

SN-50 Series Syringe Pump

Injectomatul SN -50

Modele din serie

SN-50C6/SN-50C6T/SN-50C6A

SN-50C66/SN-50C66R/SN-50C66T/SN-50C66TR

SN-50F66/SN-50F66R/SN-50F6/SN-50F6A

User manual

Manual de utilizare

Version: 1.0

Please read this user manual before using this product

Va rugam sa cititi prezentul manual de utilizare inainte de a utiliza dispozitivul

Sino Medical Device Technology Co., Ltd.

Statement: Declaratie

Informatiile continute in acest manual sunt bazate pe experienta si cunostintele in materie ale Sino Medical Device Technology Co., Ltd. (va fi numita in continuare ca Sino) .

Sino confirma ca informatiile din prezentul manual sunt precise si de incredere dar nu exonereaza utilizatorul de eventuale greseli medicale . Prezentul manual ofera instructiuni aplicabile cu privire la utilizarea , intretinerea si repararea injectomatului . Sino si reprezentantul sau nu sunt responsabili pentru o eventuala utilizare gresita a injectomatului .

Acest manual este copyright al Sino; continutul si informatiile prezentului manual nu pot fi copiate sau raspandite fara aprobarea prealabila a Sino.

Prezentul continut poate suferi modificari atunci cand se vor introduce modificari/upgradari ale designului si software fara o notificare prealabila obligatorie din partea Sino .

Utilizatorul trebuie sa citeasca cu atentie manualul inainte de a efectua instalarea si de a utiliza injectomatul SN-50.

Sumar

1. Informatii privind siguranta	1
1.1 Abrevieri	1
1.2 Siguranta – trecere in revista	1
1.3 Siguranta Electrica / mecanica	2
1.3.1 Siguranta Electrica	2
1.3.2 Siguranta in utilizare	3
1.4 Simboluri	4
1.4.1 Simboluri de siguranta	4
1.4.2 Simboluri cu privire la Transport	5
2. Informatii produs	6
2.1. Trecere in revista	6
2.2 Modele	6
2.3 Principii si aplicatii	7
2.3.1 Principii de Operare	7
2.3.2 Scop de utilizare	7
2.3.3 Grupuri pacienti	7
2.3.4 IGrupuri utilizatori s.	7
2.3.5 Contraindicatii.	7
2.4 Caracteristici si descriere produs	7
2.4.1 Drata de administrare	7
2.4.2 Acuratete	7
2.4.3 Bolus	8
2.4.4 Q Suma volum total administrat.	8
2.4.5 Limitare cantitati administrate	8
2.4.6 Ocluzie Alarma	8
2.4.7 KVO rata	8
2.4.8 Rezidual Volum	8
2.4.9 H Istoric	9
2.4.10 Alarma	9
2.4.11 Putere electrica	9
2.4.12 E Conditii de mediu	9
2.4.13 N Greutate Neta	9
2.4.14 Seringi compatibile	9
2.5 diagrame.	10

2.6 Interfata Externa.....	13
3 PROCEDUR DE UTILIZARE	15
3.1 Montarea si fixarea injectomatului	15
3.2 Fixarea injectomatului	15
3.3 Pornirea	20
3.4 Pornirea/oprirea si interfata de utilizare	20
3.5 F Moduri de setare flux	20
3.5.1 Setarea parametrilor si vitezei de administrare	20
3.5.2 Eliminarea aerului	22
3.5.3 Start administrare	22
3.5.4 Query.....	22
3.6 Mod timp	22
3.6.1 Setarea parametrilor in modul timp	23
3.6.2 Eliminarea aerului	23
3.6.3 Start administrare	23
3.7 Mod greutate corporala	23
3.7.1 Notiuni introductive mod greutate corporala	24
3.7.2 Setarea parametrilor in modul greutate corporala	24
3.7.3 Eliminarea aerului	24
3.7.4 Start administrare	24
3.7.5 Query.....	25
3.8 Librarie medicamente	25
3.8.1 Librarie medicamente	25
3.8.2 Librarie medicamente	26
3.8.3 Eliminare aer	26
3.8.4 Start injectare	26
3.8.5 Query.....	26
3.9 Bolus	26
3.10 Mod pauza	27
3.11 Management baterie	27
3.11.1 Bateria	27
3.11.2 C Incarcarea bateriei	28
4. SELECTAREA SI CALIBRAREA SERINGII	29
4.1. Selectarea seringii	29
4.2 Calibrarea seringii	29

5. SETARI AVANSATE	31
5.1 Setarea numar pat	31
5.2 Setarea port apel asistenta	31
5.3 Setarea bolusului	32
5.4 Setarea volum rezidual	33
5.5 Setarea timp administrare	34
5.6 Setarea auto memoriei	35
5.7 Setarea KVO	36
5.8 Setarea limbii	37
5.8 Inregistrare istoric	37
6. ALARME	38
6.1 Alarma pozitionare incorecta seringa	38
6.2 Alarma de iminenta a terminarii injectiei	38
6.3 Alarma de finalizare a injectiei	38
6.4 Alarma de ocluzie	38
6.5 Alarma de inactivitate	38
6.6 Alarma de terminare a procedurii	39
6.7 Alarma de depasire a limitelor	39
6.8 Alarma de malfunctie a pistonului	39
6.9 Alarma de malfunctie sistemica	39
6.10 Alarma baterie	39
6.11 Alarma descarcare baterie	40
6.12 Alarma de malfunctie sistemica	40
6.13. Prioritizare alarme	40
6.14. Volum alarme	40
7. ANALIZA MALFUNCTII SI MASURI CORECTIVE	41
8. MAINTENANTA	42
9. CARACTERISTICI	43
9.1 Acuratetea infuziei	43
9.2 Caracteristici ale acuratetei infuziei	43
9.3 Caracteristici ale alarmei de ocluzie	45
10. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA	46
11. CONFIGURATII PRODUS	50
12. INFORMATII PRODUCATOR	51

1. Informatii privind siguranta

1.1 Conventii Manual

Acest manual avertizeaza asupra potentialelor riscuri utilizand urmatoarele simboluri :

	Atentie : Acest simbol atrage atentia asupra unor eventuale pericole cu privire la echipament sau mediu inconjurator.
	Avertizare : Acest simbol atentioneaza asupra unor pericole care pot produce ranirea sau moartea
Nota: Acest simbol atrage atentia asupra unor informatii importante cu posibil impact asupra utilizarii produsului , prezente in manualul de utilizare, sau asupra unor explicatii detaliate sau trucuri de utilizare .	

1.2 Sumar al sigurantei

Clasificare echipament :

Clasa I; alimentat intern; CF tip; IPX2, mod de functionare continuu; a nu se utiliza in atmosfera hiperbarica.

Echipament IPX2 : protejat asupra caderii vertical de stropi de apa

Seringi compatibile :

Utilizatorii trebuie sa se asigure ca seringile utilizate sunt in conformitate cu standardele nationale cu privie la dispozitivele medicale Seringile compatibile sunt de 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml si 50 ml.

Se recomanda ca atunci cand se schimba brandul seringii sa se efectueze procedura de autocalibrare vedeti Sectiunea 4.2 Calibrarea Seringii).

Sumar preventie siguranta :

- Operatorul nu are voie sa utilizeze dispozitivul atunci cand capacele de protective sunt indepartate
- Operatorul nu trebuie sa aduca modificari sau adaugari prezentului dispozitiv
- Daca dispozitivul nu functioneaza , utilizatorul nu trebuie sa incerce sa l repare de sine ; este obligatoriu ca sa anunte imediat reprezentantul autorizat de service ; orice interventie efectuata de utilizator poate produce ranirea acestuia sau pacientului precum si pierderea garantiei .

- Utilizatorul trebuie sa fie atent si sa urmeze toate prevederile prezentului manual chiar daca anumite prevederi pot parea de la sine intelese sau evidente ,
- Utilizatorul trebuie sa respecte toate etichetele de siguranta ale echipamentului .

1.3 Siguranta Electrica / mecanica

Doar personalul autorizat al Sino este abilitat sa desfacă carcasa și sa verifice/inlocuiască componentele interioare ; nerespectarea acestora poate produce raniri si pierderea garantiei

Sumar simboluri de avertizare :

1.3.1 Siguranta Electrica

	Avertizare : Risc Soc -- pentru protectia pacientilor si personalului medical este obligatorie impamantarea corespunzatoare ; este interzisa utilizarea cablurilor triaxiale
	Avertizare: In cazul in care invelisul protector al cablurilor de alimentare sunt deteriorate aparatul trebuie utilizat in continuare exclusive pe baza bateriei incorporate
	Avertizare Risc de soc -- nu deschideti carcasa echipamentului in timpul utilizarii sale ; doar inginerii de service pot efectua aceasta manevra
	Atentie : Inainte de utilizare trebuie sa verificati integritatea structurala a cablurilor si echipamentului pentru a garanta siguranta si performanta acestuia; in caz in care constatat defecte opriți utilizarea si solicitati interventie de service
	Atentie : Este necesar a se efectua testari periodice de siguranta , inclusiv pierderi de current si izolare electrica; acest lucru este recomandat a fi efectuat o data pe an daca reglementarile nationale nu impun alti termeni
	Atentie :

	Cablul de alimentare trebuie deconectat înainte de curatare . In timpul curatarii utilizati o perie moale pentru a indeparta Praful si murdaria de pe suprafete , pentru indepartarea mizeriei dintre conectori utilizati o perie moale sau o carpa moale inmuata usor in solutie de detergent / dezinfectant su alcool 70%. Asigurati-va ca nu patrunde solutie dezinfectanta in interiorul echipamentului . Atentie speciala trebuie acordata conectorilor de pe panelul lateral .
--	---

1.3.2 Siguranta in utilizare

	Avertizare acest aparat nu trebuie utilizat in afara limitelor de mediu prescrise altfel se pot produce defecte si raniri
	Avertizare: Acest aparat nu trebuie utilizat in medii inflamabile sau cu gaze anestetice sau oxid nitric . Se pot produce explozii in caz contrar.
	Avertizare: Utilizarea unor seringi de proasta calitate sau necalibrarea la schimbarea tipului de seringă poate avea ca efect imprecizia ratei de administrare medicament – periculos pentru pacient .
	Avertizare: Pe tot parcursul utilizării prezentului echipament acordati o deosebita grija prevenirii patrunderii aerului in circuitul sanguin al pacientului.
	Atentie : Pastrati echipamentul intr-un mediu curat ; feriti de socuri , agenti corozivi, praf , temperature excesive sau umiditate mare.
	Avertizare: Utilizati doar piese de schimb si componente furnizate de producatorul echipamentului ; utilizarea unora neoriginale poate induce defectiuni sau interferente electrice periculoase ..
	Avertizare: Este recomandat ca echipamentul sa nu fie plasat in apropierea altor echipamente cu emisii electromagnetice periculoase .
	Atentie : Nu utilizati telefonul sau emittori puternici WIFI in apropierea prezentului echipament aflat in stare de functionare .

	Nota: Cand interfata RS232 nu este utilizata – acoperiti acesta cu capacul protector dedicat.
	Nota: Utilizarea si neutralizarea seringilor trebuie efectuata strict in conformitate cu normele nationale de igiena si standard de ingrijire . Este interzisa utilizarea multipla a seringilor ; Eliminarea deseurilor medicale este obligatorie si se efectueaza in conformitate cunormele nationale specifice .
	Nota Doar cablurile de alimentare si bateriile furnizate de Sino trebuiesc utilizate pentru a evita defectarea sau injuria .

1.4 Simboluri

1.4.1 Simboluri privind siguranta

	Curent alternative
AC	Curent alternativ
	Curent continuu
DC	Curent continuu
	Alimentare / off
	Accesati manualul de utilizare
	CF tip
	Indicator luminos pentru current alternative
	Indicator luminous pentru starea de alimentare pe baterie

	Data fabricatiei
	Serial number
	Logo producator
IPX2	Protectie impotriva picaturilor de apa in cadere verticala su la ungi de maxim 15°
	radiatie electromagnetica Non-ionizanta

1.4.2 Simboluri transport

	Fragil : Manipulati cu grija
	Pastrati uscat
	In sus
	Nu asezati colete deasupra
	Limite umiditate
	Limite presiune atmosferica
	limite Temperatura

2. Despre produs

2.1. Sumar

Seria de injectomate SN-50 sunt pompe de infuzie cu volum constant de administrare controlate pe fiecare canal si dependente de rata .Sunt precise , ofera o rata de administrare stabile si un consum minim de medicamente . Sunt in special utile pentru administrarea solutiilor de : sodium nitroprusside, dopamine, propofol si antibiotic in cazuri de afectiuni acute si severe . Seringi de unica folosinta de 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml ori 50 ml calibrate automat de injectomat , pot fi utilizate spre folosinta cu acest injectomat SN-50 series. Odata ce seringă este fizata in injectomat aceasta reunoaste automat tipul seringii fixate (5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml ori 50 ml). Multiple functii de setare si administrare precum si multiple setari de alarmare garanteaza siguranta si precizia administrarii . Acest produs este utilizat pentru a administra solutii la rata si volum precis controlate (solutii medicamentoase , solutii nutritive sau sange) in conditii de maxima sigurant

2.2 Modele din serie

Model	Dimens (mm)	Canale	Seringi (ml)	Bibl medic	Wireless	Rata flux	Greut corporala	Timp
SN-50F6	354*195*148	dublu	10/20/30/50			✓		
SN-50F6A	354*195*148		10/20/30/50			✓		
SN-50F66	354*195*148		5/10/20/30/50			✓		
SN-50F66R	354*195*148		5/10/20/30/50		✓	✓		
SN-50C6	306*140*146	unic	10/20/30/50			✓		
SN-50C6A	306*140*146		10/20/30/50			✓		
SN-50C6T	306*140*146		10/20/30/50			✓	✓	✓
SN-50C66	306*140*146		5/10/20/30/50			✓		
SN-50C66R	306*140*146		5/10/20/30/50		✓	✓		
SN-50C66T	306*140*146		5/10/20/30/50	✓		✓	✓	✓
SN-50C66TR	306*140*146		5/10/20/30/50	✓	✓	✓	✓	✓
SN-50C66TS	306*140*146		5/10/20/30/50			✓	✓	✓
SN-50C66TSR	306*140*146		5/10/20/30/50		✓	✓	✓	✓

2.3 Principii si aplicatii

2.3.1 Principi de functionare

Fiind pompa cu volum constant , aceasta este diferita de pompele cu presiune constanta (pompe peristaltice) si administreaza solutia medicamentoasa necesara in perioada de timp setata nefiind influentata de rezistenta la infuzie. Atunci cand presiunea in linia de perfuzie atinge o anumita valoare presetata , sistemele de alarma la ocluzie se declanseaza si infuzia este oprita automat. . Ca si principiu constructive volumul de administrare este constant si in raport egal cu valoarea presetata . Injectomatul este echipat cu un sistem de micropropulsie care ofera o gama larga de setari accesibile din interfata de control . In functia de tipul instalat de seringă (din cele 5 disponibile) (5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml ore 50 ml) , infuzomatul recunoaste automat acesta si selecteaza automat limitele de alarma si limitele flux. In acest moment este nevoie doar de a seta rata de administrare si presiunea dupa care apasati butonul start si infuzomatul incepe sa pompeze.

