilarna för att öka eller minska **QRS VOL**-inställningen.
4. Tryck på **[NEXT] (NÄSTA)** för att gå vidare till **LARM VOL**-inställningen. Använd  och -pilarna för att öka eller minska **LARM VOL**-inställningen.
5. Tryck på **[NEXT] (NÄSTA)** för att gå vidare till inställningen av **MÅNAD**. Använd  och -pilarna för att ställa in månaden.
6. Tryck på **[NEXT] (NÄSTA)** för att gå vidare till inställningen av **DAG**. Använd  och -pilarna för att ställa in dagen.
7. Tryck på **[NEXT] (NÄSTA)** för att gå vidare till inställningen av **ÅR**. Använd  och -pilarna för att ställa in året.
8. Tryck på **[NEXT] (NÄSTA)** för att gå vidare till inställningen av **TIMME**. Använd  och -pilarna för att ställa in timmarna.
9. Tryck på **[NEXT] (NÄSTA)** för att gå vidare till inställningen av **MINUT**. Använd  och -pilarna för att ställa in minuterna.

När alla inställningar för datum, klocka och ljud är korrekta, väljer du **[EXIT]** för att spara inställningarna i monitorns minne.

Ställa in kurvhastighet

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) i huvudmenyn.
2. Tryck på knappen [ECG].
3. Tryck på knappen [OPTIONS] (ALTERNATIV).
4. Tryck på knappen [SPEED] (HASTIGHET). Valen är 25 och 50 mm/s.

OBS! Knappen [HASTIGHET] bestämmer också hastigheten för registreringsapparaten.

Standardinställningar

Om du vill återställa monitorn till standardinställningarna, stänger du av monitorn genom att trycka på STBY-knappen, trycker sedan på och håller kvar fjärde samt femte skärmknappen (från vänster räknat) samtidigt som du sätter på monitorn genom att trycka på ON-knappen.

Inställning	Fabriksstandard
Automatisk kontroll av impedans	AV
Initial språkinställning	Engelska
EKG-storlek	10 mm
Avledning	II
Utgående trigging/märkning	PÅ
EKG-bandspärrfilter	PÅ
Impedans	Aktiverat
Tröskelvärde för impedans	50 k Ω
Auto-impedans	AV
Pacerdetektion	Inaktiverat
P-lås	Aktiverat
Hjärtfrekvens, lågt gränsvärde	30
Hjärtfrekvens, högt gränsvärde	160
Kurvhastighet	25mm/s
Registreringsapparat	Direkt
QRS-volym	AV
Larmvolym	Hög
Larm	Paus i 30 s, därefter PÅ

En del inställningar (se listan nedan) lagras i ett icke-flyktigt minne, vilket innebär att samma alternativ som gällde när monitorn senast stängdes av, fortfarande gäller när monitorn sätts på igen.

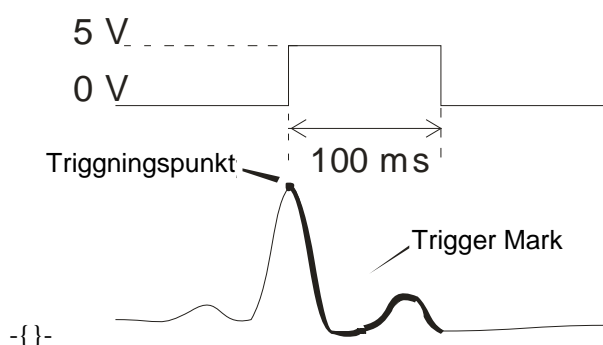
Inställning	Val				
Hastighet	25 mm/s	50mm/sek.			
Registreringsapparat	Direct (direkt)	Timed (tidsinställd)	Delay (fördröjd)	Röntgen	HR-var (varierande hjärtfrekvens)
Alarm Vol.	Hög	Låg			
P-lås	Aktiverat	Inaktiverat			

SYNKRONISERAD UTMATNING (Trigger)

Synkroniseringspulsen

Synkroniserad EKG-utmatning ger en triggingspuls som startar vid varje R-vågstopp. Synkroniseringen är tillgänglig på **SYNKRONISERINGSUTGÅNGENS** BNC-anslutning och på **ECG X1000**-utgångsanslutningen (ringen vid 1/4"-stereojacket), på monitorns bakpanel. Anslut monitorns synkroniseringsutgång till den anordning som ska synkroniseras.

Nedan visas tidsrelationen mellan triggingspulsen och EKG-kurvan.



Visning av triggermarkering

Den synkroniserade triggade utmatningen är alltid aktiv. Den del av EKG-kurvan som motsvarar tidpunkten för synkroniseringspulsen är markerad i rött.

Kontrollera följande om triggingsfunktionen verkar oberäknelig:

- Välj avledningen med den högsta amplituden, vanligtvis avledning II.
- Korrekt placering av EKG-elektroden. EKG-elektroden kan behöva omplaceras.
- EKG-elektroden har fortfarande fuktig kontaktgel.

Polaritetslås (P-LOCK)

På vissa patienters EKG kan formen på en hög T-våg eller djup S-våg ibland motsvara de kriterier som används för att detektera R-vågen. När en sådan situation inträffar detekterar monitorn R-vågen korrekt, men den detekterar även felaktigt T-vågen eller S-vågen, vilket ger upphov till dubbeltriggning. Algoritmen för polaritetskontroll (P-Lock) minskar antalet felaktiga triggningar när höga T-vågor eller djupa S-vågor förekommer. P-Lock-algoritmen gör att modell 3150-B detekterar och triggar endast vid R-vågens topp och ignorerar de flesta höga T-vågor eller djupa S-vågor som skulle kunna orsaka felaktig triggning.

Följ nedanstående steg för att slå PÅ eller stänga AV P-Lock:

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) och tryck på knappen [ECG] för att öppna EKG-menyn.
2. Tryck på [OPTIONS] (ALTERNATIV) och välj [P-LOCK] (P-LÅS) för att aktivera eller inaktivera P-Lock-algoritmen.
3. Tryck på EXIT för att återgå till huvudmenyn.


EKG-ÖVERVAKNING

Vid EKG-övervakning, rör sig EKG-kurvan över bildskärmen från vänster till höger. Hjärtfrekvensen, hjärtfrekvenslarmen och avledningarna visas i det övre vänstra hörnet tillsammans med larmmeddelanden. Ett hjärta blinkar också var gång ett hjärtslag detekteras.

Säkerhetsöverväganden



Engångsprodukter är endast avsedda för engångsbruk. Försök ej att återanvända dessa produkter.

EKG-anslutningarna till patienten är elektriskt isolerade **Typ CF** . Använd isolerade kontakter till EKG-anslutningarna. Se till att patientanslutningarna inte kommer i kontakt med andra ledande delar, inklusive jord. Se instruktioner om patientanslutningar i den här handboken.

Denna monitor är utrustad med skyddade elektrosladdar. *Använd inte* kablar eller elektroder med oskyddade sladdar som har oisolerade ledare i slutet av kabeln. Oskyddade elektrosladdar och kablar kan innebära en oskälig risk för ogynnsam påverkan på hälsa samt död.

Läckströmmar begränsas internt i denna monitorn till mindre än 10 μA . Ha dock alltid i åtanke att det kan finnas ytterligare läckströmmar från annan patientutrustning som används samtidigt som monitorn.

