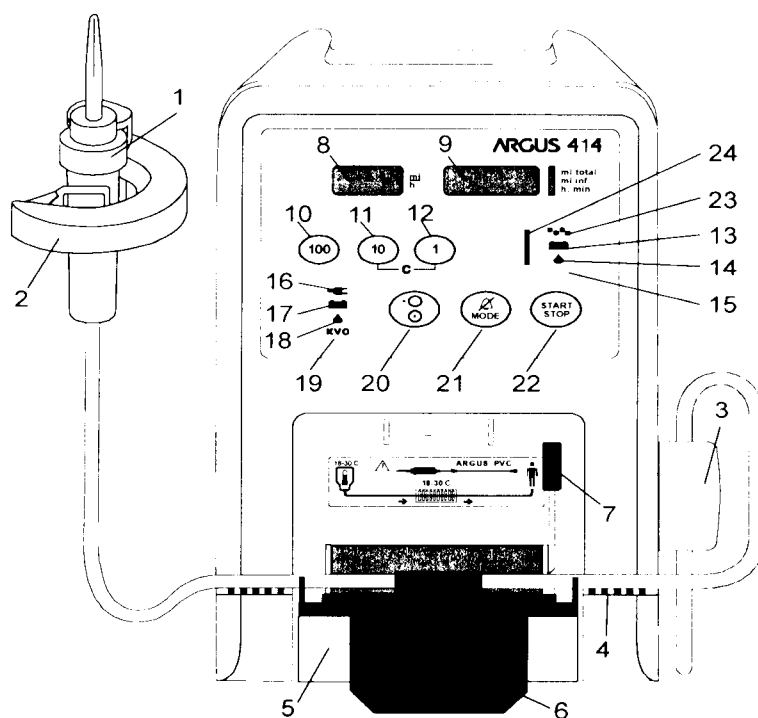


ARGUS 414

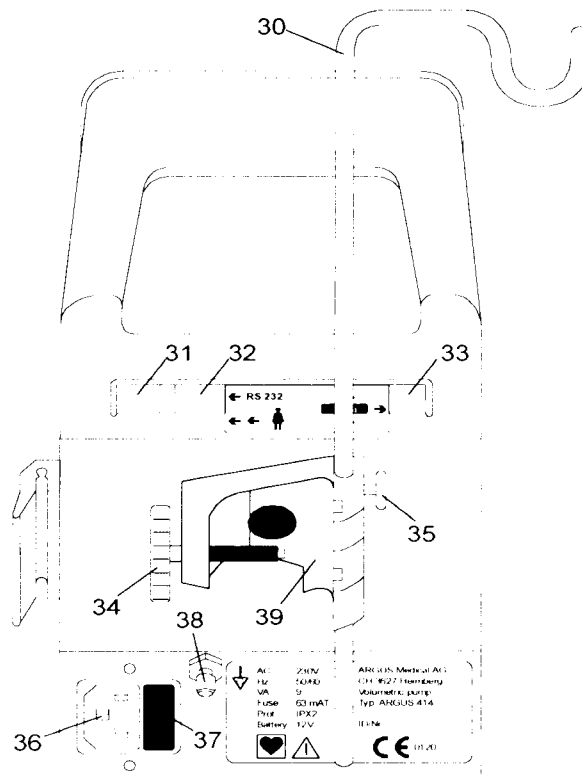
Uživatelská příručka



- 1 - kapková komůrka
- 2 - kapkový detektor
- 3 - vzduchový detektor
- 4 - vodič hadičky setu
- 5 - dvířka pumpy - otevřená
- 6 - uzávěr dvířek
- 7 - uzávěr zastavení volného průtoku
- 8 - display "dávkovací rychlost"
- 9 - display "multifunkční"
- 10 - zadávací klávesa "100"
- 11 - zadávací klávesa "10"
- 12 - zadávací klávesa "1"
- 13 - alarmové hlášení - vybité baterie
- 14 - alarmové hlášení - např. prázdná láhev
- 15 - alarm
- 16 - provozní hlášení - síťový provoz
- 17 - provozní hlášení - bateriový provoz
- 18 - provozní hlášení - ukazatel kapek
- 19 - provozní hlášení - režim KVO
- 20 - připojení, odpojení pumpy (sít', baterie)
- 21 - tlačítko k přepínání funkci
- 22 - spuštění, přerušení, ukončení infuze
- 23 - alarmové hlášení - vzduch v setu
- 24 - ukazatel tlaku



- 30 - držák infuzní láhve
- 31 - připojení na dálkový alarm
- 32 - připojení na interface
- 33 - připojení externího kapkového detektoru
- 34 - upevňovací šroub pro držák láhve
- 35 - upevňovací šroub pro upevnění na stojan
- 36 - připojení síťové šňůry
- 37 - pojistka
- 38 - uzemnění
- 39 - držák pro upevnění na stojan, rampu atd.



1. ÚVOD

1.1 Všeobecné informace

Vážený uživateli:

Blahopřejme k výběru švýcarského výrobku špičkové kvality. S ARGUS A414 získáváte objemovou infuzní pumpu nejmodernější technické konstrukce. Je určena pro standardní aplikace vyžadující vysoký stupeň přesnosti, jako jsou například speciální onkologické terapie, krevní transfuze nebo enterální výživy. ARGUS A414 je navržena tak, aby umožňovala jednoduchou obsluhu a splnila vaše požadavky.

- *možnost výběru ze 4 infuzních setů se samostatnou kalibrací a konfigurací*
- *reálný čas pro záznam historie událostí*
- *dávkovací rychlost do 999 ml/h s použitím základního nastavení*
- *nastavení nové rychlosti, bolusové rychlosti a objemu bez přerušení dávkování*
- *„transport“ mód bez spuštění alarmu kapkového čidla během převozu pacienta*
- *automatické snížení tlaku*
- *jednoduché nastavení úrovně alarmu okluzního tlaku (10 tlakových úrovní) a sloupcový ukazatel aktuálního tlaku v setu*
- *mazání zadaného objemu infuze bez přerušení dávkování*
- *automatický výpočet dávkovací rychlosti ze zadaného objemu a času*

Tento lékařský přístroj splňuje všechny požadavky podle direktivy 93/42 EEC (viz. kapitola specifikace)

1.2 Dodávka

Dodávka obsahuje infuzní pumpu A414 s napájecím kabelem, kapkové čidlo, držák infuzní láhve a uživatelskou příručku

1.3 Údržba

Není potřeba speciální údržba. Přístroj neobsahuje spotřební díly.