2.3.2 Intentii de utilizare use

Infusomatul SN-50 seste utilizat pentru a injecta in circuitul parenteral solutii medicamentoase cu o precizie maxima a dozei . viteza uniforma inclusiv la debite mici , pentru o perioada mare de timp.

2.3.3 Populatii tinta

Infuzomatul poate fi utilizat pentru infuzia solutiei medicamentoase pentru toate tipurile de pacienti inclusiv copii si nou nascuti ..

2.3.4 Utilizatori abilitati

Doctorii si asistentele medicale sau alt personal medical calificat in acest sens prin pregatire specifica. .

2.3.5 Contraindicatii

N/A Necunoscute

2.4 Caracteristici tehnice si descriere produs

2.4.1 Rata de administrare

5ml	0.10 ml/h~150.00 ml/h, pasi de 0.01ml/h
10ml	0.10 ml/h~400.00 ml/h, pasi de 0.01ml/h
20ml	0.10 ml/h~600.00 ml/h, pasi de is 0.01ml/h
30ml	0.10ml/h~900.00 ml/h, stepping is 0.01ml/h
50ml/60ml	0.10ml/h~1500.00 ml/h, pasi de 0.01ml/h

2.4.2 Acuratete

Acuratete de administrare : pana in $\pm 2\%$ (precizia dimensionala a seringii $\pm 1\%$ iar precizia mecanica $\pm 1\%$)

2.4.3 Bolus (Purge) domeniu

Mod Manual :

- 50 ml syringe: 5.0ml/h~1500ml/h
30ml syringe: 5.0ml/h~900.0ml/h
20ml syringe: 5.0ml/h~600.0ml/h
10ml syringe: 5.0ml/h~400.0ml/h
5ml syringe: 5.0ml/h~150.0ml/h

Mode auto :

50 ml syringe: 0.1ml/h~1500ml/h 30ml
syringe: 0.1ml/h~900.0ml/h 20ml syringe:
0.1ml/h ~ 600.0ml/h 10ml syringe:
0.1ml/h ~ 400.0ml/h 5ml syringe:
0.1ml/h~150.0ml/h

2.4.4 Sumarizare total

0.1ml~999.9ml, pasi de 0.1 ml;

1000ml - 9999 ml, pasi de 1 ml

2.4.5 Cantitati limita

0.1ml~999.9ml, pasi de 0.1 ml; 1000ml

- 9999 ml, pasi de 1 ml

2.4.6 Praguri alarma de ocluzie

Inalt (H): 800 mmHg±20 0 mmHg (106.7 kPa±26.7 kPa) Central (C): 500
mmHg±100 mmHg (66.7 kPa±13.3 kPa) Jos (L): 300 mmHg±100 mmHg
(40.7 kPa±13.3 kPa Unitate de calibrare : kPa

2.4.7 Rata KVO

- 50ml syringe: 0.1 ml/h~5.0 ml/h, valoare implicita 0.5 ml/h
- 30ml syringe: 0.1 ml/h~5.0 ml/h, valoare implicita : 0.5 ml/h
- 20ml syringe: 0.1 ml/h~5.0 ml/h, valoare implicita : 0.5 ml/h
- 10ml syringe: 0.1 ml/h~1.0ml/h, valoare implicita : 0.5 ml/h
- 5ml syringe: 0.1 ml/h~1.0ml/h, valoare implicita : 0.5 ml/h

2.4.8 Volum rezidual

Mod lungime : 1mm – 18mm, pasi de 1mm;

Mod Volum: 1mm – 5mm, pasi de 1 ml

Mod Timp: 1min – 10min, pasi de 1min

2.4.9 Inregistrare evenimente

Toata seria de produse SN ofera capacitate de inregistrare pentru mai mult de 2,000 evenimente , date cu privire la : modul de injectie , rata de injectare , informatii alarma , volum total injectat, valoare prag ocluzie in line setat, cantitate limita , numar seringa si informatii de utilizare .

2.4.10 Alarme

Toata seria de produse SN este echipata cu functii de alarma pentru::

Alarma Prompt despre reziduuri , alarma privind terminarea injectarii , alarma privind obstructia liniei de administrare , alarme privind defectarea capului de injectare , alarma privind necorespunderea seringii instalare, alarma privind rata setata excesiva , alarma cu privire la depasirea volumului limita setat, alarma privind caderea sursei AC, alarma privind depletia bateriei., alarma privind descarcarea bateriei , alar,a privind operatiuni grsite , alarma privind defectiuni de sistem ..

2.4.11 Alimentare

AC input: 100-240V~, 50/60Hz

DC input: 12V —

Baterie voltaj: 12V

Timp functionare pe baza bateriei incorporate : 6-ore la 5 ml/h,.

Putere r: 40 VA

Siguranta : T2L,250V —.

2.4.12 Conditii d emediu

Operatiune

Temperatura: +5~+40°C

Umiditate :15%~95%

Presiune atmosferica : 57kPa~

106kPa

Transport si stocare

: Temperature: -40~+70°C

Umiditate y:10%~98% (non-condensing)

Atmosferica : 50kPa~106kPa

2.4.13 Greutate neta

Single channel pump: 2.25kg (inclusiv holder)

2.4.14 Brand Seringi

Poate utiliza seringi compatibile de la cel putin 33 producatori sau seringi specifice la cel putin 32 producatori

Sringile specifice de 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml and 50 ml au parametrii inregistrati in columna “Custom”

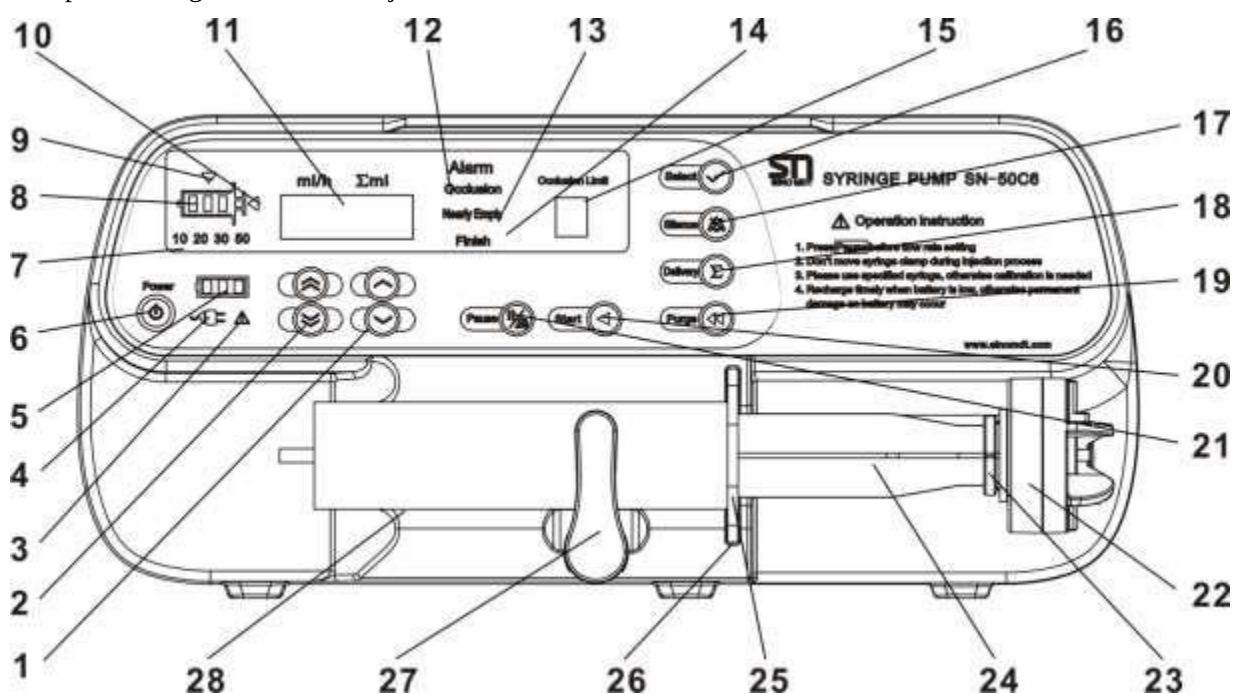


Avertizare :

Toate seringile utilizate trebuie sa fie de buna calitate si sa fie conforme cu legislatia . De cate ori se utilizeaza un brand nou trebuie efectuata calibrarea pentru a fi asigurata o precizie maxima .

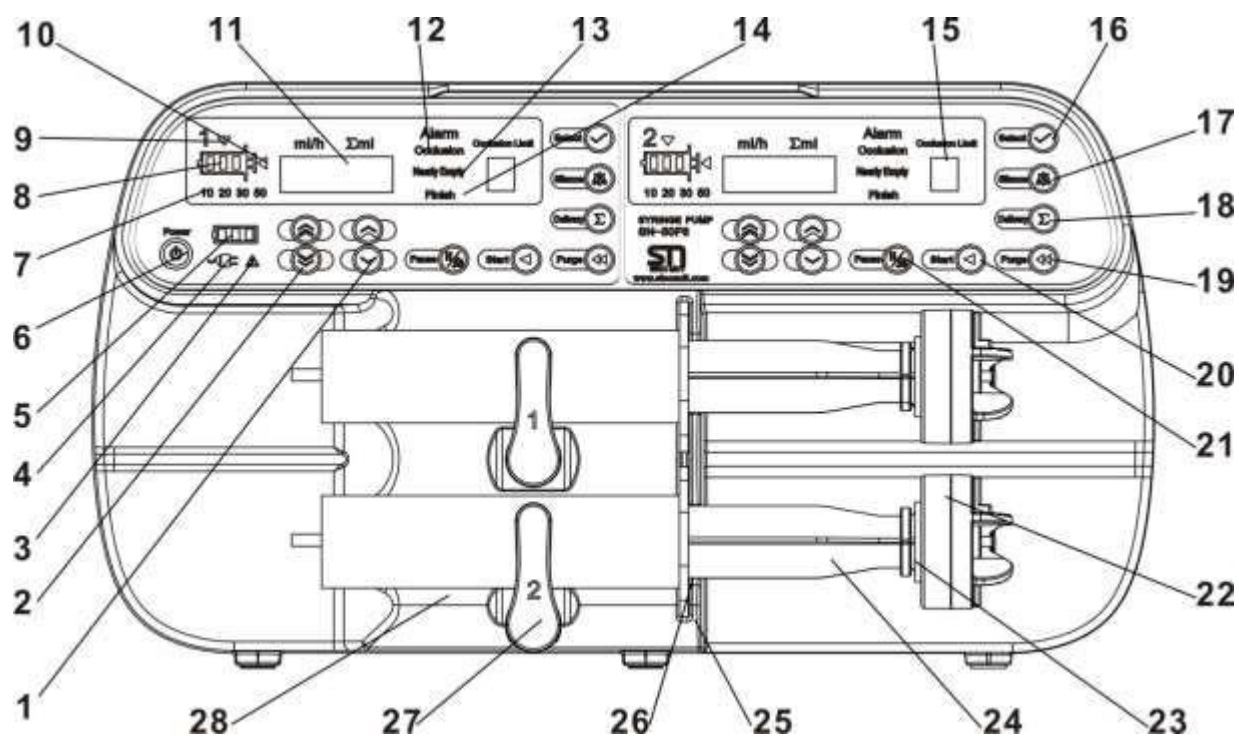
2.5 Diagrama aspect exterior

prezentare grafica exterior injectomat SN-50:



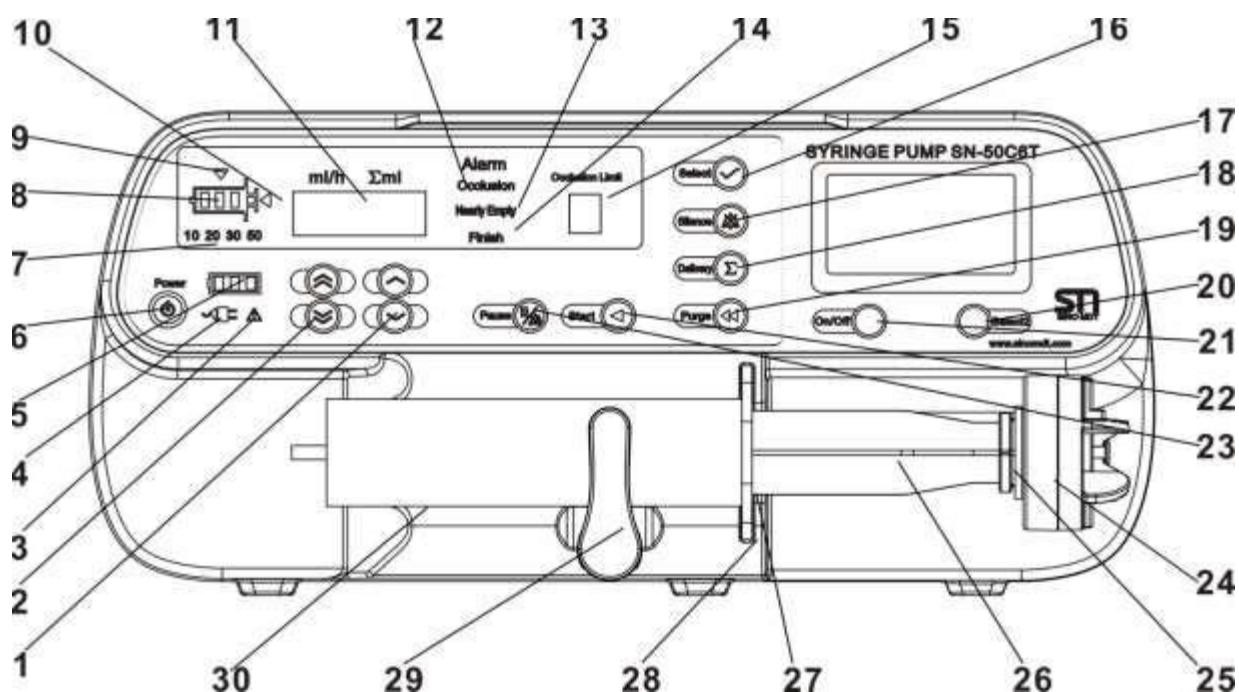
1. Buton setare lenta numerica
2. buton setare numerica rapida
3. alarm prompt
4. prompt current AC
5. status bateria prompt
6. Power on & off buton
7. prompt specificatie seringa
8. status Injectie prompt
9. Prompt alarma privind eroare de instalare seringa
10. Prompt alarma privind instalare gresita in cap de injectare
11. afisaj tip LED digital
12. prompt alarma Obstructie
13. prompt volum rezidual
14. prompt Alarma privind terminarea injectiei
15. afisare presiune
16. buton selectie
17. buton Mute
18. Buton pentru afisarea volum total
19. buton Forward(inaintare)
20. Buton Start
21. Buton Stop
22. Tija impingere
23. Gheara prindere
24. Tija impingere piston seringa
25. Locas seringa
26. Mecanism blocare locas seringa
27. Curea seringa
28. Prindere seringa

Fig. 2.5.1 Componente SN-50 unic canal fara afisaj



1. buton setare numerica lenta 2. buton setare numerica rapida 3. prompt alarme System 4. prompt curent alternative 5. prompt status incarcare baterie 6. Power on & off buton 7. prompt specificatie seringa 8 prompt status Injectie 9. Alarma Prompt privind instalare gresita seringa 10. Alarma Prompt privind pozitionare gresita tija de impingere 11.Ecran LED digital 12. Prompt Alarma Obstructie 13. prompt reziduu 14. Prompt Alarm privind terminarea injectiei 15.Afisaj Presiune 16. Buton Selectie 17. Buton Mut 18.But pentru volum total 19. Buton Forward 20. Buton start 21. Buton Stop 22. Tija impingere 23. Jack catch 24. Inel piston seringa 25. Locas seringa 26. Blocare locas seringa 27. Curea seringa 28. Holder Seringa

Fig. 2.5.2 Compozitie of SN-50 dublu canal



1. buton setare numerica lenta
2. buton setare numerica rapida
3. Prompt alarme system
4. prompt current alternative
5. prompt status baterie
6. Buton Power on & off
7. prompt specificatie seringa
8. prompt status injectie
9. Prompt alarma privind instalare gresita seringa
10. Prompt alarme privind pozitionare gresita tija de impingere
11. Ecran LED digital
12. prompt alarma Obstructie
13. prompt Reziduu
14. prompt Alarma pentru terminarea injectie
15. Afisaj Presiune
16. Buton Selectie
17. Buton Mute
18. Buton pentru volum total
19. Buton Forward
20. Buton Selectie
21. buton On & off de pe ecran LCD
22. buton Start
23. Buton Stop
24. Tija impingere
25. Jack catch
26. Inel tija impingere
27. Locas seringa
28. Poarta de blocare locas seringa
29. Curea seringa
30. holder seringa

Fig. 2.5.3 Compozitia SN-50 unic canal cu afisaj

2.6 Interfata Externa

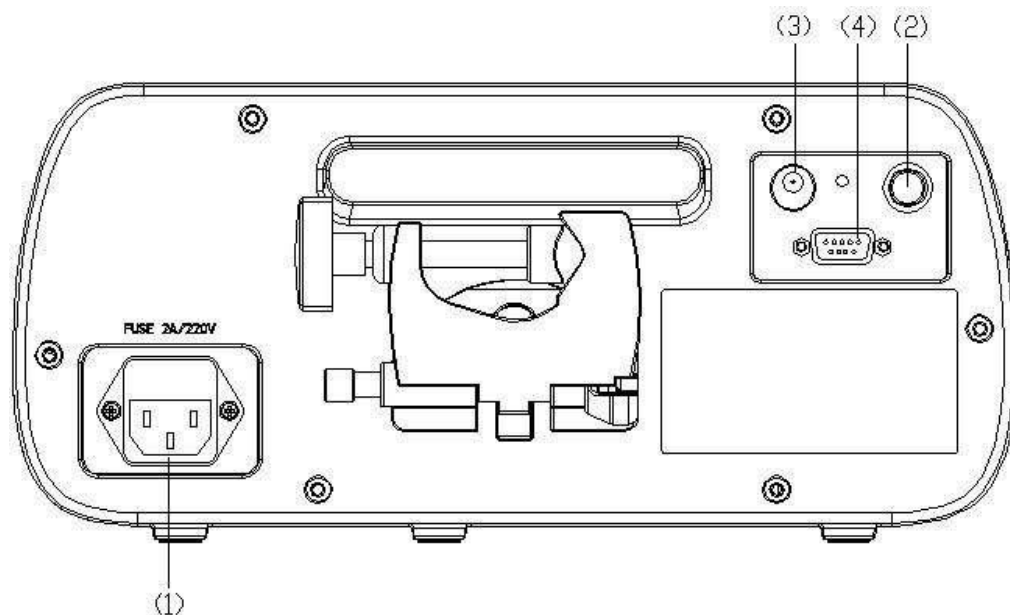


Fig. 2.6.1 Interfata Externa SN-50 canal unic

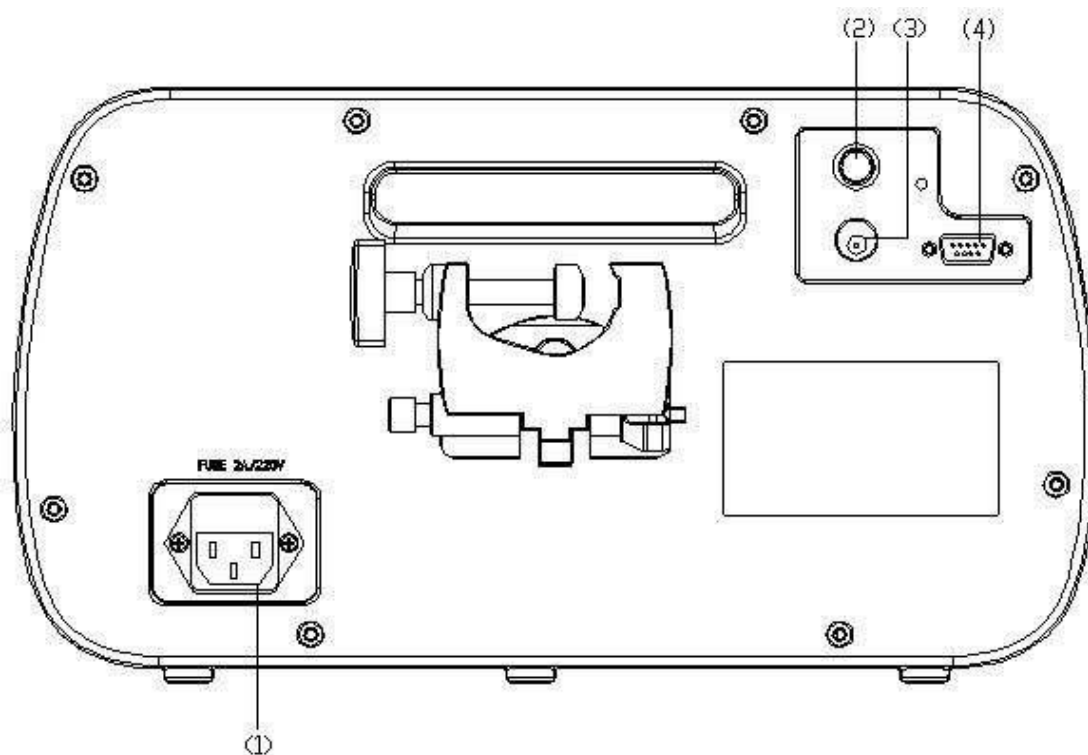


Fig. 2.6.2 Interfata Externa nSN-50 canal dublu

- (1) Port alimentare AC : .
- (2) Port apelare asistentă .
- (3) Port Extern alimentare current DC 12V.

(4) Port RS232

Interfata RS232 : Comunicatiile cu dispozitive externe prin intermediul acestei interfete necesita linii protejate electrostatic conform standard IEC60950-1.

Interfata apelare asistenta .

Interfata de alimentare la current DC extern 12 V.Sursa externa trebuie sa indeplineasca standardul IEC60601-1 s.

Interfata de alimentare la current alternativ.

3 Procedura de Operare

3.1 Montarea si fixarea seringii

- Apucati pinterul , detensionati mecanismul de blocare I, impingeti tija spre stanga pana cand aceasta atinge capul seringii , eliberati pinterul si relaxati mecanismul de blocare
- Umpleti seringa cu solutie , eliminate aerul din seringa si montati seringa in locasul dedicat.

	Averizare: Inainte de instalarea seringii in locas eliminate orice bula de aer din aceasta pentru a nu risca un embolism gazos.
	Atentie : Marginile capului seringii trebuie introduce in fantele corespunzatoare ale portii de blocare.

- Rotiti cureaua de prindere a seringii inapoi in pozitia originala dupa care I dati drumul.
- Apucati capul de impingeri pentru a elibera mecanismul de blocare , impingeti capul seringii pana cand aceasta atinge tija de impingere, eliberati capul de impingere si dati drumul pinterului simultan cu eliberarea mecanismului de blocare , astfel seringa se va fixa ferm intre capul de impingere si pinterul de blocare..
- Apasati butonul forward si eliberati-l atunci cand linia de referinta se afla in dreptul nivelului de lichid ,.
- Dup ace toti parametrii sunt setati , introduceti acul seringii in vena pacientului si apasati butonul “**Start**” moment in care injectomatul va incepe administrarea .

	Avertizare : Inainte de inceperea injectiei eliminate orice bula de aer din seringa si tubulatura pentru a preveni embolismul gazos .
---	---

3.2 Fixarea Pompei

Sistemul de fixare este prezent pe partea dorsala a aparatului si poate fi utilizat pentru instalarea acestuia pe bara rail sau stand IV.

Apasati capacul in portiunea sa terminala . rotiti mecanismul de fixare cu 90 rotiti manerul si fixate acesta de bara .

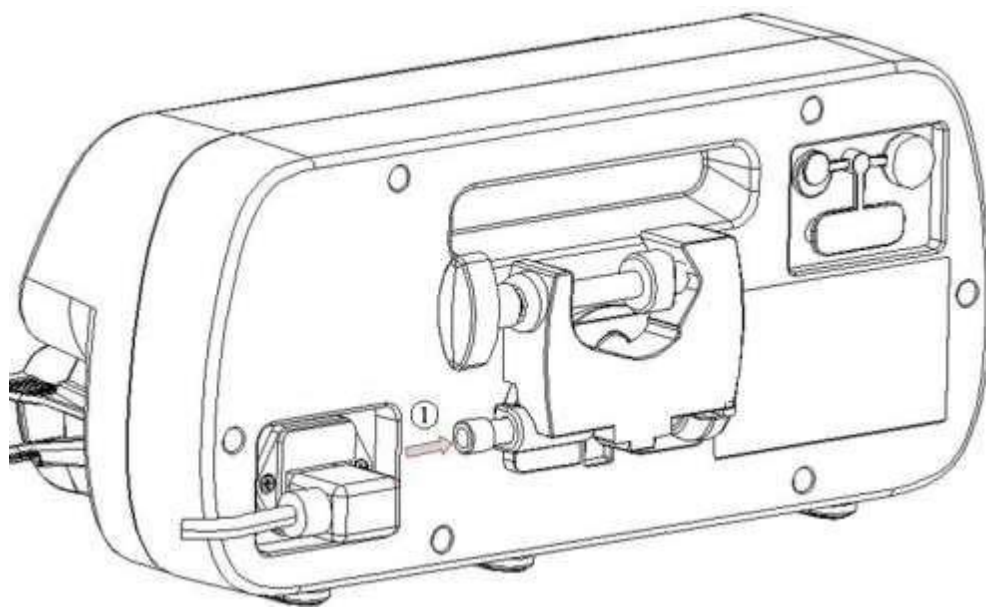


Fig. 3.2.2 Deschiderea mecanismului de fixare

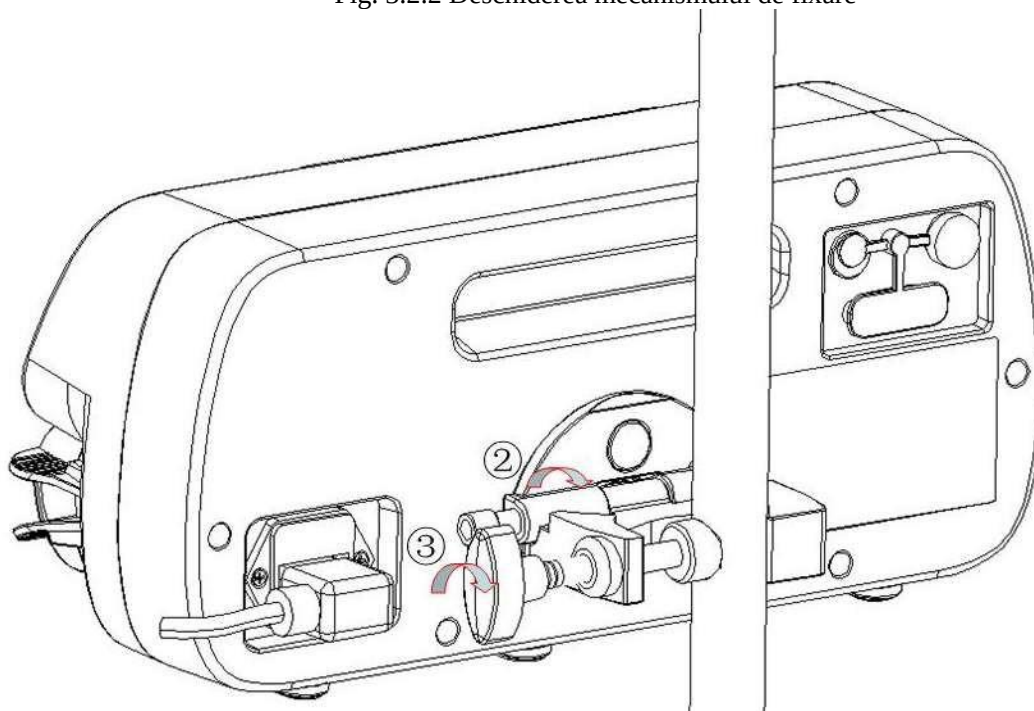


Fig. 3.2.3 Fixarea de bara rail

- Metoda de fixare pe bara orizontala rail este: totiti intregul mecanism de fixare in sens invers acelor de ceasornic cu 90 grade , apasati capacul in portiunea terminala , rotiti mecanismul deschis de fixare cu 90 rotiti manerul si fixate de bara rail .

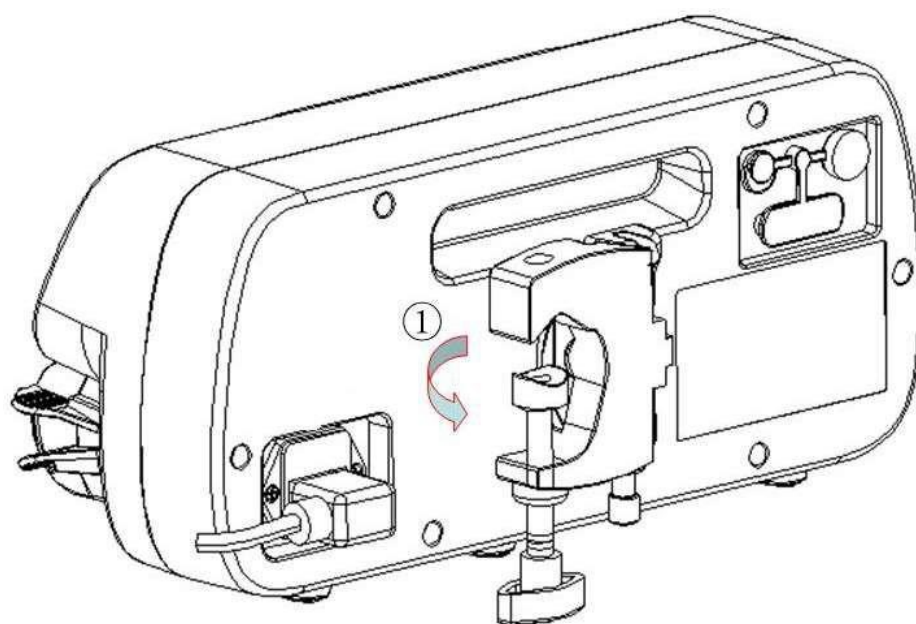


Fig. 3.2.4 Rotiti in sens invers ace ceasornic cu 90 grade

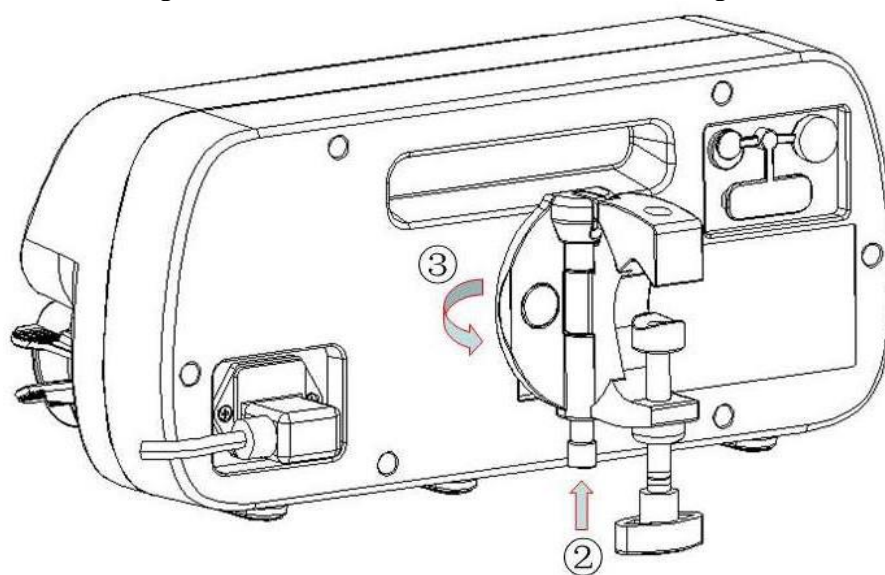


Fig. 3.2.5 Deschidere mechanism de fixare

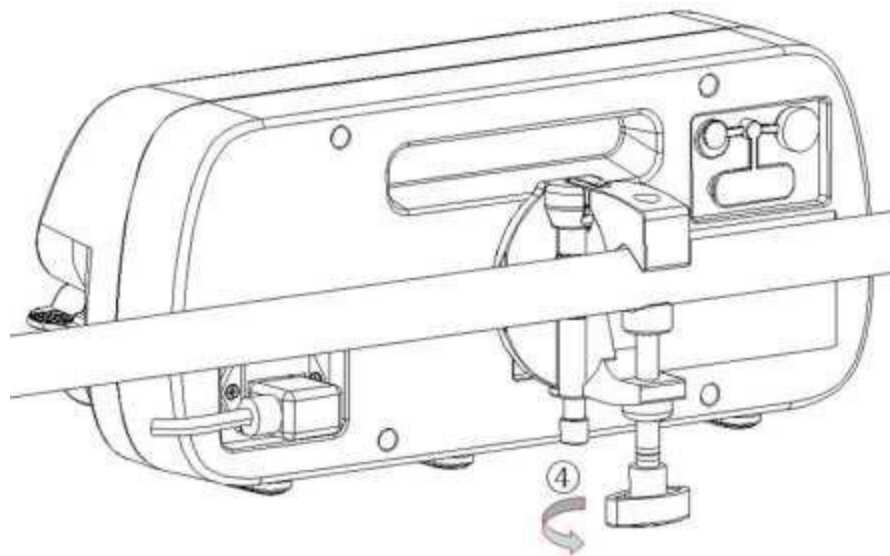


Fig. 3.2.6 Agatarea de bara rail

Note:

	Avertizare : dupa o perioada lunga de utilizare , in cazul in care constatati aparitia unor depresiuni in butoanele meniu , notificati producatorul pentru a schimba acestea in scopul prevenirii unor comenzi false trigger.
	Avertizare :Daca fulmul de protective a butoanelor meniu este deteriorate ca urmare a prea multor apasari sau prea puternice , o comanda falsa de administrare poate fi data – de aceea personalul medical trebuie sa supravegheze cu atentie rata setata si sa revina la valoarea initiala daca constata abateri ale acesteia ; daca nici butonul de revenire nu poate fi accesat rapid opriti in timp util pompa pentru a evita o injectie prea rapida si contactati service-ul autorizat pentru inlocuirea foliei protectoare
	Avertizare : Daca sistemul de prindere este rupt acesta trebuie inlocuit rapid pentru a preveni erori de supradozaj sau un volum rezidual prea mare cu deteriorarea altor mecanisme ale pompei
	Avertizare : Marginile seringii trebuie introduce in fantele corespunzatoare din locul injectomatului pentru a asigura o functionare precisa si a evita erori de administrare.
	Avertizare : Utilizati doar seringi certificate calitativ ; efectuati calibrarea inainte de utilizare pentru a evita impreciziile ratei de administrare.

	Avertizare : In timpul transportului injectomatului in functiune , personalul medical trebuie sa acorde o atentie deosebita acului , tuburilor de extensie si sa previna fenomenele adverse relationate cu deplasarea brusca a acului sau tubulaturii precum si cele relationate de desprinderea tubulaturii sau clamparea accidentala a acesteia.
	Avertizare : Injectomatul poate fi fixat doar pe bara rail sau IV , nu fixate pe suparfete plate inguste sau improvizate deoarece riscati caderea injectomatului si antrenarea tubulaturii de conectare la ac pacient cu risc de injurie a acestuia.
	Avertizare: u permiteti utilizarea injectomatului de catre membrii ai familiei pentru a evita riscurile adiacente.
	Avertizare : Atunci cand testati rata de administrare notati tipul seringii utilizate .
	Avertizare : Erorile constructive ale seringilor utilizate pot afecta precizia de administrare a injectomatului ; de aceea este recomandat sa utilizati seringi de buna calitate.
	Avertizare : Bateria incorporata trebui examinata la fiecare trei luni pentru a asigura functionarea corespunzatoare a acestei . In mod normal o baterie complet imncarcata tine 6 ore de utilizare (seringi cu unic canal la o rata de 5 ml/h),
	Nota: Injectomatul trebuie incarcat continuu minim 4 ore in stare de repaos . Daca injectomatul nu este utilizat perioade lungi de timp , la fiecare trei luni se recomanda efectuarea unui ciclu complet de incarcare pentru a evita deteriorarea bateriei .
	Nota: Bateriile necorespunzatoare calitativ trebuiesc neutralizate in conformitate cu normele nationale de protective a mediului .

3.3 Pornirea echipamentului

Dupa conectarea la sursa principala de current , indicatorul AC este aprins , injectomatul se afla in status de alimentare , In cazul in care bateria este doar partial incarcata , incepe procedura de incarcare automat .

3.4 Pornire/oprire si interfata principala

Dupa conectarea la sursa principala de current , indicatorul AC este aprins , injectomatul se afla in status de alimentare , In cazul in care bateria este doar partial incarcata , incepe procedura de incarcare automat.

Pornirea : Apasati butonul de pornire  pentru 1.2 secunde si sistemul va incepe procedura de

autotestare , cand procesul de autotestare a inceput eliberati butonul  si nu mai apasati nimic pana cand procesul de autotestare nu se incheie pentru a evita erori posibile . Daca ecranul LED nu afiseaza mesaj de eroare , inseamna ca injectomatul este perfect functional si se afla in stare de repaos .

Dormenta : in statusul de repaos apasati indelung butoanele  si injectomatul intra in stare de hibernare pentru reducerea consumului de energie. pe ecranul LED digital apare simbolul “-”. In cazul

pasarii oricarui buton ,cu exceptia  caand aparatul reintra rapid in stare de functionare , injectomatul ramane in stare de repaos .

Oprirea : cand butonul  este apasat prelung timp de 1.2 sec,aparatul se va inchide. In statusul de

injectare butonul  trebuie apasat mai intai pentru a stopa injectia dupa care apsarea prelunga

a butonului button on/off  va determina oprirea injectomatului. Dupa oprire datele salvata in memoria interna se vor pastra.

3.5 Mod rata flux (Flow rate mode)

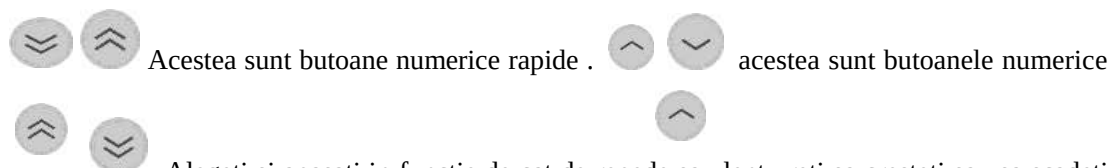
Butonul  poate fi utilizat pentru a determina trecerea la unul din cei 4 parametrii posibili [viteza] [cantitate limita] [nivel limita presiune] [numar injectomat] .

3.5.1 Setarea parametrilor in modul vitezitate

A) Setarea parametrilor de viteza administrare :

In status de repaos utilizati butonul  pentru a accesa statusul de setare viteza administrare ; in acel moment indicatorul “ml/h” va fi activat si pe ecranul LED digital va fi afisata valoarea curenta a vitezei de administrare .

Butonul in patru cedrane poate fi utilizat pentru ajustarea vitezei de administrare iar pe ecranul LED digitalvor fi afisate valorile corespondente .



Acestea sunt butoane numerice rapide . aceste sunt butoanele numerice lente = Alegeti si apasati in functie de cat de repede sau lent vreti sa cresteti sau sa scadeti viteza de administrare.

In conditiile in care injectia nu se afla in repaos butoanele   ori   pot fi apasate pentru ajustarea vitezei de administrare . Dupa setarea corespunzatoare a vitezei de administrare apasati butonul start si injectomatul va incepe sa lucreze corespunzator . In cazul in care butonul start nu este apasat in 10 secunde sau butonul pauza este apasat , injectomatul va trece automat in statusul de injectare normal.

B) Setarea parametrilor limita cantitate

Limitarea cantitatii : limitarea valorilor de doze. Atunci cand medicamentul injectat atinge cantitatea limita echipamentul afiseaza mesajul corespunzator; limita presetata implicit este 0 adica fara limita ..

In status standby, butonul  este utilizat pentru a accesa meniul de setare a limitelor de cantitate; moment in care , indicatorul Σm este aprins , si pe ecranul cu 4 numere LED este afisata valoarea curenta a limitei de cantitate setata.

Butonul cu 4 simboluri poate fi utilizat pentru ajustarea limitelor valorilor dozei totale de medicament injectat iar ecranul cu 4 simboluri adiacent va afisa acestea .. Datele introduce vor fi memorate automat

si utilizate la initierea procesului de injectare . Apasati butonul  pentru a verifica valoarea limita setata pentru cantitate.

In status standby ori pauza, apasarea simultana a butoanelor  si  va determina resetarea la 0 a valorii limita cantitate .

C) Setarea valorii prag pentru alarma de obstructie

Valoarea prag a alarmei de obstructive : presiunea este monitorizata in timp real pe tot parcursul injectarii , atunci cand valoarea presiunii masurata depaseste valoarea prag setata pentru alarma , alarma “ obstructive linie “ este declansata . Sunt trei niveluri prag pentru alarma de obstructie : Inalta (H) , Centrala © si Joasa (L) ; valoarea implicita este cea Centrala (C).

In status standby , utilizati butonul  pentru a intra in meniul de setare a valorii pragului de obstructie. Ecranul cu 4 simboluri LED digital va afisa OCCL; pe ecran

vor apare L ori C ori H (nivelurile de prag) Apasarea   or   va produce trecerea la unul dintre aceste trei statusuri: Inalt (H), Central (C) si Jos (L).

D) Setarea numarului injectomat :

In status standby, utilizati butonul  pentru a accesa meniul de setare a numarului injectomatului . Ecranul cu 4 simboluri LED digital va afisa “-XX-”. “XX” adica numarul injectomatului ; apasarea   ori   produce schimbarea numarului atribuit. In cazul in care numarul nu este setat , echipamentul va utiliza automat ultimul numar atribuit dupa apasarea butonului  si inceperea injectarii .

3.5.2 Eliminarea aerului

In status standby, apasati butonul  de doua ori consecutive tinand apasat in cea de a doua ora iar aparatul va incepe eliminarea aerului din liniile de administrare . Pe ecranul cu 4 simboluri

LED digital va fi afisata viteza rapida de injectare .Eliberati butonul  si aparatul va opri eliminarea aerului iar pe ecranul cu 4 simboluri LED digital va fi afisata din nou valoarea presetata de rata.

3.5.3 Inceperea Injectiei

Dupa ce parametrii [Viteza/Speed] [cantitate limita/Limiting Quantity] [presiune limita/Pressure Limit Level]

[numar injectomat/Syringe Number] sunt setate , apasati direct butonul  . Aproximativ dupa o secunda ,timp in care ecranul cu 4 simboluri LED digital clipeste avand “-XX-” afisata , valoarea setata va fi afisata ; intre timp , indicatorul luminous al statusului injectiei clipeste secvential semnificand ca aparatul este in status de injectare .

3.5.4 Sumar

In orice status, apasati butonul  si puteti verifica doza totala de solutie medicamentoasa introdusa parenteral pana atunci .

In status standby, apasarea simultana a butoanelor  si  reseteaza valoarea totala injectata pana la zero.

3.6 Modul timp

Pe interfata principala , selectati butonul 2 pentru a muta ul in modul timp , si apasati butonul  pentru a intra in interfata de setare a modului timp.

In acest mod, utilizatorul poate seta timpul de injectare , volumul total de fluid injectat si viteza s. Setand oricare doi parametri din cei mentionati (exceptand combinatia timp /rata),sistemul va calcula automat valoarea corespunzatoare pentru viteza / timp.

Nota: timpul 00:00:00 inseamna ore, minute si secunde de la stanga la dreapta.

3.6.1 Setarea parametrilor in modul timp

Dupa ce apasati butonul  pentru a modifica parametrii in statusul evidentiat , setati si ajustati acestia apasand butoanele  , butonul  poate realiza setarea la 0 doar a volumului total nu si a celorlalti parametrii

Nota: Apasand butonul volum total + mute produce trecerea la 0 a volrui totale

3.6.2 Eliminarea Aerului

In interfata de setare a modului timp , apasati butonul  de doua ori consecutive , tinand apasat cea de a doua data si aparatul va accesa automat interfata de eliminare a aerului si va incepe purjarea acestuia.

Dupa ce aerul din liniile de administrare este eliminat, eliberati butonul  si aparatul va opri purjarea si va reintra in interfata de setare a modului timp.

3.6.3 Inceperea Injectiei

In interfata de setare a modului timp, apasati butonul  pentru a initia procedura dupa ce ati setat parametrii relevanti . Pe ecranul LED va fi afisata dynamic totalul injectat pana la acel moment .

In cazul in care este necesare oprirea injectiei , apasati butonul 

3.7 Modul greutate corporala /Body weight mode

Dupa ce porniti echipamentul , apasati butonul [on/off] timp de 2 sec pentru afisarea ecranului principal de unde puteti selecta modul Greutate Corporala .

3.7.1 Introducerea modului greutate corporala

Modul greutate corporala : este acel tip de injectare in care aparatul converteste automat in rata de flux doza specificata per unitate de greutate in combinatie cu parametrii relevanti

Formula:

1. Unitatea de doza este $\mu\text{g/kg/min}$

$$\text{Viteza (ml/h)} = \frac{\text{doza } (\mu\text{g/kg/min}) \times \text{greutate (kg)} \times \text{volum solutie (ml)} \times 60}{\text{cantitate medicament (mg)} \times 1000}$$

2. unitatea de doza este mg/kg/h

$$\text{Viteza (ml/h)} = \frac{\text{doza (mg/kg/h)} \times \text{greutate (kg)} \times \text{volum solutie (ml)} \times 60}{\text{cantitate medicament (mg)}}$$

In acest mod, utilizatorul poate seta 4 parametrii : **doza**, **cantitate medicament**, **greutate si volum solutie** , iar viteza de administrare va fi calculata automat

Doza: cantitatea efectiva de medicament per kg greutate corporala per unitate de timp (unit: mg/kg/h ori $\mu\text{g/kg/min}$)

Cantitate medicament : medicamentul continut in fluidul injectat. (Unit: mg) Greutate pacient Unit: kg)

Solutie total : volum total de injectat . (Unit: ml)

3.7.2 Setarea parametrilor in modul greutate corporala

Apasand prelung butonul **[Select 2]**, utilizatorul poate selecta diferiti parametrii: doza, greutate, volum solutie, si cantitate medicament : apasand butoanele numerice de setare , utilizatorul acceseaza valorile dorite. Dupa ce setarea celor 4 parametrii este completa , aparatul calculeaza viteza de administrare ce va fi afisata pe ecranul cu 4 simboluri LED digital tube.

Unitatea de doza implicita este $\mu\text{g/kg/min}$. Apasand **[Select 2]**, utilizatorul poate schimba $\mu\text{g/kg/min}$ in mg/kg/h .

Utilizatorul poate apasa ulterior butonul de initiere a administrarii. In 5 sec, lumina de fundal a ferestrei mod greutate corporala dispare ; pentru a o rechema apasati butonul greutate corporala din nou.

Apasati butonul on/off.

Dupa pornirea in modul greutate corporala , utilizatorul nu poate modifica in mod direct viteza de administrare aceasta fiind calculata automat in functie de doza . .

3.7.3 Eliminarea aerului

4 In interfata de setare a modului timp , apasati butonul  de doua ori consecutive , tinand apasata cea de a doua data si aparatul va accesa automat interfata de eliminare a aerului si va incepe purjarea

acestui. Dupa ce aerul din liniile de administrare este eliminat, eliberati butonul  si aparatul va opri purjarea si va reintra in interfata de setare a modului pre-set rate.

4.6.1 Inceperea Injectiei

Dupa ce parametrii [Viteza] [cantitate limita] [Presiune Limita] [numar injectomat] sunt setate,

apasati butonul



. Dupa aproximativ o secunda in care ecranul cu 4 simboluri LED digital clipeste afisand “-XX valoare setata va fi afisata” .

4.6.2 Sumar

In oricare status, apasati butonul



si astfel puteti verifica valoarea totala injectata pana la acel moment

In status standby, apasand simultan butoanele



si



resetati valoarea totala la 0.

3.8 Librarie medicamente

Dupa ce masina porneste , tinand apasat butonul [on/off] timpde 2 sec pe ecran va apare si puteti selecta modul librarie medicamente .

3.8.1 Librarie medicamente

In interfata Librarie Medicamente , apasati [Select button 2] ori



pentru a selecta medicamentul tinta .

Dupa selectarea medicamentului tinta ,apasati butonul



pentru a accesa interfata de administrare pentru medicamentul respectiv .

LHL: lower hard limit cea mai de jos posibila valoare limita certa ;in acest caz valoarea setarii pentru viteza sau doza nu poate fi inferioara acestei valori presetate . .

LSL: lower soft limit cea mai de jos valoare limita recomandata ; in acest caz daca valorile setate de viteza sau doza sunt inferioare acestei valori presetate , echipamentul va declansa si afisa semnale de alarma corespunzatoare.

USL: upper soft limit valoare maxima recomandata ; in acest caz daca valoarea setata pentru viteza sau doza este mai mare decat aceasta valoare presetata , echipamentul va declansa si afisa semnale de alarma corespunzatoare .

UHL: upper hard limit valoare limita superioara certa ; inacest caz daca utilizatorul nu poate seta valor de viteza sau doza mai mari decat aceasta valoare presetata .

Prin apasarea butonului



utilizatorul poate accesa interfata de setare parametrui viteza sub control mod librarie medicamente sau valoarea greutate sub control mod librarie medicamente .

3.8.2 Librarie medicamente

In status pauza , utilizatorul poate selecta diferiti parametruu apasand butonul **[Select 2]** iar prin apasarea butoanelor



poate modifica valorile acestora .

3.8.3 Air elimination

In interfata de setare a modului timp , apasati butonul  de doua ori consecutive , tinand apasat cea de a doua data si aparatul va accesa automat inteifrata de eliminare a aerului si va incepe purjarea acestuia. Dupa ce

aerul din liniile de administrare este eliminat, eliberati butonul  si aparatul va opri purjarea si va reintra in interfata de setare a modului timp.

3.8.4 Inceperea injectiei

Dupa ce au fost setati parametrii , apasati butonul  . Intre timp lampa status indicator clipeste succesiv aratand ca aparatul este in mod de injectare .

3.8.5 Sumar

In oricare status , apasati butonul  si doza totala administrata pana la acel moment va fi afisata .

In status standby, apasand simultan butoanele  si  valoarea totala este resetata la o .

3.9 Bolus (purge)

Functii de administrare bolus manual :

In interfata de injectare , apasati butonul  de doua ori consecutive tinand apasat cea de a doua oara si aparatul va intra in interfata de injectare rapida;

Eliberati butonul  si aparatul va opri administrarea in bolus si va reveni la modul de functionare anterior .

Functii de administra bolus automat :

In interfata de injectare , apasati butonul  si masina va intra automat in interfata de bolus automat , ecranul 4 simboluri ml/h LED va clipi ;prin apasarea butoanelor de ajustare

,utilizatorul poate seta valorile de bolus; prin apasarea butonului  utilizatorul poate trece la valorile presetate , atunci cand indicatorul de volum presetat LED clipeste , utilizatorul poate seta valorile de bolus utilizand butoanele .

Dupa ce terminate setarea , apasati butonul  pentru a intra in modul automat de bolus , aparatul va incepe administrarea si pe ecranul digital va fi afisat volumul cumulative in timp real;

IDaca doriti intreruperea administrarii bolusului apasati butonul  dupa apasarea acestuia daca timp de 10 sec nu se efectueaza nici o alta operatie , aparatul va reveni automat la modul anterior celui de bolus automat.

3.10 Mod Standby (Asteptare)

In status standby , apasati indelung butonul  si aparatul va intra in status asteptare iar pe ecranul 4 simboluri LED va apare simbolul of “-”. In cazul apasarii oricarui buton cu exceptia

 aparatul va reveni la status injectare .

3.11 Managementul bateriei

3.11.1 Bateria

Modelul bateriei: B1

Aspectul bateriei Ni-H trebuie sa fie normal , integru, fara deformari si scurgeri .

Bateria incorporate trebuie examinata periodic iar la fiecare trei luni trebuie parcurs un ciclu complet de incarcare/descarcare . Perioada de descarcare este de 6 ore in cazul seringilor monocanal respective 4 ore dublu canal.

Perioada de incarcare este de 4 ore , inainte d eprima utilizare . Daca injectomatul nu este utilizat o perioada mai lunga de timp , la fiecare trei luni trebuie sa fie efectuat un ciclu complet de incarcare pentru a evita deterioararea bateriei .

In cazul in care alarma de depletie a bateriei se declanseaza, injectomatul trebuie conectat imediat la o sursa de current alternative ; utilizarea injectomatului cu o baterie partial descarcata poate duce la deteriorarea aces

Bateriile a caror ciclu de viata s-a epuizat trebuiesc neutralizate in concordanta cu normele locale si nationale de protectie a mediului .

3.11.2 Incarcarea

Incjectomatul trebuie incarcat in mod oprit timp de cel putin 4 ore , incarcarea se opeste automat atunci cand bateria este plina . Atunci cand bateria este complet incarcata , utilizati mai intai curentul constant , atunci cand este aproape de saturatie comutati modul de incarcare dupa care la saturatie opriti incarcarea

4. Selectarea Seringilor si calibrarea acestora

4.1. Selectarea seringilor

Numarul Seringii : Parametrii tehnici in functie d eproducatorul seringii pot fi memorati , sub acelasi numar pot fi inregistrate simultan 4 sau 5 specificatii de seringa ; implicit este setata 0.1, Shandong Weigao Syringe.

In modul standby , utilizati butonul  pentru a accesa meniul de setare a numarului seringii; in acest moment ecranul digital LED 4 simboluri va afisa “-XX-”. “XX” semnificand numarul seringii ; prin apasarea



ori puteti selecta numarul corespunzator al seringii .

4.2 Calibrarea Seringii

In modul standby, este necesar sa trageti tija pistonului seringii la aproximativ 5 mm dincolo de linia marcata (seringa trebuie sa fie umpluta cu apa , tuburile de extensie trebuie sa fie montate to pull the rated syringe piston to the position about 5 mm beyond the rated graduation line , linia dradata trebuie sa fie montata , iesirea apei din acul montat la linia de extensie trebuie sa fie la acelasi nivel cu injectomatul pentru o mai buna calibrare), iar seringa trebuie sa fie corect montata si ancorata in injectomat.

Apasati butonul  de doua ori consecutiv si tineti apasat acest buton pana cand pistonul seringii este impins pana in dreptul liniei gradate de volum (5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml ori 50 ml),

dupa care eliberati butonul  button. apasati prelung butonul  si aparatul va intra in status de

calibrare seringa, lama martor de injectare  se va aprinde simultan . eliberati butonul  . In acest moment pe ecranul LED cu 4 simboluri va apare numarul seringii corespondent cu brandul seringii pentru care s-a efectuat calibrarea. Utilizatorul poate folosi butoanele  ori  pentru a modifica nr seringii.

Dupa apasarea butonului  injectomatul va incepe automat procedura de calibrare . n timpul acesta nu utilizati injectomatul in scop clinic. Cand pistonul seringii va ajunge la capat , injectomatul va emite automat un semnal sonor și calibrarea este terminata .

5 SETARE AVANSATA

5.1 SETARE NUMAR PAT

Canal singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul (ON/OFF)(PORNIT/STANS), utilizatorul poate muta cursorul de la **SETARI**

- Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare [Select 2] la Setare Numar Pat, si apasati butonul  pentru a accesa interferenta setarii numarului pat.

- Apasati butoanele pentru setarea numarului de pat  . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interverenta majore.

Pentru ajustarea valorii gamei a setarii patului este de la 0 la 225.

Canalul dual si canalul singur al pompei (fara ecran).

- In statusul alimentare, apasati butonul  pentru a seta viteza la 123.3ml/h, si apasati lung butonul SELECTARE pentru a accesa setarea interferentelor majore a setarii numarului de pat.

- Apasati butoanele pentru setarea numarului de pat  . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la modul de interferenta a injectarii.

Pentru ajustarea valorii gamei a setarii patului este de la 0 la 225.

5.2 SETARI APELARE ASISTENTA

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire , In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul (ON/OFF)(PORNIT/STANS), utilizatorul poate muta cursorul de la **SETARI**

- Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare [Select 2] la Setare APELARE ASISTENTA, si apasati butonul  pentru a accesa interferenta setarii apelarii asistentei

- Apasati butoanele pentru setarea numarului de pat  . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interverenta majore.

Canalul dual si canalul singur al pompei (fara ecran).

- In statusul alimentare, apasati butonul  pentru a seta viteza la 123.3ml/h, si apasati lung butonul SELECTARE pentru a accesa setarea interferentelor majore; apasati de doua ori pe butonul SELECTARE, si locul tubului digital al ecranului se pot muta in locul [**SETARI APELARE ASISTENTA**].
- Apasati pe butonul  pentru a seta interferenta apelarii asistentei in modul ON/OFF. Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarcati-va la modul de interferenta a injectarii.
- Porniti setarile de interferenta pentru a suna asistenta, in caz ca acel “n” este vizibil pe ecran este pentru presiunea gradelor a plasarii tubului digital, inseamna ca acea functiune pentru a suna asistenta este pornit, in caz ca “o” apare pe ecran este pentru presiunea gradelor a plasarii tubului digital, inseamna ca functia pentru a suna asistenta este anulat.

5.3 SETARE ADMINISTRARE BOLUS

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul lung [ON/OFF](PORNIT STINS) la cel mai inalt status si prin apasarea butonului [SELECT 2], utilizatorul poate muta cursorul la setari.
- Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare [Select 2] la Setare SETARE ADMINISTRARE BOLUS, si apasati butonul  pentru a inainta accesarea interferentei setarii.
- Apoi apasati butonul , apasati butonul  pentru a schimba specificatia seringii, apoi dupa ce a fost selectata specificatia seringii ,apasati butonul  pentru a inainta setarea vitezei dupa ce apasati pe butonul  . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarcati-va la modul de interferenta.

Canalul dual si canalul singur al pompei (fara ecran).

- In statusul alimentare, apasati butonul  pentru a seta viteza la 123.3ml/h si apasati lung butonul  pentru a accesa setarile de interferenta majore, apasati butonul  de trei ori iar locul tubului digital al ecranului se poate muta la locul [**SETARI ADMINISTRARE BOLUS**].

- Apasati butonul  pentru a schimba specificatia siringii, dupa ce setarile siringii au fost selectate, apasati pe butonul     pentru a inainta setarea vitezei dupa ce apasati pe butonul . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarcati-va la modul de interferenta.

5.4 LIMITA REZIDUALA DE SETARE

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul lung [ON/OFF](PORNIT STINS) la cel mai inalt status si prin apasarea butonului [SELECT 2], utilizatorul poate muta cursorul la setari.

- Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare [Select 2] apoi mutati cursorul la [LIMITE REZIDUALE], si apasati butonul

 pentru a accesa setarea interferentei pentru volumul residual.

- Prima data apasati butonul  apoi apasati butonul , mutand pe parcursul celor trei moduri reziduale : “ volum, timp, distanta”, apoi dupa ce ati completat setarile modului

residual , apasati butonul  pentru a selecta parametrii modului rezidual , apoi apasati butonul     pentru a seta valorile dorite.

Setati modul de pornire pentru “alarma reziduala”:

- Distanța 2 mm: alarma este pornita in caz ca distanta de 2 mm de la tija siringii la sfarsit. Domeniu: de la 1 la 18 mm, lungimea pasului este ajustata la 1 mm.
- Volumul la 1 ml: alarma este pornita in cazul in care ramane un volum de 1 ml de la pistonul siringii la sfarsit; de la 1 la 5, lungimea pasului este ajustata la 1 ml.
- Timpul de 1 minut: alarma este pornit in cazul in care ramane timp de 1 min de la pistonul siringii la sfarsit; de la 1 la 10, lungimea pasului este ajustata la 1 minut.

5.5 SETAREA TIMPULUI

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul lung [ON/OFF](PORNIT STINS) la cel mai inalt status si prin apasarea butonului [SELECT 2], utilizatorul poate muta cursorul la setari.

Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare

[Select 2] apoi mutati cursorul la [SETAREA TIMPULUI], si apasati butonul  pentru a accesa setarea interferentei.

- Apasati butonul  si apasati butonul  pentru a muta anii, lunile, zilele, orele si minutele, apoi apasati butonul     pentru a seta parametrii pentru ani, luni, zile, ore si minute Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interferenta majora.

Canalul dual si canalul singur al pompei (fara ecran).

- In statusul alimentare, apasati butonul     pentru a seta viteza la 123.3ml/h si apasati lung butonul  pentru a accesa setarile de interferenta majore, apasati butonul  de cinci ori iar locul tubului digital al ecranului se poate muta la locul [SETARI DE TIMP] . Apasati butonul , iar utilizatorul poate accesa interferenta setarii timpului.
- Apasati butonul  pentru a muta anii, lunile, zilele, orele si minutele, apoi apasati butonul     pentru a seta parametrii pentru ani, luni, zile, ore si minute Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interferenta majora.

5.6 SETARI DE AUTO SALVARE

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul lung [ON/OFF](PORNIT STINS) la cel mai inalt status si prin apasarea butonului [SELECT 2], utilizatorul poate muta cursorul la setari.

Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare  [Select 2] apoi mutati cursorul la [AUTO SALVARE pornit -stans], si apasati butonul pentru a accesa pornirea ecranului la setarile interferentei pentru curatarea zero.

- Apasati butonul     pentru a seta butonul PORNIT-STANS pentru SETARE CURATARE ZERO A ECRANULUI. Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interferenta majora.

Canalul dual si canalul singur al pompei (fara ecran).

- In statusul alimentare, apasati butonul  pentru a seta viteza la 123.3ml/h si apasati lung butonul  pentru a accesa setarile de interferenta majore, apasati butonul  de sase ori iar locul tubului digital al ecranului se poate muta la locul [AUTO SALARE PORNIT-STANS] .

Apasati butonul  si setati PORNIT-STANS pentru SETARE CURATARE ZERO A ECRANULUI. Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarcati-va la setarile de interferenta majora.
- La inceput pentru setarea interferentei pentru curatare zero a ecranului, in caz ca acel “n” este vizibil pe ecran este pentru presiunea gradelor a plasarii tubului digital, insemna ca acea functiune pentru a suna asisenta este pornit, in caz ca “o” apare pe ecran este pentru presiunea gradelor a plasarii tubului digital, insemna ca functia pentru setarea curatirei zero a ecranului este anulat.

5.7 SETARILE KVO

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul lung [ON/OFF](PORNIT STINS) la cel mai inalt status si prin apasarea butonului [SELECT 2], utilizatorul poate muta cursorul la setari.

- Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare [Select 2] apoi mutati cursorul la [RATA KVO], si apasati butonul  pentru a accesa setarea interferentei a vitezei KVO .

- Apoi apasati butonul , apasati butonul  pentru a schimba specificatiile seringii, dupa ce specificatiile seringii au fost selectate, apasati butonul  pentru a seta viteza KVO apoi apasati butonul  . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interferenta majora.

Canalul dual si canalul singur al pompei (fara ecran).

- In statusul alimentare, apasati butonul  pentru a seta viteza la 123.3ml/h si apasati lung butonul  pentru a accesa setarile de interferenta majore, apasati butonul  de sapte ori iar locul tubului digital al ecranului se poate muta la locul [RATA KVO] . Apasati butonul , iar utilizatorul poate accesa setarea interferentei vitezei KVO.
- Apasati butonul  pentru a schimba specificatiile seringii, dupa ce specificatiile seringii au fost selectate, apasati butonul  pentru a seta viteza KVO apoi apasati butonul  . Apasati butonul  pentru a salva parametrii si intoarceti-va la setarile de interferenta majora.

5.8 SETARILE DE LIMBA

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- In statusul pornire, apasati LED-ul ecranului butonul lung [ON/OFF](PORNIT STINS) la cel mai inalt status si prin apasarea butonului [SELECT 2], utilizatorul poate muta cursorul la setari.

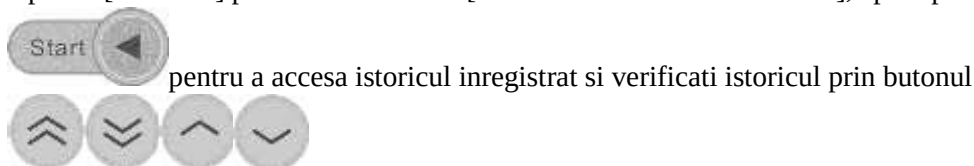
- Apasati butonul  pentru a intra in setarea interferentelor majore. Apasati butonul de mutare [Select 2] apoi mutati cursorul la [LIMBA], si apasati butonul  pentru a accesa setarea interferentei a selectarii limbii.

- Apasati butonul  sau butonul [Select 2] pentru a muta limba, dupa selectarea limbii corespondente , apasati butonul  , salvati parametrii, si intoarceti-va la setarile de interferenta majora.

5.8 ISTORICUL INREGISTRAT

Canalul singur al pompei (cu ecran)

- Apasati [Select 2] pentru evidentiere [ISTORICUL INREGISTRAT], apoi apasati butonul



6 ALARME

6.1 LOCATIE INCORECTA PENTRU ALARMA SIRINGII

In timpul injectarii normale a aparatului, in caz de ridicarea brichetei seringii , pompa va trimite o alarma intermitenta afara, lampa se v-a lumina si sistemul se opri. Aceasta alarma se mai numeste si “ alarma apare deoarece nu este fixate sau fixate gresit”.

