

NAVODILA ZA UPORABO APARATA

CLINICO VOLUTROL 2000P **Volumetrična infuzijska črpalka**

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

1	SPLOŠNO.....	2
2	KRATKA NAVODILA.....	2
3	ZAGON APARATA (str. 12).....	3
3.1	Program STANDARD (str. 13).....	3
3.2	Spremenljivi program s časovno odvisno vrednostjo (str. 14).....	4
3.3	MIKRO program (0,1 + 9,9 ml/h) - (str. 15).....	4
3.4	Program »Tehnične nastavitve« - (str. 16).....	4
3.4.1	Osvetlitev LCD zaslona.....	4
3.4.2	Maksimalna vrednost dodajanja.....	4
3.4.3	Koda.....	4
4	TABELA NAPAK IN PRIKAZ OPOZORIL (stran 17/18).....	5
5	ČIŠČENJE IN DEZINFEKCIJA (stran 19).....	5
6	GARANCIJA.....	5

1 SPLOŠNO

OPOMBA: Ta navodila prebirajte skupaj z originalnimi!

Infuzijska črpalka VOLUTROL 2000 P je volumensko krmiljena (v ml/h) in namenjena za dajanje infuzijskih raztopin.

Opis tipkovnice: (slika 4/1):

Tipka 1 in 2	- za premik kurzorja oz. spreminjanje vrednosti
	- ob hkratnem pritisku postavitvev na minimalno vrednost
Tipka 3	- vklop/izklop (brez ločitve napajanja)
Tipka 4	- start/prekinitev infuzije
Tipka 5	- potrditev predizbranih programov
	- potrditev vnosa podatkov oz. sprememb
	- aktiviranje podprogramov

Varnostno tehnični pregled aparata (str. 6):

Je predviden 1 x letno ali po največ 500 urah dela in sicer vizualna kontrola, funkcionalni preskus ter električni preskus.

UPORABA:

Volutrol 2000P je primeren za:

- za nepretrgano dajanje infuzijskih raztopin
- za natančno dodajanje zdravil v infuzijsko raztopino
- za natančno doziranje majhnih količin v pediatriji
- za doziranje mastnih raztopin, heparina, citostatika, nitroglicerina itd.
- za vmesno prehranjevanje
- za uporabo pri raziskovalnem delu

2 KRATKA NAVODILA

1. Priključite kabel na omrežje. Uporabljajte samo priporočene infuzijske naprave (glej str. 20).
2. Infuzijsko napravo napolnite, zaprite kotalno sklopko in priključite komplet.
3. Prednjo loputo odprite, vstavite cevi v predvidene kanale, loputo zaprite in odprite kotalno sklopko. Pazite da cevi ne bodo preščipnjene.
4. Namestite senzor za kapljice na posodo.
5. Priključite senzorski kabel (slika 10/1).
6. Po potrebi priključite osrednji klicni kabel in ga povežite z osrednjo klicno napravo (slika 10/2).
7. Napravo vklopite (I/O).
8. Po samokontroli aparata izberite ustrezn program.
9. Zaženite program in po potrebi predhodno spremenite parametre.
10. Pri potrebnih spremembah prekinite infuzijo s tipko 4, vnesite spremembe in ponovno zaženite program.
11. Pri prikazu napake na zaslonu ukrepajte v skladu z opisom napak (glej str. 17) in ukrepov.
12. Po končani infuziji izključite črpalko s tipko 3.
13. Odstopanje je ± 3 % maksimalne vrednosti.

3 ZAGON APARATA (str. 12)

POZOR: pred prvim zagonom aparat napajajte ca. 12 ur na omrežju!

