

Uputstvo za korisnika KANMED Operatherm OP3™

Uputstvo za korisnika , art.br. OP3-86/4

2013-05-20



Upozorenje

Nepravilno korišćenje opreme za grejanje može prouzrokovati ozbiljne povrede. Pažljivo pročitajte ovo uputstvo.



Proizvođač:

KANMED AB
Gårdsfogdevägen 18B
SE-16866 BROMMA
ŠVEDSKA
www.kanmed.se

Ovo uputstvo važi za KANMED Operatherm OP3 sistem ser.br.0001-08 i veći, sa softverskom verzijom 1.0 ili većom.

Podleže promenama.

SADRŽAJ

KANMED OPERATHERM OP3 VODIČ ZA KORISNIKA, KRATKE INSTRUKCIJE.....	3
1 NAMENA.....	4
2 OBJAŠNJENJE KORIŠĆENIH SIMBOLA.....	4
3 SIGURNOSNE INFORMACIJE.....	5
4 UPOTREBA KANMED OPERATHERM OP3.....	6
5 ČIŠĆENJE, PROVERE PRE UPOTREBE I ODRŽAVANJE	10
6 PRIBOR I REZERVNI DELOVI	11
7 TEHNIČKE INFORMACIJE	12
8 TEHNIČKI PODACI	15
9 OTKRIVANJE NEDOSTATAKA	16
10 GODIŠNJA PROVERA SISTEMA.....	20
11 GARANCIJA	21
12 UKLANJANJE	21
13 IZJAVA O EMC KOMPATIBILNOSTI.....	21

KANMED Operatherm OP3 Vodič za korisnika, Kratke instrukcije

Namena

KANMED Operatherm OP3 sistem za grejanje pacijenta je namenjen za upotrebu pre, za vreme i posle operacije. On se mora koristiti u skladu sa ovim uputstvom. Sistem je namenjen da smanji rizik od hipotermije. On nije namenjen za kućnu upotrebu. Njime treba da rukuje samo kvalifikovano medicinsko osoblje koje je završilo obuku za ovaj proizvod.

Upozorenje! Nepravilna upotreba opreme za grejanje može prouzrokovati ozbiljne povrede. Korisnik mora pažljivo pročitati ovo uputstvo pre upotrebe.

Priprema

Postavite jastuk za grejanje na operacioni sto. Prekrite jastuk za grejanje prethodno ugrejanim Kanmed jastucima sa gelom.

Spojite kabel jastuka za grejanje sa konektorom na Kontrolnoj Jedinici.

Spojite priključni kabel sa utičnicom strujnog napajanja sa zaštitnim uzemljenjem. Zelena svetleća dioda (LED) na Kontrolnoj Jedinici se pali kada je priključeno napajanje električnom strujom. Posle priključivanja nastaje unošenje programskog sistema i biće potrebno oko 30 sek. pre nego što sistem bude spreman za rad (kada se na displeju vidi stand-by).

Start/Stop

Za startovanje pritisnite dugme na prednjoj ploči. Proverite da li se pravilno vrši automatsko samo-testiranje. Kada vam se postave pitanja, odgovorite odabiranjem opcije "Yes (Da) potvrđujući da je jastuk za grejanje prekriven Kanmed jastucima sa gelom. Ako odaberete opciju "No" (Ne), maksimalna temperatura će biti ograničena na 37°C.

Sistem se podešava na stand-by (stanje pripravnosti) pritiskom start/stop dugmeta pet sekundi. Kada je sistem u stanju pripravnosti, snaga strujnog napajanja se može isključiti. (Slučajno aktiviran alarm snage se može resetovati pritiskanjem on/off dugmeta dve sekunde).

Podešavanje temperature

Standardno podešavanje temperature je 37°C. Prosečna temperatura jastuka za grejanje se može podesiti između 33°C i 39°C pritiskanjem [\leftarrow] ili [\rightarrow] dugmadi sve dok se na displeju ne prikaže željena temperatura. Preporučuje se temperatura od 39°C, pogodna za većinu situacija ali je treba uskladiti sa zahtevima pacijenta.

Napomena: Kada se temperatura podesi iznad 37°C ili ispod 35°C, uređaj će upozoriti rukovaoca traženjem potvrde.

Upozorenje! Uvek pratite stvarnu temperaturu tela pacijenta pouzdanom metodom.

Sigurnosne informacije

Uputstvo korisnika Pažljivo pročitajte celo uputstvo pre korišćenja opreme.

Smanjen protok krvi Delove tela koji imaju smanjen protok krvi ili ga nemaju ne treba nikada utopljavati. Podesite sistem na stand-by dovoljno vremena unapred pre zatvaranja krvnog suda.

Kodovi greške

Ako sistem otkrije grešku čuće se zvučni alarm i na displeju kontrolne jedinice će se pojaviti kod kao "Code XXX". Značenje koda greške se takođe pojavljuje ikonicom. Potpune informacije o grešci se nalaze u uputstvu za korisnika.

Kvar sistema

Ako se samo-testiranje Operatherm OP3 ne vrši pravilno, supervizor funkcije na displeju prikazuje alarm ili grešku ili mehaničko oštećenje kontrolne jedinice i tada će morati da ga pregleda kvalifikovano tehničko lice pre upotrebe. Ako se uverite da Operatherm OP3 ne radi pravilno, odmah isključite sistem i potražite savet od kvalifikovanog tehničara.









Uputstvo za korisnika

1 NAMENA

KANMED Operatherm OP3 sistem za grejanje pacijenta je namenjen za upotrebu pre, za vreme i posle operacije. On se mora koristiti u skladu sa ovim uputstvom. Sistem je namenjen da se smanji opasnost od hipotermije. On nije namenjen za kućnu upotrebu. Njime može rukovati samo kvalifikovano medicinsko osoblje koje je završilo obuku za ovaj proizvod u skladu sa bolničkom praksom.

Najnovija verzija uputstva za korisnika i informacije o priboru mogu se naći na www.Kanmed.se

2 OBJAŠNENJE KORIŠĆENIH SIMBOLA

	(Zelena LED) Indikator napajanja električnom strujom		Povećava temperaturu, ili menja osvetljeno selektovanje u MENIJU
	Start/Stop dugme		Smanjuje temperaturu, ili menja osvetljeno selektovanje u MENIJU
	(Crvena/Narandžasta LED) Indikator greške		Selektuje glavni MENI, ili menja osvetljeno selektovanje u MENIJU
	Utišavanje alarma		Selektuje alternativni režim rada displeja ili menja osvetljeno selektovanje u MENIJU
	Pročitajte priručnik sa instrukcijama		ENTER, selektuje osvetljenu stavku MENIJA
	Opasnost od eksplozije u prisustvu zapaljivih gasova		Priključna tačka ujednačavanja potencijala uzemljenja
	Klasa sigurnosti BF, siguran sa defibrilatorom		IPX7 Vodonepropusni jastuk za grejanje
	Ispunjava MDD93/42/ECC. (Obavešteno telo 0413= Intertek Semko AB, Švedska)		

3 SIGURNOSNE INFORMACIJE

Upozorenja

- **Pravilna upotreba.** Da obezbedite optimalne performanse i da sprečite nepravilnu upotrebu, morate u celosti pročitati uputstvo za korisnika pre korišćenja sistema.
- **Kvar sistema.** Ako samo-testiranje Operatherm OP3 ne radi pravilno ili ako je nadzornik funkcije na displeju prikazao alarm ili poruku o grešci ili ako je Kontrolna Jedinica pretrpela mehaničko oštećenje, njega mora pregledati kvalifikovano tehničko lice pre korišćenja. Ako sumnjate u pravilan rad Operatherm OP3, odmah potražite savet od kvalifikovanog tehničara.
- **Smanjena cirkulacija krvi.** Dovod toplote do tkiva sa smanjenom cirkulacijom krvi ili bez cirkulacije krvi može ozbiljno oštetiti tkivo. Postavite jastuk za grejanje tamo gde postoji cirkulacija krvi, u protivnom isključite Operatherm OP3 za vreme ograničenja.
- **Nikada nemojte koristiti Operatherm OP3 sistem bez Kanmed jastuka sa GELOM!** Uverite se da nema naboranih materijala ispod pacijenta. Sakupljanje fluida ispod pacijenta, naročito sredstava za dezinfekciju, može prouzrokovati iritaciju kože.
- **Opasnost od električne struje.** Sistem uvek mora biti spojen sa utičnicom dovoda električne struje sa pravilnim zaštitnim uzemljenjem. Pre čišćenja Kontrolne Jedinice uvek izvucite kabel iz utičnice. **NAPOMENA:** OP3 se ne sme međusobno povezivati sa drugim električnim sistemom. Ako se to uradi novi "sistem" se kreira po definiciji i mora se izvršiti sigurnosna klasifikacija OP3.
- **Temperatura tela.** Kada se koristi Operatherm OP3 sistem, stvarnu temperaturu tela pacijenta treba pratiti pouzdanom metodom.
- **Ispušten ili na drugi način eventualno oštećen.** Ako je Operatherm OP3 Kontrolna Jedinica pala na pod ili pretrpela eventualno oštećenje nju mora ispitati tehničko lice pre upotrebe.
- Medikacija preko kože (flasteri) može da poveća dopremu lekova u telo pacijenta, što može da rezultira povredom pacijenta kada se koriste zajedno sa uređajima za grejanje pacijenta