1.4 Servis

Servis infuzních pump mohou provádět jen autorizované osoby, proškolené u firmy ARGUS MEDICAL AG. Na přístrojích najdete záruční pečeti nálepku a nálepku s adresou s telefonními čísly distributora a autorizovaného servisního střediska. Více informací získáte na adrese:

Meditech s.r.o.
Svatopetrská 7
617 00 Brno
Tel: 05/45422911
Fax: 05/45422916
E-mail: meditech@meditech.cz
<http://www.meditech.cz>

1.5 Popis symbolů



Upozornění na prostudování doprovodných dokumentů



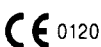
Uzemnění – ekvipotenciál



Přístroj typu CF

IPX2

Izolace proti dopadajícím kapkám vody (v úhlu 15°) při provozu v horizontální pozici



Splnění požadavků podle MDD 93/42/CEE



Přivolání sestry



Externí kapkové čidlo

2. Technické parametry

Dávkovací rychlost	0,1 - 999 ml/h
Celkový objem infúze	1 - 9999ml
Doba dávkování	1 min - 99 h 59 min
Výpočet rychlosti	z celkového objemu a času
Zobrazení vydávkovaného množství	1 - 9999 ml
Rychlost bolusu (programovatelné)	1 - 999 ml/h
Objem bolusu (programovatelné)	1- 99ml
Plnění setu	
Chyba dávkování	+/- 5% >1ml/h
Technická odchylka	< 1%
Rychlost při KVO režimu	0,1 - 3 ml
Citlivost vzd. detektoru	50 - 1000 mikrolitrů (programovatelné)
Hodnota vypínacího tlaku (nastavitelná)	100 - 1000 mbar (10 - 100 kPa)
Vydávkovaný objem při tlakovém alarmu	< 0,1 ml s automatickým snížením
Velikost kapky	10 - 65 kapek/ml (programovatelné)
Displej:	
3 místný LED displej	dávkovací rychlost
4 místný LED displej	multifunkční
LED piktogramy	provozní a alarmové informace
Sloupcový LED indikátor	tlakové monitorování
Alarmy:	
Dosažení nastaveného množství	
Prázdná infúzní láhev	
Odchylka v počítání kapek	
Vzduch v setu	
Okluze - zvýšení tlaku v setu	
Otevření dvířek	
Předalarm vybité baterie	15 min. před vybitím
Alarm vybité baterie	6 min. před vybitím
KVO - informace	
Technická chyba	
Akustický alarm	nastavitelná hlasitost
Dálkový alarm	24V / 0,2 A
Počítačové rozhraní	RS-232 (galvanicky oddělené)
Historie	200 událostí
Možnosti uchycení	- police, nebo stůl - univerzální držák na stojan, nebo rampu - držák na lišty (volitelné)
Ochrana před unikajícím proudem	přístroj typu CF
Ochrana před úrazem el. proudem	přístroj třídy I
Ochrana před stříkající vodou	IPX
Shoda	CE značka
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 60601-(1, 1-2, 1-4, 2-24)
Elektromagnetická kompatibilita	ČSN EN 61000-4-(2, 3, 4, 5, 6, 7, 11)
Síťové napájení	230V AC +10%/-15%, 50-60Hz, 7W
Síťová pojistka	63 mA T
Baterie:	
Uzavřené NiCd bezúdržbové	12V / 1,3 Ah
Doba provozu na baterie	cca 4,5 h při 60 ml/h
Doba nabíjení baterií	16 hodin
Externí napájení (volitelné)	10-36 V / 0,6 A
Provozní teplota	5 °C - 40 °C
Skladovací teplota	0 °C - 40 °C
Relativní vlhkost prostředí	20 - 90 %
Rozměry	(šířka x výška x hloubka) 145 x 225 x 220 mm

3. Ovládací panel

Číslo v závorce odkazuje na nákres na začátku uživatelské příručky.

3.1 Tlačítko "ON / OFF" (20)

Tlačítko slouží k zapnutí nebo vypnutí přístroje. Aby došlo k vypnutí pumpy, je nutné držet tlačítko stlačené 2 sekundy (zamezuje nechtěnému vypnutí přístroje).

3.2 Tlačítka "100", "10", "1" (10..12)

Tato tlačítka jsou určena pro všechny číselné vstupy.

3.3 Tlačítko "START/STOP" (22)

Toto tlačítko se užívá pro spuštění, přerušení nebo ukončení infuze. Ve stavu přerušené infuze (tlačítkem STOP) pumpa automaticky přechází do udržovacího režimu KVO - Keep Vein Open. Jestliže zastavení trvá déle než 2 minuty, je aktivován akustický upozorňující signál, neblíká alarm.

3.4 Tlačítko "MODE" (21)

Tlačítko „MODE“ má následující 4 funkce:

Přerušení akustického alarmu

Akustický alarm bude přerušen na dvě minuty. Po této době bude opět spuštěn.

Vstup

Výběr displeje pro zadávání hodnot. Zadávání je možné pouze před spuštěním infuze nebo ve stavu přerušené infuze. Zadávat vstupní hodnoty je možné pouze na displej, na kterém svítí číslice.

Přepnutí mezi „ml total“ a „h.min“

Přepnutí je následující „ml total,“ = cílový objem, pak „h.min“ = doba dávkování

Výběr programového rozšíření

Po bodu c, může být vybráno programové rozšíření krok po kroku.

Po 5 sekundách se displej vrátí zpět a ukazuje vydávkované množství „ml inf.“.

„Clr“	Mazání „ml inf.“ (vydávkovaného objemu)
„Inf“	Na displeji se sčítá „ml inf.“ od posledního zapnutí pumpy
„Set“ „FILL“	Zaplavení infuzního setu
„Set“ „SEL“	Výběr infuzního setu
„boL“	Aplikace bolusu
„PrL“	Tlakový limit
„CAP“	Kapacita baterie
„uOP“	Mikro operace
„trA“	Transportní mód
„dLo“	Zámek klávesnice
„Stb“	Stand-by
„Med“	Číslo léku
„tM“	Časovač

3.5 Displej $\frac{\text{ml}}{\text{h}}$ „Dávkovací rychlost“ (8)

Tento displej ukazuje zadanou dávkovací rychlost „ml/h“.

3.6 Displej ml total ml inf. h. min „MULTIFUNKČNÍ“ (9)

„ml total“	Jestliže je „ml total“ rozsvícen, ukazuje zadané celkové množství infuze.
„ml inf.“	Jestliže je „ml inf.“ rozsvícen, indikuje právě dosažené množství infuze v ml. Blikající LED „ml inf.“ indikuje probíhající infuzi.
„h.min“	Jestliže je „ml inf.“ rozsvícen, může být zadána požadovaná doba infuze v hodinách a minutách

3.7 Displej provozních hlášení – zelený

Zobrazuje aktuální provozní stav infuzní pumpy pomocí symbolů:

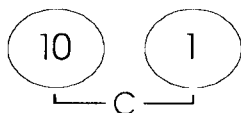
	Provoz ze sítě. Baterie jsou dobíjeny (16).
	Provoz na baterie (17).
	„Kapkový indikátor“ displej blikne vždy, když v kapkové komůrce spadne kapka (18).
KVO	Pumpa je zastavena a běží KVO - Keep Vein Open - udržovací režim (19).

3.8 „Tlakový displej“ (24)

Tento displej je složen z 5 LED diod a ukazuje aktuální tlak v setu. Jedna LED znázorňuje 20 % z nastavené úrovně tlaku.

