

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# VON BERG MEDIZINGRÄTE BIOSET 9000G/GS 6/12 kanalni elektrokardiograf E-070307



Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

## KAZALO

Varnost pacienta in aparata.....	2
3.1 Pogled na aparat.....	3
3.2 Tipkovnica in funkcije tipk.....	3
3.2 Tipkovnica in funkcije tipk.....	4
4. Zagon.....	5
4.1 Namestitev papirja.....	5
4.2 Aplikacija elektrod.....	5
4.2.1 EKG v mirovanju.....	5
4.2.2 EKG pod obremenitvijo.....	7
4.3 Vklon in izklop aparata.....	8
4.3.1 Priklučitev na elektriko.....	8
4.3.2 Delovanje na baterijo.....	8
4.3.3. Vklon in izklop.....	8
5. Zajem (snemanje) EKG-ja.....	9
5.1 Vnos podatkov o pacientu.....	9
5.2 Snemanje v načinu MANUAL MODE (ročni način).....	10
Napake elektrod:.....	10
Avtomatsko vmesno uravnavanje:.....	11
Ročno vmesno uravnavanje:.....	11
5.3 Snemanje v avtomatskem načinu.....	11
5.4 Snemanje pod obremenitvijo (ergometry, remote start – daljinsko upravljanje).....	11
Priklop monitorja.....	12
5.6 Snemanje testnega EKG.....	12
5.6 Shranjevanje EKG-jev.....	12
Snemanje:.....	13
Brisanje:.....	13
EKG Analize:.....	13
Servis Mikro + polo.....	14

## Varnost pacienta in aparata

Bioset 9000 je v skladu Medical Products Act (MPG) in »Directive 93/42/EEC on medical devices (MDD)« in dosega raven varnosti kot je zahtevana po EN 60 601-1 (IEC 601-1) in proti interferenčnim zahtevam po EN 60 601-1-2 (EMC act).

Glede na zgoraj navedene standarde se aparat klasificira z risk class IIA.

V kolikor želimo zaščititi pacienta in osebje, mora biti aparat ozemljen.

Aparat je v skladu z »zaščitnim razredom A«. Tako je ozemljen skozi ozemljeno vtičnico. Kakršna koli uporaba vtičnice, ki ni ozemljena, je prepovedana.

Aparat je varen pred defibrilacijo samo v primeru, da se uporablja kabel za pacienta, ki je bil priložen. Med defibrilacijo naj se nihče ne dotika pacienta, opreme ali postelje.

V primeru, da se aparat uporablja za zajem EKG signala pri pacientih s pospeševalcem srčnega utripa, ali je istočasno v uporabi še kakšen drug električni stimulator, to ne predstavlja nobene ovire. Vsekakor se mora stimulator uporabljati v razumni razdalji od elektrod. V primeru dvoma je potrebno pacienta odklopiti od naprave.

Aparat naj se uporablja v sobi, ki je zaščitena pred tresljaji ali korozivnimi plini. Ne izpostavljajte naprave direktni sončni svetlobi ali drugim izvorom toplote. Aparat je namenjen delovanju pri temperaturi okolja v območju od 10°C do 40°C.

Da ohranite nemoteno delovanje naprave, zavarujte aparat pred vlago in poskrbite, da ne pride do kondenziranja vodnih kapljic v aparatu. V primeru večjih temperaturnih sprememb okolja, aparat pred uporabo primerno aklimatizirajte. Kakor hitro se aparat aklimatizira, oz. se vzpostavi normalno delovno okolje, lahko aparat uporabite.

Aparat ni namenjen uporabi na eksplozivnih območjih. Če so prisotni eksplozivni plini, obstaja možnost eksplozije.

Povezava s PC-jem preko RS232 konektorja zahteva skladnost obeh naprav, PC-ja in perifernih enot, s standardi kot so IEC 6-1-1-1. PC mora biti nameščen vsaj 1,5m stran od pacienta.

V primeru, da navodila ne opredeljujejo, ali je kakšna operacija ali povezava z drugo opremo možna, obstaja razlog za nevarnost. Pravilno informacijo je potrebno pridobiti s strani proizvajalca/dobavitelja ali strokovnjaka z namenom zagotoviti, da varnost komponent ni ogrožena.

