

3150-B modelio „Cardiac Trigger“ paciento monitorius

GE dalies numeris: 5304770

*specialiai sukurta naudojimui su
„GE Healthcare“ kompiuteriniais tomografais*



P/N 2718-49-16

Naudojimo vadovas

Vartotojo atsakomybė

Šis gaminys veiks atitinkamai pagal šiame Operatoriaus vadove ir pridedamose žymenose ir (arba) įkljose pateikiamą aprašymą, jeigu bus surinktas, naudojamas, prižiūrimas ir taisomas pagal pateikiamus nurodymus. Šiam gaminiui bus atleikami periodiškai patikrinimai. Negalima naudoti gaminio, kuriame atrandami defektai. Sulūžusios, pamestos, akivaizdžiai sunsidėvėjusios, deformuotos arba užterštos dalys, turi būti nedelsiant pakeičiamos. Jeigu reikalingas toks remontas arba dalių pakeitimai, „IVY Biomedical Systems Inc.“ rekomenduoja, kad paskambintumėte ir dėl aptarnavimo pasitartumėte su „IVY Biomedical Systems Inc.“ aptarnavimo skyriumi. Šis gaminys arba bet kuri iš jo dalių turi būti taisoma tik pagal „IVY Biomedical Systems Inc.“ apmokytų darbuotojų suteikiamus nurodymus. Šio gaminio negalima modifikuoti, be iš ankstinio raštiko „IVY Biomedical Systems Inc.“ kokybės užtikrinimo skyriaus patvirtinimo. Vien tik šio Gaminio vartotojas yra visiškai atsakingas už bet kokius veikimo sutrikimus, jeigu jie atsiranda dėl netinkamo naudojimo, trūkstamos techninės priežiūros, netinkamo remonto, sugadinimo arba modifikacijų, kurios buvo atliktos be „IVY Biomedical Systems Inc.“ pritarimo.

ATSARGIAI: JAV Federalinis įstatyma apriboja šio prietaiso pardavimą tik licencijuotiems sveikatos priežiūros specialistams arba jų užsakymų.

„IVY Biomedical Systems Inc.“ patvirtina, kad šis gaminys atitinka Tarybos direktyvą 93/42/EEB dėl medicinos prietaisų, kai jis naudojamas pagal Operatoriaus ir techninės priežiūros vadove pateikiamus nurodymus.



Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive

Branford, Connecticut 06405. JAV

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

www.ivybiomedical.com el.paštas: ivybio@ivybiomedical.com

Šis puslapis tikslingai paliktas tuščias.

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

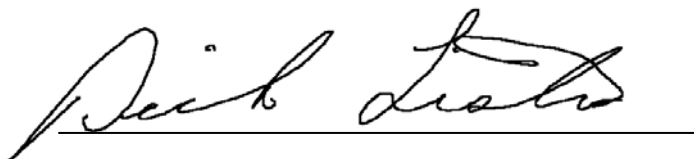
Classification: Iib According to rule No. 10

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



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

Šis puslapis tikslingai paliktas tuščias.

Turinys

GARANTIJA	iii
IVADAS.....	1
SAUGA	2
Elektros sauga	2
Sprogimo sauga.....	2
Paciento jungtys.....	3
MRT.....	3
Širdies stimulatoriai.....	3
Apsauga nuo elektrochirurgijos prietaisų	3
Apsauga nuo defibriliacijos	3
EMS	3
Elektromagnetinis suderinamumas IEC 60601-1-2:2001	3
Garantijos žymų aprašymas	7
MONITORIAUS APRAŠYMAS.....	8
Klasifikacija	9
Valdikliai ir rodikliai	10
Pagrindiniai klavišai	10
Programuojami klavišai.....	11
Meniu struktūra	12
Ekranas	13
Išpėjimo signalų pranešimai	14
Galinis skydelis	14
Saugiklio vardiniai parametrai.....	15
MONITORIAUS NUSTATYMAS.....	16
Prietaiso nustatymas naudojimui	16
Maitinimo tinklo įtampos keitimas.....	16
Kalbos nustatymas.....	16
Laiko, datos ir garso nustatymas.....	16
Registavimo linijos greitis	17
Numatytosios statos	17
SINCHRONIZUOTAS IŠĖJIMAS (JAUDINIMO IMPULSAS).....	18
Sinchronizuotas impulsas.....	18
Jaudinimo impulso žymens parodymas	18
Poliarumo kontrolės algoritmas (P-LOCK)	18
EKG STEBĖJIMAS	19
Saugos reikalavimų aptarimas.....	19
Paciento jungtys.....	20
EKG elektrodai.....	21
Pilnutinės varžos matavimas	21
EKG signalo pavidalo (amplitudė).....	22
Derivacijos parinkimas.....	23
Silpno signalo pranešimas	24
Triukšmo šalinimo iš EKG filtras.....	24
Išpėjimo signalų ribos.....	25
Širdies stimulatorius	25

TURINYS

SISTEMOS PROCESŲ SUJUNGIMAS.....	26
Sistemos sujungimo pranešimai.....	26
PACIENTO IDENTIFIKACINIS NUMERIS.....	27
Paciento identifikacija ir kiti valdikliai, naudojant ETERNETO VEIKSENĄ.....	27
.....	27
EKG DUOMENŲ SAUGOJIMAS IR PERKĖLIMAS.....	28
EKG ir pilnosios varžos duomenų perkėlimas naudojant USB jungtį	28
USB prievadas.....	28
DUOMENŲ REGISTRAVIMO PRIETAISO NAUDOJIMAS	29
Popieriaus keitimas.....	29
Duomenų registravimo prietaiso režimai.....	30
Duomenų registravimo greitis	31
Pavyzdinė kopija.....	31
ĮSPĖJIMO SIGNALŲ PRANEŠIMAI	32
Silpno signalo pranešimas	32
Širdies stimulatoriaus detekcijos pranešimas	32
Elektrodo patikrinimo pranešimas.....	32
MONITORIAUS TESTAVIMAS.....	33
EKG simulatorius	33
GEDIMŲ NUSTATYMAS.....	34
PRIEŽIŪRA IR VALYMAS	35
Monitorius	35
Paciento kabeliai	35
Profilaktinė priežiūra	35
PRIEDAI	36
EKG	36
Utilizavimas	36
SPECIFIKACIJOS.....	37

GARANTIJA

Visiems „Ivy Biomedical Systems, Inc.“ pagamintiems gaminiais, naudojamiems normaliomis eksploatacinėmis sąlygomis, yra suteikiama garantija, kad nėra medžiagų ir gamybos defektų, ir gaminys veikia atitenkamai pagal skelbiamas specifikacijas; garantija galioja 13 mėnesių laikotarpyje nuo pirminio pristatymo datos.

Visiems „Ivy Biomedical Systems, Inc.“ platinamiems priedams tokiems, kaip paciento kabeliai ir atvada dengti švinu, naudojamiems normaliomis eksploatacinėmis sąlygomis, yra suteikiama garantija, kad nėra medžiagų ir gamybos defektų, ir gaminys veikia atitinkamai pagal skelbiamas specifikacijas; garantija galioja 90 dienų laikotarpį nuo pirminio pristatymo datos.

Jeigu „Ivy Biomedical Systems, Inc.“ atliktas patikrinimas nustato, kad toks (-ie) gaminys (-iai) ar sudedamoji (-osios) dalis (-ys) buvo su defektu (-ais), tuomet įmonės „Ivy“ išipareigojimas yra ribojamas, įmonės „Ivy“ nuožiūra, gaminio taisymu ar jo pakeitimu.

Kada gaminį ar gaminius reikia grąžinti gamintojui dėl taisymo ar patikrinimo, susisiekite su įmonės „Ivy Biomedical Systems“ klientų aptarnavimo tarnybos personalo darbuotojais, kurie suteiks Gaminių grąžinimo leidimo numerį (angl., *Return Material Authorization number -RMA #*), ir suteiks teisingo supakavimo nurodymus:

Klientų aptarnavimo tarnyba
Tel.: (203) 481-4183 arba (800) 247-4614.
Faks.: (203) 481-8734.
El. paštas: ivybio@ivybiomedical.com

Visi gaminiai grąžinami garantiniam taisymui yra siunčiami naudojant gamintojo iš anksto apmokėtą persiuntimo paslaugą į:

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

Įmonė „Ivy“ iš anksto apmokės pataisyto ar pakeičiamo gaminio pristatymo išlaidas klientui įmonės „Ivy“ sąskaita.

Šis puslapis tikslingai paliktas tuščias.

ĮVADAS

Šis vadovas skirtas suteikti informaciją, kaip teisingai naudoti 3150-B modelio „Cardiac Trigger“ monitorius. Naudotojo atsakomybė yra užtikrinti, kad būtų laikomasi bet kokių instaliavimo ir naudojimo metu taikytinų nuostatų.

3150-B modelio monitorius yra elektrinė medicinos įranga, ir yra skirtas pacientų stebėjimui prižiūrint sveikatos priežiūros darbuotojams. 3150-B modelio monitorių gali naudoti tik apmokytas ir kvalifikuotas sveikatos priežiūros personalas.

Šio vadovo naudojimas

Prieš naudojant monitorių, rekomenduojame perskaityti šį vadovą. Šiame vadove aprašomos visos galimos parinktys. Jeigu jūsų monitoriuje nėra visų parinkčių, jūsų monitoriuje nebus rodomos parinktys „menu selections“ (menu pasirinkimai) ir „display data“ (duomenų parodymas).

Bendro valdiklių ir ekranų aprašymo ieškokite skirsnyje „Monitoriaus aprašymas“. Informacijos kaip naudotis kiekviena parinktimi, ieškokite tame vadovo skirsnyje, kuriame aprašoma atitinkama parinktis.

Paryškintas teksto šriftas naudojamas norint nurodyti naudotojo valdiklių žymėjimą. Specialūs skliaustai [] yra skirti menu pasirinkimams, kurie naudojami programuojamiems klavišams.

Gamintojo atsakomybė

Šios įrangos gamintojas yra atsakingas už įrangos saugumo, patikimumo ir veikimo padarinius, tik jeigu:

- surinkimo, pakartotinio suderinimo, pakartotinio nureguliuavimo ar taisymo darbus atlieka gamintojo įgalioti asmenys,
- elektros instaliacijos atliktos atitinkamai pagal visus taikytinus reglamentus,
- įranga yra naudojama vadovaujantis šio vadovo nurodymais.

Neteisingas naudojimas ar naudotojo atitinkamų monitoriaus priežiūros procedūrų nesilaikymas atleidžia gamintoją ar jo atstovą nuo visos atsakomybės dėl pasekminio atitikties reikalavimų neatitikimo, nuostolių ar susižalojimų.

Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive
Branford, Connecticut 06405
(203) 481-4183 arba (800) 247-4614
Faks.: (203) 481-8734
El. paštas: techline@ivybiomedical.com

Šiame vadove paaiškinama kaip nustatyti ir naudoti 3150-B modelio monitorių. Kai taikytina, svarbi saugos informacija yra išdėstyta įvairiose šio vadovo vietose. **PRIEŠ NAUDODAMI MONITORIŲ, PERSKAITYKITE VISĄ SAUGOS INFORMACIJOS SKIRSNĮ.**

SAUGA



Elektros sauga

Tai yra gaminytis maitinamas iš elektros energijos šaltinio, kurio nominali galia yra 100 – 230 V~, 47 - 63 Hz, maksimali suvartojama kintamosios srovės energija yra: 45 VA.

ĮSPĖJIMAS: Norėdami išvengti elektros smūgio personalui pavojų, turite tinkamai įžeminti monitorių. Monitorių įjunkite tik į trifazį, įžemintą, ligoninės tipo lizdą. Trifazė šakutė turi būti įkišama į tinkamai įrengtą trifazį lizdą; jei nėra trifazio lizdo, jį turi įrengti kvalifikuotas elektrikas pagal pagrindinį elektros tinklų kodeksą.

ĮSPĖJIMAS: Jokiomis aplinkybėmis nuo kištuko nenuimkite įžeminimo laidininko.

ĮSPĖJIMAS: Su šia įranga komplektuojamas galios kabelis yra skirtas suteikti tokią apsaugą. Šios apsaugos nemėginkite panaikinti, modifikuodami kabelį arba naudoti neįžemintus adapterius arba kabelių ilgintuvus. Elektros galios laidas ir kištukas turi būti nesugadinti ir nepažeisti. Norėdami nuo įrangos atjungti maitinimą, ištraukite maitinimo laido kištuką.

ĮSPĖJIMAS: Nejunkite į elektros energijos lizdą kontroliuojamą sieninio jungiklio arba įmontuoto apšvietimo reguliatoriaus.

ĮSPĖJIMAS: Jeigu kyla bet kokių abejonų dėl apsauginio įžeminimo laidininko vientisumo suderinamumo, nenaudokite monitoriaus kol pilnai neveiks apsauginis kintamosios srovės laidininkas.

ĮSPĖJIMAS: Nestatykite monitoriaus tokioje padėtyje, kurioje jis galėtų nukristi ant paciento. Nekelkite monitoriaus paėmę už elektros energijos tiekimo laido arba paciento kabelio.

ĮSPĖJIMAS: Elektros šoko pavojus! Nenuimkite dangčių arba skydų. Dėl aptarnavimo kreipkitės į kvalifikuotus techninės priežiūros personalo darbuotojus.

ĮSPĖJIMAS: Norėdami išvengti elektros šoko, prieš keisdami saugiklius, monitorių atjunkite nuo elektros srovės šaltinio. Saugiklius pakeiskite tik į to paties tipo ir pajėgumo T.5 A, 250 V (5 x 20 mm metriniais sriegiais) saugiklius.

ĮSPĖJIMAS: Nevalykite monitoriaus, kai jis yra įjungtas ir (arba) prijungtas prie elektros energijos šaltinio.

ĮSPĖJIMAS: Jei ant prietaiso atsitikrinai pateko drėgmės, nutraukite jo naudojimą, palaukite kol išdžius, o tada prieš naudodami pacientui, patikrinkite ar tinkamai veikia.

ĮSPĖJIMAS: Šiam prietaisui naudojamas bendras EKG derivacijų izoliavimo būdas. Į EKG įėjimą nejunkite jokių neizoliuotų priedų, kai prietaisas yra prijungtas prie paciento, kadangi tai gali prieštarauti prietaiso naudojimo saugumo reikalavimams. Prijungus prie kitų prietaisų, įsitinkinkite, kad bendros visų prietaisų korpuso nuotėkio srovės neviršytų 300 μ A.

Sprogimo sauga

DĖMESIO: Sprogimo pavojus! Šio prietaiso nenaudokite, jeigu netoliese yra degių anestetinių medžiagų arba kitų degių medžiagų, kurios užsiliepsnoja veikiamos deguonies, prisotintos deguonimi arba azoto suboksidu aplinkos.

Paciento jungtys

Paciento jungtys yra elektriškai izoliuotos. Visoms jungtims naudokite izoliuotas srovės reples (zondus). Neleiskite, kad paciento jungtys liestųsi su kitomis laidžiomis dalimis, įskaitant žemę. Žr. šiame vadove pateikiamus nurodymus kaip prijungti pacientą.

Atsargiai nutieskite paciento kabelius, kad sumažintumėte, galimą paciento įsipainiojimo arba pasismaugimą.

Šio monitoriaus nuotėkio srovė, monitoriaus viduje yra apribojama iki mažiau kaip 10 μ A. Tačiau, visada turėkite omenyje sukauptą bendrą srovės nuotėkį, kuris gali paveikti kitą įrangą, tuo pačiu metu kaip ir šis monitorius naudojama pacientui.

