

Srčani monitor sa funkcijom triger signala Model 3150-B

GE deo broj: 5304770

*Dizajniran isključivo za upotrebu
sa GE Healthcare CT skenerima*



P/N 2718-47-16

Priručnik za rukovanje

Odgovornost korisnika

Kada se montira, rukuje, održava i popravlja prema priloženom uputstvu, ovaj proizvod radi u skladu s opisom koji se sadržan u Priručniku za rukovanje, kao i u skladu sa pripadajućim oznakama i/ili umecima. Proizvod je potrebno povremeno prekontrolisati. Neispravan proizvod ne bi trebao da se upotrebljava. Sve delove koji nedostaju, ili su polomljeni, istrošeni, izobličeni ili kontaminisani potrebno je odmah zameniti. Ako se ukaže potreba za popravkom ili zamenom, IVY Biomedical Systems, Inc. preporučuje da se nazove Servisno odeljenje njihove firme ili da im se pošalje pismena molba za servisiranje. Ovaj proizvod i sve njegove delove smeju da se popravljaju samo obučene osobe i to u skladu s uputstvom koje je propisao IVY Biomedical Systems, Inc. Proizvod ne sme da se modifikuje bez prethodnog pismenog odobrenja od Odeljenja za kontrolu kvaliteta firme IVY Biomedical Systems, Inc. Korisnik ovog proizvoda je odgovoran za kvarove nastale kao posledica nepravilne upotrebe, nepravilnog održavanja, nestručne popravke, te štete ili menjanja od strane bilo koga drugog osim firme IVY Biomedical Systems, Inc.

OPREZ: Savezni zakon SAD-a ograničava ovaj uređaj na prodaju samo od strane ovlašćenog lekara ili po njegovom nalogu.

Inc. Ivy Biomedical Systems, Inc. izjavljuje da je ovaj proizvod, kada se koristi prema uputstvu koje je navedeno u Priručniku za upotrebu i održavanje, u skladu s Direktivom Saveta Evropske unije 93/42/EEC o medicinskoj opremi.



Ivy Biomedical Systems, Inc.

11 Business Park Drive

Branford, Connecticut 06405. USA

(203) 481-4183 • (800) 247-4614 • FAKS 00 1 203 481-8734

www.ivybiomedical.com imejl: ivybio@ivybiomedical.com

OM3150-B 14-4-2010 2718-47-16 Rev.01

Ova stranica je namerno ostavljena prazna.

Declaration of Conformity

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

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

Type of Equipment: Physiological Monitors

Models: 3150 (B Option)

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

Date of Validity: March 30, 2010

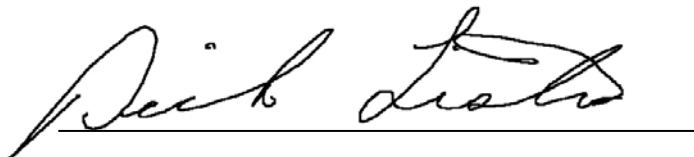
Classification: I Ib According to rule No. 10

Conformity Assessment
Procedure: Annex II

Notified Body: Intertek SEMKO AB Notified Body No. 0413

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

Signature



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

Ova stranica je namerno ostavljena prazna.

Sadržaj

GARANCIJA	iii
UVOD	1
BEZBEDNOST	2
Elektrika	2
Eksplozija	2
EKG odvodi.....	3
MRI.....	3
Pejsmejkeri.....	3
Zaštita od elektrohkirurških instrumenata.....	3
Zaštita od defibrilatora	3
EMK	3
Elektromagnetska kompatibilnost IEC 60601-1-2:2001.....	3
Značenje upotrebljenih simbola	7
OPIS MONITORA	8
Klasifikacija	9
Komande i tasteri.....	10
Osnovni tasteri.....	10
Programirajući tasteri	11
Struktura menija	12
Prikaz.....	13
Alarmne poruke	14
Stražnji panel.....	14
Opterećenje osigurača	15
PODEŠAVANJE MONITORA	16
Pripremanje uređaja za korišćenje	16
Nameštanje uređaja na električni napon mreže.....	16
Podešavanje jezika.....	16
Nameštanje vremena, datuma i audio postavki.....	16
Podešavanje brzine zapisa	17
Standardne postavke	17
SINHRONIZOVANI IZLAZNI SIGNAL (Triger signal)	18
Sinhronizacija impulsa	18
Prikaz okidnog signala	18
Osiguravanje polarnosti (P-Lock).....	18
EKG MONITORING.....	19
Sigurnosne napomene.....	19
EKG odvodi za pacijente.....	20
EKG elektrode	21
Merenje impedance	21
Amplituda (veličina) talasa EKG signala.....	22
Izbor odvoda	23
Obaveštenje o slabom signalu	24
EKG Notch Filter.....	24
Granice alarma	25
Pejsmejker	25

Sadržaj

RUKOVANJE INTERLOK SISTEMOM.....	26
Poruke interlok sistema.....	26
IDENTIFIKACIJSKI BROJ PACIJENTA.....	27
Identifikacija pacijenta i ostale komande pomoću ETERNET MODA	27
POHRANJIVANJE I TRANSFER EKG PODATAKA	28
Prenos podataka o EKG-u i impedanci pomoću USB priključka	28
USB priključak.....	28
RUKOVANJE PISAČEM	29
Menjanje papira	29
Načini rada pisača	30
Brzina trake pisača.....	31
Uzorci odštampanog grafa.....	31
ALARMNE PORUKE.....	32
Obaveštenje o slabom signalu	32
Poruka o detekciji signala pejsmejкера	32
Poruka za proveravanje elektrode	32
TESTIRANJE MONITORA	33
EKG simulator	33
OTKLANJANJE SMETNJI.....	34
ODRŽAVANJE I ČIŠĆENJE.....	35
Monitor.....	35
Kabovi za odvođe pacijenta	35
Preventivno održavanje	35
DODATNA OPREMA	36
EKG	36
Odlaganje	36
TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	37

GARANCIJA

Svi proizvodi proizvođača Ivy Biomedical Systems, Inc. su garantovano bez oštećenja materijala i bez grešaka u proizvodnji, a garancija da će proizvodi funkcionisati u okviru navedenih specifikacija, vredi 13 meseci od datuma isporuke, ako se njima rukuje prema navedenim uputstvima.

Sva dodatna oprema, poput kablova i odvoda, čiji je snabdevač Ivy Biomedical Systems, Inc. su garantovano bez oštećenja materijala i bez grešaka u proizvodnji, a ako se njima rukuje prema navedenim uputstvima, garancija vredi 90 dana od datuma isporuke.

Ako Ivy Biomedical Systems, Inc. ispitivanjem otkrije da su neki proizvodi ili njihovi delovi defektni, tada firma Ivy zadržava pravo popravke ili zamene.

Ako je potrebno da se proizvod vrati proizvođaču radi popravke ili zamene, kontaktirajte korisnički servis firme Ivy Biomedical Systems, kako biste dobili broj za autorizaciju vraćanja materijala, kao i uputstvo kako da pravilno spakujete proizvod:

Korisnički servis
Telefon: (203) 481-4183 ili (800) 247-4614.
Faks: (203) 481-8734.
Imejl: ivybio@ivybiomedical.com

Sve proizvode koji su pod garancijom i šalju se na popravak, treba poslati na adresu:

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

Ivy će platiti poštarinu za slanje popravljenog ili zamenjenog dela kupcu.

Ova stranica je namerno ostavljena prazna.

UVOD

Ovaj priručnik pruža informacije o pravilnoj upotrebi kardiomonitora sa funkcijom trigger signala, model 3150-B. Korisnik mora da se pridržava svih pravila koja se odnose na instalaciju i rukovanje monitorom.

Model 3150-B spada u medicinsku elektronsku opremu čija je namera praćenje stanja pacijenta pod medicinskim nadzorom. Samo obučeno i kvalifikovano medicinsko osoblje sme da rukuje ovim monitorom.

Kako koristiti ovaj priručnik

Preporučujemo da pročitate ovaj priručnik pre nego što počnete da rukujete monitorom. U priručniku su navedene sve opcije. Ako vaš monitor ne sadrži neke opcije, tada se na ekranu neće pojaviti izborni meni niti prikaz podataka za te opcije.

Za uopštene opise komandi i prikaza, pogledajte poglavlje pod nazivom Opis monitora. Za detaljnije informacije o tome kako da koristite pojedine opcije, pogledajte poglavlje u priručniku koje govori o toj opciji.

Masnim slovima je odštampan tekst koji se odnosi na oznake na korisničkim komandama. Posebne zagrade [] sadržavaju izborni meni koji se koristi s programirajućim tasterima.

Odgovornost proizvođača

Proizvođač ovog uređaja je odgovoran za uticaj uređaja na bezbednost, pouzdanost i ostvarenje rezultata samo pod sledećim uslovima:

- Samo osobe koje imaju ovlašćenje od proizvođača vrše montiranje, nadograđivanje, podešavanje ili popravljanje.
- Električne instalacije su u skladu sa svim propisanim pravilima
- Uređaj se koristi u skladu s uputstvom u ovom priručniku

Proizvođač i njegov predstavnik oslobođeni su od odgovornosti vezane uz štete i povrede nastale u slučaju da korisnik nepravilno rukuje monitorom ili da ga ne održava u skladu s propisanim procedurama za održavanje.

Ivy Biomedical Systems, Inc.

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

Ovaj priručnik objašnjava kako da se montira i rukuje modelom 3150-B. Tamo gde je to u priručniku potrebno, naći ćete važne sigurnosne informacije. **PROČITAJTE POGLAVLJE O SIGURNOSNIM INFORMACIJAMA PRE NEGO ŠTO POČNETE DA RUKUJETE MONITOROM.**

BEZBEDNOST

BEZBEDNOST



Elektrika

Ovaj proizvod treba da bude priključen na izvor struje nominalnog napona od 100 do 230 V~, 47 do 63 Hz i maksimalne potrošnje naizmjenične struje od: 45VA.

UPOZORENJE: Da bi se sprečio mogući rizik od električnog udara, monitor treba da se spoji na uzemljenje. Samo monitor treba da se spoji na trofazni priključak koji je uzemljen i odobren za bolničku upotrebu. Trofazni utikač mora da se ispravno spoji na trofazni priključak; ako trofazni priključak nije dostupan, kvalifikovani električar treba da ga instalira u skladu s propisanim normama o električnim instalacijama.

UPOZORENJE: Ni u kojem slučaju nemojte da vadite provodnik uzemljenja iz utikača.

UPOZORENJE: Kabl za napajanje električnom energijom, koji je isporučen s proizvodom, pruža zaštitno uzemljenje. Nemojte da modifikujete kabl, da upotrebljavate produžni kabl ili adapter koji nije uzemljen, jer tako možete da poremetite zaštitu. Mrežni kabl i utikač moraju biti ispravni i bez oštećenja. Da biste isključili uređaj iz struje, izvadite mrežni kabl iz utičnice.

UPOZORENJE: Nemojte da spajate na električnu utičnicu koja se reguliše zidnim prekidačem ili prekidačem za prigušeno svetlo.

UPOZORENJE: Ako postoji bilo kakva sumnja u ispravnost spajanja provodnika na zaštitno uzemljenje, nemojte da rukujete monitorom sve dok zaštitni provodnik izvora naizmjenične struje ne bude u potpunosti funkcionalan.

UPOZORENJE: Ne stavljajte monitor u položaj u kojem može pasti na pacijenta. Ne podižite monitor povlačeći ga za mrežni kabl ili za kablove EKG odvoda.

UPOZORENJE: Opasnost od električnog udara! Ne skidajte poklopac ni razvodnu ploču. Obratite se za pomoć kod kvalifikovanog servisera.

UPOZORENJE: Da biste izbegli električni udar, isključite monitor iz struje pre menjanja osigurača. Zamenite osigurače samo s osiguračem istog tipa i opterećenja T.5A, 250V (5x20mm).

UPOZORENJE: Nemojte da čistite monitor dok je upaljen i/ili dok je uključen u izvor struje.

UPOZORENJE: Ako se uređaj slučajno pokvasi, prekinite s upotrebom sve dok se ne osuši, a potom prvo proverite da li ispravno radi pre nego što počete da ga opet primenjujete na pacijentu.

UPOZORENJE: Ovaj uređaj koristi uobičajeni izolacioni sloj za EKG odvode. Nemojte da spajate neizolovanu dodatnu opremu na EKG aparat koji je priključen na pacijenta, budući da to može da ugrozi bezbednost uređaja. Za vreme dok je priključen na druge uređaje, pazite da ukupna struja odvoda šasije svih uređaja ne prelazi 300µA.

Eksplozija

OPASNOST: Preti opasnost od eksplozije! Ne upotrebljavajte ovaj uređaj u prisustvu zapaljivih anestetika ili nekih drugih zapaljivih supstanci u kombinaciji sa vazduhom, kiseonikom obogaćenom okolinom ili azot-oksidulom.

EKG odvodi

EKG odvodi za pacijente su električno izolovani. Za sve priključke upotrebite izolovane sonde. Ne dopustite da EKG odvodi za pacijente dođu u kontakt s delovima koji provode struju, ili uzemljenjem. Pogledajte uputstvo za priključivanje EKG ovoda na pacijente u ovom priručniku.

Pažljivo postavite kablove EKG odvoda tako da se pacijenti ne zapetljaju oko njih i da se kablovi ne zamrse.

