

Perfusor® Space

Švirkštinė pompa



Naudojimo instrukcijos

Rekomenduojama, kad visuose jūsų gydymo įstaigoje esančiuose siurbliuose būtų įdiegta ta pati programinė įrangos versija.

CE 0123

LT

Tinka programinei
įrangai 688L

SUDERINAMI ŠVIRKŠTAI

Su „Perfusor® Space“ galima naudoti toliau esančiose lentelėse pateiktų tipų švirkštus. Žr. pateiktą medžiagos numerį (Mat. No.¹⁾), pagal kurį užtikrinsite konkrečių švirkštų rūšių suderinamumą.

Signalas „The Time to Occlusion²⁾“ nustatytas esant 5 ml/val. Išmatuoti duomenys yra standartiniai duomenys, kurie gali skirtis priklausomai nuo galimų švirkšto nukrypimų.

„B. Braun“ neturi jokios įtakos, jei bus naudojamos kitų gamintojų vienkartinės dalys. Kokybės pokyčiai gali būti pastebimi dėl siurbliuko techninių duomenų pasikeitimo. „B. Braun“ neatsako uš tokius pasikeitimus. Tokiais atvejais kreipkitės į atsakingą tiekėją.

Palyginus su programinės įrangos F versija, paāymėti³⁾ papildomi švirkštai gali būti naudojami su programinės įrangos G ir H versija (tik āaliais kumšteliais).

Gamintojas:

B. Braun

Švirkšto tipas B. Braun	Omnifix 2 ml	Omnifix 5 ml	Omnifix 10 ml	Omnifix 20 ml	Omnifix 30 ml	Omnifix 50 ml
Medž. Nr. ¹⁾	461 7029	461 7053	461 7100	461 7207	461 7304	461 7509
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:39	0:58	0:47	1:04	1:13	1:16
P 9 [mm:ss]	1:05	1:32	2:08	3:26	6:07	13:46

Gamintojas:

B. Braun

Švirkšto tipas B. Braun	OPS 20 ml	OPS 50 ml
Medž. Nr. ¹⁾	872 8615	872 8810
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	00:50	1:34
P 9 [mm:ss]	05:50	15:27

Gamintojas:

B. Braun

Švirkšto tipas B. Braun	Omnifix 3ml ³⁾	Omnifix 10ml LL ³⁾
Medž. Nr. ¹⁾	4617022V A/P 4617022V-03 US 4610303V-02	4617100V A/P 4617100V-03 US 4617100V-02
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:25	0:53
P 9 [mm:ss]	1:43	3:50

7 Skyrius

Gamintojas:

TYCO EU

Švirkšto tipas TYCO EU	Monoject 3 ml	Monoject 6 ml	Monoject 12 ml	Monoject 20 ml	Monoject 35 ml	Monoject 50/60 ml
Medž. Nr. ¹⁾	1100- 603495	1100- 606159	1100- 612173	1100- 620036	1100- 635430	1100- 650090
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:51	0:56	1:04	1:19	1:32	2:23
P 9 [mm:ss]	1:16	1:41	3:27	5:27	12:05	15:58

Gamintojas:

TYCO USA

Švirkšto tipas TYCO USA	Monoject 3 ml	Monoject 6 ml	Monoject 12 ml	Monoject 20 ml	Monoject 35 ml	Monoject 50/60 ml
Medž. Nr. ¹⁾	8881- 513934 8881- 713005	8881- 516937 8881- 716008	8881- 512878 8881- 712023	8881- 520657	8881- 535762	8881- 560125 8881- 760089
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:41	0:50	1:07	1:13	1:27	1:35
P 9 [mm:ss]	1:17	2:07	3:45	4:49	11:50	15:46

Gamintojas:

Becton

Dickinson

Švirkšto tipas B-D EU/USA	Plastipak 3 ml	Plastipak 5 ml	Plastipak 10 ml	Plastipak 20 ml	Plastipak 30 ml	Plastipak 50/60 ml
Medž. Nr. ¹⁾	309585 300910	309603 300911	309604 300912	309661 300913 300134 300629	309662 300863	309653 300865 300869
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:53	0:55	1:15	2:05	2:14	2:53
P 9 [mm:ss]	1:15	1:34	3:27	6:30	6:36	15:34

7 Skyrius

Gamintojas:
Becton Dickinson

Švirkšto tipas B-D EU/USA	Plastipak BD 30 ml	BD Luer Lock 3 ml A/P ³⁾	BD Luer Lock 5 ml A/P ³⁾	BD Luer Lock 10 ml A/P ³⁾	BD Luer Lock 20 ml A/P ³⁾	BD Luer Lock 50 ml A/P ³⁾
Medž. Nr. ¹⁾	301229	302113	302135	300149	300141	300144
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	1:25	0:24	0:28	0:50	1:11	3:17
P 9 [mm:ss]	8:50	1:04	1:22	2:36	5:03	16:36

Gamintojas:

TERUMO

Švirkšto tipas TERUMO EU/USA/JAP	3 ml	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml	60 ml
Medž. Nr. ¹⁾	3SS*03L	3SS*05L 1SS*05LZ1	3SS*10L 1SS*10LZ1	3SS*20L SS*20ES	1SS*30LZ1	2BS-50LG	3SS*60L
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:43	0:35	0:55	2:12	2:25	3:01	3:34
P 9 [mm:ss]	1:17	1:16	4:48	7:53	8:18	16:55	17:03

Gamintojas:

Codan

Švirkšto tipas Codan	Codan 2 ml ³⁾	Codan 5 ml ³⁾	Codan 10 ml ³⁾	Codan 20 ml ³⁾	Codan 30/35 ml ³⁾	Codan 50/60 ml ³⁾
Medž. Nr. ¹⁾	62.2637	62.4717	62.6706	62.7704	62.9555	62.8426
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.	tip.
P 1 [mm:ss]	0:07	0:09	0:19	0:36	0:45	1:48
P 9 [mm:ss]	0:58	1:18	2:23	4:14	4:22	11:41

Gamintojas:

Fresenius

Švirkšto tipas Fresenius	Injectomat 50 ml
Medž. Nr. ¹⁾	9000701
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	tip.
P 1 [mm:ss]	4:37
P 9 [mm:ss]	21:09

Gamintojas:
Becton Dickinson

Švirkšto tipas B-D Precise	BD Precise 50 ml A/P	BD Precise 20 ml A/P
Medž. Nr. ¹⁾	300144	300141
Laikas iki okliuzijos. ²⁾		
P 1 [mm:ss]	03:17	01:11
P 9 [mm:ss]	16:36	05:03

Gamintojas:
Polfa

Švirkšto tipas	Polfa 50 ml
Medž. Nr. ¹⁾	netaikoma
Laikas iki okliuzijos. ²⁾	
P 1 [mm:ss]	01:54
P 9 [mm:ss]	16:58

Gamintojas:
Hwajin Medical

Švirkšto tipas	Sofjec 10 ml	Sofjec 20 ml	Sofjec 30 ml	Sofjec 50 ml
Medž. Nr. ¹⁾	netaikoma	netaikoma	netaikoma	netaikoma
Laikas iki okliuzijos. ²⁾				
P 1 [mm:ss]	00:13	03:18	04:09	07:18
P 9 [mm:ss]	03:10	08:14	12:45	24:47

3

Netinkamos dozės įspėjimas

Jei dėl prietaiso trikdžių nustatoma netinkama 0,1 ml dozė, siurblys automatiškai išsijungia.

Techninė apžiūra (saugos patikrinimas)

Kas 2 metus

Pasirenkami infuzavimo greičiai

Nuolatinės infuzijos greičio intervalas / boliuso norma, atsižvelgiant į švirkštų dydžius:

Švirkštų dydžiai	Nuolat. greičiai*	Boliuso normos
[ml] 50/60	[ml/h] 0.01 – 200 pasirenkama 0.01 – 999.9	[ml/h] 1 – 1800
30/35	0.01 – 100	1 – 1200
20	0.01 – 100	1 – 800
10/12	0.01 – 50	1 – 500
5/6	0.01 – 50	1 – 300
2/3	0.01 – 25	1 – 150

Greičio / normos didėjimas

0,1* – 99,99 ml / h, didėjant
0,01 ml / h
100,0 – 999,9 ml / h, didėjant
0,1 ml / h

Boliuso infuzijos tikslumas

dažn. $\pm 2\%$

Maks. boliusas po boliuso tūrio sumažėjimo

$\leq 0,2$ ml

KVO greitis

greitis ≥ 10 ml / h: KVO greitis 3 ml / h
greitis < 10 ml / h: KVO greitis 1 ml / h
Infuzavimo greitis < 1 ml / h: KVO greitis = nustatytas greitis
(numatytasis nustatymas – 0,1 ml / h)

Kompiuterio jungtis

USB jungtis kartu su „B. Braun“ sąsajos laidu CAN SP (8713230) bei elektros izoliacija. Prašome atkreipti dėmesį į saugos įspėjimus.

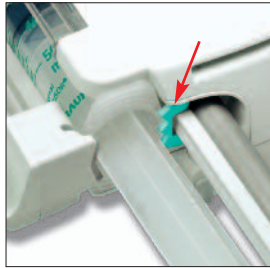
21

Istorijos protokolai

1000 vėliausių istorijos įrašų.
100 įvykių, skirtų sistemai patikrinti.
Daugiau informacijos rasite atskiruose „History Viewer“ (istorijos peržiūros priemonė) dokumentuose.

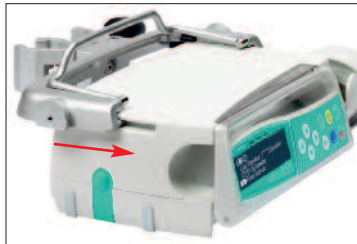
*kaip numatytasis nustatymas, gali būti nustatyti infuzijos greičiai, prasidedantys nuo 0,1 ml / h

4.



Švirkšto fiksavimas

Patraukite ir pasukite švirkšto laikiklį į dešinę, kad galėtumėte atlaisvinti žalią ašinį fiksatorių (žr. raudoną rodyklę). Prieš uždarant švirkšto laikiklį švirkštas turi būti užfiksuotas lizde sparneliams esant nukreiptiems vertikaliai (lizas yra kairėje ašinio fiksatoriaus pusėje). Įsitikinkite, kad švirkštas tinkamai įdėtas. **Dėmesio!** Nelieskite stūmoklio stabdžio, kai stūmoklis juda pirmyn.



Polinio fiksavimo elemento fiksavimas (universalus fiksavimo elementas)

Sulygiuokite siurblio jungimo elementą su polinio fiksavimo elemento jungtimi ir slinkite polinį fiksavimo elementą į priekį, kol fiksavimo mechanizmas užsifiksuoja. Norėdami nuimti paspauskite ant rėmo esantį atlaisvinimo mygtuką, paspauskite rankeną žemyn ir patraukite polinį fiksavimo elementą atgal.

22.

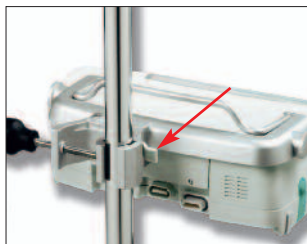


Transportavimas

Daugiausia galima sujungti tris siurblius („Perfusor® Space“ arba „Infusomat® Space“) ir vieną „SpaceControl“ (greitosios pagalbos automobiliuose arba malūnsparniuose tik vienas siurbliukas). Venkite išorinio mechaninio poveikio.

Prietaisų sujungimas

Išlygiuokite žemesniojo siurblio jungimo elementą su viršuje esančio siurblio jungimo elementu ir slinkite apatinį siurblį atgal, kol fiksatorius spragtels ir žali mygtukai bus vienas virš kito. Norėdami atjungti paspauskite siurblio prietaiso viršuje esančius žalius fiksavimo mygtukus ir paslinkite apatinį siurblį į priekį.