1. Aparat namestite na predvideno mesto na steni ali na stojalu.
2. Položaj črpalke je poljuben.
3. Preglejte napravo na vizualno brezhibnost.
4. Priključite omrežni kabel, če je to potrebno (kadar je akumulator črpalke izpraznjen oz. je bila črpalka dalj časa izven obratovanja ali jo priklopite prvič), sicer je možen pogon z akumulatorjem.
5. Kontrolirajte opozorilne funkcije naprave :
 - S startom poljubnega programa brez priključenega infuzijskega kompleta.
Opozorilo: "Zrak v kompletu" + akustični signal.
 - Računalniški priključni kabel RS 232 oz. osrednji klicni kabel priključite na aparat in s krmilno napravo preizkusite delovanje (n.pr. vklop črpalke brez nameščenega infuzijskega kompleta).
6. Pripravljalna dela za infuzijo:
Steklenico z raztopino pripravite kot običajno in namestite senzor za kapljice.
Pozor: uporabljajte le predpisane infuzijske komplete (stran 20), infuzijski komplet napolnite, zaprite kotalno sklopko in komplet priklopite.
7. Odprite sosednjo loputo tako, da lahko cevne zaklepe sprostite in namestite cevi.
Loputo zaprite in odprite kotalne sklopke ter preverite tesnjenje.
Pozor: cevi ne smejo biti preščipnjene!
8. Aparat vklopite (I/O). Ob vklopu se za kontrolo opozorilnega signala sliši kratek akustični signal.
9. Po interni samokontroli aparata se prikaže meni z izbiro med : STANDARD, MICRO, RAMPE in TECH. EINST. (slika na strani 12).

3.1 Program STANDARD (str. 13)

1. Pripravo infuzije izvedite po točkah 1 do 9 poglavja »Zagon aparata« (str. 12).
2. Po izbiri in potrditvi programa se prikažejo na zaslonu programski podatki:
(primer) Program: standard
Vrednost: 500 ml/h
Količina: 2000 ml
Čas: 4:00 (ur)
3. Po pritisku na tipko start deluje črpalka v nazadnje shranjenem programu.
Pozor: izbira različnih programskih delov je s tipkama 1 in 2 (slika 4/1). S pritiskom na tipko ENTER lahko spreminjate ustrezne parametre in shranjujete podatke.
4. Po vstavitvi in potrditvi podatkov za vrednost in količino sledi avtomatični izračun infuzijskega časa - sledi START.
5. Po spremembi in potrditvi časa sledi izračun količine - sledi START.
6. Po spremembi in potrditvi količine sledi izračun časa – START.
7. Pri potrebni zamenjavi enega parametra (vrednosti količine ali časa), prekinite infuzijo s tipko 4 (start/stop), vnesite spremembe s tipkama 1 in 2 in jih potrdite z ENTER→START.
8. Pri opozorilu na napako na zaslonu, upoštevajte opis napak, vzrokov in ukrepov (stran 17).
9. Po končanju infuzije se na zaslonu prikaze "KONEC PROGRAMA" in črpalka deluje dalje z 1 ml/h.

Slika 3/1:	Dozirna vrednost	(1 – 999 ml/h)
	Dozirna količina	(1 – 9999 ml)
	Čas	(1 min – 100 h)

3.2 Spremenljivi program s časovno odvisno vrednostjo (str. 14)

1. Pripravo infuzije izvedite po točkah od 1 do 9 poglavja »Zagon aparata« (str. 12).
2. S tipkama za izbiro in potrditev nastavite program RAMP s podatki predhodne infuzije (max. vrednost, količina, čas).
3. S tipko START začne črpalka delati s prikazanimi parametri.
4. Po spremembi podatkov za max. vrednost in potrditvi z "ENTER" sledi avtomatični izračun infuzijskega časa → "START"...
5. Po spremembi količine in potrditvi tudi sledi izračun časa infuzije → "START"...
6. Čas infuzije se izračuna: količina/max. vrednost + RMP čas. Vnos oz. sprememba RMP časa (čas naraščanja je enak času upadanja) se nastavlja s tipkama 1 oz. 2 in potrjuje z "ENTER", potem ko s tipko 1 izberete vrstico "ČAS" oz. "RMP čas" (1 min do 5 ur).
7. Po potrditvi z "ENTER" se na zaslonu izpiše opozorilo "konec programa" in črpalka deluje dalje z 1 ml/h (slika 14/1).

3.3 MIKRO program (0,1 + 9,9 ml/h) - (str. 15)

Postopek nastavitve in delovanja je enak kot za STANDARDNI program, le da so količine in vrednosti manjše.

3.4 Program »Tehnične nastavitve« - (str. 16)

Po izbiri v glavnem meniju se prikaže prva stran. Drugo stran za moške nastavitve (SETUP) dosežemo s pritiskom na tipko 1. Na prvi strani lahko premikamo kurzor s tipkama 1 oz. 2.

