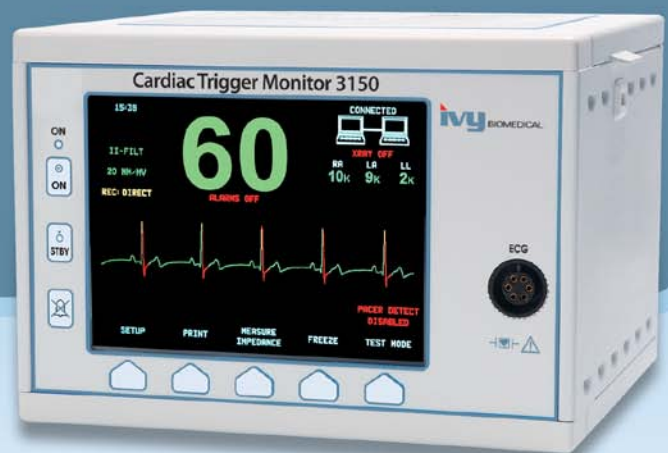


Mudel 3150-C

Kasutusjuhend

Ettenähtud kasutamiseks ainult
GE Healthcare'i KT-skanneritega
GE tootenumber: 5304770-2

Kardiogrammi monitor



Kasutaja vastutus

Toode töötab kasutusjuhendis ja toote etiketidel ja/või infolehtedel toodud kirjelduse kohaselt, kui toode paigaldatakse, seda kasutatakse, hooldatakse ning remonditakse juhiseid järgides. Toodet tuleb regulaarselt kontrollida. Defektset toodet ei tohi kasutada. Purunenud, puuduvad, märgatavalt kulunud, moonduvad või saastunud osad tuleb viivitamatult vahetada. IVY Biomedical Systems, Inc. soovib toote remontimise ja osade vahetamisega seotud tööd tellida telefoni teel või kirjalikult IVY Biomedical Systems, Inc.-i teenindusosakonnast. Toodet või selle ükskõik milliseid osi tuleb remontida ainult IVY Biomedical Systems, Inc.-i kvalifitseeritud töötajatelt saadud juhiste alusel. Keelatud on toote muutmise ilma IVY Biomedical Systems, Inc.-i kvaliteeditagamise osakonna eelneva kirjaliku loata. Toote kasutaja vastutab täielikult võimalike rikete eest, mis tulenevad ebaõigest kasutusest, hooldusest, remondist, kahjustustest või muudatustest, mida ei ole teinud IVY Biomedical Systems, Inc.

ETTEVAATUST! USA föderaalsete kohaselt on toodet lubatud müüa ainult litsentseeritud praktiseerival arstil või tema tellimisel

Ivy Biomedical Systems, Inc. deklareerib, et seade vastab Euroopa Nõukogu direktiivile 93/42/EÜ meditsiiniseadmete kohta, kui seadme kasutamisel järgitakse kasutus- ja hooldusjuhendeid.



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 Email: sales@ivybiomedical.com

This page is intentionally left blank.

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 (C 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

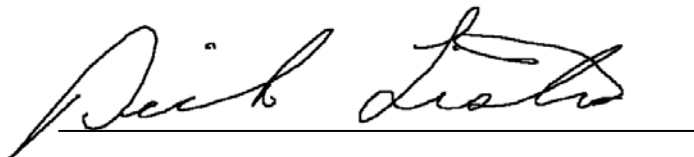
Classification: Iib According to rule No. 10

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



This page is intentionally left blank.

Sisukord

GARANTII	iii
SISSEJUHATUS	1
OHUTUS	2
Elektrisüsteem.....	2
Plahvatus	2
Patsiendiühendused	3
MRI.....	3
Südamerütmurid.....	3
Kaitse elektrokirurgiliste seadmete eest.....	3
Defibrillatsioonikaitse.....	3
EMC.....	3
Elektromagnetiline ühilduvus, IEC 60601-1-2:2007	3
Ohusiltide kirjeldus	7
MONITORI KIRJELDUS	8
Klassifikatsioon	9
Juhtseadmed ja indikaatorid	10
Põhiklahvid.....	10
Programmeeritavad klahvid.....	11
Menüü struktuur	12
Kuar	13
Alarmitaad	14
Tagumine paneel	14
Kaitsmete nimiväärtused	15
MONITORI SEADISTAMINE	16
Seadme seadistamine kasutamiseks.....	16
Toitevõrgu pinge muutmine.....	16
Keele määramine	16
Kellaaja, kuupäeva ja heli seadistamine	16
Trace Speed (Kuvajälje laotumiskiirus)	17
Vaikesätted	17
SÜNKROONITUD VÄLJUND (VALLANDAJA)	18
Sünkroonimpulss	18
Vallandusmärgise kuva	18
Polaarsuslukk (P-lukk).....	18
EKG JÄLGIMINE	19
Ohutusmärgused.....	19
Patsiendiühendused	20
EKG elektrodid	21
Impedantsi mõõtmine	21
EKG lainekuju amplituud (suurus).....	22
Lülituse valimine.....	23
Teade nõrga signaali kohta	24
EKG kitsastõkkefilter.....	24
Alarmi piirväärtused	25
Südamerütmur	25

Sisukord

BLOKEERINGUSÜSTEEMI KASUTAMINE	26
Blokeeringusüsteemi teated.....	26
PATSIENDI IDENTIFITSEERIMISNUMBER.....	27
Patsiendi identifitseerimine ja muud juhtseadmed ETHERNET-režiimi kasutades	27
EKG ANDMETE SALVESTAMINE JA ÜLEKANNE	28
EKG ja impedantsiandmete edastamine USB-porti kasutades	28
USB-port.....	28
KIRJUTI KASUTAMINE	29
Paberi vahetamine	29
Kirjuti režiimid	30
Kirjuti printimiskiirus.....	31
Näidisprint.....	31
ALARMITEATED	32
Teade nõrga signaali kohta.....	32
Teade rütmuri tuvastamise kohta.....	32
Teade elektroodi kontrollimise kohta	32
MONITORI TESTIMINE	33
EKG simulaator	33
VEAOTSING	34
HOOLDUS JA PUHASTAMINE.....	35
Monitor	35
Patsiendikaablid.....	35
Ennetav hooldus.....	35
LISASEADMED	36
EKG	36
Kasutuselt kõrvaldamine	36
TEHNILISED ANDMED.....	37

GARANTII

Ivy Biomedical Systems, Inc. annab alates originaalseadme tarnimise kuupäevast 13-kuulise garantii, et kõik nende toodetud tooted on tavakasutusel materjali- ja valmistamisdefektideta ning seadmed töötavad trükises olevate tehniliste andmete lubatud piirides.

Ivy Biomedical Systems, Inc. annab alates originaalseadme tarnimise kuupäevast 90-päevase garantiiperioodi kõikidele lisaseadmetele, nt patsiendikaablitele ja lülitusjuhtmetele, tagades tavakasutusel materjali- ja valmistamisdefektide puudumise ning seadmete töötamise trükises olevate tehniliste andmete lubatud piirides.

Kui Ivy Biomedical Systems, Inc. avastab kontrollimisel, et see toode/need tooted või osa(d) on defektsed, on Ivy kohustuseks see/need remontida või asendada.

Kui toode või tooted tuleb tootjale remontimiseks või kontrollimiseks tagastada, pöörduge Ivy Biomedical Systemsi klienditeeninduse poole, et saada tagastatava materjali autoriseerimisnumber (RMA #) ja õiged juhised pakendamise kohta.

Klienditeenindus:

Telefon: (203) 481-4183 või (800) 247-4614

Faks: (203) 481-8734

E-post: techline@ivybiomedical.com

Kõik garantiiremonti saadetavad tooted tuleb ettemakstult saata aadressile:

Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive.

Branford, CT. 06405. USA.

Ivy teeb remonditud või asendatud toote tarnimise eest kliendile ettemakse Ivy kulul.

This page is intentionally left blank.

SISSEJUHATUS

Käesolev juhend on ette nähtud teabe andmiseks kardiogrammi monitori mudeli 3150-C kasutamise kohta. Kasutaja vastutab monitori paigaldamist ja kasutamist puudutavate kõikide kohalduvate eeskirjade järgimise eest.

Mudel 3150-C on meditsiiniline elektriseade, mis on ette nähtud patsientide jälgimiseks meditsiinitöötaja järelevalve all. Monitori mudelit 3150-C tohivad kasutada ainult väljaõppe saanud ja vastava kvalifikatsiooniga meditsiinitöötajad.

Käesoleva juhendi kasutamine

Me soovime seda juhendit lugeda enne seadme kasutama hakkamist. Käesolev juhend hõlmab kõiki valikuid. Kui teie monitoril ei ole kõiki valikuid, ei kuvata monitoril nende valikutega seotud menüüsuvandeid ja kuvaandmeid.

Juhtseadmete ja kuvaakende üldise kirjelduse leiab jaotisest "Monitori kirjeldus". Üksikasjalikku teavet iga valiku kasutamise kohta vt juhendis vastavat valikut käsitlevast jaotisest.

Paksu kirja kasutatakse tekstis, mis viitab juhtseadmetel kasutatavatele pealdistele. Nurksulgusid [] kasutatakse programmeeritavate klahvide kaudu valitavate menüükäskude ümber.

Tootja vastutus

Käesoleva seadme tootja vastutab seadme ohutuse, töökindluse ja talitluse eest ainult siis, kui:

- kokkupanekut, laiendusi, kohandusi ja parandustöid teevad tootja volitatud töötajad;
- elektriseadmestik vastab kõikidele kehtivatele eeskirjadele,
- seadet kasutatakse juhendis antud juhiste kohaselt.

Kasutajapoolne monitori väärkasutus või asjakohaste hooldusprotseduuride eiramine vabastab tootja või tema volitatud edasimüüja kogu vastutusest järgneva mittevastavuse, kahjustuste või kehavigastuste eest.

Ivy Biomedical Systems, Inc.

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

Käesolevas juhendis kirjeldatakse mudeli 3150-C seadistamist ja kasutamist. Oluline ohutusala teave on läbivalt kogu juhendis. LUGEGE KOGU OHUTUSALASE TEABE JAOTIS LÄBI ENNE MONITORI KASUTAMA HAKKAMIST.

OHUTUS



Elektrisüsteem

Käeolev toode on ette nähtud kasutamiseks toitevõrgus, mille nimiväärtused on 100-230 V~, 47-63 Hz ja maksimaalne alalisvoolu tarve on 45 VA.

HOIATUS! Elektriohu vältimiseks kõikidele töötajatele peab see monitor olema asjakohaselt maandatud. Ühendage monitor ainult kolmekaablilisse maandatud, haiglates kasutamiseks mõeldud toitekontakti. Kolmeharuline pistik tuleb sisestada õigesti juhtmestatud kolmekaablilisse kontakti. Kui kolmekaabliline kontakt ei ole kasutatav, peab elektrik sellise kehtiva elektrikoodeksi kohaselt paigaldama.

HOIATUS! Ärge mingil juhul eemaldage maandusjuhti toitepistikust.

HOIATUS! Seadmega tarnitav toitekaabel tagab selle kaitse. Ärge üritage seda kaitset eemaldada kaablit ümber tehes või kasutades maandamata adaptoreid või pikenduskaableid. Toitekaabel ja pistik peavad olema terviklikud ja kahjustusteta. Seadme lahtiühendamiseks toitevõrgust ühendage lahti toitekaabel.

HOIATUS! Ärge ühendage seadet elektrikontakti, mida kontrollib seinalüliti või valgusregulaator.

HOIATUS! Ükskõik millise kahtluse korral kaitsemaandusjuhi süsteemi terviklikkuse suhtes ärge kasutage monitори enne, kui alalisvooluallika kaitsejuht on jälle täielikult töökorras.

HOIATUS! Ärge asetage monitори asendisse, kust see võib patsiendile peale kukkuda. Ärge tõstke monitори toitekaablist ega patsiendikaablist.

HOIATUS! Elektrilöögioht! Ärge eemaldage katteid ega paneele. Seadet peab hooldama kvalifitseeritud hooldustöötaja.

HOIATUS! Elektrilöögiohu vältimiseks ühendage monitor enne kaitsmete vahetamist toiteallikast lahti. Asendamisel kasutage ainult neid kaitsmeid, mille tüüp ja nimiväärtused on T.5A, 250 V (meetersüsteemis 5 x 20 mm).

HOIATUS! Ärge puhastage monitори, kui see on sisse lülitatud ja/või ühendatud toiteallikaga.

HOIATUS! Kui seade on saanud juhuslikult märjaks, katkestage kasutamine seadme kuivamiseni ja seejärel testige seadet õige talitluse suhtes enne taaskasutamist patsiendil.

HOIATUS! See seade kasutab EKG-lülituste jaoks tavalist isoleerimisteed. Ärge ühendage EKG-sisendisse ühtegi isoleerimata lisaseadet, kui monitor on ühendatud patsiendiga, sest see võib kahjustada seadme ohutust. Teiste seadmetega ühendades veenduge, et kõikide seadmete kopruse kogu lekkevool ei ole suurem kui 300 µA.

Plahvatus

OHT! Plahvatusoht! Ärge kasutage seda seadet tuleohtlike anesteetikumide või teiste tuleohtlike ainete kombinatsioonis õhu, hapnikuga rikastatud keskkonna või lämmastikoksiidiga.

Patsiendiühendused

Patsiendiühendused on elektriliselt isoleeritud. Kasutage kõikide ühenduste jaoks isoleeritud andureid. Ärge laske patsiendiühendustel puutuda vastu teisi juhtivaid osi, sealhulgas vastu maad. Vt juhendist juhiseid patsiendiühenduste kohta.

Olge patsiendikaablite paigutamisel ettevaatlik, et vähendada patsiendi takerdumise või lämbumise ohtu.

Monitor piirab lekkevoolu sisemiselt näitajale, mis on väiksem kui 10 μ A. Arvestage siiski alati kumulatiivset lekkevoolu, mida võib põhjustada patsiendil käesoleva monitoriga samal ajal kasutatav teine seade.

Et tagada lekkevoolukaitse jäämine lubatud tehniliste näitajate piiresse, kasutage ainult selles juhendis määratletud patsiendikaableid. See monitor on varustatud kaitsega lülitusjuhtmetega. Ärge kasutage kaitseta lülitusjuhtmetega kaableid ja lülitusi, millel kaabli otsas olevad elektrijuhid on katmata. Kaitsemata lülitusjuhtmed ja kaablid võivad põhjustada põhjendamatut ohtu tervisele või surma.