Polinis fiksavimas

Pastumkite polinio fiksavimo elemento angą link vertikalaus strypo ir tvirtai užsukite varžtą. Atsukite, jei norite atlaisvinti. Norėdami vertikaliai užfiksuoti polinį fiksavimo elementą pastumkite svirtelę žemyn ir sukite į bet kurią pusę, kol svirtelė užsifiksuoja į išpjovą. Pastumkite svirtelę, jei norite sukti. **Dėmesio!** Nesiremkite į siurblį, kai jis prijungtas prie strypo!

TECHNINIAI DUOMENYS:

Prietaiso tipas	Infuzijos švirkšto siurblys
Klasifikacija (pagal IEC/EN 60601-1)	♥ Atsparus defibriliacijai; CF įrenginys □ II apsaugos klasė; I apsaugos klasė derinant su „SpaceStation“
23	
Klasė (pagal direktyvą 93/42 EEB)	IIb
Apsauga nuo drėgmės	IP 22 (apsauga nuo lašų, naudojant horizontalioje padėtyje)
Išorinis maitinimo tiekimas:	
■ Nustatyta įtampa	Naudojant tik vieną prietaisą, pasitelkus „B. Braun SpaceStation“ ar pasirinkamą elektros tinklo adapterį (nustatyta įtampa 100 ... 240 V AC~, 50 / 60 Hz)
■ Žema išorinė įtampa	11 ... 16 V pastovioji srovė --- naudojant jungiamąjį laidą SP 12 V arba „SpaceStation“
Personalo iškvieta	Maks. 24 V / 0,5 A / 24 VA (VDE 0834)
EMC (elektromagnetinis suderinamumas)	IEC/EN 60601-1-2 / 60601-2-24
Veikimo laikas	100 % (nuolatinis veikimas)
Veikimo sąlygos:	
■ Santykinis oro drėgnumas	30 % ... 90 % (be kondensacijos)
■ Temperatūra	+5 ... +40 °C
■ Atmosferos slėgis	500 ... 1060 mbar
Laikymo nenaudojant sąlygos:	
■ Santykinis oro drėgnumas	20 % ... 90 % (be kondensacijos)
■ Temperatūra	-20 ... +55 °C
■ Atmosferos slėgis	500 ... 1060 mbar
Maitinimo elementų (ikraunamų) tipas	NiMH
Ikraunamų maitinimo elementų veikimo laikas	Maždaug 8 val., esant 25 ml / h greičiui
Įkrovimo laikas	Maždaug 6 val.
Svoris	Maždaug 1,4 kg
Matmenys (plotis x aukštis x gylis)	249 x 68 x 152 mm
Kiekio nustatymas iš anksto	0,1 – 99,99 ml, didėjant 0,01 ml 100,0 – 999,0 ml, didėjant 0,1 ml 1000 – 9999 ml, didėjant 1 ml
Laiko nustatymas iš anksto	00 : 01 – 99 : 59 h
Nustatyto infuzavimo greičio tikslumas	± 2 % pagal IEC/EN 60601-2-24
Okliuzijos slėgio įspėjimas	9 lygiai nuo 0,1 – 1,2 bar.

vaisto veikliosios
medžiagos kiekis
g.b. įvedamas šiais
mato vienetais

SPECIAL FUNCTIONS

3.1 Dosing Units and Dose Rate Calculation (Overview)

The following table shows the dosing units of the gram and unit family and their conversion used in the pump:

Gram family	10^6 ng	$10^3 \mu\text{g}$	1 mg	10^{-3} g
Unit family	10^3 mIU	1 IU	10^{-3} kIU	10^{-6} MIU

In addition to these dosing units the user can choose:

- Feeding: kcal, mEq, mmol

- kg

- Surface related amount units: m^2

įvedamas paciento svoris, kg

The pump is calculating the body surface area with the "Dubois" formula (DuBois D, DuBois EF. A formula. Arch Intern Med 1916; 17: 863):

$$\text{BSA}(\text{m}^2) = 0.007184 \times \text{weight}(\text{kg})^{0.425} \times \text{height}(\text{cm})^{0.725}$$

Check plausibility of calculated body surface area value and resulting delivery rate before starting the infusion, also, if body surface area related dose rate is set by Barcode. The dose rate calculation enables a calculation of the rate in ml/h based on the entered dose parameters.

$$\text{Infusion rate [ml/h]} = \frac{\text{Dose}}{\text{Concentration}} \times [\text{Patient weight (optional)}]$$

vaistas
g.b. dozuojamas
pagal paciento
kūno paviršiaus
plotą

Infuzijos greitis
skaičiuojamas
automatiškai,
įvedus vaisto
dozę,
koncentraciją,
kūno svorį arba
kūno paviršiaus
plotą (m^2),
(angl. body
surface area,
BSA)







Setting parameters:

1. Concentration as the amount of the active ingredient
 - Amount of the active ingredient
 - Volume in ml
2. Where necessary: Patient weight in kg or lbs or m^2 , or grams.
3. Dose prescription:
 - time related as the amount of the active ingredient per min, h or 24h.
 - time and patient weight related as the amount of the active ingredient per kg per min, h or 24h or BSA.
4. Where necessary: VTBI in ml.

vaisto dozė programuojama
per laiko vnt.: min, val. 24val.

vaisto dozė galima
programuoti xxx/
kg/min., val., 24val.

3.2 Dose Rate Calculation (Operation)

- Select dose rate calculation with .
- Select the unit of the active ingredient with  and confirm it with .
- Enter the concentration by entering the amount of the active ingredient and the volume. In order to do so set the values with  and confirm with .
- If the patient weight shall not be entered press .

Perfusor® Space apžvalga	3
Simboliai ant gaminio	5
Paciento saugumas.....	6
Meniu struktūra / naršymas	11
1 skyrius Veikimas.....	14
1.1 Infuzijos pradžia.....	14
1.2 Įvairių greičio, VTBI (infuzijai skirto kiekio) ir laiko parametrų derinių įvedimas.....	15
1.3 Boliuso naudojimas	16
1.4 Švirkšto keitimas ir naujos procedūros pradėjimas	17
1.5 Infuzijos pabaiga.....	18
1.6 Pristabdymo režimas.....	18
2 skyrius Papildomos operacijos.....	19
2.1 Siurblio būsenos užklausa, kai vykdoma infuzija	19
2.2 Greičio, VTBI ir laiko parametrų keitimas nepertraukiant infuzijos ir būsenos meniu duomenų nustatymas iš naujo	19
3 skyrius Specialios funkcijos*	20
3.1 Dozavimo vienetai ir dozės skaičiavimas (perpiūra).....	20
3.2 Dozės skaičiavimas (veikimo metu)	20
3.3 Vaistų biblioteka.....	21
3.4 Paciento kontroliuojamas skausmo malšinimas (PCA)	23
3.5 Kontroliuojama infuzija (TCI)	26
3.6 Žymėjimas brūkšninio kodu	32
3.7 „Ramp and Taper“ (Greitėjimo ir lėtėjimo) režimas	32
3.8 „Program Mode“ (Programavimo režimas)	35
3.9 „Intermittent Mode“ (Nutrūkstamas režimas)	37
3.10 „Dose Over Time“ (Dozė per laiko tarpą)	39
3.11 Perėmimo režimas (TOM).....	42
4 skyrius Parinkty.....	47
4.1 „Occlusion Pressure“ (Okliuzijos slėgis).....	47
4.2 „OccluGuard“ ir slėgio pakilimo / kritimo nustatymas	47
4.3 Duomenų užraktas.....	50
4.4 „Bolus Rate“ (Boliuso norma).....	51
4.5 „KVO-Mode“ (KVO režimas).....	51
4.6 Kontrastingumas / ekrano apšvietimas / klaviatūros apšvietimas	51
4.7 „Alarm Volume“ (Ispėjimo signalo garsumas)	50
4.8 Data / laikas	52
4.9 „Macro Mode“ (Makro režimas)	52
4.10 Kalba.....	52
5 skyrius Ispėjimai	53
5.1 Prietaiso įspėjimas.....	53
5.2 Išankstiniai įspėjimai ir veikimo įspėjimai.....	53
5.3 Pakartotiniai įspėjimai.....	57
5.4 Ispėjimo patarimai.....	58
6 skyrius Maitinimo elemento veikimas ir priežiūra	59
7 skyrius Suderinami švirkštai.....	62
8 skyrius Paleidimo diagramos ir trimito formos kreivės.....	66
9 skyrius Techniniai duomenys.....	67
10 skyrius Garantija / TSC** / techninė priežiūra / mokymas / valymas / išmetimas	73
11 skyrius Naudotinų priedų užsakymo instrukcijos	75
Užsakymas	80

*Išvardytų funkcijų
buvimas priklauso
nuo siurblio
konfigūracijos.

**Techninis saugos
patikrinimas

Product Specifications

Automated Infusion Systems

General characteristics	
Model type	Volumetric and syringe pump
Dimensions	Perfusor® (WxHxD) 249 x 68 x 152 mm
	Infusomat® (WxHxD) 214 x 68 x 124 mm
Weight	Both ~ 1,4kg
Disposables	Syringes from B. Braun (OPS, Omnifix), B-D, Terumo and Fresenius in the sizes of 2/ 3; 5; 10; 20; 30; 50 /60 ml For Infusomat® Space, we offer standard IV sets and special solutions
Accuracy	± 2% tolerance (IEC/EN 60601-2-24) for Perfusor® and ± 5% tolerance over 96 h with original Infusomat® Space lines
Battery	High-power NiMH rechargeable battery pack
Operating time	Perfusor®: min. 15 h at 1ml/h Infusomat®: min. 9 h at 25ml/h
Accessories	PCA kit order no. 8713554 Attachable PCA button, Cable length 3m, Fastener clip, Holding loop for wrist
Fixation	Simple click-in/out mechanism either as simple PoleClamp or bedside docking station
Drug library	Lists up to 720 drugs with defined profiles for continuous infusion, PCA or TCI etc.

Continuous infusion profile	
Flow rate	Perfusor® 0.01 – 999.9ml/h
	Infusomat® 0.1 – 1200ml/h
Bolus	Perfusor® - 1800 ml/h
	Infusomat® - 1200 ml/h
Dosing units	mcg, mg, IE, mEq
Standards	Start up pre-settings can be defined for all parameters
Overdosage prevention	Warning and max. limits can be defined for all parameters

PCA profile	
Monitoring timeframe	1 – 24 hrs
Dose volume limit for monitoring interval	0.1 - 99999 ml
Limit on number of doses for monitoring interval	0.001 - 99999 dose
Initial bolus	0/0.1 - 99.99 ml 0 - 99999 dose
Basal rate	0/0.1 - 200/1200 ml/h 0/0.001 - 99999 dose
Lockout time	1 - 240 min
PCA bolus amount	0 - 99.99 ml 0 - 99999 dose
Bolus rate	0 - 1800 m/h
Standards	Start up pre-settings can be defined for all parameters
Overdosage prevention	Warning and max. limits can be defined for all parameters

8.2.5 stebėjimo trukmė

8.2.6 tūrio ir dozės apribojimas stebėjimo metu

8.2.1 pradinis boliusas

8.2.2 bazinis boliusas

8.2.4. pauzės trukmė

8.2.7. pompai dirbant PCA režimu, "duomenų užrakinimas" reiškia refrakterinio periodo (pauzės) nustatymą - tai yra laikotarpis, kurio metu neįmanoma suleisti nuskausminamojo vaisto dozės, angl. "lockout". Tas pats, kas "pauzė"

8.2.3 Boliusas pagal ligionį su PKA mygtuku ir ribojimais

8.2

B. Braun Space PCA

One System for greater diversity



Automated Infusion Systems

Avoid bottlenecks in postoperative pain therapy. Profit from greater economy.