3.9 Kombinace tlačítek

a Mazání displeje



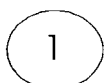
Jestliže tlačítka „10“ a „1“ jsou stlačena současně, displej se nastaví na nulu (symbol C).

b Automatické opakování

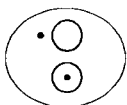


Držíte-li tlačítko ve stlačené poloze déle než 1 sekundu, probíhá automatické opakování.

c Vyvolání posledních hodnot



Držte zmáchnuté tlačítko.



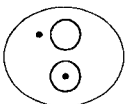
Zmáčknete tlačítko. Neuvolňujte tlačítko „1“.

Zobrazeny jsou následující hodnoty: dávkovací rychlost, celkový objem, vydávkovaný objem, doba dávkování úroveň tlaku, číslo léku ...

d Tisk historie událostí přes sériové rozhraní



Držte zmáchnuté tlačítko.



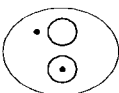
Zmáčknete tlačítko. Neuvolňujte tlačítko „100“.

Po autotestu pumpy, pumpa zobrazuje na displeji „Prn HIST“ dokud probíhá transfér posledních událostí registrovaných v pumpě. Prosím, konzultujte s technikem.

e Verze softwaru a test displeje



Držte zmáchnuté tlačítko.



Zmáčknete tlačítko. Neuvolňujte tlačítko „MODE“.

Displej (2) zobrazí „414“ (typ pumpy) a displej (3) „rx.xx“ (verzi softwaru) po dobu 3 sekund.

Potom jsou otestovány displeje a to následovně:

- Provozní hlášení
- Displeje zobrazí „2“, „4“, „7“, „F“, „ml total“, „ml inf.“, „h.min“
- Tlakový displej
- Alarmové symboly
- ALARM

4. ZÁKLADNÍ OPERACE

4.1 Všeobecné informace

Uživatel je odpovědný za přečtení a plnění těchto instrukcí.
Pro standardní nastavení používejte jen sety schválené výrobcem.
Každých 24 hodin musí být set vyměněn.

Doporučeny jsou následující sety.

Výrobce	Infuzní set	Objednací číslo
ARGUS	PVC	90.003
Braun	Intrafix Air P	0 406 29990
Codan	V86-P / L86-P / S86-P	43.4975 / 43.4304 / 43.5068 / 43.5130
Fresenius	Infudrop-Air PD	288 63 51
Becto Dickinson	R87 plus mit Y-Stück IG-P	3963 40
Becto Dickinson	R87 plus ohne Y-Stück IG-P	3963 50
Becto Dickinson	R87 Rück-Lauf-Stop IG-P	3963 53
Plasti Medical	Tutoplus	0350 8207

Přesnost $\pm 5\%$ není zaručena u následujících setů při rychlosti dávkování od 600 do 999 ml/h:

Výrobce	Infuzní set	Objednávací číslo
GAMA	IS 103	
Biocon	Bioflow 2 P	12050
Clinico	Perfudrop Air P	484 036 08

UPOZORNĚNÍ ! Používejte pouze schválené standardní sety !

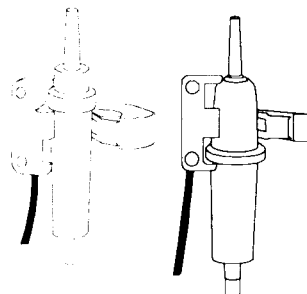
Pro zachování specifikované objemové přesnosti musí být tato pumpa, v případě změny výrobce standardního setu překalibrována.

Před otevřením dvířek a vyjmutím setu musí být tlačka uzavřena.

Funkční bezpečnost pumpy není zaručena jestliže je použit neschválený set. Bezpečnost pacienta může být ohrožena. Toto platí i v případě, že patientská linka je napojena na další infuzní systém

- a Jestliže je pumpa umístěna na mobilním stojanu, nesmí být umístěna výše než 1,2 m nad zemí pro uchování stability.

- b Upevněte kapkový detektor (2) na kapkovou komůrku (1) podle nákresu. Připojte zástrčku kabelu kapkového detektoru do přípojovací zásuvky (33). Kapkový detektor se odkládá pomocí magnetu na levou stranu vrchního krytu.

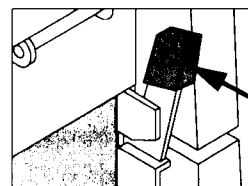


- c Zaplňte infuzní set bez bublin tak aby kapková komůrka byla zaplavena z 1/4 až 1/3.

- d Uzavřete tlačku.

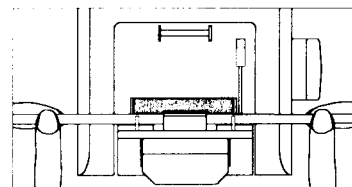
- e Otevřete dvířka pumpy (5) nazvednutím uzávěru dvířek (6).

- f Před uložením setu otevřete uzávěr volného průtoku (7) tlačením na červené páčky dozadu dokud nezůstane zajištěna.



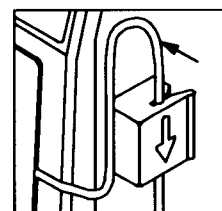
- g Vložte hadičku setu z leva do pracovní části pumpy a zajistěte jemným zatlačením do vodičů setu (4).

- h Doporučujeme umístit tlačku mezi pumpu a pacienta.



- i Zavřete dvířka pumpy (5) a otevřete tlačku. Přesvědčte se, že nedochází k volnému průtoku.

- j Hadičku opatrně umístěte ve smyčce shora (podle šipky) do vzduchového detektoru (3).



4.2a Výběr infuzního setu

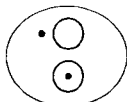
Tato funkce umožňuje výběr jednoho z předprogramovaných setů nebo zobrazení vybraného setu.

Tato funkce je přístupna pouze po zapnutí pumpy. (Není zmáčknuto tlačítko „START“)

Při vypnutí pumpy se uloží poslední použitý set.

Jestliže nezmáčknete žádné tlačítko během 5 sekund, pumpa se automaticky přepne zpět do základního režimu.

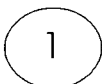
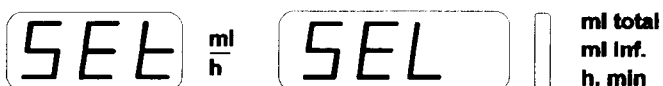
Založte vybraný set do pumpy a zavřete dvířka.



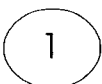
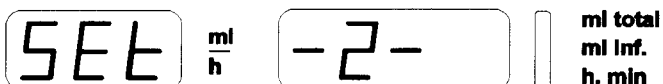
Zmáčknete toto tlačítko



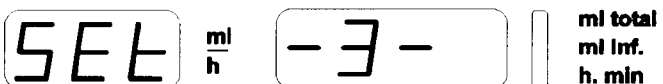
Mačkejte toto tlačítko tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí funkce „SEt SEL“



Zmáchnutím tohoto tlačítka si vyberete set č. 2.



Opětovným zmáchnutím dostanete set č. 3.

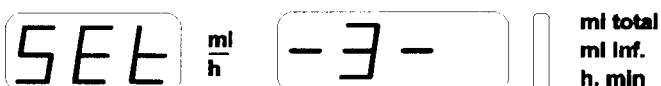


4.2b Multifunkční mód pro zobrazení setu

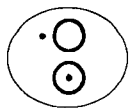
Tato funkce umožňuje zobrazení vybraného setu během spuštění nebo zastavení infuze.



Mačkejte toto tlačítko tak dlouho dokud se na levém displeji nezobrazí „SEt“. V pravém se ukáže vybraný infuzní set, např set č. 3.



4.3 Dávkování bez zadaného množství



Zmáčkněte toto tlačítko



ml total
ml inf.
h. min



Pomocí těchto tlačítek zadejte požadovanou dávkovací rychlost v ml/h (např. 52 ml/h).

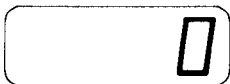
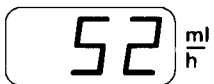


ml total
ml inf.
h. min



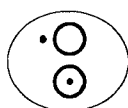
Zmáčkněte toto tlačítko ke spuštění infuze.

Na dobu dvou sekund je zobrazeno číslo vybraného setu. Ověřte, že máte založen správný set. Pak se zobrazí:

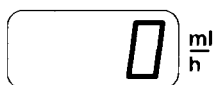


ml total
ml inf.
h. min

4.4 Dávkování se zadaným množstvím



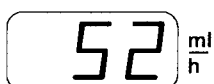
Zmáčkněte toto tlačítko



ml total
ml inf.
h. min



Pomocí těchto tlačítek zadejte požadovanou dávkovací rychlost v ml / h (např. 52 ml/h).



ml total
ml inf.
h. min



Zmáčknutím tohoto tlačítka přepnete displej na „ml total“. LED indikátor „ml total“ svítí.



Použijte tyto tlačítka pro vložení celkového objemu (např. 360 ml).

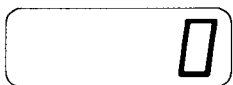
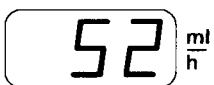


ml total
ml inf.
h. min



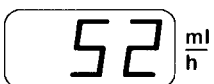
Zmáčkněte toto tlačítko ke spuštění infuze.

Na dobu dvou sekund je zobrazeno číslo vybraného setu. Ověřte, že máte založen správný set. Pak se zobrazí:



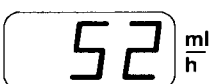
ml total
ml inf.
h. min

Po vydávkování zadaného objemu (alarm s KVO režimem) displej zobrazí:



ml total
ml inf.
h. min

Nové spuštění infuze vynuluje pravý displej „ml inf.“. Nastavený celkový objem zůstane zachován.



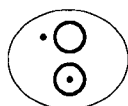
ml total
ml inf.
h. min

Poznámka !!!

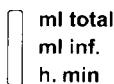
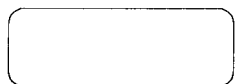
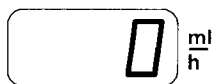


Použijte toto tlačítko a „automatické opakování“ pro nastavení 1000 (automatické opakování = delší stlačení klávesy než 1 sekunda)

4.5 Automatický výpočet dávkovací rychlosti ze zadaného množství a doby infuze



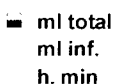
Zmáčkněte toto tlačítko



Zmáčknutím tohoto tlačítka přepnete displej na „ml total“. LED indikátor „ml total“ svítí.



Použijte tyto tlačítka pro vložení celkového objemu (např. 360 ml).

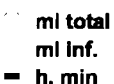
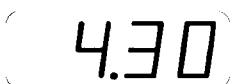


Zmáčknutím tohoto tlačítka přepnete displej na „h.min“. LED indikátor „h.min“ svítí.

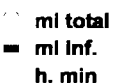


Použijte tyto tlačítka pro vložení doby infuze (např. 4 hodiny 30 minut).

h . min



Zmáčkněte toto tlačítko. Vypočtená dávkovací rychlost bude zobrazena na levém displeji. Prosím zkontrolujte rychlost před spuštěním infuze.



Zmáčkněte toto tlačítko ke spuštění infuze.

Na dobu dvou sekund je zobrazeno číslo vybraného setu. Ověřte, že máte založen správný set. Pak se zobrazí:

Alternativní zadávání času pro výpočet dávkovací rychlosti (konfigurovatelné).



10h

1h

1/4h

4.6 Změna dávkovací rychlosti bez přerušení dávkování



Dávkovací rychlost je např. 70 ml/h.



Použijte tyto klávesy pro vložení nové rychlosti (např. 120 ml/h).



Zmáčkněte tuto klávesu pro vložení nové rychlosti.

Pumpa poběží s novou rychlostí.

UPOZORNĚNÍ !

Jestliže nová dávkovací rychlost není potvrzena do 2 sekund, displej ml/h začne blikat.



Jestliže nová dávkovací rychlost není potvrzena do 15 sekund blikání se zruší a zobrazuje se předchozí rychlost.



Blikání lze zrušit touto klávesou. Pumpa dávákuje předešlou rychlostí.

4.7 Elektronické tlakové čidlo

Elektronické tlakové čidlo poskytuje krátký reakční čas alarmu a velmi malý objem bolusu.

Vložte infuzní set do pumpy před jejím zapnutím.

Elektronické tlakové čidlo může být použito ve dvou rozdílných režimech:

a) Pevná úroveň tlaku

Jestliže tlak v systému překročí naprogramovanou úroveň tlakového alarmu, infuze bude zastavena a tlakový alarm spuštěn. Před opětovným spuštěním infuze musí být tlak v setu opatrně uvolněn (ucpaná drenážní hadička, stlačená hadička atd.).

Vypněte a zapněte pumpu, když jsou dvířka otevřeny a pak zavřeny.

b) Nastavitelná úroveň tlaku

Kdykoliv můžete změnit nastavení úrovně tlakového alarmu od 100 do 1000 mbar v krocích po 100 mbar (10 až 100 kPa v krocích po 10 kPa).



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na levém displeji „PrL“

PrL $\frac{\text{ml}}{\text{h}}$

700

ml total
ml inf.
h. min

1

Mačkejte tuto klávesu pro nastavení požadované úrovně tlakového alarmu.

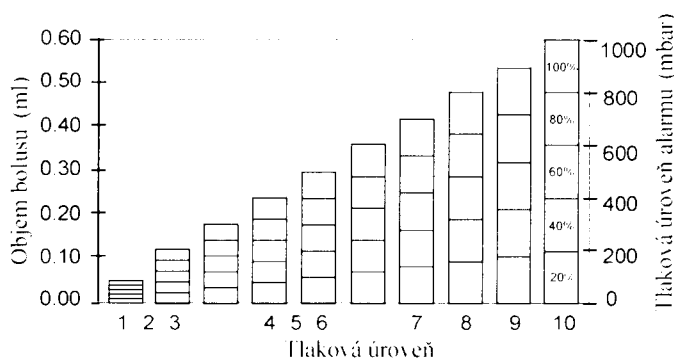
Úroveň tlakového alarmu můžete změnit i v průběhu dávkování. Nezmáčknete-li během 5 sekund žádné tlačítko oba displeje se přepnou do základní pozice.

Po vypnutí a následném zapnutí pumpy zůstává nastavená úroveň tlakového alarmu zachována.

Jestliže tlak překročí nastavenou úroveň, infuze se zastaví a tlak je snížen.

Plný rozsah na „tlakovém“ displeji (24) značí spuštění tlakového alarmu.

Tlakový senzor se reinitializuje pokaždé, když je pumpa vypnuta a následně zapnuta.



Čas reakce a max. vydávkovaný objem při tlakovém alarmu

IV set Codan L86-P (délka 1m IEC 62D(CO)61)

Tlak:	700mbar	200mbar
Rychlost:	Čas reakce	Čas reakce
1ml/h	26 min	6 min
20 ml/h	1 min	16 sec
50 ml/h	22 sec	7 sec
100 ml/h	10 sec	3 sec
600 ml/h	2 sec	< 1 sec
Vydávkovaný objem:	0,3 ml	0,1 ml
Vydávkovaný objem při automatickém snížení tlaku < 0.1 ml		

4.8 Bateriový provoz

Bateriový provoz je spuštěn při výpadku proudu nebo odpojení od sítě a je indikována rozsvícením provozního hlášení „bateriový provoz“ (17). Provozní doba na baterie je 4,5 hodiny při rychlosti 60 ml/h a nových bateriích. Nabíjecí čas pro plné dobíjení je 16 hodin.

4.9 Jestliže pumpa nebude delší dobu používána

V tomto případě musí být zapojena do sítě. Dobíjení baterií je indikováno rozsvícením zeleného provozního hlášení „síťový provoz“. Přebíjení není možné.

4.10 Volitelné speciální dávkovací režimy

Jestliže chcete některou z následujících funkcí využívat, kontaktujte lokálního distributora.

a) Zobrazení doby infuze

Uplynutý čas je zobrazován v hodinách a minutách. Při módu VTBI se zobrazuje zbývajcí čas.

b) SBS (step by step)

Krok za krokem.

c) VTBI (volume to be infused)

Je zobrazován zbývajcí objem k infuzi.

d) Nastavení rychlost „ml/h“ (8) později než po zapnutí pumpy.

e) Nastavení objemu „ml“ (9) později než po zapnutí pumpy.

f) Automatické snížení tlaku při okluzi.

g) Mazací a pokračovací mód

Po skončení infuze podle nastaveného objemu je vydáván objem „ml inf.“ vymazán.

h) Vzduchový detektor – programovatelná velikost vzduchové bublinky (50... 1000 mikrol).

Velikost bublinky je maximálně <100mikrol při rychlosti < 10 ml/h.

i) Sčítání vzduchových bulinek v čase (1 ml do 0,5hod.)

j) Vypnutí akustického potvrzení odstartování infuze.

k) Nastavení hlasitosti alarmu

l) Volba KVO – KVO jen po skončení infuze.

m) Dodatečné funkce:

„Clr“	Mazání „ml inf.“ (Vydávovaného objemu)
„Inf“	Na displeji se sčítá „ml inf.“ od posledního zapnutí pumpy
„SEt“ „FILL“	Zaplavení infuzního setu
„SEt“ „SEL“	Výběr infuzního setu
„boL“	Aplikace bolusu
„PrL“	Tlakový limit
„CAP“	Kapacita baterie
„uOP“	Mikro operace
„trA“	Transportní mód
„dLo“	Zámek klávesnice
„Stb“	Stand-by
„Med“	Číslo léku
„tM“	Časovač

4.11 Zaplavení infuzního setu

S touto funkcí může uživatel zaplavovat prázdný set. Jestliže je pacient napojen na pumpu není dovoleno tuto funkci „SEt FILL“ použít. Funkce „SEt FILL“ je přístupna pouze po zapnutí pumpy. Dokud je funkce „SEt FILL“ aktivní, jsou některé alarmy vypnuty. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „SEt FILL“



Jak dlouho budete držet klávesu zmáčknutou tak dlouho poběží pumpa na maximální rychlost. Displej „FILL“ bliká. Po 60 sekundách bude dávkování přerušeno. Po opětovném zapnutí pumpy můžete zase funkci použít.

4.12 Aplikace bolusu (manuální)

Tato speciální funkce je aktivní v režimu stop nebo při dávkování. Vydávkový objem bolusu je automaticky přičte k již vydávkovánému objemu. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „boL MAn“



Spustíte funkci bolus zmáčknutím této klávesy, držte ji po dobu požadovaného bolusu nebo dokud není překročen maximální objem.



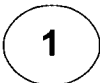
Vydávkový objem bolusu je zobrazován.

4.13 Aplikace bolusu (automatická)

Přednastavený objem bolusu bude vydávkován automaticky podle nastavené bolusové rychlosti a objemu. Tato speciální funkce je aktivní v režimu stop nebo při dávkování. Vydávkový objem bolusu je automaticky přičte k již vydávkovánému objemu. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



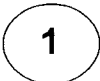
Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „boL Auto“



Zmáčknutí této klávesy bude bolus spuštěn. Bolusový objem a rychlost jsou přednastavené hodnoty.



Vydávkový objem bolusu je zobrazován.



Zmáčknutím této klávesy bude bolus zastaven a normální infuze spuštěna.

4.14 Přednastavení bolusového objemu a rychlosti v manuální nebo automatické aplikaci bolusu.
Jestliže je nastaven bolusový objem na nulu, lze použít pouze manuální aplikaci bolusu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „boL Auto“



Zmáčknutím této klávesy je aktivováno přednastavování bolusové rychlosti. Levý displej ukazuje poslední aktivní bolusovou rychlost.



Použijte tyto klávesy pro zadání nové bolusové rychlosti (např. 250 ml/h).



Zmáčknutím této klávesy aktivujete přednastavování bolusového objemu.



Použijte tyto klávesy pro zadání nového bolusového objemu (např. 8 ml).



Zmáčknutím této klávesy se pumpa přepne do automatické aplikace bolusu.



Zmáčknutí této klávesy bude bolus spuštěn. Bolusový objem a rychlost jsou přednastavené hodnoty.

4.15 Kapacita baterie

Tato funkce zobrazuje zbývající kapacitu baterie v hodinách a minutách. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund, pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „CAP“



Zajímavá poznámka !

V každé baterii probíhá chemický proces který pomalu snižuje její životnost. Životnost baterie může být prodloužena je-li správně vybíjena a nabíjena.

4.16 Tlaková úroveň

S touto funkcí je možno nastavovat úroveň tlakového alarmu od 100 do 1000 mbar po kroku 100 mbar. Úroveň tlakového alarmu může být změněna bez zastavení dávkování. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „PrL“



1

Mačkejte tuto klávesu tak dlouho až se na pravém displeji zobrazí požadovaná úroveň.

4.17 Zapnutí a vypnutí transportního módu

Jen při následujících okolnostech je dovoleno použít tuto funkci:

Transport pacienta uvnitř nemocnice

V záchranné ambulanci nebo v jiném záchranném zařízení

Přesnost dávkování není rozhodující

Tato speciální funkce je přístupna v průběhu i při zastaveném dávkování. Při zapnutí pumpy je transportní režim automaticky vypnut. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „trA“



1

Touto klávesou zapínáte a vypínáte transportní režim.

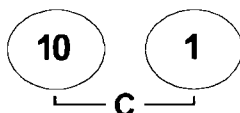
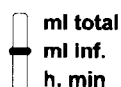
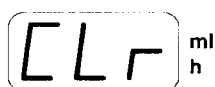


4.18a Mazání „ml inf.“ (vydávkovaného objemu) při zastaveném dávkování

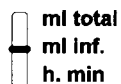
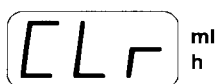
Touto funkcí můžete vymazat vydávkovaný objem „ml inf.“. tato funkce je vypnuta při VTBI módu. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „CLr“



Jestliže tlačítka „10“ a „1“ jsou stlačena současně, displej se nastaví na nulu (symbol C).

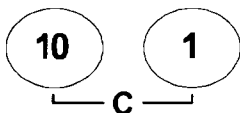
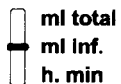
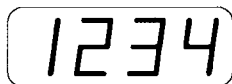


4.18b Mazání „ml inf.“ (vydávkovaného objemu) při spuštěném dávkování

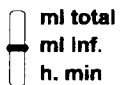
Touto funkcí můžete vymazat vydávkovaný objem „ml inf.“. tato funkce je vypnuta při VTBI módu. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesnice během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



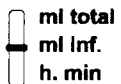
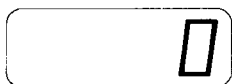
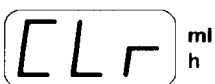
Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „CLr“



Jestliže tlačítka „10“ a „1“ jsou stlačena současně, displej se nastaví na nulu (symbol C).



Potvrďte vynulování displeje „ml inf.“



UPOZORNĚNÍ !

Jestliže vymazání displeje „ml inf.“ není potvrzeno do 2 sekund, displej začne blikat.

Jestliže vymazání displeje není potvrzeno do 15 sekund blikání se zruší a zobrazuje se předchozí vydávkovaný objem.



Blikání lze zrušit touto klávesou.

4.19 Zámek klávesnice

Toto funkcí jsou uzamčeny všechny klávesy. Tato speciální funkce je přístupna pouze při zastaveném dávkování. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „dLo“

dLo $\frac{ml}{h}$

OFF

ml total
ml inf.
h. min

1

Zapínání a vypínání funkce.

dLo $\frac{ml}{h}$

On

ml total
ml inf.
h. min

4.20 Stand-by

Touto funkcí můžete nastavit individuální čas vypnutí pumpy delší jak 2 minuty. Tato speciální funkce je přístupna pouze při zastaveném dávkování. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „Stb“

Stb $\frac{ml}{h}$

0.02

ml total
ml inf.
h. min

100

h

10

.

1

min

Použijte tyto klávesy pro vložení vypínacího času (např. 1 hodina 25 minut).

Stb $\frac{ml}{h}$

1.25

ml total
ml inf.
h. min

Vložená data jsou aktivována jakmile se displej přepne do standardního režimu.

4.21 Číslo léku

Touto funkci lze vložit číslo podávaného léku od 1 do 99 podle registru léků. Tato speciální funkce je přístupna pouze při zastaveném dávkování. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



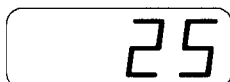
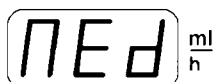
Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „MEd“



ml total
ml inf.
h. min



Použijte tyto klávesy pro vložení čísla léku (např. 25).



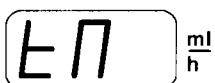
ml total
ml inf.
h. min

4.22 Časovač

Touto funkcí můžete nastavit individuální časovač alarmu. Tato speciální funkce je přístupna pouze při zastaveném dávkování. Zbývajících čas je zobrazen při výběru funkce časovače „TM“. Časovač pracuje při zapnutém i vypnutém dávkování. Jestliže není zmáčknuta žádná klávesa během 5 sekund pumpa se přepne zpět do základního režimu.



Mačkejte tuto klávesu než se zobrazí na displeji „TM“

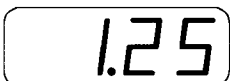
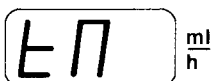


ml total
ml inf.
h. min



Použijte tyto klávesy pro vložení času (např. 1 hodina 25 minut).

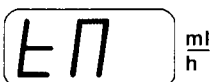
h . min



ml total
ml inf.
h. min

Vložený naprogramovaný čas je spuštěn jakmile se displej přepne do standardního režimu.

Po uplynutí nastaveného času je zobrazena následující zpráva a spuštěn akustický alarm:



ml total
ml inf.
h. min



Zmáčkněte tuto klávesu pro potvrzení zprávy. Pumpa se přepne do základního režimu.

5 Alarmy

5.1 Příčiny alarmů

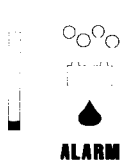
Během dávkování vnitřní monitorovací systém neustále sleduje správnou funkci pumpy. V případě chyby je okamžitě infuze zastavena a jsou spuštěny následující alarmové funkce :

- „ALARM“ (15) a symboly alarmů (13, 14, 23 a 24) jsou rozsvíceny
- Přerušovaný akustický alarm
- Systém vzdáleného alarmu
- Blikání numerických displejů

Infuzní pumpu ARGUS nelze spustit, jestliže:

- Dávkovací rychlost (8) = „0“
- Dvířka jsou otevřeny
- Baterie jsou úplně vybité
- Set není nebo je špatně založen ve vzduchovém detektoru (3)
- Tlak v setu je velmi vysoký
- Set je velmi tvrdý

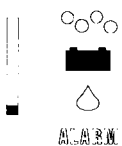
Příčiny alarmů:



- Infuzní láhev je prázdná
- Vysoká hladinka v kapkové komůrce
- Tlačka setu není otevřena
- Odchylka od celkového počtu kapek nesouhlasí s dávkovací rychlostí
- Dvířka jsou otevřena (bliká jen červená kapka)



- Tlak v setu překročil nastavenou tlakovou úroveň



- Alarm upozorňující na vybití baterií asi za 15 minut. Dávkování se nezastaví



- Baterie jsou vybité (pumpa bude v provozu asi 6 minut)



- Vzduch v setu
- Set není správně založen do vzduchového detektoru



- Byl dosažen cílový objem („KVO“ režim)
- Technická chyba

5.2 Odstranění alarmových podmínek

Po odstranění příčiny poruchy zmáčkněte klávesu „START/STOP“ (22) pro smazání alarmu a opětovné spuštění dávkování.