Norėdami įsitikinti, kad srovės nuotėkio apsauga išlieka numatytų specifikacijų ribose, naudokite tik šiame vadove nurodytus paciento kabelius. Šis monitorius yra komplektuojamas su dengtais švinu laidais. *Nenaudokite* kabelių ir laidų, kurie nėra apsaugoti švinu. Neapsaugoti švinu laidai ir kabeliai gali kelti neprotingą neigiamų pasekmių sveikatai arba mirties riziką.

Monitoriaus linijos izoliavimo pereinamasis vyksmas gali imituoti tikruosius širdies signalus ir tokiu būdu slopinti širdies susitraukimų dažnio išpėjimo signalus. Norėdami minimaliai sumažinti šią problemą, įsitinkite kad gerai uždėti elektrodai ir išdėstyti kabeliai.

Jei išpėjimo signalo būsena atsiranda tuo metu, kai signalai yra išjungti, neatsiras nei vaizdo, nei garso išpėjamieji signalai.

MRT

3150-B modelio monitoriaus negalima naudoti magnetinio lauko ribose, atliekant magnetinio rezonanso vaizdo gavimo tyrimą.

Širdies stimulatoriai

Dažnio matuokliai gali ir toliau tęsti širdies stimulatoriaus dažnio skaičiavimą net širdies sustojimo ar kai kurių aritmijų metu. Nepasikliaukite dažnio matuoklio išpėjimo signalais. *Atidžiau stebėkite pacientus su širdies stimulatoriais.*

Apsauga nuo elektrochirurgijos prietaisų

Ši įranga yra apsaugota nuo elektrochirurginės įrangos potencialų. Norėdami išvengti galimų elektrochirurginių nudegimų elektrodų uždėjimo vietose, užtikrinkite gerą elektrochirurginės grįžtamosios grandinės ryšį, kaip aprašyta gamintojo nurodymuose. Jeigu sujungimas neteisingas, kai kurie elektrochirurgijos prietaisai gali leisti energijos grąžinimą per EKG elektrodus.

Apsauga nuo defibriliacijos

Įranga yra apsaugota nuo iki 360 J defibriliatoriaus iškrovų. Monitoriaus viduje yra apsauga ribojanti srovės tėkmę per elektrodus, kad būtų išvengta paciento sužalojimo ir įrangos sugadinimo, tačiau defibriliatorius turi būti naudojamas pagal gamintojo nurodymus.

EMS

Ši įranga patvirtinta kaip apsaugota nuo emisijų ir atspari pagal IEC-60601-1-2.

Elektromagnetinis suderinamumas IEC 60601-1-2:2001

ATSARGIAI: Specialios elektromagnetinio suderinamumo (EMS) atsargos priemonės turi būti taikomos medicininei elektroninei įrangai; visa įranga turi būti sumontuojama ir paleidžiama eksploatavimui vadovaujantis šiame vadove nurodyta elektromagnetinio suderinamumo informaciją.

SAUGA

ATSARGIAI: Portatyvi ir mobili radijo ryšio įranga gali trukdyti medicininės elektroninės įrangos veikimui.

ĮSPĖJIMAS: 3150-B modelio monitoriaus negalima naudoti greta arba padėta ant kitos įrangos, tačiau tuo atveju, jeigu reikia naudoti šalia arba padėtą ant kitos įrangos, 3150-B modelio prietaisą reikia stebėti ir įsitikinti, kad teisingai veikia konfigūracijoje, kurioje bus naudojamas.

Priedai

ĮSPĖJIMAS: Dėl kitų priedų nei nurodyti žemiau naudojimo gali padidėti emisijos arba sumažėti įrangos atsparumas.


Ivy P/N	GE P/N	Aprašymas
590317	E8007RE	Žemo dažnio triukšmo, trijų EKG atvadų paciento kabelis
590318	E8007RH	Trijų radiacijai laidžių atvadų laidų komplektas
590342	E8007RG	Radiacijai laidūs EKG elektrodai

Signalų amplitudė

ĮSPĖJIMAS: Minimali fiziologinė paciento R signalo amplitudės moduliacija yra 0,5 mV (AAMI EC-13 3.2.6.1). 3150-B modelio monitoriaus naudojimas su žemesne nei aukščiau nurodyta moduliacijos reikšme, gali sukelti netikslus rezultatus:

Gairės ir Gamintojo deklaracija – Elektromagnetinis atsparumas		
3150-B modelio monitorius skirtas naudoti žemiau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. 3150-B modelio monitoriaus užsakovas arba monitoriaus vartotojas turi garantuoti, kad jis naudojamas tokioje aplinkoje.		
Emisijų bandymai	Atitiktis	Elektromagnetinė aplinka - Gairės
Radio dažnių emisijos CISPR 11	1 grupė	3150-B modelio prietaisas naudoja radijo dažnių energiją tik vidinėms funkcijoms. Todėl prietaiso radijo dažnių emisijos labai žemos ir nėra tikėtina, kad netoliese esančiai elektroninei įrangai sukeltų kokių nors trukdžių.
Radio dažnių emisijos CISPR 11	A klasė	
Harmoninės srovės emisijos IEC 61000-3-2	A klasė	
Įtampos svyravimai/mirgėjimo vertės IEC 61000-3-3	Atitinka	

Gairės ir Gamintojo deklaracija – Elektromagnetinis atsparumas			
3150-B modelio monitorius skirtas naudoti žemiau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. 3150-B modelio užsakovas arba monitoriaus vartotojas turi garantuoti, kad jis naudojamas tokioje aplinkoje.			
Elektromagnetinio atsparumo bandymas	IEC 60601 lygio bandymas	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka - Gairės
Elektrostatinė iškrova (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontaktas ±8kV oras	±6 kV kontaktas ±8kV oras	Grindys turi būti medinės, betoninės ar išklotos keraminėmis plytelėmis. Jei grindys dengtos sintetinė medžiaga, santykinė drėgmė turi būti mažiausiai 30 %.
Atsparumo elektriniams spartiesiems / pereinamiesiems vyksmams-voroms IEC 61000-4-4	±2 kV galios maitinimo linijos ±1 kV įėjimo/išėjimo linijos	±2 kV galios maitinimo linijos ±1 kV įėjimo/išėjimo linijos	Maitinimo tinklo galios kokybė turi būti tokia, kaip tipinėje komercinės paskirties ar ligoninės aplinkoje.
Viršįtampis IEC 61000-4-5	±1 kV diferencinis režimas ±2 kV bendras režimas	±1 kV diferencinis režimas ±2 kV bendras režimas	Maitinimo tinklo galios kokybė turi būti tokia, kaip tipinėje komercinės paskirties ar ligoninės aplinkoje.
Įtampos kryčiai, trumpi pertrūkiai ir įtampos kitimai maitinimo tiekimo įėjimo linijose IEC61000-4-11	<5 % U_T (>95 % kryptis U_T) 0,5 ciklo 40 % U_T (>60 % kryptis U_T) 5 ciklams 70 % U_T (>30 % kryptis U_T) 25 ciklams <5 % U_T (>95 % kryptis U_T) 5 ciklams	<5 % U_T (>95 % kryptis U_T) 0,5 ciklo 40 % U_T (>60 % kryptis U_T) 5 ciklams 70 % U_T (>30 % kryptis U_T) 25 ciklams <5 % U_T (>95 % kryptis U_T) 5 ciklams	Maitinimo tinklo galios kokybė turi būti tokia, kaip tipinėje komercinės paskirties ar ligoninės aplinkoje. Jei vartotojui reikia tęsti 3150-B modelio prietaiso naudojimą maitinimo tinklo pertrūkių metu, rekomenduojama 3150-B modelio prietaisą paleisti nepatraukiamo maitinimo šaltinio ar baterijos pagalba.
Maitinimo dažnio (50/60 Hz) magnetinis laukas IEC 61000-4-8	3 A/m	Netaikytina	Netaikytina

Gairės ir Gamintojo deklaracija – Elektromagnetinis atsparumas			
3150-B modelio monitorius skirtas naudoti žemiau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. 3150-B modelio užsakovas arba monitoriaus vartotojas turi garantuoti, kad jis naudojamas tokioje aplinkoje.			
Elektromagnetinio atsparumo bandymas	IEC 60601 lygio bandymas	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka - Gairės
Laidūs radijo dažniai IEC 61000-4-6 Spinduliuojami radijo dažniai IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz 3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	<p>Portatyvinė ir mobilioji radijo dažnių ryšių įranga turi būti naudojama prie bet kurios 3150-B modelio prietaiso dalies, įskaitant kabelius, ne arčiau nei rekomenduojamas atskyrimo atstumas, apskaičiuotas pagal siųstuvo dažniui taikomą lygtį.</p> <p>Rekomenduojami atskyrimo atstumai</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,5 \text{ GHz}$ <p>Kur „P“ yra maksimalus siųstuvo maitinimo išvesties našumas vatais (W), kurį nurodė siųstuvo gamintojas, o „d“ yra rekomenduojamas atskyrimo atstumas metrais (m).</p> <p>Fiksuotų radijo dažnių siųstuvų laukų stiprumas, nustatomas įvertinant elektromagnetinę vietą^a, turi būti mažesnis, nei kiekvieno dažnio diapazono atitikties lygis^b.</p> <p>Trukdžiai gali atsirasti netoli šiuo simboliu pažymėtos įrangos:</p> 
1 PASTABA - Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnio dažnio diapazonas.			
2 PASTABA – Šios gairės nėra taikomos visoms situacijoms. Elektromagnetinę sklaidą gali paveikti struktūrų, objektų ir žmonių absorbcija ir atspindžiai.			
^a Fiksuotų siųstuvų, tokių kaip radijo (mobilus/bevielio ryšio) telefonų ir mobilių radijų, mėgėjiškų radijų, AM ir FM radijo transliacijų, TV transliacijų stočių laukų stiprumai teoriškai negali būti tiksliai nuspėjami. Elektromagnetinei aplinkai įvertinti dėl fiksuotų radijo dažnių siųstuvų, turėtumėte atsižvelgti į elektromagnetinį vietos įvertinimą. Jei vietoje, kurioje naudojama 3150-B modelio įranga, išmatuoto lauko stiprumas viršija taikomus radijo dažniams aukščiau nurodytus lygius, 3150-B modelio įranga turi būti stebima, kad įsitikintumėte, kad ji normaliai veikia. Jei pastebėsite, jog veikimas sutriko, gali prireikti papildomų priemonių, tokių kaip 3150-B modelio įrangos perorientavimas ar perstatymas į kitą vietą.			
^b Kai dažnio diapazonas nuo 150 KHz iki 80 MHz, lauko stiprumas turi būti mažesnis nei 3 V/m.			

Naudojamų simbolių aprašymas

	Dėmesio, prieš mėgindami pakeisti maitinimo šaltinį arba atlikti sujungimus žr. PRIDEDAMUS DOKUMENTUS. Įrangos sujungimas turi būti atliekamas pagal IEC-60601-1 arba IEC-950, naudojant IEC-60601-1-1 konfigūracija.		
	CF tipo darbinė dalis, atspari defibriliatoriui.		
	Gretutinis šiam simboliui ekvipotencialinio įžeminimo simbolis		
	Saugiklio tipas / eksploataciniai parametrai		Išėjimo signalas
	Įjungta		Įėjimo signalas
	Parengties režimas		Kintamoji srovė
	Apsauginis įžeminimas		Įėjimo / išėjimo signalas
	EEĪA atitiktis		
	Gamintojas		
	Įspėjimas - Elektros šoko pavojus! Nenuimkite dangčių arba skydų. Aptarnavimo kreipkitės į kvalifikuotus techninės priežiūros personalo darbuotojus.		

MONITORIAUS APRAŠYMAS

MONITORIAUS APRAŠYMAS

3150-B modelio „Cardiac Trigger“ monitorius yra lengvai naudojamas spalvotas monitorius, parodantis paciento EKG signalo pavidalą ir širdies susitraukimų dažnį. Rodoma EKG derivacija gali būti pasirenkamas iš I, II ar III derivacijų. Be to, galima pritaikyti mažo ir didelio ŠSD skaičiaus išėjimo signalo ribas, paciento širdies susitraukimų dažnį paimant į skliaustus, kad esant šių ribų pažeidimui būtų generuojamos garsinės ir vaizdinės išėjimosios pažeidimo nuorodos. Spalvotame ekrane yra viena EKG registravimo linija, dideli širdies susitraukimų dažnio skaičiai ir raidiniai - skaitmeniniai ženklai - kitiems duomenis išėjimiesiems pranešimams, meniu ir naudotojo informacijai.

3150-B modelio monitorius visų pirma yra numatytas naudoti pacientams, tokias atvejais, kai yra reikalingas tikslus R dantelio formos jaudinimo impulsa stoks, kaip vaizdo gauto per tiksliai nustatytą laiką, analizė.

3150-B modelio monitoriuje yra RJ45 eterneto jungtis, kuri tarp monitoriaus ir KT valdymo pulto suteikia dviejų kryptių ryšį, skirtą EKG duomenims ir duomenis gautiems per tiksliai nustatytą laiko tarpą perduoti, bei paciento identifikacijos informacijai gauti. Ši funkcija veiks tik tada, kai 3150-B modelio monitorius per elektros energijos tiekimo šaltinius bus prijungtas prie KT ir KT valdymo pulto.

3150-B modelio monitoriuje yra USB laikmenos tvarkyklė, operatoriui suteikianti galimybę išsaugoti ir nuskaityti EKG duomenis USB atminties laikmenoje. 3150-B modelio monitorius taip pat turi specialią techninę ir programinę įrangą, suteikiančią galimybę prieš, atliekant ir pabaigus KT nuskaitymą išmatuoti EKG elektrodo pilnutinę varžą.

Integruotas duomenų registravimo prietaisas yra standartinė 3150-B modelio monitoriaus dalis, duomenų registravimo prietaiso funkcijos yra nustatomos naudojant monitoriaus meniu.

Pagrindinių parinkčių suvestinė

Modelis	USB prievadas	Duomenų registravimo prietaisas	Pilnutinės varžos matavimas
3150-B	Standartinis	Standartinis	Standartinis

3150-B modelio monitorius yra tinkamas naudoti elektrochirurgijos metu.

3150-B modelio monitorius nėra numatytas naudojimui su jokiais kitu fiziologinių rodiklių stebėjimo įrenginiu.

3150-B modelio monitoriaus naudojimas yra ribojamas vienu metu tik vienam pacientui.

Stebėjimas naudojant 3150-B modelio monitorių nėra numatytas sveikatos priežiūros paslaugoms pacientų namuose.

Klasifikacija (pagal IEC-60601-1)

Apsauga nuo elektros šoko:	1. klasė
Apsaugos nuo elektros šoko laipsnis:	CF tipo darbinė dalis. Atspari defibriliatoriui: EKG
Apsaugos vandens patekimo į elektros įrenginio vidų laipsnis. Įprastinė įranga:	IPX0 per IEC-60529
Priežiūros ir valymo metodai:	žr. 35 psl.
Naudojimo saugumo laipsnis esant degiems anesteziniam mišiniams su oru ar su deguonimi ar azoto suboksidu:	Įranga netinkama naudoti esant degiam anesteziniam mišiniui
Veikimo režimas:	Nenutrūkstamas

MONITORIAUS APRAŠYMAS

Valdikliai ir rodikliai

Pagrindiniai klavišai



Monitorių įjungus į kintamosios srovės (AC) šaltinį, nuspaudus „ON“ (įjungti) jungiklį energija yra tiekama į monitoriaus elektroninę grandinę.