Võrguisolatsioonimonitori siirded (muutused) võivad meenutada südame tegelikke lainekujusid ja seega kutsuda esile pulsialarmid. Selle probleemi minimeerimiseks tagage elektrootside õige paigutus ja kaablite asetus.

Kui alarmiseisund tekib ajal, kui alarmid on välja lülitatud, ei edastada ei visuaalset ega helialarmi.

MRI

Mudelit 3150-C ei tohi magnetresonantstomograafia (MRI) ajal kasutada magnetväljas.

Südamerütmurid

Pulsimõõturid võivad jätkata südamerütmuri sageduse loendamist südame seiskumise või mõnede arütmiate korral. Ärge usaldage sagedusmõõturi alarme. *Jälgige südamerütmuriga patsienti alati tähelepanelikult.*

Kaitse elektrokirurgiliste seadmete eest

See seade on kaitstud elektrokirurgilistest seadmetest tuleneda võivate ohtude eest. Elektrokirurgilistest seadmetest tuleneva põletusvõimaluse vältimiseks jälgimiskohtades tagage elektrokirurgilise seadme tagasivooluahela õige ühendus, nagu on kirjeldatud tootja juhistes. Valesti ühendamisel võivad mõned elektrokirurgilised seadmed lubada elektrienergia tagasivoolu EKG elektrootside kaudu.

Defibrillatsioonikaitse

See seade on kaitstud kuni 360 J defibrillatsioonilaengu eest. Monitoril on sisemine kaitse, mis piirab läbi elektrootside tulevat voolu, et vältida patsiendi kehavigastusi ja seadme kahjustumist defibrillaatori kasutamise ajal, kui defibrillaatorit kasutatakse tootja juhiste kohaselt.

EMC

See seade omab sertifikaati emissioonikaitse ja häirekindluse kohta standardi IEC-60601-1-2 kohaselt.

Elektromagnetiline ühilduvus, IEC 60601-1-2:2007

ETTEVAATUST! Meditsiiniseadmed vajavad seoses EMC-ga spetsiaalseid ettevaatusabinõusid ning seadmed tuleb paigaldada ja neid kasutada kasutusjuhendis antud EMC-alase teabe kohaselt.

OHUTUS

ETTEVAATUST! Kaasaskantavad ja mobiilsed raadiosageduslikud sideseadmed võivad meditsiinilisi elektriseadmeid mõjutada.

HOIATUS! Mudelit 3150-C ei tohi kasutada teiste seadmete lähedal või nende peale asetatuna; kui selline kasutusviis on siiski vajalik, tuleb mudelit 3150-C jälgida, et veenduda selle normaalses talitluses kasutatavas konfiguratsioonis.

Lisaseadmed

HOIATUS! Muude lisaseadmete kasutamine peale selleks ettenähtute võib põhjustada emissiooni suurenemist või seadme häiringukindlustaseme langust.


Ivy tootenumber	GE tootenumber	Kirjeldus
590317	E8007RE	Väike müra, kolme lülitusega EKG patsiendikaabel
590318	E8007RH	Kolme raadio-poolläbipaistva lülitusjuhtmega komplekt
590342	E8007RG	Raadio-poolläbipaistvad EKG elektroodid

Signaali amplituud




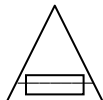
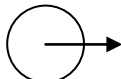

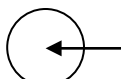



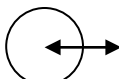



HOIATUS! Patsiendi füsioloogilise R-laine signaali minimaalne amplituud on 0,5 mV (AAMI EC-13 3.2.6.1). Mudeli 3150-C kasutamine ülalnimetatud amplituudiväärtusest väiksema väärtuse juures võib põhjustada ebatäpseid tulemusi.

Suunised ja tootja deklaratsioon – elektromagnetkiirgus		
Monitori mudel 3150-C on ette nähtud kasutamiseks allpool täpsustatud elektromagnetilises keskkonnas. Mudeli 3150-C ostja või kasutaja peab tagama seadme kasutamise nimetatud keskkonnas.		
Kiirgustest	Vastavus	Elektromagnetine keskkond - suunised
RF-kiirgused CISPR 11	Rühm 1	Mudel 3150-C kasutab raadiosageduslikku energiat ainult sisemiste funktsioonide täitmiseks. Seetõttu on raadiosageduslik kiirgus väga nõrk ega põhjusta tõenäoliselt häireid teistes lähedal paiknevates elektroonikaseadmetes.
RF-kiirgused CISPR 11	Klass A	Mudel 3150-C sobib kasutamiseks kõikides asutustes, välja arvatud elamutes ning ehitistes, mis on otseühendatud elumaju varustava üldkasutatava madalpingevõrguga.
Harmooniline kiirgus IEC 61000-3-2	Klass A	
Pingekõikumised/värelusemissioonid IEC 61000-3-3	Vastab	

Suunised ja tootja deklaratsioon – häirekindlus			
Monitori mudel 3150-C on ette nähtud kasutamiseks allpool täpsustatud elektromagnetilises keskkonnas. Mudeli 3150-C ostja või kasutaja peab tagama seadme kasutamise nimetatud keskkonnas.			
Häirekindlustest	IEC 60601 testi tase	Vastavustase	Elektromagnetiline keskkond - juhised
Elektrostaatiline laeng (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV õhk	± 6 kV kontakt ± 8 kV õhk	Põrandad peavad olema valmistatud puidust, betoonist või kaetud keraamiliste plaatidega. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline niiskus olema vähemalt 30%.
Elektriline kiire siirde-/sööstpinge IEC 61000-4-4	± 2 kV vooluvõrgu liinidel ± 1 kV sisend-/väljundvõrkudes	± 1.6 kV vooluvõrgu liinidel ± 0.6 kV sisend-/väljundvõrkudes	Toiteliinid peavad vastama avaliku või haiglas kasutatava vooluvõrgu nõuetele.
Pingeimpulss IEC 61000-4-5	± 1 kV erifaasiline ± 2 kV samafaasiline	± 1 kV erifaasiline ± 2 kV samafaasiline	Toiteliinid peavad vastama avaliku või haiglas kasutatava vooluvõrgu nõuetele.
Pingelangused, lühikatkestused ja pinge kõikumised toitevõrgus IEC61000-4-11	< 5% U_T (> 95% lang U_T) 0,5 tsükli kohta 40% U_T (60% lang U_T) 5 tsükli kohta 70% U_T (30% lang U_T) 25 tsükli kohta < 5% U_T (> 95% lang U_T) 5-sekundilise tsükli kohta	< 5% U_T (> 95% lang U_T) 0,5 tsükli kohta 40% U_T (60% lang U_T) 5 tsükli kohta 70% U_T (30% lang U_T) 25 tsükli kohta < 5% U_T (> 95% lang U_T) 5-sekundilise tsükli kohta	Toiteliinid peavad vastama avaliku või haiglas kasutatava vooluvõrgu nõuetele. Kui mudeli 3150-C kasutaja peab tööd jätkama voolukatkestuste ajal, on soovitatav, et mudel 3150-C saab voolu puhvertoiteallikast.
Vooluvõrgu sagedus (50/60 Hz), magnetväli IEC 61000-4-8	3 A/m	Ei ole kohaldatav	Ei ole kohaldatav

Suunised ja tootja deklaratsioon – häirekindlus			
<p>Monitori mudel 3150-C on ette nähtud kasutamiseks allpool täpsustatud elektromagnetilises keskkonnas. Mudeli 3150-C ostja või kasutaja peab tagama seadme kasutamise nimetatud keskkonnas.</p>			
Häirekindlustest	IEC 60601 testi tase	Vastavustas	Elektromagnetiline keskkond - juhised
			<p>Kaasaskantavaid ja mobiilseid raadiosageduslikke sidevahendeid ei tohi kasutada mudeli 3150-C ühelegi osale, s.h juhtmetele lähemal kui soovituslik vahekaugus, mis on arvutatud saatja sagedusele rakenduva valemi abil.</p> <p>Soovituslik eralduskaugus</p> <p>Juhtivuslik raadiosagedus, IEC 61000-4-6</p> <p>3 Vrms 150 kHz kuni 80 MHz</p> <p>3 Vrms</p> <p>$d = 1.2 \sqrt{p}$</p> <p>Kiirguv raadiosagedus, IEC 61000-4-3</p> <p>3 V/m 80 MHz kuni 2,5 GHz</p> <p>3 V/m</p> <p>$d = 1.2 \sqrt{p}$ 80 MHz kuni 800 MHz</p> <p>$d = 2.3 \sqrt{p}$ 800 MHz kuni 2,5 GHz</p> <p>Kus p on saatja maksimaalne väljundvõimsus vattides (W) saatja tootja andmete kohaselt ja d on soovitatav eralduskaugus meetrites (m).</p> <p>Fikseeritud raadiosaatjate välja tugevus, nagu see on määratud koha elektromagnetilise uuringuga ^a peab olema väiksem kui vastavuste igas sagedusvahemikus ^b</p> <p>Häired võivad tekkida järgmise sümboliga märgistatud seadmete läheduses:</p> 
<p>MÄRKUS 1 – 80 MHz ja 800 MHz juures kehtib kõrgeima sageduse ala.</p> <p>MÄRKUS 2 – need juhised ei pruugi kehtida kõikides olukordades. Elektromagnetlainete levimist mõjutab nende neeldumine ehitistesse, esemetesse ja inimestesse ning peegeldumine nendelt.</p> <p>^a Fikseeritud saatjate, nt raadiotelefonide (mobiiltelefonide /t raadita telefonide) baasjaamade ja maismaasõidukite raadiote, amatöör-raadiote, AM- ja FM-ringhäälingu ning teleringhäälingu väljatugevusi ei saa teoreetiliselt täpselt ennustada. Et hinnata fikseeritud raadiosaatjatest pärinevat elektromagnetkiirgust, tuleb kaaluda asukoha elektromagnetilise uuringu tegemist. Kui mõõdetud väljatugevus kohas, milles mudelit 3150-C kasutatakse, ületab rakendatava RF-vastavuse taseme, tuleb mudelit 3150-C jälgida, et veenduda selle normaalses talitluses. Kui süsteemi talitus ei vasta nõuetele, tuleb võtta täiendavaid meetmeid, näiteks muuta mudeli 3150-C asendit või asukohta.</p> <p>^b Sagedusalas 150 KHz kuni 80 MHz peavad väljatugevused olema alla 3 V/m.</p>			

Kasutatud sümbolite kirjeldus

	Tähelepanu! Enne toiteallika valimist või vaheühenduste tegemist lugege kaasdokumentatsiooni. Ühendatud seadmed peavad vastama standardile IEC-60601-1 või standardile IEC-950, konfiguratsiooniga standardile IEC-60601-1-1.		
	Pealepandav osa CF-tüüpi, defibrillaatorikindel.		
	Potentsiaaliühtlustuse maanduse konnektor selle sümboli kõrval.		
	Kaitsme tüüp / nimiväärtused		Väljundsignaal
	ON (Sees)		Sisendsignaal
	Ooterežiim		Vahelduvvool (AC)
	Kaitsemaandus		Sisend-/väljundsignaal
	Vastavus WEEE-le		
	Tootja		
	Ettevaatust! Elektrilöögihoiatus! Ärge eemaldage katteid ega paneele. Seadet peab hooldama kvalifitseeritud hooldustöötaja.		

MONITORI KIRJELDUS

Kardiogrammi monitori mudel 3150-C on lihtsalt kasutatav värviline monitor, mis kuvab patsiendi EKG lainekuju ja pulsinäitu. Kuvatavat EKG lülitust saab valida suvandite I, II või III vahel. Lisaks saab patsiendi jaoks seadistada pulsi alumise ja ülemise piirmäära, mille ületamisel kostab helisignaali ja kuvatakse visuaalne tähis. Värvilisel kuval on üks lainekuju jälg, suurte numbritega pulsinäit ja tärgid teiste andmete, alarmiteadete, menüüde ning kasutajateabe jaoks.

Monitori mudel 3150-C on eelkõige ette nähtud kasutamiseks patsientide jaoks, kes vajavad täpset R-laine sünkroonimist, nt ajastatud pildihõiveuuringutes.

Mudelil 3150-C on kaks Etherneti kanalit mis töötavad ühest RJ45 ühenduspesast. Esimene kanal võimaldab kahe-suunalist andmevahetust monitori ja KT-konsooli vahel EKG andmete, päästiku ajastamise andmete ja patsiendi kohta käiva informatsiooni ülekandmiseks. Teine kanal varustab EKG andmetega KT-silla ekraani. Need omadused töötavad ainult juhul kui mudel 3150-C on elektriliselt ühendatud KT-konsooli ja KT-sillaga mis toetab EKG andmete kuvamist.

Mudelil 3150-C on standardne sisseehitatud kirjuti, mille funktsioone saab seadistada monitori menüüde kaudu.

Peamiste valikute kokkuvõte

Mudel	USB-port	Diagrammikirjuti	Impedantsi mõõtmine
3150-C	Standardne	Standardne	Standardne

Mudelit 3150-C võib kasutada elektrokirurgiliste seadmete juuresolekul.

Mudel 3150-C ei ole ette nähtud kasutamiseks ühegi teise füsioloogilise monitooringuseadmega.

Mudelit 3150-C tohib kasutada korraga ainult ühel patsiendil.

Mudel 3150-C ei ole ette nähtud kodusel ravil oleva patsiendi jälgimiseks.