5.3 Alarm baterie

Jestliže displej „Vybitá baterie“ (13) svítí je aktivován upozorňující akustický signál. Tento předalarm je spuštěn přibližně 15 minut před vybitím baterií, aniž by zastavil dávkování. Po uplynutí této doby je spuštěn „ALARM“ a pumpa se zastaví asi za 6 minut. Potom se pumpa automaticky vypne jako prevence před úplným vybitím baterií. Přístroj může být opětovně zapnut po připojení do sítě stlačením klávesy „ON/OFF“ (20).

5.4 Dálkový alarm

Pomocí konektoru (31) může být připojena pumpa na dálkový alarm. Optický a akustický alarm pumpy není ovlivněn.

5.5 Stlumení akustického alarmu

Zmáčknutím tlačítka „MODE“ (21) akustický alarm bude přerušen na 2 minuty. Pak se opět akustický alarm spustí.

5.6 Alarm upozorňující na standardní bezpečnostní prohlídku

Jestliže se několikrát po spuštění pumpy rozsvítí „Ctrl“, je čas na standardní bezpečnostní prohlídku. Prosím, kontaktujte technika.

6 Instrukce pro použití / bezpečnostní informace

6.1 Upozornění !

Tento přístroj nesmí být provozován v nebezpečném a explozivním prostředí.

Pumpa musí být používána pouze pod dohledem lékaře nebo sestry.

Připojení dalšího typu infuze (samospádová, injekční dávkovač, peristaltická pumpa atd.) do stejného setu může být velmi nebezpečné. Toto připojení může být použito pouze jestliže je výrazně specifikováno v uživatelské příručce každého přístroje a schváleno v ohlašovací listině.

Pumpa může být připojena do sítě v souladu s údaji specifikovanými v kapitole 2.

Pumpa může být odpojena od sítě pouze vytažením síťové vidlice ze síťové zásuvky.

Pumpa ARGUS A414 může být použita pouze s předepsanými standardními sety. Použití nevhodného setu nebo příslušenství může ohrozit pacienta.

Interference s externím vysokofrekvenčním polem (např. v kombinaci s chirurgickým přístrojem) není známa.

V případě pochybností kontaktujte vašeho distributora.

6.2 Mód bez kapkového detektoru

Při provozu bez kapkového detektoru udělejte následující bezpečnostní kroky:

Doporučujeme umístit tlačku setu mezi pacienta a pumpu. Konečný objem (menší než je obsah lahve) musí být zadán, jinak pumpa nemůže být spuštěna.

6.3 Standardní bezpečnostní prohlídka

Bezpečnostní prohlídka musí být provedena vždy po 24 měsících nebo maximálně po 10000 hodinách provozu. Bezpečnostní prohlídku provede autorizované servisní středisko.

6.4 Rizika a nebezpečí

Embolie:	Pro vyhnutí se tomuto riziku, zaplavte set před použitím.
Plicní edém:	Nadměrná nebo příliš rychlá infuze může ohrozit pacienta nebo způsobit smrt.
Použití:	Pumpa byla navržena a vyrobena pouze pro použití jako infuzní pumpa.

7 ČIŠTĚNÍ / DEZINFEKCE

UPOZORNĚNÍ ! přístroj musí být vypnut a odpojen od sítě.

Je striktně zakázáno pumpu ARGUS autoklávovat nebo máčet v kapalině.

Pumpa musí být čištěna jen „utíráním“. Mohou být použity pouze dezinfekční roztoky na bázi alkoholu.

Udržujte infuzní pumpu ARGUS čistou a suchou.

8 ZÁRUKA

Délku záruky udává distributor nebo generální prodejce. Záruka se vztahuje, mimo baterií, na opravy a výměny částí s vadou způsobenou výrobou nebo materiální vadou. Záruka neplatí na případy, kdy byla provedena modifikace nebo oprava neautorizovanou osobou nebo nebyl dodržen interval kontroly / údržby. Záruka se také nevztahuje na vady způsobené nesprávnou obsluhou, manipulací nebo spotřebním materiálem.

Dodavatel přebírá odpovědnost za bezpečnost, spolehlivost a provedení přístroje pouze když :

- montáž, doplňky, přispůsobení, modifikace a opravy byly provedeny výlučně autorizovanou osobou.
- elektrické instalace odpovídají předpisům podle nařízení IEC.
- s přístojem bylo zacházeno v souladu s návodem k použití.

UPOZORNĚNÍ !

Infuzní pumpa ARGUS může být použita pouze s příslušenstvím, které je schváleno ARGUS Medical AG jako bezpečné.

Tento manuál obsahuje poslední zveřejněná data. Vyhraujeme si právo na změny provedené v souladu s technickými daty.

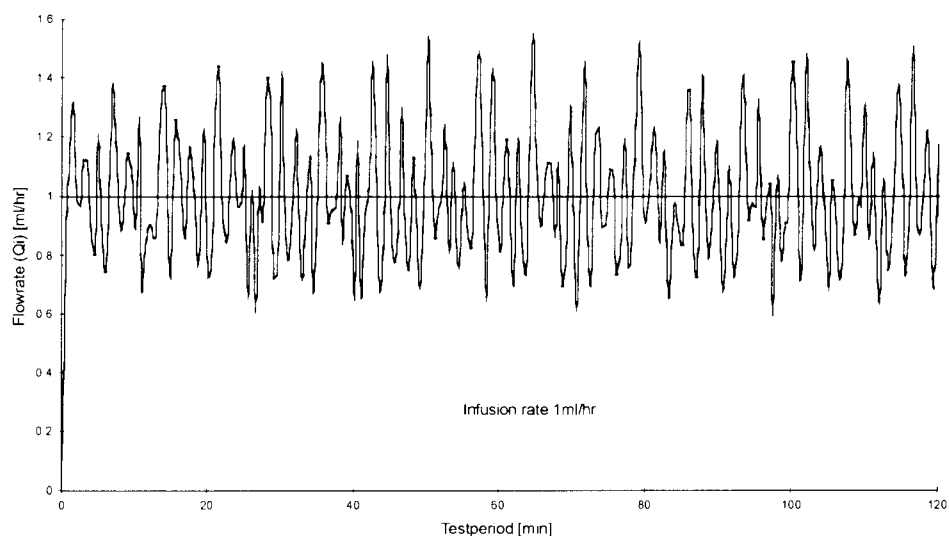
9 Průtokové charakteristiky

Následující grafy udávají souhrnný pohled na průtokové charakteristiky pumpy ARGUS A414.