V primeru, da sta na enega pacienta priključena dva aparata, bi to pomenilo ogrožanje varnosti, saj bi vsota vseh poslanih signalov presegla dovoljen limit.

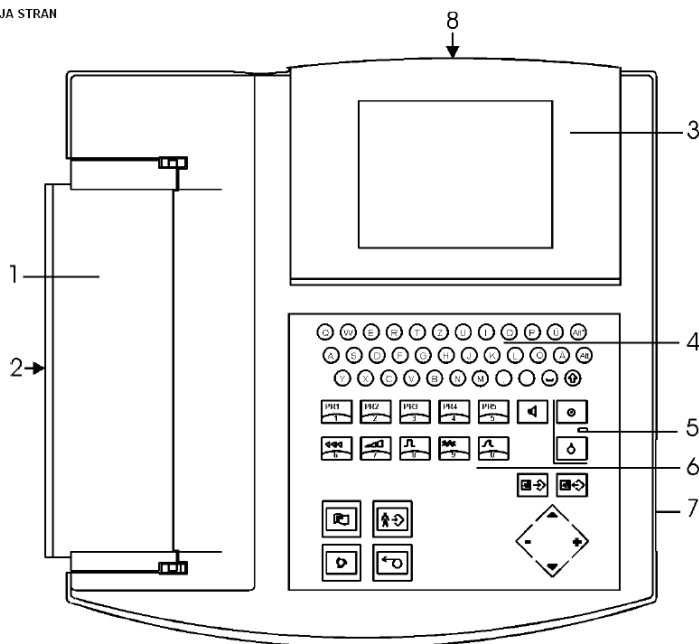
Aparat lahko uporabljajo le osebe, ki lahko s svojo izobrazbo, znanjem in praktičnimi izkušnjami zagotovijo primerno uporabo aparata, in osebe, ki so bile naučene ravnanja z napravo v skladu z navodili za uporabo.

Samo osebe, ki so, zaradi svoje izobrazbe, znanja in izkušenj, v položaju, da lahko inštruirajo ostale, lahko uvajajo novince za uporabo aparata.