Klassifikatsioon (standardi IEC -60601-1 alusel)

Kaitse elektrilöögi eest:	klass 1
Kaitseaste elektrilöögi eest:	CF-tüüpi pealepandav osa. Defibrillaatorikindlus: EKG
Vee kahjuliku sissetungi vastane kaitseaste Tavapärane seade:	IPX0 standardi IEC-60529 kohaselt
Hooldus- ja puhastusviisid:	vt lk 35
Rakenduse ohutusaste kergsüttivate anesteetikumide õhu või hapnikuga segude või lämmastikoksiidi juuresolekul:	Seadet ei tohi kasutada tuleohtlike anesteetiliste segude juuresolekul
Töörežiim:	pidev

MONITORI KIRJELDUS

Juhtseadmed ja indikaatorid

Põhiklahvid



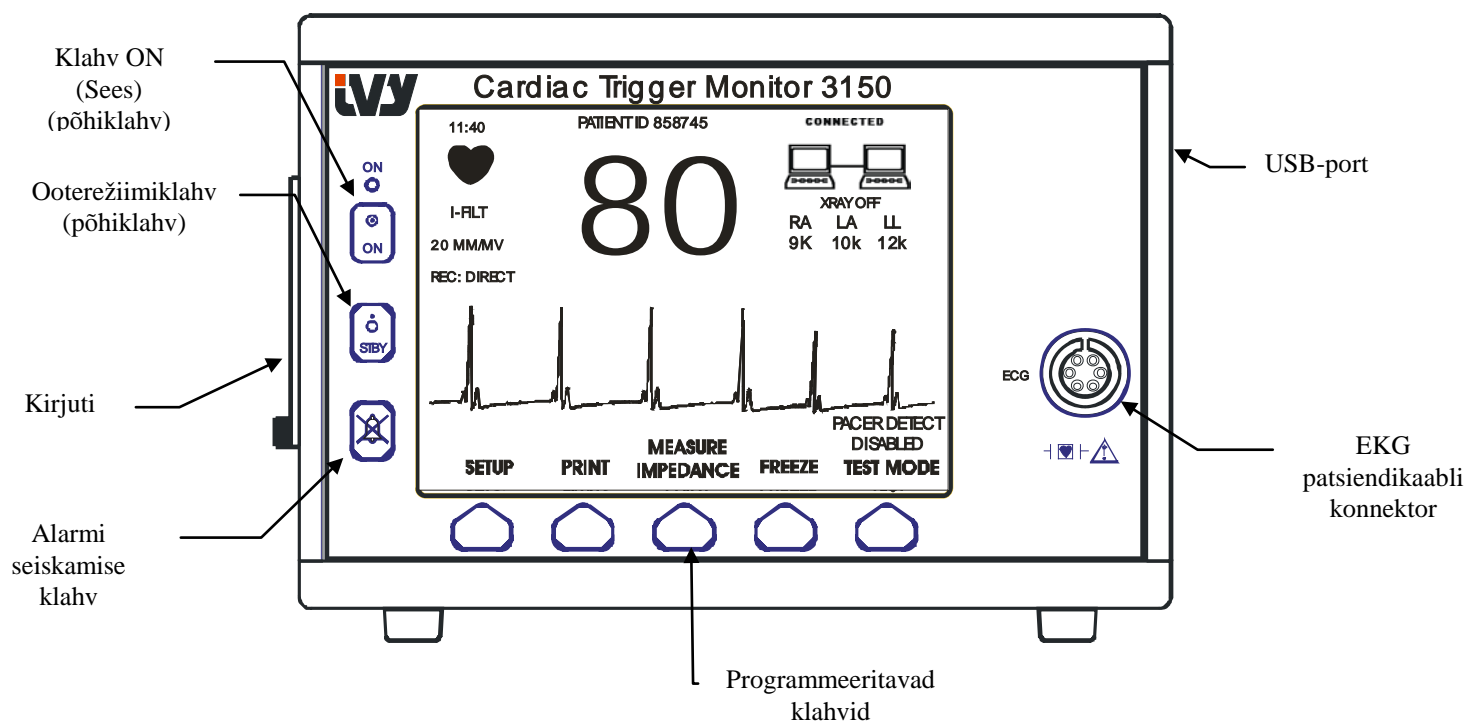
Kui monitor on ühendatud vahelduvvooluvõrku ja vajutada klahvi **ON** (Sees), tagab see voolu monitori elektroonikaahelatele.



Klahvi **STBY** (Ooterežiim) vajutamisel katkestatakse toide monitori elektroonikaahelatele.
MÄRKUS. Monitori lahtiühendamiseks toitevõrgust ühendage lahti vahelduvvoolu toitekaabel.

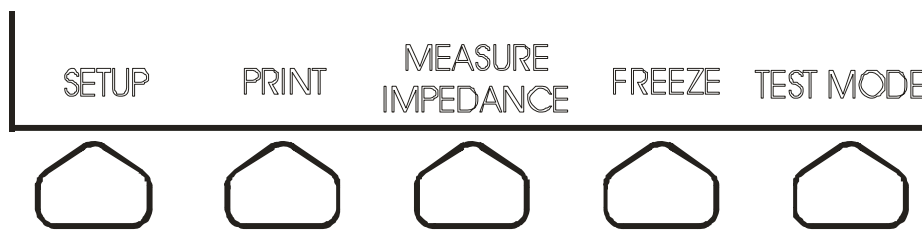


Blokeerib heli- ja kuvaalarmid kaheks minutiks, võimaldades seega operaaloril sooritada toimingud, mis vastasel korral lülitaksid alarmid välja. See väldib alarmide väljalülitamisega ja uuesti sisselülitamise unustamisega seotud probleemi. Vajutage seda klahvi teist korda, et lähtestada alarmid normaalolekusse enne kaheminutilise aja möödumist. Klahvi **ALARM PAUSE** (Alarmi seiskamine) vajutamine 3 sekundi vältel lülitab alarmid välja. Alarmifunktsiooni uuesti sisselülitamiseks vajutage jälle klahvi **ALARMS PAUSE** (Alarmi seiskamine). Klahvi **ALARM PAUSE** (Alarmi seiskamine) vajutamine seiskab alarmid 120 sekundiks (2 minutiks).

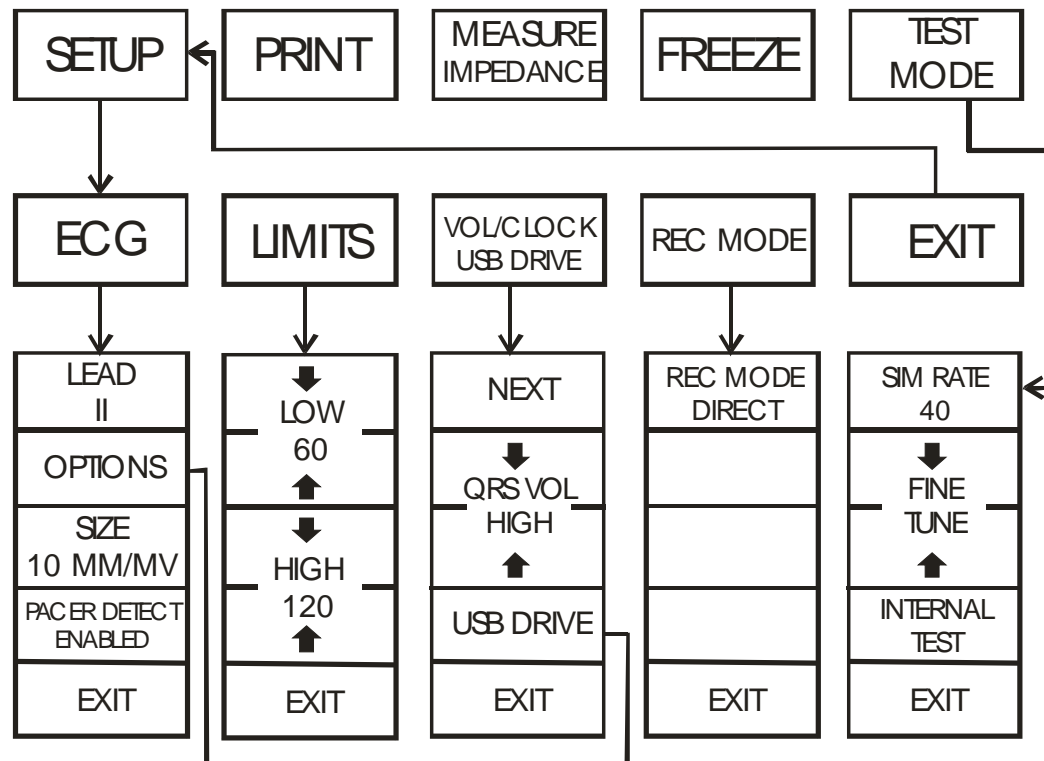


Programmeeritavad klahvid

Iga programmeeritava klahvi kohal kuvatakse menüükäsk või funktsioon. Programmeeritava klahvi vajutamine kuvab menüü teised tasemed või aktiveerib asjakohase funktsiooni. Menüü funktsioone kirjeldatakse käesoleva juhendi menüüstruktuuri käsitlevas jaotises.



Menüüstruktuur mudelis 3150-C



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.

Kuvar

PULSS: kuvatakse löökides minuti kohta (bpm) ekraani ülemises osas.

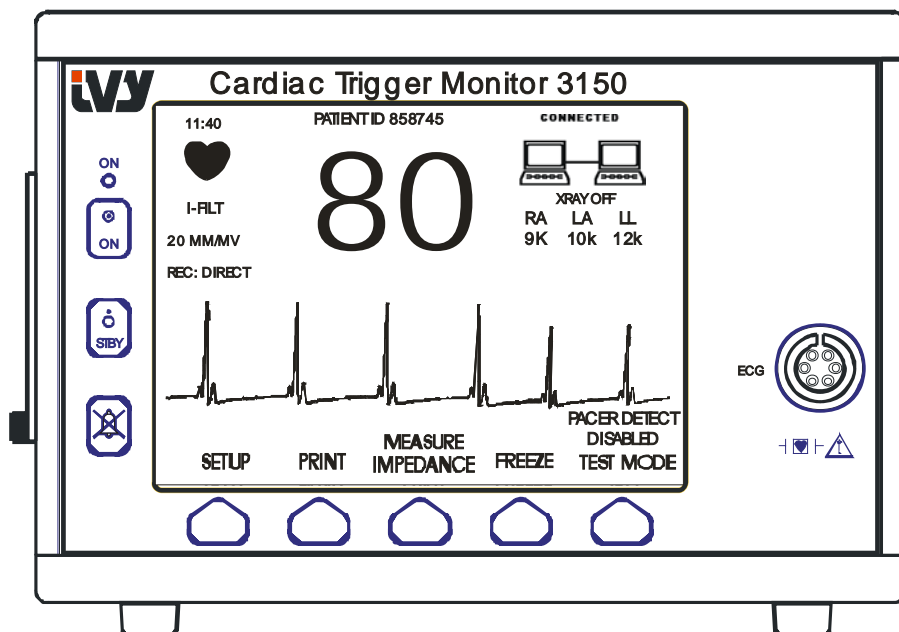
SEADISTAMINE: menüü seadistusrežiimides (alarmide piirväärtused, lülituse valimine, filter sees/väljas) tehtud valikud kuvatakse väikeste märkidega ekraani ülemises vasakpoolses nurgas.

EKG: EKG jälg kuvatakse üle ekraani ja jälg liigub suunaga vasakult paremale.

Blokeeringusüsteem: ekraani ülemises parempoolses nurgas olevad suured sümboolid näitavad operaatorile mudeli 3150-C ja KT-skanneri vahelise side olekut.

Läbivalgustus sees/väljas: näitab, kas KT-skanneri röntgenprotseduur toimub (ON (Sees)) või on olekus OFF (Väljas). Läbivalgustuse toimumist/mittetoimumist näitav indikaator paikneb ekraani ülemises parempoolses nurgas.

Impedantsi mõõtmine: kuvab patsiendi naha ja iga EKG elektroodi (RA, LA ja LL) vahel mõõdetud impedantsi väärtuse. Impedantsi mõõtmistulemused paiknevad ekraani ülemises parempoolses nurgas.



MONITORI KIRJELDUS

Alarmiteated

Alljärgnevad alarmiteated kuvatakse negatiivkujutisena. Alarmiindikaator kuvatakse ekraani keskel ja see vilgub sagedusega üks kord sekundis. ALARMIDE SEISKAMISE teade (PAUSE (Seiska)) kuvatakse samuti ekraani keskel, kuid tavakujutisena.

<i>ALARMS OFF (Alarmid väljas):</i>	heli- ja indikaatoralarmid on välja lülitatud.
<i>LEAD OFF (Lülitus väljas):</i>	lülitus on lahti tulnud Seda alarmi ei saa lähtestada klahvi ALARM PAUSE (Alarmi seiskamine) kaudu.
<i>HR HIGH (Kiire pulss):</i>	pulss on olnud ülemisest piirväärtusest suurem nelja sekundi vältel.
<i>HR LOW (Aeglane pulss):</i>	pulss on olnud alumisest piirväärtusest väiksem nelja sekundi vältel.
<i>ASYSTOLE (Asüstol):</i>	vahe südamelöökidest vahel on olnud pikem kui kuus sekundit.
<i>PAUSE (Seiska):</i>	alarmid on seisatud 120 sekundiks.

HOIATUS! Monitori sisselülitamisel on ALARMID alati seisatud 30 sekundiks ja seadistatakse seejärel olekusse ON (Sees).

Tagumine paneel

Tagumisel paneelil paiknevad järgmised elemendid.

TOITESISEND: sisend standardse vahelduvvoolu toitekaabli jaoks.

Kui monitor on ühendatud seadme teise osaga, veenduge alati, et ühendatud seadme igal osal on eraldi maandusühendus.
--

Ärge ühendage kaableid nende konnektoritega enne biomeditsiinitehnika osakonnaga ühendust võtmata. See on vajalik selleks, et tagada vastavus lekkevooluga seotud nõuetega, mis on esitatud ühes alljärgnevatest asjakohastest standarditest: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 601.1-M90, IEC 60601-2-25 ja CE-MDD 93/42/EÜ. Nendele konnektoritele kohandada lubatav maksimaalne mittepurustav pingeline on 5 V.

SÜNKROONITUD VÄLJUND: BNC-tüüpi konnektor sünkroonitud impulsi väljundile. See impulss osutab R-laine tipu ajastusele. Piirväärtuseks 100 Hz ribalaius.

POTENTIAALIÜHTLUSTUSEGA MAANDUS: potentsiaaliühtlustus - maandusühendus, mida saab kasutada, et tagada potentsiaalierinevuste mittetekkumist käesoleva seadme ja teiste elektriseadmete vahel.

KAITSE: asendage ainult sama tüüpi ja nimiväärtustega kaitsmega, mis on näidatud kaitsme nimiväärtuste sildil: T.5A 250V (meetersüsteemis 5 x 20 mm).