Struja odvoda je internalno predodređena monitorom da iznosi manje od 10 μ A. Međutim, imajte u vidu da kumulacija odvodne struje može da bude rezultat drugih aparata koji su priključeni na pacijenta u isto vreme kad i monitor.

Da bi se osiguralo da odvodna struja ostane u datim granicama, molimo da koristite samo kablove EKG odvoda koji su navedeni u ovom priručniku. Uz ovaj monitor isporučene su zaštitne žice za odvođe. *Ne upotrebljavajte* kablove i odvođe sa nezaštićenim odvodnim žicama na kojima su provodnici oguljeni pri kraju kabla. Nezaštićene odvodne žice i kablovi mogu dovesti do velikih rizičnih posledica štetnih za zdravlje, ili uzrokovati smrt.

Smetnje na monitoru od izolacije električnih vodova mogu nalikovati EKG talasima srčane akcije i time dovesti do inhibicije alarma srčanog ritma. Da bi se smanjila mogućnost pojave ovog problema, proverite da li su elektrode ispravno postavljene i da li su kablovi odvoda ispravno raspoređeni.

Ako dođe do alarmnog stanja za vreme dok je alarm isključen, neće nastupiti ni vizualni ni audio alarm.

MRI

Model 3150-B nije predviđen da se upotrebljava unutar magnetskog polja za vreme snimanja magnetskom rezonancijom.

Pejsmejkeri

Merač pulsa može da nastavi da broji brzinu reakcije pejsmejкера za vreme pojave srčanog zastoja ili nekih vrsta aritmija. Nemojte da se pouzdate u alarm merača pulsa. *Pacijente s pejsmejkerom treba pomno nadzirati.*

Zaštita od elektrohirurških instrumenata

Ovaj uređaj ima zaštitu od elektrohirurškog napona. Da biste izbegli eventualne elektrohirurške opekotine za vremene nadgledanja, osigurajte ispravno spajanje elektrohirurškog povratnog voda kako je navedeno u uputstvu proizvođača. Ako su nepravilo spojene, neke elektrohirurške jedinice mogu dopustiti povrat energije kroz EKG elektrode.

Zaštita od defibrilatora

Ovaj uređaj ima zaštitu za pražnjenje defibrilatora do 360 J. Monitor je predodređen na ograničavanje struje u elektrodama kako bi se sprečile povrede pacijenta i oštećenja opreme sve dok se defibrilator koristi u skladu s uputstvima proizvođača.

EMK

Ovaj uređaj ima certifikaciju da je zaštićen što se tiče zračenja i imunosti u skladu s propisima o bezbednosti elektromedicinskih uređaja IEC-60601-1-2.

Elektromagnetska kompatibilnost IEC 60601-1-2:2001

OPREZ: Medicinska oprema zahteva posebne mere opreza u vezi EMK, a za instalaciju i rukovanje treba da se pridržavate informacija o EMK navedenim u Priručniku za rukovanje.

BEZBEDNOST

OPREZ: Prenosni i mobilni RF komunikacijski uređaji mogu ometi rad medicinske elektronske opreme.

UPOZORENJE: Model 3150-B ne bi trebao da se koristi u blizini druge opreme niti da se postavi na druge uređaje, međutim, ako baš morate da ga stavite na ili blizu drugih uređaja, motrite ga i proveravajte da li normalno radi u datom rasporedu uređaja.

Dodatna oprema

UPOZORENJE: Upotreba dodatne opreme koja nije dole navedena može dovesti do povećanja zračenja ili do smanjene imunosti uređaja.


Ivy broj proizvoda	GE broj proizvoda	Opis
590317	E8007RE	Nizak šum, tri odvoda EKG pacijent kabl
590318	E8007RH	Komplet od tri radio-prozračna odvoda
590342	E8007RG	Radio-prozračne EKG elektrode

Amplituda signala




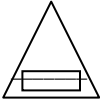
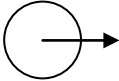

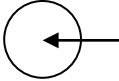



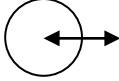



UPOZORENJE: Minimalna amplituda signala pacijentovog fiziološkog R-talasa je 0.5 mV (AAMI EC-13 3.2.6.1). Korišćenje modela 3150-B ako je vrednost amplitude ispod gore navedene može dovesti do netačnih rezultata:

Smernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetsko zračenje		
Monitor modela 3150-B je namenjen korišćenju u elektromagnetskom okruženju navedenom dole. Kupac ili korisnik modela 3150-B treba da osiguraju korišćenje uređaja u takvom okruženju.		
Test zračenja	Kompatibilnost	Elektromagnetsko okruženje - smernice
RF emisije CISPR 11	Grupa 1	Model 3150-B koristi RF energiju samo za svoju internalnu funkciju. Dakle, RF emisije su vrlo niske i verovatno neće dovesti do interferencije s elektronskom opremom u blizini.
RF emisije CISPR 11	Klasa A	Model 3150-B je podesan za upotrebu u svim ustanovama osim u domaćinstvima i ustanovama koje su direktno povezane na gradsku mreže niske voltaže koja snabdeva zgrade za kućanske potrebe.
Harmonijske emisije IEC 61000-3-2	Klasa A	
Fluktuacija napona/ flicker emisije IEC 61000-3-3	kompatibilno	

Smernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetska imunost			
Monitor modela 3150-B je namenjen korišćenju u elektromagnetskom okruženju navedenom dole. Kupac ili korisnik modela 3150-B treba da osiguraju korišćenje uređaja u takvom okruženju.			
Test imunosti	Nivo IEC 60601 testa	Nivo kompatibilnosti	Elektromagnetsko okruženje - smernice
Elektrostatično pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV za kontakt ±8kV za vazduh	±6 kV za kontakt ±8kV za vazduh	Pod treba da je od drveta, betona ili od keramičkih pločica. Ako je pod prekriven sintetičkim materijalom, relativna vlažnost vazduha treba da bude barem 30%.
Brzi tranzijenti/ rafali IEC 61000-4-4	±2 kV za električne vodove ±1 kV za ulazno-izlazne vodove	±2 kV za električne vodove ±1 kV za ulazno-izlazne vodove	Kvaliteta mreže treba da bude kao u tipičnom komercijalnom ili bolničkom okruženju.
Naponski udar IEC 61000-4-5	±1 kV diferencijalni mod ±2 kV za common mod signale	±1 kV diferencijalni mod ±2 kV za common mod signale	Kvaliteta mreže treba da bude kao u tipičnom komercijalnom ili bolničkom okruženju.
Propadi napona, kratki prekidi i varijacije napona napajanja IEC61000-4-11	<5 % U_T (>95 % pad U_T) za 0.5 intervala 40 % U_T (60 % pad U_T) za 5 intervala 70 % U_T (30 % pad U_T) za 25 intervala <5 % U_T (>95 % pad U_T) za 5 sekundi intervala	<5 % U_T (>95 % pad U_T) za 0.5 intervala 40 % U_T (60 % pad U_T) za 5 intervala 70 % U_T (30 % pad U_T) za 25 intervala <5 % U_T (>95 % pad U_T) za 5 sekundi intervala	Kvaliteta mreže treba da bude kao u tipičnom komercijalnom ili bolničkom okruženju. Ako korisnik modela 3150-B želi da uređaj neprekidno radi za vreme prekida struje, preporučuje se spajanje uređaja na neprekidni izvor napajanja.
Elektromagnetsko polje napojne mreže (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Nije primenljivo	Nije primenljivo

Smernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetska imunost			
Monitor modela 3150-B je namenjen korišćenju u elektromagnetskom okruženju navedenom dole. Kupac ili korisnik modela 3150-B treba da osiguraju korišćenje uređaja u takvom okruženju.			
Test imunosti	Nivo IEC 60601 testa	Nivo kompatibilnosti	Elektromagnetsko okruženje - smernice
RF smetnje provođenja IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms	Prenosni i mobilni RF komunikacijski uređaji treba da budu postavljeni, u odnosu na bilo koji deo modela 3150-B uređaja, uključujući i njegove kablove, barem na razmaku koji se preporučuje u dole navedenoj jednačini, s obzirom na datu frekvenciju transmitera.
RF smetnje zračenja IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2.5 GHz	3 V/m	<p>Preporučeni razmak</p> $d = 1.2 \sqrt{p}$ $d = 1.2 \sqrt{p} \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{p} \quad 800 \text{ MHz do } 2.5 \text{ GHz}$ <p>Gde je p maksimalna izlazna snaga opterećenja transmitera u vatima (W) prema proizvođaču transmitera, a d je preporučeni razmak u metrima (m).</p> <p>Snaga polja fiksnog RF transmitera, koja je utvrđena istraživanjem elektromagnetskog polja^a, treba da bude manja od nivoa kompatibilnosti svakog frekventnog opsega^b</p> <p>Može doći do interferencije u blizini uređaja označenih ovim simbolom:</p> 
<p>NAPOMENA 1 – za 80 MHz i 800 MHz primenjuje se veći frekventni opseg.</p> <p>NAPOMENA 2 – Ove smernice se ne primenjuju na sve situacije. Na širinu elektromagnetskog polja mogu uticati apsorpcija i refleksija od građevina, objekata i ljudi.</p>			
<p>^a Snaga polja fiksnog transmitera, kao što su bazne stanice za radio (mobilni/bežični) telefone i mobilne radio sisteme, amaterski radio, AM i FM radio, kao i TV ne može tačno da se teoretski predvidi. Prilikom procene elektromagnetskog okruženja fiksnih RF transmitera, treba uzeti u obzir istraživanje elektromagnetskog polja. Ako izmerena snaga polja na mestu u kojem se koristi model 3150-B prelazi gore navedeni nivo kompatibilnosti, uređaj treba motriti i proveravati da li normalno radi. Ako se primeti nešto neobično u radu uređaja, potrebno je preduzeti dodatne mere, kao što su promena orijentacije uređaja ili premeštanje.</p> <p>^b Za frekventni opseg od 150 KHz do 80 MHz, snaga polja treba da bude manja od 3 V/m.</p>			

Značenje upotrebljenih simbola

	Pažnja, pročitajte PRILOŽENA UPUTSTVA pre nego što probate sami da promenite izvor napajanja ili vršite spajanja. Priključeni uređaji treba da budu kompatibilni s IEC-60601-1 ili s IEC-950 s konfiguracijom prema IEC-60601-1-1.
	Tip CF primenjenog dela uređaja, otporan na defibrilator.
	Ekvipotencijalni uzemljeni konektor u blizini ovog simbola.
	Tip i opterećenje osigurača.
	Izlazni signal
	UPALJENO
	Ulazni signal.
	Stendbaj (STBY)
	Naizmennična struja (AC)
	Uzemljenje
	Ulazno/izlazni signal
	WEEE Kompatibilnost
	Proizvođač
	Oprez - Opasnost od električnog udara! Ne skidajte poklopac ni razvodnu ploču. Obratite se za pomoć kod kvalifikovanog servisera.

OPIS MONITORA

Srčani monitor na principu trigger signala, model 3150-B, je kolor monitor, jednostavan za upotrebu, a daje prikaz EKG talasa i pulsa pacijenta. Od prikazanih EKG odvoda mogu se izabrati odvodi I, II ili III. Pored toga, alarmne granice maksimalnog i minimalnog pulsa mogu da se podeše tako da prekoračenje tih granica dovodi do aktivisanja vizualnih i audio poruka – alarma. Prikaz je u boji, ima jednostruki zapis, velikim brojevima označena je vrednost pulsa, a alfanumeričkim znakovima ostali podaci, alarmne poruke, meniji i informacije o korisniku.

Model 3150-B monitora je u prvom redu namenjen primeni na pacijentima u slučajevima kada je potrebna preciznost sinhronizacije sa R-talasima, kao što je, na primer, snimanje u vremenskim intervalima.

Model 3150-B ima RJ45 ethernet konektor koji omogućava dvosmernu komunikaciju između monitora i CT konzole kad je u pitanju prenos EKG podataka, podataka o vremenu (trenutku) okidnog signala i prijem identifikacijskih podataka o pacijentu. Ova funkcija radi samo ako je model 3150-B električno spojen na CT skener i CT konzolu.

Model 3150-B ima USB dražv koji omogućava očitavanje i čuvanje EKG podataka na USB memorijski stik. Model 3150-B takođe ima posebni hardver i softver kojima može da se meri otpor EKG elektroda pre, za vreme i posle CT skeniranja.

Ovaj model dolazi zajedno sa pisacem čije se funkcije podešavaju preko menija na monitoru.

Sažetak glavnih opcija

Model	USB priključak	Snimač zapisa	Merenje impedance
3150-B	Standardni	Standardni	Standardno

Model 3150-B je podesan za upotrebu pri zahvatima sa elektro-hirurškim instrumentima.

Model 3150-B nije namenjen korišćenju uz bilo koje druge uređaje za nadziranje fizioloških funkcija pacijenata.

Model 3150-B ne sme da se primenjuje na više od jednog pacijenta istovremeno.

Model 3150-B nije namenjen monitoringu u kućnim uslovima (kućna nega).