### 3.

#### 3.1 Pogled na aparat

ZGORNJA STRAN

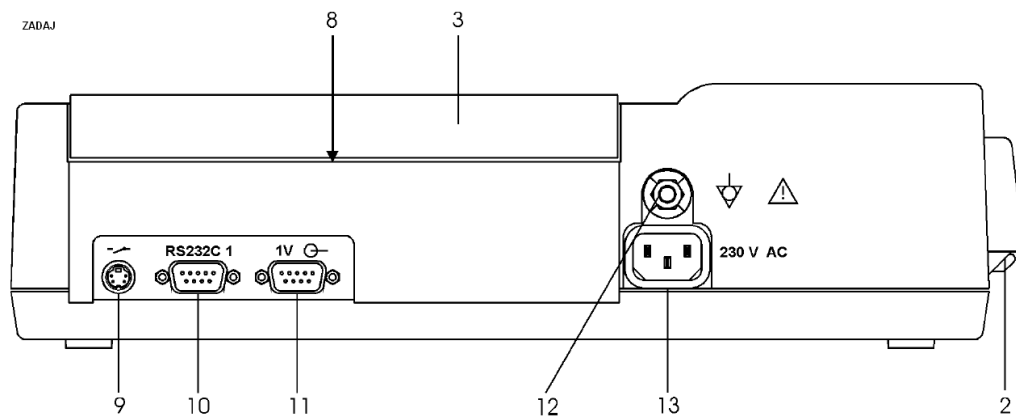


#### Zgornja Stran

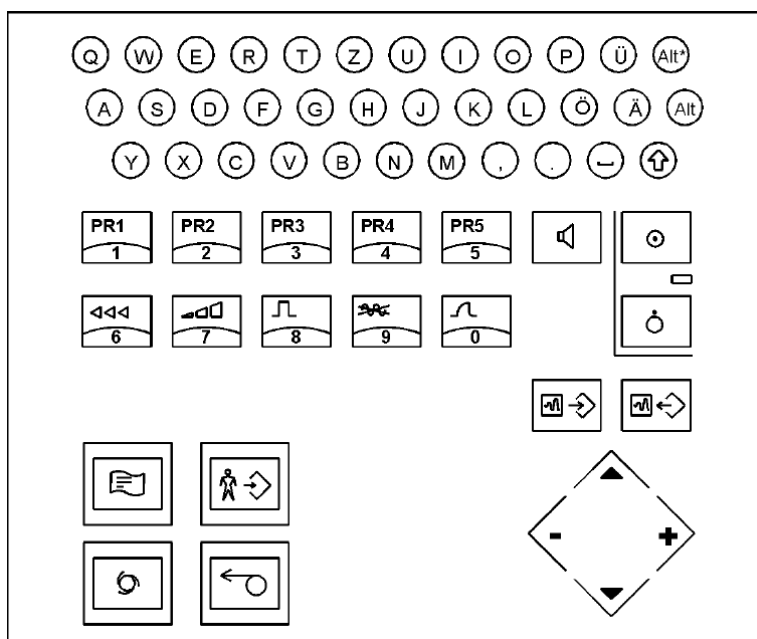
1. Pokrov
2. tipka za odpiranje pokrova
3. zaslon
4. alfa numerična tipkovnica
5. indikator baterije
6. funkcijske tipke
7. ECG vhod









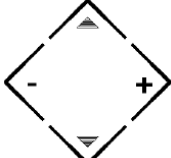







#### Zadnja Stran

8. tipka za odklepanj zaslona
9. vhod za daljinsko upravljanje (remote start)
10. RS232C vmesnik
11. 1V izhod
12. možnost priklopa POAG
13. Priključek za elektriko



### 3.2 Tipkovnica in funkcije tipk



	Vklop		Izklop		Začni analizo
	Glavni programi		Vnos podatkov o pacientu		vhodni spomin
	QRS zvok vključen/izključen		izhodni spomin		Smerna tipka
	Izbira hitrosti				
	Izbira občutljivosti				
	1mV testni pulz				
	AC filter vključen/izključen				
	Mišični filter vključen/izključen				
	Program za avtomatsko snemanje vklop/izklop				
	Program za manualno snemanje vklop/izklop				

## 4. Zagon

### 4.1 Namestitev papirja

V aparat lahko vložimo le termoaktiven papir v obliki bloka s preloženimi 400 listi dimenzij: širina 210mm, končne dolžine 60m.

Da zagotovim dobro kvaliteto izpisa in tek papirja, je strogo priporočena uporaba originalnega papirja podjetja von Berg Medizingeraete GmbH, kat.št.: 2700-000-021.

Nov papir namestite, ko se pojavi rdeč trak na robu papirja.

V primeru, da papirja zmanjka, se tiskanje ustavi in pojavi se izpis »PAPER« na sredini spodnje linije na izpisu.

Papir se namesti po sledečih korakih:

- pritisnite tipko za odpiranje pokrova, da sprostite pokrov
- postavite pokrov v pokončno pozicijo in ga odložite na stran
- vložite papir, namestite ga pravilno, potisnite nalahno navznoter in preden ponovno namestite pokrov, izvlecite nekaj listov.

**☞ Namestite papir tako, da se pojavi napis, če papir potegnete v levo. Črne oznake na papirju morajo biti obrnjene proti spodnji strani aparata, proti tistemu, ki z aparatom upravlja.**

- ponovno namestite pokrov
- papir poravnajte v simetrično lego s pokrovom
- zaprite pokrov tako, da nalahno pritisnete na njegov levi rob

Če je pokrov zaprt, ne poskušajte (iz)vleči papirja.

Kako se ravna s termo-aktivnim papirjem, glej aneks 2.

### 4.2 Aplikacija elektrod

#### 4.2.1 EKG v mirovanju

Priložene elektrode priključite v vhod označen z ECG INLET in jih pričvrstite s pomočjo vijakov.

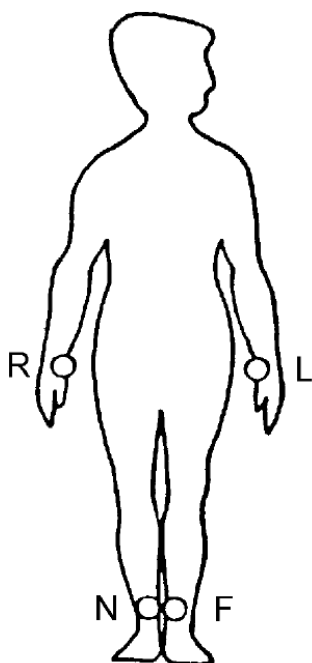
Zaščita pred defibrilacijo aparata bo aktivna le, če boste uporabili elektrode, ki so bile priložene oz. navedene kot pribor. V primeru, da uporabljate prisesne elektrode, poskrbite, da je na voljo dovolj defibrilacijske zaščite.