3.4.1 Osvetlitev LCD zaslona

Osvetlitev lahko spreminjate v stopnjah od 0 do 5 (0-izklop; 5-tovarniška nastavitve) s tipkama 1 in 2 ter potrdite z ENTER (tipka 5). Ta postopek ni kodiran.

Opomba: pri delu na baterijski napetosti se na zaslonu pokaže znak baterije (desno zgoraj), osvetlitev pa se izključi.

3.4.2 Maksimalna vrednost dodajanja

V standardnem in časovno odvisnem programu jo lahko nastavljate brezstopenjsko v območju od 1 do 999 ml/h s tipkama 1 in 2. (tovarniška nastavitve je 999 ml/h).

3.4.3 Koda

S 4 mestno številčno kodo lahko zaščitite vnesene parametre posameznih programov (razen osvetlitve). Pri vsaki spremembi je treba vnesti izbrano kodo. Tovarniško vnesena koda je "0000" in dopušča spremembe, vsaka druga vnesena koda pa zahteva vnos kode za spremembo parametrov.

4 mestno kodo spreminjamo s tipkama 1 in 2 ter potrjujemo z ENTER (tipka 5).

4 TABELA NAPAK IN PRIKAZ OPOZORIL (stran 17/18)

PRIKAZ	VZROK	UKREP
Vstavljen napačen infuzijski komplet.	Merilno področje senzorja za pritisk je prekoračeno.	<i>Preverite infuzijski komplet. Če je potrebno, vstavite novega.</i>
Sistemska zavora	Zavora infuzijskega kompleta ali sonde; nadtlak	<i>Odstranite zavoro v infuzijskem sistemu, po potrebi popravite preklopni tlak v sistemu nastavitve.</i>
Vrata odprta		<i>Zaprte vrata in ponovno zaženite program.</i>
Zrak v kompletu	Senzor je zaznal večje mehurčke od dovoljenih.	<i>Odstranite zrak iz infuzijskega kompleta in začnite ponovno. Prazna steklenica. Komplet predolgo v infuzijski črpalki.</i>
Infuzijski komplet ni nameščen		<i>Namestite infuzijski komplet.</i>
Preveliko število kapljic	Razlika med vsoto kapljic in dozirno količino v času 15'.	<i>Preverite infuzijski komplet.</i>

POZOR: vse šifre XX je potrebno potrditi z ENTER.

Po potrditvi se nastavljenе vrednosti za skupno količino izgubijo. Pri vseh ostalih napakah ostane vrednost skupne količine ohranjena, razen če potrdimo napako s ponovnim startom programa (skupna količina se postavi na 0 ml).

Vsa signalna opozorila na zaslonu spremlja tudi zvočno opozorilo (razen za max. čas in prekoračeno skupno količino). Kontrola zvočnega opozorila je ob vklopu kot kratki zvočni signal.

V slučaju premajhne napetosti začne utripati simbol baterije ob piskanju v intervalih. Infuzija lahko poteka še 10 minut, opozorila ne moremo prekiniti, preneha pa šele ob normalnem napetostnem stanju oz. priklopu na omrežno napetost.

5 ČIŠČENJE IN DEZINFEKCIJA (stran 19)

Čiščenje infuzijske črpalke naj bo izključno s toplo vodo in blagimi čistili. Dezinfekcijo (s peno ali pršenjem) izvajajte le z dezinfekcijskimi sredstvi na alkoholni osnovi. Pri tem naj bo aparat izklopljen iz omrežja. Pazite, da vlaga ne prodira v notranjost ohišja. Pred ponovnim vklopom počakajte najmanj 30 minut.

6 GARANCIJA

Proizvajalec zagotavlja brezplačno odpravo vseh tehničnih pomanjkljivosti v obdobju 6 mesecev. Aparat lahko servisira le proizvajalec ali pooblaščen oseba.

Le proizvajalec lahko odobri nadomestni aparat.

Garancija odpade, če lastnik ali tretja oseba izvaja popravila ali spremembe na aparatu. Iz garancije so izvzete poškodbe zaradi napačnih postopkov, nestrokovno ravnanje z aparatom ali normalna obraba.

OPOZORILO: infuzijski kompleti morajo biti zamenjani po 24 urah uporabe!



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**