Klasifikacija (u skladu s IEC-60601-1)

Zaštita od električnog udara:	Klasa 1.
Stepen zaštite od električnog udara:	Tip CF primenjenog dela uređaja. Otporan na defibrilator: EKG
Stepen zaštite od ulaska štetnih voda Obična oprema:	IPX0 prema IEC-60529
Način održavanja i čišćenje:	Pogledajte str. 35
Stepen bezbednosti primenjivanja u prisutnosti zapaljivih anestetika u kombinaciji s vazduhom, kiseonikom ili azotsuboksidom:	Uređaj nije prikladan za upotrebu u prisutnosti zapaljivih anestetika
Način rada:	Neprekidno

OPIS MONITORA

Komande i tasteri

Osnovni tasteri



Kad je monitor uključen u izvor naizmjenične struje, tada pritisak **ON** dugmeta pokreće električni strujni krug monitora.

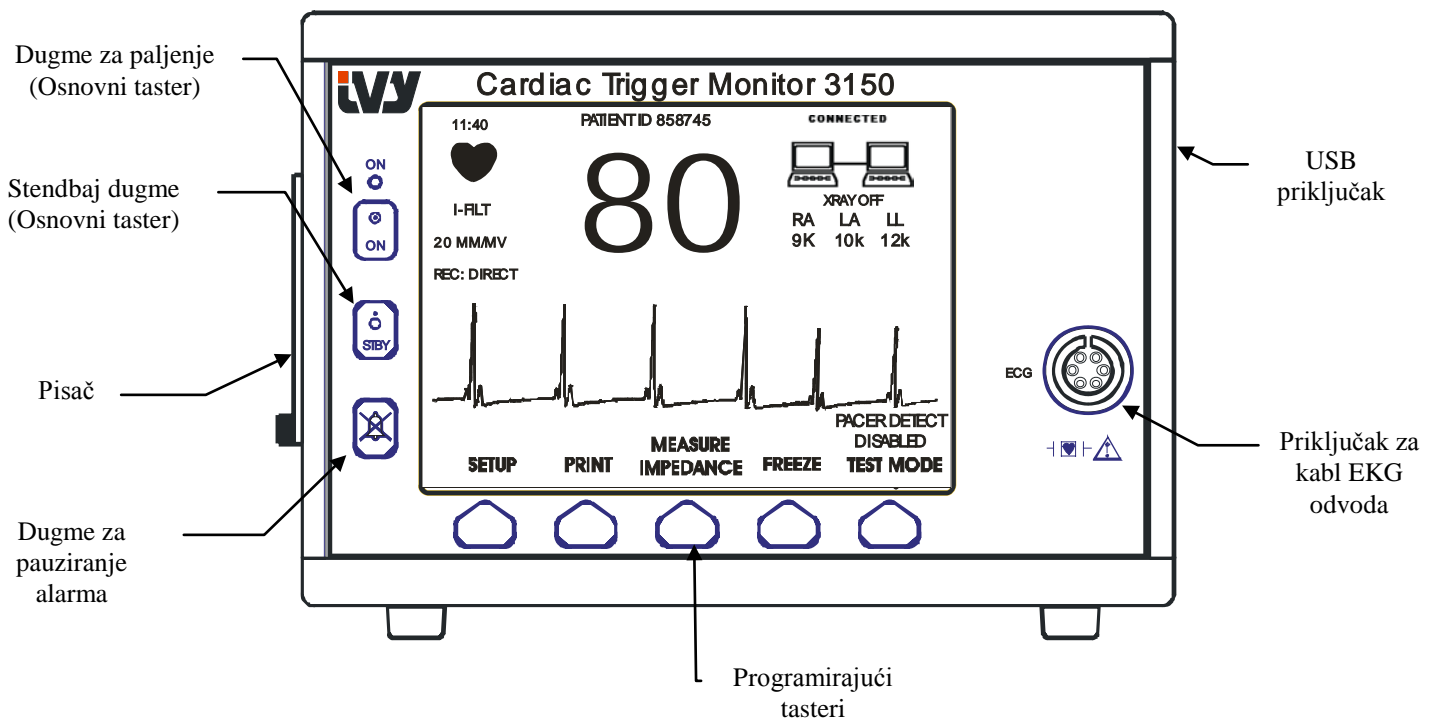


Kada se pritisne **STBY** dugme, prekida se dovod struje u električni strujni krug monitora.

NAPOMENA: Da biste isključili monitor iz struje, izvadite mrežni kabel iz utičnice.

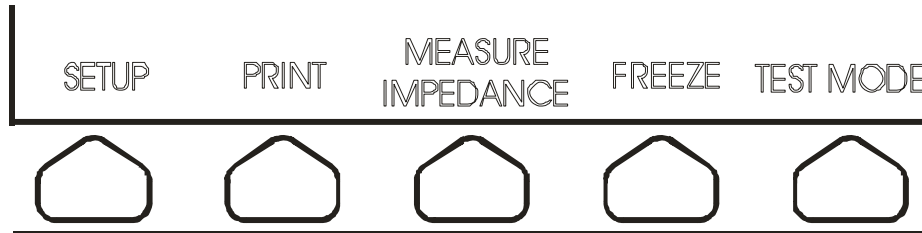


Onemogućava zvučne i vizualne alarme na dva minuta, kako bi operater mogao da obavi potrebne procedure koje bi inače aktivisale alarm. Time se izbegne problem zaboravljanja da se alarm ponovo namesti nakon što se isključio. Pritisnite ovo dugme još jednom da biste vratili alarm na normalu pre nego što isteknu ta dva minuta. Pritisak na **ALARM PAUSE** dugme u trajanju od 3 sekunde isključuje alarm. Pritisnite **ALARM PAUSE** dugme još jednom da biste reaktivisali alarm. Pritisak na **ALARM PAUSE** dugme pauziraće alarm za 120 sekundi (2 minuta).

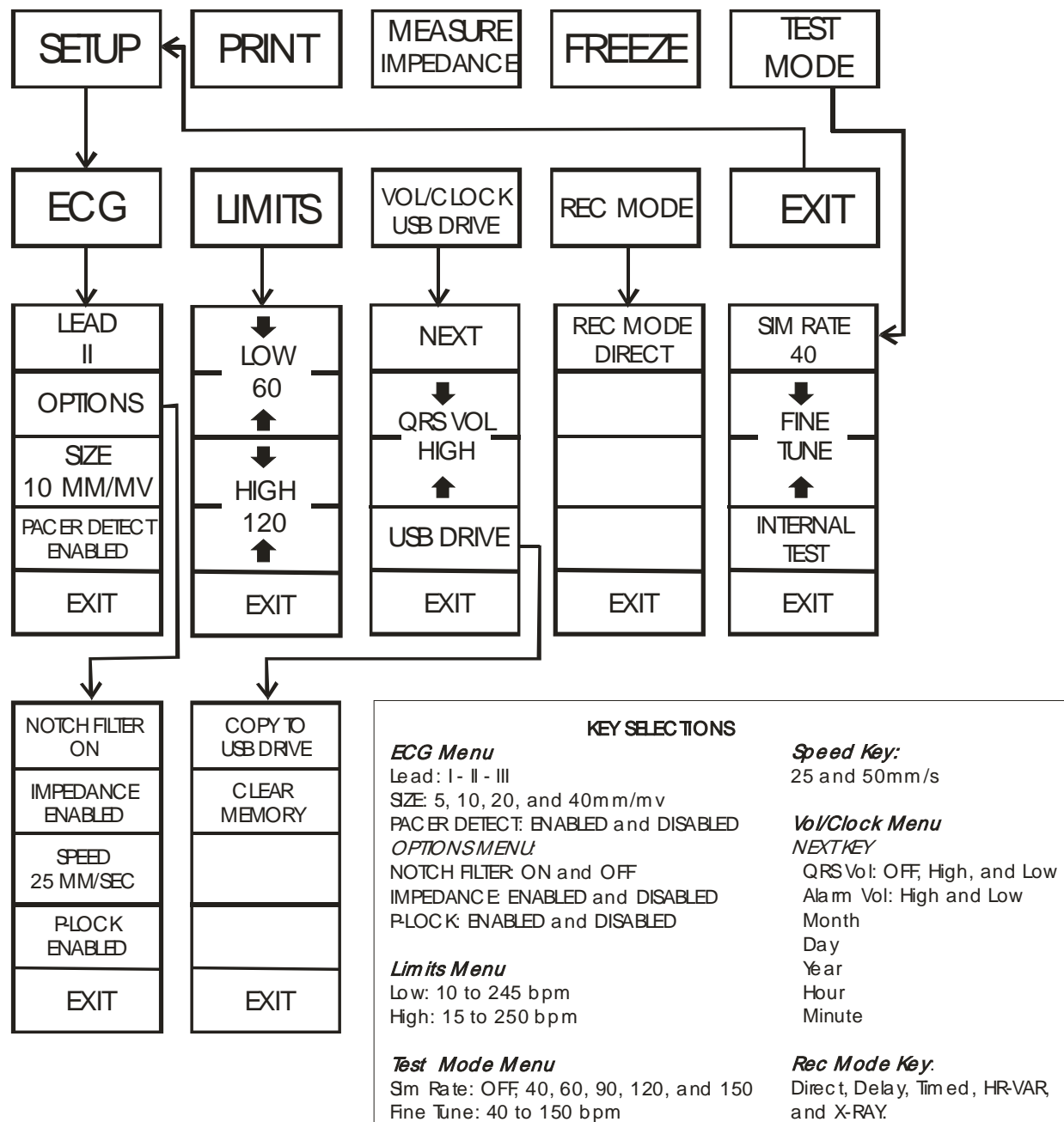


Programirajući tasteri

Iznad svakog programirajućeg tastera prikazana je ili stavka menija ili njegova funkcija. Pritisak na programirajuće dugme aktivisaće odgovarajuće funkcije ili će prikazati ostale razine menija. Funkcije menija opisane su u ovom priručniku u poglavlju pod nazivom Struktura menija.



Struktura menija – model 3150-B



Prikaz

HEART RATE (PULS): Prikazan je brojem otkucaja u minuti (bpm) na gornjem delu ekrana.

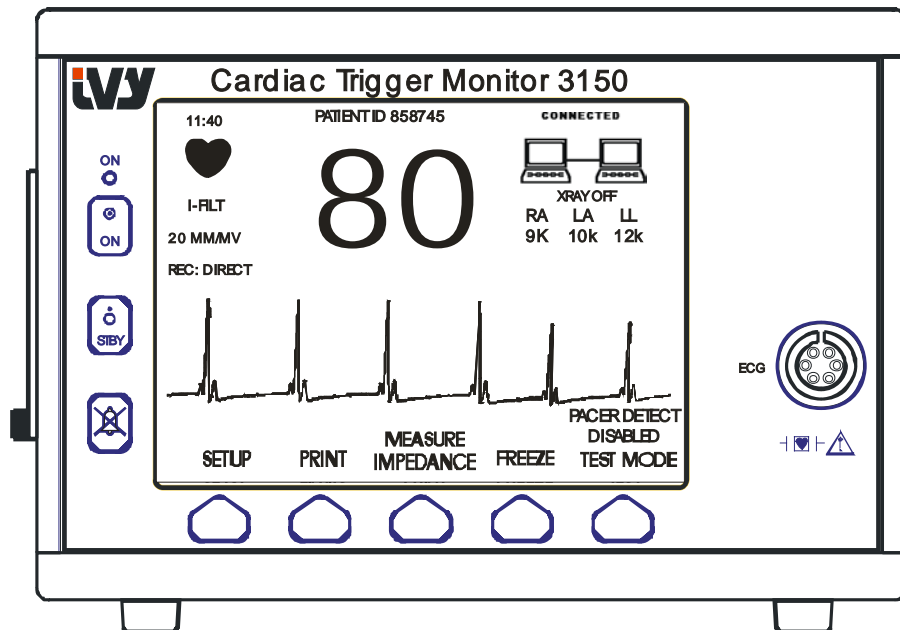
SETUP (PODEŠAVANJE): Odabiri koje ste postavili podešavajući meni (granice alarma, izbor odvoda i filter uključen/isključen) prikazani su malim slovima u gornjem levom uglu.

EKG: Zapis je prikazan preko celog ekrana, u smeru s leva na desno.

Interlok sistem: Veliki simboli u gornjem desnom uglu pružaju vizualne informacije o statusu povezanosti između modela 3150-B i CT skenera.

XRAY On/Off (Rentgen uključen/isključen): Pokazuje da li je CT skener uključen (ON) ili je isključen (OFF). XRAY On/Off indikator se nalazi u gornjem desnom uglu prikaza.

Impedance Measurement (Merenje impedance): Pokazuje izmerenu vrednost impedance između kože pacijenta i svake pojedinačne EKG elektrode (RA, LA i LL). Rezultati merenja impedance nalaze se u gornjem desnom uglu prikaza.



OPIS MONITORA

Alarmne poruke

Sledeći alarmni signali prikazani su inverzno. Alarmni signali pojavljuju se na sredini ekrana i trepću jednom u sekundi. ALARMS PAUSE poruka (PAUSE) se takođe pojavljuje na sredini ekrana i to u normalnom prikazu.

<i>ALARMS OFF:</i>	Isključeni zvučni i vizualni alarmni signali.
<i>LEAD OFF:</i>	Neki od odvoda se otkao. Ovaj alarm ne može da se vrati na početno stanje pritiskom na ALARM PAUSE taster.
<i>HR HIGH:</i>	Maksimalna vrednost (gornja granica) pulsa se prekoračila u trajanju od četiri sekunde.
<i>HR LOW:</i>	Minimalna vrednost (donja granica) pulsa se prekoračila u trajanju od četiri sekunde.
<i>ASYSTOLE:</i>	Interval između dva otkucaja iznosio više od šest sekundi.
<i>PAUSE:</i>	Alarm pauziran za 120 sekundi.