PKA mygtukas



B. Braun
sungen AG
ngen
61 71-0
com
braun.com



3.5 Kontroliuojama infuzija (TCI)

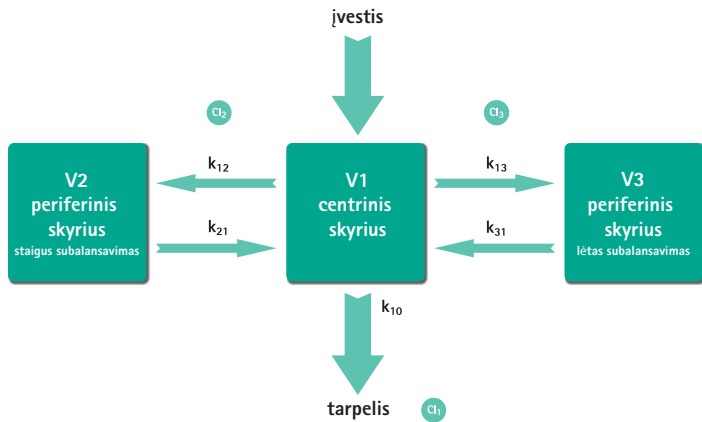
8.3.

Įžanga

Atlikdamas TCI naudotojas nurodo reikiamą medikamento koncentraciją žmogaus organizmui (pacientui), o ne infuzijos rodiklį. Dydžiai ir koncentracijos, kurias būtina pasiekti ir išlaikyti, apskaičiuojami siurbliuku, kuriame naudojamas algoritmas, sukurtas trijų skyrių farmakokinetinio modelio pagrindu.

Farmakokinetinis modelis (PK) yra matematinis modelis, skirtas nuspėti medikamento koncentraciją žmogaus organizme (pvz.: plazmos lygio) po to, kai įleidžiama dozė (bolus) arba atliekama skirtingos trukmės nuolatinė infuzija. PK modelis sukurtas matuojant plazmos lygio reikšmes pacientų arba savanorių grupei ir atliekant atitinkamą statistinę analizę. PK modelis daugeliu atvejų yra 2 arba 3 skyrių modelis, nurodantis skyrių tūrius, medikamento apsikeitimo tarp skyrių ir medikamento pašalinimo / metabolizmo santykius.

PK modelio parametrus galima naudoti su kitais medikamentais tol, kol parametrai tinkami nurodytam medikamentui. Farmakokinetinis modelis ir jo parametrai schemiškai parodyti šioje iliustracijoje:



„B. Braun Space“ siūlo dviejų režimų TCI:

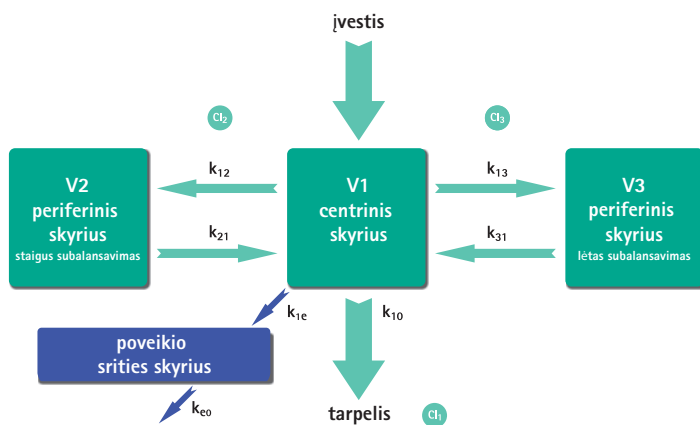
■ TCI skiriant plazmos koncentraciją

Šiuo režimu naudotojas parenka reikiamą medikamento koncentraciją kraujo plazmoje ir PK modelis naudojamas apskaičiuoti infuzijos kiekius, būtinus pasiekti koncentracijas kiek įmanoma greičiau (jei nėra naudotojo nurodytų ribojimų).

■ TCI skiriant norimos paveikti srities koncentraciją

Šiuo režimu naudotojas parenka reikiamą medikamento koncentraciją norimoje paveikti srityje ir PK modelis naudojamas apskaičiuoti infuzijos kiekius, būtinus pasiekti koncentracijas kiek įmanoma greičiau (jei nėra naudotojo nurodytų ribojimų). Dėl šio režimo plazmoje gali būti koncentracijos nepataikymas.

Skiriant norimai paveikti sričiai būtina sąsaja tarp farmakokinetikos ir farmakodinamikos. Kadangi norima paveikti sritis neturi tūrio ir galima nepaisyti pastovaus k_{1e} dydžio, atlikti norimos paveikti srities TCI reikia nuolatinio k_{e0} dydžio parametro. Tokiu būdu modifikuotas farmakokinetinis modelis ir jo parametrai schemiškai parodyti iliustracijoje kitame puslapyje.



TCI su „B. Braun Space“ įmanoma su dviem medikamentais: propofolis ir remifentanilis. Jei skiriamas propofolis, naudotojas gali rinktis iš dviejų parامетрų rinkinių. Šiems medikamentams skiriami parametų rinkiniai yra (ne visi parametų rinkiniai leidžiami norimai paveikti sričiai):

3 Skyrius

Medikamentas / parametras	Propofolis		Remifentanilis
V_1 [litras]	0,228 * svoris	4,27	5,1 – 0,0201 * (amžius – 40) + 0,072 * (LBM – 55)]
k_{10} [min ⁻¹]	0,119	0,443 + 0,0107 * (svoris – 77) – 0,0159 * (LBM – 59) + 0,0062 * (ūgis – 177)	[2,6 – 0,0162 * (amžius – 40) + 0,0191 * (LBM – 55)] / [5,1 – 0,0201 * (amžius – 40) + 0,072 * (LBM – 55)]
k_{12} [min ⁻¹]	0,112	0,302 – 0,0056 * (amžius – 53)	[2,05 – 0,0301 * (amžius – 40)] / [5,1 – 0,0201 * (amžius – 40) + 0,072 * (LBM – 55)]
k_{13} [min ⁻¹]	0,0419	0,196	[0,076 – 0,00113 * (amžius – 40)] / [5,1 – 0,0201 * (amžius – 40) + 0,072 * (LBM – 55)]
k_{21} [min ⁻¹]	0,055	[1,29 – 0,024 * (amžius – 53)] / [18,9 – 0,391 * (amžius – 53)]	[2,05 – 0,0301 * (amžius – 40)] / [9,82 – 0,0811 * (amžius – 40) + 0,108 * (LBM – 55)]
k_{31} [min ⁻¹]	0,0033	0,0035	0,01402 – 0,0002085 * (amžius – 40)
k_{e0} [min ⁻¹]	0,26	0,456	0,595 – 0,007 * (amžius – 40)
Nuorodos	Marsh et al., Br. J. Anaesthesia, 67 tomas, 1991, 41–48	Schnider et al., Anesthesiology, Vol. 88, 1998, 1170–1182 Schnider et al., Anesthesiology, 90 tomas, 1999, 1502–1516	Minto et al., Anesthesiology, 86 tomas, 1997, 10–33
Skirta paveikti sritį	Ne	Taip	Taip

Medikamentų sąrašas

Iš anksto paruoštų medikamentų sąrašas su tokiomis reikšmėmis:


	Propofolis	Remifentanilis
Galimos koncentracijos	5 mg/ml 10 mg/ml 20 mg/ml	20 µg/ml 50 µg/ml
Sutrumpintas pavadinimas	TCIPProp	TCIRemi
Numat. maks. kiekis	1200 ml/h	1200 ml/h
Tikslī kiekio riba	Maks. siurbliuko	Maks. siurbliuko
Numat. plazmos riba	400 %	400 %
Plazmos riba	100 %	100 %
Griežta apatinė riba		
Maks. kintanti plazmos riba	450 %	450 %
Numat. paskirtis	0.0 µg/ml	0.0 ng/ml
Paskirt. kintan. maks.	8.0 µg/ml	8.0 ng/ml
Paskirt. griež. maks.	15.0 µg/ml	20.0 ng/ml
Numat. koncentracijos sumažėjimas	1.0 µg/ml	1.0 ng/ml
Numat. parametų rinkinys	Marsh	Minto

3 Skyrius


Svarbi pastaba: prieš naudodami papildomą medikamentų sąrašą, kreipkitės į savo vietinį „B. Braun“ atstovą!

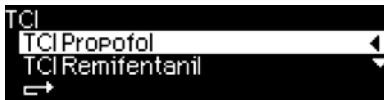
Siurbliuko nustatymas

Jei atliekama TCI, būtinas mažiausiai vienas medikamentas iš sąrašo, suaktyvinantis profilio TCI. Šios versijos medikamentų sąrašas nustatytas iš anksto. Tuo nustatomos ir efektyvios bei saugios terapijos sąlygos.

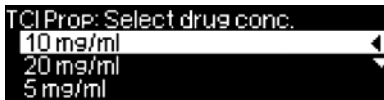
Įjunkite siurbliuką su  ir palaukite, kol baigsis savaiminis testavimas. Įdėkite vienkartinę dalį ir vartokite medikamentus pagal naudojimo instrukciją.

Medikamento pasirinkimas

Pasirinkite medikamentų sąrašą, kategoriją (TCI medikamentus reikia rinktis iš kategorijos „TCI“) ir reikiamą medikamentą paspaudę .



Šiame pavyzdyje: propofolis.



Toliau pasirinkite reikiamą medikamento skiedimą (koncentraciją) ir parametų rinkinį (modelį), taip pat režimą („Effect-Site Targeting“ (nukreipimą į norimą paveikti sritį) arba „Plasma Targeting“ (nukreipimą į plazmą))



Tokie veiksmai būtini tik tada, kai skirtingos vieno medikamento parinktys.

Paciento duomenų įvedimas

Priklausomai nuo parametų rinkinio, būtini toliau pateikti duomenys:

- Svoris
- Ūgis
- Lytis
- Amžius



Naudokite  norėdami redaguoti paciento duomenis. Pavyzdys.

Redagavimo langas rodomas su pradiniu nustatymu „0“, kad žinotumėte, kur įrašyti reikiamą reikšmę (pradinis lyties nustatymas yra „male“ (vyras)).

3 Skyrius

Naudojant nukreipimo į norimą paveikti sritį režimą svoris gali būti ribojamas dėl LBM skaičiavimo apribojimų.

Svarbios pastabos:

- Būtinai įveskite atitinkamus tam tikro paciento duomenis.
- Jei TCI pacientui pradėta, duomenų keisti nebegalima!

Paskirties redagavimas ir TCI pradžia

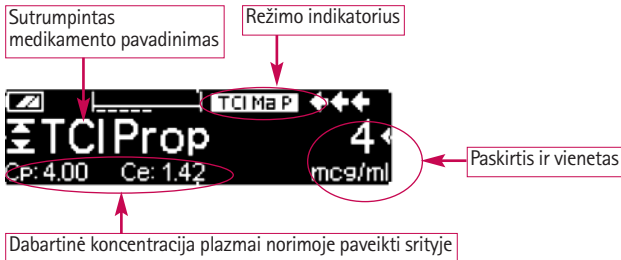
Nustatyti paskirtį reikalingas redagavimo langas rodomas su numatyta reikšme iš medikamentų sąrašo.



Šio parametro pasirinkimą nukreipia dozės klaidų sumažinimo sistema „DoseGuard™“ pagal medikamentų sąrašo nustatytus ribojimus.

Patvirtinkite paskirtį su . Dabar galima pradėti TCI paspaudus .

Kai TCI pradedama, ekrano rodinys atrodo taip:



Viršutinėje eilutėje rodoma piktograma, nurodanti parametrų rinkinį ir režimą (režimo indikatorius), ir paaiškinama taip:

- „TCI Ma P“: „TCI Marsh“ paskyrimas plazmai
- „TCI Sc P“: „TCI Schindler“ skyrimas plazmai
- „TCI Sc E“: „TCI Schindler“ skyrimas norimam paveikti sričiai
- „TCI Mi P“: „TCI Minto“ skyrimas plazmai
- „TCI Mi E“: „TCI Minto“ skyrimas norimam paveikti sričiai

Apatinėje eilutėje gali būti rodoma parametrų būsena kaip srauto greitis, Cp/Ce, suleistas kiekis ir kiti duomenys. Reikiamą parametą galima pasirinkti naudojant . Rekomenduojama pasirinkti Cp/Ce.