För att undvika risk för elektrokirurgiska brännskador vid EKG-övervakningsställen, säkerställ att den elektrokirurgiska returströmkretsen är korrekt ansluten, vilket beskrivs i tillverkarens instruktioner. Om den inte är det, kan vissa elektrokirurgiska enheter återföra energi via EKG-elektroderna.

Transienter i monitorns ledningsisolering kan efterlikna verkliga EKG-kurvor och därför hindra att hjärtfrekvensalarm utlöses. För att minska risken för att detta problem uppstår skall man säkerställa korrekt placering av elektroderna och att kablarna är dragna korrekt.

Frekvensmätare kan fortsätta att räkna pacemakers frekvens vid hjärtstillestånd och vissa arytmier. Förlita dig inte på frekvensmätarlarm. Övervaka pacemakerpatienter nog.

Patientanslutningar

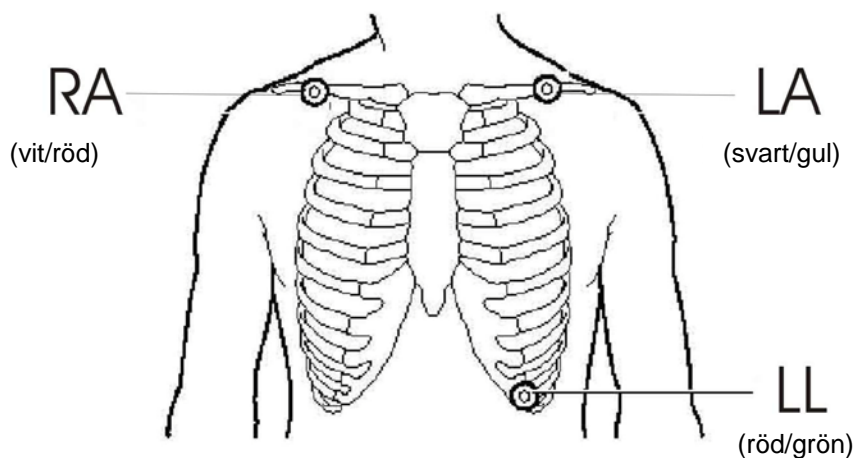
För att säkerställa att säkerhets- och prestandaspecifikationerna uppfylls skall patientkablar tillhandahållna av Ivy Biomedical Systems användas (se Tillbehör). Andra kablar ger eventuellt inte pålitliga resultat.

Använd endast EKG-elektroder av silver/silverklorid och av hög kvalitet för korttidsövervakning, t ex Ivys artikelnummer: 590342.

Använd endast silver-/silverklorid-EKG-elektroder av högsta kvalitet eller motsvarande. För bästa EKG-prestanda, använd EKG-elektroder från Ivy Biomedical Systems (se Tillbehör).

Utför EKG-övervakning på följande sätt:

1. Förbered respektive elektrodställe och sätt fast elektroderna.
2. Anslut patientkabeln till EKG-ingången på monitorns framsida.
3. Anslut elektrodsladdarna till patientkabeln.
4. Sätt fast elektrodsladdarna på elektroderna.
5. Använd de rutiner som beskrivs i följande avsnitt för att ställa in larmgränser, välja avledning, justera amplitud och aktivera eller avaktivera filtret. Se menydiagrammet nedan.



EKG-elektroder

EKG-elektroder varierar i såväl utförande som kvalitet mellan olika tillverkare, men normalt finns det två huvudgrupper; elektroder för långtidsövervakning och elektroder för korttidsövervakning. Ivy rekommenderar att elektroder för korttidsövervakning används, eftersom dessa stabiliseras snabbare på grund av sitt högre kloridinnehåll. För bästa prestanda rekommenderar Ivy speciellt EKG-elektrodena från Ivy (Ivy art.nr: 590342 / GEs art.nr: E8007RG).

Innan EKG-elektrodena fästs på patientens hud rekommenderar Ivy att stället där elektroderna ska fästas förbereds genom att huden gnuggas med en torr kompress eller, om hudkräm eller puder måste avlägsnas från patientens hud, med varm tvällösning.

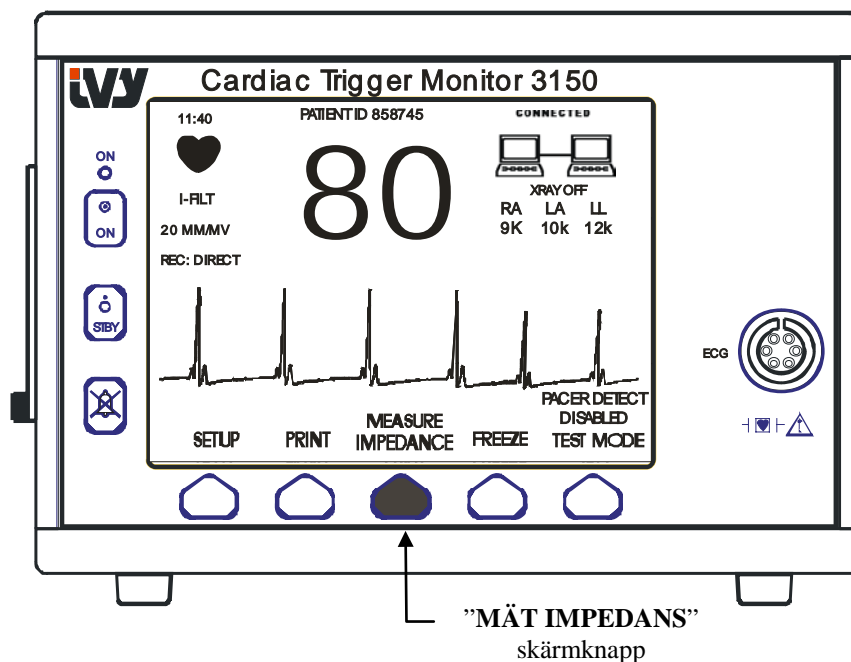
Impedansmätning

Modell 3150-B har unik hård- och mjukvara som möjliggör mätning och identifiering av impedansvärdet mellan patientens hud och varje enskild EKG-elektrod. (RA, LA och LL).

Syftet med impedansmätningen är att verifiera att huden förberetts och EKG-elektroden fästs ordentligt, samt för att säkerställa en god EKG-signal och därmed en tillförlitlig triggerpuls. Ivy rekommenderar att impedansvärdet för respektive EKG-anslutning skall vara mindre än 50 000 Ω (50 k Ω). Om fel typ av EKG-elektroder används, eller om dessa placeras på felaktigt sätt eller om huden inte förberetts ordentligt, kan elektrodens impedansvärde öka och orsaka obalans mellan elektroderna, vilket i sin tur kan medföra att brus induceras i EKG-signalen, vilket kan orsaka felaktiga triggerpulser.

- I det förvalda standardläget kan impedansvärdet för respektive EKG-elektrod mätas genom att man trycker på skärmknappen **Measure Impedance (Mät impedans)** på huvudmenyskärmen (se nedan).
- Impedansvärdet visas i den övre högra kvadranten på bildskärmen.
- Impedansvärden som understiger 50 k Ω visas i grönt.
- Om impedansvärdet för någon elektrod är över 50 k Ω kommer motsvarande avledning(ar) att visa värdet blinkande i rött för att visa att värdet ligger utanför rekommenderat intervall.
- Om mätningarna visas i rött skall EKG-elektrodena avlägsnas och huden rengöras med en kompress innan en ny EKG-elektrod fästs.
- Följ anvisningarna på förpackningen med EKG-elektroden för ordentlig förberedelse av huden.
- Mät hudens impedans på nytt 1-2 minuter efter att elektroderna flyttats på patientens hud.