OPREZ

- **Gel.** OP3 Jastuk za grejanje mora uvek biti potpuno prekriven Kanmed jastucima sa gelom. Gel povećava kontaktnu površinu a time i količinu prenosa energije na pacijenta. Važno je da se jastuci sa gelom prethodno zagreju pošto hladni jastuci sa gelom crpe energiju iz pacijenta.
- **Modifikacije.** Neovlašćenom osoblju nije dozvoljeno da otvara Kontrolnu Jedinicu ili konektor jastuka za grejanje. Nikakve modifikacije sistema nisu dozvoljene jer one mogu poništiti sigurnosnu certifikaciju sistema i ozbiljno ugroziti pacijenta. Moraju se koristiti samo originalni delovi. Kabel jastuka za grejanje se ne sme menjati u dužini niti ni na koji način popravljati. Ako bude oštećen mora se zameniti kompletan jastuk za grejanje.
- **Podešavanje temperature.** Ako je površina OR-stola tvrda, krvni pritisak je nizak, tj. najviše podešena temperatura kod loše cirkulacije, starijih pacijenata, pacijenata sa dijabetesom, itd. treba da bude 37°C. Za izuzetno duge operacije i za pacijente osetljive na statički pritisak (tj. dijabetičare), kombinacija imobiliteta, pritiska kože i zagrevanja može se pokazati kao loša kombinacija. U takvim slučajevima morate uzeti u obzir nekorišćenje Operatherm OP3 sistema. Umesto toga koristite Kanmed WarmCloud dušek.
- **Očitavanje temperature.** Napominjemo da je prikazana temperatura izračunata prosečna vrednost temperature i može se razlikovati od očitavanja temperature lokalne tačke površine jastuka za grejanje.
- **Deca i prevremeno rođene bebe.** Spoljna temperatura lako utiče na pacijente sa malom telesnom masom, naročito na prevremeno rođene bebe. Oni se brzo prehlade i mogu dobiti groznicu ako se prekomerno zagreju. Budite naročito oprezni prilikom podešavanja temperature iznad 37°C.
- **Kompatibilnost.** Sa Kontrolnom Jedinicom Operatherm OP3 mogu se koristiti samo KANMED OP3 jastuci za grejanje. Operatherm OP3 sistem NIJE kompatibilan sa jastucima za grejanje KANMED OP200 serije.
- **EMC.** Operatherm OP3 se mora instalirati i pustiti u rad u skladu sa predviđenim EMC informacijama. (Detaljne EMC informacije možete naći lodovanjem sa www.Kanmed.se)
- **Oprema za DIJATERMIJU i Defibrilatore.** U normalnim okolnostima ova vrsta opreme ne remeti Operatherm OP3. Međutim, ako se dijametrijom ili defibrilacijom podeši na veoma visoke izlazne nivoe, Operatherm OP3 može otići u stanje alarma. U takvom slučaju, restartujte sistem i proverite da li se pravilno odvija samo-testiranje. Napominjemo da je kućište Kontrolne Jedinice električno spojeno sa zemljom.
- **ECG poremećaj.** U nepovoljnim uslovima može doći do opasnosti interferencije na ECG tragovima. To se može dogoditi ako ECG elektrode nisu primenjene striktno u skladu sa instrukcijama proizvođača ili ako je Operatherm OP3 jastuk za grejanje postavljen naopačke.
- **MRI kamere.** Sistem nije namenjen za upotrebu sa MRI kamerama.
- **Skladištenje jastuka za grejanje.** Jastuk za grejanje treba skladištiti pomoću vešalice za jastuke za zidnu montažu koja je uključena u sve isporuke kontrolne jedinice ili ga treba urolati do prečnika koji nije manji od 150 mm. Nemojte savijati niti preklapati jastuk za grejanje na način na koji nastaju oštri pregibi.
- **Čišćenje.** Korisnici ne treba da koriste metode čišćenja ili dekontaminacije koje se razlikuju od onih koje preporučuje Kanmed bez prethodne provere sa Kanmed firmom koja je predložila metode koje neće oštetiti opremu.

4 UPOTREBA KANMED OPERATHERM OP3

KONTROLNA JEDINICA

Kontrolna jedinica sadrži kontrolni sistem za grejanje baziran na mikroprocesoru koji reguliše temperaturu svakog elementa (zona za grejanje) u jastuku za grejanje. Temperatura se kontinualno prati i na displeju se prikazuje izračunata srednja temperatura jastuka za grejanje.

Automatsko Samo-testiranje

Svaki put kada se Operatherm uključi on će izvršiti automatsko samo-testiranje svih funkcija uključujući interno sigurnosno kolo. Ako se otkrije greška, Operatherm OP3 neće početi da greje, oglosiće se zvučni alarm a na displeju će se videti tip greške.

Upozorenje! Nikada nemojte koristiti sistem ako samo-testiranje nije korektno izvršeno!

Izgled prednje ploče

1. Displej
2. Navođenje jastuka
3. Konektor jastuka za grejanje
4. LED alarma
5. LED snage
6. Dugme za resetovanje alarma
7. ON/OFF dugme



Izgled zadnje ploče



Na zadnjoj ploči se nalaze informacije o proizvođaču, broj dela, serijski broj, napon, itd. Ovde se takođe nalazi priključak za spojni kabel i opciona priključna tačka ujednačavanja potencijala uzemljenja.



JASTUK ZA GREJANJE

104 cm dugačak standardni jastuk za grejanje OP3-104 (i 150 cm jastuk OP3-150) se sastoji od osam pojedinačnih grejnih zona (elemenata) a jastuci za grejanje OP3-063 i OP3-050 od četiri zone. Svaka zona se posebno temperaturno reguliše. Zahvaljujući ovoj jedinstvenoj karakteristici toplota se dovodi do dela jastuka gde je najpotrebnija.

Pojedinačni elementi su izolirani jedan od drugog i smešteni u tanku vrlo otpornu foliju. Oni su hermetički zaptiveni u meku plastičnu foliju kvaliteta određenog za bolnice.

Jastuk za grejanje je vodonepropusan i lako se čisti. Napon elementa je samo oko 30 VDC.

Jastuk se spaja na prednjoj ploči kontrolne jedinice. Konektor jastuka sadrži fleš-memoriju za kalibraciju parametara elemenata, unete informacije o prethodnim procedurama i nezavisno sigurnosno kolo.

PRIPREMA

Jastuk za grejanje

Postavite jastuk za grejanje na operacioni sto sa štampanom stranom nagore i pazite da se ne preklopi.

Potpuno prekrive jastuk za grejanje prethodno zagrejanim Kanmed jastucima sa gelom i čaršavom za krevet.

Jastuk sa gelom	GE-455015	(50 x 45 x 1,3 cm)	Odgovara jastucima za grejanje OP3-104 i OP3-150. Koristite dva Kanmed jastuka sa gelom na OP3-104 a tri na OP3-150.
Jastuk sa gelom	GE-436315	(63 x 43 x 1,3 cm)	Odgovara jastuku za grejanje OP3-063
Jastuk sa gelom	GE-305015	(50 x 30 x 1,5 cm)	Odgovara jastuku za grejanje OP3-050

Spojite jastuk za grejanje sa kontrolnom jedinicom i proverite da li je konektor potpuno utaknut.

Priključivanje na napajanje električnom energijom

Spojite priključni kabl sa utičnicom napajanja elek. energijom sa zaštitnim uzemljenjem. Zelena svetleća dioda (LED) na kontrolnoj jedinici će bljeskati. Kada je izvršeno priključivanje na napajanje električnom energijom kompjuter će automatski unositi program (lodovati softver) i biće potrebno oko 30 sekundi pre nego što sistem bude spreman za rad (kada se na displeju vidi stand-by ekran).

Lokacija Kontrolne Jedinice

Locirajte kontrolnu jedinicu tamo gde se displej može lako pratiti. Ona se može okačiti uz pomoć svoje ručice. Napominjemo da su ručica i kućište električno spojeni sa zaštitnim uzemljenjem.

Ne postavljajte kontrolnu jedinicu tako da je isključivanje električnog kabla iz utičnice otežano!

START

Uključite uređaj pritiskanjem start/stop dugmeta na prednjoj ploči. Proverite da li se vrši samostestiranje. Potvrdite da su Kanmed jastuci sa gelom pravilno postavljeni odabiranjem "✓" (pritisnite [>] dugme i "Enter"). Grejanje će sada početi automatski na 37°C. Za vreme prvih 10 minuta posle starta, Operatherm će vršiti ciklus "podizanja snage" tako da maksimalna izlazna snaga bude dovedena do jastuka za grejanje. Posle 10 minuta, maksimalna izlazna snaga će se smanjiti.

Napomena 1: Ako se Operatherm OP3 ne ponaša kako je gore opisano on se ne sme koristiti i mora ga pregledati kvalifikovani tehničar.