Jei reikia pakeisti paskirtį, paspauskite ir pakeiskite reikšmę.

Naudinga informacija veikiant siurbliukui



Paspaudę , galite prašyti papildomos informacijos.



Paspaudę  antrą kartą, matysite grafinį vaizdą.


Linija nurodo Cp eigą per laiką; sritis nurodo Ce eigą per laiką. Laiko langelis yra 20 min. (praeitos 5 min., būsimos 5 min.).


Papildoma informacija paliekama su .

TCI užbaigimas


Galimi du būdai baigti TCI terapiją (anestezijos arba nuraminimo panaikinimas):

- Nustatykite paskirtį kaip = 0
- Sustabdykite siurbliuką

Rekomenduojama paprasčiausiai sustabdyti siurbliuką paspaudus .

Paspaudus  r siurbliukas pateiks papildomos informacijos – informacija bus keičiama tokiu būdu:



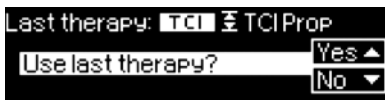
Dar kartą paspaudus  bus rodomas grafikas.



Baigus terapiją yra dvi veiksmų galimybės:

- a) Pompą galima pakartotinai naudoti TCI su tuo pačiu vaistu.
Šiuo atveju atšaukite ansktesnę procedūrą ir naudokite naujas vienkartinės priemonės.
- b) Siurbliukas gali veikti toliau su tuo pačiu pacientu, tačiau pastoviu režimu (be TCI).



Abiem atvejais senąją TCI reikia baigti su  ir pasirinkti „Yes“ šiame rodinyje paspaudus .



Jei a), meniu paspauskite , jei b), paspauskite .

3.6 Žymėjimas brūkšninio kodu

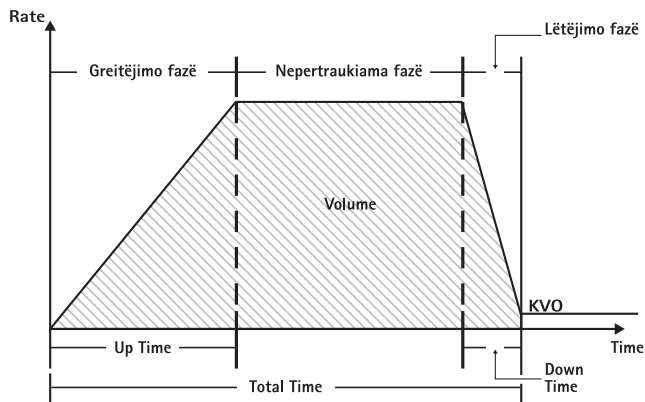
Programinės árangos versija L turi brūkšninio kodø funkcijà, taèiau ið pradþiø ji nėra suaktyvinta. Kreipkitės į savo vietinį pardavimų atstovą, jei norite suaktyvinti žymėjimą brūkšninio kodu.

3.7 „Ramp and Taper“ (Greitėjimo ir lėtėjimo) režimas

„Ramp and Taper“ (Greitėjimo ir lėtėjimo) režimas yra skirtas ðvirkðti infuzijas palaipsniui greitėjanèiu ir maþėjanèiu greièiu. Siurblys automatiðkai apskaièiuoja greièio pa-didėjimà ir sumaþėjimà, reikalingà susiejant visà kiekà, laikà ir laiko parametø pa-didėjimà / sumaþėjimà. Jà sudaro 3 fazės.

- Greitėjimo fazė: siurblio veikimo greitis yra nuosekliai didinamas, kol jis pasiekia numatytà greità (pastovø greitis) per numatytà laikà („Up-Time“)
- Nepertraukiama fazė: stabilus greitis yra naudojamas nepertraukiamai infuzijai
- Lėtėjimo fazė: siurblio greitis po nepertraukiamos fazės yra nuosekliai maþinamas, kol pasiekiamas KVO greitis arba nustatytu laiku yra sustabdomas siurblys („Down-Time“)

Pavyzdys:



Greitėjimo ir lėtėjimo funkcijas turėtø atlikti tik patyræs naudotojas, susipaþinæs su funkcijos „Ramp and Taper“ (Greitėjimas ir lėtėjimas) veikimo principu ir tinkamai apmokytas naudotis ðiuo árenginiu.

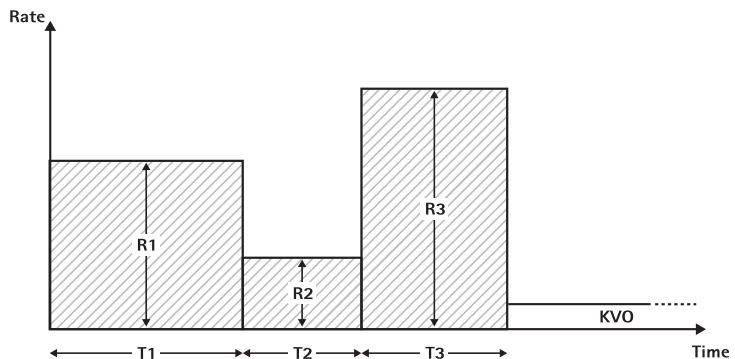
Pastaba: Aktyvi „Ramp and Taper“ (Greitėjimas ir Lėtėjimas) funkcija ekrane yra paþymėta būdingu simboliu ( /  / ).

3.8 „Program Mode” (Programavimo režimas)

„Program Mode” (Programavimo režimas) yra skirtas infuzijoms, kurioms reikalingas neáprastas tiekimo principas. Naudotojas nustato intervalø serijà (iki 12 intervalø) pagal konkrečius parametrus kiekvienam ciklui (kiekà, laikà, tûrà).

Siurblys automatiðkai persijungia á uprogramuotus laikotarpius ið eilës vienà po kito

Pavyzdys:



„Program Mode” (Programavimo režimo) funkcijà turëtø atlikti tik patyræs naudotojas, susipaþinæs su funkcijos „Program Mode” (Programavimo režimas) veikimo principu ir tinkamai apmokytas naudotis ðiuo árenginiu.

Pastaba: kai aktyvi „Program Mode” (Programavimo režimo) funkcija, krane () visada rodoma ši piktograma.

Pastaba: „Program Mode” (Programavimo režimu) boliuso funkcija yra išjungiama.

„Set Profile Parameters” (Profilio parametrø nustatymas): Gydymà galima pradëti tiesiai ið vaistø bibliotekos arba per „Main Menu” (Pagrindinis meniu) – „Special functions” (Specialios funkcijos).

„Program Mode” (Programavimo režimo) paleidimas per „Drug Library” (Vaistø bibliotekà):

Pastaba: „Program Mode” (Programavimo režimo) nustatymai yra ið anksto sukonfigûruoti „Drug List Manager” tvarkyklëje ir àkelti á siurblá.

- Ájunkite siurblá su ir palaukite, kol bus atlikta vidinë diagnostika.
- Ástatykite vienkartinæ priemonæ ir vaistø bibliotekà naudokite pagal naudojimo instrukcijas.
- Norimus vaistus pasirinkite mygtuku ir nuspauskite .
- Pasirinkite „Program Mode” (Programavimo režimà) su .

Ekrane naudotojas turi patvirtinti gydymo veiksmø skaiëiø su mygtuku .



Ekrane atidaromi infuzijos veiksmų nustatymai. Dviuos nustatymus, konfigūruojamus „Drug List Editor“, reikia patvirtinti su .

- Norėdami keisti vertes, keiskite paspausdami ir patvirtinkite mygtuku .
- Pakoreguokite VTBI su .

Dabar galima paleisti siurblą paspaudžiant .

„Program Mode“ (Programavimo režimo) paleidimas per meniu „Special Functions“ (Specialios funkcijos):

- Įjunkite siurblą su ir palaukite, kol bus atlikta vidinė diagnostika.
- Ądėkite vienkartinę priemonę.
- Eikite į meniu „Special Functions“ (Specialios funkcijos) ir pasirinkite „Program Mode“ (Programavimo režimas).
- Ąveskite parametrus paspausdami , patvirtinkite paspausdami .
- Pakoreguokite VTBI su .

Ąvedus visus norimus parametrus, paspaudus galima siurblą paleisti.

Ekrano viršutinėje dalyje rodoma „Program Mode“ (Programavimo režimo) piktograma.

Ekrane rodoma:




Siurblys infuzuoja nuosekliu greičiu Ąiam veiksmui nustatytą laiko tarpą.

Atliekant infuziją galima keisti tik VTBI.

- Norėdami patikrinti kitus „Program Mode“ (Programavimo režimo) intervalus, „Main Menu“ (Pagrindiniame meniu) spustelėkite .

Galima atĄaukti vieną vykstančio gydymo seanso veiksmą. Visi kiti užprogramuotos sekos veiksmų bus atliekami.

- Paspausdami pereikite į „Main Menu“ (Pagrindinį meniu).
- Po „Main Menu“ (Pagrindinį meniu) narĄykite su ir pasirinkite „Current“ (Dabartinis) su .
- Norėdami pasirinkti tolimesnius intervalus, spustelėkite .
- Pasirinkite „Program Parameters“ (Programavimo parametrai) su .
- Pereikite per visus intervalo veiksmus su .

Pastaba: bet kuriuo metu „Program Mode“ (Programavimo režimu) galima sustabdyti ir vėl paleisti vaistų tiekimą paspaudžiant . Tai neturės jokios átakos gydymo nustatymams.

Ciklo skaičius priklauso nuo VTBI. Pasirinkite VTBI teisingu santykiu vieno ciklo tûriui. Pakeitus intervalus, VTBI gali reikėti ið naujo pakoreguoti.

„Main Menu“ (Pagrindiniame meniu) informuojama apie dabartiná intervalá. Sukonfigûruotus parametrus galima perþiûrėti „Main Menu“ (Pagrindinio meniu) dalyje „Program Parameter“ (Programavimo parametrai).

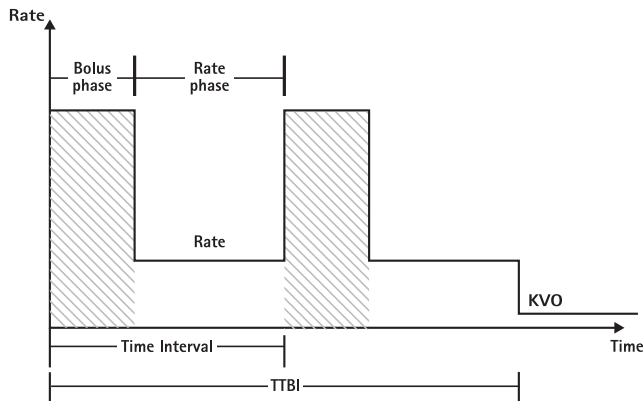
8.4.

3.9 „Intermittent Mode“ (Nutrûkstamas režimas)

„Intermittent Mode“ (Nutrûkstamà režimà) sudaro 2 fazës. Ðios fazës bus kartojamos.

- „Bolus pase“ (Boliuso fazë): yra naudojamas sukonfigûruotas boliusas
- „Rate phase“ (Kiekio fazë) gydymo laikotarpis, kurá yra aktyvus ávestas kiekis

Pavyzdys:



„Intermittent Mode“ (Nutrûkstamo režimo) funkcijà turëtø atlikti tik patyræs naudotojas, susipaþinæs su funkcijos „Intermittent Mode“ (Nutrûkstamas režimas) veikimo principu ir tinkamai apmokytas naudotis ðiuo árenginiu.

Pastaba: kai aktyvi „Multi Dose Mode“ (Keliø doziø režimo) funkcija, krane () visada rodoma ši piktograma.




Pastaba: „Intermittent Mode“ (Nutrûkstamu režimu) funkcija „Regular Bolus“ (Áprastas boliusas) yra iðjungiamo.

Pasirinkus „Intermittent Bolus“ (Nutrûkstamas boliusas), yra aktyvûs boliuso prieþiûros nustatymai. Spaudimo lygis automatiðkai nustatomas á maksimaliá vertæ.