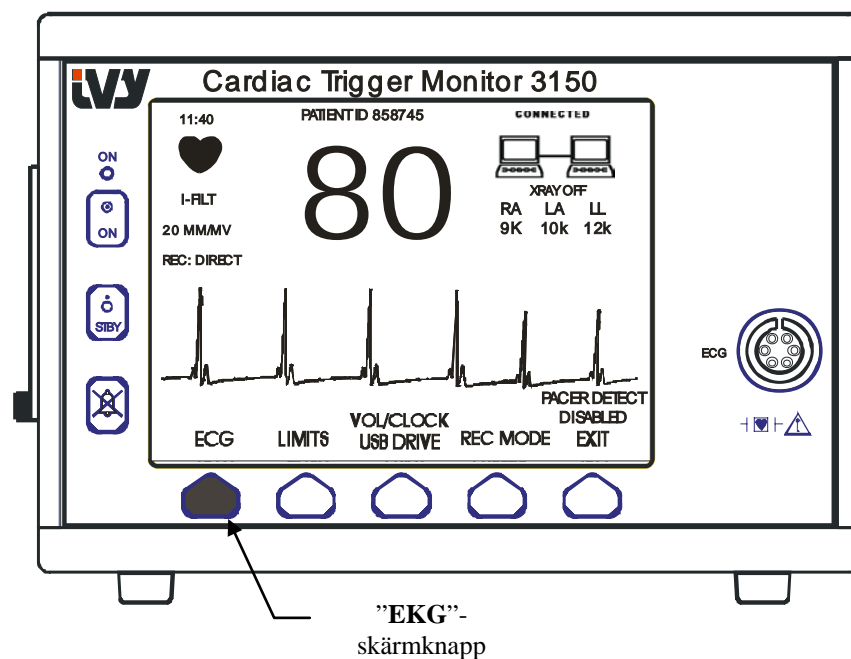
Modell 3150-B kan också ställas in så att den gör två mätningar när larmet LEAD OFF (ELEKTROD AV) försvunnit. Dessa mätningar görs med 30 och 60 sekunders mellanrum efter att larmet LEAD OFF (ELEKTROD AV) inaktiverats. För information om hur denna funktion aktiveras, kontakta er lokala fältingenjör från GE Healthcare eller kontakta Ivy Biomedical Systems Inc på tel +1-203 481 41 83, ankn. 168.



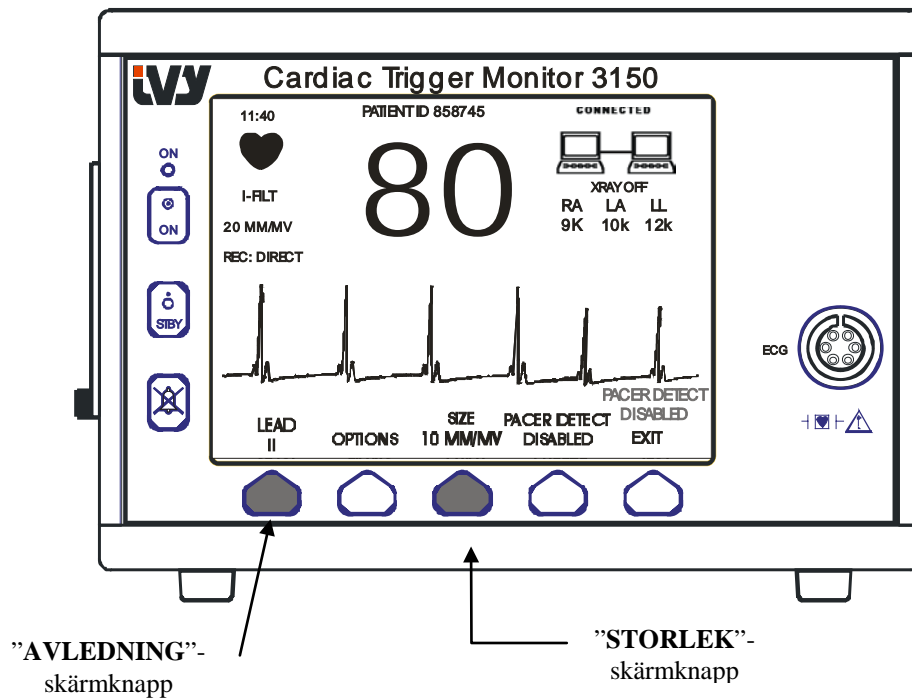
EKG-kurvans amplitud (storlek)

Gör så här för att justera amplituden (storlek) på den visade EKG-kurvan:

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) i huvudmenyn. Följande meny visas:



2. Tryck en gång på den första programmerbara knappen [ECG] (EKG) för att välja EKG.



3. Använd den tredje programmerbara knappen för att justera EKG-kurvans amplitud.
4. Tryck på [EXIT] för att återgå till huvudmenyn.

Avledningsval

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) i huvudmenyn.
2. Tryck en gång på den första programmerbara knappen [ECG] för att välja EKG.
3. Välj [LEAD] (AVLEDNING) för att ändra avledningsval. Det aktuella avledningsvalet visas ovanför larmgränserna i den övre vänstra delen av bildskärmen. Möjliga avledningsval är avledning I, avledning II eller avledning III.
4. Tryck på [EXIT] för att återgå till huvudmenyn.

EKG-ÖVERVAKNING

Låg signal-meddelande

Om amplituden på EKG-signalen är mellan $300\mu\text{V}$ och $500\mu\text{V}$ (3-5 mm amplitud vid storlek 10 mm/mv) under en period på åtta sekunder, kommer ett meddelandet LOW SIGNAL (LÅG SIGNAL) att visas i gult under EKG-kurvan.

Om triggningsfunktionen verkar vara oberäknelig när meddelandet visas skall du kontrollera följande:

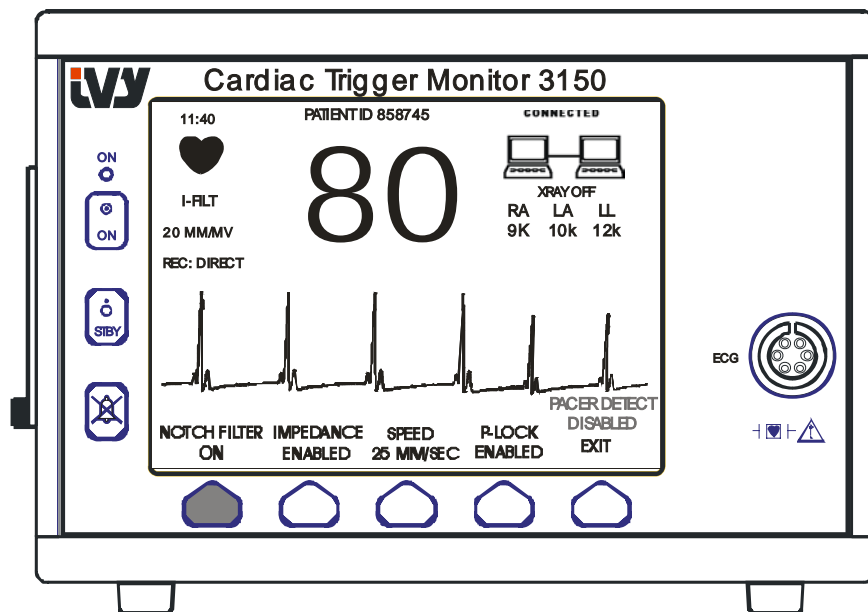
- Välj avledning med den högsta amplituden, vanligtvis avledning II.
- Korrekt placering av EKG-elektroderna. EKG-elektroderna kan behöva omplaceras.
- EKG-elektroderna har fortfarande fuktig kontaktgel.