ECG X1000 ja SÜNKROONITUD VÄLJUND: see on ¼ stereo-telefonipistikupesa, mille otsas on EKG analoog-lainekujuväljund, rõngal sünkroonväljund ja ühisosa muhvil. Piirväärtuseks 100 Hz ribalaius.

LISAVÄLJUND: digitaalliides seadme side jaoks. See lisaväljund tagab pingeline 5 V ja – 8 V maksimaalse vooluga 20 mA.

ETHERNET: See kahe-kannaliga Ethernet väljund mis võimaldab Ethernet protokoll (10Base-T, IEEE 802.3) kasutamist ühe RJ45 ühenduse kaudu. Esimene kanal ühendab mudeli 3150-C ning KT-skanneri konsooli andmete ja juhtimise valikute jagamiseks. Teine sama ühendust kasutav Ethernet kanal varustab EKG andmetega KT-silla ekraani.

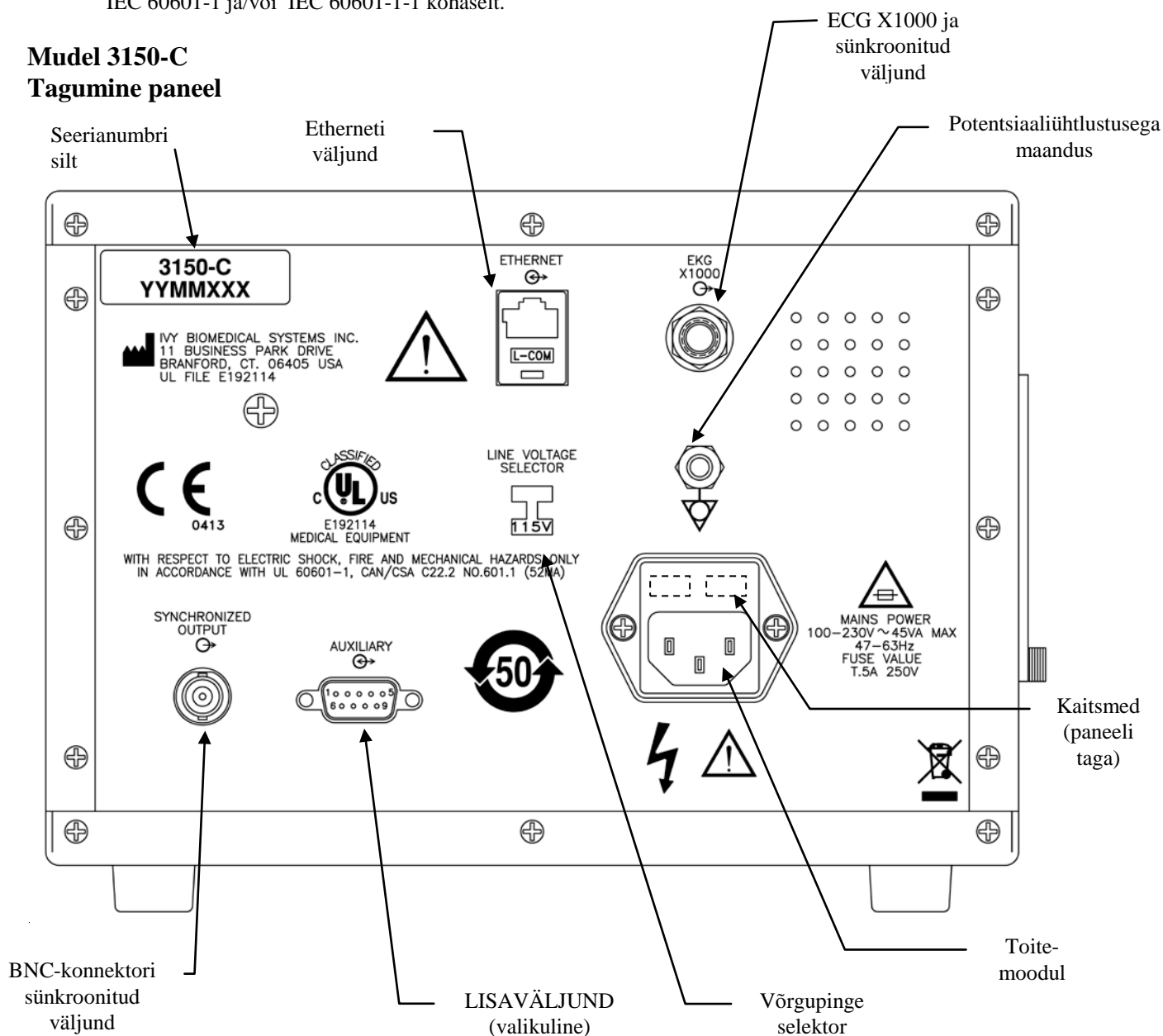
SEERIANUMBRI SILT: seerianumbri sildil on näidatud mudeli number ja monitori unikaalne seerianumber. Tootmiskuupäev on kodeeritud seerianumbri esimesse nelja numbrisse vormingus AAMM.

VÖRGUPINGE SELEKTOR: lüliti seadme sisendpinge vahemiku valimiseks (100 kuni 230 V~, 47 kuni 63 Hz.).

Käesoleva seadme ohutusnõuetele mittevastavate LISASEADMETE kasutamine võib tuua kaasa moodustunud süsteemi ohutustaseme languse. Valiku tegemisel tuleb pidada silmas järgmist.

- Lisaseadmete kasutamine PATSIENDI VAHETUS LÄHEDUSES.
- Tõendus, et LISASEADME ohutussertifikaat on saadud asjakohaste riiklike ühtlustatud standardite IEC 60601-1 ja/või IEC 60601-1-1 kohaselt.

Mudel 3150-C Tagumine paneel



Kaitsmete nimiväärtused

Kaitsmed paiknevad toitemooduli kate taga. Kaitsmete asendamisel eemaldage vahelduvvoolu toitekaabel. Eemaldage toitemooduli kate ja kasutage asendamisel ainult neid kaitsmeid, mille tüüp ja nimiväärtused on T.5A, 250 V (meetersüsteemis 5 x 20 mm).

MONITORI SEADISTAMINE

Seadme seadistamine kasutamiseks

HOIATUS! Enne monitori ükskõik millise toiteallikaga ühendamist veenduge visuaalselt, et seadme tagapaneelil olev võrgu selektorlüliti kuvab teie asukohas kasutatavat pinget.

Täpsemaid juhiseid vt allolevast jaotisest "Toitevõrgu pinge muutmine".

1. Ühendage vahelduvvoolu toitekaabel asjakohase pingega toiteallikaga.
2. Toite sisselülitamiseks vajutage esipaneeli vasakul poolel olevat klahvi ON (Sees).
3. Ühendage patsiendikaabel esipaneelil oleva EKG konnektoriga.

Toitevõrgu pinge muutmine

1. Veenduge, et toitekaabel on lahti ühendatud.
2. Otsige üles monitori tagumisel paneelil olev võrgupinge selektorlüliti.
3. Vajaduse korral viige selektorlüliti teie asukohas kasutatavale asjakohasele pingenäitajale (abi saamiseks pöörduge kohaliku hooldusosakonna poole).















Keele määramine

Menüü ja teadete keele muutmiseks toimige järgmiselt.

1. Lülitage monitor välja klahvi STBY (Ooterežiim) kaudu.
2. Vajutage neljandat ja viiendat tarkvaraklahvi (vasakult paremale vaadatuna) ning hoidke neid allasurutuna, lülitades samal ajal sisse monitori toiteklahvi ON (Sees) kaudu.
3. Vajutage valitud keele määramiseks klahvi LANGUAGE (Keel). Keelevalikud on: English (inglise keel), Spanish (hispaania keel), French (prantsuse keel), German (saksa keel), Italian (itaalia keel), Portuguese (portugali keel), Swedish (rootsi keel), Danish (taani keel), Dutch (hollandi keel), Norwegian (norra keel) ja Finnish (soome keel).
4. Lülitage monitor välja klahvi STBY (Ooterežiim) kaudu.

Kellaaja, kuupäeva ja heli seadistamine

Kuupäeva ja kellaaja seadistamiseks toimige järgmiselt. Aega kuvatakse ekraani vasakpoolses ülemises nurgas.

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista).
2. Vajutage nuppu [VOL/CLOCK] (Helitugevus/kell), et pääseda menüüsse Vol/Clock (Helitugevus/kell).
3. Esimene säte on QRS VOL (QRS-i helitugevus). Kasutage klahve  ja , et sätet QRS VOL (QRS-i helitugevus) suurendada või vähendada.
4. Vajutage [NEXT] (Järgmine), et minna sätte ALARM VOL (Alarmi helitugevus) juurde. Kasutage klahve  ja , et sätet ALARM VOL (Alarmi helitugevus) suurendada või vähendada.
5. Vajutage [NEXT] (Järgmine), et minna sätte MONTH (Kuu) juurde. Kasutage klahve  ja , et kuu sätet suurendada või vähendada.
6. Vajutage [NEXT] (Järgmine), et minna sätte DAY (Päev) juurde. Kasutage klahve  ja , et päeva sätet suurendada või vähendada.
7. Vajutage [NEXT] (Järgmine), et minna sätte YEAR (Aasta) juurde. Kasutage klahve  ja , et aasta sätet suurendada või vähendada.
8. Vajutage [NEXT] (Järgmine), et minna sätte HOUR (Tund) juurde. Kasutage klahve  ja , et tunni sätet suurendada või vähendada.
9. Vajutage [NEXT] (Järgmine), et minna sätte MINUTE (Minut) juurde. Kasutage klahve  ja , et minutite sätet suurendada või vähendada.

Kui kõik kuupäeva, kellaaja ja heli sätted on õiged, valige [EXIT] (Välju), et sisestada sätted monitori mällu.

EKG jälje laotuskiiruse määramine

1. Vajutage peamenüüs nappu [SETUP] (Seadista).
2. Vajutage klahvi [ECG].
3. Vajutage klahvi [ECG].
4. EKG jälje laotuskiiruse valimiseks vajutage klahvi [SPEED] (Laotuskiirus). Valikuteks on 25 mm/s ja 50 mm/s.

MÄRKUS. Klahv [SPEED] (Laotuskiirus) muudab ka kirjuti kiirust.

Vaikesätted

Monitori lähtestamiseks vaikesätetele lülitage monitor välja, vajutades klahvi STBY (Ooterežiim), seejärel vajutage neljandat ja viiendat tarkvaraklahvi (vasakult paremale vaadatuna) ning hoidke neid allasurutuna, lülitades samal ajal sisse monitori toiteklahvi ON (Sees) kaudu

Säte	Algne vaikesäte
Auto-Impedance Checking (Impedantsi automaatne kontrollimine)	OFF (Väljas)
Algne keelesäte	English (Inglise keel)
ECG Size (EKG suurus)	1 mV
Lead (Lülitus)	II
Trigger output/mark (Vallandaja väljund/märgis)	ON (Sees)
ECG Notch filter (EKG kitsastökkefilter)	ON (Sees)
Impedance (Impedants)	Enabled (Võimaldatud)
Impedance Threshold (Impedantsi piirväärtus)	50 k?
Impedance Auto (Impedants autom.)	OFF (Väljas)
Pacer Detect (Südamerütmuri tuvastamine)	Disabled (Blokeeritud)
P-Lock (P-lukk)	Enabled (Võimaldatud)
Heart Rate Low Limit (Pulsi alumine piirväärtus)	30
Heart Rate High Limit (Pulsi ülemine piirväärtus)	160
Trace Speed (Kuvajälje laotumiskiirus)	25mm/sek
Kirjuti	Direct (Otse)
QRS Volume (QRS-i helitugevus)	OFF (Väljas)
Alarm Volume (Alarmi helitugevus)	High (Suur)
Alarmid	Seisatud 30 sekundiks, seejärel ON (Sees)

Mõned sätted (vt allolevat loendit) salvestatakse mitte-hävimällu, mis tähendab, et monitoril on toite sisselülitamisel kasutusel samad suvandid, mis kehtisid toite viimase väljalülitamise hetkel.

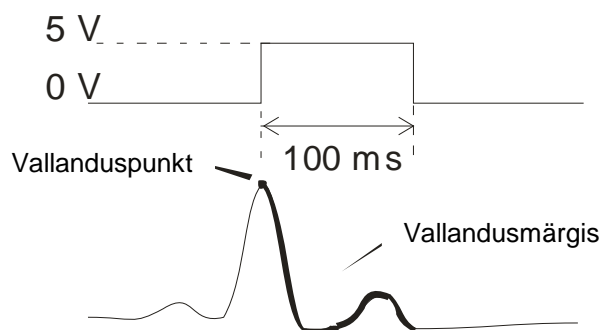
Säte	Suvandid				
Laotuskiirus	25mm/sek	50 mm/sek			
Kirjuti	Otse	Ajastatud	Viivitus	Läbivalgustus	Pulsi muutuvad näitajad
Alarmi helitugevus	Suur	Väike			
P-lukk	Võimaldatud	Blokeeritud			

SÜNKROONITUD VÄLJUND (vallandaja)

Sünkroonimpulss

EKG sünkroonitud väljund loob vallandusimpulsi iga R-laine tippväärtuse juures ja see väljund paikneb BCN-konnektori **SÜNKROONITUD VÄLJUNDIS** ja **ECG X1000** väljundi (rõngas ¼" stereo-pistikupesal) konnektoris monitori tagapaneelil. Ühendage monitori sünkroonitud väljund sünkroonitava seadmega.

Alljärgneval joonisel on näidatud vallandusimpulsi ajastus võrdluses EKG lainekujuga.



Vallandusmärgise kuva

Sünkroonitud vallandusväljund on alati aktiivne. Sünkroonimpulsi ajastusele vastav EKG lainekuju osa on tõstetud esile punase värviga.

Kui vallandusfunktsioon on kõikuv, kontrollige järgmist.

- Valige suurima amplituudiga lülitus, milleks on tavaliselt lülitus II.
- Veenduge EKG elektroodide õiges paigutuses. Võib juhtuda, et EKG elektroodid tuleb ümber paigutada.
- Veenduge, et EKG elektroodidel on piisavalt juhtgeeli.