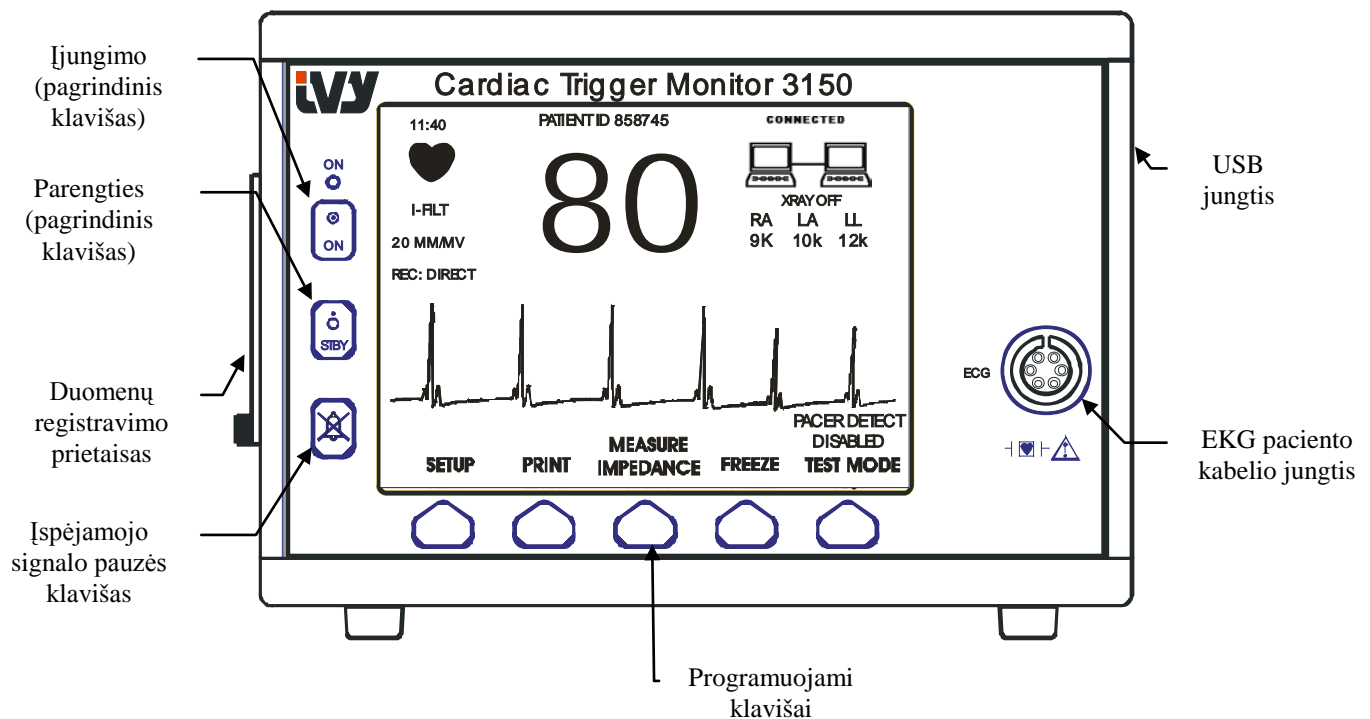


Nuspaudus „STBY“ (parengtis) jungiklį, atjungiama monitoriaus elektroninių grandinių energija.

PASTABA: Norėdami išjungti jungti monitorių iš tinklo maitinimo, ištraukite kintamosios srovės (AC) laidą.

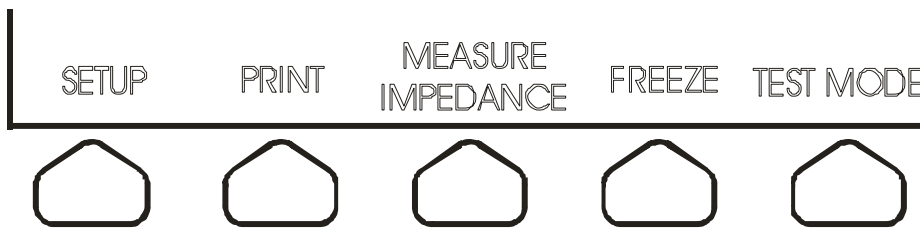


Išjungia garsinius ir vaizdinius įspėjimo signalus dviejų minučių laikotarpiui, ir leidžia operatoriui atlikti procedūras, kurios priešingu atveju įjungtų įspėjimo signalus. Tokiu būdu nepamiršite įjungti ir vėl išjungti įspėjimo signalų. Dar kartą nuspauskite šį mygtuką, ir prieš pasibaigiant dviem minutėm, sugrąžinsite įspėjimo signalus į normalią būseną. Spaudžiant klavišą „ALARM PAUSE“ (įspėjimo signalo pauzė) 3 sekundes, išjungsitė įspėjimo signalus. Dar kartą nuspauskite mygtuką „ALARMS PAUSE“ (įspėjimo signalo pauzė), kad vėl įjungtumėte įspėjimo signalus. Nuspaudus klavišą „ALARM PAUSE“ (įspėjimo signalo pauzė), laikinai išjungsitė įspėjimo signalus 120 (sekundėms) (2 minutėms).



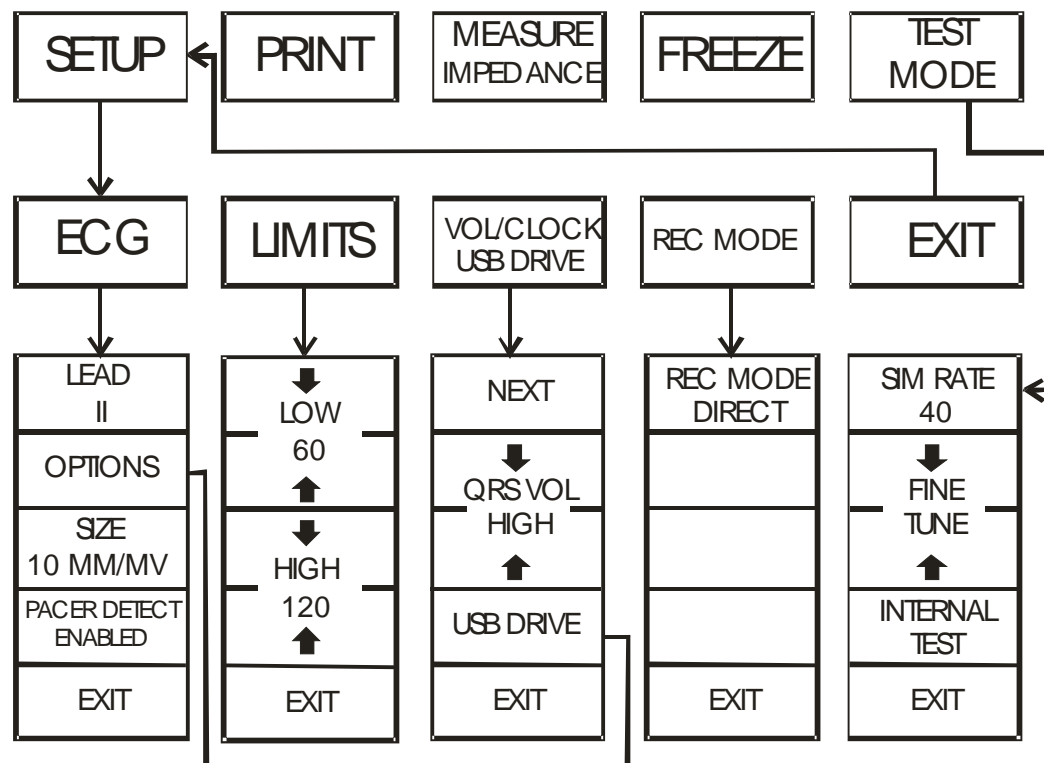
Programuojami klavišai

Virš kiekvieno programuojamo klavišo yra pateikiamas arba meniu elementas, arba funkcija. Nuspaudus programuojamą klavišą, bus parodomi kiti meniu lygmenys arba įjungiamas atitinkama funkcija. Meniu funkcijos yra aprašytos šios vadovo skirsnyje „Meniu struktūra“.



MONITORIAUS APRAŠYMAS

Meniu struktūra – 3150-B modelis



NOTCH FILTER
ON

IMPEDANCE
ENABLED

SPEED
25 MM/SEC

P-LOCK
ENABLED

EXIT

COPY TO
USB DRIVE

CLEAR
MEMORY

EXIT

KEY SELECTIONS

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

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

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

Speed Key:
25 and 50mm/s

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

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

Ekranas

„HEART RATE“ (širdies susitraukimų dažnis): Rodomas viršutinėje ekrano dalyje kartais per minutę (k/min.).

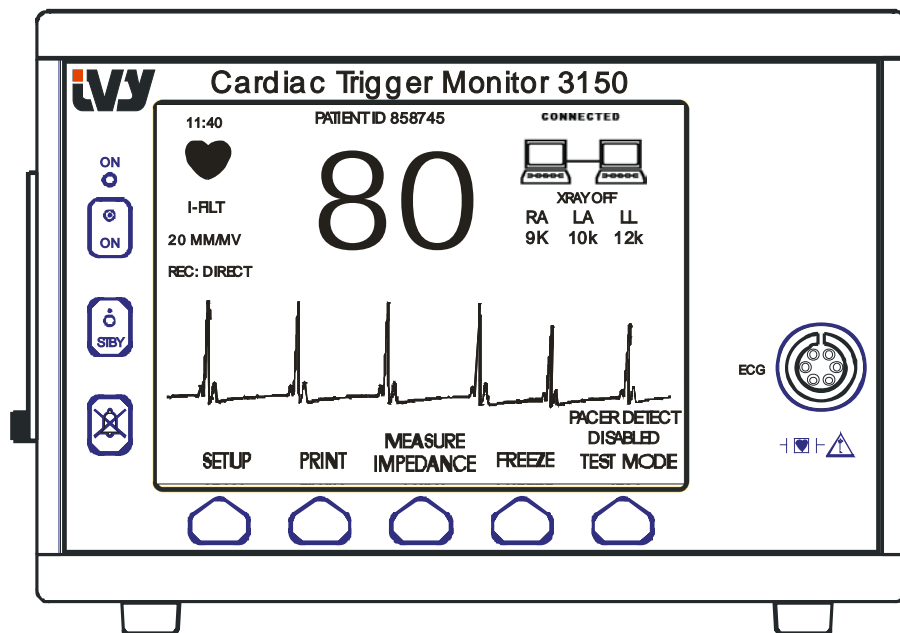
„SETUP“ (nustatymas): Pasirinkimai atlikti meniu nustatymo režimuose („alarm limits“ (išpėjimo signalų ribos), „lead selection“ (derivacijos pasirinkimas) ir „filter on/off“ (įjungtas/išjungtas filtras) yra parodomi mažais simboliais viršutiniame kairiajame kampe.

„ECG“ (EKG): EKG registravimo linija yra rodoma ekrane, judanti iš kairės į dešinę.

„System Interlock“ (sistemos sujungimas): Ryšys tarp tarp 3510-B modelio ir KT duomenų, parodomas operatoriui vaizdiniais duomenimis, t.y. dideli simboliai, viršutiniame dešiniajame ekrano kampe.

„XRAY On/Off“ (rentgenas įjungtas/išjungtas): Nurodo, kad KT rentgeno spindulių signalas yra „ON“ (įjungtas) arba KT rentgeno spindulių signalas yra „OFF“ (išjungtas). Rodiklis „XRAY On/Off“ (rentgeno spinduliai įjungti/išjunti) yra rodomas ekrano viršutiniame dešiniajame kampe.

„Impedance Measurement“ (pilnutinės varžos išmatavimas): Parodo išmatuotą pilnutinės varžos reikšmę, tarp paciento odos ir kiekvieno individualaus EKG elektrodo (DR, KR ir KK) išmatuotą pilnutinės varžos reikšmę (šią pabaigą iškėliau į pradžia). Pilnutinės varžos išmatavimai yra rodomi ekrano viršutiniame dešiniajame kampe.



MONITORIAUS APRAŠYMAS

Įspėjimo signalų pranešimai

Šie įspėjimo signalų pranešimai yra vaizduojami atbuline eiga. Įspėjimo signalų rodikliai yra parodomi ekrano centre ir sumirksi vieną kartą per sekundę. „ALARMS PAUSE“ (įspėjimo signalų pauzės) panešimas „PAUSE“ (pauzė) taip pat yra parodomas įprastu vaizdu ekrano centre.

„ALARMS OFF“ (įspėjimo signalai išjungti):	Garsiniai ir vaizdiniai įspėjimo signalai yra išjungti.
„LEAD OFF“ (atjungta derivacija):	Atsijungė derivacija. Šio įspėjimo signalo negalima atstatyti su klavišu „ALARM PAUSE“ (įspėjimo signalo pauzė).
„HR HIGH“ (didelis ŠSD skaičius):	Didelio ŠSD skaičiaus riba buvo viršyta keturiomis sekundėmis.
„HR LOW“ (mažas ŠSD skaičius):	Mažo ŠSD skaičiaus riba buvo viršyta keturiomis sekundėmis.
„ASYSTOLE“ (asistolija):	Intervalas tarp širdies trinksnių viršijo šešias sekundes.
„PAUSE“ (pauzė):	Įspėjimo signalai yra laikinai sustabdyti 120 sekundžių.

ĮSPĖJIMAS: Monitorius visada įsijungia su laikinai sustabdytais 30 sekundžių ĮSPĖJIMO SIGNALAIS, o tada jie yra nustatomi į ĮJUNGIMO padėtį.

Galiniis skydelis:

Sekantys elementai yra galiniame skydelyje.

„POWER INPUT“ (MAITINIMO ĮVADAS): Lizdas, skirtas standartiniam kintamosios srovės (AC) maitinimo laidui.

Tuo atveju, kai monitorius yra prijungtas prie kitos įrangos dalies, visada įsitikinkite, kad kiekviena prijungtos įrangos dalis turėtų savo atskirą žemėminimą.

Nepasitarę su savo Biomedicininės inžinerijos skyriumi, prie šių jungčių nemėginkite jungti kabelių. To reikia, norint užtikrinti, kad jungtis atitinka nuotėkio srovės reikalavimus iš viena iš šių taikomų standartų: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90, IEC 60601-2-25 ir CE-MDD 93/42/EEC. Maksimali nežalanga, taikytina šioms jungtims, įtampa yra 5 V.

„SYNCHRONIZED OUTPUT“ (SINCHRONIZUOTAS IŠĖJIMAS): BNC tipo jungtis yra skirta jaudinimo impulsui, nurodančiam R dantelio viršūnės ilgio apskaičiavimą. 100 Hz dažnių juostos pločio riba.

„PEQ GROUND“ (PEQ ĮŽEMINIMAS): Potencialų vienodinimas – žemėminimas, kuris gali būti naudojamas užtikrinant, kad tarp šios įrangos ir kitos elektrinės įrangos nesusidarys potencialų skirtumai.

„FUSE“ SAUGIKLIS: Keiskite tik tokio paties tipo ir parametrų saugikliu, kaip nurodyta saugiklio parametrų žymenyje T.5A 250V (metrinis 5x20 mm).

„ECG X1000 and SYNCHRONIZED OUTPUT“ (EKG X1000 ir SINCHRONIZUOTAS IŠĖJIMAS): Tai yra ¼ telefoninis stereo lizdas, kurio gale yra EKG analoginė signalo pavidalo išvestis; sinchronizuota išvestis ant žiedo ir bendra išvestis ant movos. 100 Hz dažnių juostos pločio riba.

„AUXILIARY“ (PAGALBINĖ): Prietaiso ryšiu skirta skaitmeninė sąsaja. Ši pagalbinis išėjimas suteikia 5 V ir – 8 V su maksimalia 20 mA srove.

„ETHERNET“ (ETHERNETAS): Šio išėjimo pagalba suteikiamas eterneto protokolas (10Base-T, IEEE 802.3), leidžiantis 3150-B modeliui ir KT skydeliui dalintis duomenimis ir valdymo parinktimis.