EKG-bandspärrfilter

Gör så här för att aktivera bandspärrfiltret:

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) i huvudmenyn.
2. Tryck på knappen [EKG] och välj knappen [OPTIONS] (ALTERNATIV).
3. Välj [NOTCH FILTER] (BANDSPÄRRFILTER) för att slå på och av filtret. När filtret är på visas indikatorn "FILT" i den övre vänstra delen av bildskärmen. Filtret ställer in den visade kurvans frekvenssvar enligt följande:

Filtrerad: 1,5 till 35 Hz
Ofiltrerad: 0,2 till 100 Hz



4. Tryck på [EXIT] för att återgå till huvudmenyn.

Larmgränser

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) i huvudmenyn. Följande meny visas.
2. Tryck på den programmerbara knappen [LIMITS] (GRÄNSVÄRDEN) för att öppna menyn för larmgränser.
3. Använd de programmerbara knapparna för att ställa in de höga och låga larmgränserna för hjärtfrekvensen.

↑	Ökar övre gränsvärde för HF
↓	Minskar övre gränsvärde för HF
↑	Ökar lägre gränsvärde för HF
↓	Minskar lägre gränsvärde för HF

Varje gång du trycker på en knapp, ändras motsvarande gränsvärde med 5 slag/min. De aktuella HF-gränsvärdena visas alltid i den övre vänstra delen av skärmen.

4. Tryck på [EXIT] för att återgå till huvudmenyn.

Larmtyp	Standardgränsvärde
Låg hjärtfrekvens	30
Hög hjärtfrekvens	160

Pacemaker

Gör så här för att aktivera eller inaktivera pacemakerdetektionsfunktionen:

1. Tryck på knappen [SET UP] (STÄLL IN) i huvudmenyn.
2. Tryck på knappen [EKG] och välj sedan knappen [PAGE DETECT] (SPÅRA PACER) för att växla mellan aktivering och inaktivering av pacemakerdetektion.

När en pacemaker har detekterats, börjar ett **P** att blinka i hjärtsymbolen.

Meddelandet "PACER DETECT DISABLED" (SPÅRA PACER INAKTIVERAD) visas om kretsen för pacerdetektionen inte är aktiverad.

WARNING! Frekvensmätare kan fortsätta att räkna pacemakers frekvens vid hjärtstillestånd och vissa arytmier. Förlita dig inte på frekvensmätarlarm. *Övervaka pacemakerpatienter noga.*

ANVÄNDNING AV SYSTEMKOPPLING

Systemkopplingsmeddelanden

När modell 3150-B kopplas ihop via den bakre extraanslutningen till en CT-skanner, kan monitorn lagra EKG-data och överföra dessa data till ett USB-minne.

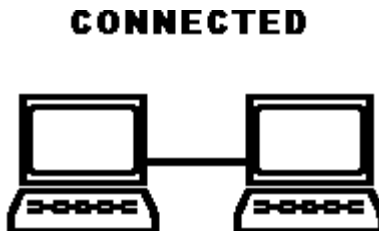
Systemkopplingsfunktionen är till för att visa systemanvändaren:

1. att monitorn och CT-skannern ”är anslutna” eller att CT-skannern ”inte är ansluten”
2. att CT-skannerns röntgenfunktion är ”PÅ” eller att CT-skannerns röntgenfunktion är ”AV”.

1. Stora symboler i det övre högra hörnet av bildskärmen ger användaren en visuell indikation på anslutningsstatus mellan monitorn och CT-skannern.



Denna symbol visar att modell 3150-B och CT-skannern INTE HAR kopplats ihop korrekt.



Denna symbol visar att modell 3150-B och CT-skannern HAR kopplats ihop korrekt.

2. Användaren får ytterligare information avseende status på CT-skannerns röntgenfunktion. I ett fönster precis nedanför symbolen **KOPPLAD** visas ett textmeddelande. När CT-skannerns röntgenfunktion är av visas **X RAY ON (RÖNTGEN AV)**. När CT-scannerns röntgenfunktion är på visas **X RAY OFF (RÖNTGEN PÅ)**.

PATIENTIDENTIFIERINGSNUMMER

Patientidentifiering och andra funktioner i ETHERNET-LÄGE

När modell 3150-B kopplas till CT-instrumentbordet och Ethernet-läget har valts, förs det alfanumeriska patient-ID:t in på CT-instrumentbordet och överförs till monitorn modell 3150-B. De första 12 tecknen i patient-ID visas överst på bildskärmen, under hjärtfrekvensen. Samma patient-ID lagras också för överföring tillbaka till CT-instrumentbordet om en efterföljande återkallningsåtgärd av data utförs.

Förutom patient-ID, kan användaren via CT-instrumentbordet föra in annan information som överförs till monitorn modell 3150-B. Till exempel kan SCAN DELAY (Skanning fördröjd) och SCAN WIDTH (Skanning, bredd) ställas in. Dessa visas på bildskärmens högra sida och används för att kommentera (i färg) skanningsperioden på EKG-kurvan.

För ytterligare information hur man för in patient-ID och om andra fjärrkontroller, se CT-skannerns användarhandbok.

LAGRING OCH ÖVERFÖRING AV EKG-DATA

LAGRING OCH ÖVERFÖRING AV EKG-DATA

Överföring av EKG- och impedansdata med hjälp av USB-porten

Modell 3150-B har en USB-port till vilken användaren kan ansluta ett USB-minne och hämta upp till 100 EKG-händelser och uppmätta impedansdata som lagrats i monitorn.

EKG-data lagras i monitorn när röntgensignalen från CT-skannern blir aktiv, och EKG-datalagringen stoppas 10 sekunder efter att röntgensignalen blivit inaktiv. EKG-data lagras med två olika upplösningar: låg upplösning (240 Hz registreringsfrekvens) samt hög upplösning (800 Hz registreringsfrekvens).