„Set Profile Parameters“ (Profilio parametrø nustatymas): Gydymà galima pradëti tiesiai ið vaistø bibliotekos arba per „Main Menu“ (Pagrindinis meniu) – „Special functions“ (Specialios funkcijos).

„Intermittent Mode“ (Nutrùkstamo rëpimo) paleidimas per „Drug Library“ (Vaistø bibliotekà):

Pastaba: „Intermittent Mode“ (Nutrùkstamo rëpimo) nustatymai yra ið anksto sukonfigûruoti „Drug List Manager“ tvarkyklëje ir àkelti á siurblà.

- Ájunkite siurblà su  ir palaukite, kol bus atlikta vidinë diagnostika.
- Ástatykite vienkartinæ priemonæ ir vaistø bibliotekà naudokite pagal naudojimo instrukcijas.
- Norimus vaistus pasirinkite mygtuku  ir nuspauskite .




Dabar siurblyje bus pateikiami prieinami gydymo profiliai.


- Pasirinkite „Intermittent Mode“ (Nutrùkstamas rëpimas) su  ir spustelëkite . Ekrane atidaromi „Intermittent Mode“ (Nutrùkstamo rëpimo) gydymo nustatymai.
- Norëdami keisti parametrus, keiskite paspausdami  ir patvirtinkite mygtuku .

Pastaba: boliuso kiekis apskaiëiuojamas pagal redaguojamus parametrus. Ðiuos parametrus naudotojas turi patikrinti prieð pradëdamas infuzijà

Dabar siurblà galima paleisti paspaudþiant .

„Intermittent Mode“ (Nutrùkstamo rëpimo) paleidimas per meniu „Special Functions“ (Specialios funkcijos):

- Ájunkite siurblà su  ir palaukite, kol bus atlikta vidinë diagnostika.
- Ádëkite vienkartinæ priemonæ.
- Eikite á meniu „Special Functions“ (Specialios funkcijos) ir pasirinkite „Intermittent Mode“ (Nutrùkstamas rëpimas).
- Áveskite parametrus paspausdami , patvirtinkite paspausdami .

Ávedus visus norimus parametrus, paspaudus  galima siurblà paleisti.

Ekrano virðutinëje dalyje rodoma „Intermittent Mode“ (Nutrùkstamo rëpimo) piktograma.

Boliuso fazës metu ekrane rodoma:





Siurblys dabar tiekia ið anksto nustatytà boliusà.





Po boliuso fazės siurblys persijungia á kiekio fazę ir ekrane rodoma:



Siurblys dabar tiekia ið anksto nustatytà kiekà.






Pastaba: „Intermittent Bolus“ (Nutrùkstamo boliuso) gydymo režimu atðaukti boliuso infuzijà bet kuriuo metu galima tik mygtuku .

Pastaba: bet kuriuo metu „Intermittent Mode“ (Nutrùkstamu režimu) galima sustabdyti ir vël paleisti vaistø tiekimà paspaudþiant . Infuzijos metu galima keisti boliuso tûrà, kiekà, VTBI bei laiko intervalà.

- Spustelëkite .
- Po parametrø sàraðà narðykite su  ir pasirinkite norimà keisti parametrà su .
- Áveskite naujà vertę ir spauskite . Siurblys tàsia infuzijà.






Boliuso pakeitimas po paleidimo:

Jei naudotojas pakoreguoja boliusà, gydymo eiga pasikeiëia.

- Spustelëkite .
- Su  pasirinkite „Bolus“ (Boliusas) ir spustelëkite .
- Pakeiskite boliusà paspausdami  ir patvirtinkite mygtuku . Siurblys automatiðkai perskaiëiuoja visus kitus gydymo nustatymus.

Laiko intervalo pakeitimas po paleidimo:


Jei naudotojas pakoreguoja laiko intervalà, gydymo eiga pasikeiëia.


- Spustelëkite .
- Su  pasirinkite „Interval“ (Intervalas) ir spustelëkite .
- Pakeiskite intervalà paspausdami  ir patvirtinkite mygtuku . Siurblys automatiðkai perskaiëiuoja visus kitus gydymo nustatymus.

8.4




3.10 „Dose Over Time“ (Dozë per laiko tarpà)

„Dose Over Time“ (Dozë per laiko tarpà) yra naudojama paskiriant konkreëià antibiotikø dozę per tam tikrà laikà. „Dose Over Time“ (Dozë per laiko tarpà) yra sava terapija ir jos negalima taikyti su kita terapija. Jà galima ájungti tik per „Drug List Manager“ (Vaistø sàraðo tvarkyklë). Jà galima taikyti standartinei infuzijai.

Aktyvi „Dose Over time“ (Dozë per laiko tarpà) funkcija ekrane yra simbolizuojama būdingu simboliu ().

Pastaba: Nauja procedūra gali būti pradėta bet kada, kai infuzija sustabdyta. Paspauskite  (pakartotinai), kai siurblys yra pagrindiniame, būsenos ar parinkčių meniu ir toliau vykdykite nurodytas instrukcijas.

1.5 Infuzijos pabaiga






- Paspauskite , jei norite sustabdyti infuziją. Žalias šviesos diodas neberodomas. Atjunkite siurblį nuo paciento.
- Atidarykite švirkšto laikiklį. Naudodami  atsakykite į klausimą, ar turi būti atliktas švirkšto keitimas. Varantysis mechanizmas pasislenka atgal į pradinę padėtį.
- Atidarykite siurblio dangtelį. Išimkite švirkštą, pastumkite švirkšto laikiklį į vertikalią padėtį ir uždarykite priekinį dangtelį.
- Paspauskite ir 3 sek. laikykite nuspaudę , kad siurblys išsijungtų. Varantysis mechanizmas pasislenka į stovėjimo padėtį.


Pastaba: Nustatymai bus įrašyti prietaisui išsijungiant.
Kai vienkartinis elementas įstatytas, siurblys veiks pristabdymo režimu.

8.5

1.6 Pristabdymo režimas

Ilgos pertraukos atveju naudotojas turi galimybę išlaikyti nustatytas vertes.

- Paspauskite , jei norite sustabdyti infuziją. Tada paspauskite ir nuspaudę laikykite mažiau nei 3 sek. .
 - Patvirtinkite, kad numatoma, jog siurblys persijungs į pristabdymo režimą, paspausdami .
 - Siurbliukas veikia budėjimo režimu.
- => Kai siurbliukas veikia budėjimo režimu, ekrane rodomas medikamentas ir likęs šio režimo veikimo laikas. Pakeiskite likusį laiką spustelėję .
Išleikite iš budėjimo režimo spustelėję .

Kol vienkartinė dalis įdėta į siurbliuką, veiks budėjimo režimas, taip pat jei bus paspaustas  ir laikomas nuspaustas mažiausiai arba daugiau kaip 3 sek.

3.11 Perėmimo režimas (TOM)






Perėmimo režimas – tai funkcija, padedanti naudotojui keičiant švirkštus. Ja automatiškai paleidžiama antra „Perfusor® Space“ pompa, kai pirmoji ištuštėja. Antra pompa automatiškai perima pirmosios pompos infuzijos greitį.



Aktyvinimas

- Pradėkite pageidaujamo vaisto iš vaistų bibliotekos infuziją, naudodami „Perfusor® Space“ pompą (žr. 3.3 skyrių).
- Įdėkite antrą „Perfusor® Space“ pompą į gretimą „SpaceStation“ angą (aukščiau arba žemiau).
Pastaba: įsitikinkite, ar siurbiai tinkamai įtaisyti į „SpaceStation“.
- Antroje pompoje atidarykite vaistų biblioteką (pastaba: vaistų biblioteką galima atidaryti naudojant paleidimo arba specialiųjų funkcijų meniu).
- Sąrašė naršykite su **8** ir pasirinkite priežiūros skyrį su **⏪**. Antros pompos priežiūros skyrius turi būti tas pats kaip ir pirmosios.
Pastaba: jeigu jau vieną kartą nustatėte priežiūros skyrį savo pompoje, kitą kartą šis veiksmas bus praleistas.
- Sąrašė naršykite su **8** ir pasirinkite paciento profilį su **⏪**. Antros pompos paciento profilis turi būti tas pats kaip ir pirmosios.
Pastaba: jeigu profilis nenustatytas, šis veiksmas bus praleistas.

3 Skyrius

- Sąrašė naršykite su  ir pasirinkite pagal abėcėlę (visus vaistus) arba kategorijoje naršykite su . Antros pompos pasirinktas vaistas turi būti tas pats kaip ir pirmosios.
- Sąrašė naršykite su  ir pasirinkite koncentraciją su . Antros pompos koncentracija turi būti ta pati kaip ir pirmosios.
- Patvirtinkite „Naudoti perėmimo režimą“ su .
- Patikrinkite, ar **TOM2** intraveninio administravimo linija yra prijungta prie paciento ir ar čiaupai yra atidaryti.



Ženkilai:

TOM1 pirma „Perfusor® Space“ pompa

TOM2 antra „Perfusor® Space“ pompa

Išjungimas

- Spauskite  mygtuką ant **TOM2** pompos

Perėmimo fazė

Kai **TOM1** švirkštas yra beveik tuščias, **TOM1** pompoje pasigirs išankstinis įspėjimas.

Kai **TOM1** švirkštas yra tuščias, **TOM2** pompa automatiškai pradės infuzuoti tinkamu greičiu.



Pastaba: pradiniam veikimui TOM įtakos neturi. Informaciją apie paleidimo kreives rasite 8 skyriuje.

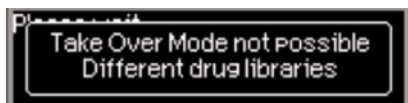
TOM reikalavimai

TOM bus siūlomas tik tuo atveju, jeigu bus įvykdomi šie reikalavimai:

- abeiose pompose pasirinktas tas pats vaistas;
- abeiose pompose pasirinkta ta pati vaisto koncentracija;
- pirmoji „Perfusor® Space“ pompa turi vykdyti vaisto iš vaistų bibliotekos infuziją.

TOM patarimai

Reikia laikytis šių TOM patarimų:














TOM patarimas	Rekomendacija
Perėmimo režimas negalimas, kitos pompos nėra eigos meniu	Išitikinkite, ar pirmoji „Perfusor® Space“ pompa infuzuoja
Perėmimo režimas negalimas, kita pompa vykdo netinkamą procedūrą	Užtikrinkite, kad pirmą „Perfusor® Space“ pompa veiktų nepertraukiamu režimu (t. y. ml/val. arba dozės greičiu; ne KVO, PCA ir pan.)
Perėmimo režimas negalimas, kitoje pompoje aktyvus „DataLock“	Išjunkite „Data Lock“
Perėmimo režimas negalimas, prarastas duomenų ryšys	Duomenų ryšys tarp pompų turi būti aktyvus – patikrinkite pompų padėtį „SpaceStation“
Perėmimo režimas negalimas, skirtingi švirkštų dydžiai	Užtikrinkite, kad abeiose pompose būtų to paties dydžio švirkštas
Perėmimo režimas negalimas, pasirinktos skirtingos palatos	Užtikrinkite, kad abeiose pompose būtų pasirinktas tas pats priežiūros skyrius
Perėmimo režimas negalimas, skirtingi pacientų profiliai	Užtikrinkite, kad abeiose pompose būtų pasirinktas tas pats paciento profilis
Perėmimo režimas negalimas, reikalingas programinės įrangos atnaujinimas	Abeiose pompose turi būti ta pati programinės įrangos versija – kreipkitės į savo aptarnavimo skyrių
Perėmimo režimas negalimas, reikalingas mod. duomenų atnaujinimas	Abeiose pompose turi būti tie patys modifikuoti duomenys – kreipkitės į savo aptarnavimo skyrių
Perėmimo režimas negalimas, netinkama sąranka „Stabdyti pasibaigus švirkštui“	Abeiose pompose turi būti tie patys nustatymai „Stabdyti pasibaigus švirkštui“ – kreipkitės į savo aptarnavimo skyrių
Perėmimo režimas negalimas, TOM neįjungtas kitoje pompoje	Abeiose pompose TOM turi būti įjungtas – kreipkitės į savo aptarnavimo skyrių

Daugiau informacijos apie įspėjimus galima rasti 5 skyriuje.