Polaarsuslukk (P-lukk)

Mõnede patsientide EKG-s vastab kõrge T-laine või sügava S-laine kuju mõnikord kriteeriumidele, mida kasutatakse R-laine tuvastamiseks. Sellise olukorra tekkimisel tuvastab monitor õigesti R-laine ja seejärel tuvastab vääralt T-laine või S-laine, põhjustades topeltvallanduse. Polaarsuse kontrollimise algoritm (P-lukk) vähendab väärvallanduste arvu kõrgete T-lainete või sügavate S-lainete tekkimise korral. P-luku algoritm võimaldab mudelil 3150-C tuvastada ja vallandada ainult R-laine tippväärtuse, lükates tagasi suurema osa kõrgetest T-lainetest ja sügavatest S-lainetest, mis võiksid väärvallandusi põhjustada.

P-luku sisse-/väljalülitamiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage nuppu [SETUP] (Seadista) ja seejärel klahvi [ECG] (EKG), et pääseda menüüsse ECG (EKG).
2. Vajutage [OPTIONS] (Suvandid) ja valige [P-LOCK] (P-lukk), et P-luku algoritmi võimaldada või blokeerida.
3. Peamenüüsse naasmiseks vajutage EXIT (Välju).


EKG JÄLGMINE

EKG jälgimisel liigub EKG lainekuju üle ekraani suunaga vasakult paremale. Pulsinäit, pulsialarmi piirväärtused ja valitud lülituse näitaja kuvatakse ekraani ülemises vasakpoolses nurgas koos alarmiteadetega. Igal südamelöögi tuvastamisel vilgub südame sümbol.

Ohutusmärkused



Ühekordselt kasutatavad tooted on ette nähtud ainult üks kord kasutamiseks. Ärge üritage neid korduvkasutada.

EKG patsiendiühendused on elektriliselt isoleeritud **CF- tüüpi**  EKG ühenduste jaoks kasutage isoleeritud andureid. Ärge laske patsiendiühendustel puutuda vastu teisi juhtivaid osi, sealhulgas vastu maad. Vt juhendist juhiseid patsiendiühenduste kohta.

See monitor on varustatud kaitsega lülitusjuhtmetega. *Ärge kasutage* kaitseta lülitusjuhtmetega kaableid ja lülitusi, millel kaabli otsas olevad elektrijuhid on katmata. Kaitsmata lülitusjuhtmed ja kaablid võivad põhjustada põhjendamatu ohtu tervisele või surma.

Monitor piirab lekkevoolu sisemiselt näitajale, mis on väiksem kui 10 μ A. Arvestage siiski alati kumulatiivset lekkevoolu, mida võib põhjustada patsiendil käesoleva monitoriga samal ajal kasutatav teine seade.

Elektrokirurgilistest seadmetest tuleneva põletusvõimaluse vältimiseks EKG monitooringukeskustes tagage elektrokirurgilise seadme tagasivooluahela õige ühendus, nagu on kirjeldatud tootja juhistes. Valesti ühendamisel võivad mõned elektrokirurgilised seadmed lubada elektrienergia tagasivoolu elektroodide kaudu.

Võrguisolatsioonimonitori siirded (muutused) võivad meenutada südame tegelikke lainekujusid ja seega kutsuda esile pulsialarmid. Selle probleemi minimeerimiseks tagage elektroodide õige paigutus ja kaablite asetus.

Pulsimõõturid võivad jätkata südamerütmuri sageduse loendamist südame seiskumise või mõnede arütmiate korral. Ärge usaldage sagedusmõõturi alarme. Jälgige südamerütmuriga patsienti alati tähelepanelikult.

Patsiendiühendused

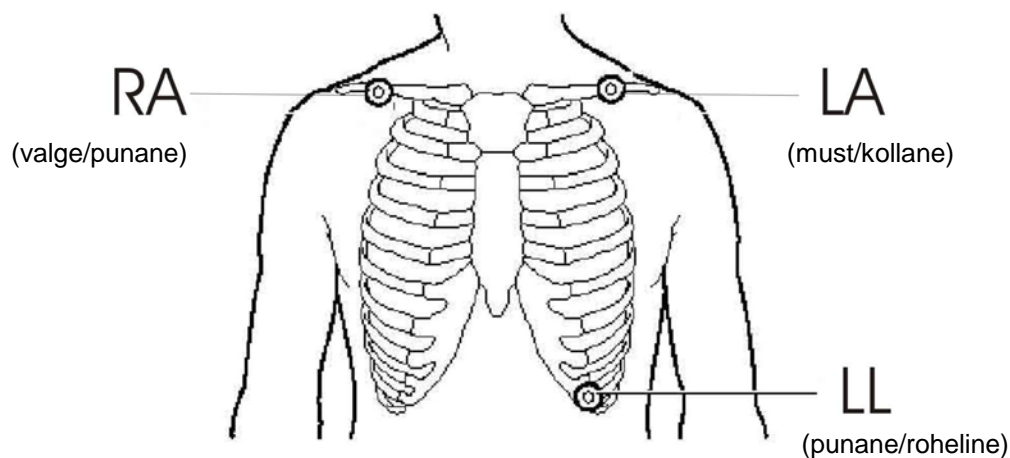
Et tagada vastavus ohutus- ja talitlusnõuetele, kasutage Ivy Biomedical Systemsi tarnitavaid patsiendikaableid (vt "Lisaseadmed"). Muud kaablid ei pruugi tagada usaldusväärseid tulemusi.

Kasutage ainult lühiajaliseks jälgimiseks ette nähtud kvaliteetseid hõbedast/hõbekloriidist EKG elektroode, nt Ivy elektroodid osanumbri 590342.

Kasutage ainult kvaliteetseid hõbedast/hõbekloriidist EKG elektroode või nendega võrdväärseid elektroode. Parima EKG kvaliteedi tagamiseks kasutage Ivy Biomedical Systemsi tarnitavaid EKG elektroode (vt "Lisaseadmed").

Toiminge EKG jälgimisel järgmiselt.

1. Valmistage ette iga elektroodi paigaldamiskoht ja paigaldage elektroodid.
2. Ühendage patsiendikaabel monitori esipaneelil oleva sisendiga **ECG** (EKG).
3. Ühendage lülitused patsiendikaabliga.
4. Ühendage lülituse juhtmed elektroodide külge.
5. Kasutage alljärgnevas jaotistes kirjeldatud juhiseid alarmi piirväärtuste määramiseks, lülituse valimiseks, amplituudi seadistamiseks ja filtri võimaldamiseks või blokeerimiseks. Vt allolevat menüü diagrammi.



EKG elektroodid

EKG elektroodid on erinevatel tootjatel erineva disaini ja kvaliteediga, kuid üldiselt on siiski kaks peamist rühma - pikaajaliseks jälgimiseks ette nähtud elektroodid ja lühiajaliseks jälgimiseks kasutatavad elektroodid. Ivy soovib kasutada lühiajaliseks jälgimiseks ette nähtud elektroode, mis stabiliseeruvad kiiremini tänu suuremale kloriidisisaldusele. Parima talitluse tagamiseks soovib Ivy kasutada Ivy EKG elektroode (Ivy osanumber: 590342 / GE osanumber: E8007RG).

Enne EKG elektroodide asetamist patsiendi nahale soovib Ivy elektroodi paigalduskoha ette valmistada, hõõrudes nahka kuiva marlilapiga, või kui on vajalik nahalt eemaldada kreemi või puudrit, siis sooja seebiveega.

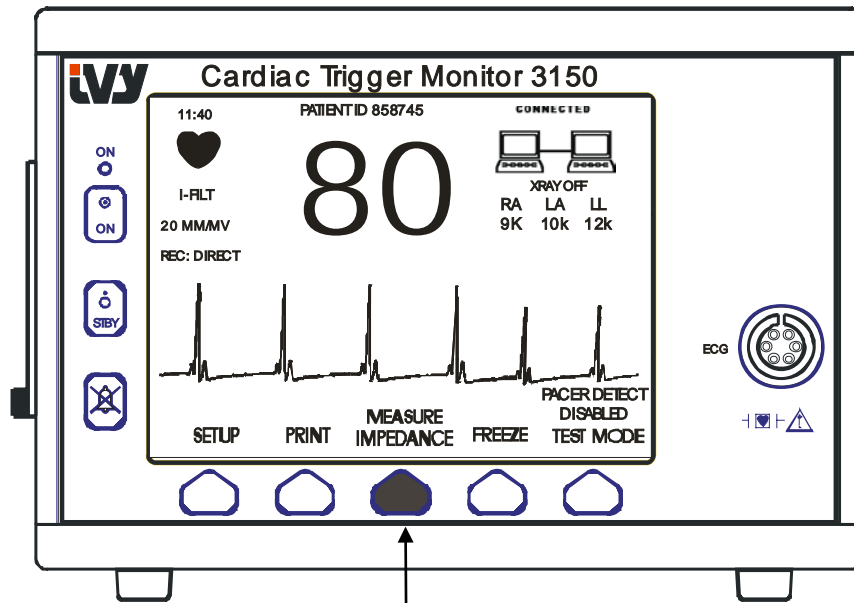
Impedantsi mõõtmine

Mudelil 3150-B on unikaalne riist- ja tarkvara, mis võimaldab mõõta ja tuvastada impedantsi väärtust patsiendi naha ja iga EKG elektroodi vahel. (RA, LA ja LL).

Impedantsi mõõtmise eesmärk on veenduda naha õiges ettevalmistuses ja EKG elektroodi õiges asetuses ning tagada hea EKG signaal ja seeläbi usaldusväärne vallandusimpulss. Ivy soovib iga EKG ühenduse impedantsi väärtuseks näitajat, mis on väiksem kui 50 000 Ω (50 k Ω). Valet tüüpi EKG elektroodide kasutamine, väär paigaldamine või naha halb ettevalmistus võivad suurendada elektroodi impedantsi väärtust, põhjustades tasakaalutust lülituste vahel ning tekitades müra EKG signaalis, mis võib põhjustada ebatäpsed vallandusimpulsid.

- Standardses vaikerežiimis tuleb iga EKG elektroodi impedantsi väärtuse mõõtmiseks vajutada peamenüü aknas olevat tarkvaraklahvi **Measure Impedance** (Mõõda impedants) (vt allolevat teavet).
- Impedantsi väärtus kuvatakse akna ülemises parempoolses neljandikus.
- Impedantsi väärtused, mis on alla 50 k Ω , kuvatakse roheline värviga.
- Kui mõne elektroodi impedantsi väärtus on suurem kui 50 k Ω , vilgub vastav lülitus punaselt, et osutada väljaspool soovitatavat vahemikku olevale väärtusele.
- Kui mõõtmistulemused on punased, eemaldage EKG elektroodid ja puhastage nahk marlitükiga enne uue EKG elektroodi uuesti kinnitamist.
- Naha ettevalmistamise juhiseid lugege EKG elektroodi pakendilt.
- Mõõtke naha impedantsi uuesti 1–2 minutit pärast elektroodide taaskinnitamist patsiendi nahale.

Mudelit 3150-C saab seadistada ka nii, et see mõõdab kaks korda pärast alarmi LEAD OFF (Lülitus väljas) ekraanilt kadumist. Mõõtmised tehakse 30- ja 60-sekundiliste ajavahemike järel pärast alarmi LEAD OFF (Lülitus väljas) mitteaktiivseks muutumist. Teavet selle funktsiooni aktiveerimise kohta küsige GE Healthcare'i kohalikult hooldustehnikult või pöörduge Ivy Biomedical Systems Inc-i poole telefoninumbri 203 481 4183.

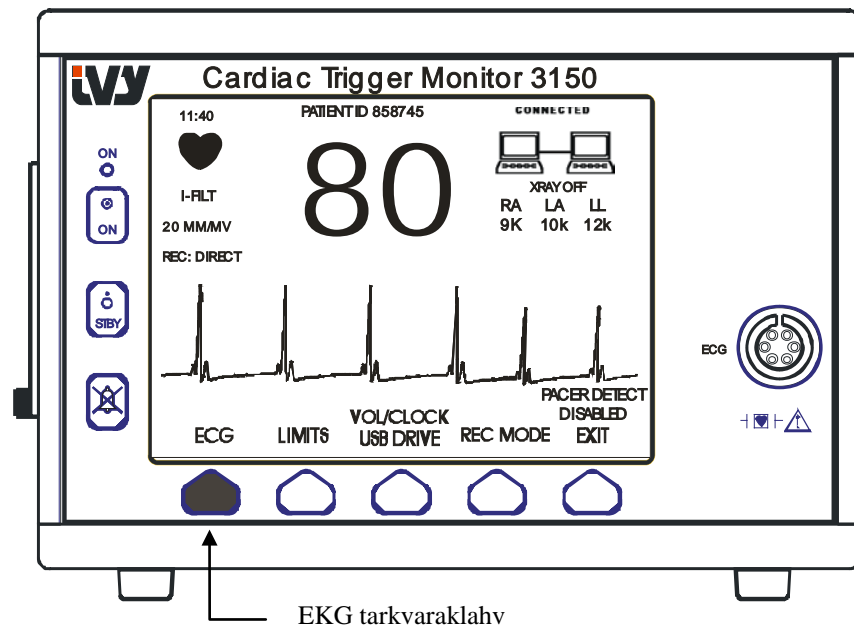


Tarkvaraklahv MEASURE IMPEDANCE
(Mõõda impedantsi)

EKG lainekuju amplituud (suurus)

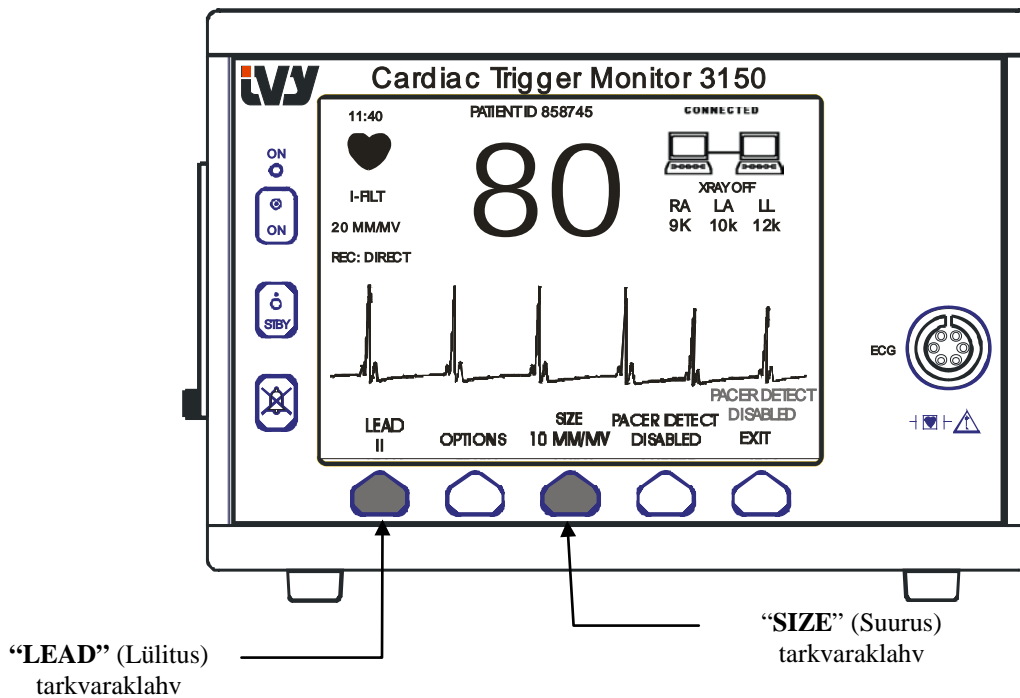
Kuvatava EKG lainekuju amplituudi (suuruse) korrigeerimiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista). Kuvatakse järgmine menüü.