EKG-data kan laddas ned till ett fickminne (minst 512 MB) på följande sätt:

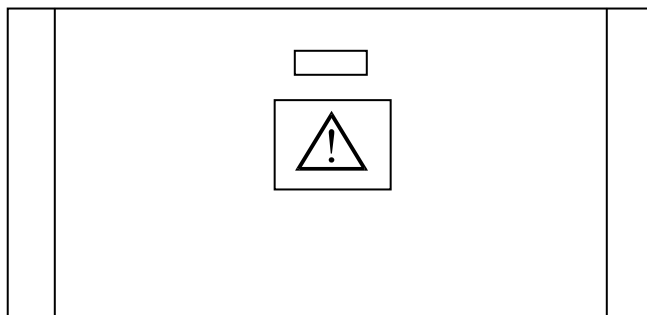
1. Anslut ett USB-minne (minst 512MB) till USB-porten på sidan av monitorn.
2. Tryck på knappen SETUP (STÄLL IN) i huvudmenyn och välj sedan knappen VOL/CLOCK/USB-DRIVE (VOL/KLOCKA/USB-ENHET).
3. Välj knappen för USB-enheten och tryck på knappen COPY TO USB DRIVE (KOPIERA TILL USB-ENHET).
4. När alla data har laddats ned till minnet trycker du på CLEAR MEMORY (RADERA MINNE) för att radera EKG-data från monitorns minne eller på EXIT för att återgå till huvudmenyn.

USB-port



USB-porten på modell 3150-B får endast användas för överföring av interna data till externa media med hjälp av ett USB-minne av standardtyp (fickminne) med en kapacitet på minst 512 MB. Om någon annan typ av USB-anordning ansluts till denna port kan monitorn skadas.

Obs! USB-minnet som används i denna port **FÅR INTE DRIVAS AV NÅGON EXTERN STRÖMKÄLLA**

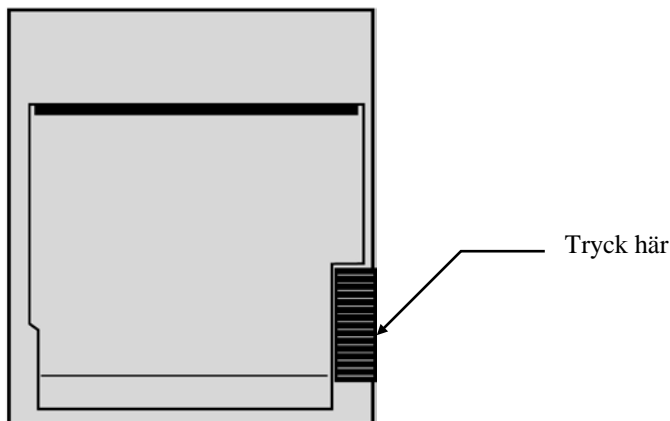


ANVÄNDNING AV REGISTRERINGSAPPARAT

Byta pappersrulle

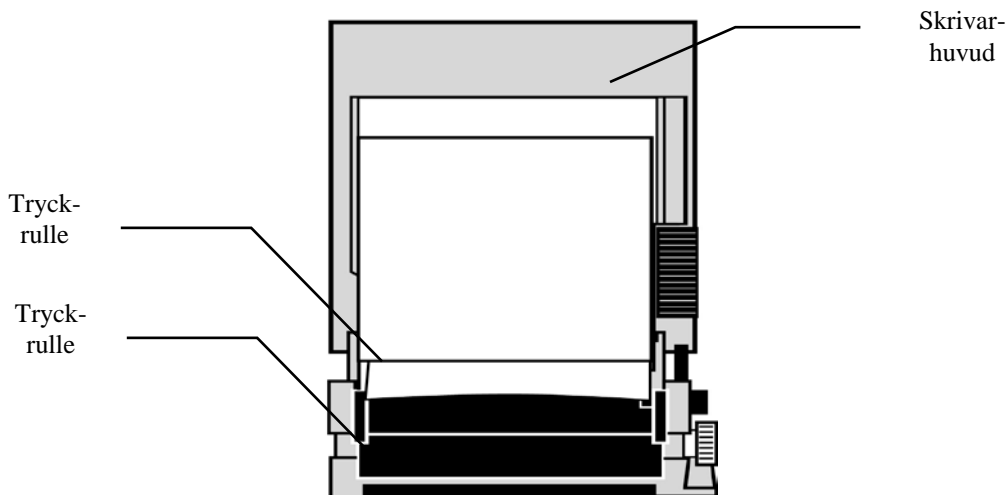
Byt rullen med termiskt papper så här: (Registreringsapparatsens papper är av typen Ivy, art.nr: 590035)

1. Tryck på knappen för utmatning av papperet för att öppna luckan på registreringsapparatsens framsida.



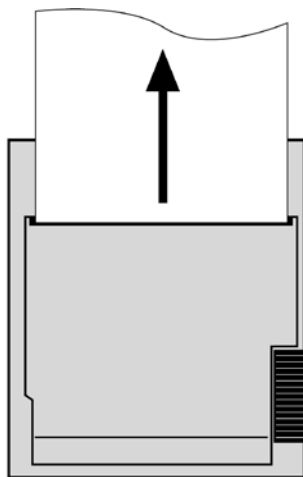
Om luckan inte öppnas fullständigt drar du den mot dig tills den är helt öppen.

2. För in handen och ta ut den förbrukade pappersrullen genom att försiktigt dra den mot dig.
3. Sätt i en ny pappersrulle mellan de två runda tabbarna på pappershållaren.
4. Dra ut lite papper från rullen. Se till att den känsliga (blanka) sidan av papperet är vänt mot skrivarhuvudet. Den blanka sidan på papperet är normalt vänt inåt på rullen.
5. Räta in papperet rakt med tryckrullen på luckan.



ANVÄNDNING AV REGISTRERINGSAPPARAT

6. Håll papperet mot tryckrullen och stäng luckan.



Lägen för registreringsapparat

Gör så här för att välja vilket utskriftsläge som ska användas; Valmöjligheterna är DIRECT (direkt), TIMED (tidsinställd), DELAY (fördröjning), HR-VAR (varierande hjärtfrekvens) samt X-RAY (röntgen).

Utskriftsläget visas till vänster mitt på bildskärmen.

1. Tryck på knappen [SETUP] (STÄLL IN) i huvudmenyn.
2. Tryck på den programmerbara knappen [REC MODE] (REG.LÄGE) för att välja utskriftsläge.

Direct (Direkt)	För att skriva ut direkt, trycker du på knappen [PRINT] (SKRIV UT). Tryck på knappen [PRINT] igen för stoppa utskriften. Kurvan föregås av en rubrik som innehåller alla avläsningar och tiden/datumet Kurvhastigheten och den vertikala upplösningen är densamma som bildskärmens. Kurvan har märkts med hastigheten på kurvan i mm/s, registreringsläge och parametrarna.
Timed (tidsinställd)	TIMED-läget startas genom att man trycker på [PRINT] (SKRIV UT) och pågår under 30 sekunder.
Delay (fördröjd)	Fördröjd-läget skriver ut 30 eller 40 sekunder av EKG-kurvan efter att ett larmtillstånd inträffat eller om man trycker på utskriftsknappen, beroende på den hastighet som valts: 15 sekunder före och 15 sekunder efter vid 50 mm/s 20 sekunder före och 20 sekunder efter vid 25 mm/s
HR-VAR	Detta läge möjliggör ytterligare ett fördröjningsläge, där utskriften triggas av en förändring i hjärtfrekvensen mellan två slag med en angiven procentandel (10-50 % i steg om 5), vilket specificeras i menyn. Elektrodledningarna måste sitta på patienten i minst 30 sekunder innan detta läge kan aktiveras. Registreringsapparaten skriver ut en kurva som motsvarar den vid fördröjt läge efter att en förändring av hjärtfrekvensen har inträffat.