„SERIAL NUMBER LABELS“ (SERIJOS NUMERIO ETIKETĖ): Serijos numerio etiketėje nurodytas monitoriaus modelio numeris ir unikalus serijos numeris. Pagaminimo data yra nurodyta pirmais 4-iais serijos numerio skaitmenimis, naudojant METŲ/MĖNESIO formatą.

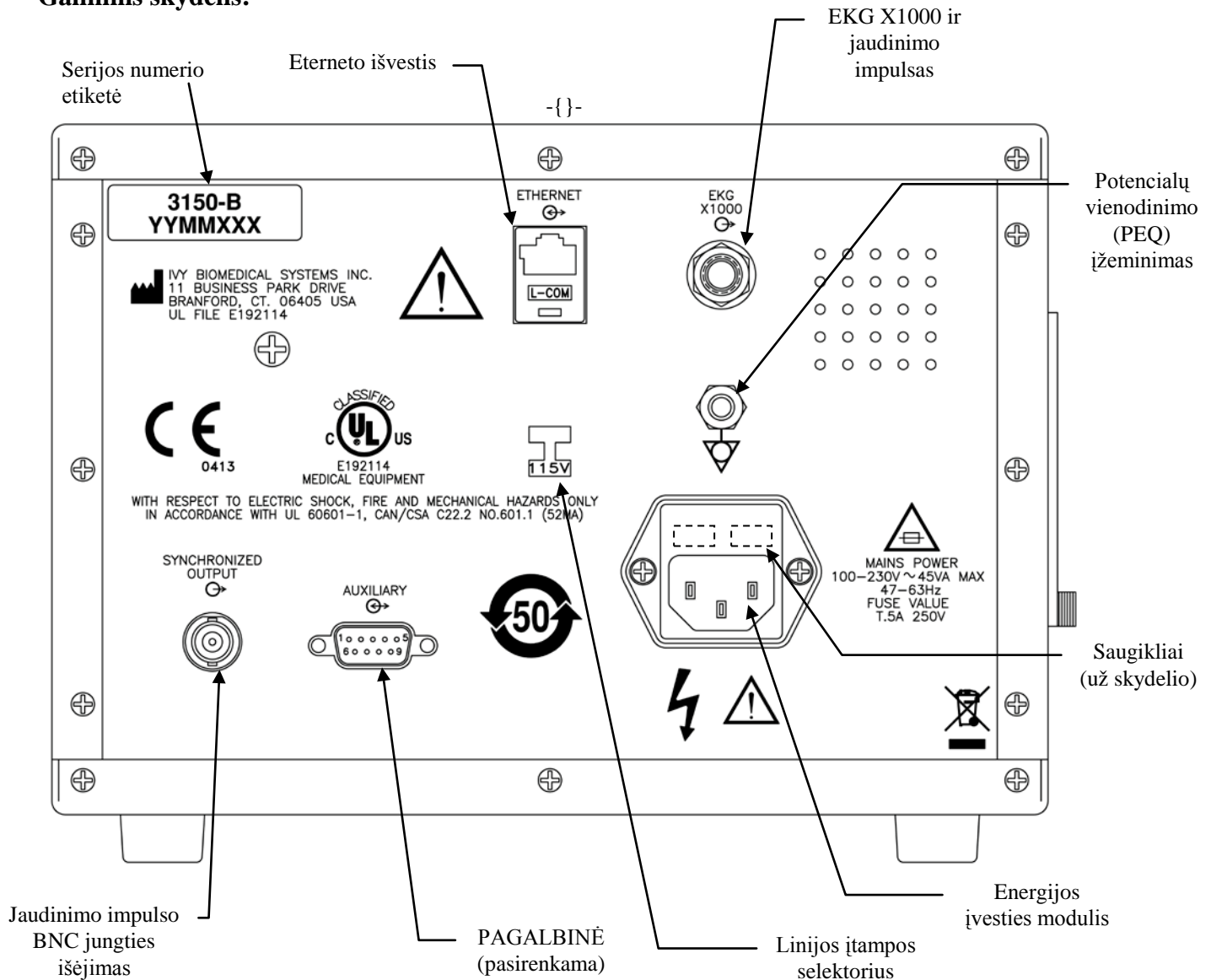
„**LINE VOLTAGE SELECTOR**“ (LINIJOS ĮTAMPOS SELEKTORIUS): Jungiklis, skirtas prietaiso įėjimo galios diapazono parinkimui (100 iki 230 V~, 47 iki 63 Hz.).

PRIEDŲ, neatitinkančios tolygių šios įrangos saugos reikalavimų, naudojimas sukelti sistemos saugumo lygio sumažėjimą. Rinkdamiesi, turite apsvarstyti:

- Priedo naudojimą ŠALIA PACIENTO
- Įrodymus, kad PRIEDO saugos sertifikavimas buvo atliktas pagal atitinkamą IEC 60601-1 ir (arba) IEC 60601-1-1 šalies lygiavertį standartą.

3150-B modelis

Galininis skydelis:



Saugiklio vardiniai parametrai

Saugikliai yra už maitinimo įvesties modulio dangčio. Norint pakeisti saugiklius, ištraukite kintamosios srovės (AC) maitinimo laidą. Nuimkite maitinimo įvesties modulio dangtį ir pakeiskite saugiklį (-ius) tik to paties tipo ir vardinių parametų saugikliu (-iais) T.5A, 250V (metrinė 5x20 mm).

MONITORIAUS NUSTATYMAS

MONITORIAUS NUSTATYMAS

Prietaiso nustatymas naudojimui

ĮSPĖJIMAS: Prieš tai kai monitorius yra įjungiamas į bet koki elektros energijos šaltinį, vizualiai įsitikinkite, kad linijos rinkiklio perjungiklis, užpakaliniame skydelyje rodo tinkamos įtampos diapazoną.

Papildomų nurodymų ieškokite žemiau pateikiamame „Maitinimo tinklo įtampos keitimas“ skirsnyje.

1. Įkiškite kintamosios srovės laidą į maitinimo šaltinio lizdą, per kurį tiekama tinkama įtampa.
2. Norėdami įjungti maitinimą, kairėje priekinio skydelio pusėje, nuspauskite jungiklį „ON“ (įjungti).
3. Priekiniame skydelyje prie EKG jungties, prijunkite paciento kabelius.

Maitinimo tinklo įtampos keitimas

1. Patikrinkite ar atjungtas maitinimo laidas.
2. Ant užpakalinio monitoriaus skydelio suraskite linijos rinkiklio perjungiklį.
3. Jei pagal jūsų įstaigos reikalavimus to reikia, pasukite rinkiklio perjungiklį ir nustatykite atitinkamą įtampą (pagalbos kreipkitės į savo įstaigos techninės priežiūros skyrių).















Kalbos nustatymas

Naudodami šį procesą galite pakeisti meniu ir pranešimų kalbą.

1. Nuspausdami mygtuką „STBY“ (parengties režimas), išjunkite monitorių.
2. Nuspauskite ir palaikykite nuspaudę ketvirtąjį ir penktąjį minkštuosius klavišus (iš kairės į dešinę), tuo pačiu metu, nuspausdami klavišą „ON“ (įjungti) ir įjungdami monitorių.
3. Norėdami nustatyti norimą kalbą, nuspauskite mygtuką [LANGUAGE] (kalba). Kalbos iš kurių galite pasirinkti yra: anglų k., ispanų k., prancūzų k., vokiečių k., italų k., portugalų k., švedų k., danų k., olandų k., norvegų k. ir suomių k.
4. Nuspausdami mygtuką „STBY“ (parengties režimas), išjunkite monitorių.

Laiko, datos ir garso nustatymas

Naudodami šį procesą galite nustatyti datą ir laiką. Laikas yra nurodytas monitoriaus viršutiniame kairės pusės kampe.

1. Pagrindiniame meniu nuspauskite klavišą [SETUP] (nustatyti).
2. Prieigai prie meniu Vol/Clock (garsas/laikas), nuspauskite klavišą [VOL/CLOCK] (garsas/laikas).
3. Pirmasis parametras yra „QRS VOL.“ (QRS kompleksų garsas). Norėdami padidinti arba sumažinti parametro „QRS VOL.“ (QRS kompleksų garsas) garsą, naudokite klavišus  ir .
4. Norėdami pereiti į parametą „ALARM VOL.“ (įspėjimo signalo garsas), paspauskite [NEXT] (sekantis). Norėdami padidinti arba sumažinti parametro „ALARM VOL.“ (įspėjimo signalo garsas) garsą, naudokite klavišus  ir .
5. Norėdami pereiti į parametą „MONTH“ (mėnuo), paspauskite [NEXT] (sekantis). Norėdami keisti mėnesius, naudokite klavišus  ir .
6. Norėdami pereiti į parametą „DAY“ (diena), paspauskite [NEXT] (sekantis). Norėdami padidinti arba sumažinti dienos parametą, naudokite klavišus  ir .
7. Norėdami pereiti į parametą „YEAR“ (metai), paspauskite [NEXT] (sekantis). Norėdami padidinti arba sumažinti parametro „ALARM VOL.“ (įspėjimo signalo garsas) garsą, naudokite klavišus  ir .
8. Norėdami pereiti į parametą „HOUR“ (valanda), paspauskite [NEXT] (sekantis). Norėdami padidinti arba sumažinti valandos parametą, naudokite klavišus  ir .
9. Norėdami pereiti į parametą „MINUTE“ (minutės), paspauskite [NEXT] (sekantis). Norėdami padidinti arba sumažinti minučių parametą, naudokite klavišus  ir .

Kiti visi parametrai – datos, laiko ir garso yra teisingai nustatytos, pažymėkite [EXIT] (baigti) ir tokiu būdu į atmintį įvesite parametrus.

Rašymo greičio nustatymas

1. Pagrindiniame meniu nuspauskite klavišą [SETUP] (nustatymas).
2. Nuspauskite klavišą [ECG] (EKG).
3. Nuspauskite klavišą [OPTIONS] (parinktys).
4. Norėdami pasirinkti rašymo greitį, pasirinkite klavišą [SPEED] (greitis). Galimi pasirinkimai yra 25 ir 50 mm / s.

PASTABA: Klavišu [SPEED] (greitis) taip pat pakeičiamas duomenų registravimo prietaiso greitis.

Gamykliniai parametrai

Norėdami atkurti monitoriaus gamyklinius parametrus, nuspausdami klavišą „STBY“ (parengtis) išjunkite monitorių, tada nuspauskite ir palaikykite nuspaudę ketvirtąjį ir penktąjį minkštuosius klavišus (iš kairės į dešinę), tuo pačiu metu, nuspausdami klavišą „ON“ (įjungti) ir įjungdami monitorių.

Parametras	Pradinis gamyklinis parametras
Automatinis pilnosios varžos patikrinimas	IŠJUNGTA
Pradinė kalbos parametras	Anglų k.
EKG apimtis	10 mm
Derivacija	II
Jaudinimo impulsas / žymuo	Įjungtas
Triukšmo šalinimo iš EKG filtras	Įjungtas
Pilnoji varža	Įjungta
Slenkstinė pilnoji varža	50 kΩ
Automatinė pilnoji varža	IŠJUNGTA
Širdies stimulatoriaus detekcija	Išjungtas
Poliarumo kontrolės algoritmas	Įjungta
Minimalus širdies dažnių susitraukimas	30
Maksimali ŠSD riba	160
Registravimo linijos greitis	25 mm / sek
Duomenų registravimo prietaisas	Tiesioginis
QRS kompleksų garsas	IŠJUNGTAS
Įspėjimo signalo garas	Aukštas
Įspėjimo signalai	pauzė30 sek., tada IJUNGIAMAS

Kai kurie parametrai (žr. sąrašą žemiau) yra saugojamos pastovioje atmintyje, tai reiškia, kad monitorius bus įjungiamas ir turės tokias pat veikiančias parinktis, kokios buvo nustatytos prieš išjungiant monitorių.

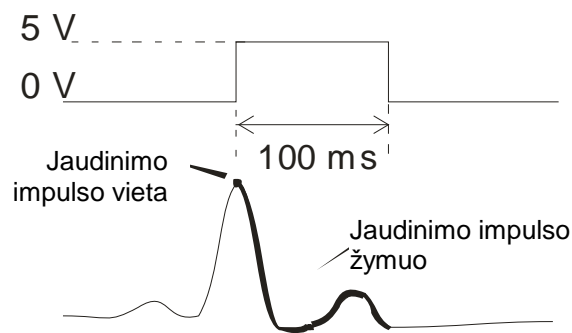
Parametras	Parinktys				
Greitis	25 mm / sek	50 mm / sek			
Duomenų registravimo prietaisas	Tiesioginis	Tikslius	Uždelstas	Rentgeno spinduliai	Nepastovus širdies susitraukimų dažnis
Įspėjimo signalo garsas	Aukštas	Žemas			
Poliarumo kontrolės algoritmas	Įjungta	Išjungta			

SINCHRONIZUOTAS IŠĖJIMAS (Jaudinimo impulsas)

Sinchronizuotas impulsas

Sinchronizuotas EKG išėjimas sukuria jaudinimo impulsą, kuris prasideda kiekvienoje R dantelio formos viršūnėje ir galimas įjungus į „**SYNCHRONIZED OUTPUT BNC**“ (sinchronizuoto išėjimo BNC) jungtį, bei naudojant **EKG X1000** išėjimo (su ant ¼” stereo lizdo esančiu žiedu) jungtį, kurią galima rasti galiniame monitoriaus skyde. Sinchronizuojamą prietaisą prijunkite prie sinchronizuoto monitoriaus išėjimo.

Toliau pateikiamas jaudinimo impulso sinchronizavimas, lyginant jį su EKG signalo pavidalu.



Jaudinimo impulso žymens parodymas

Sinchronizuotas jaudinimo impulso išėjimas yra visada aktyvus. EKG signalo pavidalo dalis atitinkanti jaudinimo impulso sinchronizavimo laiką yra paryškinta raudona spalva.

Jei pasirodo, kad jaudinimo impulso funkcija yra neteisinga:

- Pasirinkite tą derivaciją, kurios amplitudė yra aukščiausia, įprastai tai yra „Lead II“ (antroji derivacija (II)).
- Ar tinkamai uždėti EKG elektrodai. Gali prireikti EKG elektrodų padėties pakeitimo.
- Ar ant EKG elektrodų vis dar yra drėgno elektrai laidaus gelio.

Poliarumo kontrolės algoritmas (P-LOCK)

Kai kurių pacientų EKG atveju, aukšta T dantelio forma arba gili S dantelio forma kartais atitinka R dantelio formai aptikti nurodomus kriterijus. Įvykus tokiai situacijai, monitorius teisingai aptinka R dantelio formą, o tada klaidingai parodo T ir S dantelius, t.y. nubraižo vieną ant kito, sukeldamas dvigubą jaudinimo impulsą. Poliarumo kontrolės algoritmas (P-Lock), pasirodžius aukštoms T dantelio formoms arba gilioms S dantelio formoms, sumažina neteisingų jaudinimo impulsų skaičių. 3150-B modelio monitoriuose poliarumo kontrolės algoritmas suteikia galimybę aptikti ir paleisti tik R dantelio viršūnę, atmetant daugumą aukštų T dantelio formų ir gilių S dantelio formų, kurios galėjo klaidingai užrašyti EKG.