6.2 INAINTE DE FINALIZARE A ALARMEI INJECTIEI

Cand fluidul din rezervorul plin alarma reziduala de la Sectia 5.3 “Aproape gol” lampa de pe panel clipeste si intre timp trimite sunete de alarma intermitenta.

6.3 ALARMA FINALIZarii INJECTARII

Cand injectia cu medicament fluid din siringa se apropie de sfarsit , lampa de pe panel clipeste “GATA” trimite sunete intermitente de alarma , LED-ul patru simboluri de pe tubul digital al ecranului arata rata KVO, iar in acest timp pompa are grija sa scoata siringa la viteza KVO.

6.4 ALARMA DE OCLUZIE

In caz de infuzie dubla obstruata de la motive precum obstructia acului de siringa sau clamparii liniei, cand presiunea sistemului de cautare a liniei in valoarea presetata de asteptare, lampa de pe panel clipeste “OCLIZIE” si trimite sunete intermitente de alarma, in acest timp utilizatorul poate

apasa pe butonul  pentru a opri sunetul alarmei.

NOTA: Toate alarmele de la pompele de presiune obstruata pentru ambele modele a casei iar la bord au sa mearga printr-un proces complet de obstruatare pana la alarma; cu cresterea de iesire a pompei , sistemul de presiune gradual in crestere ; cand sistemul de presiune re-cauta pre-setarea valorii presetata, alarma de obstructiune este initiata.

6.5 ALARMA FARA ACTIUNE

Intra in statusul de pauza, in cazul in care a nci unei operatiuni cu aparatul in 2 minute, pompa v-a trimite sunete intermitente de alarma , si in acela timp tubul digital cu LED cu patru semne v-a clipai

pe ecran “NOOP”, utilizatorul poate apasa pe butonul  pentru a accesa statusul de adormire

sau sa apese pe butonul  pentru a elimina alarma.

6.6 ALARMA INJECTARII COMPLETE

In cazul in care volumul injectiei este egal cu pre-setarea cantitatii limita, pompa v-a trimite prompt sunete intermitente, in acest timp, pompa v-a opri injectarea, tubul digital cu LED cu patru semne v-a alterna pe ecran valoarea vitezei si valoarea cantitatii limita, de asemenea ecranul poate porni alarma prompta in caz de cantitate limita.

6.7 ALARMA PESTE LIMITA

Cand rata setata exagereaza , viteza maxima a siringii este de 5 ml,10 ml, 20 ml si 30 ml .



Daca utilizatorul apasa pe butonul pompa nu va fi initiata ,tubul digital cu LED cu patru semene v-a alterna pe ecran valoarea vitezei si si cuvintele printate : 05CC, 10CC, 20CC si 30CC, in același timp vor fi si sunete intermitente de alarme.

6.8 ACTIONATI ALARMA DE EROARE DE IMPINGERE A TIJEI

In cazul in care tija pompei impinsa nu este nu este insetarata intre impingerea tijei si apucatorul de stecher, pompa v-a emite sunete intermitente de alarma inainte ca injectia sa fie initiata, lampa clipeste, iar aparatul nu v-a actiona statusul de initiere.

In timpul injectarii normale a aparatului, in cazul in care apucatorul de stecher este deschis inainte de impingerea tijei este data afara, pompa v-a emite sunete intermitente de alarma, lampa clipeste si operatiunea se va opri.

Alarma se mai numeste si “ Alarma pentru instalare gresita a capului de impingere a tijei”

NOTA “ **CITITI TOATA LISTA DE ALARME ,UTILIZATORUL POATE APASA BUTONUL**



PENTRU A ELIMINA SUNETUL ALARMEI ,DAR NU POATE SCOATE DIN FUNCTIUNE ALARMA”

6.9 EROARE LA RETEAUA DE ALARMA

In caz ca puterea este pornita, daca puterea de alimentare a curentului alternativ nu este conectata sau este deconectata de la cablul de putere in mijlocul utilizarii , lampa clipeste (doar lumina gri) ,iar pompa v-a emite sunete intermitente de alarma.

6.10 ALARMA BATERIEI

In acest timp, pompa poate lucra timp de 30 min la rata de 5 ml/h.
In cazul in care bateria este sub voltaj, lampa clipeste (doar luminile gri) ,iar pompa v-a trimite sunete intermitente de alarma.

6.11 ALARMA BATERIEI DESCARDATE

De aceasta data, pompa va opri injectarea, setati alarma pentru inca 3 minute de continuare apoi se opreste aparatul automat.

In acest caz bateria electrica reintoarce cantitatea, , iar pompa opreste injectarea. Lampa clipeste (doar luminile gri) , iar pompa v-a trimite sunete intermitente de alarma.

6.12 ALARMA ERORII DE ECHIPAMENT

Din cauza defectarii masinii, aparatul o sa emita sunete de alarma, iar tubul digital cu LED cu patru simboluri pe ecran vor aparea coduri de erori (codurile de erori sunt cele ce urmeaza) , in acest timp, basina are nevoie sa fie resetata, in caz ca sistemul inca transmite sunete intermitente de alarma, va rog contactati departamentul de serviciu dupa vanzare a distribuitorului sau producatorul.

Coduri de eroare

- ERR1: butonul este afara sau indepartat
- ERR2: viteza de rotatie a motorului este anormala
- ERR3: Comunicatiile sunt anormale
- ERR4: senzorul de presiune este anormal
- ERR5: erori de memorie

6.13 PRIORITATIILE ALARMEI

Alarma poate avea loc in timpul injectiei, precum este vorba despre alarma de completare a injectiei, linia obstructiunoala continua a alarmei, alarma despre specificatii gresite ,alarma despre impingerea injectiei gresite, alarma despre rata excesiva, alarma despre volumul injectat incepand sa fie egal cu limita, alarma despre baterie descarcata si alarma despre eroarea sistemului, care este alarma de prioritate inalta.

Alarma prompta despre reziduri, alarma despre grila de defectiune a electricitatii, alarma despre baterie slaba, si alarma despre operatiuni ratate care sunt alarme cu prioritate scazuta.

6.14 ALARMA DE VOLUM

Sunetul de interval de presiune a semnalelor cu sunet sunt 45dB la 85dB.

7. ANALIZE ESUATE SI ACTIUNI CORECTE

Esuare	Cauza	Defect
Rata incorecta	Marginile seringii nu sunt inserate inuntrul canelurei scaunului pentru siringa	Montati si strangeti corect din nou.
	Siringa nu este potrivita	Selectati siriga calibrata
Alarma bateriei este sub voltaj si se ridica inainte de pornire, iar masina nu poate fi pornita	Bateria nu este incarcata inainte de utilizarea anterioara a seringii , sau ii ia prea mult sa se incarce.	Stangeti pentru a se putea incarca
	Bateria in constructive nu este utilizata correct, iar bateria a fost avariata.	Trebuie sa inlocuiti bateria
Sangele se intoarce si este observat dup ace infuzia a inceput.	Inainte ca acul seringii sa fie inserat in vena, spartura dintre presarea seringii din mana si masina si stecher este excesiv de larga.	Montati corect siringa din nou.
	Marginile seringii nu sunt inserate in fereastră de vizionare pentru marginile seringii.	Montati corect siringa din nou.
Miscarea impingerii tijei nu este flexibila	Medicamentul este inuntrul cananlului tijei de pompa.	Impachetati-l cu alcool

In cazul unor produse defectuase afate sub conditii generale, produsul trebuie trimis la compania produsului pentru mentenanta intr-un an in care sa fie valabila perioada de garantie. Compania noastra poate furniza documente listate in 6.8.3C si in IEC60601-1 fiind desemnate de tehnicieni calificati. Viata serviciului pentru acest produs este de 8 ani, iar data produsului poate fi gasita pe eticheta din spate a produsului. Dupa ce viata serviciului a expirat, exista riscul ce implica folosirea aparatului, iar tu esti recomandat sa nu o folosesti.

8. MENTENANTA

- Curatati cu o carpa umeda cu amonte adecvata de agenti de curatire ce sunt folositi pentru a sterge partile exterioare ale pompei in mod regulat, apoi curatati carpa umeda ce o folositi din nou pentru a sterge suprafete, in final clatiti carpa pentru curatenie si depozitati-o in locuri uscate.
- In caz de sub voltaj, pompa emite sunete si lumini intermitente de alarma, Va rog sa incarcati bateria din timp sau conectati siringa la sursa de alimentare alternativa. In caz de baterie consumata, pompa emite sunete si lumini intermitente de alarma, iar pompa se va opri

imediat din lucru. Utilizatorul ar trebui imediat sa opreasca pompa si sa reconecteze la o sursa de current alternativa inainte de alta utilizare. Metoda de incarcare: la statusul de stins, conectati pompa la o sursa de current alternative, de aceasta data, indicatorul lampii este pornit cand primeste o sursa de current alternative, iar pompa se afla in statusul de incarcare. Nota: Aparatul ar trebui sa fie incarcat timp de 4 ore consecutiv in statusul de stins.

- Daca pompa nu este folosita pentru o perioada de timp, poate fi incarcata o data la fiecare 3 luni pentru a evita descarcările double automate in constructia bateriei.
- In cazul in care pompa nu este folosita timp de o perioada, examinarea corespundentei incarcarii si a descarcarii ar trebui sa fie o ingrijorare inainte de folosire de folosire pentru a evita constructia bateriei nepudand fi folosita in cazul unei defectiuni de incarcare. Daca bateria nu poate fi incarcata si descarcata normal, va rog contactati-ne pentru un nou set de baterii de incarcare pentru inlocuire. Bateriile ar trebui inlocuite de personal autorizat. Metoda de inlocuire: Da-ti jos suruburile de la capacul posterior, deschide-ti capacul posterior, da-ti jos conectorul de alimentare, da-ti jos suruburile de la cutia de baterii, luati afara bateria veche, inlocuiti cu cea noua, inserati conectorul de baterii in scan si in final pune-ti la loc suruburile.
- Cand pompa lucreaza normal, in caz ca acel cablu de alimentare din munca sa, poate fi inlocuit cu unul nou, ce provine de la compania noastra. Metoda de schimbare cablului de alimentare: indepartati cablul de alimentare de la pompa, inlocuiti cu un nou cablu , conectati la priza alimentarea electrica de interferenta, si inserati cablul de alimentare in priza la grila de sursa electrica.
- In caz ca necesita schimbea sub sigurantei, da-ti jos suportul pentru sigurate de la sursa de alimentare in partea din spate a pompei ,asa dar sub siguranta poate fi schimbata. Inainte de inlocuire, aparatul nu trebuie sa fie conectat la o grila de sursa electrica , si trebuie plasat in statusul de stans.

9. CARACTERISTICILE INFUZIEI

9.1 ACURITATEA INFUZIEI

Acuritatea vitezei este de $\pm 2\%$ incluzand acuritatea vitezei mecanice a pompei $\pm 1\%$ si acuritatea de fabricatie a seringii $\pm 1\%$. In caz de examinare a super vitezei iar utilizatorul are grija sa acordeze testului cerintele de la IEC60601-2-24, cerintele de urmare sunt setate pentru acuratetea seringii : eroarea în dimensiunea tuturor sectiunilor transversale ale tuturor seringilor este mai mica de $\pm 1\%$; nu ar trebui sa existe nici o scurgere usoara in toate conexiunile (inclusiv prizele si regiunile dintre peretii seringilor) sub presiunea sistemului pozitiv si negative 13.33kPa (scurgeri de lichid sub presiunea pozitiva si sistemul de perfuzie cu aer de intrare sub presiunea negative). Aplicabil la seringi cu testul de precizie, testul pentru siringa este Weigao 50 ml.