ANVÄNDNING AV REGISTRERINGSAPPARAT

X-RAY (röntgen)

I detta läge skrivs en kurva ut som visar 10 sekunder före och 10 sekunder efter att röntgensignalen (XRAY) har aktiverats. Röntgensignalen och EKG-kurvan skrivs ut tillsammans.

Registreringshastighet

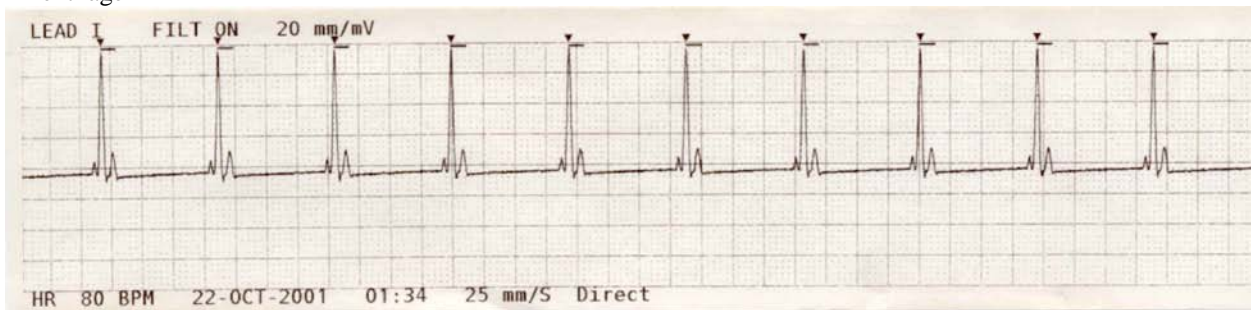
Gör så här för att ställa in registreringshastigheten.

1. Tryck på knappen [SPEED] (HASTIGHET) i huvudmenyn för att välja kurvhastighet. Valen är 25 och 50 mm/s.

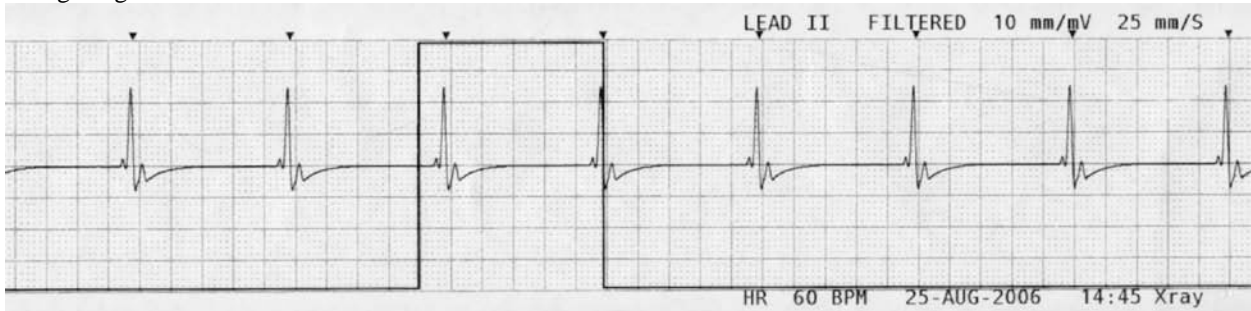
OBS! Knappen [SPEED] bestämmer också EKG-kurvans hastighet.

Utskriftsexempel

Direkt läge





Röntgenläge





LARMMEDDELANDEN

LARMMEDDELANDEN


Följande larmmeddelanden visas med röda bokstäver:

PAUSE (PAUS): Alla hörbara och visuella larmsignaler har stängts av under 120 sekunder.
För att aktivera larm-**PAUS** trycker du på knappen  en gång.
För att ångra larm-**PAUS** väntar du tills **PAUS**-cykeln på 120 sekunder har löpt ut eller trycker på knappen  igen.

WARNING: Monitorn sätts alltid på utan LARM inkopplade under 30 sekunder, men sätts därefter PÅ.

ALARMS OFF (LARM AV): Alla hörbara och visuella larmsignaler har stängts av.
För att sätta på alla hörbara och visuella larmsignaler **ALARMS ON (LARM PÅ)** trycker du på knappen  en gång.
För att stänga av alla hörbara och visuella larmsignaler **ALARMS OFF (LARM AV)** trycker du på och håller knappen  intryckt i 3 sekunder.

Följande larmmeddelanden visas blinkande och i omvänd uppspelning. Vita bokstäver mot röd bakgrund som blinkar med en hastighet på en gång per sekund med en ljudfrekvens på 4 KHz.

Tryck på knappen  för att återställa alla larmsignaler utom **LEAD OFF (ELEKTROD AV)**.

HR HIGH (HÖG HF): Övre gränsvärde för hjärtfrekvenslarm har överskridits i fyra sekunder.
HR LOW (LÅG HF): Lägre gränsvärde för hjärtfrekvenslarm har överskridits i fyra sekunder.
ASYSTOLE (ASYSTOLI): Intervallet mellan hjärtslag har överskridit sex sekunder.

LEAD OFF (ELEKTROD AV): En elektrod har blivit bortkopplad eller elektrodens offset-potential har överskridit =0,5 V

Detta larm kan inte återställas med knappen  .

Låg signal-meddelande

Om amplituden på EKG-signalen är mellan 300µV och 500µV (3mm till 5mm vid storlek 10mm/mv) under en period på åtta sekunder, kommer meddelandet "LOW SIGNAL" (LÅG SIGNAL) att visas i gult under EKG-kurvan (se avsnittet EKG-övervakning).

Pacerdetektionsmeddelande

Meddelandet "PACER DETECT DISABLED" (SPÅRA PACER INAKTIVERAD) visas om kretsen för pacerdetektionen inaktiveras i EKG-menyn.

Kontrollera elektrod-meddelande


Meddelandet "CHECK ELECTRODE" (KONTROLLERA ELEKTROD) blinkar i gult om något elektrodimpedansvärde är över 50 kΩ. Motsvarande avledning(ar) visar värdet blinkande i rött för att visa att värdet ligger utanför rekommenderat intervall.


TEST AV MONITORN

Tryck på knappen [TEST] för att testa monitorns interna funktioner. Detta skall du göra varje gång du startar patientövervakning.

I [TEST]-funktionen genereras en 1 mV-puls med en kurva på 70 slag/min. och skärmen visar 70 slag/min. samtidigt som en signal går till kontakten på bakpanelen. Kontakta behörig servicepersonal om dessa indikationer uteblir.

Sätt på monitorn för att testa de visuella larmen och ljudlarmen. Se till att meddelandet ALARMS OFF (LARM AV)

inte visas mitt på bildskärmen. Om larmsignalerna är av, trycker du på knappen . Koppla från patientkabeln. Kontrollera att meddelandet LEAD OFF (ELEKTROD AV) visas på EKG-kanalen och att ljudlarmsignalen är på. Tryck på och håll kvar TEST-knappen och kontrollera att följande händer: 1) Meddelandet LEAD OFF

(ELEKTROD AV) försvinner, och 2) Monitorn börjar räkna QRS. Släpp knappen TEST och tryck på  i tre sekunder; meddelandet PAUS och tiduret ska visas på bildskärmen, alla ljudlarm och visuella larmsignaler ska vara avstängda.

Under normal drift behövs varken intern justering eller omkalibrering. Säkerhetstester och interna justeringar får endast utföras av behörig personal. Säkerhetstester ska utföras regelbundet eller i enlighet med gällande föreskrifter. Om intern justering och omkalibrering krävs finns information om detta i Användar- och servicehandboken för denna utrustning.

Obs!

Om ingen bild syns på monitorn går denna inte att använda. Kontakta kvalificerad personal. När inkommande EKG-signal är $>0,5$ V föreligger ett feltillstånd, vilket anges med att meddelandet LEAD OFF (ELEKTROD AV) blinkar på bildskärmen.

EKG-simulator

Modell 3150-B har en integrerad EKG-simulator som används för att verifiera integriteten hos patientkabeln, elektrodledningarna och de elektriska strömkretsarna som används i bearbetningen av EKG-signalen. Kabelfästena för simulatoren finns på monitorns högra sidan och har kodade märkningar i tre färger för enkel identifiering. Kabelfästena används för att ansluta elektrodledningarna. Simulatorens genererar en EKG-kurva med hjärtfrekvens inom området 40-150 slag/min. (användarvalbart). När simulatoren är på, visas ett meddelande "SIMULATOR ON" (SIMULATOR PÅ) mitt på skärmen under EKG-kurvan.

Användning av EKG-simulatorens

Gör så här för att sätta på simulatoren och ställa in hjärtfrekvensen:

1. Tryck på knappen [TEST MODE] (TESTLÄGE) i huvudmenyn för att öppna simulatorlägets meny.
2. Tryck på knappen [SIM RATE] (SIM.HAST) för att sätta på simulatoren och växla mellan hjärtfrekvensalternativen.
3. Tryck på knapparna [\uparrow FINE TUNE \downarrow] (FININSTÄLL) för att ändra hjärtfrekvensen i steg om ett.
4. Tryck på [EXIT] för att återgå till testlägets meny.

OBS! När simulatoren är på, visas ett meddelande "SIMULATOR ON" mitt på skärmen under EKG-kurvan.

FELSÖKNING

Problem	Kontrollera att:
<ul style="list-style-type: none">• Enheten slås inte på.	<ul style="list-style-type: none">✓ Nätsladden är kopplad till monitorn och nätströmsuttaget.✓ Nätspänningsväljaren står i rätt läge.✓ Inga säkringar har gått.✓ ON-knappen är nedtryckt.
<ul style="list-style-type: none">• Triggingspulsens fungerar ej.	<ul style="list-style-type: none">✓ Extraanslutningen är kopplad till monitorn.✓ EKG-storlek är optimal (välj avledning II)
<ul style="list-style-type: none">• Oberäknelig EKG-kurva. Hjärtfrekvens räknas inte.	<ul style="list-style-type: none">✓ EKG-kurvan har tillräcklig amplitud (välj avledning II).✓ Elektrodpacering (se avsnittet om EKG för diagram över korrekt placering).✓ EKG-elektroden har tillräckligt med kontaktgel.
<ul style="list-style-type: none">• Symbolen för systemkoppling visar ingen anslutning	<ul style="list-style-type: none">✓ Extrauttaget är anslutet.

UNDERHÅLL OCH RENGÖRING

Monitorn

Vid behov, rengör monitorn utvändigt med en trasa eller tvättsvamp som fuktats i varmt vatten och mild rengöringslösning. Se till att ingen vätska tränger in i apparaten.

FÖRSIKTIGHET:

- Monitorn får ej autoklaveras, trycksteriliseras eller ångsteriliseras.
- Får ej blötläggas eller nedsänkas i någon vätska.
- Använd sparsamt med rengöringslösning. Överflödigt lösning kan tränga in i monitorn och orsaka skada på inre delar.
- Vidrör inte, tryck på eller putsa bildskärmen och höljen med slipande rengöringsmedel, instrument, borstar, material med grova ytor, och vidrör inte med någonting som kan skrapa bildskärmen eller höljen.
- Använd inte petroleumbaserade lösningar eller acetonlösningar, eller andra kraftiga lösningsmedel, för att rengöra monitorn.

Patientkablar

Autoklavera inte patientkablar.

Torka av kablarna med en mild rengöringslösning. Doppa inte kablarna i någon vätska och tillåt inte vätskor att tränga in i de elektriska anslutningarna.

Förebyggande underhåll

EKG

Kontrollera innan monitorn ansluts till en ny patient att:

- Kablar och elektroder är rena och intakta.
- Meddelendet LEAD OFF (ELEKTROD AV) visas när patientkabeln är ansluten, men patientelektroderna inte är anslutna. När alla patientelektroder ansluts bör meddelandet försvinna.
- BNC-kopplingskabeln är ren och hel.

OBS! Det finns inga delar i modell 3150-B som användaren kan utföra service på.

TILLBEHÖR

EKG

Ivy art.nr	GE art.nr	Beskrivning
590317	E8007RE	Tredelad EKG-patientkabel, lågt brus
590318	E8007RH	Set med tre röntgengenomsläppliga elektrodladdar – 61 cm
590341	E8007RF	Set med tre röntgengenomsläppliga elektrodladdar – 76 cm
590342	E8007RG	Kartong med 600 röntgengenomsläppliga EKG-elektroder (20 påsar med 590342)
590035	E8500BC	Registreringspapper, förpackning med 10 rullar
590368	E8007RJ	Registreringspapper, förpackning med 100 rullar
590386	E8007RR	USB-minne
590297	E8007RK	Rullstativ

För att beställa tillbehör, kontakta Kundservice:

- Tel: (800) 247-4614 ankn. 106
- Tel: (203) 481-4183 ankn. 106
- Fax: (203) 481-8734
- E-post: ivysales@ivybiomedical.com

Avyttring

Avyttring av anordningar och konsumtionsvaror måste göras i enlighet med lokala, statliga och kommunala lagar och föreskrifter.

WEEE-direktivet 2002/96/EC. - WEEE-produkter får inte kasseras i det allmänna avfallet. Kontakta kundtjänst hos IVY Biomedical Systems, Inc i slutet av produktens livstid för anvisningar om retur.

Se Bilaga 1 för en tabell över farliga substanser och deras koncentrationer.

SPECIFIKATIONER

EKG

Avledningsval	LI, LII, LIII valbara via meny.
Patientkabel:	6-stifts AAMI standardkontakt
Isolering:	Isolerad från jordade strömkretsar med >4 kV rms (kvadratisk medelvärde), topp på 5,5 kV
CMRR:	≥90 dB med patientkabel och 51 kΩ/47 nF-obalans
Inimpedans:	≥20 MΩ vid 10 Hz med patientkabel
Frekvenssvar LCD-skärm och registreringsapparat:	Filtrerad: 1,5 till 35 Hz Ofiltrerad: 0,2 till 100 Hz
Frekvenssvar X1000 uteffekt:	Filtrerad: 0,2 till 40 Hz Ofiltrerad: 0,2 till 100 Hz
Ineffekt för bias-ström:	Varje avledning <100 nA DC maximalt
Offset för elektropotential:	±0,5 V DC
ELEKTROD AV- avkännande ström	56 nA
Brus:	<20 μV topp-till-topp, hänvisar till ineffekten med alla elektroder anslutna genom 51 kΩ/47 nF till jord
Defibrilleringsskydd:	Skyddad mot 360 J urladdning och elektrokirurgiska potentialer Återhämtningstid <6s
Läckström:	<10 μA vid normalt tillstånd
Elektrokirurgisk interferens Skydd:	Standard. Återhämtningstid: < 6 sekunder.
Bandspärrfilter:	50/60 Hz (automatiskt).