Napomena 2: Za vreme prvih 10 minuta posle starta, Operatherm će vršiti ciklus "podizanja snage" tako da maksimalna izlazna snaga (oko 180 W) bude dovedena do jastuka za grejanje. Posle 10 minuta, maksimalna izlazna snaga će biti ograničena. Različiti tipovi jastuka imaju različita ograničenja snage.

STOP

Podesite sistem na stand-by držeći start/stop dugme na prednjoj ploči pritisnutim duže od 5 sek. U stand-by režimu rada snaga električnog napajanja se može ukloniti do potpunog pada snage.

Napomena: Operatherm OP3 je namenjen da radi kontinualno, tako da održava jastuke sa gelom zagrejanim i spremnim za upotrebu u svako vreme.

SELEKTOVANJE TEMPERATURE

Standardno podešavanje temperatura je 37°C. Prosečna temperatura jastuka za grejanje se može podesiti između 33°C i 39°C pritiskanjem [<] ili [>] dugmadi sve dok se na displeju ne vidi željena temperatura. Obično se preporučuje podešavanje temperature na 39°C za većinu situacija, ali je treba prilagoditi zahtevima pacijenta.

Napomena: Kada je temperatura podešena iznad 37°C ili ispod 35°C, uređaj će upozoriti rukovaoca tražeći potvrdu.

NAVOĐENJE

Za vreme normalne operacije, mogu se selektovati dva različita displeja. OP3 će startovati sa standardnim displej ekranom dajući informacije o podešenoj i stvarnoj temperaturi, stvarnoj emisiji snage i proteklom vremenu od uključivanja.

Pritiskanjem "strelice dole" prikazaće se ekran "Temp (temperatura) i Power (snaga)". To je ekran koristan za praćenje rasprostiranja snage i temperature do različitih temperaturnih zona jastuka za grejanje i informacija o tome koliko je energije emitovano za vreme tekuće procedure. Podešena temperatura se ne može menjati kada se ovaj ekran prikaže na displeju.

Ako se pritisne "strelica gore", sistem se vraća na standardni ekran displeja.

JASTUCI SA GELOM

Uvek prekriti jastuk za grejanje sa Kanmed jastucima sa gelom.

Uvek koristite Kanmed jastuke sa gelom da postignete ravnomernu distribuciju toplote, veću kontaktnu površinu sa telom pacijenta i da smanjite rizik od ozleda kože.

Uvek prethodno zagrejte jastuke sa gelom. Hladni jastuci sa gelom će izvući energiju iz pacijenta za vreme prvih 20 - 40 minuta. Jastuci sa gelom treba da budu zagrejani do 42°C (za ovu svrhu su namenjeni KANMED ormarići za grejanje).

Preko jastuka sa gelom se može staviti tanki krevetski čaršav (ispod pacijenta).



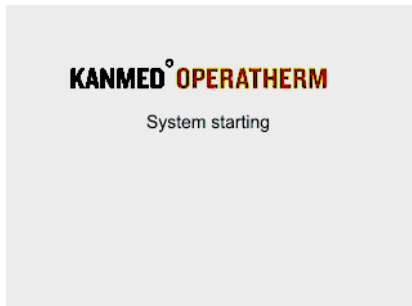
Najefikasnija metoda za pred-grejanje je Kanmed ormarić za grejanje. Alternativa je da se jastuci sa gelom urolaju zajedno sa jastukom za grejanje i da se sistem ostavi da radi na maksimalnoj temperaturi više od 2 sata.

OBJAŠNJENJE EKRANA DISPLEJA

Sistem ima funkciju da sačuva ekran, uzrokujući da se pozadinsko svetlo zatamni 30 minuta posle pritiskanja bilo kog dugmeta. Ova funkcija važi za sve ekrane displeja. Da "probudite" sistem iz tog režima rada samo pritisnite bilo koje dugme.

Start

Vidi se čim se uključi u napajanje električnom energijom.



Startni ekran

Ovaj ekran se vidi na displeju kratko posle uključivanja uređaja u napajanje električnom energijom i takođe za vreme dok startuje kompjuter (oko 20 sekundi), a zatim sledi prazan ekran 10 sekundi. Posle praznog ekrana sistem ide u stanje pripravnosti.



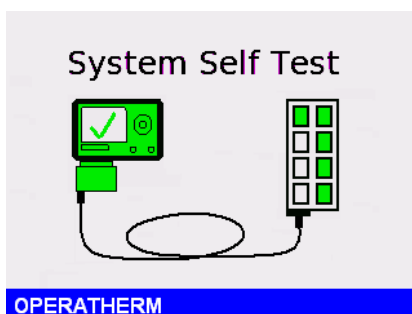
Stand-by ekran (stanje pripravnosti)

Ovaj ekran se vidi kada je sistem u stanju pripravnosti i spreman je za uključivanje (pritiskanjem on/off dugmeta), ili pristupa do tehničkog menija pritiskanjem "menu".

Da potpuno isključite sistem morate izvaditi kabel iz strujnog napajanja. To možete raditi samo kada je sistem u stanju pripravnosti (u protivnom će se uključiti alarm za gubitak snage).

Normalan rad

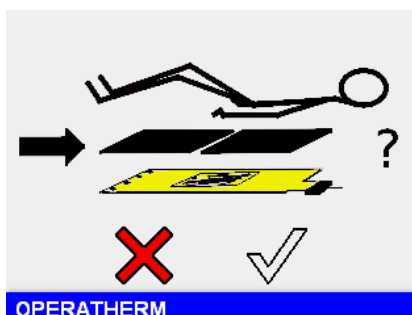
Funkcijama se može pristupiti posle pritiskanja on/off dugmeta u stand-by režimu rada.



Ekran samo-testiranja sistema

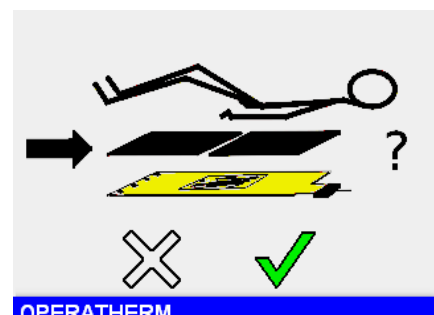
Samo-testiranje će početi automatski kada se pritisne on/off dugme. Informacije o dijagnostičkom testu koji se vrši se vide na displeju (provereni delovi postaju zeleni ako se utvrdi da su u redu). Ako se otkrije greška, poruka o grešci će se videti na displeju (vidi poglavlje o otkrivanju nedostataka).

Svetleća dioda alarma će biti narandžasta/crvena za vreme testiranja jastuka za grejanje. Kada test bude završen čuće se kratak zvučni alarmni signal.



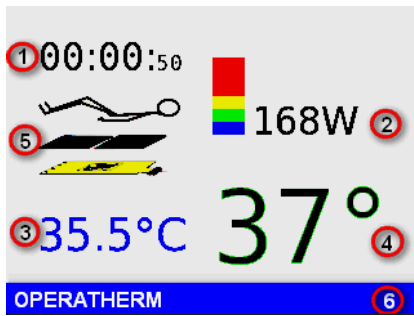
Ekran za potvrdu gela

Podstiče rukovaoca da potvrdi da li su Kanmed jastuci sa gelom pravilno naneti. Pozitivan odgovor omogućava korišćenje podešavanja temperature iznad 37°C.



NAPOMENA: Kada se potvrdi pozitivnim odgovorom prenošenjem osvetljenog selektovanja na zeleno "✓" (koristeći [<] ili [>] dugmad) i pritiskanjem "Enter", vidi se ekran standardnog podešavanja i sistem će početi da radi na standardno podešenoj temperaturi od 37°C. Dozvoljena su podešavanja veće temperature.

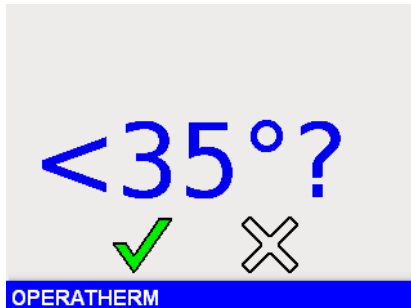
Ako se odabere "X", sistem će početi da radi na standardno podešenoj temperaturi od 37°C. Podešavanje temperature će sada biti ograničeno na max 37°C.



Standardni displej

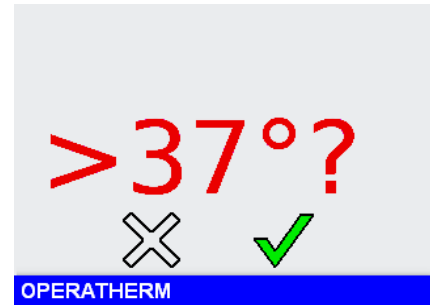
Informacije o:

1. Vremenu proteklom od startovanja
2. Snazi jastuka za grejanje
3. Temperaturi jastuka za grejanje
4. Podešenoj (željenoj) temperaturi jastuka za grejanje
5. Indikatoru gela (ikonica prisutna ako je odgovor potvrđan)
6. Statusnom prugastom kodu

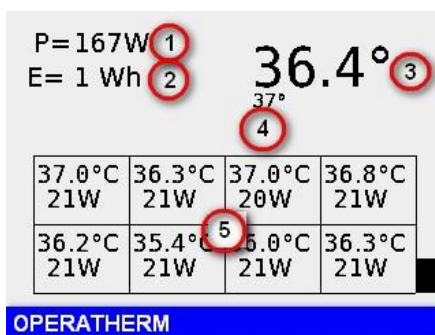


Podešavanja temperature

Kada se odabere temperatura ispod 35°C ili iznad 37°C, uređaj će upozoriti rukovaoca podsticanjem na potvrdu (rukovaalac da pritisne "Enter")



SAVETI: Dodatni pritisak na [<] dugme takođe služi kao "enter" kada se odabere podešavanje niske temperature, a na [>] dugme kada se odabere podešavanje visoke temperature.