EKG tarkvaraklahv

2. Vajutage üks kord esimest programmeeritavat klahvi EKG, et valida EKG.



3. Kasutage EKG lainekuju amplituudi korrigeerimiseks kolmandat programmeeritavat klahvi.
4. Peamenüüsse naasmiseks vajutage [EXIT] (Välju).

Lülituse valimine

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista).
2. Vajutage üks kord esimest programmeeritavat klahvi [ECG] (EKG), et valida EKG.
3. Valige [LEAD] (Lülitus), et muuta lülituse valikut. Hetkel valitud lülitust näidatakse alarmi piirväärtuste näitude kohal ekraani ülemises vasakpoolses osas. Lülituste valikuteks on Lead I (Lülitus I), Lead II (Lülitus II) ja Lead III (Lülitus III).
4. Peamenüüsse naasmiseks vajutage [EXIT] (Välju).

Teade nõrga signaali kohta

Kui EKG signaali amplituud on vahemikus $300 \mu\text{V}$... $500 \mu\text{V}$ (3–5 mm amplituud suuruse 10 mm/mv juures) kaheksa sekundi vältel, kuvatakse EKG lainekuju alla kollases kirjas teade LOW SIGNAL (Nõrk signaal).

Kui vallandusfunktsioon on teate kuvamisel kõikuv, kontrollige järgmist.

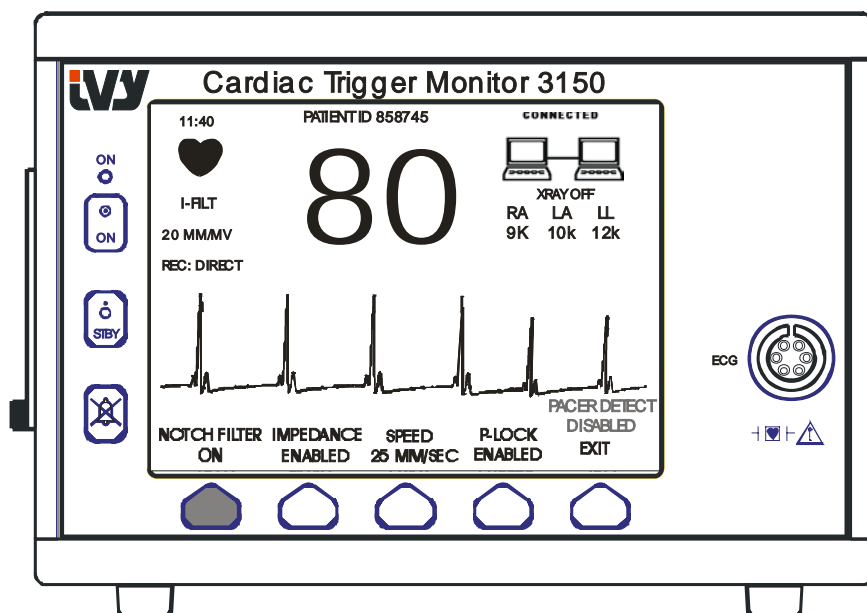
- Valige suurima amplituudiga lülitus, milleks on tavaliselt lülitus II.
- Veenduge EKG elektrootide õiges paigutuses. Võib juhtuda, et EKG elektrootid tuleb ümber paigutada.
- Veenduge, et EKG elektrootidel on piisavalt juhtgeeli.

EKG kitsastõkkefilter

Kitsastõkkefiltri aktiveerimiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista).
2. Vajutage klahvi [ECG] (EKG) ja valige nupp [OPTIONS] (Suvandid).
3. Valige [NOTCH FILTER] (Kitsastõkkefilter), et filtrit sisse või välja lülitada. Kui filter on sisse lülitatud, kuvatakse ekraani ülemises vasakpoolses osas indikaator "FILT" (Filter). Filter seadistab sagedusvastuse kuvatavale lainekujule järgmiselt.

Filtritud: 1,5...35 Hz
Filtrimata: 0,2...100 Hz



4. Peamenüüsse naasmiseks vajutage [EXIT] (Välju).

Alarmi piirväärtused

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista). Kuvatakse järgmine menüü.
2. Vajutage programmeeritavat klahvi [LIMITS] (Piirväärtused), et sisendada menüüsse Alarm Limits (Alarmi piirväärtused).
3. Kasutage programmeeritavaid klahve, et määrata pulsi ülemise ja alumise piiri väärtused.

↑ Suurendab pulsi ülemist piirväärtust

↓ Vähendab pulsi ülemist piirväärtust

↑ Suurendab pulsi alumist piirväärtust

↓ Vähendab pulsi alumist piirväärtust

Klahvi igal vajutamiseks muutub vastav piirväärtus 5 bpm-i kaupa. Hetkel valitud pulsi piirväärtuseid näidatakse ekraani ülemises vasakpoolses osas.

4. Peamenüüsse naasmiseks vajutage [EXIT] (Välju).

Alarmi tüüp	Vaikepiirväärtus
Heart Rate Low (Aeglane pulss)	30
Heart Rate High (Kiire pulss)	160

Südamerütmur

Südamerütmuri tuvastamise funktsiooni aktiveerimiseks või väljalülitamiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista).
2. Vajutage klahvi [ECG] (EKG) ja seejärel nuppu [PACER DETECT] (Südamerütmuri tuvastamine), et südamerütmuri tuvastamise funktsiooni kas sisse või välja lülitada.

Südamerütmuri tuvastamisel hakkab täht **P** südame sümbolis vilkuma.

Kui südamerütmuri tuvastamisahel ei ole aktiivne, kuvatakse teade "PACER DETECT DISABLED" (Südamerütmuri tuvastamine blokeeritud).

HOIATUS! Pulsimõõturid võivad jätkata südamerütmuri sageduse loendamist südame seiskumise või mõnede arütmiate korral. Ärge usaldage pulsimõõturi alarme. *Jälgige südamerütmuriga patsienti alati tähelepanelikult.*

BLOKEERINGUSÜSTEEMI KASUTAMINE

Blokeeringusüsteemi teated

Kui mudel 3150-C on KT-skanneriga liidestatud tagumise lisäühenduse kaudu, saab monitor salvestada EKG andmeid ja kanda neid andmeid USB-mälupulgale.

Süsteemi blokeeringufunktsioon on ette nähtud selleks, et osutada süsteemi kasutajale järgmist.

1. Monitor ja KT-skanner on ühendatud või ei ole KT-skanner ühendatud.
2. Et näidata, kas KT-skanneri röntgeniprotseduur toimub (ON (Sees) või on olekus OFF (Väljas).

1. Ekraani ülemises parempoolses nurgas olevad suured sümbolid näitavad operaatorile monitori ja KT-skanneri vahelise side olekut.

NO CONNECT



See sümbol näitab, et mudel 3150-C ja KT-skanner EI OLE õigesti liidestatud.

CONNECTED



See sümbol näitab, et mudel 3150-C ja KT-skanner ON õigesti liidestatud.

2. Operaatorile antakse lisateavet KT-skanneri läbivaatusprotseduuri oleku kohta. Vahetult sümboli **CONNECTED** (Ühendatud) all kuvatakse tekstiteade. Kui KT-skanneri läbivalgustusprotseduur on välja lülitatud, kuvatakse teade **XRAY OFF** (Läbivalgustus väljas). Kui KT-skanneri läbivalgustusprotseduur on sisse lülitatud, kuvatakse teade **XRAY ON** (Läbivalgustus sees).

PATSIENDI IDENTIFITSEERIMISNUMBER

Patsiendi identifitseerimine ja muud juhtseadmed ETHERNET-režiimi kasutades

Kui mudel 3150-C on ühendatud KT-konsooliga ja valitakse Ethernet-režiim, sisestatakse patsiendi identifitseerimisnumber tärkide kujul KT-konsooli ja saadetakse monitori mudelile 3150-C. Patsiendi identifitseerimisnumbri esimesed 12 märki kuvatakse ekraani ülaosas pulsinäidu kohal. Sama patsiendi ID salvestatakse ka tagasi KT-konsoolile saatmiseks juhul, kui tehakse järgnev andmete väljaotsimise toiming.

Lisaks patsiendi ID-le saab kasutaja KT-konsooli kaudu sisestada ka muud teavet, mis edastatakse monitori mudelile 3150-C. Nt saab määrata suvandid SCAN DELAY (Skaneerimise viivitus) ja SCAN WIDTH (Skaneerimislaius). Need on näidatud ekraani paremal poolel ja neid kasutatakse skaneerimisperioodi märgistamiseks (värviliselt) EKG jäljel.

Teabe saamiseks patsiendi ID sisestamise ja muude kaugjuhtseadmete kohta vt KT-skanneri kasutusjuhendit.

EKG ANDMETE SALVESTAMINE JA ÜLEKANNE

EKG ANDMETE SALVESTAMINE JA ÜLEKANNE

EKG ja impedantsiandmete edastamine USB-porti kasutades

Mudelil 3150-C on USB-port, mis lubab kasutajal ühendada USB-mälupulga ja otsida välja kuni 100 EKG sündmust ning impedantsi mõõtmistulemust, mis on monitori salvestatud.

EKG andmed salvestatakse monitori, kui KT-skannerist tulev läbivalgustuse signaal muutub aktiivseks ning EKG andmete salvestamine lõpeb 10 sekundit pärast seda, kui läbivalgustussignaal muutub mitteaktiivseks. EKG andmed salvestatakse kahe lahutusvõimega: väikese lahutusvõimega (240 Hz näidiskiirus) ja suure lahutusvõimega (800 Hz näidiskiirus).

EKG andmed saab mälupulgale (minimaalselt mahuga 512 MB) alla laadida järgmiselt.

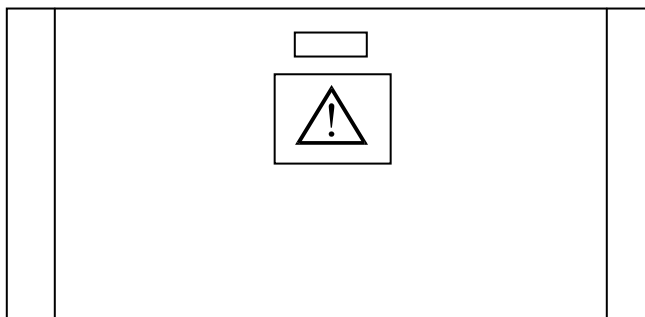
1. Sisestage USB-mäludraiv (minimaalselt 512 MB) monitori küljel asuvasse USB-porti.
2. Vajutage peamenüüs nuppu SETUP (Seadista) ja seejärel nuppu VOL/CLOCK/USB DRIVE (Helitugevus/Kell/USB-draiv).
3. Valige USB-draivi nupp ja vajutage nuppu COPY TO USB DRIVE (Kopeeri USB-draivile).
4. Kui kõik andmed on laaditud mälupulgale, vajutage nuppu CLEAR MEMORY (Tühjenda mälu), et kustutada EKG andmed monitori mälust, või vajutage EXIT (Välju), et minna tagasi peamenüüsse.

USB- port



Mudeli 3150-C USB-porti kasutatakse ainult sisemiste andmete ülekandmiseks välisele kandjale, kasutades standardset tüüpi USB-mäludraivi (mälupulka), mille minimaalne maht on 512 MB. Ükskõik millist tüüpi USB-seadme ühendamine sellesse porti võib monitori kahjustada.

Märkus. Selles pordis kasutatavat USB-mäludraiv **EI TOHI OLLA VÄLISES TOITEALLIKAS**

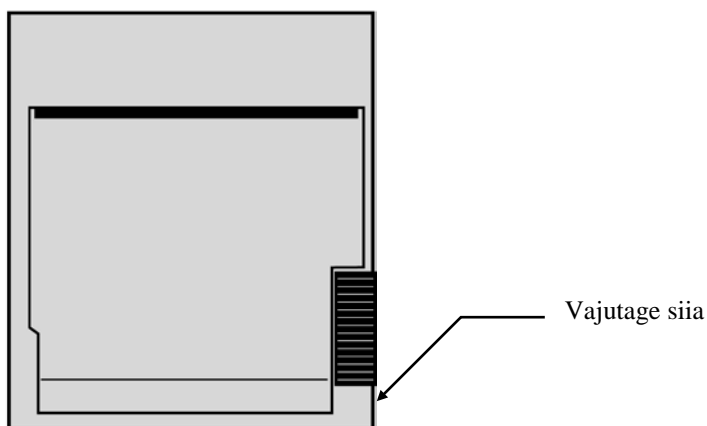


KIRJUTI KASUTAMINE

Paberi vahetamine

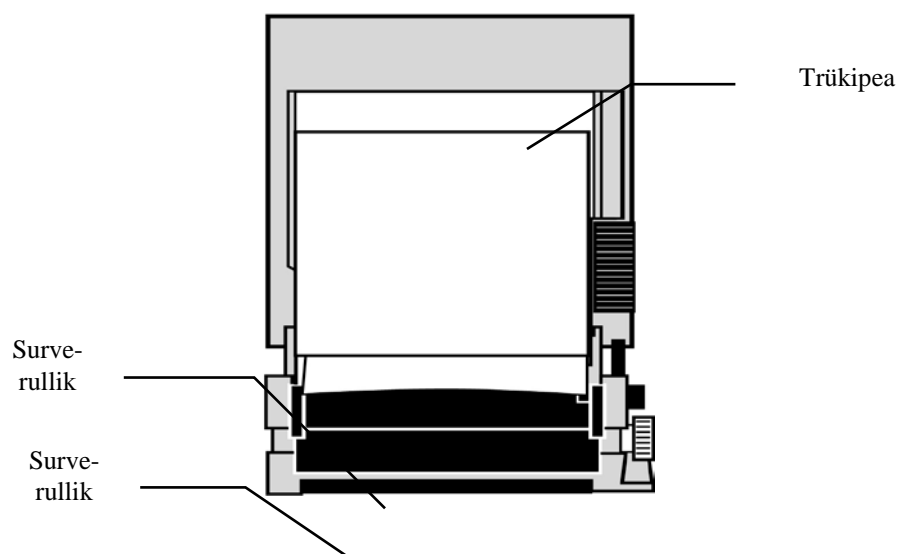
Vahetage termopaberirulli järgmiselt (kirjuti paber on Ivy osanumbriga 590035).