UPOZORENJE: Kad god se monitor uključi, ALARMI su pauzirani za 30 sekundi, a potom se uključe.

Stražnji panel:

Na stražnjem panelu nalazi se sledeće

ULAZNI PRIKLJUČAK: Utičnica za standardni mrežni kabel (AC).

Kad god je monitor priključen na ostale uređaje, obezbedite zasebno uzemljenje za svaki od tih uređaja.

Ne spajajte kablove na ove konektore bez da prethodno kontaktirate Tehničko odeljenje firme Biomedical. To je zato da bi se osiguralo da priključci budu kompatibilni sa zahtevima odvodnih struja, u skladu s nekim od sledećih standarda: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 br. 601.1-M90, IEC 60601-2-25, i CE-MDD 93/42/EEC. Maksimalna voltaža koju priključci mogu bezbedno da podnesu iznosi 5V.

SINHRONIZOVANI IZLAZ: BNC priključak za izlaz sinhronizovanog signala koji pokazuje vremensku usklađenost vrha R-talasa. Ograničen je za frekventni raspon signala od 100Hz.

UZEMLJENJE ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA: Izjednačenje potencijala – uzemljenje koje može da se koristi kako ne bi došlo do razlika u potencijalu između ovog uređaja i ostale elektronske opreme.

OSIGURAČI: Zamenite ih samo s osiguračima iste vrste i opterećenja koji su naznačeni na nalepnici T.5A 250V (5x20mm).

EKCG X1000 i SINHRONIZOVANI IZLAZNI SIGNAL: Stereo utikač od ¼" sa izlazom analognog talasnog signala EKG na vrhu, izlazom za sinhronizaciju na prstenu i uzemljenjem na košuljici utikača. Ograničen je za frekventni raspon signala od 100Hz.

POMOĆNI IZLAZ: Digitalni interfejs za komunikaciju s uređajima. Omogućava 5V i 8V s maksimalnom strujom od 20mA.

ETHERNET: Ovaj izlazni signal pruža ethernet protokol (10Base-T, IEEE 802.3) koji omogućava razmenu podataka i komandi između modela 3150-B i konzole CT skenera.

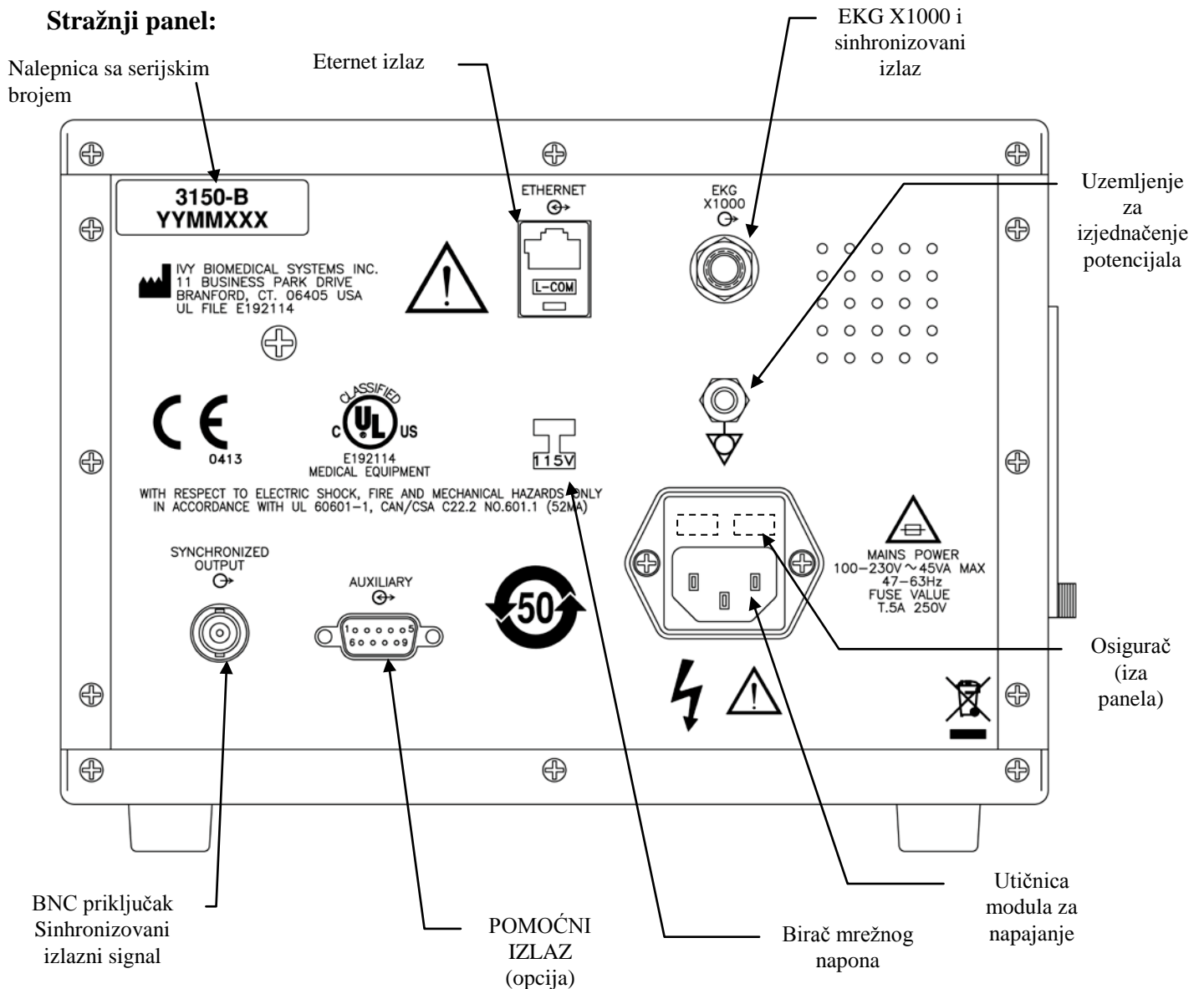
NALEPNICA SA SERIJSKIM BROJEM: Nalepnica sa serijskim brojem prikazuje broj modela i jedinstveni serijski broj monitora. Datum proizvodnje je ukodiran u prve četiri cifre serijskog broja pri čemu su prve dve cifre godina, a druge dve mesec proizvodnje.

BIRAČ MREŽNOG NAPONA: Pomoću njega menjate ulazni raspon napona uređaja (100 do 230V~, 47 do 63 Hz).

Upotreba DODATNE opreme koja nije kompatibilna sa zahtevima za bezbednost uređaja može smanjiti razinu bezbednosti sistema. Pri izboru treba uzeti u obzir sledeće:

- Upotreba dodatne opreme u BLIZINI PACIJENTA
- Dokaz da je certifikat o bezbednosti u skladu s odgovarajućim harmonizovanim standardima IEC 60601-1 i / ili IEC 60601-1-1.

Model 3150-B Stražnji panel:



Opterećenje osigurača

Osigurači se nalaze iza poklopca utičnice. Kad budete menjali osigurače, prvo izvadite mrežni kabel iz utičnice. Zatim skinite poklopac utičnice i zamenite osigurač(e) samo s osiguračima istog tipa i opterećenja T.5A, 250V (5x20mm).

PODEŠAVANJE MONITORA

Pripremanje uređaja za korišćenje

UPOZORENJE: Pre nego što uključite monitor u struju, pogledajte da li prekidač za odabir napona na stražnjem panelu prikazuje dozvoljeni raspon napona mreže (voltaže) za vaše područje. Za dodatne informacije pogledajte „Nameštanje uređaja na električni napon mreže“, koje sledi u produžetku.

1. Uključite mrežni kabl u izvor struje odgovarajućeg napona.
2. Pritisnite **ON** dugme na levoj strani prednjeg panela da biste upalili uređaj.
3. Spojite pacijent kabl na EKG priključak na prednjem panelu.

Nameštanje uređaja na električni napon mreže

1. Proverite da li je mrežni kabl isključen iz struje.
2. Pronađite birač mrežnog napona na stražnjem panelu monitora.
3. Ako je potrebno, postavite prekidač za odabir napona na odgovarajuću voltažu za vaše područje (za pomoć, obratite se vašem servisnom odeljenju)















Podešavanje jezika

Sledi opis preoedura za podešavanje jezika za meni i poruke.

1. Isključite monitor pritiskom na STBY taster.
2. Pritisnite i držite pritisnut četvrti i peti taster (s leva na desno) dok istovremeno uključujete monitor pritiskom na ON taster.
3. Pritisnite [LANGUAGE] taster da biste podesili željeni jezik. Ponuđeni su sledeći jezici: engleski, španski, francuski, nemački, italijanski, portugalski, švedski, danski, holandski, norveški i finski.
4. Isključite monitor pritiskom na STBY taster.

Nameštanje vremena, datuma i audio postavki

Sledi opis preoedura za podešavanje datuma i vremena. Vreme je prikazano u gornjem levom uglu ekrana.

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju.
2. Pritisnite [VOL/CLOCK] taster za pristup meniju Glasnoća/Sat.
3. Prva postavka je za QRS VOL. Pomoću strelica  i  povišavate ili snižavate QRS VOL postavku.
4. Pritisnite [NEXT] da biste prešli na podešavanje ALARM VOL postavke. Pomoću strelica  i  povišavate ili snižavate postavku glasnoće alarmnog signala.
5. Pritisnite [NEXT] da biste prešli na podešavanje MONTH postavke. Pomoću strelica  i  povećavate ili smanjujete postavku odabira meseca.
6. Pritisnite [NEXT] da biste prešli na podešavanje DAY postavke. Pomoću strelica  i  povećavate ili smanjujete postavku odabira dana.
7. Pritisnite [NEXT] da biste prešli na podešavanje YEAR postavke. Pomoću strelica  i  povećavate ili smanjujete postavku odabira godine.
8. Pritisnite [NEXT] da biste prešli na podešavanje HOUR postavke. Pomoću strelica  i  povećavate ili smanjujete postavku odabira sata.
9. Pritisnite [NEXT] da biste prešli na podešavanje MINUTE postavke. Pomoću strelica  i  povećavate ili smanjujete postavku odabira minuta.

Kad završite s nameštanjem postavki datuma, sata i audio postavki, odaberite [EXIT] da biste spremili ove postavke u memoriju monitora.

Podešavanje brzine zapisa

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju.
2. Pritisnite [ECG] taster.
3. Pritisnite [OPTIONS] taster.
4. Pritisnite [SPEED] taster za odabir brzine zapisa. Ponudeni izbori su 25 i 50 mm/s.

NAPOMENA: Taster [SPEED] takođe menja i brzinu trake pisača.

Standardne postavke

Da biste vratili monitor na standardne postavke, isključite ga pritiskom na STBY taster; potom pritisnite i držite pritisnut četvrti i peti taster (s leva na desno) dok istovremeno uključujete monitor pritiskom na ON taster.

Postavka	Inicijalna postavka
Automatsko proveravanje unutrašnjeg otpora	OFF (isključeno)
Inicijalno postavljen jezik	Engleski
Veličina EKG zapisa	10mm
Odvod	II
Izlazni trigger signal	ON (UPALJENO)
EKG Notch Filter	ON (UPALJENO)
Impedanca	Omogućena
Prag otpora	50k Ω
Unutrašnji otpor	OFF (isključeno)
Opcija detekcije signala pejsmejкера	Onemogućena
P-Lok	Omogućen
Granica minimalnog pulsa	30
Granica maksimalnog pulsa	160
Brzina zapisa	25mm/sec
Pisač	Direktan
Opseg za QRS	OFF (isključeno)
Glasnoća alarma	Visoka
Alarmni signali	Zaustavljeni prvih 30 sekundi, onda uključeni

Neke postavke (pogledajte dole) su sačuvane u memoriji nezavisnoj od električne energije, što znači da će monitor, kada se upali, imati iste postavke koje su bile aktivne kada se monitor ugasio.

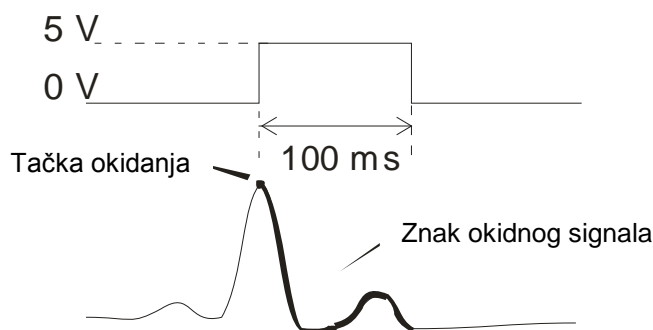
Postavka	Opcije				
	25mm/sec	50mm/sec			
Brzina	25mm/sec	50mm/sec			
Pisač	Direktan	Vremenski određen	Odloženo štampanje	Aktivnost rendgena	Puls-var
Glasnoća alarma	Visoka	Niska			
P-Lok	Omogućen	Onemogućen			

SINHRONIZOVANI IZLAZNI SIGNAL: (Trigger signal)

Sinhronizacija impulsa

Sinhronizovani izlazni signal EKG-a proizvodi okidni signal koji počinje vrhom svakog R-talasa, koji je dostupan na **SINHRONIZOVANOM IZLAZNOM SIGNALU** BNC priključka i na **EKG X1000** izlaznom (prsten na ¼" stereo utičnici) priključku na stražnjem panelu monitora. Spojite sinhronizovani izlaz monitora s uređajem koji treba da se sinhronizuje.