V priboru aparata so 4 elektrode za okončine in 6 prsnih elektrod. Glede na pacienta pripravite mesta kamor nameravate namestiti elektrode (npr. odstranite dlake, očistite z alkoholom). Za namestitev elektrod na prsni koš uporabite gel. Pri namestitvi elektrod za okončine namažite kovinski del pri sponi z gelom.

V primeru uporabe prisesnih elektrod preberite navodila v poglavju 4.2.2.

V nadaljevanju so navedene standardne sheme namestitve elektrod.

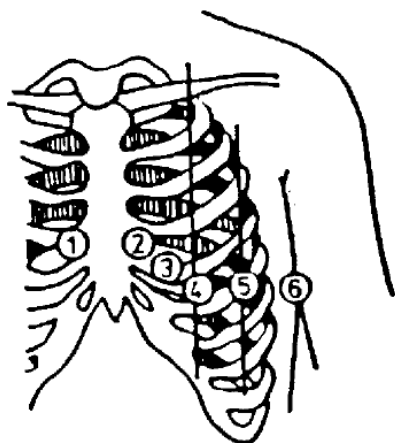
Odvodi po Einthoven and Goldberger (okončine)



Elektrode	Barva	Pozicija
R	rdeča	RH roka
L	rumena	LH roka
F	zelena	LH noga
N	črna	RH noga

Odvod	Povezave elektrod	
I	L-R	
II	F-R	
III	F-L	
aVR	R-LF	$LF=(L+F)/2$
aVL	L-RF	$RF=(R+F)/2$
aVF	F-RL	$RL=(R+L)/2$

Odvodi po Wilsonu (prsni koš)

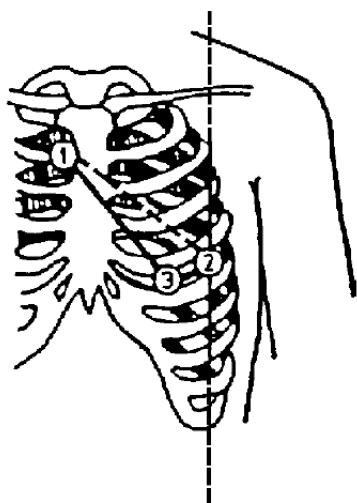


Elektrode	Barva	Pozicija
C1	bela in rdeča	4-ta MRP RH, rob grodnice
C2	bela in rumena	4-ta MRP LH, rob grodnice
C3	bela in zelena	med C2 in C4
C4		5-ti MRP, LH na črti, ki poteka po sredini ključnice
C5	bela in črna	LH anteriorna pod pazdušna črta na višini C4
C6	bela in vijolična	LH sredinska pod pazdušna črta na višini C4

MRP-Med rebrni prostor

Odvod	Povezave elektrod	
V1, V7	C1-CT	
V2, V8	C2-CT	
V3, V9, V3R	C3-CT	$CT=(R+L+F)/3$
V4, V4R	C4-CT	
V5, V5R	C5-CT	
V6, V6R	C6-CT	

#### Odvodi po Nehb-u



Elektrode	Barva	Pozicija
CN1/C1	bela in rdeča	drugo rebro, na robu sternuma
CN2/C2	bela in rumena	LH zadnja pod pazdušna črta na višini »apex beat«
CN3/C3	bela in zelena	nad »apex beat«

Odvod	Povezave elektrod
D	C2-C1
A	C3-C1
J	C3-C2

#### 4.2.2 EKG pod obremenitvijo

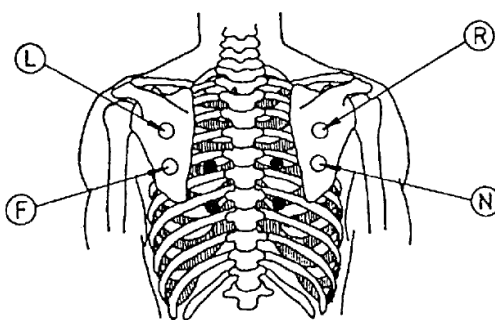
Ta tip EKG-ja zajamemo s pomočjo primernih EKG prisesnih ali lepljivih elektrod.