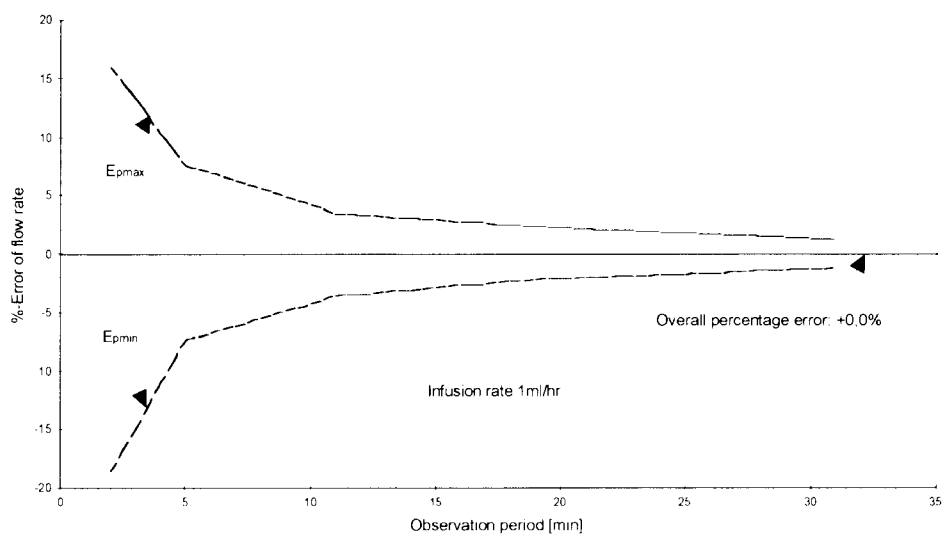
Grafy 1,3 a 5 znázorňuje dávkovací rychlost v závislosti na čase pro rychlosti 1, 100 a 999 ml/h.

Grafy 2, 4 a 6 znázorňují největší vzestupné a sestupné procentní změny v měřené dávkovací rychlosti v závislosti na pozorovacím čase a to v 2,5,11,19 a 31 minutě pro dávkovací rychlost 1,100 a 999 ml/h a celkovou procentní chybu dávkovací rychlosti v závislosti na čase.

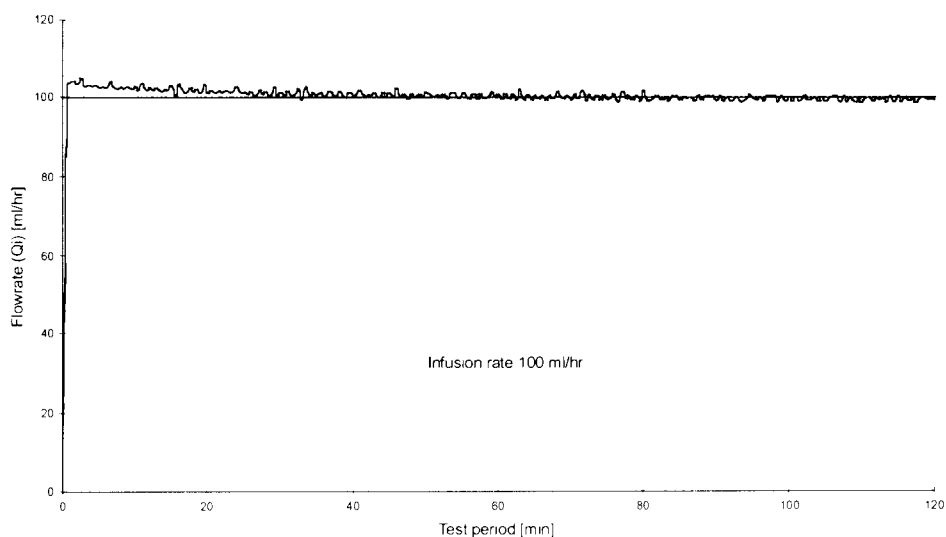
Graf 1



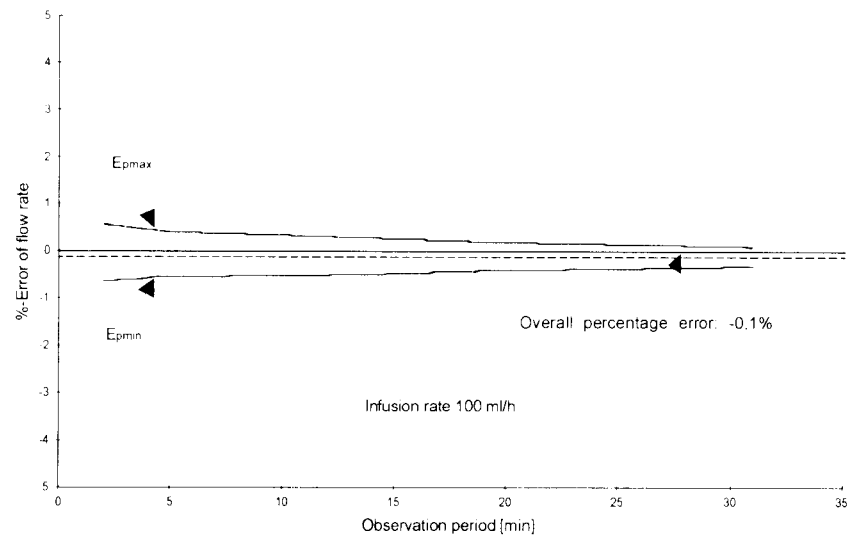
Graf 2



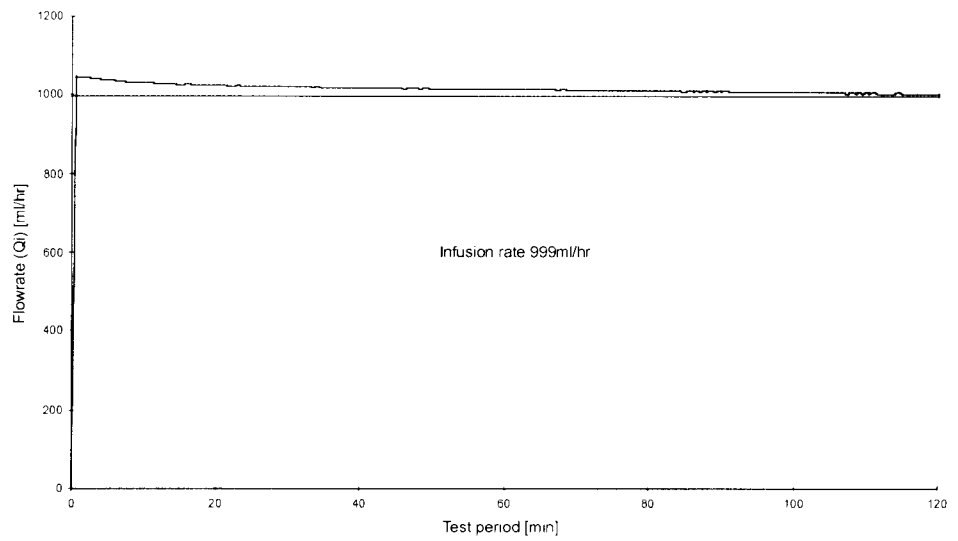
Graf 3



Graf 4



Graf 5



Graf 6