1. Vajutage paberi väljutamise nuppu, et avada kirjuti esipaneel.

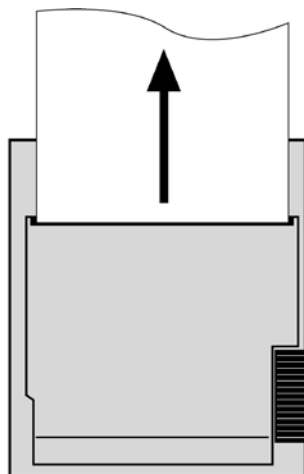


Kui paneel ei avane täielikult, tõmmake seda enda suunas täieliku avanemiseni.

2. Eemaldage tühi paberipool, tõmmates seda õrnalt enda suunas.
3. Paigaldage uus paberirull paberihoidiku kahe ümmarguse saki vahele.
4. Tõmmake rullist natuke paberit. Veenduge, et paberi tundlik (läikiv) pool on suunatud trükipea poole. Paberi läikiv pool on tavaliselt suunatud rulli sisemuse poole.
5. Joondage paber paneelil oleva surverullikuga.



6. Hoidke paberi surverulliku vastas ja sulgege paneel.



Kirjuti režiimid

Toimige kasutatava printimisrežiimi valimiseks järgmiselt. Valikuteks on DIRECT (Otse), TIMED (Ajastatud), DELAY (Viivitus), HR-VAR (Muutuvad pulsinäitajad) ja X-RAY (Läbivalgustus).

Printimisrežiimi näidatakse ekraanil vasakul keskel.

1. Vajutage peamenüüs nuppu [SETUP] (Seadista).
2. Printimisrežiimi valimiseks vajutage programmeeritavat klahvi [REC MODE] (Kirjuti režiim).

Direct (Otse)	Otseprintimiseks vajutage klahvi [PRINT] (Prindi). Printimise peatamiseks vajutage uuesti klahvi [PRINT] (Prindi). Joonisele eelneb päis, mis sisaldab kõiki parameetrite lugemeid, kellaega ja kuupäeva. Joonise printimise kiirus ja vertikaalne lahutusvõime on samad nagu ekraanil.
Timed (Ajastatud)	Joonisele kantakse joonise laotumiskiirus ühikutes mm/s, kirjuti režiim ja parameetrid. Režiim TIMED (Ajastatud) käivitub klahvi [PRINT] (Prindi) vajutamisel ja printimine toimub 30 sekundit.
Delay (Viivitus)	Režiimis Delay (Viivitus) prinditakse EKG lainekuju 30 või 40 sekundit pärast alarmiseisundi tekkimist või printimisnupu vajutamisel sõltuvalt valitud laotuskiirusest: 15 sekundit enne ja 15 sekundit pärast kiirusel 50mm/s. 20 sekundit enne ja 20 sekundit pärast kiirusel 25 mm/s.
HR-VAR (Muutuvad pulsinäitajad)	See režiim võimaldab lisa-viivitusrežiimi, milles väljaprinti vallandab südamelöögist südamelöögi pulsimuutus menüüs määratletud protsendinäitaja piires (10–15% viieste sammudega). Selle režiimi võimaldamiseks peavad lülitusjuhtmed patsiendiga olema ühendatud vähemalt 30 sekundit. Kirjuti joonistab lainekuju, mis on sarnane viivitusrežiimis joonistatavaga pärast pulsimuutuse tekkimist.
X-RAY (Läbivalgustus)	Selles režiimis prinditakse jälg, mis kajastab 10 sekundit enne ja 10 sekundit pärast läbivalgustussignaali aktiveerimist. Läbivalgustussignaali ja EKG jälg prinditakse koos.

Kirjuti printimiskiirus

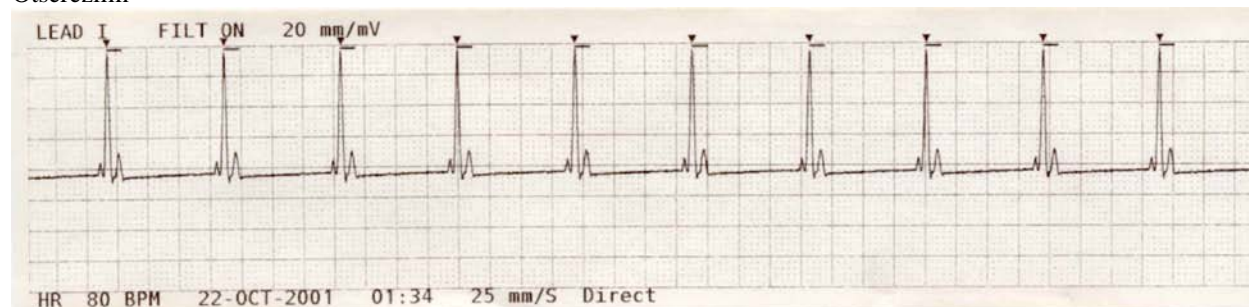
Kirjuti printimiskiiruse muutmiseks toimige järgmiselt.

1. EKG jälje laotuskiiruse valimiseks vajutage peamenüüs klahvi [SPEED] (Laotuskiirus). Valikuteks on 25 mm/s ja 50 mm/s.

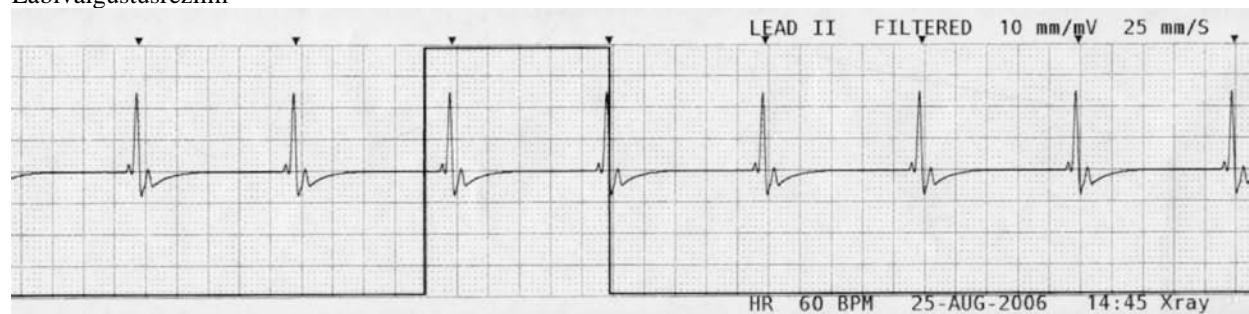
MÄRKUS. Klahv [SPEED] (Laotuskiirus) muudab ka EKG jälje laotuskiirust.

Näidisprint

Otserežiim




Läbivalgustusrežiim




ALARMITEATED

Alljärgnevad alarmiteated kuvatakse punaste tähtedega.

PAUSE (Seiska): kõik heli- ja indikaatoralarmid lülitatakse välja 120 sekundiks.

Alarmi aktiveerimiseks vajutage klahvi **PAUSE** (Seiska)  üks kord.

Alarmi **SEISKAMISE** tühistamiseks oodake 120 sekundit **SEISAKUTSÜKLI** lõppemiseni ja vajutage uuesti klahvi .


HOIATUS! Monitori sisselülitamisel on **ALARMID** alati seisatud 30 sekundiks ja seadistatakse seejärel olekusse **ON** (Sees).

ALARMS OFF (Alarmid väljas): heli- ja indikaatoralarmid on välja lülitatud.

Kõikide heli- ja indikaatoralarmide **SISSELÜLITAMISEKS** vajutage klahvi  üks kord.

Kõikide heli- ja indikaatoralarmide **VÄLJALÜLITAMISEKS** vajutage klahvi  ja hoidke seda kolm sekundit allasurutuna.

Alljärgnevad alarmiteated kuvatakse vilkuva negatiivkujutisena. Punasel taustal olevad valged tähed vilguvad kiirusega üks kord sekundis ja kostab helisignaali sagedusega 4 KHz.

Vajutage klahvi , et lähtestada kõik alarmid, v.a **LEAD OFF** (Lülitus väljas).

HR HIGH (Kiire pulss):

pulss on olnud ülemisest piirväärtusest suurem nelja sekundi vältel.

HR LOW (Aeglane pulss):

pulss on olnud alumisest piirväärtusest väiksem nelja sekundi vältel.

ASYSTOLE (Asüstol):

vahe südamelöökide vahel on olnud pikem kui kuus sekundit.

LEAD OFF (Lülitus väljas):

lülitus on tulnud lahti või on elektroodi nihkepotentsiaal suurem kui $\geq 0,5$ V.

Seda alarmi ei saa lähtestada klahvi  kaudu.

Teade nõrga signaali kohta

Kui EKG signaali amplituud on vahemikus $300 \mu V \dots 500 \mu V$ (3 mm kuni 5 mm kiiruse 10 mm/mv juures) kaheksa sekundi vältel, kuvatakse EKG lainekuju alla kollases kirjas teade **LOW SIGNAL** (Nõrk signaal) (vt jaotist "EKG jälgimine").

Teade rütmuri tuvastamise kohta

Kui südamerütmuri tuvastamisahel on blokeeritud EKG menüü kaudu, kuvatakse teade "PACER DETECT DISABLED" (Südamerütmuri tuvastamine blokeeritud).

Teade elektroodi kontrollimise kohta


Teade "CHECK ELECTRODE" (Kontrolli elektroodi) vilgub kollasena, kui ükskõik millise elektroodi impedantsi väärtus on suurem kui 50 k Ω . Vastav lülitus vilgub punaselt, et osutada väljaspool soovitatavat vahemikku olevale väärtusele.


MONITORI TESTIMINE

Vajutage klahvi [TEST] (Testi), et kontrollida monitori sisemisi funktsioone. Te peate seda tegema iga kord, kui alustate patsiendi jälgimist.

Funktsioon [TEST] (Testi) loob 1 mV impulsi südamelöögisagedusel 70 bmp (löök/minutis), andes tulemuseks lainekuju, 70 bmp näidu ekraanil ja signaali tagumise paneeli konektoril. Kui neid näite ei teki, pöörduge kvalifitseeritud hooldustöötaja poole.

Heli- ja indikaatoralarmide testimiseks lülitage monitor välja. Veenduge, et ekraani keskosas ei kuvata teadet

ALARMS OFF (Alarmid väljas). Kui alarmid on välja lülitatud, vajutage klahvi  . Ühendage lahti patsiendikaabel. Veenduge, et EKG kanalil kuvatakse teade LEAD OFF (Lülitus väljas) ja helialarm on sisse lülitatud. TEST-klahvi vajutades veenduge, et toimub alljärgnev. 1) Kuvatakse teade LEAD OFF (Lülitus väljas) ja 2) monitor alustab QRS-ide lugemist. Lõpetage TEST-klahvi vajutamine ja vajutage kolme sekundi vältel klahvi

 - ekraanile peab ilmuma teade PAUSE (Seiska) ja taimerikuva, kõik heli- ja indikaatoralarmid peavad olema välja lülitunud.

Normaalsel kasutusel ei ole sisemine seadistamine ega uuesti kaliibrimine vajalikud. Ohutusteste ja sisemisi seadistusi tohivad teha ainult kvalifitseeritud töötajad. Ohutusteste tuleb teha korrapäraselt ja kohalike või riiklike eeskirjade kohaselt. Sisemiste seadistuste või uuesti kaliibrimise vajaduse korral vt teavet seadme kasutus- ja hooldusjuhendist.

Märkus.

Kui monitoril ei ole ühtegi kuva, ei saa monitori kasutada. Pöörduge kvalifitseeritud töötaja poole. Kui EKG sisend on > 0,5 V, osutab kasutuskõlbmatule olekule ekraanil kuvatav vilkuv teade LEAD OFF (Lülitus väljas).

EKG simulaator

Mudelil 3150-C on sisseehitatud EKG simulaator, mida kasutatakse patsiendikaabli, lülitusjuhtmete ja EKG signaali töötlemisega seotud elektroonikaahelate terviklikkuse kontrollimiseks. Simulaatori kontaktid paiknevad monitori parempoolsel paneelil ja neil on äratundmise lihtsustamiseks kolme värvi sildid. Kontakte kasutatakse lülitusjuhtmete ühendamiseks. Simulaator loob EKG lainekuju ja pulsageduse vahemikus 40–150 bmp (kasutaja valitav). Kui simulaator on sisselülitatud, kuvatakse ekraani keskosas EKG jälje all teade “SIMULATOR ON” (Simulaator sees).

EKG simulaatori kasutamine

Simulaatori sisselülitamiseks ja pulsi määramiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage peamenüüs paiknevat nuppu [TEST MODE] (Testrežiim), et pääseda simulaatori režiimi menüü juurde.
2. Vajutage nuppu [SIM RATE] (Simulaatori pulsagedus), et simulaatorit sisse lülitada ja liikuda pulsivahandite vahel.
3. Vajutage klahve [\uparrow FINE TUNE \downarrow] (Peenseadistus), et muuta pulssi ühe sammu kaupa.
4. Vajutage [EXIT] (Välju), et väljuda testrežiimi menüüst.