TOM sistemos pakeitimai

Pakeitimas	Atsakas
Pakeistas greitis TOM1 pompoje	Nereikalingas naudotojo įsikišimas, TOM2 pradės infuziją nauju greičiu, kai TOM1 švirkštas bus tuščias.
TOM1 pompa yra sustabdyta	TOM2 pompa rodo įspėjimą „nėra ryšio – TOM nutraukė“. TOM galima vėl suaktyvinti paspaudus OK , o tada ▲ , kai raginama „Sugrįžti į perėmimo režimą“.
TOM1 pompa yra budėjimo režime	
VTBI baigėsi TOM1	

- Jei paciento svoris nebus įvedamas, paspauskite .
Norėdami pasirinkti „svorą“ arba „pavirđio“, spustelėkite  ir patvirtinkite mygtuku .
- Paciento svorą nustatykite su  ir patvirtinkite su .
- Pasirinkite dozės skyrimą su  ir patvirtinkite su .
- Nustatykite dozę su  ir patvirtinkite įvestį su .
Greitis bus apskaičiuotas automatiškai ir rodomas ekrano apačioje.
- Patikrinkite apskaičiuotą greitį ir, jei reikia, pritaikytus parametrus, su , tada pradėkite infuziją su .

Koncentraciją ir dozę vėliau galima keisti pagrindiniame meniu tokiu pačiu būdu kaip ir greitį, VTBI ir laiką (žr. 2.2 skyrių). Dozės modifikavimo poveikis kitiems parametrams rodomas ekrano apačioje. Be to, visą ir tarpinį infuzuoto vaisto kiekį galima sužinoti būsenos meniu. Šiuos parametrus galima pasižiūrėti ir nustatyti iš naujo tokiu pačiu būdu kaip ir bendras bei tarpinės vertės.

Dozės skaičiavimo funkciją galima išaktyvinti tik tada, kai siurblys neveikia. Pagrindiniame meniu paspauskite , o tada paspauskite .

Dėmesio: srauto greitis kinta priklausomai nuo paciento svorio ir ūgio.

3.3 Vaistų biblioteka

9.1

30 kategorijose galima sukaupti iki 1200 vaistų pavadinimų, įskaitant terapijos duomenis, informaciją, ir iki 10 koncentracijų vaistams. Šiuos vaistus galima padalinti į 50 priežiūros sričių ir 16 paciento profilių. Ąkėlimas į siurblą gali būti atliekamas per atskirą kompiuterinę programą („Space Upload Manager“ ir „HiBaSeD“).

Pastaba: Vaistų biblioteką galima paleisti per paleidimo ir specialių funkcijų meniu. Prieš pradėdamas procedūrą naudotojas turi įsitikinti, kad siurblio vaistų biblioteka atitinka paciento tikslinę grupę. Siurblyje reikėt patikrinti priežiūros srities pavadinimą ir sukūrimo datą (pr. antrađtę).

Pastaba: brūkdninio kodo paieška yra galima Vaistų bibliotekose tik su viena priežiūros sritimi arba vienu pacientu.

Galimi skirtingi vaisto paskyrimo infuzijai būdai. Tai galima padaryti, kol atliekama infuzija arba kai siurblys sustabdytas.

Viena vertus, vaisto pavadinimas, įskaitant atitinkamus procedūros duomenis, gali būti paimtas iš vaistų bibliotekos. Kita vertus, jei greitis, VTBI ir / arba laikas jau nustatyti pagrindiniame meniu, vaisto pavadinimas ir priderintos duomenų vertės bus įkeltos. Jei dozės skaičiavimas jau pradėtas, vaisto pavadinimo priskirti jokiais būdais nebegalima.

9.2 Vaistų saugumo protokolai

Griežtos ribos:

Jei nustatytos greičio / dozės / boliuso kiekio ir boliuso greičio vertės viršija vertes, kurios laikomos vaistų bibliotekoje (griežtas ribas), vaistas bus atmetas ir bus rodomas patarimas, o siurblys grįš atgal į vaistų pasirinkimą. Jei taip atsitinka infuzijos metu, siurblys tęs vaistų švirkštimą.

Negriežtos ribos:

Kai kurių parametų atžvilgiu gali būti iš anksto nustatytos negriežtos ribos per vaistų sąrašo redagavimo įrankį. Jas viršyti galima be jokių apribojimų. Bus rodomi tokie simboliai, kurie apibūdina būsenas negriežtų ribų atžvilgiu:

Infuzija atliekama neišeinant už minimalių ir maksimalių negriežtų ribų diapazono ribų	=	⚡
Infuzija atliekama neviršijant maksimalios negriežtos ribos	=	⚡
Infuzija atliekama neviršijant minimalios negriežtos ribos	=	⚡
Viršutinės negriežtos ribos pažeidimas	=	⬆
Apatinės negriežtos ribos pažeidimas	=	⬇
Jokia negriežta riba nėra nustatyta	=	⚠
Turimas tik vaisto pavadinimas (Vaisto pavadinimą galima pasirinkti tik iš vaistų bibliotekos)	=	👤

Vaistų bibliotekoje nurodytos ribos turi atitikti siurblio ir vienkartinį elementų ribas.

Pastaba: Rekomenduojama teikti atitinkamą kontrolę, kai infuzuojami itin stipriai veikiantys vaistai.

Pastaba: Tuo atveju, kai vaistas pasirinktas iš vaistų bibliotekos, o siurblys veikia pagal apskaičiuotą dozę, pirminės vertės bus perrašytos (jei pasirinkta ši funkcija) pagal vaistų bibliotekos vertes.

9.3

Nuotolinis vaistų bibliotekos atnaujinimas per „Upload Manager“ tvarkyklę („Space Online Suite“ rinkinys)
Failo piktograma sublyksi kas 2 sekundes. Yra naujiny.



Vaistų bibliotekos naujinimas pradedamas iškart, kai tik ájungiamas pasyvus siurblio režimas.

Pastaba: ákėlimą galite atšaukti nuspausdami mygtuką 🔄.

Norėdami naudoti nuotoliną vaistų bibliotekos naujinimą, susisieki su vietiniu prekybos atstovu.

Technical data

	Perfusor® Space	Infusomat® Space
Product specifications		
Type of device	Infusion syringe pump	Volumetric infusion pump
Classification	☑ defibrillation-proof, CF type, ☐ class II protection rating, in compliance with IEC/EN 60601-1 Class IIb in compliance with Council Directive 93/42/EEC	
Moisture protection	IP22 (drip protected for horizontal usage)	
EMC	IEC/EN 60601-1-2, IEC/EN 60601-2-24, EN 55011	
Operating conditions	+5 ... + 40 °C	+10 ... + 40 °C
	Relative humidity: 30% ... 90% (without condensation), atmospheric pressure: 500 ... 1060 mbar	
Size, weight	249x68x152 mm (WxHxD, drive parked), approx. 1.4 kg	214x68x124 mm (WxHxD), approx. 1.4 kg
Performance data		
Approved disposables	Syringe types: B. Braun Perfusor®/Omnifix®; B-D, Terumo, Monoject Sizes: 2/3, 5, 10, 20, 30, 50/60 ml	Original-Infusomat®Space-Line
Delivery rate range	0.01- 999.9 ml/h 0.01- 99.99 ml/h in 0.01 ml/h increments 100.0 - 999.9 ml/h in 0.1 ml/h increments	0.1- 1200 ml/h 0.1- 99.99 ml/h in 0.01 ml/h increments 100.0- 999.9 ml/h in 0.1 ml/h increments 1000 - 1200 ml/h in 1 ml/h increments
	Online rate modification without delivery interruption	
Accuracy of set delivery rate	± 2% in compliance with IEC/EN 60601-2-24	± 5% over 96 h with Original-Infusomat®Space-Line
Bolus delivery	Delivery rate 1 - 1800 ml/h Max. bolus volume 99.99 ml - Bolus on demand - Bolus with volume/dose pre-selection - Bolus over time (1 min - 24 h)	Delivery rate 1 - 1200 ml/h 10.3 Boliuso reguliavimo ribos 10.2 Boliusas kol nuspaustas mygtukas 10.1 Boliusas su turio ir dozes nustatymu 10.4 Boliuso reguliavimo ribos
Volume pre-selection	0.1 - 9999 ml 0.1 - 99.99 ml in 0.01 ml increments 100.0 - 999.0 ml in 0.1 ml increments 1000 - 9999 ml in 1 ml increments	
Time pre-selection	1 min - 99 h 59 min	
Rate calculation	Automatic rate calculation by calculating volume over time or by dose	

23. Prietaiso svoris

10 Smūginė dozė (boliusas)

10.3 Boliuso reguliavimo ribos





10.2 Boliusas kol nuspaustas mygtukas

10.1 Boliusas su turio ir dozes nustatymu


10.4 Boliuso reguliavimo ribos

ĮSPĖJIMAI

„Perfusor® Space“ skleidžia girdimąjį ir matomą įspėjimo signalą.

Įspėjimo tipas	Girdimasis signalas	Matomas signalas			Personalo iškvieta	Naudotojo patvirtinimas
		Raudonas šviesos diodas	Geltonas šviesos diodas	Tekstas		
Prietaiso įspėjimas	taip	mirksi	mirksi	prietaiso įspėjimas ir įspėjimo kodas (žr. techninės priežiūros programą)	taip	Paspauskite  ir sekite instrukcijas, pateiktas ekrane.
Veikimo įspėjimas	taip	mirksi	išjungtas	Žr. įspėjimo aprašą	taip	Norėdami  patvirtinti girdimąjį įspėjimą, įspėjimo tekstą ir personalo iškvieta, paspauskite k. Raudonas šviesos diodas lieka įjungtas, kol iš naujo pradeda infuzija.
Išankstinis įspėjimas	taip	išjungtas	mirksi	Žr. įspėjimo aprašą	(išaktyvinkite) suaktyvinkite, naudodami techninės priežiūros programą	Norėdami  nutildyti įspėjimą ir išjungti personalo iškvieta, paspauskite k. Matomas įspėjimas lieka įjungtas iki pabaigos.
Pakartotinis įspėjimas	taip	išjungtas	mirksi	Žr. įspėjimo aprašą	taip	Norėdami  nutildyti įspėjimą, išjungti personalo iškvieta ir panaikinti įspėjimo tekstą, paspauskite k.
Įspėjimo patarimas	ne	išjungtas	išjungtas	Žr. įspėjimo aprašą	ne	Patarimas dingsta jo nepatvirtinus.

5.1 Prietaiso įspėjimai

Įspėjimui esant suaktyvintam, infuzija nedelsiant sustabdoma. Norėdami išjungti prietaisą, paspauskite . Tada iš naujo įjunkite prietaisą. Jei įvyksta daugkartinis prietaiso įspėjimas, turite atjungti įrenginį nuo paciento, atidaryti priekinį siurblio dangtelį ir išimti vienkartinį elementą. Prietaisas turi būti perduotas į techninės priežiūros skyrių.

11. Pre-aliarmas - išankstinis įspėjimas

5.2 Išankstiniai įspėjimai ir veikimo įspėjimai

Išankstiniai įspėjimai:

Išankstiniai įspėjimai įvyksta likus keliomis minutėmis (priklauso nuo techninės priežiūros nustatymų, išskyrus „OccluGuard“ ir slėgio pakilimo / kritimo išankstinius įspėjimus) iki veikimo įspėjimų suaktyvinimo. Išankstinių įspėjimų metu skamba girdimasis signalas, mirksi geltonas šviesos diodas ir suaktyvinama personalo iškvieta (pasirinktinai). Ekrane pasirodantis pranešimas skiriasi atsižvelgiant į įspėjimo priežastį. Girdimasis signalas ir personalo iškvieta išjungiami naudojant k. Ekranas ir šviesos diodas lieka išankstinio įspėjimo būsenos, kol išijungia veikimo įspėjimas. Dėl išankstinių įspėjimų infuzija nesutrikdoma.