Zaščita pred defibrilacijo aparata bo aktivna le, če boste uporabili elektrode, ki so bile priložene oz. navedene kot pribor.

Namestite elektrodo na mesta na koži, ki ste jih predhodno pripravili.

V primerjavi z EKG-jem v mirujočem stanju, ta način zahteva spremembo pozicij elektrod na udih zaradi premikanja mišic.

Ergometrični odvodi po Rosenkranz in Drews-u  
(namestitev dodatnih elektrod na prsni koš po Wilson-u)



- 
- 

Klasična pozicija za namestitev na področju lopatice  
sprememba paravertebralno



### 4.3 Vklon in izklop aparata

Aparat lahko deluje s pomočjo vgrajene akumulatorske baterije (ponovno polnilne), ali ga priključimo v električno omrežje.

#### 4.3.1 Priključitev na elektriko

Priključite napajalni kabel v vtičnico na aparatu in v ozemljeno vtičnico. Prižge se zelena lučka (indikator napajanja).

Glede na stanje baterije se, ta prične avtomatsko polniti. Aparat je lahko neprekinjeno priključen na elektriko, ne da bi s tem poškodovali baterijo.

Ponovno polnjenje popolnoma prazne baterije traja približno 2 uri.

#### 4.3.2 Delovanje na baterijo

Napajalni kabel je izključen in zelena dioda (indikator napajanja) ne sveti.

V kolikor želite baterijo čim manj obremenjevati, uporabljajte aparat na baterijo le, kadar je to nujno potrebno, oz. kadar ni možnosti priključitve v električno omrežje. Polno napolnjena baterija omogoča najmanj 1 uro delovanja pri zajemu 6-ih kanalov pri 25mm/s.

Na prazno baterijo opozori pisk in znak na sredini spodnje vrstice zaslona. Ko se baterija izprazni na 20% kapacitete, se v intervalih zasliši zvočno opozorilo (pisk). Po zvočnem signalu ostane le malo časa za snemanje.

Ko je baterija enkrat popolnoma prazna, se sliši kratek pisk in aparat se avtomatsko izklopi.

Da zagotovimo maksimalno avtonomijo in čas delovanja baterije, ima aparat na razpolago opcijo »Sleep mode«, stanje pripravljenosti. V tem načinu se aparat po opozorilnem pisku avtomatsko izklopi, v kolikor ni bil v uporabi vsaj 4 minute. V kolikor traja snemanje več kot štiri minute, se aparat seveda ne izklopi.

#### 4.3.3. Vklon in izklop

Za vklop aparat pritisnite tipko



Po vklopu aparata, se običajno aktivira izbran program (običajno PR1)

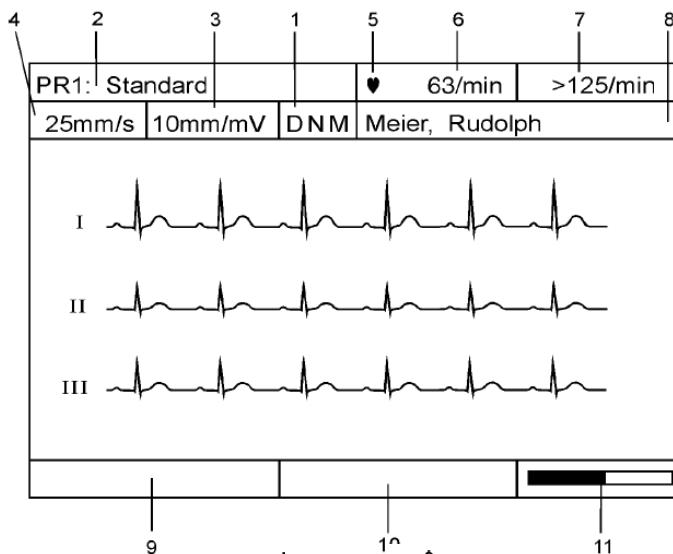
Za izklop pritisnite tipko



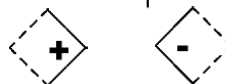
## 5. Zajem (snemanje) EKG-ja

Po vklopu aparata, na katerega so že priključene elektrode, se avtomatsko aktivira program, določen v SETUP meniju (običajno PR1).

1. Tok, AC in mišični filter vključeni
2. Izberi program
3. Izberi občutljivost
4. Izberi hitrost snemanja
5. ritem srca
6. frekvenca srca (hart rate)
7. Izberi limito za frekvenco srca
8. Ime pacienta
9. Napaka na elektrodah
10. Napaka
11. Zasedenost 10s pomnilnika




V tem meniju je mogoče nastavljanje kontrasta zaslona s pomočjo



Če na tipki pritisnete istočasno, lahko spreminjata barvo zaslona.



### 5.1 Vnos podatkov o pacientu


Da lahko pričnemo s snemanjem EKG-ja, je obvezen vnos imena pacienta, datum rojstva in spol.


S pritiskom na  priključete meni za vnos podatkov o pacientu.

Podatki o pacientu		
Ime:		max. 20 znakov
Priimek:		max. 20 znakov
Datum rojstva:		10 znakov
Spol:		1 znak (1=moški 2=ženski)
Višina:	cm	3 znaki
Teža:	kg	3 znaki
Krvni tlak:	mmHg	7 znakov
Zdravila:		max. 20 znakov
Aparat:		
Uporabnik:		

Obvezen je vnos: Imena pacienta, datum rojstva in spol

Za vnos znakov (črk) uporabite tipkovnico in za vnos številke tipke  ...  . Za vnos pomišljaja ( - ) pritisnite ALT in \*.



Za navigacijo oz. preskok v naslednjo vrstico uporabite  tipko .

Vnose lahko popravite s pritiskom na  tipko in s tem pobrišete zadnji vnesen znak.

Vnos podatkov o pacientu zaključite s pritiskom na  . Ob pritisku na tipko se sliši zvočni signal.

## 5.2 Snemanje v načinu MANUAL MODE (ročni način)

Sledeče parametre je mogoče spreminjati med ali pred snemanjem. Izbor je prikazan v zgornji vrstici zaslona. V kolikor nismo opravili nobenega izbora, bodo avtomatsko naloženi parametri, ki ustrezajo osnovni nastavitvi aparata.

S pomočjo  ...  tipk izberemo program.

Izberemo lahko med sledečimi 12 ali 6 kanalnimi programi (standardna nastavitve)


PR1: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1...6 (12 standardnih vodov)


PR2: I, II, III, aVR, aVL, aVF (odvodi udov)


PR3: V1...V6 (odvodi prsnega koša)


PR4: aVL, I, -aVR, II, aVF, III (Cabrera)

PR5: I, II, III, D, A, J (odvodu udov po NEHB)

Hitrost snemanja (2,5, 5, 10, 25, 50 mm/s) spreminjamo s pritiskom na  tipko.

Občutljivost spreminjamo (5, 10, 20 mm/mV) s pritiskom na  tipko.


Za vklop/izklop mišičnega filtra pritisnemo  tipko.



Za vklop/izklop AC filtra pritisnemo na  tipko.

Filter za zniževanje variacij na liniji nič »drift filter« je običajno vključen. Mogoče pa ga je izklopiti v SETUP meniju aparata.


Mišični, AC in »drift filter« delujejo simultano za vse kanale.

Ker je naloga filtrov izločiti (prefiltrirati) določene frekvence, se bo to odrazilo v spremembi EKG krivulje. Zatorej moramo vedno preprečiti napake, preden vključimo AC in mišični filter.


Za vklop/izklop QRS tona uporabite  tipko.


Zaslon prikazuje odseke 3 EKG odvodov. Za prikaz naslednjih odvodov uporabite   tipki.


Možno je prikazati EKG odvode za 10mm/sec pri hitrosti snemanja 2,5 ... 10mm/sec in za 25 mm/sec pri 25 in 50 mm/sec.

Če v osnovnih nastavitvah vklopimo alarm za frekvenco srca, le-ta pri 10s prekoračitvi limita frekvence srca opozori z zvočnim signalom. Opozorilo se prikaže na zaslonu kot na glavo postavljen znak za ritem srca brez časovnega zamika. Zvočni alarm lahko izklopimo z 1 minuto dolgim pritiskom na  tipko. Alarm se samodejno izključi, če mejna vrednost ni več presežena.

Snemanje lahko pričnemo, če utripa dioda za ritem srca, ali pa če slišimo ritem srca, v kolikor je vklopljen QRS ton.

S snemanjem pričnemo s pritiskom na  tipko.

Med snemanjem je mogoče kadarkoli prikazati 1 mV testni signal s pritiskom na  tipko.

Snemanje ustavimo tako, da ponovno pritisnemo na  tipko.

Če je vklopljen nadzor časa, kakor je opisano v poglavju 7, se snemanje avtomatsko zaustavi.

### Napake elektrod:

Vsako zajemanje EKG signala vključuje nenehno kontroliranje vseh elektrod.

Napake na elektrodah se prikažejo v spodnjem delu zaslona, in sicer za vsako elektrodo posebej.

**☛ V primeru, da se je snemanje nadaljevalo ali zaključilo kljub opozorilu o napaki na elektrodi, se bodo posneli le tisti odvodi, katerih elektrode delujejo brezhibno.**

V poglavju 7. Nastavitve aparata (SET-UP) je mogoče izbrati opcijo, ki dovoljuje snemanje kljub napakam na elektrodah, ali pa zahteva, da se snemanje prekine, dokler napake niso odpravljene.

#### **Avtomatsko vmesno uravnavanje:**

Prerahlo pritrjene elektrode, premalo časa med namestitvijo elektrod in pričetkom snemanja, ali kakšne druge motnje, lahko povzročijo fluktuacije od nulte linije med vsakim zajemanjem EKG signala. Defibrilacija med zajemanjem EKG signala povzroči prenapetostne signale. Da se temu izognemo, ima aparat na voljo funkcijo (automatic settlement) avtomatsko uravnavanje, pri tem se spremeni časovna konstanta.

☞ **Nemudoma vidna EKG krivulja prikaže, zaradi spremenjene časovne konstante, spremenjeno obliko signala, označeno z 1mm oznako na spodnjem robu papirja.**

Po avtomatskem uravnavanju (in označevanju), aparat ponovno snema z normalno časovno konstanto. V primeru defibrilacije se normalno snemanje vzpostavi v odvisnosti od moči defibrilacije po približno 30-ih sekundah.

#### **Ročno vmesno uravnavanje:**

S ponovnim pritiskom na isto programsko tipko lahko pričnemo z vmesnim uravnavanjem.

☞ V primeru težjih artefaktov ali izpada elektrod ni nujno, da je posneta frekvenca srca točna.

Za paciente s srčnim vzpodbujevalci ni izključeno, da se za frekvenco srca posnamejo pulzi, ki jih sprosti vzpodbujevalec ali pa zadušijo vertikalne pulze. V vsakem primeru je potrebno dodatno testiranje.

### **5.3 Snemanje v avtomatskem načinu**

V avtomatskem načinu se 12 standardnih odvodov (P1 in P2) posname na dolžino (1 do 4 listi) izbrano v nastavitvah aparata (programa).

Snemanje se lahko prične, če utripa indikator za srčni ritem, ali če slišimo srčni ritem (QRS – zvok vklopljen).


S pritiskom na  tipko pričnemo z avtomatskim snemanjem.

Vse nastavitve za hitrost, občutljivost, mišične/AC filtre in QRS zvok so enake kot v poglavju 5.2.

Če nastavitve niso bile spremenjene, bodo uporabljene nastavitve, kot so opisane v poglavju 7. nastavitve aparata.

Po končanem avtomatskem snemanju se aparat povrne na program, ki je bil izbran pred začetkom snemanja.

Snemanje obeh programov poteka časovno-simultano. To pomeni, da je vseh 12 odvodov posnetih simultano in maksimalno 10s EKG-ja je shranjenih. P1 je posnet direktno in program P2 časovno-sinhrono iz spomina.

S pritiskom na  tipko lahko prekinemo program kadarkoli.

### **5.4 Snemanje pod obremenitvijo (ergometry, remote start – daljinsko upravljanje)**

Start na daljinsko upravljanje omogoča avtomatsko snemanje EKG-ja pri spremembi obremenitve.

Snemanje izbranega programa sproži ergometer. Snemanje se avtomatsko zaključi po končanem ciklu oz. izbrani dolžini programa.