Displej snage i energije

Pritiskanjem "strelice dole" sistem prikazuje sledeće informacije:

1. P = Sadašnja snaga jastuka za grejanje
2. E = Izlaz energije od startovanja
3. Temperatura jastuka za grejanje (prosečna vrednost).
4. Podešena temperatura
5. Pojedinačna temperatura i snaga svakog od 8 grejnih elemenata u jastuku

Novi pritisak na "strelicu dole" ili "strelicu gore" vraća sistem u standardni radni ekran.

NAPOMENA: Podešena temperatura se ne može menjati kada je ovaj ekran na displeju. Vratite sistem na standardni displej pritiskanjem "strelice dole" ako ćete menjati podešenu temperaturu.

5 ČIŠĆENJE, PROVERE PRE UPOTREBE I ODRŽAVANJE

Čišćenje / Dezinfekcija

Uvek izvucite kabel iz utičnice strujnog napajanja pre procedure održavanja. Obrišite Kontrolnu Jedinicu vlažnom krpom i ako je potrebno koristite uobičajeno bolničko sredstvo za brisanje. Očistite vodonepropusni jastuk za grejanje sapunom ili uobičajenim sredstvom za čišćenje. Dezinfikujte jastuk alkoholom ili uobičajeno korišćenim sredstvom za dezinfekciju.

NAPOMENA: Nemojte čistiti jastuk u autoklavu. Nemojte uranjati konektor u bilo kakvu tečnost.

Provere pre upotrebe

Proverite da li su svi delovi čisti i u dobrom stanju. Proverite da li uređaj vrši pravilno samostestiranje pri startovanju. Ako se pojave kodovi greške i ne mogu se eliminirati sugestijama datim u sekciji otklanjanja nedostataka obratite se Tehničkom osoblju. Napomena: Ako bilo koji deo sistema bude mehanički oštećen, funkciju sistema treba da proveriti i koriguje tehničko osoblje.

Održavanje

Kanmed Operatherm OP3 ne zahteva specijalno održavanje osim onoga što je opisano u tehničkoj sekciji ovog uputstva.

Skladištenje: Jastuk za grejanje treba odlagati na vešalici za jastuke ili ravno položiti. Ne sme se savijati.

6 PRIBOR

Artikal br.	Proizvod	Komentar
OP3-022	Kontrolna jedinica	Uključuje vešalicu za jastuk, kabel i uputstvo za upotrebu. Fabrički podešena na 220-240V AC , 50/60 Hz
OP3-115	Kontrolna jedinica	Kao gore, ali podešena na 100-120 AC , 50/60 Hz
OP3-100	Kontrolna jedinica	Kao gore, ali podešena na 100V AC , 50/60 Hz
OP3-104	104 cm Jastuk za grejanje	1040 x 450 mm. Prozračan za X-zrake. Standardni jastuk za grejanje. Odgovara većini pacijenata. Zahteva dva standardna Kanmed jastuka sa gelom.
OP3-150	150 cm Jastuk za grejanje	1500 x 450 mm. Prozračan za X-zrake. Zahteva tri standardna Kanmed jastuka sa gelom.
OP3-063	Kratki jastuk za grejanje	630 x 430 mm. Prozračan za X-zrake. Mora se uvek koristiti sa jastukom sa gelom GE-436315. Za malu decu za vreme operacije, grejanja posle operacije, ispod zračećih grejalica, na stolovima za reanimaciju.
OP3-050	Mali jastuk za grejanje	500 x 300 mm. Prozračan za X-zrake. Mora se uvek koristiti sa jastukom sa gelom GE-305015. Za malu decu za vreme operacije, grejanje posle operacije, ispod zračećih grejalica, na stolovima za reanimaciju i u kolevkama beba.
GE-455015	Jastuk sa gelom	500 x 450 x 13 mm. Standardni jastuk sa gelom.
GE-305015	Jastuk sa gelom	300 x 500 x 15 mm. Savršeno odgovara preko jastuka za grejanje OP3-050. Opremljen sa džepom za jastuk za grejanje.
GE-436315	Jastuk sa gelom	630 x 430 x 13 mm. Savršeno odgovara preko jastuka za grejanje OP3-063.
OP3-005	Vešalica jastuka	Vešalica jastuka za grejanje za zidnu montažu.
OP3-070	Uputstvo za korisnika *	Na engleskom jeziku.
OP3-064	Servisni priručnik	Na engleskom jeziku.
OP3-099	Adapter za kalibraciju	Za proveru kalibracije Kontrolne Jedinice.

REZERVNI DELOVI

Artikal br.	Proizvod	Komentar
700-0751	Gumeni ram	NAPOMENA: po dva komada za svaku jedinicu.
700-0766	Zadnja nalepnica	
700-0748	Kućište konektora za jastuk	Plastično kućište za konektor jastuka (gornje/donje) uključujući zavrtnje.
700-0765	Prednja nalepnica kontrolne jedinice	
300-001	Procesor (CPU)	(OP303-1 Displej i kompjuterska tabla)
300-002	Glavna tabla	(Op303-2)
300-003	Tabla snage	(OP303-3)
300-004	Transformator snage	(veliki transformator snage, 2 x 28,6 V 300 VA)
300-005	Transformator snage	(transformator napajanja snagom, 10,3 V 9 VA)
300-006	Ulaz snage	sa RF filterom
300-007	Konektor	37 nožica F/F
300-008	Zadnja ploča	bez nalepnice
300-011	Komplet kabel	Komplet kabel za kontrolnu jedinicu
300-012	Ručica kontrolne Jedinice	
300-013	Donja ploča kontrolne Jedinice	
300-014	Ormarić kon.jedinice	(goli ormarić)
700-0255	Elastosil A07, 90ml	Silikonski lepak za fiksiranje gumenih ramova.

* Najnovija verzija priručnika se može dobiti na www.Kanmed.se

Za najnovije informacije o priboru, posetite www.Kanmed.se ili kontaktirajte vašeg dilera.

7 TEHNIČKE INFORMACIJE

Kontrolna Jedinica sadrži kontrolni sistem za grejanje baziran na mikroprocesoru koji regulište temperaturu svakog od 8 elemenata (grejnih zona) jastuka za grejanje. Temperatura se prati kontinualno i na displeju se prikazuje izračunata srednja temperatura jastuka za grejanje.

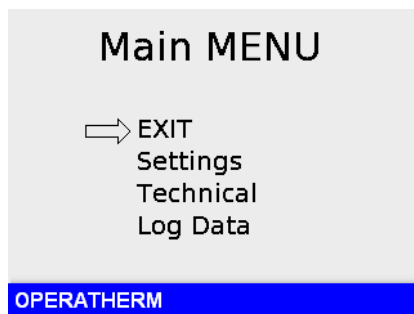
Sigurnosni sistem u kontrolnoj jedinici stalno prati snagu napajanja strujom, unutrašnje napone, radne parametre, stanje jastuka i ponašanje svakog elementa.

Dva autonomna sigurnosna kola, potpuno nezavisna od operativnog sistema baziranog na mikoprosesoru mogu u svako vreme zaustaviti grejanje ukoliko dođe do stanja koje može prouzrokovati prekomernu temperaturu.

Ako se otkrije kvar, kontrolna jedinica će uključiti i vizuelni i zvučni alarm i isključiti grejanje. Tip greške se vidi na displeju alarma. Opis kodova greške se nalazi u poglavlju "Otkrivanje nedostataka".

"MENI"

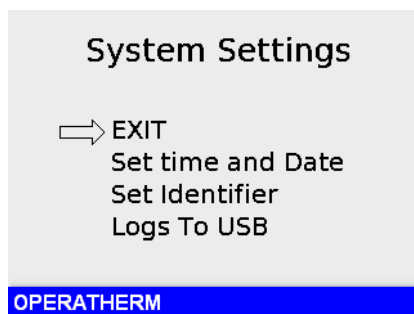
Ovoj funkciji se može pristupiti ako se pritisne dugme "Menu" (strelica gore) kada je uređaj u režimu rada pripravnosti. Ovaj meni ili ove funkcije nisu raspoložive za vreme normalnog rada sistema. One su isključivo namenjene za pripremu sistema ili kontrolu tehničke funkcije.



Ekran glavnog menija

Gornji meni. Navodite pritiskanjem "strelice gore" ili "strelice dole" da osvetlite željenu akciju i pritisnite "enter". EXIT vraća sistem u stand-by režim rada.