Ekranų pranešimas	Išankstinio įspėjimo priežastis
„Syringe nearly empty“ (švirkštas beveik tuščias)	Švirkšte liko labai mažai skysčio
„VTBI near end“ (VTBI beveik baigėsi)	Iš anksto pasirinktas kiekis beveik išvirkštas.
„Battery nearly empty“ (maitinimo elementas beveik išsikrovęs)	Maitinimo elementas beveik išsikrovęs.
„KVO active“ (KVO suaktyvintas)	Kiekis / laikas pasiekti ir siurblys tęsia infuziją KVO greičiu.
„Communication error“ (ryšio triktis)	Siurblys yra sistemoje, kurios bent vienas prietaisas yra nesuderinamas ar sugedęs. Šio prietaiso naudojimas sistemoje neleidžiamas. Sistemą turi patikrinti techninės priežiūros specialistas.
„Nustatytas slėgio pakilimas.“	„OccluGuard“ nustatė okliuziją. Patikrinkite IV prieigą, IV nustatymą ir švirkštą dėl okliuzijos priežasties. Pašalinus įspėjimo priežastį, įspėjimas bus automatiškai sustabdytas. Dėl skirtingų kitų gamintojų švirkštų leistinų nuokrypių gali būti slėgio įspėjimas, nes yra didelės švirkštų trinties jėgos.
„Nustatytas slėgio pakilimas.“	Nustatytas staigus slėgio pakilimas – patikrinkite IV prieigą.
„Nustatytas slėgio kritimas.“	Nustatytas staigus slėgio kritimas – patikrinkite IV prieigą.
„TOM laukia“	Labai nedaug skysčio likę švirkšte, infuzija bus perduota antrai „Perfusor® Space“ pompai, kai švirkštas bus tuščias (tik perėmimo režimu)
„TOM nutraukė“	Perėmimo režimas buvo nutrauktas (tik perėmimo režimu)

Išskyrus „OccluGuard“ ir slėgio pakilimo / kritimo išankstinius įspėjimus, ekrane rodomas chronometras skaičiuoja likusį laiką (atsižvelgiant į techninės priežiūros programą, nuo 3 iki 30 min). Tai atlikus, siurblio būsena keičiama į veikimo įspėjimą. Tai atlikus, siurblio būsena keičiama į veikimo įspėjimą.

Išankstiniai įspėjimai „VTBI near end“ (VTB beveik baigėsi) (kiekio nustatymas iš anksto) bei „Time near end“ (laikas beveik baigėsi) (laiko nustatymas iš anksto) gali būti išaktyvinti naudojant techninės priežiūros programą.

12. Aliarmas - veikimo įspėjimas

Veikimo įspėjimai:

Dėl veikimo įspėjimų sutrikdoma infuzija. Skamba girdimasis signalas, mirksni raudonas šviesos diodas ir suaktyvinama personalo iškvieta. Ekrane pasirodo užrašas „Alarm“ (įspėjimas) bei veikimo įspėjimo priežastis. Signalo garsas ir personalo iškvieta išjungiami naudojant **OK**. Atsižvelgiant į įspėjimo priežastį turi būti atliktas remontas.

Ekranų pranešimas

Įspėjimo priežastis

„Syringe empty“

(švirkštas tuščias)

Švirkšte neliko skysčio.

Dėl skirtingo įvairių gamintojų švirkštų palaikymo, švirkšte gali būti likę šiek tiek skysčio. Infuziją pradėjus iš naujo, švirkštas yra visiškai ištuštinamas ir atjungiamas naudojant slėgio jutiklį. Atlikite švirkšto keitimą, kaip aprašyta 1.4.

„VTBI infused“ (VTB įšvirkštas)

Iš anksto nustatytas kiekis įšvirkštas.

Tęskite procedūrą arba pasirinkite naują procedūrą.

„Time expired“ (baigėsi laikas)

Iš anksto nustatytas laikas praėjo.

Tęskite procedūrą arba pasirinkite naują procedūrą.

„Battery empty“ (maitinimo

elementas išsikrovė)

Maitinimo elementas išsikrovęs.

Ijunkite prietaisą į elektros tinklą ir / arba pakeiskite maitinimo elementą.

Įspėjimas apie maitinimo elemento būseną veiks 3 min.

Tada siurblys automatiškai išsijungs.

„KVO finished“ (KVO baigtas)

Pasiektas KVO. Tęskite procedūrą arba pasirinkite naują procedūrą.

„Pressure high“ (aukštas slėgis)

Sistemoje įvyko okliuzija. Buvo viršytas nustatytas slėgio lygis. Siurblys automatiškai pradeda boliuso tūrio mažėjimą.

Patikrinkite, ar švirkštas yra tuščias, ar nėra mazgų vamzdeliuose, ar jie nepažeisti, bei intraveninį stiprumą ir filtro stiprumą.

Jei reikia, padidinkite okliuzijos slėgį.

Dėl skirtingo įvairių gamintojų švirkštų palaikymo, dėl didelės švirkšto trinties jėgos, gali įvykti slėgio įspėjimas.

„Syringe not correctly inserted“

(švirkštas netinkamai įstatytas)

Švirkšto sparneliai netinkamai įstatyti.

Švirkštą įstatykite vadovaudamiesi

„Overview Perfusor® Space“ („Perfusor® Space“ apžvalga) bei 1.1 pateiktu aprašu.

„Syringe holder“ (švirkšto laikiklis)	Vykdam infuziją buvo atidarytas švirkšto laikiklis. Uždarykite švirkšto laikiklį.
„Battery cover removed“ (nuimtas maitinimo elemento dangtelis)	Netinkamai uždėtas maitinimo elemento skyriaus dangtelis. Spauskite maitinimo elemento skyriaus dangtelį, kol išgirsite spragtelėjimą.
„Drive blocked“ (varantysis mechanizmas užblokuotas)	Išoriniai trikdžiai stabdo varančiojo mechanizmo veikimą. Apsaugokite mechanizmą nuo išorinių trikčių. Žr. skyrių „Paciento saugumas“.
„Calibrate device“ (sukalibruokite prietaisą)	Pasikeitė duomenys apie siurblio kalibraciją (pvz. po atnaujinimo). Naudodami techninės priežiūros programą iš naujo sukalibruokite prietaisą.
„Claw malfunction“ (fiksatorių triktis)	Paspaudus avarinio atjungimo mygtuką fiksatoriai atsidarė rankiniu būdu. Ištraukite švirkštą ir kreipkitės į techninės priežiūros skyrių.
„Plunger plate not prop. fixed“ (stūmoklio plokštelė netinkamai pritvirtinta)	Švirkšto stūmoklio plokštelės negalima pritvirtinti prie stūmoklio plokštelės jutiklio, esančio ant siurblio. Patikrinkite sistemą, ar nėra neigiamo slėgio, ir pašalinkite priežastį. Žr. skyrių „Paciento saugumas“.
„Standby Time expired“ (baigėsi pristabdymo laikas)	Baigėsi iš anksto nustatytas pristabdymo laikas. Nustatykite naują laiką arba tęskite anksčiau nustatytą procedūrą.
„No battery inserted“ (neįdėtas maitinimo elementas)	Neįdėjus maitinimo elemento, siurblio naudoti negalima. Išjunkite siurblį ir įdėkite maitinimo elementą, vadovaudamiesi aprašu, pateiktu „Perfusor® Space“ apžvalga.
„Data were reset“ (duomenys buvo nustatyti iš naujo)	Procedūros ir siurblio nustatymai negali būti atkurti. Iš naujo įveskite procedūros ir siurblio nustatymus.



„Therapy data were reset“
(procedūros duomenys buvo
nustatyti iš naujo)

Procedūros duomenys negali būti atkurti.
Iš naujo įveskite procedūrą.

„Data Lock“
(duomenų užraktas)

Buvo bandyta sustabdyti ar išjungti siurbį neįvedus
kodo.
Norėdami tęsti procedūrą arba išjungti siurbį, įveskite
teisingą kodą.


„Nėra ryšio – TOM nutrauktas“

Nėra duomenų ryšio tarp TOM pompų „SpaceStation“ ir
TOM buvo nutrauktas (tik perėmimo režimu)
TOM galima vėl suaktyvinti paspaudus  o tada 
kai raginama „Sugrįžti į perėmimo režimą“.

„Infuziją perėmė kita pompa“

Infuzija buvo perduota antrai „Perfusor® Space“ pompai
(tik perėmimo režimu)

Raudonas šviesos diodas užgesa patvirtinus pavojaus signalą.

Dėmesio! Jei ekrane  rodomas veržliaraktis ir / arba mirksi geltonas, raudonas ir
mėlynas šviesos diodai, siurblys veikia techninės priežiūros režimu ir jo negalima
naudoti pacientui. Siurbį turi patikrinti techninės priežiūros specialistas.

5.3 Pakartotiniai įspėjimai


Pakartotiniai įspėjimai įvyksta tik dviem atvejais:

1. Švirkštas įstatytas, siurblys nešvirkščia vaistų, vertės nėra redaguojamos, o prietaisas
nenaudojamas dvi minutes.

Skamba girdimasis signalas, mirksi geltonas šviesos diodas ir suaktyvinama
personalo iškvieta.

a) Ekrane pateikiamas pranešimas „Reminder alarm!“ (pakartotinis įspėjimas)

b) Ekrane pateikiamas pranešimas „Config. not finished!“ (konfigūracija nebaigta)

Naudodami  patvirtinkite įspėjimą ir tęskite procedūros / paleidimo
konfigūracijos nustatymą.

2. Verčių redagavimas buvo pradėtas, tačiau nebuvo baigtas ir patvirtintas. Tai taip pat
gali nutikti, jei nėra vienkartinio elemento.

Skamba girdimasis signalas, ekrane pateikiamas pranešimas „Value not accepted“
(vertė nepriimta), mirksi geltonas šviesos diodas ir suaktyvinama personalo iškvieta.

Naudodami  patvirtinkite įspėjimą ir tęskite procedūros nustatymą.

„PERFUSOR® SPACE“ APŽVALGA:

Rodyklės aukštyn ir žemyn

Slinkite per visu meniu, keiskite skaitmenį nuo 0 iki 9 nustatymus, atsakykite į Taip/Ne klausimus.

Rodyklės į kairę ir į dešinę

Pasirinkite duomenis iš skalės, o skaičius įvedę perjunkite iš vieno skaitmens į kitą. Atidarykite funkciją, kol siurblys veikia arba sustabdys, su kairiosios rodyklės klavišu.

Paspauskite, jei norite iš naujo nustatyti vertes į nulį ir grįžti į ankstesnį ekrano / meniu lygį.

Varantysis mechanizmas su fiksatoriais, skirtais laikyti švirkšto stūmoklio plokštelę, ir avarinio atjungimo mygtukas.

14.

Geltonas šviesos diodas: Išankstinis įspėjimas, pakartotinis įspėjimas
 Žalias / raudonas šviesos diodas: Infuzijos atsiradimo / prietaiso įspėjimas, veikimo įspėjimas
 Mėlynas šviesos diodas: Šiuo metu prijungta prie „SpaceControl“

Paspauskite norėdami įjungti / išjungti boliusą.

Paspauskite norėdami įjungti / išjungti siurbį.

OK

Įjunkite tam tikras funkcijas ir paspauskite norėdami patvirtinti vertes / nustatymus / įspėjimus.

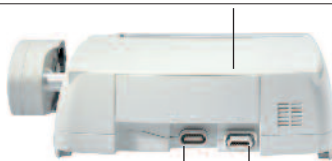
Paspauskite norėdami susieti siurbį su „SpaceControl“ ir nuskaičius priskirti brūkšninį kodą.

Paspauskite, jei norite pradėti / sustabdyti infuziją.

Švirkšto laikiklis užfiksuoja švirkštą. Varantysis mechanizmas automatiškai pasislinks atgal.