Časovno omejena ali (sheet) omejena dolžina snemanja je opisana v poglavju 7.

Aparat je potrebno nastaviti na ustrezen ergometer, če želimo uporabiti zgoraj omenjen način snemanja. Glej poglavje 7.

V kolikor uporabljamo katerega od spodaj navedenih ergometrov, je mogoče le tega povezati z dodatnim kablom za prenos podatkov preko RS232 vmesnika.

Sledeče ergometre je mogoče priključiti z dodatnim podatkovnim kablom.

Ergometer	opis	Kat. št.:
SECA 100 (od leta 1999)	starter kabel SM	2700-050-000
SECA 100 (do leta 1998)	starter kabel SM	2700-050-000 in
	kontrolni kabel SM	2300-62-000
Ergometrics 900	povezovalni kabel EL	2100-068-000
Variobike 550	kontrolni kabel BO	2100-062-000

## Priklop monitorja

Dodatno je mogoče priklopiti monitor s pomočjo kabla na 1v izhod.



Aparat	opis	Kat. št.:
EMC 1000 monitor	monitor kabel EM	2500-072-000

1v izhodi so dodeljeni sledečim snemalnim kanalom (standard)

	Izhod 1	Izhod 2	Izhod 3
PR 1 kanal	8	10	12
PR 2 kanal	1	2	3
PR 3 kanal	2	4	6
PR 4 kanal	2	4	6
PR 5 kanal	1	2	3



## 5.6 Snemanje testnega EKG


V namene predstavitev ima aparat vgrajen EKG simulator.

Simulator lahko uporabimo kadarkoli s simultanim pritiskom na  + .

Ko se simulacija začne, imamo na izbiro avtomatsko ali manualno snemanje z namenom, da čim boljše predstavimo variante nastavitvev in še posebej učinke različnih filtrov in efektov.

Zaradi varnosti se na izpisu izpiše »Test EKG«.


Simulacijo zaključimo/izklopimo s simultanim pritiskom na  + .

V kolikor želimo opraviti meritve in interpretacijo rezultatov za demonstracijske namene, pritisnemo 2x  in nadaljujemo kot je opisano v poglavju 6.1.

## 5.6 Shranjevanje EKG-jev

Aparat omogoča, da shranimo najmanj 40 EKG-jev.

Preden shranimo posnet EKG, moramo vnesti podatke o pacientu kot je opisano v poglavju 5.1.


Ko je pokazatelj poteka procesa (spodaj desno) končal, lahko trenutni EKG shranimo s tipko .



Ne glede na to, ali je aparat vklopljen ali izklopljen, shranjeni EKG-ji ostanejo shranjeni, dokler jih ne zberemo.


Shranjevanje EKG-ja pomeni vnos pacientovega imena v bazo podatkov.


ECG memory		
Name, First name	Sex	Date of birth
Mustermann, Gisela	♀	17.09.1940
Pat. No.		
Recorded: 07.03.2001 10:46:00		

Shranjene EKG-je je mogoče izpisati v več formatih, jih analizirati ali zbrisati.



Bazo podatkov prikažemo s pritiskom na  tipko.

Najprej moramo izbrati željen EKG zapis. Če želimo delati s samo enim EKG zapisom, ga izberemo s pomočjo  ali  tipke.

Če želimo delati z več EKG zapisi, zelenega označimo s tipko  in sledeč zapis je označen.

Odznačimo s tipko .

#### Snemanje:


Aktivirane oz. izbrane EKG zapise je sedaj možno posneti kot 12 – kanalni EKG s  ali 2\*6 s  tipko.

#### Brisanje:


Aktivirane oz. izbrane EKG zapise zberemo s pomočjo ALT+\* tipke. To izbrise EKG iz baze podatkov, ne pa fizično iz pomnilnika.

Ko pokazatelj zasedenosti pomnilnika pokaže, da je pomnilnik poln, ni več mogoče shranjevati EKG zapisov. Pomnilnik je potrebno sprazniti/pobrisati s počjo tipke ALT.

#### EKG Analize:

Označene EKG zapise lahko analiziramo tako, da pritisnemo na .

Za podrobnejše napotke o analizah si preberite poglavje 6.

S pritiskom na  zapustimo bazo podatkov.

## Servis Mikro + polo



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

### DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme  
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

### Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**