Cardiotach

Räckvidd:	15 till 260 slag/min
Noggrannhet:	±1 %
Upplösning:	1 slag/min
Sensitivitet:	300 μV-topp
Medelvärdesbildning av hjärtfrekvens:	Exponentiell medelvärdesbildning beräknas en gång per sekund med en maximal svarstid på 8 sekunder.
Svarstid:	≤ 8 sekunder
Hög T-vågsavvisning:	Godkänner ej T-vågor ≤ R-våg

SPECIFIKATIONER

Avvisning av pacemakerpuls

Bredd:	0,1 till 2 ms vid ± 2 till ± 700 mV
Översläng:	Mellan 4 och 100 ms och inte större än 2 mV.
Snabba EKG-signaler:	2 mV/100 μ s.
Avaktiverande detektor:	Ingen.

OBS! Pacemakerpulsar finns inte i någon av bakpanelernas utgångar.

Larm

Hög hastighet:	15 till 250 slag/min i steg om 5 slag/min.
Låg hastighet:	10 till 245 slag/min i steg om 5 slag/min.
Asystole:	RR-intervall > 6 sekunder
Elektrod AV:	Elektrod/elektrodsadd har lossnat eller offsetpotential > 0,5 V

Simulatorval

EKG-kurvans amplitud:	1 mV
Simulatorhastighet:	Variabel hastighet i steg om 40, 60, 90, 120 och 150 SLAG/MIN Även manuellt justerbar i steg om 1 SLAG/MIN.

Testläge

EKG:	1 mV/100 ms vid 70 slag/min
------	-----------------------------

Display

Typ:	Active Matrix TFT Color LCD (640x480)
Linje:	Enkel EKG-linje med "freeze" (frys)-funktion.
Skärmstorlek	13,25 x 9,94 cm, 16,5cm diagonal
Kurvastighet:	25 och 50 mm/s
Tid-/frekvensförhållande:	0,4 (standard). Användarvalbar.

USB-port och dataöverföring

Typ:	USB-minne av standardtyp (fickminne) med en kapacitet på minst 512 MB
EKG-lagring:	100 senaste händelserna (100 med hög upplösning och 100 med låg upplösning)
Lagring av impedansvärden:	100 senaste händelserna

Ethernetmodul

Gränssnitt för nätverk:	RJ45 (10BASE-T)
Ethernetkompatibilitet:	Version 2.0/IEEE 802.3
Protokoll:	TCP/IP
Pakethastighet:	250 ms
EKG-datahastighet:	240 samplingar/s
Förvald IP-adress:	10.44.22.21
Datahastigheter:	300bps till 115,2Kbps
Standardtemperatur:	0 till 70 °C
Storlek:	40 x 49 mm

Dimensioner

Storlek:	Höjd:	17,2 cm.
	Bredd:	33,5 cm.
	Djup:	23,4 cm.
Vikt:		2,9 kg

Registreringsapparat

Skrivmetod:	Direkt termisk
Antal linjer:	1
Lägen:	Direkt – manuell registrering Timed (tidsinställd)– Utskriftsknappen startar en 30 sekunder lång registrering Fördröjning - Registrering 20 sekunder före och 20 sekunder efter ett larm RÖNTGEN - Registrering 10 sekunder före och 10 sekunder efter en händelse HR-VAR - Registrering 20 sekunder före och 20 sekunder efter en händelse
Pappershastigheter:	25 och 50 mm/s
Upplösning:	Vertikal – 200 punkter/tum (inch=2,54 cm) Horisontell – 600 punkter/tum vid ≤ 25 mm/s 400 punkter/tum vid > 25 mm/s
Frekvenssvar:	> 100 Hz vid 50 mm/s
Datahastighet:	400 samplingar/s/linje

Synkroniseringsutgång (trigger)

Test av inkommande signal vid EKG-avledningarna:	$\frac{1}{2}$ sinuskurva, 60 ms bredd, 1 mV amplitud, 1 puls per sekund
Fördröjd utgående trigging: R till R,	< 6 ms med bandspärrfilter av. < 9 ms med bandspärrfilter på
triggningsnoggrannhet	$\pm 50 \mu\text{s}$ typisk vid 1 mV ineffekt
Pulsbredd:	100 ms
Pulsamplitud:	0 till +5 V
Uteffekt för impedans:	$< 100 \Omega$
Sensitivitet och tröskel	
Justering:	Helt automatiskt

Klocka för faktisk tid

Noggrannhet:	1 minut
Format:	24 timmar
Strömkrav	Klockan visar korrekt tid oavsett om monitorn är på eller inte Klockan strömförsörjs av ett separat batteri som har en livslängd på minst 4 år vid en temperatur på 25 °C

Omgivning

Drifttemperatur	
Räckvidd:	5 till 40 °C
Förvaringstemperatur	
Räckvidd:	-5 till 55 °C
Relativ luftfuktighet:	0–90 % icke-kondenserande
Atmosfäriskt tryck:	500–1060 mbar
Skydd mot vätskeintrång:	IPX0 – Ordinärt (utan skydd mot vattenintrång)

Strömkrav

Inspänning:	100 till 230V~
Nätfrekvens:	47 till 63 Hz
Säkringar, typ och klassificering:	T.5A, 250V (5x20 mm)
Maximal strömförbrukning:	45 VA

Standarder

Enheten uppfyller eller överträffar specifikationerna för AAMI Cardiac Monitor Standard EC-13, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 601.1-M90, CDN MDR (CMDCAS), IEC 60601-2-25, IEC 60601-2-27, MDD.93/42/EEC, CE 0143, ISO 13485:1996 och FDA/CGMP.



TILLÄGG 1

Tabell över skadliga substansers benämning och koncentration

Komponentnamn	Benämning på skadlig substans						
	Enhetsnummer	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr ⁶⁺)	(PBB)	(PBDE)
Huvudenhet	2700-00-01	X	O	O	O	O	O
Enhetens framsida	2699-01-01	X	X	O	O	O	O
Enhetens bakpanel	2697-00-01	X	O	O	O	O	O
Modellalternativ	2738-12-15	X	O	O	O	O	O
Registreringsapparat, tillval	2739-01-15	X	O	O	O	O	O
EKG-simulator, tillval	2772-00-15	X	O	O	O	O	O
Tillbehör, tillval	2740-31-15	X	X	X	X	X	X

O: betyder att den skadliga substansen har en koncentration som understiger eller är lika med MCV

X: betyder att den skadliga substansens koncentration är högre än MCV

Ovanstående data utgör bästa tillgängliga information vid publiceringstillfället.

Vissa förbruknings- eller OEM-artiklar kan ha egen märkning med en EFUP-angivelse som är kortare än systemets och anges eventuellt inte i denna tabell.



Denna symbol betyder att produkten innehåller skadliga material som överstiger de gränsvärden som fastställts i kinesisk standard SJ/T11363-2006. Siffran anger det antal år produkten kan användas under normala förhållanden innan de skadliga materialen orsakar allvarlig skada på miljön eller människors hälsa. Denna produkt får inte kasseras i sorterad kommunalt avfall, utan måste samlas in separat.