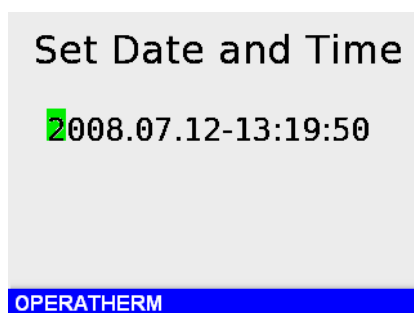
NAPOMENA: "iz funkcije (menija) se izlazi "strelicom gore" i vraća sistem u stand-by režim rada.



Podešavanja sistema

Navodite pritiskanjem "strelice gore" ili "strelice dole" da osvetlite željenu akciju i pritisnite "enter". EXIT vraća sistem u Glavni Meni.

NAPOMENA: "iz funkcije (menija) se izlazi "strelicom gore" i vraća sistem u Glavni Meni.



Podešavanje vremena i datuma

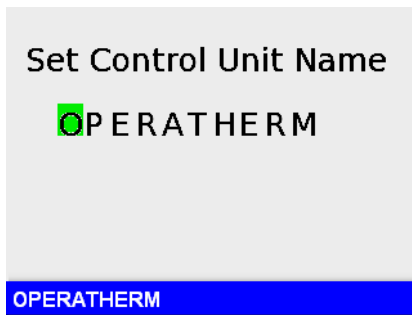
Datum se podešava na formatu YYYY-MM-DD a vreme na 24-časovnom formatu HH-MM-SS.

Navodite pritiskanjem [<] ili [>] dugmadi da osvetlite željenu cifru koju ćete menjati i pritisnite "strelicu dole" da promenite vrednost cifre.

"Enter" čuva novo podešavanje i vraća sistem u meni za Podešavanje sistema.

"Menu" (strelica gore) ignoriše sve promene i vraća sistem u meni Podešavanje sistema.

NAPOMENA: iz funkcije menija se izlazi "strelicom gore" i vraća sistem u meni Podešavanja sistema bez promene vremena i datuma.



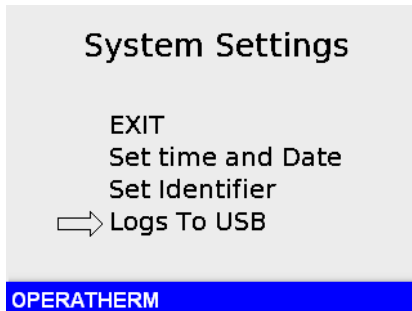
Podešavanje identifikatora

Naziv do 10 znakova se može dati uređaju (i on će se prikazati na displeju u donjem levom uglu ekrana). Navodite pritiskanjem [<] ili [>] dugmadi da osvetlite željenu poziciju koja će se menjati i pritisnite "strelicu dole" da promenite znak (A do Z _0 do 9)

"Enter" čuva novo podešavanje i vraća sistem u meni Podešavanje sistema.

"Menu" (strelica gore) ignorioše svaku promenu i vraća sistem u meni Podešavanje sistema.

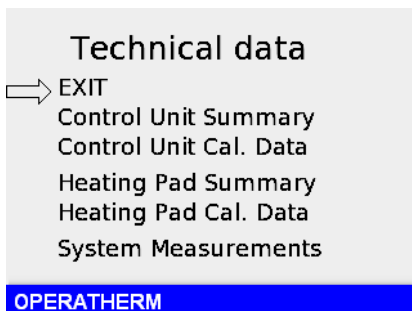
NAPOMENA: iz funkcije menija se izlazi "strelicom gore" i vraća sistem u meni Podešavanja sistema bez promene podešenog naziva.



Logovanje na USB (tehnička funkcija)

Fajlovi sistema se mogu logovati u memoriju USB stika radi nezavisnih analiza. Spojite USB stik na unutrašnji USB konektor, osvetlite ovu funkciju i pritisnite "Enter". Sačekajte dok ne nestane "Upisivanje podataka" (Writing Data) pre nego što izađete iz ove funkcije. Kontrolna jedinica sada ima napisanu kopiju svojih unutrašnjih fajlova u USB memoriji.

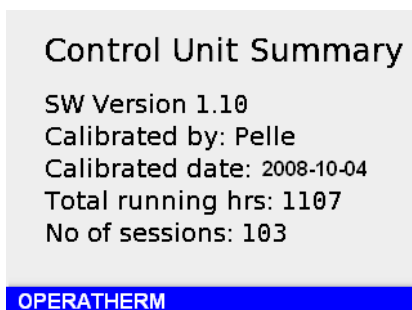
NAPOMENA: Kontrolni uređaj se mora otvoriti da se priđe USB konektoru. To može vršiti samo obučeno tehničko osoblje.



Tehnički Podaci

Nekoliko funkcija sistema se mogu pratiti i kontrolisati, napr. podaci softverske verzije, podaci o kalibraciji itd. Ove funkcije su isključivo namenjene za tehničko osoblje i osoblje za održavanje.

NAPOMENA: Ovo su funkcije koje treba da koristi samo obučeno tehničko osoblje.



Sažet pregled kontrolnog uređaja

Informacije o softverskog verziji, informacije o kalibraciji, radnim satima i broju startovanja sistema (radne procedure).

"Meni" (strelica gore) vraća sistem u meni Tehničkih podataka.

NAPOMENA: Ovo su funkcije koje treba da koristi samo obučeno tehničko osoblje.

Calibrated Values

No 8 9214	No 6 9214	No 4 9214	No 2 9212
No 7 9239	No 5 9239	No 3 9242	No 1 9241

OPERATHERM

Podaci o kalibraciju kontrolne jedinice

Fabrički podešene kalibracione vrednosti za svaki od 8 kanala.
 "Meni" (strelica gore) vraća sistem u meni Tehničkih podataka.

NAPOMENA: Ovo su funkcije koje treba da koristi samo obučeno tehničko osoblje.

Pad Data Summary

PAD Nr: 23750
 PAD type: OP3-104
 PAD SW: 0.1
 Calibrated by: Pelle
 Calibrated date: 2008-10-05
 Total running hrs: 728
 No of sessions: 43

OPERATHERM

Sažet pregled podataka o jastuku za grejanje

Informacije o priključenom jastuku.
 Softverska verzija, informacije o kalibraciji, radni sati i broj startovanja sistema (radne procedure)

"Meni" (strelica gore) vraća sistem u meni Tehničkih podataka

NAPOMENA: Ovo su funkcije koje treba da koristi samo obučeno tehničko osoblje.

PAD Calibrated Values

PAD Nr: 23750

No 8 29.09	No 6 29.11	No 4 29.06	No 2 28.88
No 7 28.90	No 5 29.15	No 3 28.96	No 1 28.95

OPERATHERM

Podaci o kalibraciji jastuka za grejanje

Informacije o priključenom jastuku.
 Fabrički podešene vrednosti kalibracije za svaki od 8 elemenata.

"Meni" (strelica gore) vraća sistem u meni Tehničkih podataka

NAPOMENA: Ovo su funkcije koje treba da koristi samo obučeno tehničko osoblje.

System Measurements

PAD Number: 23750
 CH: 2 U: 5.429 VDC
 I: 169.438 mA
 Calculated R: 29.61 Ohm
 Calculated T: 27.95°C

OPERATHERM

Merenje sistema

Ova funkcija meri svaki od 8 kanala posebno radi temeljne analize preciznosti merenja sistema i stanja svakog elementa u priključenom jastuku za grejanje.

Pritisnite [<] ili [>] dugme da promenite kanal za proučavanje.
 "Meni" (strelica gore) vraća sistem u meni Tehničkih podataka

NAPOMENA: Ovo su funkcije koje treba da koristi samo obučeno tehničko osoblje.

<p>CU Unit Log: 46</p> <p>Start: 2008-10-09 08:37 End: 2008-10-09 08:38 Time: 1m 13s Mode: No Gel Energy: 2 Wh Alarm: 60 at: 2008-10-09 08:38</p> <p>OPERATHERM</p>	<p>Meni" (strelica gore) vraća sistem u meni Tehničkih podataka</p> <p>Pritisnite [<] ili [>] dugme da promenite logovanje.</p>
<p>Logovanje podataka</p> <p>Informacije o poslednjim procedurama</p>	