Maitinimo elemento skyrius


Prieš keisdami maitinimo elementą, visada atjunkite siurbį nuo paciento ir išjunkite prietaisą. Norėdami nuimti maitinimo elemento dangtelį su manipulatoriumi pastumkite po maitinimo elemento skyriumi esantį mygtuką ir nuimkite dangtelį nuo prietaiso. Paslinkite baterijos gale esantį žalią fiksavimo mechanizmą į viršų ir išimkite maitinimo elementą.





20 ir 21

P3 jungtis, skirta būsimoms parinktimis

P2 jungtis skirta maitinimo tiekimo laidui, „SpaceStation“, jungiamajam laidui (12 V), kombi laidui ir kitiems priedų (personalo iškvietos įtaiso, techninės priežiūros) laidams

An acoustic confirmation of demanded boli can be activated and modulated by  in Data Lock 3.

Is a demand button connected, the therapy symbol looks like this: 

In case there is no demand button connected the therapy symbol looks like this: .

The demand button is connected to the interface P2 at the rear side of the pump.

Hint: It is possible to switch therapy in continuous mode and switch over to PCA later on (in case there is a dedicated button for use with continuous and PCA application).

SpacePCA-Chart

If  is pressed on the

20. therapy in continuous mode and switch over to PCA later on (in case there is a dedicated button for use with continuous and PCA application).
PCA mygtukas jungiamas į P2 jungtį, esančią pompos nugariniame paviršiuje



The bar represents a time axis, with the points above the axis representing the number of boli administered and the points below the axis representing the number of boli refused.

The chart has a 15 minute resolution and shows max of 5 points per 15 minutes. Should more than 5 boli be given or refused in this time, the last point will be turn bold.

Changes to the PCA parameters are displayed as arrowheads at the bottom of the chart.

3.5 Target Controlled Infusion (TCI)

Introduction

In TCI the user is defining a desired concentration of drug in the human body (target) rather than an infusion rate. The rates necessary to reach and maintain that said concentration are calculated by the pump using an algorithm based on a three-compartment pharmacokinetic model.


A pharmacokinetic model (PK model) is a mathematic model to predict the concentration of a drug in the human body (e.g. plasma level) after a bolus or a continuous infusion of different duration. A PK model is developed by measurement of plasma level values of a population of patients or volunteers and the respective statistical analysis. A PK model mostly is a 2- or 3- compartment model indicating the volumes of the compartments, indicating rates for the exchange amongst the compartments and indicating rates for elimination / metabolism of the drug.

Finishing TCI


There are two possibilities to finish the TCI Therapy (reversion of anaesthesia or sedation):

- Set Target= 0
- Stop pump

It is recommended to simply stop the pump by pressing .

Pressing  the pump offers additional information – in this case the information is modified the following way:





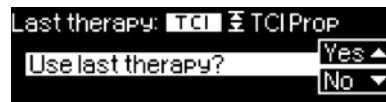
Pressing  again shows up the graph.

After the therapy is ended there are two possibilities:

- a) The pump may be used for TCI with the same drug again but with a new patient. In this case, cancel old therapy and use new disposables.
- b) The pump may go with the patient but in continuous mode (without TCI).



In both cases the "old" TCI needs to be ended by  and selecting "Yes" in this screen by pressing .



In case a) press  in the menu – in case b) press .

3.6 Barcoding

Software version L has the barcoding functionality included but initially not activated. Please contact your local sales representative in case you like to use barcoding.

15. Yra galimybė prijungti BAR kodų skaitytuvą. Šios funkcijos aktyvavimui kreipkitės į savo šalyje esantį gamintojo atstovą.

„SpaceControl“

automatiniam gliukozės valdymui

16.



Nurodymai, kaip naudoti

CE 0123

LT

Galioja I93050A
programinei įrangai

B | BRAUN

16.

3.4

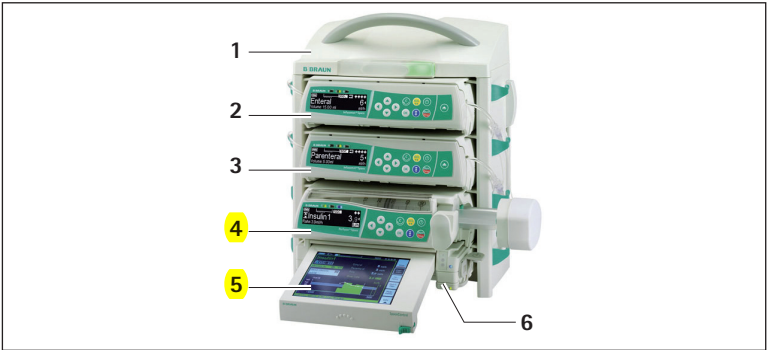
3.4.1

Automatizuoto gliukozės stebėjimo atlikimas

Prietaiso padėties nustatymas SGC sistemoje / tarp suderinamų komponentų

Pastaba: SGC modulio tvirtinimas ant prietaiso yra aprašytas SGC modulio naudojimo instrukcijose. Maisto siurblio ir insulino siurblio, prietaiso ir SGC modulio derinio įrengimas yra aprašytas „SpaceStation“ naudojimo instrukcijose. SGC modulis taip pat gali būti vėliau surinktas ant naudojamo prietaiso. Į SGC procedūrą įtraukiamas daugiausia vienas parenteralinis ir vienas enterinis maisto siurblys. Jei sistemoje yra kitų maisto siurbių, parodoma atitinkama pastaba.

SGC sistemą sudaro šie komponentai:



Nr.	Komponentas	Komentaras:
1	„SpaceStation“ su arba be „SpaceCom“	Vienu metu tarpusavyje gali būti sujungti daugiausiai 6 „SpaceStation“ prietaisai.
2	Enterinio maitinimo siurblys	Įrengiamas prie bet kurių „SpaceStation“ angų (daugiausia 24 siurbliai). Į SGC procedūrą įtraukiamas daugiausia vienas enterinis ir vienas parenteralinis maisto siurblys. Papildomi maisto siurbLIAI yra atpažįstami, bet neįtraukiami.
3	Parenteralinio maitinimo siurblys	
4	Insulino siurblys	Kaip bet kurių „SpaceStation“ angų derinys.
5	„SpaceControl“	Su „SpaceStation“ prietaisu leidžiama naudoti tik vieną „SpaceControl“ įtaisą.
6	SGC modulis	

Pastaba: Insulino siurblio, „SpaceControl“ ir SGC modulio derinys gali būti naudojamas be „SpaceStation“ kaip minimali įranga insulino terapijai atlikti.

Technical Data

Continuous infusion						
Description		Lower hard limit	Lower soft limit	Standard dose	Upper soft limit	Upper hard limit
Initial bolus	0/0.1 ... 99.99 ml, 0 ... 99,999 unit (/patient weight)	–	●	●	●	●
Flow rate						
- Infusomat® Space	0.1 ... 1200 ml/h	–	●	●	●	●
- Perfusor® Space		–	●	●	●	●
Volume to be infused		–	–	●	–	–
Time pre-selection	1 min ... 99 hrs 59 min	–	–	–	–	–
Dose rate	0 ... 99,999 unit (/patient weight) /min or /h or /24h	–	●	●	●	●
Quantity of bolus	0 ... 99,999 ml, units, units/patient weight	–	●	●	●	●
Bolus rate						
- Infusomat® Space	0.1 ... 1200 ml/h	–	●	●	●	●
- Perfusor® Space	0.01 ... 1800 ml/h	–	●	●	●	●

Patient Controlled Analgesia						
Description		Lower hard limit	Lower soft limit	Standard dose	Upper soft limit	Upper hard limit
Observation time frame	1 – 24 hrs	●	●	●	●	●
Dose limit	0.1 ... 99,999 ml, 0.001 ... 99,999 dose	–	●	●	●	●
Initial bolus	0/0.1 ... 99.99 ml, 0 ... 99,999 unit (/patient weight)	–	●	●	●	●
PCA bolus amount	0 ... 99.99 ml, 0 ... 99,999 unit (/patient weight)	–	●	●	●	●
Bolus rate						
- Infusomat® Space	0.1 ... 1200 ml/h	–	●	●	●	●
- Perfusor® Space	0.01 ... 1800 ml/h	–	●	●	●	●
Lockout time	1 – 240 min	●	●	●	●	●
Basal rate	optionally disabled					
- Infusomat® Space	0.1 ... 1200 ml/h	–	●	●	●	●
- Perfusor® Space	0.01 ... 999.9 ml/h	–	●	●	●	●

Target Controlled Infusion*						
Description		Lower hard limit	Lower soft limit	Standard dose	Upper soft limit	Upper hard limit
Algorithm	Propofol: Schnider, Marsh; Remifentanyl: Minto	–	–	–	–	–
Mode	Plasma target, effect site target, navigation Additional manual bolus is always possible	–	–	–	–	–
Dilution	Change of drug concentration during syringe change possible	–	–	–	–	–
Initial bolus	0/0.1 ... 99.99 ml, 0 ... 99,999 unit (/patient weight)	–	●	●	●	●
Plasma Target	with Perfusor® Space drug specific	–	–	●	●	●
Effect site Target	with Perfusor® Space drug specific	–	–	●	●	●
Plasma Limit	100 % – 350 %	–	–	●	●	–
Max. Flowrate	1800 ml/h (Perfusor® Space); 1200 ml/h (Infusomat® Space)	–	–	●	–	–
TCI graphic	+5 min/–15 min timeframe	–	–	–	–	–

Parameter	Propofol		Remifentanyl
	Marsh Plasma-Targeting	Schnider Plasma-/Effect Site Targeting	Minto Plasma-/Effect Site Targeting
V _i [Litre]	0.0228 * Weight	4.27	5.1 – 0.0201 * (Age – 40) + 0.072 * (LBM – 55)
k ₁₀ [min ⁻¹]	0.119	0.443 + 0.0107 * (Weight – 77) – 0.0159 * (LBM – 59) + 0.0062 * (Height – 177)	[2.6 – 0.0162 * (Age – 40) + 0.0191 * (LBM – 55)]/ [5.1 – 0.0201 * (Age – 40) + 0.0072 * (LBM – 55)]
k ₁₂ [min ⁻¹]	0.112	0.302 – 0.0056 * (Age – 53)	[2.05 – 0.0301 * (Age – 40)]/ [5.1 – 0.0201 * (Age – 40) + 0.0072 * (LBM – 55)]
k ₂₁ [min ⁻¹]	0.0419	0.196	[0.076 – 0.00113 * (Age – 40)]/ [5.1 – 0.0201 * (Age – 40) + 0.0072 * (LBM – 55)]
k ₃₀ [min ⁻¹]	0.055	[1.29 – 0.024 * (Age – 53)]/ [18.9 – 0.391 * (Age – 53)]	[2.05 – 0.0301 * (Age – 40)]/ [9.82 – 0.0811 * (Age – 40) + 0.108 * (LBM – 55)]
k ₃₂ [min ⁻¹]	0.0033	0.0035	0.01402 – 0.0002085 * (Age – 40)
k ₃₀ [min ⁻¹]	0.26	0.456	0.595 – 0.007 * (Age – 40)
Literature	Marsh et al., Br. J. Anaesthesia, Vol. 67, 1991 41 – 48	Schnider et al., Anesthesiology, Vol. 88, 1998, 1170 – 1182 Schnider et al., Anesthesiology, Vol. 90, 1999, 1502 – 1516	Minto et al., Anesthesiology, Vol. 86, 1997, 10 – 33

Patient data TCI	
Weight:	30 ... 200 kg
Height:	1.30 ... 2.20 m
Age:	16 ... 100 years
LBM ♂	[1.07 * (body weight in kg)] – [148 * (body weight in kg) ²] / (body height in cm) ²
LBM ♀	[1.10 * (body weight in kg)] – [128 * (body weight in kg) ²] / (body height in cm) ²

LBM according to: James WPT. Reserach on obesity, London, Her Majesty's Stationery Office. (ISBN 0-11-4500347). 1976.

B | BRAUN

Alarm

Data lock

OK Confirm

Perfusor® Space