9.2 CARACTERISTICILE ACURATETII INFUZIEI

- Test pentru seringi : Seringa de unica folosinta Weigao 50 ml
- Metoda: metoda este specificata de catre IEC60601-2-24 si este folosita
- Rezultatele testelor sunt dupa cum urmeaza:

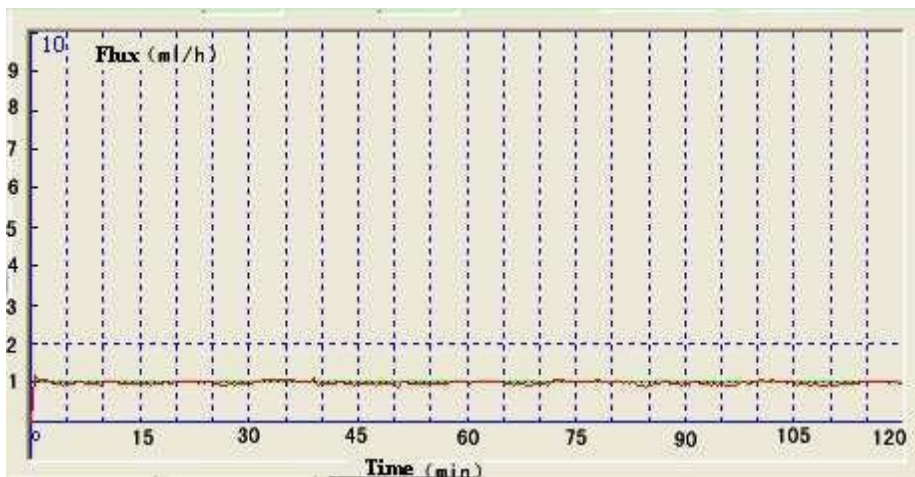


Fig. 9.2.1 Curba de viteza in crestere a vitezei atunci cand viteza este de 1 ml / h



Fig. 9.2.2 Curba trompei atunci cand viteza este de 1 ml / h

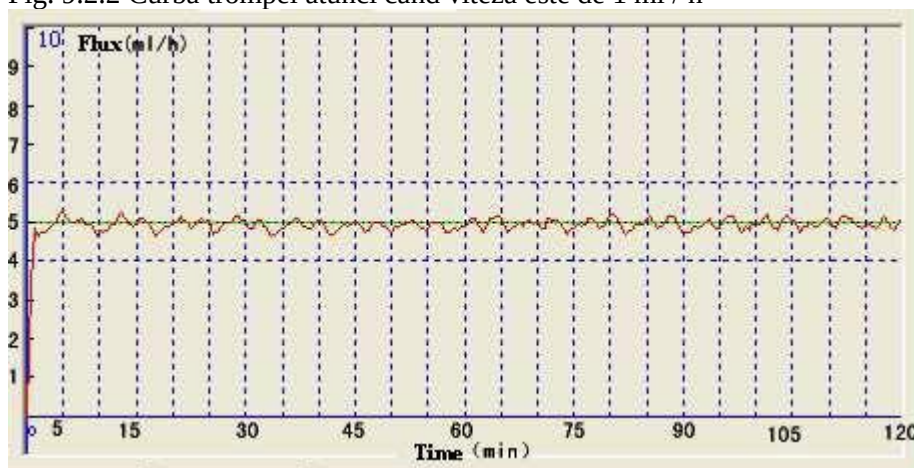


Fig. 9.2.3 Curba vitezei de acumulare atunci când rata este de 5 ml / h

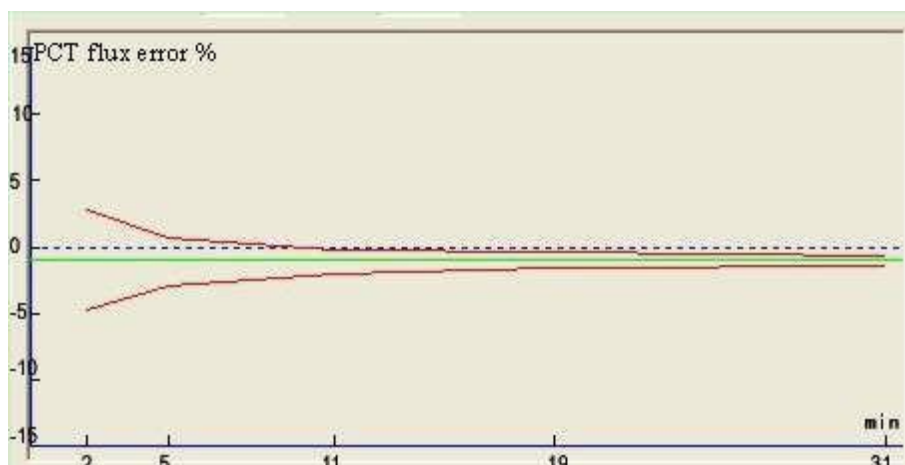


Fig. 9.2.4 Curba trompetei atunci cand rata este de 5 ml / h

NOTA: Rezultatele testului obtinute mai sus sunt rezultatele din testele efectuate cu seringile creierului "Weigao" recomandate de producator. In cazul utilizarii seringilor altor marci, poate exista o abatere intre rezultatele testului si rezultatele de mai sus.

9.3 ALARMA CARACTERISTICA OCLUZIUNII

- Timpul de alarma a obstructiei este indicele primar pentru caracteristicile de raspuns la obstructive. S-au folosit 50 ml seringi Weigao Jierui in acest experiment, si următoarele date au reprezentat doar concluzia obținută din utilizarea seringilor in acest experiment. Notă: timpul de alarma al obstructiei este supus influentei mai multor factori, cum ar fi viteza de injectie, procedeul de fabricare a seringilor, specificatiile seringilor si volumul solutiei absorbite, precum lungimea si presiunea conductei pacientului.

Serie numa r	Rata de urmarire(ml/h)	Setarile ocluziei	Presiunea obstructiei (mmHg)	Timpul de alarma a obstructiei
1	120	Incet	300	25 s
2	120	Central	500	33 s
3	120	Inalt	800	58 s
4	5	Incet	300	10 min 12 s
5	5	Central	500	15 min 38 s
6	5	Inalt	800	20 min 22 s
7	1	Incet	300	50 min 20 s
8	1	Central	500	1 h 14 min 36 s
9	1	Inalt	800	1 h 30 min 10 s

- Doza de bolus produsa prin alarma de obstructie: in acest experiment s-au folosit seringi de 50 ml de Weiago Jierui, injectia a fost efectuata la o viteza de 5 ml / h, valoarea pragului de alarma a fost stabilita ca un nivel scazut, si doza de bolus produsa a fost de 0,06 ml; valoarea pragului de alarma a fost stabilită ca un nivel ridicat, iar doza de bolus produsa a fost de 0,2 ml;

10 COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA

Ghidul si declaratia producatorului - emisia electromagnetica pentru pompa seringii din seria SN-50

Ghidul si declaratia producatorului - emisii electromagnetice		
Pompa seringă din seria SN-50 este destinată utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul pompei seringi din seria SN-50 ar trebui să fie sigur că este utilizat într-un astfel de mediu.		
Testul de emisii	Conformitate	Mediul electromagnetic - îndrumare
Emisii RF CISPR11	Grupa1	Pompa seringii din seria SN-50 folosește energie RF doar pentru funcția sa internă. Prin urmare, emisiile sale radioactive sunt foarte scăzute și nu sunt susceptibile de a provoca interferențe în echipamentele electronice din apropiere.
Emisii RF CISPR11	Clasa B	Pompa seringii din seria SN-50 este adecvată pentru utilizare în toate unitățile, inclusiv a unităților locale și a celor direct conectate la rețeaua publică de alimentare care furnizează energie electrică de joasă tensiune pentru clădiri utilizate în scop de locuințe.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Variatii de tensiune/emisii de palpaire IEC 61000-3-2	Conformitate	

Indicatia si declaratia producatorului - imunitate electromagnetica			
Pompa seringa din seria SN-50 este destinata utilizarii in mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul pompei seringi din seria SN-50 ar trebui sa se asigure ca este folosit intr-un astfel de mediu			
TESTUL DE IMUNITATTE	Nivelul de test IEC 60601	Nivelul de conformitate	Mediul electromagnetic - indrumare
Descarcare electrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV aer	±6 kV contact ±8 kV air	Podelele trebuie sa fie din lemn, din beton sau din placi ceramice. Daca podelele sunt acoperite cu material sintetic, relativ umiditatea ar trebui sa fie de cel puțin 30%
Tensiune electrica tranzitorie / explozie rapida IEC 61000-4-4	±2 k V pentru liniile de alimentare cu energie electrică ±1 kV pentru liniile de intrare / ieșire	±2 k V pentru liniile de alimentare cu energie electrică ±1 kV pentru liniile de intrare / ieșire	Calitatea sursei de alimentare trebuie sa fie cea a unui comercial tipic sau a unui mediu inconjurator a spitalului.
Val IEC 61000-4-5	±1 kV linie/linii la linie/linii ±2 kV linie/linii la pamant	±1 kV linie/linii la linie/linii ±2 kV linie/linii la pamant	Calitatea sursei de alimentare trebuie sa fie cea a unui comercial tipic sau a unui mediu inconjurator a spitalului.
Dipsuri de tensiune, scurte intreruperi și variații de tensiune pe liniile de alimentare cu alimentare IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% dip in U_T) pentru 0,5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) pentru 5 cycles 40% U_T (60% dip in U_T) pentru 5 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) pentru 5 sec	<5% U_T (>95% dip in U_T) pentru 0,5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) pentru 5 cycles 40% U_T (60% dip in U_T) pentru 5 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) pentru 5 sec	Calitatea sursei de alimentare trebuie sa fie cea a unui comercial tipic sau a unui mediu inconjurator a spitalului.. In cazul în care utilizatorul de pompa seringă pentru seria SN-50 necesita o functionare continua in timpul intreruperilor alimentării cu energie electrica, se recomanda ca pompa seringii din seria SN-50 sa fie alimentata de la o sursa de alimentare neintreruptibila sau de la o baterie

Frecventa puterii (50/60 Hz) Camp magnetic IEC 61000- 4-8	3A/m	3A/m	Campurile magnetice cu frecventa inalta ar trebui sa fie la niveluri caracteristice unei locatii tipice intr-un mediu tipic comercial sau spitalicesc.
NOTA: U_T este a.c. tensiunea de rețea înainte de aplicarea nivelului de testare $U_T = 230V/50Hz$			

Indicatia si declaratia producatorului - imunitate electromagnetica			
Pompa seringa din seria SN-50 este destinata utilizării in mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul *** ar trebui sa se asigure ca acesta este utilizat intr-un astfel de mediu.			
Teste de Imunitate	Nivelul de test IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediul electromagnetic - indrumare
Efectuarea RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz to 80 MHz	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	Echipamente de comunicatii radio portabile si mobile Sa nu fie folosite la nici o parte a pompei seringi din seria SN-50, inclusiv cablurile, decat distanta de separare recomandata calculata din ecuatia aplicabila frecventei $d=1.2 \sqrt{P}$ $d=1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d=2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5MHz
Radierea RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	Unde P este puterea maxima de iesire a transmitatorului in wati (w) conform producatorului emitatorului si d este distanta de separare recomandata in metri (m). Rezistența campurilor de la emitatoarele RF fixe, determinată de songajul site-ul electromagnetic, ar trebui sa fie mai mic decat nivelul de conformitate in fiecare domeniu de frecventa. Interferenta poate să apara in vecinătatea echipamentului marcate cu urmatorul simbol: 
NOTA 1 La 80 MHz si 800 MHz, se aplica intervalul de frecventa mai ridicat. NOTA 2 Este posibil ca aceste recomandari sa nu se aplice tuturor situatiilor. Propagarea electromagnetica este afectata de absorbtia si reflexia din structuri, obiecte si persoane.			

- a) Puterile campului de la transmiatoarele fixe, cum ar fi statiile de baza pentru telefoanele radio (mobile / fara fir) si radiourile mobile terestre, radioul amator, transmisia radio AM si FM si transmisia TV, nu pot fi prezise teoretic cu exactitate. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorita emitatoarelor RF fixe, ar trebui sa se tina cont de un sondaj electromagnetic al amplasamentului. Daca rezistenta masurată a campului in locatia in care este utilizata pompa seringă din seria SN-50 depaseste nivelul de conformitate RF corespunzator de mai sus, ar trebui respectata pompa seringii din seria SN-50 pentru a verifica functionarea normala. Daca se observa o funcționare anormala, masurile suplimentare pot fi necesare, cum ar fi reorientarea sau relocarea SN-50 Seriei injectomat.
- b) In intervalul de frecventa de la 150 kHz la 80 MHz, intensitatea campului trebuie sa fie mai mica de [3] V / m.

Distanța recomandată de separare între echipamente de comunicații RF portabile și mobile și pompa seringă pentru seria SN-50			
Pompa seringă din seria SN-50 este destinată utilizării într-un mediu electromagnetic în care sunt controlate perturbările RF radiate. Utilizatorul sau clientul a pompei seringă din seria SN-50 poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între echipamentele de comunicații RF (transmiatoare) și dispozitivul de injecție de înaltă presiune, așa cum se recomandă mai jos, în funcție de puterea maximă de ieșire a echipamentele de comunicații.			
Rata maximă de ieșire a puterii transmiatorului (W)	Distanța separării acordată frecvenței transmiției (m)		
	150 kHz la 80 MHz d=1.2 <i>P</i>	80 MHz la 800 MHz d=1.2 <i>P</i>	800 MHz la 2,5 GHz d=2.3 <i>P</i>
0.01	0. 1 2	0. 2 3	0. 2 3
0.1	0. 3 8	0. 3 8	0. 7 3
1	1. 2	1. 2	2. 3
10	3. 8	3. 8	7. 3
100	12	1 2	2 3

Pentru emitoarele cu o putere maxima de iesire care nu sunt enumerate mai sus, distanta de separare recomandata d in metri (m) poate fi estimata utilizand ecuatia aplicabila frecventei emitorului, unde P este puterea maxima de iesire a emitorului în wati W) conform producătorului emițătorului.

NOTA 1 La 80 MHz si 800 MHz, se aplica distanta de separare pentru intervalul de frecventa mai ridicat.

NOTA 2 Este posibil ca aceste recomandari sa nu se aplice in toate situatiile. Propagarea electromagnetica este afectata de absorbtia si reflexia din structuri, obiecte si persoane.

11 CONFIGURATIA PRODUSULUI

- Pompa seringii 1
- Cablul de alimentare 1
- Manualul utilizatorului 1
- Lista de ambalare 1
- Certificat de conformitate 1
- Cardul de garantie 1

12 INFORMATIILE PRODUCATORULUI

Producator: Sino Medical-Device Technology Co., Ltd.

Adresa: Etaj 6, cladirea 15, nr.1008, drumul Songbai, districtul Nanshan, Shenzhen, P.R., China

Cod : 518055

Telefon : (86) 755-26755692 Fax: (86) 755-26755687

Website: www.Sinomdt.com

Email: info@Sinomdt.com

Reprezentant Comunitatea Europeana: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Adresa: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germania

Tel: +49-40-2513175

Fax: +49-40-255726

E-mail: shholding@hotmail.com