8 TEHNIČKI PODACI

Kontrolna jedinica	Art. br.: OP3-022
Napon	Interno selektivan; 100 V AC, 110-120 V AC, 220-240 V AC
Frekvencija	50/60 Hz
Potrošnja snage	285 VA (max)
Temperaturni opseg	33°C do 39°C u stepenima od 1°C
Temperaturna preciznost	Bolja od ±1°C
Rezolucija	1°C (Rezolucija dupleja 0.1°C)
Nivo alarma prekomerne temper.	41.0°C ± 0.5°C
Dimenzije	D 255 mm, Š 150 mm, V 120 mm.
Težina	6 kg
Način rada	Kontinualni
Zajedničko za sve jastuke za grejanje	
Napon	30 V DC
Dužina kabla	2900 mm
Zaštita od vode	Vodonepropusan, <u>izuzev konektora</u>
Površina, elek.svojtva	Nije električno provodljiv
Jastuk za grejanje Standard (104cm)	Art. br. : OP3-104
Br. elemenata:	8
Max. snaga	200 W (8 x 25 W)
Dimenzije	D 1040 mm, Š 450mm, V 3 mm
Težina	2 kg
Jastuk za grejanje Dugačak (150cm)	Art. br.: OP3-150
Br. elemenata:	8
Snaga	200 W (8 x 25W)
Dimenzije	D 1500 mm, Š 450 mm, V 3 mm
Težina	2,6kg
Jastuk za grejanje Kratak (63cm)	Art. br.: OP3-063
Br. elemenata:	4
Snaga	100 W (4 x 25W)
Dimenzije	D 630 mm, Š 430 mm, V 3 mm
Težina	1,6 kg
Jastuk za grejanje Mali (50cm)	Art. br.: OP3-050
Br. elemenata:	4
Snaga	100 W (4 x 25W)
Dimenzije	D 500 mm, Š 300 mm, V 3 mm
Težina	1,1 kg
Vreme grejanja	
Elementi unutar jastuka	oko 8-10 minuta sa 20°C na 37°C
Površina jastuka	oko 25 minuta sa 20°C kada je testiran u uslovima "ADEKVATNOG PRAŽNENJA TOPLOTE" u (IEC601-2-35)
Okruženje	
Radna temperatura	+15°C do + 40°C
Otprema i skladištenje	- 20°C do + 60°C
Vlažnost	10% do 85% RH – bez kondenzacije
Sigurnosni standardi	EN60601-1, EN60601-1-2, IEC60601-2-35
Tip zaštite	BF, bezbedan za defibrilator
Klasa zaštite	Klasa I
MDD klasifikacija	Klasa IIB

Očekivani vek trajanja

Kontrolna jedinica OP3. Kanmed garantuje bezbedan vek trajanja Kontrolne jedinice OP3 za period od 10 godina od prvog dana korišćenja. To važi pod uslovom da jedinica bude servisirana u skladu sa uputstvom za korisnika i servisnim priručnikom i da nije modifikovana niti menjana na bilo koji način iz bilo kog razloga.

Jastuk za grejanje. Jastuci za grejanje su potrošni proizvodi i očekivani vek trajanja je jedna do dve godine zavisno od načina rukovanja i učestalosti korišćenja.

9 OTKRIVANJE NEDOSTATAKA

Nadziranje funkcija i alarmi

Pored kompletnog samo-testa kada se sistem uključi, (kada se testiraju svi vitalni delovi i sigurnosne funkcije), Operatherm OP3 nadzire funkcionisanje sistema za vreme normalnog rada i oglašiće se alarmom ili upozorenjem u sledećim slučajevima:

- Nepravilna temperatura (napr. alarm visoke ili niske temperature)
- Greška jastuka za grejanje (neispravan jastuk za grejanje ili koji troši suviše energije)
- Greška Kontrolne Jedinice (otkrivena unutrašnja greška).
- Nestanak struje. (U slučaju nestanka struje, Operatherm alarmira svetlucanjem svetleće diode za indikaciju snage i isprekidanim zvukom pejdžera.) Alarm za nestanak snage je aktivan najmanje 10 minuta. Alarm snage se utišava kada rukovalac pritisne on/off dugme oko 2 sekunde).

Svaki jastuk za grejanje OP3 ima svoje sopstveno, potpuno nezavisno, sigurnosno kolo locirano u konektoru jastuka za grejanje kao dodatnu sigurnost protiv prekomerne temperature usled električnog kratkog spoja, većih kvarova ili sličnih nepredviđenih opštih kvarova u kontrolnoj jedinici. Ovo kolo u svako vreme prati napojni napon do svih osam elemenata u jastuku za grejanje i ako se otkrije greška, ono će prouzrokovati da kontrolna jedinica isključi snagu napajanja do jastuka za grejanje (aktivira sigurnosni relej). Dva različita stanja će aktivirati sigurnosno kolo:

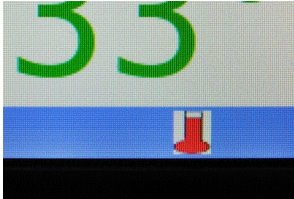

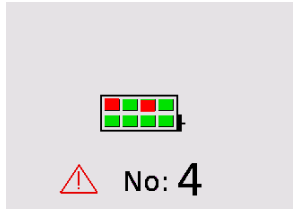
1. Ako ovo kolo otkrije dovod neregulisanog napona do bilo kog elementa (napr. veća greška u kontrolnoj jedinici koja uzrokuje izlaz kratkog spoja).
2. Ako se kontrolna jedinica napaja sa više energije od 25000 W tokom perioda od 30 minuta do bilo kog elementa, napr. greška u regulaciji temperature – ili abnormalno visoko toplotno opterećenje.

U slučaju da Operatherm OP3 nagovesti alarm, zapazite kod greške (vidi objašnjenje kodova dalje u ovoj sekciji). Ako postoji logičko objašnjenje, pokušajte da eliminišete stanje koje uzrokuje alarm. Ponovo startujte uređaj i posmatrajte pravilno izvršen samo-test. U slučaju da se alarm vrati bez očiglednog razloga, uređaj mora pregledati kvalifikovano tehničko osoblje.

Napomena: Ako se struja isključi pre nego što je kontrolna jedinica podešena na stand-by režim rada, ili ako se on/off dugme nenamerno pritisne kada glavni dovod snage nije priključen, oglašiće se alarm! Ovaj "lažni" alarm se resetuje jednostavnim pritiskanjem on/off dugmeta oko 2 sekunde.

Znaci za uzbunu

Samo poruke informacionog sistema, sistem će nastaviti sa radom.

Displej uzbune i kod greške	Opis / Akcije rukovaoca
	<p>Sporo hlađenje. Jastuk za grejanje ima veću temperaturu od podešene temperature na kontrolnoj jedinici. Prugasti kod prikazuje na displeju ikonicu termometra sve dok ovo stanje traje.</p> <p>Akcija: Normalno se ne zahteva nikakva akcija. Ta uzbuna se može dogoditi kada se temperatura smanji sa visokog podešavanja.</p>
	<p>Sporo grejanje. Jedan ili više elemenata jastuka nije dostigao 2°C manje od podešene vrednosti posle 10 minuta.</p> <p>Akcija: Normalno se ne zahteva nikakva akcija. Ova uzbuna se može dogoditi kada uređaj startuje iz hladnog stanja. Ako se sistem restartuje, dogodiće se 10 minutni period pojačanja snage koji će pomoći da sistem brže dostigne podešenu temperaturu.</p>
	<p>Neispravni elementi. Jastuk za grejanje sa jednim ili dva neispravna elementa je priključen na kontrolnu jedinicu.</p> <p>Akcija: Resetujte uzbunu. Jastuk se može koristiti ali se prvom prilikom treba zameniti novim ispravnim jastukom.</p>

Alarmi srednje ozbiljnosti

Greška u ovoj kategoriji isključuje grejanje ali dozvoljava nastavak rada posle resetovanja alarma.

Displej alarma i kod greške	Opis / akcije rukovaoca	Displej alarma i kod greške	Opis / akcije rukovaoca
	<p>Otpor elementa jastuka izvan nominalnih granica. Otpor jastuka odstupa 20% od predviđene vrednosti. To se može dogoditi kada jastuk za grejanje počinje da biva neispravan.</p>		<p>Niska početna temperatura jastuka. Kontrolna jedinica je izračunala temperaturu jastuka za grejanje na vrednost nižu od 15°C.</p>
<p>Akcija: Resetujte alarm. Ako se alarm ponovo uključi jastuk za grejanje treba analizirati i/ili zameniti.</p>	<p>Akcija: Ako postoji logično objašnjenje (start na hladno kada je jastuk ohlađen), samo resetujte alarm i sistem će raditi kao obično. Ako je jastuk stvarno topao, ili se alarm ponovo uključi, i jastuk za grejanje i kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.</p>		
	<p>Upozorenje na vruću tačku. Jedan ili više elemenata jastuka je imao izračunatu temperaturu veću od podešene vrednosti, tokom 10 minuta.</p>		<p>Sporo hlađenje. Prosečna temperatura jastuka je imala izračunatu temperaturu veću od podešene vrednosti, tokom 5 minuta.</p>
<p>Akcija: Ako postoji logično objašnjenje (nešto je akumuliralo toplotu), samo resetujte alarm i sistem će raditi kao obično. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova, ili se alarm ponovo uključi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.</p>	<p>Akcija: Ako postoji logično objašnjenje (snižena temperatura sa teškim telom na jastuku koje je akumulirano prekomernu toplotu), samo resetujte alarm i sistem će raditi kao obično. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova, ili se alarm ponovo uključi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.</p>		
	<p>Log-Fajl kontrolne jedinice je veoma veliki (vreme za servisiranje uređaja)</p>		<p>Otkrivena abnormalna varijacija temperature. Otkrivena promena u temperaturi jastuka brža od 5°C za 3 sekunde.</p>
<p>Akcija: Alarm se može resetovati i sistem će raditi kao obično. Pre korišćenja uređaja sledeći put, kontrolnu jedinicu treba da servisira ovlašćeni tehničar.</p>	<p>Akcija: Alarm se može resetovati i sistem će raditi kao obično. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova, ili se alarm ponovo uključi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.</p>		


Alarmi visoke ozbiljnosti

Greška u ovoj kategoriji isključuje grejanje. Posle resetovanja alarma sistem ide u stand-by režim rada. Uređaj treba restartovati i izvršiti automatski samo-test.