Slika koja sledi prikazuje vremensku usklađenost okidnog signala u odnosu na EKG talase.



Prikaz okidnog signala

Sinhronizovani okidni izlazni signal je uvek aktivan. Deo talasa EKG zapisa koji je vremenski usklađen sa sinhronizovanim impulsom označen je crvenom bojom.

Ako okidni signal ne funkcioniše kako treba, proverite sledeće:

- Pronađite odvod s najvećom amplitudom, što je tipično odvod II.
- Pravilan raspored EKG elektroda. EKG elektrode možda treba premestiti.
- Da li EKG elektrode još uvek imaju sloj vlažnog provodljivog gela

Osiguravanje polarnosti (P-Lock)

Kod nekih pacijenata oblik visokog T talasa ili dubokog S talasa ponekad odgovaraju kriterijumima koji se koriste za detekciju R talasa. Kada je to slučaj, monitor ispravno detektuje R talas, a nesipravno detektuje T talas ili S talas, što dovodi do duplog okidnog signala. Algoritam za kontrolu polarnosti (P-Lock) smanjuje broj lažnih trigger signala kad nastupe visoki T talasi ili duboki S talasi. P-Lock algoritam pruža modelu 3150-B mogućnost detekcije i okidanja samo pri vrhu R talasa, i zanemarivanja većine visokih T talasa i dubokih S talasa koji su mogli da dovedu do lažnog okidanja.

Za uključivanje ili isključivanje P-Lock funkcije, sledite sledeće korake:

1. Pritisnite [SETUP] taster, a potom pritisnite [ECG] taster za pristup EKG meniju.
2. Pritisnite [OPTIONS] i odaberite [P-LOCK] za uključivanje ili isključivanje P-Lock algoritma.
3. Pritisnite EXIT za povratak na glavni meni.


EKG MONITORING

Za vreme EKG praćenja, talasi se na ekranu kreću s leva na desno. Puls, granice alarma srčanog ritma i odabir odvoda prikazani su u gornjem levom uglu zajedno s alarmnim porukama. Simbol u obliku srca trepne svaki put kad se detektuje otkucaj srca.

Sigurnosne napomene



Ne upotrebljavajte više puta proizvode koji su za jednokratnu upotrebu.

EKG kablovi za pacijente imaju električnu izloaciju **Tipa CF** . Za sve EKG priključke upotrebite izolovane sonde. Ne dopustite da priključci za pacijente dođu u kontakt s delovima koji provode struju, ili uzemljenjem. Pogledajte uputstvo za priključivanje elektroda na telo pacijenata u ovom priručniku.

Uz ovaj monitor isporučeni su zaštitni odvodni provodnici. *Ne upotrebljavajte* kablove i odvode sa nezaštićenim odvodnim provodnicima na kojima su provodnici oguljeni pri kraju kabla. Nezaštićene odvodne žice i kablovi mogu dovesti do velikih rizičnih posledica štetnih za zdravlje, ili prouzrokovati smrt.

Struja odvoda je internalno predodređena monitorom da iznosi manje od 10 μA . Međutim, imajte u vidu da kumulacija odvodne struje može da bude rezultat drugih aparata koji su priključeni na pacijenta u isto vreme kad i monitor.

Da biste izbegli eventualne elektrohirurške opekotine za vremene monitoringa, osigurajte ispravno spajanje elektrohirurškog povratnog voda kako je navedeno u uputstvu proizvođača. Ako su nepravilo spojene, neke elektrohirurške jedinice mogu dopustiti povrat energije kroz EKG elektrode.

Smetnje na monitoru usled neispravnosti električnih vodova mogu nalikovati srčanim talasima i time dovesti do inhibicije alarma srčanog ritma. Da bi se smanjila mogućnost pojave ovog problema, proverite da li su elektrode ispravno postavljene i da li su kablovi ispravno raspoređeni.

Merač pulsa može da nastavi da broji brzinu reakcije pejsmejкера za vreme pojave srčanog zastoja ili aritmije. Nemojte da se pouzdate u alarm merača pulsa. Pacijente s pejsmejkerom treba pomno nadzirati.

EKG odvodi za pacijente

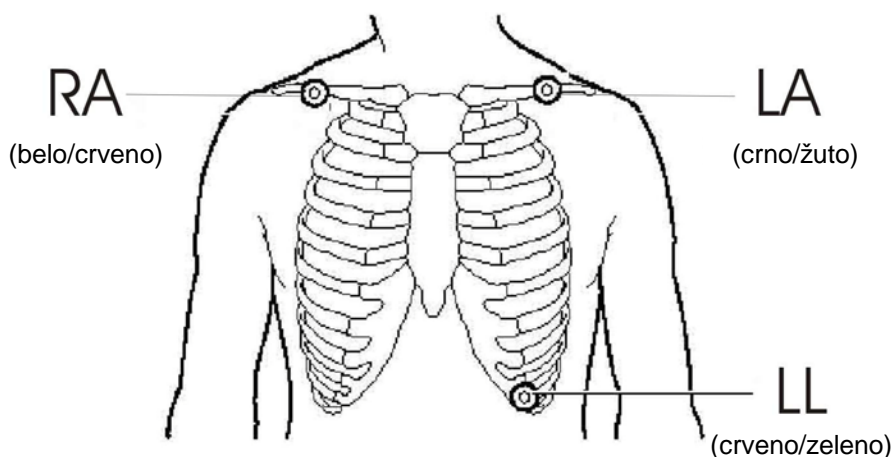
Da bi bezbednost i rezultati rada bili u skladu s propisanim zahtevima, molimo vas da koristite kablove za pacijente koje je firma Ivy Biomedical Systems isporučila uz ovaj uređaj (pogledajte poglavlje Dodatna oprema). Upotreba drugih vrsta kablova može da dovede do nepouzdanih rezultata.

Upotrebljavajte samo srebro/srebro-hlorid elektrode za kratkotrajno praćenje, poput ovih čiji je broj proizvoda: 590342.

Upotrebljavajte samo srebro/srebro-hlorid EKG elektrode visokog kvaliteta, ili njihov ekvivalent. Za najbolje rezultate, koristite EKG elektrode koje je isporučila firma Ivy Biomedical Systems (pogledajte poglavlje Dodatna oprema).

Za EKG monitoring sledite ove korake:

1. Pripremite mesto na koje će doći elektrode, a potom ih postavite.
2. Priključite kabl za pacijente na **EKG** ulaz na prednjem panelu monitora.
3. Spojite odvode na kabl za pacijente
4. Spojite odvode na elektrode.
5. Koristite procedure za nameštanje postavki granica alarma, odabira odvoda, podešavanja amplitude i uključivanje/isključivanje filtera koje su opisane u tekstu koji sledi. Pogledajte dijagram menija koji je prikazan dole.



EKG elektrode

EKG elektrode različitih proizvođača variraju po strukturi i kvalitetu, međutim obično se mogu podeliti u dve glavne grupe: elektrode za dugotrajno praćenje i elektrode za kratkotrajno praćenje. Ivy preporučuje upotrebu elektroda za kratkotrajno praćenje, koje se brže stabilizuju zbog veće koncentracije hlorida. Za najbolje rezultate Ivy preporučuje Ivy EKG elektrode (Ivy broj proizvoda: 590342 / GE broj proizvoda: E8007RG).

Pre nego što stavite elektrode na kožu pacijenta, Ivy preporučuje da pripremite mesto na koje ćete ih staviti trljanjem kože suvom gazom ili, za slučaj da je potrebno da prvo uklonite kremu ili puder s kože pacijenta, operete kožu mlakom sapunicom.

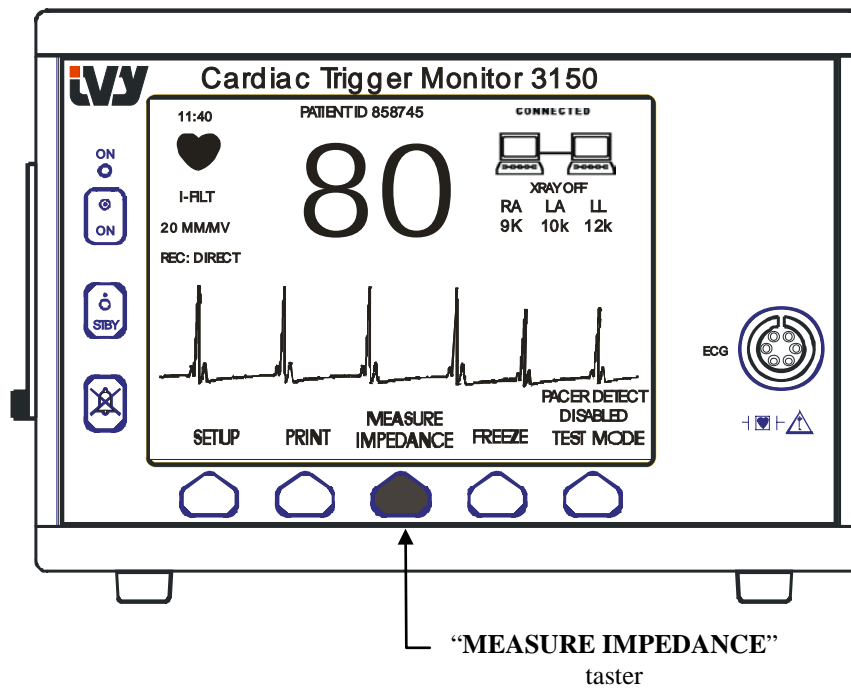
Merenje impedance

Model 3150-B ima jedinstveni hardver i softver koji omogućavaju merenje i identifikaciju vrednosti impedance između kože pacijenta i svake pojedine elektrode EKG-a. (RA, LA i LL).

Svrha merenja impedance je da proverimo da li je koža adekvatno pripremljena, da li su EKG elektrode pravilno postavljene i da li je dobar EKG signal, pa time i pouzdan trigger signal. Ivy preporučuje da vrednost impedance svakog EKG priključenja bude manja od $50,000\Omega$ ($50k\Omega$). Upotreba pogrešnog tipa EKG elektroda, neispravno stavljanje elektroda ili neadekvatno pripremanje kože mogu povećati vrednost impedance elektrode, što rezultira neravnotežom između odvoda, a to može dovesti do šuma u EKG signalu i tako može da uzrokuje nepravilne okidne signale.

- U standardnim postavkama vrednost impedance svake EKG elektrode može da se izmeri pritiskom na **Measure Impedance** taster na ekranu glavnog menija (pogledajte sliku dole).
- Vrednost impedance prikazana je u gornjem desnom kvadrantu ekrana.
- Vrednosti impedance manje od $50k\Omega$ prikazane su zelenom bojom.
- Za slučaj da je vrednost impedance bilo koje elektrode veća od $50k\Omega$, odgovarajući odvodi će zatreperiti crvenim svetlom u iznosu te vrednosti, što ukazuje na to da je vrednost iznad preporučene granice.
- Ako su izmerene vrednosti crvene boje, sklonite EKG elektrode i očistite kožu gazom pre nego što stavite novu EKG elektrodu.
- Što se tiče ispravnog pripremanja kože, sledite uputstva navedena na pakovanju EKG elektroda.
- Ponovo izmerite impedancu kože nakon 1-2 minuta od vremena kad ste premestili elektrode na koži pacijenta.

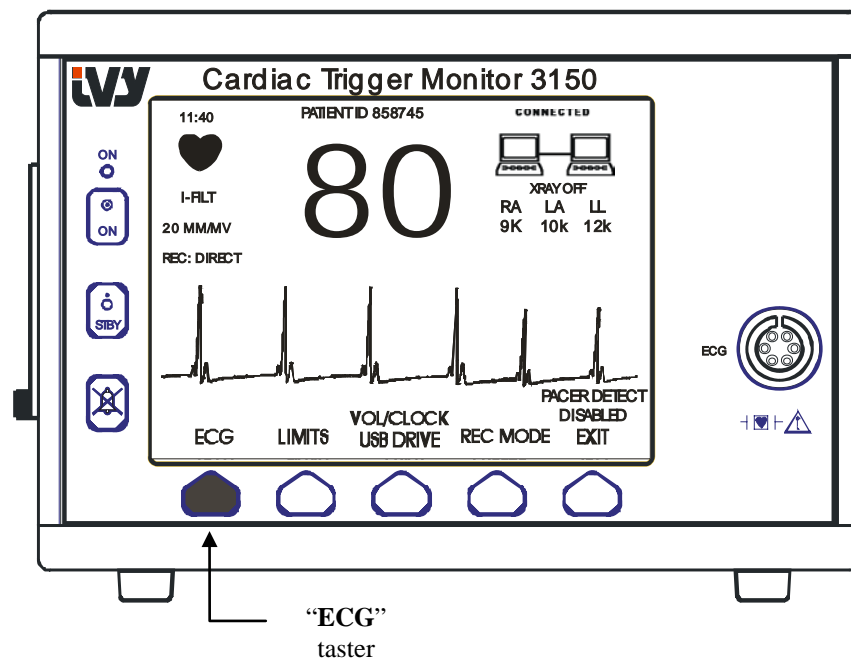
Model 3150-B takođe može da se podesi da izmeri impedancu još dva puta nakon što LEAD OFF alarmna poruka nestane. Izmeriće se ponovo 30 i 60 sekundi nakon što se deaktivisao LEAD OFF alarm. Za informacije o tome kako da aktivirate ovu postavku, kontaktirajte vašeg lokalnog GE Healthcare terenskog inženjera, ili kontaktirajte Ivy Biomedical Systems, Inc. na broj telefona 001 (203) 481-4183, lokal 168.



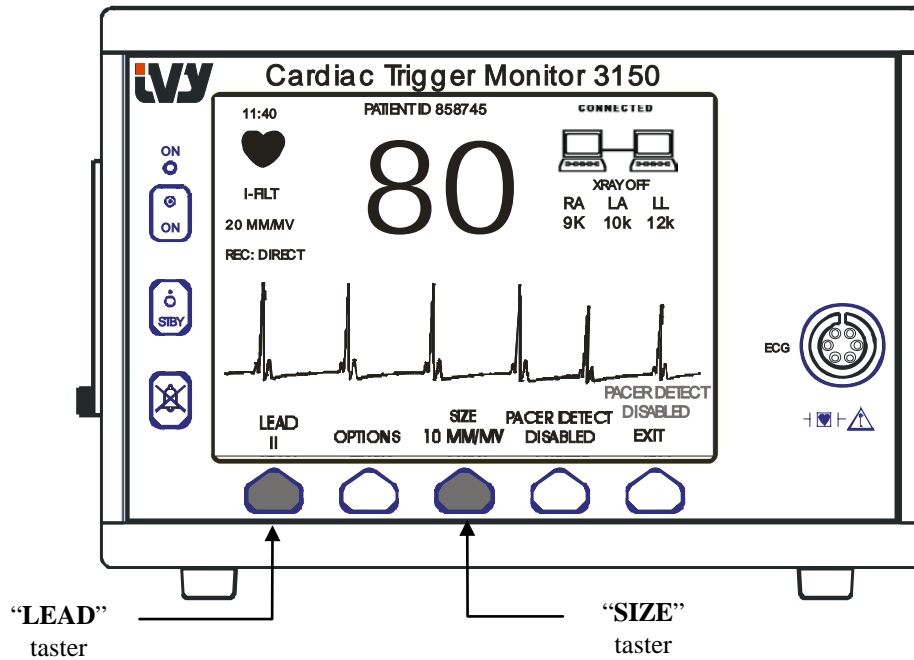
Amplituda (veličina) talasa EKG signala

Sledi opis procedura za podešavanje amplitude (veličine) prikazanih EKG talasa.

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju. Pojaviće se sledeći meni.



2. Pritisnite prvi programirajući taster [ECG] jednom za odabir EKG-a.



3. Pritisnite treći programirajući taster za podešavanje amplitude EKG talasa.
4. Pritisnite [EXIT] za povratak na glavni meni.

Izbor odvoda

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju.
2. Pritisnite prvi programirajući taster [ECG] jednom za odabir EKG-a.
3. Pritisnite [LEAD] za promenu izbora odvoda. Aktuelni izbor odvoda prikazan je iznad granica alarma u gornjem levom delu ekrana. Mogući izbor odvodnika su odvod I, odvod II ili odvod III.
4. Pritisnite [EXIT] za povratak na glavni meni.

Obaveštenje o slabom signalu

Ako amplituda EKG signala iznosi između $300\mu\text{V}$ i $500\mu\text{V}$ (3-5mm amplitude je veličine 10mm/mv) u trajanju od osam sekundi, LOW SIGNAL poruka će se pojaviti ispod EKG talasa u žutoj boji.

Ako okidni signal ne funkcioniše kako treba za vreme dok je prikazana poruka, proverite sledeće:

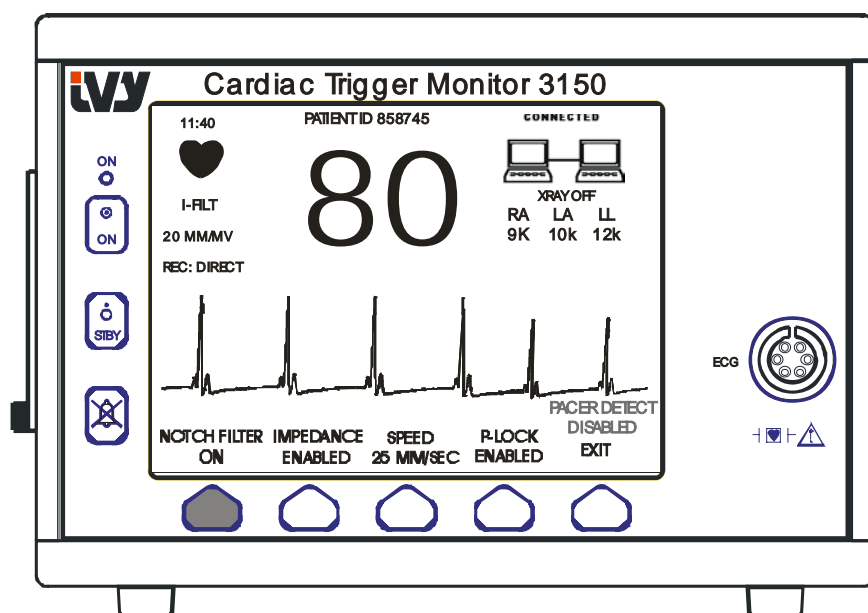
- Pronađite odvod s najvećom amplitudom, što je tipično odvod II.
- Pravilan raspored EKG elektroda. EKG elektrode možda treba premestiti.
- Da li EKG elektrode još uvek imaju sloj vlažnog provodljivog gela

EKG Notch Filter

Za aktivaciju Notch filtera sledite ove korake:

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju.
2. Pritisnite [ECG] taster i izaberite [OPTIONS].
3. Izaberite [NOTCH FILTER] za uključivanje ili isključivanje filtera. Kad je filter uključen, "FILT" indikator se pojavi na gornjem levom delu ekrana. Filter podešava frekventni odziv prikazanog talasa kako sledi:

Filtrirano: 1.5 do 35 Hz
Nefiltrirano: 0,2 do 100 Hz



4. Pritisnite [EXIT] za povratak na glavni meni.

Granice alarma

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju. Pojaviće se sledeći meni.
2. Pritisnite programirajući taster [LIMITS] za pristup meniju u kojem ćete podesiti granice alarma.
3. Pomoću programirajućih tastera podešavate gornje i donje granice pulsa (minimalne i maksimalne vrednosti pulsa).

↑	Povećava gornju granicu pulsa
↓	Snižava gornju granicu pulsa
↑	Povećava donju granicu pulsa
↓	Snižava donju granicu pulsa

Svaki put kad pritisnete taster, odgovarajuća granica se promeni za 5 otkucaja u minuti. Aktuelne granice pulsa su uvek prikazane u gornjem levom delu ekrana.

4. Pritisnite [EXIT] za povratak na glavni meni.

Tip alarma	Standardne granice
Nizak puls	30
Visok puls	160

Pejsmejker

Za aktivaciju ili deaktivaciju funkcije detekcije pejsmejкера sledite ove korake:

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju.
2. Pritisnite [ECG] taster, a potom [PACER DETECT] taster da biste omogućili ili onemogućili detekciju pejsmejкера.

Kad se pejsmejker detektuje, slovo **P** će početi da treperi unutar simbola u obliku srca.

Poruka "PACER DETECT DISABLED" će se pojaviti ako signal detekcije pejsmejкера nije više aktivan.

UPOZORENJE: Merač pulsa može da nastavi da broji brzinu reakcije pejsmejкера za vreme pojave srčanog zastoja ili nekih vrsta aritmija. Nemojte da se pouzdate u alarm pulsa. *Pacijente s pejsmejkerom treba pomno nadzirati.*

RUKOVANJE INTERLOK SISTEMOM

Poruke interlok sistema

Kad je model 3150-B priključen pomoću stražnjeg pomoćnog priključka na CT skener, monitor može da pohranjuje EKG podatke i prenosi ih na USB memorijski stik.

Svrha funkcije interlok sistema je da ukazuje na:

1. To da su monitor i CT skener „povezani“ ili da CT skener „nije povezan“
2. To da li je rentgen CT skenera uključen (ON) ili je isključen (OFF).

1. Veliki simboli u gornjem desnom uglu ekrana pružaju vizualne informacije o statusu povezanosti između monitora i CT skenera.

NO CONNECT



Ovaj simbol ukazuje na to da Model 3150-B i CT skener NISU ispravno spojeni.

CONNECTED



Ovaj simbol ukazuje na to da Model 3150-B i CT skener JESU ispravno spojeni.

2. Dostupne su dodatne informacije u vezi statusa rentgenskih zraka CT skenera. U prozoru odmah ispod simbola **CONNECTED** prikazana je tekstualna poruka. Kad je rentgen CT skenera isključen, pojavi se poruka **XRAY OFF**. Kad je rentgen CT skenera uključen, pojavi se poruka **XRAY ON**.

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PACIJENTA

Identifikacija pacijenta i ostale komande pomoću ETERNET MODA

Kad je model 3150-B spojen na konzolu CT-a i odabran je Ethernet mod, alfanumerički identifikacijski broj pacijenta se unese na CT konzolu i prenese na monitor modela 3150-B. Prvih 12 znakova identifikacijskog broja pacijenta prikazano je na vrhu ekrana, iznad pulsa. Isti identifikacijski broj pacijenta čuva se za prenos do CT konzole za slučaj opozivanja podataka kasnije.

Pored identifikacijskog broja pacijenta, korisnik može da unese i druge informacije preko CT konzole, koje će se preneti na monitor. Na primer, mogu da se podese SCAN DELAY (odloženo skeniranje) i SCAN WIDTH (skeniranje širine). Prikazani su na desnoj strani ekrana, i koriste se za beleženje (u boji) trajanja skeniranja EKG zapisa.

Za dodatne informacije o tome kako da unesete identifikacijski broj pacijenta, kao i za ostale komande na daljinu, pogledajte Priručnik za rukovanje CT skenerom.

POHRANJIVANJE I TRANSFER EKG PODATAKA

POHRANJIVANJE I TRANSFER EKG PODATAKA

Prenos podataka o EKG-u i impedanci pomoću USB priključka

Model 3150-B ima USB priključak koji korisniku omogućava da na njega spoji USB stik i da očita do 100 EKG zapisa i izmerenih vrednosti impedance pohranjenih u monitoru.

EKG podaci su pohranjeni u monitoru kad se aktiviše rentgen signal CT skenera, a pohranjivanje EKG podataka prestaje 10 sekundi nakon što signal postane deaktivisan. EKG podaci se čuvaju u dve rezolucije: niskoj rezoluciji (240 Hz) i visokoj rezoluciji (800 Hz).

EKG podaci mogu da se prenesu na memorijski stik (minimalnog kapaciteta 512MB) na sledeći način:

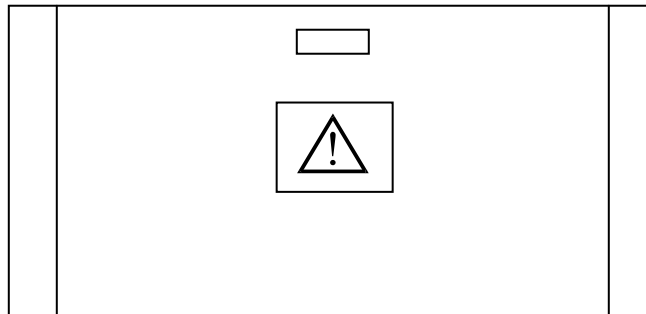
1. Priključite USB drajv (minimalnog kapaciteta 512MB) na USB konektor koji se nalazi sa strane monitora.
2. Na glavnom meniju pritisnite SETUP taster i izaberite VOL/CLOCK/USB DRIVE taster.
3. Izaberite USB DRIVE taster i pritisnite COPY TO USB DRIVE taster.
4. Kad se svi podaci učitaju na memorijski stik, pritisnite CLEAR MEMORY da biste obrisali EKG podatke s memorije monitora ili pritisnite EXIT da biste se vratili na glavni meni.

USB priključak



USB priključak modela 3150-B može da se koristi samo za prenos unutrašnjih podataka na spoljašnje medije upotrebom standardne USB memorije s minimalnim kapacitetom od 512 MB. Spajanje bilo kojeg drugog tipa USB uređaja na ovaj priključak može da izazove štetu na monitoru.

Napomena: USB memorija koja se koristi s ovim priključkom **NE SME DA SE NAPAJA POMOĆU SPOLJAŠNJEG IZVORA NAPAJANJA**

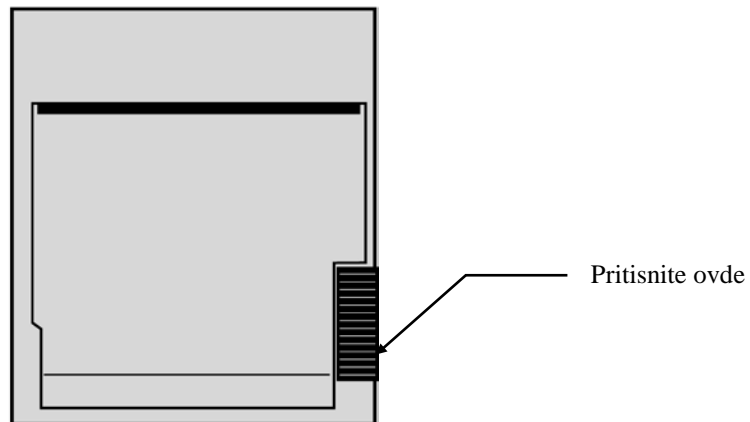


RUKOVANJE PISAČEM

Menjanje papira

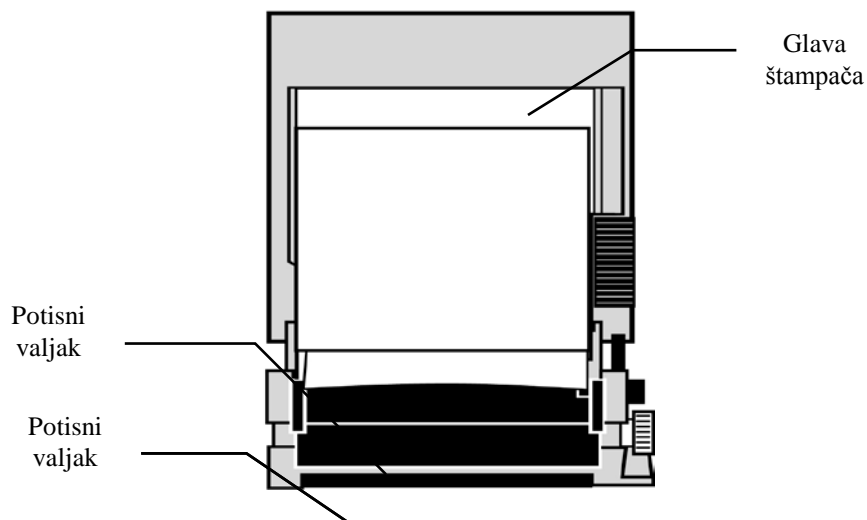
Zamenite termo papirne rolne na sledeći način (Ivy broj proizvoda papira za pisač: 590035)

1. Pritisnite dugme za izbacivanje papira da biste otvorili vrata na prednjoj strani pisača.

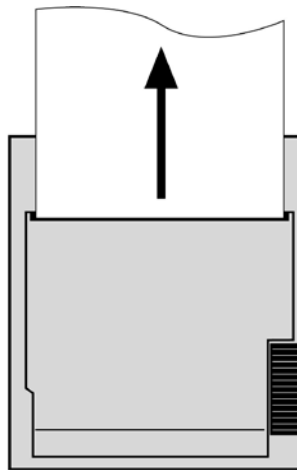


Ako se vrata ne otvore u potpunosti, povucite ih prema vama dok se skroz ne otvore.

2. Lagano povucite potrošenu rolnu papira prema vama i izvadite je.
3. Umetnite novu rolnu papira između dva okrugla držača.
4. Odvojite malo papira od rolne i izvucite ga. Sjajna strana papira treba da bude okrenuta prema glavi štampača. Sjajna strana papira je obično na unutrašnjoj strani rolne.
5. Izjednačite papir s potisnim valjkom na vratima.



6. Držite papir nasuprot potisnog valjka i zatvorite vrata.



Načini rada pisača

Za izbor načina štampanja sledite ove korake. Mogući izbori su DIRECT, TIMED, DELAY, HR-VAR i X-RAY.

Način štampanja označen je na levoj sredini ekrana.

1. Pritisnite [SETUP] taster u glavnom meniju.
2. Pritisnite programirajući taster [REC MODE] za izbor načina štampanja.

- Direktan** Da biste štampali direktno, pritisnite [PRINT] taster. Ponovo pritisnite [PRINT] da biste zaustavili štampanje.
- Odštampani graf imaće zaglavlje u kojem su sadržani svi parametri za očitavanje, kao i datum i vreme.
- Brzina grafa i vertikalna rezolucija isti su kao i na ekranu. Na grafu je označena brzina grafa u mm/s, način rada pisača i parametri.
- Vremenski određen** VREMENSKI ODREĐEN način štampanja započinje pritiskom na taster [PRINT] i traje 30 sekundi.
- Odloženo štampanje** Štampa EKG talase u trajanju od 30 ili 40 sekundi nakon pojave alarma, ili ako je taster za štampanje pritisnut u zavisnosti o izabranoj brzini:
- 15 sekundi pre i 15 sekundi posle brzinom od 50mm/s
 - 20 sekundi pre i 20 sekundi posle brzinom od 25mm/s

HR-VAR ovaj način omogućava dodatno odloženo štampanje, pri čemu ispis sledi svaki put kada dođe do unapred zadane promene u otkucaju srca (promena od 10-50%, pri čemu se vrednost povećava svakih 5 posto) kako je navedeno u meniju. Odvodi moraju biti spojeni na pacijenta barem 30 sekundi pre nego što se aktivirše ova opcija. Pisač daje ispis talasa koji nalikuju odloženom štampanju nakon promene pulsa.

X-RAY ovaj način štampa zapis koji je prikazan 10 sekundi pre i 10 sekundi nakon aktivacije XRAY signala. XRAY signal i EKG zapis štampaju se zajedno.

Brzina trake pisača

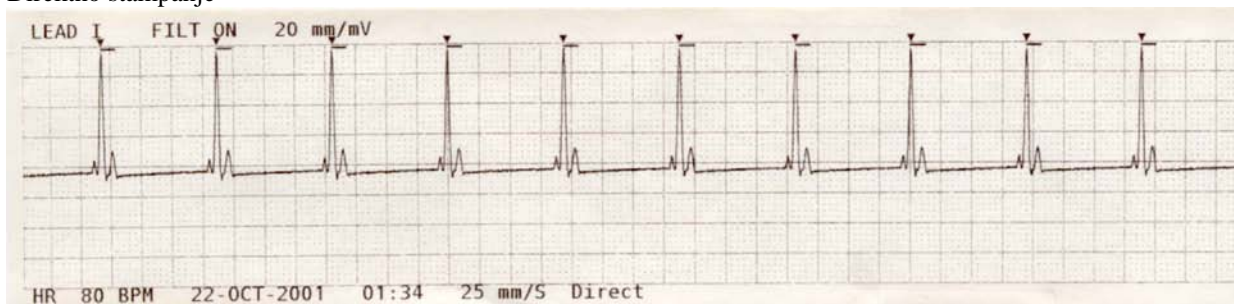
Za promenu brzine trake pisača sledite ove korake:

1. Pritisnite [SPEED] taster u glavnom meniju za odabir brzine zapisa. Ponudeni izbori su 25 i 50 mm/s.

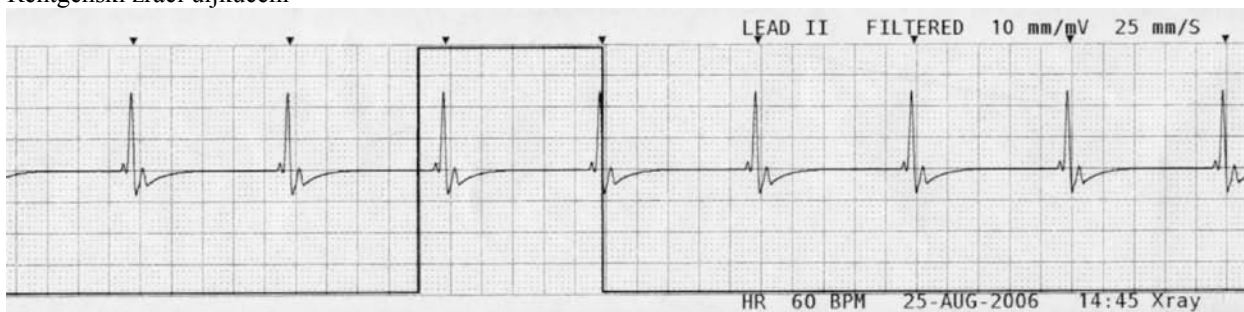
NAPOMENA: Taster [SPEED] takođe menja i brzinu EKG zapisa.

Uzorci odštampanog grafa

Direktno štampanje



Rentgenski zraci uljučeni





ALARMNE PORUKE

ALARMNE PORUKE

Sledeće alarmne poruke prikazane su crvenim slovima:


PAUSE: Svi zvučni i vizualni alarmni signali isključeni su na 120 sekundi.


Da biste aktivisali **PAUSE** alarm, pritisnite  taster.

Da biste ponišili alarm **PAUSE**, sačekajte 120 sekundi da se **PAUSE** ciklus završi, ili pritisnite taster  ponovo.


UPOZORENJE: Kad god se monitor uključi, **ALARMI** su pauzirani za 30 sekundi, a potom se uključe.

ALARMS OFF: Svi zvučni i vizualni alarmni signali su isključeni.

Da biste uključili sve zvučne i vizualne alarmne signale (**ALARMS ON** funkcija) pritisnite  taster.
Da biste isključili sve zvučne i vizualne alarmne signale (**ALARMS OFF** funkcija) pritisnite i držite

pritisnut taster  u trajanju od tri sekunde .

Sledeće alarmne poruke prikazane su inverzno belim slovima na crvenoj pozadini, i trepću jednom u sekundi uz zvučni signal frekvencije od 4 KHz.


Pritisnite taster  da biste vratili sve alarme na početno stanje, osim **LEAD OFF** funkcije.

HR HIGH: Prekoračila se gornja granica alarma za puls u trajanju od četiri sekunde.

HR LOW: Prekoračila se donja granica alarma za puls u trajanju od četiri sekunde.

ASYSTOLE: Prekoračio se interval između dva otkucaja srca u trajanju od šest sekundi.

LEAD OFF: Otkao se odvod ili je potencijal elektrode prekoračio $\geq 0.5V$.

Ovaj alarm ne može da se vrati na početno stanje pritiskom na  taster.

Obaveštenje o slabom signalu

Ako amplituda EKG signala iznosi između $300\mu V$ i $500\mu V$ (3mm do 5mm pri 10mm/mv) u trajanju od osam sekundi, LOW SIGNAL poruka će se pojaviti ispod EKG talasa u žutoj boji (pogledajte poglavlje o EKG monitoringu).

Poruka o detekciji signala pejsmejкера

Poruka "PACER DETECT DISABLED" će se pojaviti ako detekcija signala pejsmejкера nije više aktivna u EKG meniju.

Poruka za proveravanje elektrode


Poruka "CHECK ELECTRODE" će treptati u žutoj boji ako vrednost impedance bilo koje elektrode pređe $50k\Omega$. Odgovarajući odvod(i) će trepereti u crvenoj boji i prikazivati iznos vrednosti koja je van preporučenog raspona.


TESTIRANJE MONITORA

Pritisnite [TEST] taster da biste testirali internalnu funkciju monitora. Ovo biste trebali da radite svaki put pre nego što počnete s praćenjem pacijenta.

[TEST] funkcija stvara impuls od 1 mV pri 70 otkucaja u minuti, što rezultira prikazom talasa i broja otkucaja u minuti na ekranu, kao i signalom na konektoru stražnjeg panela. Ako se ovi znakovi ne pojave, obratite se kvalifikovanom serviseru.

Da biste testirali vizualni i audio alarm prvo uključite monitor. Poruka ALARMS OFF ne sme da bude prikazana na

sredini ekrana. Ako su alarmi isključeni, pritisnite taster . Izvadite pacijent kabl. Proverite da li je LEAD OFF poruka prikazana na EKG kanalu i da li je alarm uključen. Dok pritiskate TEST taster, proverite da li se dešava sledeće: 1) LEAD OFF poruka nestaje i 2) Monitor počinje s QRS kompleksom. Otpustite TEST taster i držite

pritisnut taster  u trajanju od tri sekunde. Poruka PAUSE i tajmer treba da se pojave na ekranu, a svi audio i vizualni alarmi treba da su isključeni.

U normalnim uslovima rada, unutrašnje podešavanje ili prekalibracija nisu potrebni. Test bezbednosti i unutrašnje podešavanje smeju da obavljaju samo kvalifikovani serviseri. Provere treba da se obavljaju redovno i u skladu s lokalnim ili državnim propisima. Za slučaj da je potrebno unutrašnje podešavanje ili prekalibracija, pogledajte Priručnik za rukovanje i servisiranje ovog uređaja.

Napomena:

Ako se prikaz na vidi na monitoru, monitor nije za upotrebu. Kontaktirajte kvalifikovanog serviseru. Kad je EKG ulaz >0.5 V, na ekranu počne da treperi LEAD OFF što označava da uređaj ne treba upotrebljavati.

EKG simulator

Model 3150-B ima integrisan EKG simulator koji se koristi za proveru kablova za pacijente, odvodnih žica i električnog strujnog kruga koji su zaduženi za obradu EKG signala.

Priključci za simulator nalaze se na desnoj strani panela monitora i imaju tri nalepnice u bojama radi lakše identifikacije. Priključci služe da bi se na njih spojile odvodne žice. Simulator proizvodi EKG talas i puls u rasponu od 40-150 otkucaja u minuti (u zavisnosti od izbora korisnika). Kad je simulator uključen, poruka „SIMULATOR ON“ se pojavi na sredini ekrana ispod EKG zapisa.

Rukovanje EKG simulatorom

Da biste uključili simulator i zadali vrednost pulsa, sledite sledeće korake:

1. Za pristup na meni za simulator, pritisnite taster [TEST MODE] koji se nalazi na glavnom meniju.
2. Pritisnite taster [SIM RATE] da biste uključili simulator i izabrali neku od opcija za puls.
3. Pritiskom na tastere [↑ FINE TUNE ↓] menjate puls, pri čemu se zadana vrednost povećava ili smanjuje za jedan.
4. Pritisnite [EXIT] za izlaz iz test menija.

NAPOMENA: Kad je simulator uključen, poruka „SIMULATOR ON“ se pojavi na sredini ekrana ispod EKG zapisa.

OTKLANJANJE SMETNJI

Problem	Proverite da li je:
<ul style="list-style-type: none">• Uređaj neće da se upali	<ul style="list-style-type: none">✓ Mrežni kabel uključen u struju i spojen na monitor✓ Birač mrežnog napona u odgovarajućem položaju✓ Osigurač iskočio✓ Pritisnuto ON dugme
<ul style="list-style-type: none">• Triger signal ne funkcioniše	<ul style="list-style-type: none">✓ Pomoćni priključak spojen na monitor✓ Veličina EKG optimalna (izaberite odvod II)
<ul style="list-style-type: none">• Nepravilni EKG talasi Ne računaju se otkucaji srca	<ul style="list-style-type: none">✓ EKG talas ima dovoljno veliku amplitudu (odvod II)✓ Raspored elektroda (pogledajte deo o EKG-u vezan uz pravilno postavljanje elektroda)✓ EKG elektrode imaju dovoljno provodljivog gela
<ul style="list-style-type: none">• Simbol za Interlok sistem ne ukazuje na povezanost	<ul style="list-style-type: none">✓ Pomoćni priključak spojen

ODRŽAVANJE I ČIŠĆENJE

Monitor

Prema potrebi očistite površinu monitora krpom ili sunderom pokvašenim toplom vodom sa blagim rastvorom deterdženta. Ne dopustite da tečnost prodre u unutrašnjost instrumenta.

OPREZ:

- Nemojte ga sterilizovati u autoklavu, pod pritiskom ili gasom.
- Ne umačite ga u tečnost i ne kvasite ga.
- Koristite malu količinu rastvora za čišćenje. Prevelika količina rastvora može da procuri u monitor i da ošteti unutrašnje delove uređaja.
- Ekran i poklopci ne smeju da se dodiruju, pritiskaju niti trljaju abrazivnim sredstvima za čišćenje, četkama ili materijalima s grubom površinom, niti smeju da dođu u kontakt s bilo čim što može da ogrebe ekran ili poklopce.
- Ne čistite monitor rastvorima na bazi nafte ili acetona, niti drugim oštrim rastvorima.

Kabovi za odvođe pacijenta

Nemojte sterilizovati kablove odvoda u autoklavu.

Obrišite kabl blagim rastvorom deterdženta. Ne umačite kablove u tečnost i ne dopustite da tečnost prodre do električnih priključaka.

Preventivno održavanje

EKG

Pre nego što spojite monitor na sledećeg pacijenta, proverite da li su:

- Kablovi i odvodi čisti i ispravni
- Poruka LEAD OFF prikazana je kad je pacijent kabl spojen, a odvodi pacijenta nisu. Poruka bi trebala da nestane kad se spoje odvodi na pacijenta.
- BNC interkonektor je čist i ispravan.

NAPOMENA: Model 3150-B na sadrži delove koje korisnik treba sam da zameni.

DODATNA OPREMA

EKG

Ivy broj proizvoda	GE broj proizvoda	Opis
590317	E8007RE	Nizak šum, tri EKG odvoda pacijent kabl
590318	E8007RH	Komplet od tri radio-prozračne žice za odvod – 24 inča (60 cm)
590341	E8007RF	Komplet od tri radio-prozračne žice za odvod – 30 inča (76 cm)
590342	E8007RG	Kutija od 600 radio-prozračnih EKG elektroda (20 kesa od 590342)
590035	E8500BC	Papir za pisač, pakovanje od 10 rolni
590368	E8007RJ	Papir za pisač, pakovanje od 100 rolni
590386	E8007RR	USB memorijski stik
590297	E8007RK	Stalak za papirne rolne

Molimo vas da se za narudžbe obratite korisničkom servisu:

- Tel: 001(800) 247-4614 lokal 106
- Tel: 001 (203) 481-4183 lokal 106
- Faks: (203) 481-8734
- Imejl: ivysales@ivybiomedical.com

Odlaganje

Odlaganje uređaja ili potrošnog materijala treba da bude u skladu s lokalnim i državnim zakonima i propisima.

Direktiva o otpadu od električne i elektronske opreme (WEEE) 2002/96/EC.- Ne bacajte proizvode sa običnim kućnim otpadom. Na kraju veka ovog proizvoda, kontaktirajte korisnički servis IVY Biomedical Systems, Inc. za uputstvo o tome kako da ga vratite.

Pogledajte Dodatak 1 sa tabelom štetnih supstanci i njihovih koncentracija.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE**EKG**

Odводи:	LI, LII, LIII koji se odabiru na meniju.
Pacijent kabl:	Standardni konektor sa 6 iglica AAMI
Izolacija:	Izolovan od uzemljenja >4 kV rms, 5.5 kV maksimalno
Izlazni signal pojačavača:	≥90 dB s pacijent kablom i 51 kΩ/47 nF neravnoteže
Ulazni otpor:	≥20 MΩ pri 10 Hz s kablom za pacijente
Frekventni odziv	Filtrirano: 1.5 do 35 Hz
LCD ekran i pisaoč:	Nefiltrirano: 0,2 do 100 Hz
Frekventni odziv	Filtrirano: 0,2 do 40 Hz
X1000 izlaz:	Nefiltrirano: 0,2 do 100 Hz
Ulazna struja:	Svaki odvod <100 nA dc maksimalno
Potencijal elektrode:	±0.5 V DC
Struja mernog davača kad su odvodi isključeni:	56nA
Nivo buke:	<20 μV od vrha do vrha, odnosi se na ulaz sa svim spojenim odvodima preko 51 kΩ/47 nF do uzemljenja
Zaštita od defibrilacije:	Zaštita od pražnjenja i elektrohirurških potencijala do 360 J Vreme oporavka <6s
Odvodna struja:	<10 μA u normalnim uslovima
Zaštita od elektrohirurške interferencije:	Standardna Vreme oporavka: <6 sekundi
Notch filter:	50/60 Hz (automatski).

Kardiotahometar

Raspon:	15 do 260 otkucaja u minuti
Tačnost:	±1%
Rezolucija:	1 otkucaj u minuti
Osetljivost:	300 μV pri vrhu
Prosečni srčani ritam:	Eksponecijalni prosek računa se jednom u sekundi s maksimalnim vremenom odgovora od 8 sekundi.
Vreme odgovora:	≤ 8 sekundi
Odbijanje visokih T talasa:	Odbija T talase ≤ R talasa

Odbacivanje impulsa pejsmejкера:

Širina:	0.1 do 2 ms pri ±2 do ±700 mV
Preskok:	Između 4 i 100ms i ne veći od 2mV.
Brzi EKG signali:	2mV/100μs.
Isključeni detektori:	nijedan.

NAPOMENA: Impulsi pejsmejкера nisu prisutni na izlaznim signalima stražnjeg panela.

Alarmni signali

Gornji puls:	15 do 250 otkucaja u minuti uz povećanje vrednosti od 5 otkucaja u minuti
Donja granica:	10 do 245 otkucaja u minuti uz povećanje vrednosti od 5 otkucaja u minuti
Asistolija:	interval od R do R >6 sekundi
Isključen odvod:	Otključen odvod ili potencijal >0.5 V

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Opcija simulatora

Amplituda EKG talasa:	1mV
Ritam simulatora:	Varijabilan ritam u iznosu od 40, 60, 90, 120 i 150 otkucaja u minuti Takođe može i ručno da se reguliše pri čemu se vrednost povećava za 1 otkucaj u minuti

Test Mod

EKG:	1 mV/100 ms za 70 otkucaja u minuti
------	-------------------------------------

Prikaz

Tip:	Active Matrix TFT Color LCD (640x480)
Zapis:	Jednostruki EKG zapis sa funkcijom „zamrzavanja“
Veličina ekrana:	13.25cm x 9.94cm, 16.5cm (6.5in) dijagonalno
Brzina prelaženja:	25, 50 mm/s
Odnos širine i visine:	0.4 (standard). Korisnik ima mogućnost izbora.

USB priključak i prenos podataka

Tip:	Standardni industrijski USB fleš drajv (memorijski stik) minimalnog kapaciteta od 512 MB
Pohranjivanje EKG podataka:	100 najskorijih slučajeva (100 visoke rezolucije i 100 niske rezolucije)
Pohranjivanje vrednosti impedance:	100 najskorijih slučajeva

Eternet

Mrežni interfejs:	RJ45 (10BASE-T)
Kompatibilnost eterneta:	Verzija 2.0/IEEE 802.3
Protokol:	TCP/IP
Brzina bafera:	250ms
Brzina prenosa EKG podataka:	240 uzoraka/s
Standardna IP adresa:	10.44.22.21
Brzina podataka:	300bps do 115.2Kbps
Standardna temperatura:	32 do 158°F (0 do 70°C)
Veličina:	1.574 x 1.929 in (40mm x 49mm)

Tehnički podaci:

Veličina:	Visina: 6.70in. (17.2cm) Širina: 9.25 inča (33,5cm) Dubina: 9.21 inča (23,4cm)
Težina:	6.5lbs (2.9kg)

Pisač

Štampanje:	Direktno termalno
Broj zapisa:	1
Načini:	Direktno – ručno Vremenski određeno – ispisivanje započinje pritiskom na dugme i traje 30 sekundi Odloženo – snima 20 sekundi pre i 20 sekundi posle alarmnog signala XRAY – snima 10 sekundi pre i 10 sekundi posle događaja HR-VAR – snima 20 sekundi pre i 20 sekundi posle događaja

Brzina papira:	25 i 50 mm/s
Rezolucija:	Vertikalna - 200 dpi. Horizontalna - 600 dpi. pri ≤ 25 mm/s 400 dpi. pri > 25 mm/s
Frekventni odziv:	> 100 Hz pri 50 mm/s
Brzina podataka:	400 uzoraka/s/zapis

Sinhronizovani izlazni signal (triger)

Ulazni test signal na EKG odvodima:	$\frac{1}{2}$ sinusnog talasa, 60ms širine, 1mV amplitude, 1 puls u sekundi
Kašnjenje izlaznog triger signala:	< 6 ms kad je notch filter isključen. < 9 ms kad je notch filter uključen
Tačnost triger signala od R do R:	$\pm 50\mu$ s tipično za ulaz od 1 mV
Širina pulsa:	100ms
Amplituda pulsa:	0 do +5V
Izlazni otpor:	$< 100 \Omega$
Podešavanje osetljivosti i praga:	automatsko

Sat

Rezolucija:	1 minut
Prikaz:	24 sata
Zahtevi mreže:	Sat će nastaviti da pokazuje vreme bez obzira da li je monitor uključen ili isključen. Sat radi na bateriju koja traje minimalno 4 godine na temperaturi od 25°C

Karakteristike vezane uz okruženje

Raspon temperature za vreme upotrebe:	5°C do 40°C
Raspon temperature skladištenja:	-5°C do 55°C
Relativna vlažnost:	0-90% bez kondenzacije
Atmosferski pritisak:	500-1060 mbar
Zaštita od ulaska tečnosti:	IPX0 – obična (nema zaštitu od ulaska tečnosti)

Zahtevi mreže

Ulazni napon:	100 do 230V~
Frekvencija vodova:	47 do 63 Hz
Tip i opterećenje osigurača:	T.5A, 250V (5x20mm)
Maksimalna potrošnja AC struje:	45 VA

Regulative

Uređaj odgovara ili premašuje propisane zahteve za AAMI Cardiac Monitor Standard EC-13, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 Br 601.1-M90, CDN MDR (CMDCAS), IEC 60601-2-25, IEC 60601-2-27, MDD.93/42/EEC, CE 0143, ISO 13485:1996, i FDA/CGMP.



DODATAK 1

Tabela imena štetnih supstanci i njihovih koncentracija

Ime elementa	Ime štetne supstance						
	Broj sklopa	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr ⁶⁺)	(PBB)	(PBDE)
Glavni element	2700-00-01	X	O	O	O	O	O
Prednji sklop	2699-01-01	X	X	O	O	O	O
Stražnji panel	2697-00-01	X	O	O	O	O	O
Model	2738-12-15	X	O	O	O	O	O
Pisač	2739-01-15	X	O	O	O	O	O
EKG simulator	2772-00-15	X	O	O	O	O	O
Dodatna oprema	2740-31-15	X	X	X	X	X	X

O: Označava koncentraciju štetnih supstanci koja je manja ili jednaka MCV
X: Označava koncentraciju štetnih supstanci veću od MCV

Gore navedeni podaci su najpouzdanije dostupne informacije u vreme izdavanja ovog priručnika. Neki potrošni materijali ili OEM proizvodi mogu da imaju svoju nalepnicu s EFUP vrednošću (periodom upotrebe proizvoda za vreme kojeg proizvod nije štetan po životnu sredinu) manjom od sistema i nisu nužno navedeni u ovoj tabeli.



Ovaj simbol označava da proizvod sadržava štetne tvari u količini koja prelazi dozvoljene granice prema Kineskom standardu SJ/T11363-2006. Broj označava broj godina za vreme kojeg proizvod može da se koristi u normalnim uslovima pre nego što opasne tvari ne postanu ozbiljno štetne po životnu sredinu i ljudsko zdravlje. Ovaj proizvod ne sme da se odlaže u neselektivan gradski otpad, nego mora posebno da se baci.