Norėdami „ON“ (įjungti) / „OFF“ (išjungti) poliarumo kontrolės algoritmą, laikykitės šių veiksmų:

1. Prieigai prie EKG meniu, nuspauskite klavišą [SETUP] (nustatymas) ir nuspauskite mygtuką [ECG] (EKG).
2. Norėdami įjungti arba išjungti poliarumo kontrolės algoritmą, nuspauskite [OPTIONS] (parinktys) ir pasirinkite [P-LOCK] (poliarumo kontrolės algoritmas).
3. Grįžimui į pagrindinį meniu spauskite „EXIT“ (išeiti).


EKG STEBĖJIMAS

Atliekant EKG stebėjimą, iš kairės į dešinę juda EKG signalo virpesys. Širdies susitraukimų dažnis, širdies susitraukimų dažnio išpėjamojo signalo ribos ir derivacijos pasirinkimas yra pateikiami viršutiniame kairiajame kampe kartu su išpėjamaisiais pranešimais. Taip pat, širdies simbolis mirksi kas kartą, kada yra aptinkamas širdies plakimas.

Saugos reikalavimų aptarimas



Vienkartiniai gaminiai yra skirti tik vienkartiniam naudojimui. Nemėginkite šių gaminių naudoti pakartotinai.

EKG paciento jungtys yra elektriškai izoliuotos, **CF tipo darbinės dalys** , kadangi EKG jungtims naudojamos izoliuotos srovės replės. Neleiskite, kad paciento jungtys susiliestų su kitomis laidžiomis dalimis, įskaitant žemės paviršiumi. Žr. šiame vadove pateikiamus nurodymus kaip prijungti pacientą.

Šis monitorius yra platinamas kartu su apsaugotais švinu dengtais laidais. *Nenaudokite* kabelių ir derivacijų, su neapsaugotais švinu dengtais laidais, kurių kabelio galuose yra atviri laidininkai. Neapsaugoti švinu laidai ir kabeliai gali turėti neigiamų pasekmių sveikatai arba gali sukelti mirtį.

Šio monitoriaus nuotėkio srovė, monitoriaus viduje yra apribojama iki mažiau kaip 10 μ A. Tačiau, visada turėkite omenyje sukauptą bendrą srovės nuotėkį, kuris gali paveikti kitą įranga, tuo pačiu metu kaip ir šis monitorius naudojamą pacientui.

Kaip galimų nudegimų, elektrodų uždėjimo vietose, užtikrinkite gerą elektrochirurginės grįžtosios grandinės ryšį, kaip aprašyta gamintojo nurodymuose. Jeigu prietaisai sujungti neteisingai, kai kurie elektrochirurgijos prietaisai gali leisti energijos grąžinimą per EKG elektrodus.

Monitoriaus izoliavimo linijos pereinamasis vyksmas gali imituoti tikruosius širdies signalus ir tokiu būdu slopinti širdies susitraukimų dažnio išpėjimo signalus. Norėdami minimaliai sumažinti šią problemą, užtikrinkit, kad gerai uždėti elektrodai ir išdėstyti kabeliai.

Širdies susitraukimų dažnio matuokliai gali ir toliau tęsti širdies stimulatoriaus dažnio skaičiavimą net širdies sustojimo ar kai kurių aritmijų metu. Nepasikliaukite dažnio matuoklio išpėjimo signalais. Atidžiau stebėkite pacientus su širdies stimulatoriais.

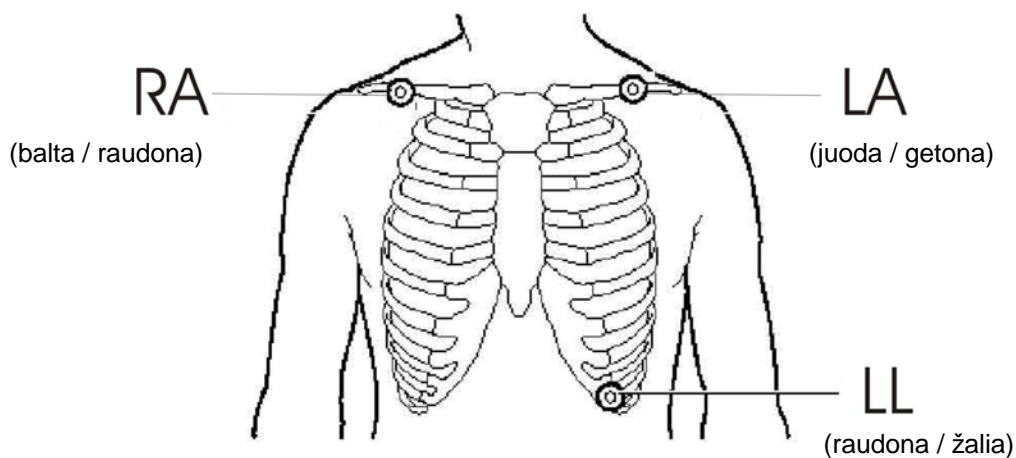
Paciento jungtys

Norėdami užtikrinti suderinamumą su saugos ir veiksmingumo specifikacijomis, naudokite paciento kabelius, platinamus „Ivy Biomedical Systems“ (žr. „Priedai“). Kiti kabeliai gali nesuteikti patikimų rezultatų. Naudokite tik aukštos kokybės sidabro / sidabro chlorido trumpalaikio naudojimo, EKG stebėjimo elektrodus tokius, kaip „Ivy“, dalies numeris: 590342.

Naudokite tik aukštos kokybės sidabro / sidabro chlorido EKG elektrodus ar tolygius elektrodus. Geriausiems EKG stebėjimo rezultatams pasiekti, naudokite EKG elektrodus, kuriuos platina „Ivy Biomedical Systems“ (žr. „Priedai“).

EKG stebėjimui taikykite šį procesą:

1. Paruoškite vietą kiekvienam elektrodui ir uždėkite elektrodus.
2. Priekiniame skydelyje į ECG (EKG) įvesties lizdą, įjunkite paciento kabelį.
3. Prie paciento kabelio prijunkite derivacijas.
4. Prie derivacijų pritvirtinkite elektrodus.
5. Išspėjimo signalo ribų nustatymui, derivacijos parinkimui, amplitudės reguliavimui ir filtro įjungimui ar išjungimui, naudokite sekančiame skirsnyje aprašytą procesą. Žr. žemiau pateikiamą meniu diagramą.



EKG elektrodai

Skirtingų gamintojų EKG elektrodai skiriasi tiek konstrukcija, tiek kokybe, tačiau įprastai yra dvi pagrindinės grupės: ilgalaikiai stebėjimo elektrodai ir trumpalaikiai stebėjimo elektrodai. „Ivy“ rekomenduoja naudoti trumpalaikius stebėjimo elektrodus, kadangi dėl jų sudėtyje esančio, aukštesnio chlorido kiekio, jie greičiau stabilizuojasi. Geriausiems rezultatams pasiekti, „Ivy“ ypatingai rekomenduoja „Ivy“ EKG elektrodus („Ivy“ P/N: 590342 / GE P/N: E8007RG).

Prieš dedant elektrodus ant paciento odos, „Ivy“ rekomenduoja paruošti elektrodui skirtą vietą, nuvalant odą su sausu marlės tamponu arba, jeigu nuo paciento odos būtina pašalinti kremą, ar miltelių pavidalo medžiagą, naudokite šiltą muiluotą vandenį.

Pilnutinės varžos matavimas

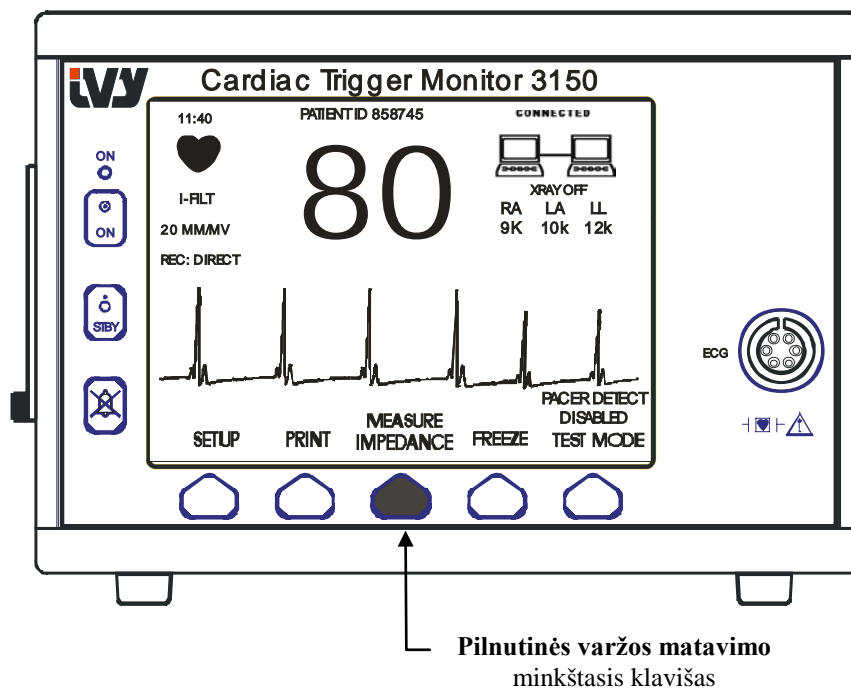
3150-B modelio monitorius pasižymi unikalia technine ir programine įranga, kurios pagalba galima išmatuoti ir identifikuoti pilnutinės varžos reikšmę tarp paciento odos ir kiekvieno individualaus EKG elektrodo. („RA“ dešinė ranka, „LA“ kairė ranka ir „LL“ kairė koja).

Pilnutinės varžos išmatavimo tikslas yra patikrinti, ar oda gerai paruošta ir ar teisingai uždėtas EKG elektrodas, bei užtikrinti gerą EKG signalą ir tokiu būdu, suteikti jaudinimo impulsą. „Ivy“ rekomenduoja, kad kiekvienos EKG jungties pilnutinės varžos reikšmė būtų mažesnė negu 50000 Ω (50 k Ω). Naudojant netinkamo tipo EKG elektrodus, neteisingai juos uždėdant ar prastai paruošus odą, gali padidėti elektrodo pilnutinės varžos reikšmė, įtakojanti disbalansą tarp laidų, dėl tos priežasties EKG signale gali būti sukeliamas triukšmas, o tai gali įtakoti netikslius jaudinimo impulsus.

- Kiekvieno EKG elektrodo pilnutinės varžos reikšmė gali būti išmatuojama standartiniame numatyta režime nuspaudus minkštąjį klavišą „**Measure Impedance**“ (pilnutinės varžos matavimas), esantį pagrindiniame meniu lange (žr. žemiau).
- Pilnutinės varžos reikšmė yra pateikiama ekrano viršutiniame dešiniajame kvadrate.
- Pilnutinės varžos reikšmės mažesnės negu 50 k Ω yra pateikiamos žalia spalva.
- Jeigu kurio nors elektrodo pilnutinės varžos reikšmė yra didesnė negu 50 k Ω , atitinkamo (-ų) derivacijos (-ų) reikšmė mirksės raudona spalva nurodanti, kad vertė yra už rekomenduojamo diapazono ribų.
- Jeigu išmatavimai yra nurodomi raudona spalva, nuimkite EKG elektrodus ir nuvalykite odą naudodami marlės tamponą, prieš iš naujo uždėdami EKG elektrodą.
- Norėdami tinkamai paruošti odą, vadovaukitės ant EKG elektrodo pakuotės pakeikiamais nurodymais.
- Odos pilnutinę varžą išmatuokite pakartotinai po 1-2 minučių nuo elektrodo pakeitimo ant paciento odos.

3150-B modelio monitorius taip pat gali būti nustatytas, tokiu būdu, kad atliktų du matavimus po to, kai dingsta išpėjimo signalas „LEAD OFF“ (atjungta derivacija). Išmatavimai atsiras 30 ir 60 sekundžių intervalais, po to, kai išpėjimo signalas „LEAD OFF“ (atjungta derivacija) bus nebeaktyvus. Jei reikalinga informacija, kaip aktyvinti šią savybę, susisiekite su savo vietos „GE Healthcare“ inžinieriumi arba susisiekite su „Ivy Biomedical Systems Inc“, telefonu (203) 481-4183, tiesioginis numeris: 168.

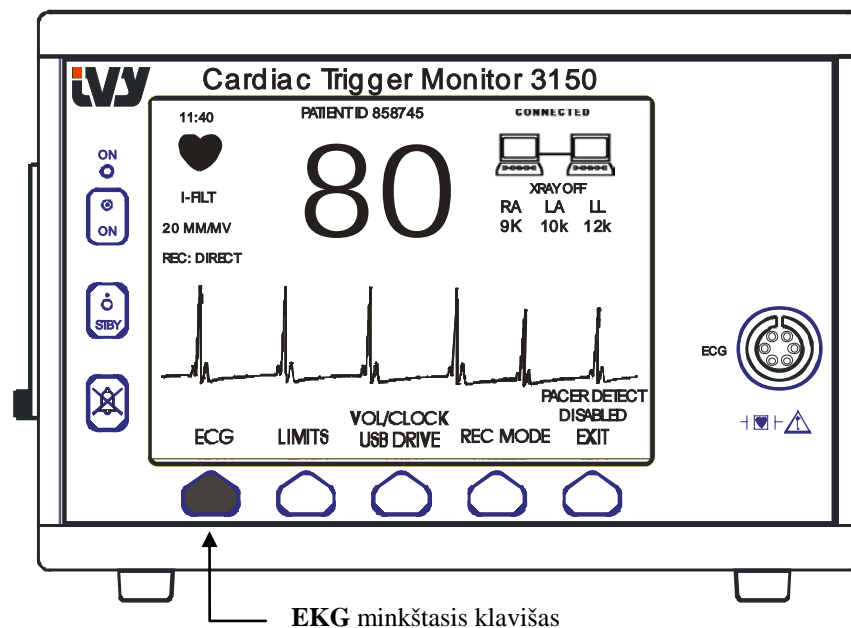
EKG STEBĖJIMAS



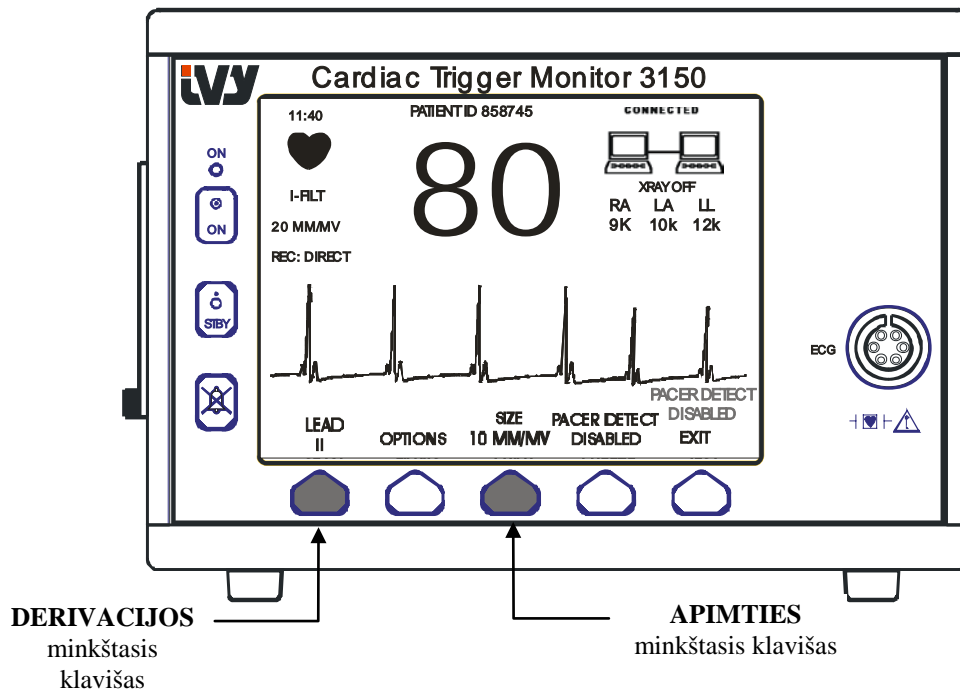
EKG signalo virpesio (amplitudė)

Naudokite toliau pateikiamus nurodymus, norėdami nureguliuoti EKG signalo virpesio amplitudę.

1. Pagrindiniame meniu, nuspauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas). Atsiras šis meniu.



2. Norėdami pasirinkti EKG, vieną kartą nuspauskite pirmąjį programuojamą mygtuką [ECG] (EKG).



3. Norėdami nureguliuoti EKG signalo virpesio amplitudę, naudokite trečiąjį programuojamąjį klavišą.
4. Norėdami grįžti į pagrindinį meniu, spauskite [EXIT] (išeiti).

Derivacijos parinkimas

1. Pagrindiniame meniu, nuspauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas).
2. Norėdami pasirinkti EKG, vieną kartą nuspauskite pirmąjį programuojamą mygtuką [ECG] (EKG).
3. Norėdami pakeisti derivacijos parinkimą, pasirinkite [LEAD] (derivacija). Dabartinis derivacijos parinkimas yra rodomas virš išpėjimo signalo ribų, viršutinėje kairėje ekrano dalyje. Galimi šie derivacijų pasirinkimai: „Lead I“ (pirmoji derivacija (I)), „Lead II“ (antroji derivacija (II)) arba „Lead III“ (trečioji derivacija (III)).
4. Norėdami grįžti į pagrindinį meniu, spauskite [EXIT] (išeiti).

Silpno signalo pranešimas

Jeigu EKG signalo amplitudė yra tarp $300\mu\text{V}$ ir $500\mu\text{V}$ (3-5 mm amplitudės, esant 10 mm/mv apimčiai) aštuonias sekundes, žemiau EKG signalo virpesio bus parodomas geltonas pranešimas „LOW SIGNAL“ (silpnas signalas).

Jei tuo metu, kai rodomas pranešimas, pasirodo, kad jaudinimo impulso funkcija yra neteisinga, patikrinkite:

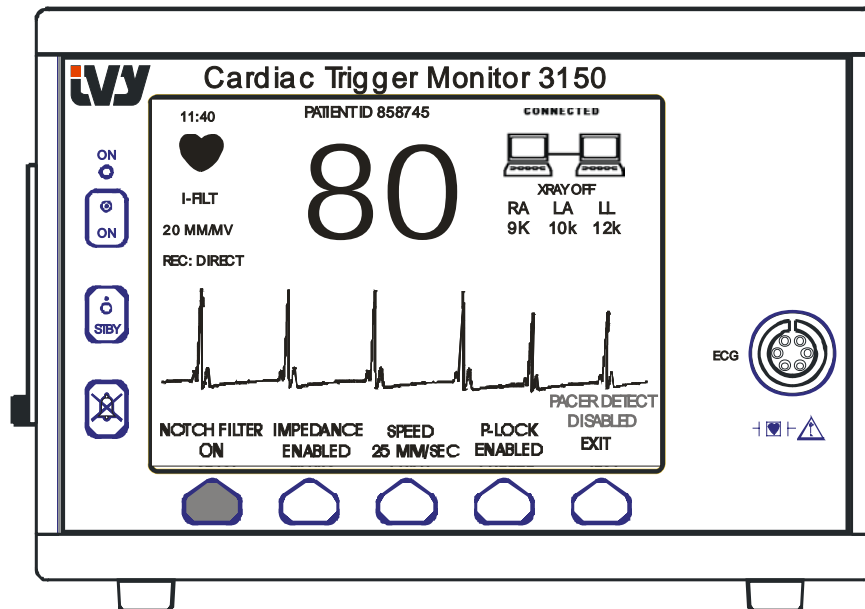
- Pasirinkite tą derivaciją, kurios amplitudė yra aukščiausia, įprastai tai yra „Lead II“ (antroji derivacija (II)).
- Ar tinkamai uždėti EKG elektrodai. Ar nereikia EKG elektrodų padėties pakeitimo.
- Ar ant EKG elektrodų vis dar yra drėgno elektrai laidaus gelio.

Triukšmo šalinimo iš EKG filtras

Naudokite toliau pateikiamą procedūrą, norėdami aktyvinti triukšmo šalinimo iš EKG filtrą:

1. Pagrindiniame meniu, nuspauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas).
2. Nuspauskite mygtuką [ECG] (EKG) ir pasirinkite mygtuką [OPTIONS] (parinktys).
3. Filtro įjungimui ar išjungimui, pasirinkite [NOTCH FILTER] (triukšmo šalinimo iš EKG filtras). Kai yra įjungtas filtras, viršutinėje kairėje ekrano dalyje bus parodomas indikatorius „FILT“ (filtras). Tokiu būdu, filtras nustato rodomo signalo virpesio amplitudės atsako dažnį:

Filtruota:	1,5 - 35 Hz
Nefiltruota:	0,2 - 100 Hz



4. Norėdami grįžti į pagrindinį meniu, spauskite [EXIT] (išeiti).

Įspėjimo signalų ribos

1. Pagrindiniame meniu, nuspauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas). Atsiras šis meniu.
2. Įėjimui į įspėjimo signalo ribų nustatymo meniu, spauskite programuojamą klavišą [LIMITS] (ribos).
3. Su programuojamais klavišais nustatykite dideles ir mažas ŠSD skaičiaus ribas.

↑ Padidina didelę ŠSD skaičiaus ribą
 ↓ Sumažina mažą ŠSD skaičiaus ribą

↑ Padidina mažą ŠSD skaičiaus ribą
 ↓ Sumažina mažą ŠSD skaičiaus ribą

Kiekvieną kartą nuspaudus klavišą, atitinkama riba pasikeičia per 5 bpm (širdies dūžius per minutę). Dabartinė ŠSD skaičiaus riba visada yra rodomos viršutinėje kairėje ekrano dalyje.

4. Norėdami grįžti į pagrindinį meniu, spauskite [EXIT] (išeiti).

Įspėjimo signalo tipas	Numatytoji riba
Maža ŠSD skaičiaus riba	30
Didelė ŠSD skaičiaus riba	160

Širdies stimulatorius

Norėdami įjungti ar išjungti širdies stimulatoriaus aptikimo funkciją, vieną kartą nuspauskite pirmąjį programuojamą mygtuką [ECG] (EKG).

1. Pagrindiniame meniu, nuspauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas).
2. Norėdami perjungti iš širdies stimulatoriaus detekcijos įjungimo į išjungimą, spauskite mygtuką [ECG] (EKG) ir tada pasirinkite mygtuką [PACER DETECT] (stimulatoriaus aptikimas).

Jeigu aptinkamas širdies stimulatorius, širdies formos simboliuje pradės mirksėti „P“.

Atsiras pranešimas „PACER DETECT DISABLED“ („Stimulatoriaus aptikimas išjungtas“), jeigu stimulatoriaus aptikimo grandinė nėra aktyvi.

ĮSPĖJIMAS: Širdies susitraukimų dažnio matuokliai gali ir toliau tęsti stimulatoriaus dažnio skaičiavimą net širdies sustojimo ar kai kurių aritmijų metu. Nepasikliaukite širdies susitraukimų dažnio įspėjimo signalais. *Atidžiau stebėkite pacientus su širdies stimulatoriais.*

SISTEMOS PROCESŲ SUJUNGIMAS

Sistemos sujungimo pranešimai

Tuo atveju, kai per galinę pagalbinę jungtį 3150-B modelio monitorius yra prijungtas prie KT, monitoriuje galima išsaugoti EKG duomenis, bei persiųsti šiuos duomenis į USB atminties laikmeną.

Sistemos sąsajos ypatybė yra sukurta sistemos operatoriui nurodyti, kad:

1. monitorius ir KT „is connected“ (yra sujungti) arba KT „not connected“ (nėra prijungtas)
2. kompiuterinė rentgeno tomografija yra „ON“ (įjungta) arba kompiuterinė rentgeno tomografija yra „OFF“ (išjungta).

1. Ryšys tarp 3510-B modelio ir KT duomenų, parodomas operatoriui vaizdiniais duomenimis, t.y. dideli simboliai, viršutiniame dešiniajame ekrano kampe.

NO CONNECT



Šis simbolis nurodo, kad sąsaja tarp 3150-B modelio monitoriaus ir KT NĖRA teisinga.

CONNECTED



Šis simbolis nurodo, kad sąsaja tarp 3150-B modelio monitoriaus ir KT YRA teisinga.

2. Operatoriui pateikiama papildoma informacija susijusi su kompiuterinės rentgeno tomografijos būseną. Lange, tuoj po simboliu „**CONNECTED**“ (prijungta), parodomas teksto pranešimas. Kai kompiuterinė rentgeno tomografija yra išjungta, parodomas „**XRAY OFF**“. Kai kompiuterinė rentgeno tomografija yra įjungta, parodomas „**XRAY ON**“.

PACIENTO IDENTIFIKACINIS NUMERIS

Paciento identifikacija ir kiti valdikliai, naudojant ETERNETO VEIKSENĄ

Kai 3150-B modelio monitorius yra prijungiamas prie KT pulto ir pasirenkama eterneto veikseną, KT pulte įvedamas raidinis-skaitinis paciento identifikacinis numeris ir perduodamas į 3150-B modelio monitorių. Pirmi 12 paciento identifikacinio numerio simbolių yra rodomi ekrano viršuje, virš širdies susitraukimų dažnio rodmens. Vykdamas tolimesnę duomenų atkūrimo operaciją, perdavimui atgal į KT pultą, yra įvedamas tas pats paciento identifikacinis numeris.

Papildomai prie, paciento identifikacinio numerio, KT pulto pagalba naudotojas gali įvesti ir kitą informaciją, kuri perduodama į 3150-B modelio monitorių. Pavyzdžiui, gali būti nustatoma „SCAN DELAY“ (nuskaitymo delsa) ir „SCAN WIDTH“ (nuskaitymo plotis). Jie rodomi dešinėje ekrano pusėje, ir naudojami nuskaitymo laikotarpiui EKG registravimo linijoje anotuoti (spalviniu būdu).

Papildomą informaciją apie tai, kaip įvesti paciento identifikacinį numerį, taip pat apie kitus nuotolinio valdymo valdiklius, rasite KT naudojimo vadove.

EKG DUOMENŲ SAUGOJIMAS IR PERKĖLIMAS

EKG DUOMENŲ SAUGOJIMAS IR PERKĖLIMAS

EKG ir pilnosios varžos duomenų perkėlimas naudojant USB jungtį

3150-B modelio monitoriuje yra USB jungtis, suteikianti naudotojui galimybę prijungti USB atminties laikmeną ir nuskaityti iki 100 monitoriuje išsaugotų EKG įvykių ir išmatuotų pilnosios varžos duomenų.

EKG duomenys yra išsaugojami monitoriuje, kai yra aktyvinamas rentgeno spindulių signalas iš KT, ir EKG duomenų saugojimas sustabdomas po 10 sekundžių, nuo rentgeno spindulių signalo veikimo sustabdymo. EKG duomenys išsaugojami dviejose skyrose: žemoje skyroje (240 Hz pavyzdinis dažnis) ir aukštoje skyroje (800 Hz pavyzdinis dažnis).

Atliekant toliau pateikiamus veiksmus, EKG duomenys gali būti įkeliami į USB atminties laikmeną (mažiausiai 512 MB):

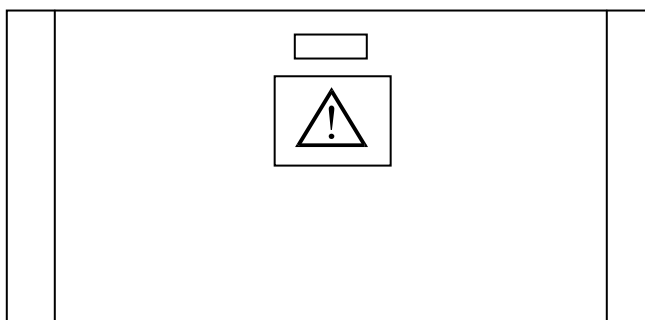
1. Į USB jungtį, esančią monitoriaus šone, įjunkite USB atminties laikmeną (mažiausiai 512 MB).
2. Pagrindiniame meniu, nuspauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas) ir tada pasirinkite mygtuką „VOL/CLOCK/USB DRIVE“ (apimtis/laikmatį/USB laikmena).
3. Pasirinkite mygtuką „USB Drive“ ir nuspauskite mygtuką „COPY TO USB DRIVE“ (kopijuoti į USB laikmeną).
4. Norėdami iš monitoriaus atminties ištrinti EKG duomenis po to, kai visi duomenys perkeliama į USB laikmeną, nuspauskite CLEAR MEMORY (valyti atmintį) arba nuspauskite EXIT (išeiti) ir grįžite į pagrindinį meniu.

USB jungtis



3150-B USB modelio monitoriaus jungtis yra naudojama tik vidinių duomenų perkėlimui į išorinę laikmeną, naudojant standartinį minimaliai 512 MB talpos USB tipo atminties laikmeną (atminties prietaisą). Prie šios jungties mėgindami prijungti bet kokio kito tipo USB prietaisą, galite sugadinti monitorių.

Pastaba: Į šią jungtį jungiamo USB atminties prietaiso, **NEGALIMA ĮJUNGTI PER IŠORINĮ ŠALTINĮ**

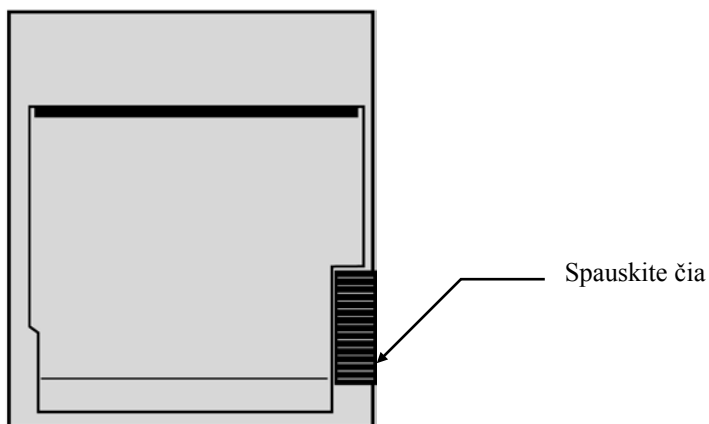


DUOMENŲ REGISTRAVIMO PRIETAISO NAUDOJIMAS

Popieriaus keitimas

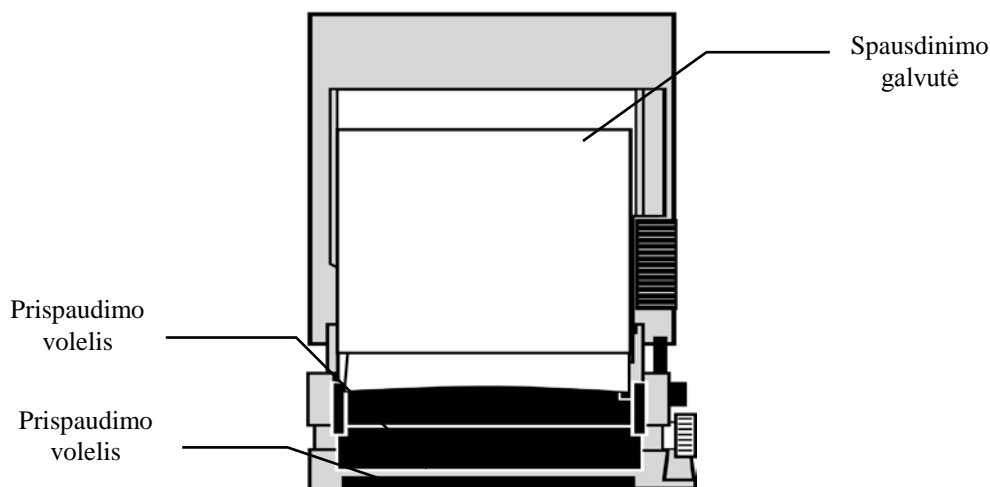
Terminio popieriaus ritinį keiskitės vadovaudamiesi šiais nurodymais. (Duomenų registravimo prietaisui tinkamas popierius yra Ivy P/N: 590035)

1. Norėdami atidaryti duomenų registravimo prietaisą, atidarykite priekinėje pusėje esančias dureles, paspauskite popieriaus išėmimo mygtuką.

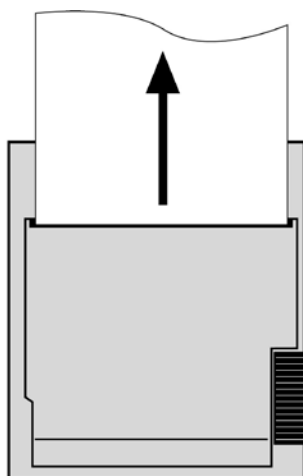


Jei durelės pilnai neatsidaro, traukite jas link savęs, kol visiškai atsivers.

2. Pasiekite ir išimkite sunaudoto popieriaus ritinio šerdį, atsargiai traukdami ją link savęs.
3. Įdėkite naują popieriaus ritinį tarp dviejų apskritų popieriaus laikiklio pakabų.
4. Nuo ritinio patraukite šiek tiek popieriaus. Įsitikinkite, kad į spausdinimo galvutę yra atsukta tiksliai (blizgančioji) popieriaus pusė. Įprastai blizgančioji popieriaus pusė būna vidinė ritinio pusė.
5. Sulyginkite popierių su popieriaus prispaudimo voleliu, esančiu durelėse.



6. Laikydami popierių ties prispaudimo volelį ir užverkite dureles.



Duomenų registravimo prietaiso režimai

Norėdami pasirinkti spausdinimo režimą, atlikite šį procesą. Galimos parinktys yra „DIRECT“ (tiesioginis), „TIMED“ (nustatytas laikas), „DELAY“ (delsa), „HR-VAR“ (širdies susitraukimų dažnio nepastovumas), bei „X-RAY“ (rentgeno spinduliai).

Spausdinimo režimas yra rodoma kairėje centrinėje ekrano dalyje.

1. Spauskite mygtuką [SETUP] (nustatymas), esantį pagrindiniame meniu.
2. Norėdami pasirinkti spausdinimo režimą, spauskite programuojamą mygtuką [REC MODE] (duomenų registravimo prietaiso režimas).

Tiesioginis	Norėdami spausdinti tiesiogiai, spauskite mygtuką [PRINT] (spausdinimas). Norėdami sustabdyti spausdinimą, spauskite mygtuką [PRINT] (spausdinimas) dar kartą. Diagrama braižoma pagal antraštes, kuriose yra pateikti visi parametru rodmenys ir laikas/data. Braižymo sparta ir vertikali skiriamoji geba yra tokios pat, kaip ir ekrane. Diagramoje yra pažymima braižymo sparta mm/s, duomenų registravimo prietaiso režimas ir parametrai.
Nustatytas laikas	Nustatyto laiko režimas prasideda, paspaudus mygtuką [PRINT] (spausdinti) ir spausdina 30 sekundžių.
Delsa	Delsos režimas braižo 30 ar 40 sekundžių EKG signalo pavidalų po atsiradusios išpėjimo signalo būsenos, arba, jei nuspaudžiamas spausdinimo mygtukas, priklausomai nuo pasirinktos spartos: 15 sekundžių prieš ir 15 sekundžių po, 50mm / s sparta 20 sekundžių prieš ir 20 sekundžių po, 25mm / s sparta

DUOMENŲ REGISTRAVIMO PRIETAISO NAUDOJIMAS

ŠIRDIES SUSITRAUKIMŲ DAŽNIO NEPASTOVUMAS

Šis režimas įjungia papildomos delsos sąlygą, kai spausdinimas yra paleidžiamas, priklausomai nuo pateikto procentinių (10-50 %, padidėjimas 5) širdies susitraukimų dažnio pokyčių, kaip nurodoma meniu. Norint įjungti šį režimą, derivacijos ant paciento turi būti mažiausiai 30 sekundžių. Po širdies susitraukimų dažnio pokyčių, registravimo prietaisas sukuria signalo pavidalą panašų į signalo pavidalą delsos režime.

RENTGENO SPINDULIAI

šis režimas spausdina kreivę 10 sekundžių prieš ir 10 po rentgeno spindulių signalo aktyvinimo. Rentgenogramos signalo ir EKG kreivės yra spausdinamos kartu.

Duomenų registravimo prietaiso sparta

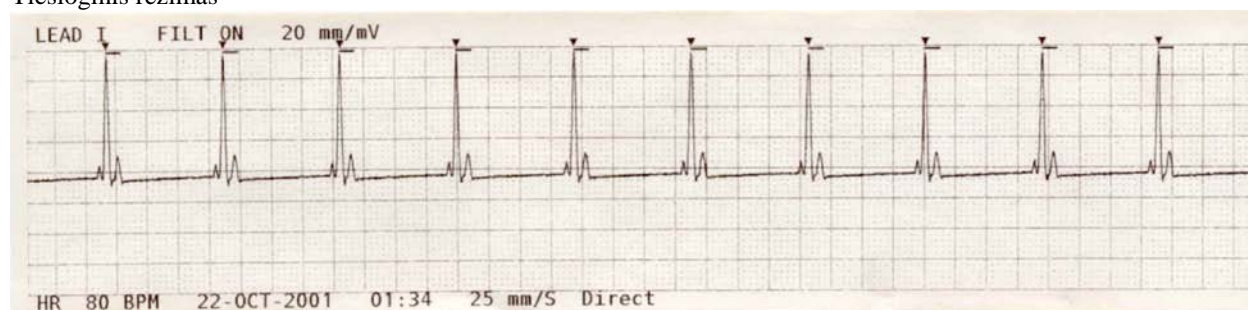
Norėdami pakeisti registravimo prietaiso spartą, atlikite šią procedūrą.

1. Norėdami pasirinkti braižymo spartą, spauskite [SPEED] spartos klavišą, esantį pagrindiniame meniu. Parinktys yra 25 ir 50 mm/s.

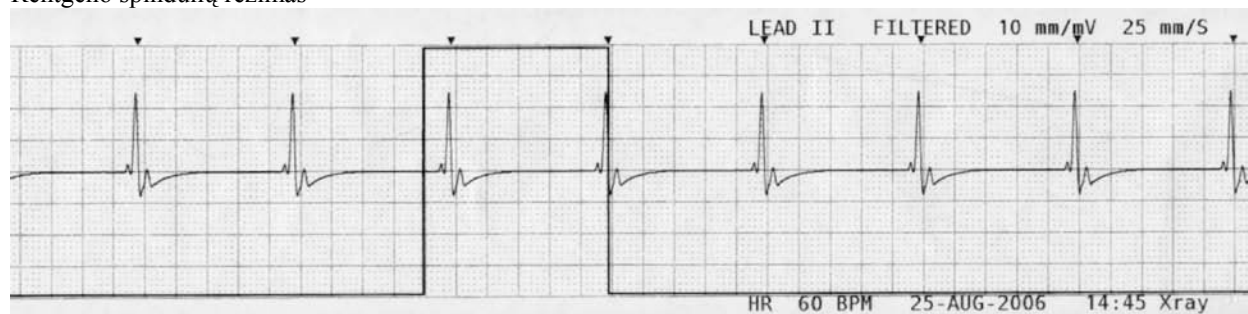
PASTABA: [SPEED] spartos klavišas taip pat keičia EKG braižymo spartą.

Spausdintos medžiagos pavyzdys

Tiesioginis režimas



Rentgeno spindulių režimas



ISPĖJIMO SIGNALŲ PRANEŠIMAI

ISPĖJIMO SIGNALŲ PRANEŠIMAI


Šie įspėjimo signalų pranešimai yra rodomi raudonomis raidėmis:

„**PAUSE**“ (*pauzė*):

Visi garsiniai ir vizualiniai signalais yra išjungiami 120 sekundžių.
Norėdami aktyvinti įspėjimo signalo **PAUZĖ**, vieną kartą nuspauskite

mygtuką .

Norėdami nutraukti įspėjimo signalo pauzę, palaukite kol baigsis


120 sekundžių **PAUZĖS** ciklas, arba dar kartą paspauskite mygtuką .

ISPĖJIMAS: Jei **ISPĖJIMO SIGNALAI** yra sustabdomi 30 sekundžių, monitoriai visada išjungia ir po to lieka **IJUNGTI**.


„**ALARMS OFF**“

(*įspėjimo signalų išjungimas*):


Visi garsiniai ir vizualiniai pavojaus signalai buvo išjungiami:
Norėdami **IJUNGTI** visus garsinius ir vizualinius pavojaus signalus, vieną

kartą nuspauskite mygtuką .

Norėdami **IŠJUNGTI** garsinius ir vizualinius pavojaus signalus, spauskite ir

tris sekundes laikykite nuspaudę mygtuką .

Šie įspėjimo signalų pranešimai yra rodomi blyksinčiame, reversinės eigos vaizde. Baltos raidės raudoname fone blyksis kas sekundę su papildomu garsiniu signalu, kurio dažnis yra 4 KHz.


Spauskite mygtuką , jei norite atkurti visus įspėjimo signalus, išskyrus „**LEAD OFF**“ (*derivacijos išjungimą*).

„**HR HIGH**“ (*didelis ŠSD skaičius*): Nustatyto didelio ŠSD skaičiaus įspėjimo signalo riba buvo viršyta keturiomis sekundėmis.

„**HR LOW**“ (*mažas ŠSD skaičius*): Nustatyta mažo ŠSD skaičiaus įspėjimo signalo riba buvo viršyta keturiomis sekundėmis.

„**ASYSTOLE**“ (*asistolija*): Intervalas tarp širdies dūžių buvo viršytas šešiomis sekundėmis.

„**LEAD OFF**“ (*atjungta derivacija*): Derivacija atsijungė arba elektrodo potencialo verčių nuokrypiai viršijo $\geq 0,5$ V.

Šis įspėjimo signalas negali būti atstatytas, naudojant mygtuką .

„**Low Signal Message**“ (silpno signalo pranešimas)

Jei aštuonias sekundes EKG signalo amplitudė yra tarp $300\mu\text{V}$ ir $500\mu\text{V}$ (nuo 3mm iki 5mm, esant 10mm / mv), po EKG signalo pavidalu, geltoname fone, bus rodomas silpno signalo pranešimas (žr. „EKG stebėjimo“ skirsnis).

„**Pacer Detect**“ (širdies stimulatoriaus aptikimo pranešimas)

Pranešimas „**PACER DETECT DISABLED**“ (atjungtas širdies stimulatoriaus aptikimas) parodomas, jei EKG meniu yra atjungtą širdies stimulatoriaus aptikimo grandinę.

„**Check electrode**“ (elektrodo patikrinimo pranešimas)


Pranešimas „**CHECK ELECTRODE**“ (elektrodo patikrinimas) blyksės geltonai, jei bet kokio elektrodo pilnutinė varžos reikšmė viršys $50\text{k}\Omega$. Atitinkamas derivacija(-os) blyksės raudonai, tuo nurodydami, kad ši reikšmė viršija rekomenduojamas ribas.


MONITORIAUS TESTAVIMAS

Spauskite [TEST] (testavimas), norėdami patikrinti monitoriaus vidines funkcijas. Šį procesą turite atlikti kaskart, pradėję stebėti pacientą.

[TEST] širdies susitraukimų dažniui 70 k/min, generuoja 1 mV impulsą, kuris sukuria signalo pavidalą ir 70 širdies dūžių per minutę rodomi ekrane, bei signalą užpakalinėje skydelio jungtyje. Jei šių rodmėnų nematote, kreipkitės į kvalifikuotus techninio aptarnavimo darbuotojus.

Ijunkite monitorių, norėdami testuoti vizualinius ir garsinius išpėjimo signalus. Įsitinkite, kad centrinėje ekrano dalyje nėra rodomas pranešimas „ALARMS OFF“ (išjungti išpėjimo signalai). Jei išpėjimo signalai yra išjungti,

nuspauskite mygtuką . Iš tinklo ištraukite paciento kabelį. Patikrinkite, ar EKG kanale yra rodomas pranešimas „LEAD OFF“ (atjungta derivacija) ir yra įjungtas garsinis išpėjimo signalas. Spausdami klavišą „TEST“ (testavimas), patikrinkite ar: 1) išnyksta pranešimas „LEAD OFF“ (atjungta derivacija), ir 2) monitorius pradeda

skaičiuoti QRS kompleksus. Nebespauskite mygtuko TEST (testavimas) ir tris sekundes laikykite nuspaudę , ekrane turi būti rodomas pranešimas „PAUSE“ (pauzė) ir atsirasti laikmatis, ir turi būti išjungti visi garsiniai ir vizualiniai išpėjimo signalai.

Naudojant įprastomis sąlygomis, nėra reikalingi jokie vidiniai nureguliuojami arba perkalibravimai. Saugumo testus bei vidinius nureguliuojimus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai. Saugumo patikrinimus turi būti atliekami reguliariai arba, vadovaujantis vietos ar vyriausybės nuostatomis. Jei yra reikalingi vidiniai nureguliuojami ar perkalibravimai, žr. šios prietaiso „Naudojimo ir aptarnavimo vadovą“.

Pastaba:

Jei monitoriuje nėra rodomas joks vaizdas, tai reiškia, kad monitorius neveikia. Susisiekiite su kvalifikuotais darbuotojais. Jei EKG įėjimo lygis yra $>0,5$ V, neveiknumas indikuojamas „LEAD OFF“ (atjungta derivacija) indikatoriumi ekrane.

EKG simulatorius

3150-B modelio monitoriuje yra integruotas EKG simulatorius, kuris yra naudojamas, norint patikrinti susijusių su EKG signalo apdorojimu, paciento kabelio, derivacijos laidų ir elektroninės grandinės vientisumą. Simulatoriaus gnybtai yra išdėstyti dešinėje monitoriaus pulto pusėje ir lengvesniam identifikavimui turi tris spalvinius žymenis. Šie gnybtai yra naudojami derivacijų laidams prijungti. Simulatorius generuoja EKG signalo pavidalą ir 40-150 dūžių per minutę širdies susitraukimų dažnio intervalą (gali pasirinkti naudotojas). Kai simulatorius yra įjungtas, ekrano centre po EKG registravimo linija yra rodomas pranešimas „SIMULATOR ON“ (įjungtas simulatorius).

EKG simulatoriaus naudojimas

Norėdami įjungti simulatorių ir nustatyti širdies susitraukimų dažnį, atlikite šią procedūrą:

1. Norėdami prisijungti prie simulatoriaus veiksenos meniu, pagrindiniame meniu nuspauskite, mygtuką [TEST MODE] (testavimo veikseną).
2. Norėdami įjungti simulatorių ir perjunginėti širdies susitraukimų dažnio parinktį, spauskite mygtuką [SIM RATE] (dažnio simuliuojimas).
3. Spauskite mygtuką [↑ FINE TUNE ↓] (tikslus nustatymas), norėdami padidinti širdies susitraukimų dažnį per vieną vienetą.
4. Norėdami išeiti iš testavimo veiksenos meniu, spauskite [EXIT] (išeiti).

PASTABA: Kai simulatorius yra įjungtas, ekrano centre po EKG registravimo linija yra rodomas pranešimas „SIMULATOR ON“ (įjungtas simulatorius).

GEDIMO NUSTATYMAS

Problema	Patikrinkite, kad
<ul style="list-style-type: none">• Neįsijungia prietaisas.	<ul style="list-style-type: none">✓ maitinimo laidas yra prijungtas prie monitoriaus ir įjungtas į kintamosios srovės kištukinį lizdą,✓ tinkamoje padėtyje nustatytas įtampos keitiklis,✓ neperdege saugikliai,✓ nuspaustas įjungimo mygtukas „ON“.
<ul style="list-style-type: none">• Neveikia paleidiklio impulsas	<ul style="list-style-type: none">✓ Į monitorių yra įjungta atsarginė prievado jungtis,✓ optimali EKG apimtis (pasirinkite II derivaciją).
<ul style="list-style-type: none">• Klaidingas EKG signalo pavidalas Neskaiciuojamas širdies susitraukimų dažnis	<ul style="list-style-type: none">✓ ECG signalo pavidalo amplitudė yra pakankama (pasirinkite II derivaciją).✓ Elektrodo uždėjimas (tinkamą elektrodo uždėjimo schemą rasite skirsnyje EKG).✓ Ant EKG elektrodo yra pakankamai užtepta laidžiojo gelio.
<ul style="list-style-type: none">• Sistemos sujungimo simbolis nerodo ryšio	<ul style="list-style-type: none">✓ Įjungta atsarginė prievado jungtis.

PRIEŽIŪRA IR VALYMAS

Monitorius

Kai būtina, valykite monitoriaus išorinius paviršius sudrėkinta šiltame vandenyje su švelniu ploviklio tirpalu šluoste ar servetėle. Saugokite, kad skysčiai nepatektų į prietaiso vidų.

ATSARGIAI:

- Monitoriaus neautoklavuokite, nesterilizuokite garais ar dujomis.
- Nėpanardinkite ar neįmerkite į jokią skystį.
- Naudokite nedaug valymo tirpalo. Tirpalo perteklius gali nutekėti į monitorių ir vidiniams komponentams sukelti žalą.
- Nelieskite, nespauskite ar netrinkite ekrano ir dangų su abrazyviniais valymo mišiniais, instrumentais, šepetiais, šiurkštaus paviršiaus medžiagomis ar neleiskite liestis prie objektų galinčių subraižyti ekraną ar dangas.
- Monitoriaus valymui nenaudokite medžiagų, kurių sudėtyje yra benzino ar acetono tirpalų, ar kitų šiurkščių tirpiklių.

Paciento kabeliai

Paciento kabelių neautoklavuokite.

Kabelius valykite su švelniu dezinfekavimo tirpalu. Niekada kabelių nęmerkite į jokią skystį ir neleiskite, kad skysčiai patektų į elektrines jungtis.

Profilaktinė priežiūra

EKG

Prieš jungiant monitorių prie naujo paciento patikrinkite, ar:

- Kabeliai ir atvadaai būtų švarūs ir nesugadinti.
- Pranešimas „LEAD OFF“ (atvadas neprijungtas) būtų parodomas po to, kai prijungiate paciento kabelį, bet neprijungus paciento atvadus. Prijungus paciento atvadus pranešimas turi dingti.
- BNC sujungimo kabelis yra švarus ir nesugadintas.

PASTABA: 3150-B modelio monitoriuje nėra naudotojo aptarnaujamų detalių.

PRIEDAI

EKG

Ivy P/N	GE P/N	Aprašymas
590317	E8007RE	Žemo dažnio triukšmo, trijų EKG derivacijų paciento kabelis
590318	E8007RH	Trijų radiacijai laidžių švinu dengtų laidų komplektas– 24 col.
590341	E8007RF	Trijų radiacijai laidžių švinu dengtų laidų komplektas–30 col.
590342	E8007RG	600 radiacijai laidžių EKG elektrodų dėžė (20 pakuočių 590342)
590035	E8500BC	Duomenų registravimo popierius, 10 rulonų pakuotė
590368	E8007RJ	Duomenų registravimo popierius, 100 rulonų pakuotė
590386	E8007RR	USB atminties laikmena
590297	E8007RK	Rulono laikiklis

Norėdami užsisakyti priedų, susiekite su klientų aptarnavimo skyriumi:

- Tel.: (800) 247-4614, tiesioginius numeris: 106
- Tel.: (203) 481-4183, tiesioginius numeris: 106
- Faks.: (203) 481-8734
- El. paštas: ivysales@ivybiomedical.com

Išmetimas

Šį prietaisą ir jo detales turite utilizuoti vadovaujantis vietiniais, valstijos ir federalinėmis atliekų utilizavimo taisyklėmis ir įstatymais.

Laikydami si Direktyvos 2002/96/EB dėl elektros ir elektroninės įrangos (EEĮ) atliekų, neišmeskite šio gaminio kartu su nerūšiuotomis buitinėmis atliekomis. Pasibaigus įrangos tarnavimo laikui, dėl grąžinimo nurodymų, susisiekite su „IVY Biomedical Systems“ klientų aptarnavimo skyriumi.

Žr. 1 priedą, kuriame pateikiama pavojingų medžiagų pavadinimų ir koncentracijų lentelė.

SPECIFIKACIJOS

EKG

Derivacijos parinkimas:	LI, LII, LIII pasirenkamas meniu.
Paciento kabelis:	6-ių kontaktų AAMI standarto jungtis
Izoliacija:	Izoliuota nuo: su žemės paviršiumi susijusių, grandinių >4 kV rms, 5,5 kV pikas
Sinfazinio triukšmo slopinimo koeficientas:	≥90 dB su paciento kabeliu ir 51 kΩ/47 nF disbalansas
Įėjimo pilnoji varža:	≥20 MΩ, esant 10 Hz su paciento kabeliu
Dažninis atsakas	
Skystųjų kristalų ekranas ir įrašiklis:	Filtruota: 1,5 - 35 Hz Nefiltruota: 0,2 - 100 Hz
Dažninis atsakas	
X1000 išėjimas:	Filtruota: 0,2 - 40 Hz Nefiltruota: 0,2 - 100 Hz
Įėjimo poslinkio srovė:	Kiekviena derivacija < maksimaliai 100 nA dc (nuolatinė srovė)
Elektrodo nuokrypio potencialas:	±0,5 V DC (nuolatinė srovė)
Atjungtos derivacijos atpažinimo srovė:	56 nA
Triukšmas:	<20 μV nuo piko iki piko, perduodama į įėjimą su visomis prijungtomis derivacijomis per 51 kΩ/47 nF į žemės paviršių
Apsauga nuo defibriliacijos	Apsaugota nuo 360 J iškvovos ir nuo elektrochirurginės įrangos potencialų Atkūrimo laikas <6 s
Nuotėkio srovė:	<10 μA įprastomis sąlygomis
Elektrochirurginė įrangos trikdžiai	
Apsauga:	Standartinis atkūrimo laikas: <6 sekundės.
Triukšmo šalinimo iš EKG filtras:	50/60 Hz (automatinis).

Tachikardija

Ribos:	15 iki 260 K/MIN
Tikslumas:	±1 %
Skyra:	1 K/MIN
Jautrumas:	300 μV pikinė reikšmė
Vidutinis širdies susitraukimų dažnis:	Eksponentinis vidurkis apskaičiuojamas vieną kartą per sekundę su maksimalia 8 sekundžių atsako trukme.
Atsako trukmė:	≤ 8 sekundės
Aukšto T dantelio pavidalo (blokavimas):	Atmeta T dantelius ≤R dantelį

Širdies stimulatoriaus impulso blokavimas

Plotis:	0,1 iki 2 ms, esant ±2 iki ±700 mV
Nepataikymas (viršijimas):	Tarp 4 ir 100 ms, ir ne daugiau kaip 2 mV.
Sparčiai registruojami EKG signalai:	2 mV/100 μs.
Detekcijos atjungimas:	Nėra.

PASTABA: Stimulatoriaus impulsų nėra nei vienoje iš galinės panelės išvesčių.

SPECIFIKACIJOS

Įspėjimo signalai

Didelis dažnis:	Nuo 15 iki 250 k/min 5 k/min padidėjimais
Mažas dažnis:	Nuo 10 iki 245 k/min 5 k/min padidėjimais
Asistolija:	R - R intervalas >6 sekundės
Neprijungta derivacija:	Atjungta derivacija arba nuokrypio potencialas >0,5 V

Simuliatoriaus parinktis

EKG signalo pavidalo amplitudė:	1 mV
Simuliatoriaus dažnis:	Kintamasis dažnis 40, 60, 90, 120 ir 150 K/MIN Taip pat, galima nureguliuoti rankiniu būdu didinant 1 K/MIN.

Testavimo režimas

EKG:	1 mV/100 ms @ 70 k/min
------	------------------------

Ekranas

Tipas:	Aktyvių TFT matricių spalvotas skystųjų kristalų ekranas (640 x 480)
EKG registravimo linija:	Individuali EKG registravimo linija su „vaizdo ekrane sustabdymo“ funkcija.
Ekranas dydis:	13,25 cm x 9,94 cm, 16,5 cm (6,5 in) įstrižainės
Skleistinės greitis:	25, 50 mm/s
Vaizdo proporcija:	0,4 (standartinis). Pasirenkami vartotojo.

USB jungtis ir duomenų perkėlimas

Tipas:	standarto USB „Flash Drive“ (atminties kortelė), minimali 512 MB talpa
EKG saugojimas:	100 paskutinių įvykių (100 aukštos skyros ir 100 žemos skyros)
Pilnutinės varžos reikšmių laikmena:	100 paskutinių atvejų

Eterneto modulis

Tinklo sąsaja:	RJ45 (10BASE-T)
Eterneto suderinamumas:	Versija 2.0/IEEE 802.3
Protokolas:	TCP/IP
Paketo sparta:	250 ms
EKG duomenų sparta:	240 pavyzdžių/s
Numatytasis IP adresas:	10.44.22.21
Duomenų sparta:	300 bps (bitai per sekundę) iki 115,2 Kbps
Standartinė temperatūra:	Nuo 0 iki 70 °C (nuo 32 iki 158 °F)
Dydis:	40 mm x 49 mm (1,574 x 1,929 in)

Mechaninis

Dydis:	Aukštis: 6,70 in. (17,2 cm)
Plotis:	9,25 in. (33,5 cm)
Gylis:	9,21 in. (23,4 cm)
Svoris:	2,9 kg (6,5 lbs)

Duomenų registravimo prietaisais

Registravimo metodas:	Tiesioginis terminis
EKG registravimo linijų skaičius:	1
Režimai:	Tiesioginis – rankinis registravimas Nustatytos trukmės – spausdinimo mygtukas inicijuoja 30 sekundžių registravimą

	Delsa – Registruoja 20 sekundžių prieš ir 20 sekundžių po įspėjimo signalo
	RENTGENO SPINDULIAI – Registruoja 10 sekundžių prieš ir 10 sekundžių po įvykio
	ŠIRDIES SUSITRAUKIMŲ DAŽNIO NEPASTAVOMUMAS - Registruoja 20 sekundžių prieš ir 20 sekundžių po įvykio
Popieriaus slinkimo greičiai:	25 ir 50 mm/s
Skyra:	Vertikali - 200 taškų/in. Horizontali - 600 taškų/in., esant ≤25 mm/s 400 taškų/in., esant >25 mm/s
Dažninis atsakas:	>100 Hz, esant 50 mm/s
Duomenų sparta:	400 pavyzdys/-iai/registracija

Sinchronizuota išvestis (jaudinimo impulsas)

EKG derivacijos apibūdinimas:	½ sinusinis ritmas, 60 ms trukmė, 1mV amplitudė, 1 impulsas per sekundę
Išėjimo jaudinimo impulso delsa:	< 6 ms w/ triukšmo šalinimo iš EKG filtras išjungtas. < 9 ms w/ triukšmo šalinimo iš EKG filtras įjungtas
R - R intervalo jaudinimo impulsas:	±50µs įprastas @ 1 mV įėjimas
Impulso trukmė:	100 ms
Impulso amplitudė:	Nuo 0 iki +5 V
Pilnutinės varžos išėjimas:	<100 Ω
Jautrumas ir slenkstinė reikšmė	
Nureguliuojamas:	Visiškai automatizuotas

Realaus laiko laikrodis

Skyra:	1 minutė
Ekranas:	24 valandos
Galios reikalavimai:	Realaus laiko laikrodis veikia, nepaisant to ar monitorius yra įjungtas, ar ne. Į laikrodį energija tiekama iš specialios baterijos, kurios minimali veikimo trukmė yra 4 metus, esant 25 °C temperatūrai

Aplinka

Ekspluatacinė temperatūra	
Ribos:	5 °C – 40 °C
Laikymo temperatūra	
Ribos:	-5 °C – 55 °C
Santykinė drėgmė:	0-90 %, nesikondensuojanti
Atmosferinis slėgis:	500-1060 mbar
Apsauga nuo skysčių patekimo į elektros įrenginio vidų:	IPX0 – Įprastas (be apsaugos nuo vandens patekimo)

Energijos reikalavimai

Įtampos įėjimas:	100 – 230V~
Derivacijos dažnis:	47 - 63 Hz
Saugiklių tipas ir nominalioji vertė:	T.5A, 250 V (metrinė 5 x 20 mm)
Maksimali kintamosios srovės energija Sąnaudos:	45 VA

Norminės ribos

Įrenginys atitinka ar viršija specifikacijas taikytinas AAMI širdies monitoriaus standartams: EC-13, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90, CDN MDR (CMD CAS), IEC 60601-2-25, IEC 60601-2-27, MDD.93/42/EEC, CE 0143, ISO 13485:1996, ir FDA/CGMP.

1 PRIEDAS
Pavojingų medžiagų pavadinimų ir koncentracijų lentelė

Komponento pavadinimas	Pavojingos medžiagos pavadinimas						
	Sąrankos numeris	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr ⁶⁺)	(PBB)Poli brominiai bifenilai	(PBDE)Poli brominio difenilo eteriai
Pagrindinė sąranka	2700-00-01	X	O	O	O	O	O
Priekinė sąranka	2699-01-01	X	X	O	O	O	O
Galinio skydelio sąranka	2697-00-01	X	O	O	O	O	O
Modelio parinktis	2738-12-15	X	O	O	O	O	O
Įrašiklio parinktis	2739-01-15	X	O	O	O	O	O
EKG simulatoriaus parinktis	2772-00-15	X	O	O	O	O	O
Priedo parinktis	2740-31-15	X	X	X	X	X	X

O: nurodo pavojingos medžiagos koncentraciją mažesnę arba lygią MCV
X: nurodo pavojingos medžiagos koncentraciją didesnę arba lygią MCV

Aukščiau nurodyti duomenys reiškia naujausią išleidimo metu skelbiamą informaciją. Kai kurie vartojimo reikmenys ar OEM reikmenys gali būti paženklinėti etikete „EFUP“ (naudojimo laikotarpis nekenkiant aplinkai), kurių trukmė gali būti trumpesnė negu sistemos ir gali būti nenurodyta lentelėje.



Šis simbolis nurodo, kad gaminyje yra pavojingų medžiagų viršijančių Kinijos standarte SJ/T11363-2006 nustatytas ribas. Skaičius nurodo metus, per kuriuos gaminyje gali būti naudojamas laikantis įprastų eksploatacinių sąlygų, prieš tai, kai pavojingos medžiagos gali sukelti rimtą žalą aplinkai ar žmonių sveikatai. Šio gaminio negalima išmesti kaip nerūšiuotų komunalinių atliekų; surinkti reikia atskirai.