Displej alarma i kod greške	Opis / akcije rukovaoca	Displej alarma i kod greške	Opis / akcije rukovaoca
  No: 51	Greška u mernoj šemi kola , nema prihvatljivih podataka u toku 20 sekundi. Verovatno prouzrokovano neispravnim komponentama.	  No: 52	Greška u internoj komunikaciji . Verovatno prouzrokovano neispravnim komponentama, neispravnim memorijskim kolima ili greškom softvera.
Akcija: Kontrolnu jedinicu treba da pregleda ovlašćeni tehničar.		Akcija: Kontrolnu jedinicu treba da pregleda ovlašćeni tehničar.	
  No: 53	Kontrolna jedinica ima iskvareni softver. Verovatno prouzrokovano neispravnim komponentama, neispravnim memorijskim kolima ili greškom softvera.	  No: 54	Jastuk za grejanje ima iskvareni softver. Verovatno prouzrokovano neispravnim komponentama, neispravnim memorijskim kolima ili greškom softvera.
Akcija: Kontrolnu jedinicu treba da pregleda ovlašćeni tehničar.		Akcija: Jastuk za grejanje treba da pregleda ovlašćeni tehničar.	
  No: 55	Konektor jastuka za grejanje nije pravilno montiran ili je oštećen.	  No: 56	Jastuk za grejanje nije pravilno kalibriran.
Akcija: Pokušajte da ponovo montirate konektor jastuka i restartujete sistem. Ako greška i dalje postoji, jastuk i konektor kontrolne jedinice treba da pregleda ovlašćeni tehničar.		Akcija: Jastuk za grejanje treba vratiti firmi KANMED radi analize.	
  No: 57	Jastuk za grejanje nije pravilno proveren posle kalibracije.	  No: 58	Jastuk ima previše mnogo neispravnih elemenata da bi se koristio (tri od osam, ili dva od četiri)
Akcija: Jastuk za grejanje treba vratiti firmi KANMED radi analize.		Akcija: Jastuk za grejanje se mora zameniti.	
 41,4°C  No: 59	Prosečna temperatura premašila 41°C za više od 30 sekundi.	  No: 60	Sigurnosno kolo je aktivirano.

Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Pratite ponašanje temperature na displeju. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova, ili se alarm ponovo uključi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.

Akcija: Resetujte alarm. Ako postoji logično objašnjenje napr. masivan hladni objekat crpi više od normalno predviđene količine toplote iz jastuka, **isključite konektor jastuka za grejanje i ponovo ga uključite** (da resetujete unutrašnji sigurnosni relej). Restartujte uređaj i pratite ponašanje temperature na displeju. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova, ili se alarm ponovo uključi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.




41,2°C




No: **61**

Ozbiljno upozorenje 1 na vruću tačku.
Jedan ili više elemenata jastuka je imao izračunatu temperaturu veću od 41°C, za 3 minuta.



43,0 °C




No: **62**

Ozbiljno upozorenje 2 na vruću tačku.
Jedan ili više elemenata jastuka je dostigao izračunatu temperaturu veću od 43°C.

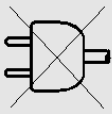
Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Proverite stvarnu temperaturu ispod pacijenta. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova (napr. jastuk se greje drugim spoljnim uređajem), jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.

Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Proverite stvarnu temperaturu ispod pacijenta. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova (napr. jastuk se greje drugim spoljnim uređajem), jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.



No: **63**

A/D konvertor
(korišćen za izračunavanje temperature jastuka) **prijavljuje nestalnost.**




No: **65**

Gubitak snage nastao za vreme normalnog rada.

Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Ako nema očiglednih neobičnih radnih uslova, ili se alarm ponovo uključi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.


Akcija: Alarm snage može utišati rukovalac pritiskanjem on/off dugmeta oko 2 sekunde. Restartujte uređaj posle uspostavljanja snage.

Napomena: Ako se kontrolna jedinica isključi iz struje pre postavljanje na stand-by režim rada, ili ako se on/off dugme nenamerno pritisne kada kontrolna jedinica nije spojena sa strujom ogласiće se alarm! Ovaj "lažni" alarm se resetuje jednostavnim pritiskanjem on/off dugmeta oko 2 sekunde.



No: **66**

Greška kada kontrolna jedinica upisuje log-fajl jastuka.




No: **67**

Greška kada kontrolna jedinica upisuje u interni log-fajl.


Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Ako se alarm ponovo dogodi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.

Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Ako se alarm ponovo dogodi, jastuk za grejanje ili kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.



No: **68**

Nije ostavljen prostor za memoriju kada kontrolna jedinica upisuje u svoj interni log-fajl.

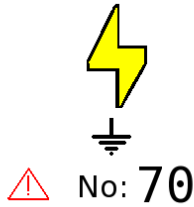


No: **69**

Merenja sistema privremeno nepouzdana. Može biti prouzrokovano snažnom interferencijom druge opreme ili slično.

Akcija: Resetujte alarm. Kontrolnu jedinicu treba da servisira ovlašćeni tehničar.

Akcija: Resetujte alarm i restartujte uređaj. Ako se alarm ponovo dogodi, kontrolnu jedinicu treba analizirati i/ili zameniti.

**Strujni tok u**

uzemljenju je otkrivenu ravni uzemljenja jastuka za grejanje. To će se dogoditi ako je jastuk za grejanje ozbiljno mehanički oštećen ili probušen oštrim predmetom.

Akcija: Resetujte alarm. Jastuk za grejanje i Kontrolnu jedinicu treba da servisira ovlašćeni tehničar.

10 GODIŠNJA PROVERA SISTEMA

Održavanje od strane tehničkog osoblja.

- Zamena zaštitnika konektora.

Godišnja provera sistema

Sistem mora proveravati kvalifikovani tehničar jednom godišnje. Ispituje se sledeće:

- Vizuelna kontrola Kontrolne Jedinice i Jastuka za grejanje kao i kablova.
- Kompletan elektro-sigurnosni test (prema bolničkim propisima).
- Provera sigurnosnih funkcija, prema niže navedenoj listi.

Za dodatne servisne aktivnosti vidi servisni priručnik.

a) Provera kalibracije sistema. Spojite opcionu kalibracioni adapter na Kontrolnu jedinicu (na konektor jastuka). Sistem će automatski vršiti kontrolu kalibracije merenjem referentnog otpora u kalibracionom adapteru i prikazati rezultat na ekranu. Ostavite sistem da radi oko 5 minuta. Ako Kontrolna jedinica meri pravilan otpor unutar tolerancije, izmerena vrednost postaje zelena, a ako je merenje izvan prihvatljive tolerancije, vrednost postaje crvena.

b) Provera alarma za nestanak struje. Izvadite gajtan iz Kontrolne jedinice za vreme normalnog rada. Alarm treba momentalno da se uključi. Utišajte alarm pritiskanjem on/off dugmeta oko 2 sekunde.

c) Provera sigurnosnog kola jastuka za grejanje. Izložite jastuk za grejanje prekomernom toplotnom opterećenju, rolanjem jastuka i ubacivanjem jastuka u kofu sa vodom na sobnoj temperaturi. Pustite sistem da radi na 39°C oko 10 minuta. (takođe ćete videti da će posle 10 minuta izlaz grejanja po grejnom elementu pasti za oko 10 vati). Restartujte sistem i pustite ga da radi još 10 minuta. Ponovite to treći put i posmatrajte da li se uključio alarm i da li se vidi kod greške 60. Ukupno vreme testa oko 25 minuta. Da restartujete kod greške 60 morate odvojiti jastuk za grejanje.

d) Provera alarma prekomerne temperature. Pustite sistem da radi na 39°C. Zagrejte bilo koju tačku jastuka za grejanje toplim vazдушnim ventilatorom (napr. fenom za kosu) i posmatrajte očitavanje pojedinačne temperature na displeju Snage i Energije. Kada element koji odgovara na tačku koja se zagreva dostigne 43°C alarm treba da se uključi i da se prikaže kod greške 62.

Tehnička dokumentacija

Servisni priručnik obezbeđuje informacije koje pomažu kvalifikovanom tehničkom osoblju korisnika da zameni delove opreme koje je proizvođač označio kao zamenljive.

NAPOMENA: KANMED fabrika je jedino ovlašćena da vrši popravke na tablama štampanog kola.

11 GARANCIJA

KANMED AB daje garanciju od 12 meseci od datuma kupovine za Operatherm OP3 Kontrolnu jedinicu i jastuke za grejanje.

U slučaju reklamacije u garantnom roku KANMED može po svom mišljenju odlučiti da:

- Popravi jedinicu sa novim ili zamenjenim delovima
- Zameni opremu
- Uzme jedinicu nazad uz refundiranje

Ova garancija ne važi ako je:

- Proizvod bio modifikovan, podešavan ili popravljn bez pismene saglasnosti KANMED.
- Proizvod bio modifikovan, podešavan ili popravljn bez pridržavanja pismenih KANMED smernica.
- Kontrolna jedinica korišćena u druge svrhe osim namene, pogrešno korišćena, ispuštena na pod ili na neki drugi način zloupotrebljavana.