MÄRKUS. Kui simulaator on sisselülitatud, kuvatakse ekraani keskosas EKG jälje all teade “SIMULATOR ON” (Simulaator sees).

VEAOTSING

Vea kirjeldus	Veenduge alljärgnevas
<ul style="list-style-type: none">• Seade ei lülitu sisse.	<ul style="list-style-type: none">✓ Toitekaabel on ühendatud monitori ja AC väljundiga.✓ Võrgupinge selektor on õiges asendis.✓ Kaitsmed ei ole läbi põlenud.✓ Lülitid (ON) on sisse vajutatud.
<ul style="list-style-type: none">• Vallandusimpulss ei toimi	<ul style="list-style-type: none">✓ Lisapordi ühendus on monitoriga ühendatud.✓ EKG suurus on optimaalne (valige lülitus II)
<ul style="list-style-type: none">• Kõikuv EKG lainekuju. Pulssi ei loeta.	<ul style="list-style-type: none">✓ EKG lainekujul on piisav amplituud (valige lülitus II).✓ Elektroodide paigutus (vt EKG jaotisest õige paigutuse joonist).✓ EKG elektroodidel on piisavalt juhtgeeli.
<ul style="list-style-type: none">• Süsteemi blokeeringusüsteemi sümbol ei näita ühendust	<ul style="list-style-type: none">✓ Lisaport on ühendatud

HOOLDUS JA PUHASTAMINE

Monitor

Vajaduse korral puhastage monitori välispindasid vees ja pehmetoimelises puhastuslahuses niisutatud riidelapi või käsnaga. Ärge laske vedelikul seadmestiku sisemusse sattuda.

ETTEVAATUST!

- Ärge autoklaavige monitori, ärge steriliseerige seda rõhu ega gaasiga.
- Ärge kastke seadet ühtegi vedelikku.
- Kasutage puhastuslahust väheses koguses. Ülemäärane hulk lahust võib tungida monitori ja kahjustada sisemisi osi.
- Ärge katsuge, vajutage ega hõõruge ekraani ja katteid abrasiivsete puhastusvahendite, seadmete, harjade, kõvapinnaliste materjalidega. Ärge puudutage ekraani või katteid millegagi, mis võib neid kriimustada.
- Ärge kasutage monitori puhastamiseks petrooleumi- ega atestoonipõhiseid lahuseid, samuti tugevatoimelisi lahuseid.

Patsiendikaablid

Ärge autoklaavige patsiendikaableid.

Pühkige kaableid pehmetoimelise puhastuslahusega. Ärge kunagi kastke kaableid ühtegi vedelikku ega lubage vedelikel sattuda elektriühendustesse.

Ennetav hooldus

EKG

Enne monitori ühendamist uue patsiendiga veenduge järgmises.

- Kaablid ja lülitusjuhtmed on puhtad ning terved.
- Kuvatakse teade LEAD OFF (Lülitus väljas), kui patsiendikaabel on ühendatud, kuid lülitusjuhtmed on ühendamata. Patsiendi lülitusjuhtmete ühendamisel peab teade kaduma.
- BNC-vahekaabel on puhas ja terve.

MÄRKUS. Mudelis 3150-C ei ole ühtegi osa, mida peab hooldama kasutaja.
--

LISASEADMED

EKG

Ivy tootenumber	GE tootenumber	Kirjeldus
590317	E8007RE	Väike müra, kolme lülitusega EKG patsiendikaabel
590318	E8007RH	Kolme raadio-poolläbipaistva lülitusjuhtmega komplekt - 24 tolli.
590341	E8007RF	Kolme raadio-poolläbipaistva lülitusjuhtmega komplekt - 30 tolli.
590342	E8007RG	Kott 600 raadio-poolläbipaistva EKG elektroodiga (20 kotti tootenumbriga 590342)
590035	E8500BC	Kirjuti paber, 10 rulliga pakk
590368	E8007RJ	Kirjuti paber, 100 rulliga kast
590386	E8007RR	USB-mälupulk
590297	E8007RK	Rulli jalus

Lisaseadmete tellimiseks pöörduge klienditeeninduse poole:

- Tel: (800) 247-4614
- Tel: (203) 481-4183
- Faks: (203) 481-8734
- E-post: sales@ivybiomedical.com

Kasutuselt kõrvaldamine

Seadmed ja tarvikud tuleb kasutuselt kõrvaldada kohalike ja riiklike seaduste ning eeskirjade kohaselt.

WEEE direktiiv 2002/96/EÜ.- Mitte visata WEEE direktiivis nimetatud tooteid olmejäätmete hulka. Toote kasutusea lõppedes pöörduge tagastamisjuhiste saamiseks IVY Biomedical Systems, Inc.-i klienditeeninduse poole.

Vt lisast 1 tabelit ohtlike ainete ja nende kontsentratsioonide kohta.

TEHNILISED ANDMED**EKG**

Lülituse valimine:	LI-, LII-, LIII-menüü valitav.
Patsiendikaabel:	AAMI standardile vastav 6 kontaktiga konnektor
Isolatsioon:	Isoleeritud maandusega seotud ahelatest näitajatega > 4 kV p/s, 5,5 kV tippväärtus
CMRR:	≥90 dB koos patseindikaabliga ja 51 kΩ/47 nF tasakaalutus
Sisendimpedants:	≥20 MΩ sagedusel 10 Hz koos patsiendikaabliga
Sagedusvastus	
Vedelkristallekraan ja kirjuti:	Filtritud: 1,5...35 Hz Filtrimata: 0,2...100 Hz
Sagedusvastus	
X1000-väljund:	Filtritud: 0,2...40 Hz Filtrimata: 0,2...100 Hz
Sisendi hälbevool:	iga lülitus max < 100 nA DC
Elektroodi nihkepotentsiaal:	±0,5 V DC
Lülituse lahtiolekut tuvastav vool:	56 nA
Müra:	<20 µV tipust tipuni; vastab sisendile, millega kõik lülitused on ühendatud maandusega näitajate 51 kΩ/47 nF kaudu
Defibrillaatorivastane kaitse:	kaitse 360 J laengu ja elektrokirurgiliste potentsiaalide vastu Taastumisaeg < 6 s
Lekkevool:	<10 µnormaalsetel tingimustel
Kaitse elektrokirurgilistest seadmetest tulenevate häirete vastu:	standardne. Taastumisaeg: < 6 sekundit.
Kitsastõkkefilter:	50/60 Hz (automaatne).

Kardiotahhomeeter

Vahemik:	15...260 lööki/minutis
Täpsus:	±1%
Eristus:	1 löök minutis
Tundlikkus:	300 µV tippväärtus
Pulsi keskmistamine:	eksponentsiaalne keskmistamine arvutatud kord sekundis maksimaalse vastusajaga 8 sekundit.
Reaktsiooniaeg:	≤ 8 sekundit
Kõrge T-laine tagasilükkamine:	lükkab tagasi T-lained R-laine

TEHNILISED ANDMED

Südamerütmuri impulsi tagasilükkamine

Laius:	0,1...2 ms pingel $\pm 2... \pm 700$ mV
Üleminek:	vahemikus 4...100 ms ja mitte suurem kui 2 mV.
Kiired EKG signaalid:	2 mV/100 μ s.
Detektori blokeerimine:	puudub

MÄRKUS. Südamerütmuri impulsse ei ole tagumise paneeli üheski väljundis.

Alarmid

Kiire pulss:	15...250 lööki minutis, sammuga 5 lööki minutis
Aeglane pulss:	10...245 lööki minutis, sammuga 5 lööki minutis
Asüstol:	R-R-intervall > 6 sekundit
Lülituse lahtiolek:	lahtitulnud lülitus või nihkepotentsiaal > 0,5 V

Simulaatorisuvand

EKG lainekuju amplituud:	1 mV
Simulaatori pulsisagedus:	muutuv sagedus astmega 40, 60, 90, 120 ja 150 lööki minutis. Seadistatav ka käsitsi sammuga 1 löök minutis

Testimisrežiim

EKG:	1 mV/100 ms pulsisagedusel 70 lööki minutis
------	---

Kuvar

Tüüp:	aktiivne maatriks-TFT värviline vedelkristallekraan (640 x 480)
Jälg:	üks EKG jälg koos külmutamisfunktsiooniga (jälje peatamine).
Ekraani suurus:	13,25 cm x 9,94 cm, 16,5 cm (6,5 tolli) diagonaal
Laotuskiirus:	25, 50 mm/s
Kuvasuhe:	0,4 (standard). Kasutaja poolt valitav.

USB-port ja andmeedastus

Tüüp:	tööstusstandardile vastav USB Flash Drive (mäluport) minimaalse mahuga 512 MB
EKG salvestamine:	100 kõige viimast sündmust (100 suure lahutusvõimega ja 100 väikese lahutusvõimega)
Impedantsi väärtuste salvestamine:	100 kõige viimast sündmust

Etherneti-moodul

Võrguliides:	RJ45 (10BASE-T)
Etherneti ühilduvus:	versioon 2.0/IEEE 802.3
Protokoll:	TCP/IP
Paketi kiirus:	250 ms
EKG andmesidekiirus:	240 näidet sekundis
Vaike-IP-aadress:	10.44.22.21
Andmeedastuskiirus:	300 bps kuni 115,2 Kbps
Standardtemperatuur:	32 °F...158 °F (0 °C...70 °C)
Suurus:	1,574 x 1,929 tolli (40 mm x 49 mm)

Füüsilised mõõtmed

Suurus:	Kõrgus: 6,70 tolli (17,2 cm)
	Laius: 9,25 tolli (33,5 cm)
	Sügavus: 9,21 tolli (23,4 cm)
Kaal:	6,5 lbs (2,9 kg)

Kirjuti

Kirjutamisviis:	termiline otseprint
Jälgede arv:	1

Režiimid:	otse- ja käsitsiprintimine Ajastatud - prindinupp käivitab 30-sekundilise printimise Viivitus - salvestab aja 20 sekundit enne ja 20 sekundit pärast alarmi Läbivalgustus – salvestab aja 10 sekundit enne ja 10 sekundit pärast ündmust Pulsi muutuvad näitajad - salvestab näidud 20 sekundit enne ja 20 sekundit pärast sündmust
Paberi liikumiskiirus:	25 ja 50 mm/s
Eristus:	vertikaalselt 200 punkti tolli kohta. Horisontaalis - 600 punkti tolli kohta kiirusel ≤ 25 mm/s 400 punkti tolli kohta kiirusel > 25 mm/s
Sagedusvastus:	> 100 Hz kiirusel 50 mm/s
Andmekiirus:	400 näidet sekundis jälje kohta

Sünkroonitud väljund (vallandaja)

Sisendi testsignaal EKG-lülitustel:	1/2 sinusoidne laine, laius 60 ms, amplituud 1 mV, 1 impulss sekundis
Väljundvallandaja viivitus:	< 6 ms, kitsastörkefilter välja lülitatud. < 9 ms, kitsastörkefilter sisse ülitatud.
R-R-vallandaja täpsus:	± 50 μ s tüüpiliselt, sisendväärtuse 1 mV korral
Impulsi laius:	100 ms
Impulsi amplituud:	0...+5 V
Väljundi impedants:	< 100 Ω
Tundlikkus ja piirväärtus	
Seadistamine:	täisautomaatne

Reaalajas kuvav kell

Eristus:	1 minut
Kuva:	24 tundi
Nõuded toitele:	reaalaega kuvav kell säilitab ajanäitamise funktsiooni sõltumata sellest, kas monitor on sisse lülitatud või mitte. Kell saab toidet akult, mille kasutusaeg on minimaalselt 4 aastat, kasutatuna temperatuuril 25°C

Töökeskkond

Kasutamistemperatuur	
Vahemik:	5° C...40 C
Säilitamistemperatuur:	
Vahemik:	-20°C...49°C
Suhteline õhuniiskus:	0–90% kondensaadi moodustumiseta
Õhurõhk	500–1060 mbar
Kaitse vedelike sissepääsu eest:	IPX0 – tavaseade (vee sissepääsu vastase kaitseta.)

Nõuded vooluallikale

Sisendpinge:	100...230 V~
Toitevõrgu sagedus:	47...63 Hz
Kaitsmete tüüp ja nimiväärtused:	T.5A, 250 V (meetersüsteemis 5 x 20 mm)
Maksimaalne AC voolutarve:	45 VA

Standardid

Seade vastab või ületab nõudeid, mis vastavad AAMI kardiogrammi monitore puudutavale standardile EC 13, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 601.1-M90, CDN MDR (CMD CAS), IEC 60601-2-25, IEC 60601-2-27, MDD.93/42/EEC, CE 0143, ISO 13485:1996 ja FDA/CGMP.



LISA 1

Tabel ohtlike ainete nimetuste ja kontsentratsiooni kohta

Osa nimetus	Ohtliku aine nimetus						
	Kooste number	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr ⁶⁺)	(PBB)	(PBDE)
Peaplokk	2700-00-01	X	O	O	O	O	O
Eesmine plokk	2699-01-01	X	X	O	O	O	O
Tagumise paneeli plokk	2697-00-01	X	O	O	O	O	O
Mudeli tüüp	2738-12-15	X	O	O	O	O	O
Kirjutiga	2739-01-15	X	O	O	O	O	O
EKG simulaatoriga	2772-00-15	X	O	O	O	O	O
Võimalike lisaseadmetega	2740-31-15	X	X	X	X	X	X

O: osutab ohtliku aine kontsentratsioonile, mis on väiksem või võrdne MCV-ga
X: osutab ohtliku aine kontsentratsioonile, mis on suurem kui MCV

Tabelis esitatud andmed esindavad uusimat teavet, mis on trükise avaldamisel saadaval.

Mõnedel tarvikutel või OEM-i elementidel võib olla oma silt, millel näidatud EFUP-i väärtus on väiksem kui süsteemil ning mida ei ole tabelis nimetatud.



See sümbol näitab, et tootes sisalduvate ohtlike ainete hulk ületab Hiina standardis SJ/T11363-2006 kehtestatud piirangud. Arv osutab aastatele, kui kaua võib toodet normaalsetes tingimustes kasutada, ilma et ohtlikud materjalid põhjustaksid tõsist kahju keskkonnale või inimeste tervisele. Seda toodet ei tohi panna sorteerimata majapidamisjäätmete hulka, vaid tuleb koguda eraldi.