Reklamacije u garantnom roku moraju biti pismeno potvrđene.

KANMED nije ni na koji način odgovoran za bilo koje štete koje nastanu zbog odstupanja od namene, zanemarivanja sigurnosnih instrukcija, zanemarivanja alarma, zanemarivanja godišnjeg servisa, itd.

12 UKLANJANJE



Kada Operatherm OP3 dostigne svoj vek trajanja, on se mora vratiti distributeru radi recikliranja u skladu sa EU 2002/96/EC (WEEE) direktivom ako se tako zahteva.

13 IZJAVA O EMC KOMPATIBILNOSTI

EMC Smernice za Operatherm OP3 sistem

- Prenosiva i mobilna oprema za RF komunikaciju može uticati na MEDICINSKU ELEKTRIČNU OPREMU.
- KANMED Operatherm OP3 sistem ne treba koristiti blizu druge opreme niti na nekoj drugoj opremi. Ako je potrebno da se tako koristi, KANMED Operatherm OP3 sistem treba posmatrati da se verifikuje normalan rad u konfiguraciji u kojoj se koristi.

Vodič i izjava proizvođača – elektromagnetne emisije		
KANMED Operatherm OP3 sistem je namenjen za upotrebu u niže navedenom elektromagnetnom okruženju. Kupac ili korisnik KANMED Operatherm OP3 treba da osigura da će se on koristiti u takvom okruženju.		
Test emisije	Saobraznost	Elektromagnetno okruženje - vodič
RF emisije CISPR 11	Grupa 1	KANMED Operatherm OP3 sistem koristi RF energiju samo za svoju unutrašnju funkciju. Zato su njegove RF emisije veoma niske i ne prouzrokuju interferencije sa obližnjom elektronskom opremom.
RF emisije CISPR 11	Klasa B	KANMED Operatherm OP3 sistem je pogodan za upotrebu u svim ustanovama, uključujući domaće ustanove i one koje su direktno povezane sa javnom nisko-naponskom mrežom za napajanje električnom strujom koja napaja objekte korišćene
Harmonijske emisije IEC 61000-3-2	Klasa B	

Fluktuacije napona/ emisije miganja IEC 61000-3-3	Udovoljava	u domaće svrhe.
---	------------	-----------------

Preporučena rastojanja razdvajanja između prenositelne i mobilne opreme RF komunikacije i KANMED Operatherm OP3 sistema.

KANMED Operatherm OP3 sistem je namenjen za upotrebu u elektromagnetnom okruženju u kojem se kontrolišu radjantne RF smetnje. Kupac ili korisnik KANMED Operatherm OP3 sistema može pomoći da se spreči elektromagnetna interferencija održavanjem minimalnog preporučenog rastojanja između prenositelne i mobilne opreme RF komunikacije (predajnici) i KANMED Operatherm OP3 sistema, u skladu sa maksimalnom izlaznom snagom komunikacione opreme.

Nominalna max. izlazna snaga predajnika W	Rastojanje razdvajanje u skladu sa frekvencijom predajnika m		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,2 m	0,2 m	0,3 m
0,1	0,4 m	0,4 m	1,6 m
1	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	3,7 m	3,7 m	7,4 m
100	11,7 m	11,7 m	23,3 m

Za predajnike čija max. izlazna snaga nije pomenuta u tabeli, preporučeno rastojanje (d) u metrima (m) se može ustanoviti uz pomoć jednačine primenljive na frekvenciju predajnika gde je P intenzivnost maksimalne izlazne snage u vatima (W) u skladu sa proizvođačem predajnika.

Napomena 1: Kod 80 MHz i 800 MHz, primenjuje se rastojanje razdvajanja za veći frekventni opseg.


Napomena 2: Ove smernice se mogu primeniti u svim situacijama. Na elektromagnetna rasprostiranja utiče apsorpcija i refleksija od objekata, predmeta i ljudi.

Vodič i izjava proizvođača – elektromagnetna otpornost

KANMED Operatherm OP3 sistem je namenjen za upotrebu u niže navedenom elektromagnetnom okruženju. Kupac ili korisnik KANMED Operatherm OP3 sistema osigurava da se on koristi u takvom okruženju.

test otpornosti	IEC 60601 nivo testa	Nivo saobraznosti	Elektromagnetno okruženje - vodič
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vazduh	±6 kV kontakt ±8 kV vazduh	Podovi treba da budu drveni, betonski ili keramičke pločice. Ako su podovi pokriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost treba da bude najmanje 30%
Električni brzi prelazni režim/eksplozija IEC 61000-4-4	±2 kV za linije napajanja ±1 kV za ulazne/izlazne linije	±2 kV za linije napajanja ±1 kV za ulazne/izlazne linije	Kvalitet snage napajanja treba da bude komercijalnog ili bolničkog tipa
Prenapon IEC 61000-4-5	±1 kV diferencijalni tip ±2 kV opšti tip	±1 kV diferencijalni tip ±2 kV opšti tip	
Pad napona, kratki prekidi i varijacije napona na ulaznim linijama napajanja IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% pad u U_T) za 0,5 ciklusa 40% U_T (60% pad u U_T) za 5 ciklusa 70% U_T (30% pad u U_T) za 25 ciklusa <5% U_T (>95% pad u U_T) za 5 sek.	<5% U_T (>95% pad u U_T) za 0,5 ciklusa 40% U_T (60% pad u U_T) za 5 ciklusa 70% U_T (30% pad u U_T) za 25 ciklusa <5% U_T (>95% pad u U_T) za 5 sek.	Kvalitet snage napajanja treba da bude komercijalnog ili bolničkog tipa. Ako dođe do prekida u napajanju iz mreže preporučuje se da se KANMED Operatherm OP3 sistem pogoni iz neprekidljivog uređaja za napajanje električnom energijom (UPS).
Frekvencija (50 Hz) magnetno polje IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetna polja frekvencije treba da budu na nivoima karakterističnim za uobičajenu lokaciju u uobičajenom komercijalnom ili bolničkom okruženju.

Note: U_T je AC napon mreže pre primene nivoa testa

Vodič i izjava proizvođača – elektromagnetna otpornost			
KANMED Operatherm OP3 sistem je namenjen za upotrebu u niže navedenom elektromagnetnom okruženju. Kupac ili korisnik KANMED Operatherm OP3 treba da osigura da će se on koristiti u takvom okruženju.			
Test otpornosti	IEC 60601 nivo testa	Nivo saobraznosti	Elektromagnetno okruženje - vodič
Provodni RF IEC 61000-4-6 Zračni RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	<p>Prenosivu i mobilnu opremu RF komunikacije ne treba koristiti bliže do bilo kog dela KANMED Operatherm OP3 sistema, uključujući kablove, od preporučenog rastojanja razdvajanja koje je izračunato jednačinom koja se primenjuje na frekvenciju predajnika.</p> <p>Preporučeno rastojanje razdvajanja</p> $d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 1,17 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,33 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz do } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Gde je P maksimalna izlazna snaga predajnika u vatima (W) u skladu sa proizvođačem predajnika a d je preporučeno rastojanje razdvajanja u metrima (m).</p> <p>Jačine polja od fiksiranih RF predajnika kako je utvrđeno elektromagnetnim tehničkim snimanjem* treba da budu manje od nivoa saobraznosti u svakom frekventnom opsegu**</p> <p>Interferencija se može dogoditi u blizini opreme obeležene sledećim simbolom:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><i>Napomena 1:</i> Na 80 MHz i 800 MHz, primenjuje se veći frekventni opseg.</p>			
<p><i>Napomena 2:</i> Ove smernice se ne mogu primeniti u svim situacijama. Na elektromagnetna rasprostiranja utiče apsorpcija i refleksija od objekata, predmeta i ljudi.</p>			
<p>* Jačine polja od fiksiranih predajnika, kao što su osnovne stanice za radio (celularne/bežične) telefone i terenske mobilne radio aparate, amaterski radio, AM i FM radio-difuzije i TV-emisije ne mogu se teoretski predvideti sa preciznošću. Za prilaz elektromagnetnom okruženju zbog fiksiranih RF predajnika, treba uzeti u obzir elektromagnetno tehničko snimanje. Ako izmerena jačina polja u lokaciji u kojoj se koristi KANMED Operatherm OP3 sistem premašuje primenljivi nivo RF saobraznosti, Operatherm OP3 sistem treba posmatrati da se verifikuje normalan rad. Ako se primeti abnormalnost potrebne su dodatne mere kao napr. ponovna orijentacija ili ponovna lokacija Operatherm OP3.</p> <p>** Preko frekventnog opsega od 150 kHz do 80 MHz, jačina polja treba da bude manja od 3 V/m.</p>			

KANMED OPERATHERM

Kanmed AB
Gårdsfogdevägen 18B
SE-168 66 BROMMA

Tel. +46 8 56480630
Telefax +46 8 56480639

E-mail info@Kanmed.se
Internet www.Kanmed.se

Distributer:

