

# NÁVOD K OBSLUZE

## Volumetrická infuzní pumpa

### OPTIMA PT



### Úvod

Volumetrická infuzní pumpa **Optima PT** byla vyvinuta a vyrobena s maximální možnou péčí.

Flexibilita v nastavení infuzní pumpy **Optima PT** poskytuje celkové zlepšení pracovních podmínek lékařských týmů a zvyšuje tak bezpečnost pacientů.

Používání tohoto zařízení vyžaduje maximální opatrnost. Uživatel musí být schopen s přístrojem správně manipulovat a musí přesně a detailně vědět, jak jej obsluhovat.

Před použitím tohoto zařízení si prosím pozorně přečtete tento návod k obsluze.

### Obsah

1.	Pracovní postupy	2
2.	Pokročilé funkce	4
3.	Optima PT – Vnitřní bezpečnostní prvky	7
4.	Optima PT – výkonnost	10
5.	Optima PT – Technické parametry	11
6.	Konfigurační menu	13
7.	Provozní opatření	15
8.	Pokyny a prohlášení výrobce týkající se elektromagnetického prostředí	16
9.	Údržba	18
10.	Přípojka RS 232	19
11.	Přípojka pro systém na přivolání sestry	19
12.	Kapkový detektor	19
13.	Provoz s vnitřní baterií	19
14.	Příslušenství	20
15.	Spotřební materiál	21
16.	Záruční podmínky	22
17.	Užitečné adresy	24


# 1. Pracovní postupy

## 1.1. Instalace pumpy Optima PT

Před uvedením do provozu je třeba věnovat zvláštní pozornost uložení zařízení do stabilní polohy.

Pumpa Optima PT může být napájena ze sítě  nebo pomocí baterie .

Pozn.: zařízení připojujte do sítě co možná nejčastěji, aby bylo zajištěno dobíjení baterie.

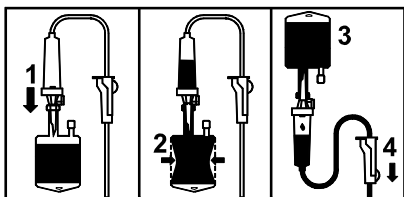
1. Pumpu je možné používat buď uloženou ve stabilní poloze na stole, nebo připevněnou na stojan pomocí integrovaného držáku.
2. Připojte napájecí šňůru do sítě a do injekční pumpy. Rozsvítí se kontrolka napájení ze sítě .
3. Rychlá kontrola: viz protokol na straně 9. Tento test je doporučený nebo povinný (pokud je požadovaný zákonem): umožňují kompletní kontrolu alarmů a bezpečnostních prvků. Doporučuje se provádět jej před uvedením do provozu nebo v případě, zařízení nebylo delší dobu používáno.

## 1.2. Instalace setu

1. Z nabídky infuzních setů na straně 20 vyberte takový, který nejlépe odpovídá vámi používanému protokolu. Příslušný infuzní set musí mít běžnou provozní teplotu: +18°/ +30°C.
2. Připravte nádobu s roztokem (vak/láhev) s příslušným infuzním setem v souladu se standardními postupy při provádění infuze. **Důležité: nádoba s roztokem musí mít běžnou provozní teplotu: +18°/ +30°C.**

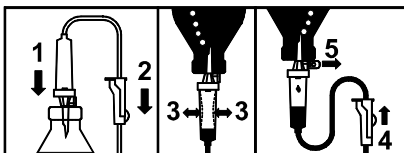
### 1.2.1. Plnění setu při použití vaku

1. Zavedte jehlu směrem kolmo dolů do vaku (tlačka otevřena – přívod vzduchu zavřený)
2. Zmáčkněte vak tak, abyste odstranili případný vzduch a naplnili kapkovou komůrku do poloviny jejího objemu.
3. Zavěste vak vzhůru nohama a nechte tekutinu proudit volně do setu.
4. Jakmile je set kompletně naplněn, zavřete tlačku a zkontrolujte, zda set neobsahuje vzduchové bublinky.




### 1.2.2. Plnění setu při použití lahve

1. Zavedte jehlu směrem kolmo dolů do vaku (tlačka otevřena – přívod vzduchu zavřený)
2. Zavřete tlačku
3. Zavěste láhev vzhůru nohama a pak stiskněte kapkovou komůrku tak, abyste ji naplnili do poloviny jejího objemu
4. Otevřete tlačku
5. Otevřete přívod vzduchu a nechte tekutinu proudit volně do setu.



6. Jakmile je set kompletně naplněn, zavřete tlačku a zkontrolujte, zda set neobsahuje vzduchové bublinky.

### 1.2.3. Zapnutí a instalace infuzního setu

Otevřete dvířka pumpy zvednutím příslušné páčky. Pumpa se automaticky zapne, jakmile je připojena k el. síti. Pokud ne, stiskněte .

Funkčnost pumpy je ověřena automatickým testem. Ujistěte se, že dojde k aktivaci všech LED kontrolky a zvukových signálů. V době provádění testu může dojít k zobrazení výstrahy, viz část tohoto návodu věnovaná výstrahám.

Zkontrolujte, zda set zobrazený na displeji odpovídá tomu, který používáte.

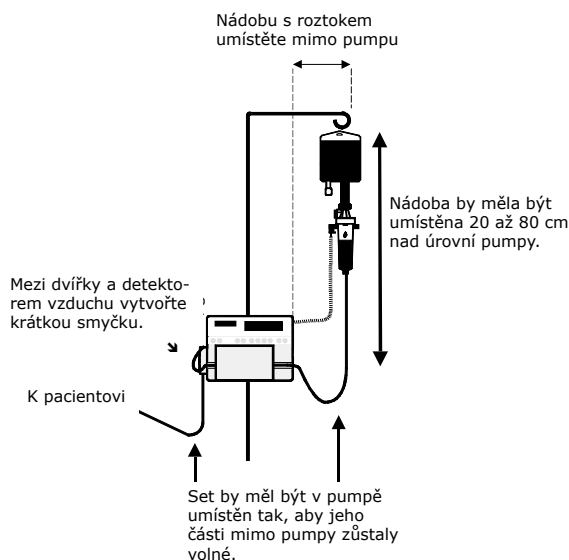
1. Zvedněte svorku pumpy směrem vzhůru a vložte set tak, jak ukazuje obrázek.



2. Vložte set vlevo do vodící drážky tak, aby byl fixován rovně na pumpovací membráně.
3. Vytvořením smyčky vložte set do detektoru vzduchu.
4. Zavřete dvířka stisknutím příslušné páčky.

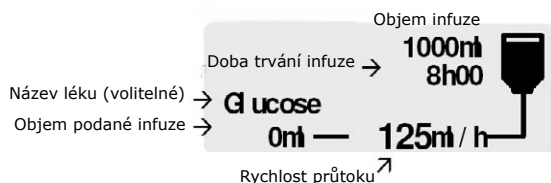
## 1.3. Instalace kapkového detektoru

1. Připojte zástrčku kapkového detektoru do příslušné zásuvky na zadní straně pumpy.
2. Připojte kapkový detektor k horní části kapkové komůrky.



## 1.4. Nastavení infuze

### 1.4.1. Nastavení pomocí objemu/času/rychlosti



1. Pomocí tlačítek zvolte objem, který má být infuzí zaveden, a pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.  
Upozornění: nastavená hodnota pro objem musí být co možná nejbližší skutečnému objemu nádoby s roztokem. Je třeba vzít v úvahu všechny přidané a odebrané objemy, včetně objemu roztoku obsaženého v setu a ztraceného během plnění. Tyto objemy je třeba z hodnoty objemu k zavedení odečíst (~25 ml).
2. Pomocí tlačítek zvolte dobu trvání infuze a pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
3. Pomocí tlačítek zvolte rychlost průtoku a pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce. Automaticky se vypočítá doba trvání infuze a přenastaví podle zobrazené rychlosti průtoku.
4. Zkontrolujte hodnotu zavedeného objemu. Pokud je třeba, vymažte ji pomocí tlačítek .
5. Otevřete tlačku. Zkontrolujte, že v infuzním setu ne nastal volný průtok a že neobsahuje žádný zbývající vzduch.
6. V souladu s nejlepší lékařskou praxí připojte set k místu infuze IV.
7. Stisknutím tlačítka spusťte infuzi.

Poznámka:

- Pokud používáte kapkový detektor (volitelné příslušenství), je možné nastavit nulovou hodnotu objemu infuze. Infuze se v takovém případě automaticky zastaví, jakmile kapkový detektor zjistí absenci kapek v kapkové komůrce, čili kompletní vyprázdnění nádoby s roztokem.
- Pokud používáte sekundární režim, uloží se toto nastavení pro primární režim.

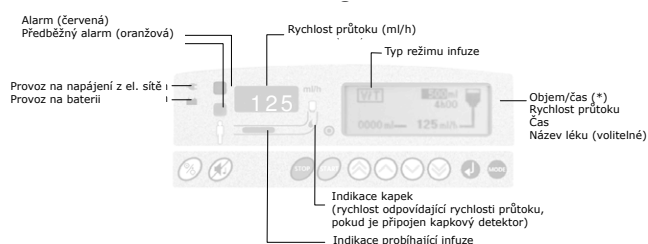
### 1.4.2. Nastavení pouze pomocí rychlosti průtoku

Abyste mohli tuto funkci otevřít z předchozího zobrazení, nastavte hodnotu objemu k zavedení na nulu.



1. Pomocí tlačítek zvolte požadovanou rychlost průtoku.
2. Otevřete tlačku. Zkontrolujte, že v infuzním setu ne nastal volný průtok a že neobsahuje žádný zbývající vzduch.
3. V souladu s nejlepší lékařskou praxí připojte set k místu infuze IV.
4. Stisknutím tlačítka spusťte infuzi.

## 1.5. Informace během infuze



(\*) Střídá se s hodnotou zavedeného objemu: celkový objem (Total IV) nebo částečný objem (Partial IV). Celkový objem se zobrazí, pokud je infuzí zaváděn stejný lék a použit stejný režim infuze. Částečný objem se zobrazí, pokud jsou infuzí zaváděny různé léky, nebo pokud jsou používány jiné režimy infuze.

## 1.6. Přerušování infuze

Stiskněte . Po uplynutí 2 minut se spustí zvukový alarm.

## 1.7. Výměna nádoby

1. Stisknutím infuzi přerušte.
2. Uzavřete tlačku.
3. Odpojte set od použité nádoby.
4. V souladu s nejlepší lékařskou praxí připojte novou nádobu.
5. Zkontrolujte hladinu tekutiny v kapkové komůrce (cca. v polovině jejího objemu). Pokud v setu zbývá nějaký vzduch, proveďte jeho plnění.
6. Naprogramujte nové parametry infuze: rychlost průtoku, objem, ...
7. Otevřete tlačku.
8. Spusťte infuzi.


## 1.8. Výměna setu

1. Stisknutím infuzi přerušte.
2. Uzavřete tlačku.
3. Odpojte set od nádoby.
4. V souladu s nejlepší lékařskou praxí odpojte set od zařízení IV.
5. Otevřete dvířka a vyjměte set z pumpy.
6. Zvolte a připravte nový set, jak je uvedeno výše.
7. Naprogramujte a spusťte novou infuzi, jak je uvedeno výše.

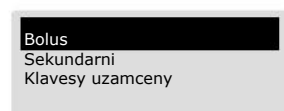
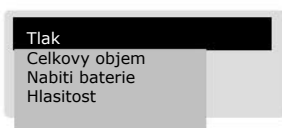
## 1.9. Vypnutí pumpy Optima PT

Stiskněte a pak na déle než 2 vteřiny podržte stisknuté tlačítko .

## 2. Pokročilé funkce



V nabídce pro nastavení je možné všechny pokročilé funkce otevřít stisknutím tlačítka .

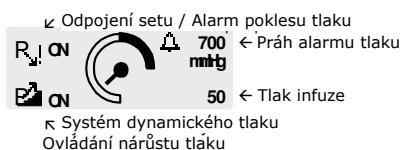
Pak pomocí tlačítek     zvolte požadovanou položku a stisknutím  otevřete požadovanou obrazovku.









Poznámka: Některé funkce mohou být neaktivní podle toho, v jakém režimu (stop nebo infuze) se pumpa právě nachází. Například funkce Loading Dose (úvodní dávka) přestane být k dispozici po spuštění infuze.

### 2.1. Sledování a nastavení tlaku

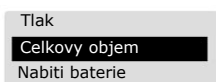
1. Stiskněte , pak .







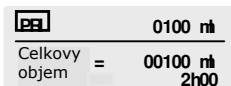
2. Stisknutím  zvolte požadovanou položku.
3. Pomocí tlačítek     zvolte požadovanou hodnotu.
4. Stisknutím tlačítka  se vraťte na hlavní obrazovku.


### 2.2. Celkový objem / objem zavedený příslušným režimem

1. Stiskněte .





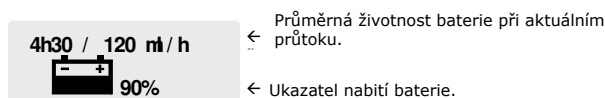
2. Stisknutím tlačítka  zvolte „CELKOVÝ OBJEM“.
3. Pomocí tlačítka  dojde k zobrazení objemů zavedených pomocí různých režimů (sekundární, primární, nárůst/pokles, sekvenční).
4. Pro vymazání hodnot celkového objemu by infuze měla být přerušena. Otevřete obrazovku celkového objemu a pomocí tlačítka  vymažte uvedenou hodnotu. (pomocí tlačítka  hodnotu opět obnovíte). Pokud dojde k vymazání hodnoty celkového objemu, vymažou se také všechny hodnoty objemů zavedených pomocí různých režimů.



5. Potvrďte stisknutím . Pak stisknutím  nabídku zavřete.

### 2.3. Stav nabití baterie

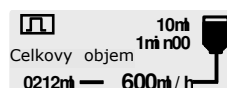
Aktuální stav nabití baterie můžete zjistit stisknutím tlačítka  nebo .

















Viz. část tohoto návodu věnovaná provozu na baterii.

### 2.4. Bolus

1. Stiskněte tlačítko  a pomocí tlačítka  otevřete funkci bolusu.



2. Pokud je to nezbytné, zvolte pomocí tlačítek     objem bolusu a pak tlačítkem  volbu potvrďte a přejděte k další položce.
3. Pomocí tlačítek     zvolte dobu trvání bolusu. Rychlost bolusu je vypočítána automaticky.
4. Pomocí tlačítek     zvolte rychlost průtoku bolusu. Doba trvání bolusu je automaticky vypočítána a přenastavena podle zobrazené rychlosti průtoku.
5. Zkontrolujte parametry bolusu a spusťte infuzi bolusu stisknutím tlačítka .
6. Po podání bolusu je vydán krátký zvukový signál. Pumpa se automaticky vrátí do svého původního režimu (pohotovostní režim nebo infuze) a naprogramované parametry bolusu jsou uloženy. Pokud dojde k přerušení bolusu, zůstane zbývající objem bolusu k zavedení uložen v paměti.

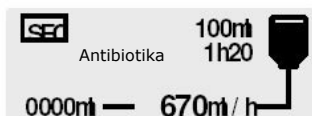
Poznámky:

- Bolus zavedený infuzí je odečten od zbývajícího objemu, který má být infuzí podán.
- Pro podání bolusu na počátku infuze použijte režim startovací dávky.

## 2.5. Sekundární infuze

### 2.5.1. Definice

Tento programovací režim umožňuje infuzi z výše umístěného sekundárního systému automaticky následovanou infuzí z níže umístěného primárního systému. Předem je třeba nastavit parametry primární infuze.



1. Na primární systém umístíte kapkový detektor.
2. Pomocí tlačítek (↶↷) zvolte sekundární objem a pak tlačítkem (⏵) volbu potvrďte a přejděte k další poloze.
3. Pomocí tlačítek (↶↷) zvolte dobu trvání sekundární infuze a pak tlačítkem (⏵) volbu potvrďte a přejděte k další poloze.
4. Pomocí tlačítek (↶↷) zvolte název léku (volitelné) a pak tlačítkem (⏵) volbu potvrďte a přejděte k další poloze.
5. Pomocí tlačítek (↶↷) zvolte rychlost průtoku. Automaticky se vypočítá doba trvání infuze a přena staví podle zobrazené rychlosti průtoku.
6. Stisknutím tlačítka (STOP) spusťte sekundární infuzi.
7. Po podání sekundární infuze je vydán krátký zvukový signál. Pumpa automaticky spustí primární infuzi.

Pokud zapomenete otevřít tlačku, spustí se alarm kapkového detektoru.

### 2.5.2. Doporučení v případě sekundárních infuzí

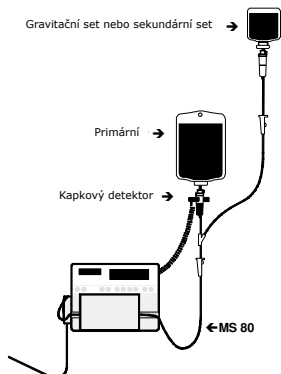
**Použití kapkového detektoru je povinné. Jako primární set doporučujeme používat MS80.**

**Nádoba se sekundárním roztokem musí být umístěna výše než nádoba s primárním roztokem.**

Nastavení objemu, který má být podán sekundární infuzí, se musí rovnat objemu roztoku v sekundární nádobě.

Je třeba vzít v úvahu odchylky jako nadměrný objem v nádobě, přidání léků apod.

Pokud je nastaven nižší objem, než je skutečný objem v nádobě, bude zbývající sekundární roztok podán primární rychlostí. Pokud je naopak nastaven vyšší objem, bude část primárního roztoku podána sekundární rychlostí.




Poznámka: set musí být vybaven jednocestným ventilem, který zabrání sekundárnímu roztoku proniknout do primární nádoby.

## 2.6. Naprogramování pauzy

1. Stiskněte dvakrát tlačítko (MODE) nebo volbu pro naprogramování pauzy otevřete pomocí tlačítka (MODE).
2. Pomocí tlačítek (↶↷) nastavte dobu trvání pauzy v minutách a hodinách. Potvrďte tlačítkem (⏵). Na konci pauzy je vydán zvukový signál.
3. Pokud je třeba, ukončete pauzu stisknutím (STOP), nebo znovu spusťte infuzi stisknutím (START).

## 2.7. Zamknutí/odemknutí tlačítek

1. Funkci otevřete pomocí tlačítka (MODE).  

2. Pomocí tlačítek (↶↷) vyberte zamčenou nebo odemčenou pozici a stiskněte (⏵).

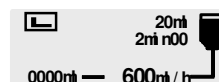
Poznámka: Pokud je zvolena zamčená pozice, není možné měnit parametry infuze.

## 2.8. Úvodní dávka

Tento režim infuze umožňuje podání jistého objemu, po kterém automaticky následuje podání primární infuze.

Parametry primární infuze musí být nastaveny předem podle odstavce 1.4.

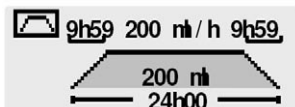
Pamatujte, že podaný objem startovací dávky se automaticky odečte od primárního objemu, který má být podán následně.



1. Pomocí tlačítek (↶↷) zvolte objem, který má být infuzí podán, a pak tlačítkem (⏵) volbu potvrďte a přejděte k další poloze.
2. Pomocí tlačítek (↶↷) zvolte dobu trvání infuze a pak tlačítkem (⏵) volbu potvrďte a přejděte k další poloze.
3. Pomocí tlačítek (↶↷) rychlost průtoku. Automaticky se vypočítá doba trvání infuze.
4. Spusťte podání startovací dávky stisknutím tlačítka (START).

## 2.9. Postupný Nárůst/Snížení průtoku

Při nastavení doby postupného navyšování a snižování průtoku bude pumpa automaticky zvyšovat rychlost průtoku v deseti následných krocích, dokud nedosáhne cílového platů průtoku a na konci fáze platů sníží rychlost průtoku postupně až na nulu.



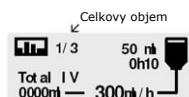
1. Pomocí tlačítek zvolte objem, který má být infuzí podán, a pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
2. Zvolte celkovou dobu trvání infuze v minutách pomocí a hodinách pomocí . Automaticky se vypočítá celková rychlost průtoku.
3. Zvolte dobu postupného navyšování průtoku v minutách pomocí a hodinách pomocí . Pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
4. Zvolte dobu postupného snižování průtoku v minutách pomocí a hodinách pomocí . Pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
5. Stisknutím tlačítka spusťte infuzi.

## 2.10. Programování sekvencí

V objemu infuze a rychlosti infuze je možné definovat 1 až 20 sekvencí. V sekvenčním programu je možné definovat také pauzy (Stop) nebo KVO.

	ml	t	ml/h	↓
1	10	00h06	100	↓
2	50	01h00	50	
Σ	60	01h06		

1. Pomocí tlačítek zvolte objem první sekvence a pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
2. Pomocí tlačítek zvolte dobu trvání první sekvence a pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
3. Pomocí tlačítek zvolte rychlost průtoku. Automaticky se vypočítá doba trvání infuze a přena staví podle zobrazené rychlosti průtoku. Pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
4. Pomocí tlačítek aktivujte nebo deaktivujte zvukový signál na konci sekvence. Pak tlačítkem volbu potvrďte a přejděte k další položce.
5. Pomocí tlačítka vyberte další sekvenci a pomocí přejděte k dalšímu objemu, který má být infuzí podán.
6. Stejným způsobem nastavte i zbývající sekvence.
7. Ukončete poslední sekvenci volbou „end“ (konec) u posledního objemu, který má být podán.
8. Zkontrolujte naprogramované sekvence a potvrďte tlačítkem .



9. Stisknutím tlačítka spusťte sekvenční infuzi. Změny v sekvenčním programu se aktivují pouze, pokud jsou sekvence restartovány nebo ještě nebyly dosaženy. Na konci každé sekvence je možné aktivovat zvukový signál (pípnutí).

Poznámky:

- Pro úpravu probíhající sekvence stiskněte , upravte parametry probíhající sekvence a stisknutím změněné parametry potvrďte. Sekvenční program nebyl změněn.
- Pokud je sekvenční program změněn v průběhu sekvenční infuze, budou se úpravy týkat pouze nadcházejících sekvencí.

## 2.11. MIKRO-rychlost průtoku

Pokud je aktivována MIKRO-rychlost průtoku infuze (viz. Konfigurační nabídka), zobrazí se pro rychlost průtoku i objem desetinná čárka.

- **Rozmezí rychlosti průtoku:** od 0,1 ml/h do 100 ml/h, krok 0,1 ml/h. Aby byla zajištěna vysoká přesnost průtoku, je dolní mez nastavena na 0,5 ml/h (viz. Opatření před použitím na straně 15). Pro nastavení hodnot od 0,1 ml/h kontaktujte naše oddělení poprodejních služeb.
- **Rozmezí rychlosti průtoku bolusu:** od 0,1 ml/h do 300 ml/h, krok 0,1 ml/h pro nastavení od 0,1 ml/h do 100 ml/h, krok 1 ml/h pro nastavení nad 100 ml/h.
- **Rozmezí objemu pro primární infuzi:** od 0,1 ml do 1000 ml, krok 0,1 ml.
- **Rozmezí objemu pro sekundární infuzi:** od 0,1 ml do 1000 ml, krok 0,1 ml pro nastavení od 0,1 ml do 100 m, krok 1 ml pro nastavení nad 100 m.

Poznámka: Objem je zobrazen s přesností  $\pm 0,1$  ml.

## 2.12. Hlasitost

Hlasitost je možné nastavit pomocí tlačítek .



Potvrďte stisknutím tlačítka .

## 2.13. Typ setu

Vždy se ujistěte, že typ setu, který používáte, odpovídá setu zvolenému na přístroji.

**Zobrazení typu setu:**

Pomocí tlačítka otevřete funkci „Set selection“ (výběr setu) a stiskněte .

**Výběr typu setu (k dispozici pouze před spuštěním infuze):**

Pomocí tlačítka otevřete funkci „Set selection“ (výběr setu) a stiskněte .

Pak pomocí tlačítek zvolte požadovaný typ setu a volbu potvrďte stisknutím tlačítka .

### 3. Optima PT – Vnitřní bezpečnostní prvky

Přístroj Optima PT obsahuje systém nepřetržité kontroly, který začne fungovat, jakmile je pumpa uvedena do provozu. Jakákoliv zjištěná interní chyba přístroje nebo porucha je okamžitě zobrazena.

Každý případ neobvyklého chování přístroje, pro které nebyla zjištěna žádná konkrétní příčina, by však měl být ohlášen kvalifikovanému technikovi ve vaší organizaci nebo našemu oddělení poprodejních služeb zákazníkům.









#### 3.1. Optima PT – alarmy, předběžné alarmy a výstrahy






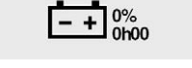


Všechny alarmy jsou indikovány červeným blikajícím světlem na levé straně čelního panelu a zvukovým signálem. Zvukový signál je možné na 2 minuty vypnout stisknutím tlačítka .

Všechny předběžné alarmy jsou indikovány oranžovým světlem blikajícím na levé straně čelního panelu.

Všechny alarmy jsou indikovány červeným světlem blikajícím na levé straně čelního panelu.

LCD displej na pravé straně poskytuje následující vysvětlení alarmů, předběžných alarmů a výstrah:

Hlášení na LCD displeji	Význam	Příčiny	Náprava
 Dvere otevřeny	<b>Alarm otevřených dvířek.</b> Infuze se zastaví.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dvířka jsou otevřená.</li> </ul>	Zavřete dvířka. Zkontrolujte vložení setu.
 Zalozit set	<b>Alarm vložení setu.</b> Infuzi nelze spustit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set vložen nesprávně.</li> </ul>	Zkontrolujte vložení setu.
 Vzduch v setu	Alarm přítomnosti vzduchu. Infuze se zastaví.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Množství vzduchu v setu je nad povolenou mezí.</li> <li>Set není vložen správně do detektoru vzduchu.</li> </ul>	Odstraňte vzduchové bublinky ze setu provedením plnění setu podle příslušného protokolu. Zkontrolujte vložení setu v detektoru vzduchu.
 10ml 0h05 G lucose 5% 990ml — 125ml / h	<b>Předběžný alarm konce infuze.</b> Infuze pokračuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 minut nebo 5% objemu před dosažením meze objemu.</li> </ul>	Zkontrolujte, zda zbývající objem v nádobě odpovídá zbývajícím objemu k podání infuzí. Pokud je třeba, připravte nádobu pro novou infuzní sekvenci.
 0000ml 0h00 G lucose 5% 1000ml — KVO	<b>Alarm konce infuze.</b> Infuze pokračuje v režimu KVO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosažena mez objemu.</li> </ul>	Pokud je třeba, nastavte novou infuzní sekvenci.
 Kapkový senzor	<b>Alarm kapkového detektoru.</b> Infuze se zastaví.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš nízký průtok.</li> <li>Prázdný zásobník s roztokem.</li> <li>Zavřená tlačka.</li> <li>Spatně instalovaný kapkový detektor.</li> <li>Kapkový detektor byl instalován na sekundární systém.</li> <li>Přeplněná kapková komůrka.</li> </ul>	Zkontrolujte nádobu. Zkontrolujte tlačku. Zkontrolujte přívod vzduchu (při použití lahve). Zkontrolujte umístění kapkového detektoru. Zkontrolujte hladinu tekutiny v kapkové komůrce. Zkontrolujte set.
 Zkontrolujte set	<b>Alarm průtoků.</b> Infuze se zastaví.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš vysoký průtok.</li> <li>Nesprávně založený infuzní set.</li> <li>Tekutina vytváří malé kapky.</li> </ul>	Otevřete dvířka a zkontrolujte založení setu. Zkontrolujte umístění kapkového detektoru. Zkontrolujte teplotu tekutiny. Zkontrolujte, že tekutina tvoří ~20 kapek/ml
 Nepruchodny set	<b>Alarm okluze v setu za pumpou.</b> Infuze se zastaví.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tlak v dolní části setu překračuje naprogramovaný práh tlaku.</li> </ul>	Zkontrolujte infuzní set. Zkontrolujte, zda nastavený práh tlaku odpovídá příslušné rychlosti průtoků.

Hlášení na LCD displeji	Význam	Příčiny	Náprava
<p>Nepružný set</p> 	<p><b>Alarm okluze v setu před pumpou.</b> Infuze se zastaví.</p>	<p>Tlak v horní části setu je příliš nízký. Prázdný vak. Zavřená tlačka. Zavřený přívod vzduchu (při použití lahve).</p>	<p>Zkontrolujte nádobu. Zkontrolujte tlačku. Zkontrolujte výšku nádoby. Zkontrolujte přívod vzduchu (při použití lahve).</p>
<p>oranžová (na čelním panelu)</p> 	<p><b>Předběžný alarm okluze.</b> Infuze pokračuje.</p>	<p>Tlak v setu dosáhl hodnoty 50 mmHg pod prakem tlaku.</p>	<p>Zkontrolujte infuzní set.</p>
	<p>Nastavte správný práh tlaku. Infuze pokračuje.</p>	<p>Výstraha poklesu tlaku.</p>	<p>Tlak v setu klesá. Zkontrolujte propojení typu luer lock za pumpou.</p>
	<p>Výstraha zvýšení tlaku. Infuze pokračuje.</p>	<p>Tlak v setu stoupá.</p>	<p>Zkontrolujte set za pumpou. Zkontrolujte, zda nastavený práh tlaku odpovídá příslušné rychlosti průtoku.</p>
<p>oranžová (na čelním panelu)</p> 	<p>Předběžný alarm vybité baterie. Infuze pokračuje. Předběžný alarm se aktivuje alespoň 30 min. před alarmem baterie.</p>	<p>Baterie je téměř vybitá.</p>	<p>Připojte pumpu Optima PT k el. síti.</p>
	<p>Alarm vybité baterie. Infuze se zastaví. Pumpa se po uplynutí 5 minut automaticky vypne.</p>	<p>Baterie je vybitá.</p>	<p>Připojte pumpu Optima PT k el. síti.</p>
<p>(LED displej) Er10, Er11; Er21  Er--</p>	<p>Alarm otáček motoru. Infuze se zastaví.</p>	<p>Chyba kontrolního signálu.</p>	<p>Stisknutím tlačítka  obnovte normální provoz přístroje.</p>
<p>(LED displej)  Preventive maintenance passed 1/09/2001 passed 3000 Hs passed</p>	<p>Technický alarm. Infuze se zastaví.</p>	<p>Technická chyba.</p>	<p>Poznamenejte si příslušný chybový kód a kontaktujte kvalifikovaného technika ve vašem zařízení nebo naše oddělení poprodejních služeb.</p>
<p>Preventivní kontrola Datum: 01/09/1999 V provozu 3000 hod</p>	<p>Je čas provést preventivní údržbu.</p>	<p>Bylo dosaženo termínu údržby nebo vypršela celková doba provozu.</p>	<p>Stisknutím tlačítka  pokračujte v normálním provozu. Kontaktujte servisní oddělení a naplánujte v nejbližších měsících servis pumpy.</p>
<p>Vyjmete a založte set pro auto-test</p>	<p>Set je v pumpě založen příliš dlouho a je třeba jej vyjmout pro provedení kontroly funkcí pumpy.</p>	<p>Pumpa byla zapnuta a vypnuta se setem instalovaným na dobu déle než 24 hodin.</p>	<p>Vyjměte set z detektoru vzduchu a znovu jej instalujte.</p>
<p>Pokud varování přetrvává, kontaktujte kvalifikovaného technika ve vašem zařízení nebo naše oddělení poprodejních služeb.</p>			
<p>Program prerusen Pokracovat?  ANO NE</p>	<p>Došlo k vypnutí pumpy, ačkoliv ještě nebylo dosaženo cílového objemu infuze. Můžete si vybrat, zda chcete infuzi obnovit od okamžiku, kdy došlo k vypnutí pumpy, nebo zda chcete resetovat parametry infuze.</p>	<p>Pumpa si uchovává parametry infuze po dobu déle než 6 hodin. Výjimku tvoří celkový objem podaný infuzí, který může být uložen trvale.</p>	<p>Zvolte „Ne“ , pokud chcete resetovat parametry infuze. Zvolte „Ano“ pokud chcete obnovit přerušenu infuzi. Zvolte „Ano“ pokud chcete obnovit přerušenu infuzi.</p>
<p>25/6/2002 15:05 Nabijte baterii</p>	<p>Nastavte datum a čas.</p>	<p>Pumpa byla dlouho odpojena od el. sítě.</p>	<p>Nastavte datum a čas a nabijte baterii.</p>



## 3.2. Rychlá kontrola

Tento test je doporučený nebo povinný (pokud je požadován zákonem).


Umožňuje kompletní kontrolu alarmů a bezpečnostních prvků zařízení Optima MS (bez připojeného pacienta).

Sériové číslo: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Oddělení: \_\_\_\_\_

Jméno: \_\_\_\_\_

	Výsledky
1. Zapněte pumpu stisknutím tlačítka  bez založeného setu: - zkontrolujte test zvukového signálu a LED kontrolky.	ANO NE
2. Otevřete dvířka pumpy: - zkontrolujte hlášení: door open (dvířka otevřena)	ANO NE
3. Instalujte set (naplněný tekutinou), aniž byste jej vložili do detektoru vzduchu: - zavřete dvířka a zkontrolujte hlášení: vzduch v setu	ANO NE
4. Vložte set do detektoru vzduchu. Hlášení alarmu vzduchu zmizí.	ANO NE
5. Nastavte parametry infuze – 500 ml/h (bez připojeného pacienta). - spusťte infuzi.	
6. Zastavte tlačku set před pumpou: - zkontrolujte příslušný alarm okluze (méně než 15 vteřin).	ANO NE
7. Otevřete tlačku.	
8. Spusťte infuzi (500 ml/h) a zastavte set za pumpou: - zkontrolujte příslušný alarm okluze (méně než 15 vteřin).	ANO NE
9. Uvolněte svorku na setu za pumpou. Otevřete dvířka: - zkontrolujte, že do kapkové komůrky nespádnou více než 3 kapky.	ANO NE
Rychlá kontrola byla provedena úspěšně, pokud jsou u všech bodů odpovědi „ano“.	ANO NE

## 4. Optima PT – výkonnost

### 4.1. Průtok volitelný výběrem na klávesnici

Od 1 do 1000 ml/h, krok 1 ml/h.

V režimu mikro-infuze: od 0,1 do 100 ml/h, krok 0,1 ml/h.

### 4.2. Mezní hodnota objemu a objem podaný infuzí

Od 1 do 9999 ml, krok 1 ml, zobrazeno s odchylkou ± 1 ml.

V režimu mikro-infuze: od 0,1 do 1000 ml, krok 0,1 ml.

### 4.3. Mezní hodnota času

Od 0h01' do 96h00', krok 1', zobrazeno s odchylkou ± 1'.

### 4.4. Tlak

Mezní hodnota tlaku: nastavitelná od 100 do 900 mmHg, krok 50 mmHg.

Zobrazený tlak: relativní tlak je zobrazen v mmHg s přesností ± 75 mmHg nebo ± 15%.

### 4.5. Systém dynamického tlaku

#### Zvýšení tlaku

Předvídá okluzi během infuze; doporučuje se pro nízké průtoky, kde je zapotřebí rychlá detekce okluzy.

#### Snížení tlaku

Indikace snížení tlaku může být upozorněním na rozpojení infuzního systému.

Může být použit jako ochrana proti rozpojení v případech přítomnosti značného tlaku v infuzním systému.

### 4.6. Detekce vzduchu

Defaultní nastavení: 250 µl, detekovaných jako jedna bublinka nebo nakumulovaný vzduch za období 15 minut, od velikosti bublinek nad 50 µl. Rozlišení detektoru: ~ 10 µl.

Tyto hodnoty je možné nastavit v menu pro nastavení oddělení (viz. Menu pro nastavení oddělení na straně 14).

### 4.7. Přesnost průtoku

Přesnost průtoku závisí na typu VS setu přednastaveného v přístroji.

Následující údaje platí pro střední průtok o hodnotě 100 ml/h.

Podávací VS sety z PVC nebo bez obsahu PVC:

Typ VS setu	Přednastavený typ VS set (PVC)	Přednastavený typ MS bez PVC
Všechny VS sety (kromě VS 60 a VS 70)	± 5% za 24 h ± 10% za 24-72 h*	-9 až +2% za 24h -13 až +4% za 24-72h*
VS 60, VS 70 (bez PVC)	-2 až +9% za 24h -4 až +8% za 24-72h*	± 5% za 24h ± 10% za 24-72h*

\*Poznámka: lepší přesnosti průtoku od 24. do 72. hodiny lze dosáhnout posunutím úseku hadičky, která je v kontaktu s pumpovacím systémem, a to každých 24 hodin.

**Sety Fresenius Intradrop Air Pxx:** ± 5% za 24h, ± 10% za 24-72h.

**Codan PVC pro pumpy, Braun Intrafix Air P, BD Ohmeda R 87P:** ± 10% za 24h.

### 4.8. Interval výměny setu

Pro dosažení co možná největší přesnosti průtoku doporučujeme po 24 hodinách a/nebo 2,5 litrech používaný set vyměnit.

Obecně doporučujeme set vyměnit po 72 hodinách použití nebo po 7 litrech.

### 4.9. Nastavení objemu / času a rychlosti

Zařízení pracuje zobrazenou rychlostí. Zadaný čas se přenastaví podle vzorce:

$$\text{Čas} = \frac{\text{Požadovaný objem infuze}}{\text{Zobrazená rychlost}}$$

### 4.10. Reakční doba a uvolnění bolusu po výstraze okluzy vůči rychlosti průtoku infuze pro VS hadičky

Průtok	Prahová hodnota mmHg	Reakční doba hod/min/sec	Bolus ml
1 ml/h	100	13'45"	0,12
	750	55'35"	0,18
25 ml/h	100	16"	0,07
	750	1'44"	0,09
100 ml/h	100	4"	0,07
	750	23"	0,07

Pro snížení zpoždění při zjišťování bolusu a okluzy vám doporučujeme zvolit vhodnou prahovou hodnotu podle vašich potřeb a výše uvedené tabulky.

### 4.11. Naprogramovaná infuze bolusu

Přesnost objemu zavedeného infuzí: odvozená od přesnosti setu vůči naprogramovanému objemu / času, nebo ± 0,1 ml.

### 4.12. Režim Nárůst/Snížení průtoku

Přesnost průtoku: dosažení průměrné přesnosti průtoku s doporučeným setem.

### 4.13. Sekvenční režim

Přesnost průtoku za jednu sekvenční: dosažení průměrné přesnosti průtoku s doporučeným setem.

### 4.14. Prokapávací rychlost - KVO

Aktivuje se, jakmile je dosaženo požadovaného objemu infuze. 3 ml/h za 30 min pro rychlost nad 3ml/h, nastavená rychlost za 30 min pro rychlost pod 3 ml/h.

## 5. Optima PT – Technické parametry

### 5.1. Napájení ze sítě

Napájení ze sítě 100-240 V ~ / 50-60 Hz

Max spotřeba energie 50 VA

Vnitřní ochranná pojistka 630 mA

### 5.2. Baterie

Parametry 6 V 2,7/3 Ah – NiMH

Autonomie min. 4 h při průtoku nižším 125 ml/h

Dobíjení baterie Vypnuté zařízení: 5 hodin  
Zapnuté zařízení: 16 hodin

### 5.3. Shoda s normami

Vyhovuje Směrnici o lékařských přístrojích EHS 93/42.

Značka CE: CE 0459

#### Bezpečnost elektrického lékařského zařízení:

Vyhovuje EN 60601-1 a EN 60601-2-24

IP34 Ochrana proti stříkající vodě



Ochrana proti svodovému proudu: zařízení typu CF

**Class I**

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem



Provozní uzemnění



Vyrovnaní potenciálu



Stejnoseměrné napětí

#### Elektromagnetická kompatibilita:

Vyhovuje EN/IEC 60601-1-2 (druhé vydání) a EN/IEC 60601-2-24. Podrobné informace jsou uvedeny v kapitole 8.

Emise:

- Vysokofrekvenční rušení: CISPR 11/EN 55011, Skupina 1 Třída B
- Harmonický proud: EN/IEC 61000-3-2, Třída A
- Kolísání napětí a flikru: EN/IEC 61000-3-3

Odolnost:

- Elektrostatický výboj: EN/IEC 61000-4-2
- Rychlé přechodové jevy / impulzy: EN/IEC 61000-4-4
- Rázový impuls: EN/IEC 61000-4-5
- Poklesy a změny napětí: EN/IEC 61000-4-11
- Magnetické pole: EN/IEC 61000-4-8
- Vedení indukované vysokofrekvenčními poli: EN/IEC 61000-4-6
- Vyzařované vysokofrekvenční pole: EN/IEC 61000-4-3

### 5.4. Použité materiály : žádné neobsahují latex

Kryt Přední a zadní kryt: Slitiny ABS-PC

Šedé zadní části Polykarbonát se skelným vláknem

Dvířka Polyamid

Klávesnice a štítky Polyester

Pumpovací membrána EPDM Elastomer

Kapkový detektor ABS

Detektor vzduchu ABS a slitiny ABS-PC

### 5.5. Rozměry – Hmotnost

Výška / Šířka / Hloubka 13,5 x 17,5 x 14,5 cm  
Hmotnost cca 2,9 Kg

### 5.6. Symboly



Před uvedením přístroje do provozu si pečlivě přečtěte návod k obsluze



Baterie



Pojistka



Zásuvka pro kapkový detektor



Připojení systému na přivolání sestry

**RS232**


Výstup pro RS 232

### 5.7. Kontrolky

Napájení ze sítě  žlutá


Napájení z baterie  zelená

Probíhá infuze  zelená

Signál potvrzení  zelená

Předběžný alarm  Oranžová

Alarm  červená

Rychlost průtoku  zelená

Kapka  zelená

LCD černý, podsvícený

### 5.8. Elektronická zálohová paměť

Pokud je zařízení vypnuté po delší dobu, zůstanou všechny parametry uloženy neomezeně dlouhou dobu, pouze datum se po třech měsících vymaže. Jakmile je pumpa uvedena do provozu, přístroj požaduje nastavení nového data.

### 5.9. Záznam dat

Zařízení ukládá posledních 764 datovaných událostí, které je možné číst pomocí servisního softwaru.

## 5.10. Zvonovité křivky

Zvonovité křivky demonstrují vývoj minimální a maximální odchylky kombinace PUMPY / SETU vůči rychlosti průtoku.

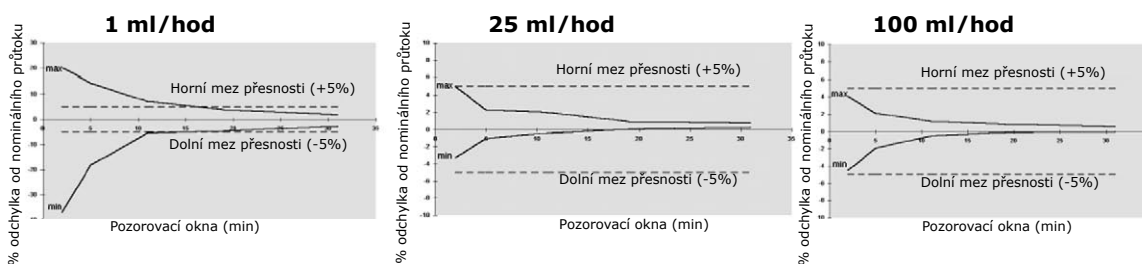
Testovací protokol použitý k získání těchto výsledků je popsán v EN 60 601-2-24. Další informace jsou k dispozici v uvedené publikaci. Použijte tyto křivky na určení přesnosti v závislosti na vašem infuzním protokolu / léku / roztoku.

Sekvenční křivky a křivky režimu navyšování / snižování průtoku jsou udané pro typické, reprezentativní programovací parametry protokolu:

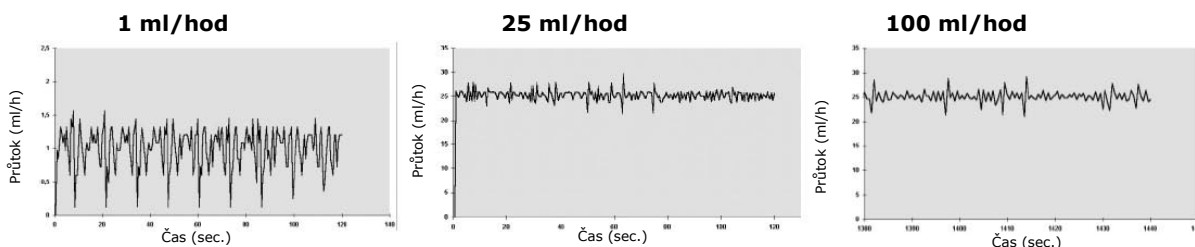
- Sekvenční: 40 ml/h pro 10 ml, 100 ml/h pro 30 ml, 5 ml/h pro 1,5 ml, 40 ml/h pro 6 ml.
- Navyšování/snižování: Nastavení času navyšování: 15 minut, nastavení času snižování: 15 minut, Stabilizovaný průtok: 115 ml/h, Celkový objem určený k podání infuzí: 70 ml.

Tyto grafy tedy představují sety použité během testů a slouží pouze jako ukazatele celkové výkonnosti injekční pumpy. Další křivky můžete získat prostřednictvím našeho oddělení poprodejních služeb.

### 5.10.1. Zvonovité křivky pro pozorovací okna ve 2, 5, 11, 19, 31 minutě



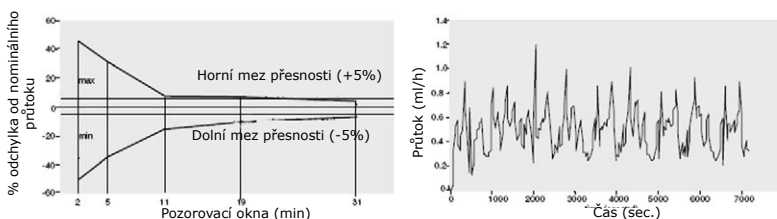
### 5.10.2. Křivky pro průtok/čas: počáteční a momentální průtok (v ml/h, měřeno každých 30") vůči času (ve vteřinách).



### 5.10.3. Křivky pro režim mikro-infuze

Zvonovité křivky při 0,5 ml/h

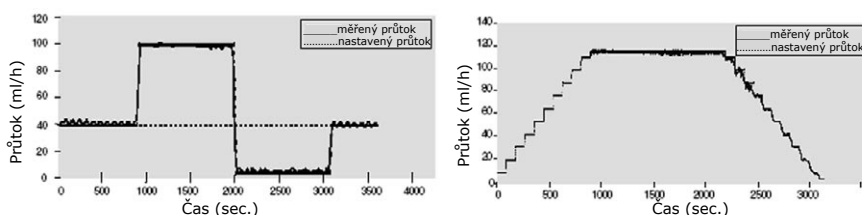
Momentální průtok při 0,5 ml/h:



### 5.10.4. Křivky pro průtok/čas: sekvenční režim, režim navyšování/snižování průtoku

40 ml/h pro 10 ml, 100 ml/h pro 30 ml,  
5 ml/h pro 1,5 ml, 40 ml/h pro 6 ml

Navyšování: 15', Snižování: 15',  
Stabilizovaný průtok: 115 ml/h, Celkový objem: 70 ml.

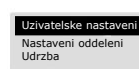


## 6. Konfigurační menu

Fresenius Vial doporučuje, aby vám požadované postupy nastavení, která chcete používat, pomohl zavést jeho kvalifikovaný personál nebo člen technického oddělení vaší organizace,

Pozn.: změny můžete kdykoliv zrušit stisknutím ; režim nastavení můžete kdykoliv opustit stisknutím tlačítka .

### 6.1. Přístup do konfigurační nabídky



1. Pro otevření Menu pro nastavení stiskněte tlačítko . Pak podržte stisknuté tlačítko .
2. Pomocí tlačítek vyberte požadovanou položku a otevřete ji stisknutím .

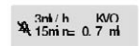
Poznámka: Nastavení údržby je přístupné pro příslušné techniky. Informace naleznete v technickém manuálu.

### 6.2. Nabídka „Uživatelské nastavení“



1. Vyberte požadovanou položku pomocí a aktivujte ji tak, že ji označíte, nebo deaktivujte požadovanou položku pomocí . Všechny označené režimy infuze budou nabídnuty, jakmile pumpu zapnete.
  - Režim mikro-infuze:** zobrazení jednoho desetinného místa v rozmezí 0,5 ml/h – 99,9 ml/h.
  - Nastavení pouze pomocí průtoku:** infuze bez zadání meze objemu a časového limitu (infuze je ukončena, jakmile kapkový detektor zjistí prázdnou nádobu).
  - Navyšování / snižování:** progresivní zvyšování a snižování průtoku.
  - Sekvenční infuze:** naprogramování 1 – 20 infuzních sekvencí, které jsou na sebe automaticky navázány.
  - Úvodní dávka:** infuze úvodní dávky před primární infuzí.
  - Bolus:** Infuze bolusu před nebo v průběhu primární infuze.
  - Sekundární infuze:** Infuze ze sekundární nádoby následovaná primární infuzí.
  - Funkce zámku:** umožňuje zamknout klávesnici, jakmile bylo provedeno nastavení infuze.
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

KVO  
Prokapávací rychlost



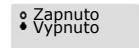
1. Vyberte prokapávací rychlost od 0 (žádné KVO) do 20 ml/h, krok 1 ml/h. Pak se přesuňte k další položce pomocí .
2. Zvolte dobu trvání tichého alarmu během KVO od 2 do 30 minut.
3. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

Nastavení tlaku



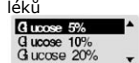
1. Pomocí tlačítek zvolte práh tlaku v rozmezí od 100 do 900 mmHg. Tento práh bude nabídnut, jakmile bude pumpa uvedena do provozu. Přesuňte se k další položce pomocí .  
 mmHg zobrazení posledního zadaného prahu tlaku, jakmile je pumpa uvedena do provozu.
2. Pomocí tlačítek zvolte práh poklesu tlaku v hodnotě od 100 do 500 mmHg.
3. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

Výběr zobrazení léku



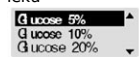
1. Pomocí tlačítek zvolte, zda si přejete, aby byl název léku zobrazen.
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

Primární seznam léků



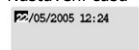
1. Vyberte požadovaný název léku pomocí . Pak požadovaný název léku aktivujte tak, že jej označíte, nebo deaktivujte pomocí . Všechny označené názvy léků budou nabídnuty v primárním seznamu.
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

Sekundární seznam léků



1. Vyberte požadovaný název léku pomocí . Pak požadovaný název léku aktivujte tak, že jej označíte, nebo deaktivujte pomocí . Všechny označené názvy léků budou nabídnuty v sekundárním seznamu.
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

Nastavení času



1. Pomocí tlačítek zvolte požadovanou hodnotu. Pak se přesuňte k další položce pomocí .
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

Jazyk



1. Pomocí tlačítek zvolte požadovaný jazyk.
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

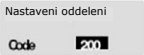
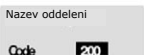

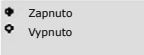


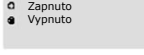
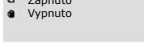
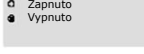
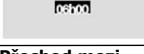

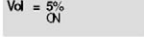
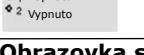



Kontrast LCD



1. Zvyšte kontrast stisknutím nebo jej snižte stisknutím .
2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .

## 6.3. Nastavení oddělení

### Nastavení oddělení

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zadejte kód pomocí     a potvrďte stisknutím  (přednastavený kód je 200)</li><li>2. Vyberte požadovanou položku pomocí     a otevřete ji stisknutím .</li></ol>
<b>Název oddělení</b> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vyberte požadované písmeno stisknutím  . Přesuňte se k dalšímu písmenu pomocí .</li><li>2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .</li></ol>
<b>Kód uživatele</b> 	<p>Kód uživatele je nastavitelný v rozmezí 0000 – 9999. Pokud je kód uživatele nastaven na 0, je menu uživatel ského nastavení přístupné bez nutnosti zadání kódu.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zadejte kód pomocí    .</li><li>2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .</li></ol>
<b>Omezení bolusu během uvolnění okluze</b> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vyberte pomocí    , zda si přejete aktivovat omezení bolusu po uvolnění okluze.</li><li>2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .</li></ol>
<b>Maximální rychlost</b> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pomocí     vyberte maximální rychlost průtoku, jakou chcete dovolit během nastavování infuze (platné pro všechny režimy infuze kromě bolusu a úvodní dávky).</li><li>2. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .</li></ol>
<b>Velikost vzduchových bublin</b> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. parametr: nakumulovaný objem vzduchu za časový úsek 15 minut, při kterém se spustí alarm vzduchu v systému: zvolte hodnotu od 30 do 1000 μl pomocí    . Přesuňte se k další položce pomocí .</li><li>2. parametr: minimální velikost vzduchové bubliny, kterou si přejete vzít v úvahu v rámci nakumulovaného objemu vzduchu za časový úsek 15 minut. Zvolte hodnotu od 10 do 200 μl pomocí    . Pokud je nastave na hodnota 1, budou vzaty v úvahu veškeré zjištěné vzduchové bublinky.</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .</li></ol>
<b>Fixní úvodní parametry</b> 	<p>Vyberte pomocí    , zda si přejete zafixovat parametry infuze (rychlost, objem, ...) pro všechny režimy infuze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: při zapnutí pumpy jsou vždy nabídnuty stejné parametry.</li><li>• OFF: při zapnutí pumpy jsou vždy nabídnuty poslední nastavené parametry.</li></ul>
<b>Obrazovka objemu</b> 	<p>Vyberte pomocí    , zda si přejete zobrazit obrazovku objemu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: během infuze je zobrazena obrazovka objemu.</li><li>• OFF: během infuze je zobrazeno nastavení infuze.</li></ul>
<b>Uložení objemu infuze při vypnutí</b> 	<p>Vyberte pomocí    , zda si přejete, aby byl při zapnutí pumpy vyvolán z paměti poslední objem infuze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ON: zobrazení posledního objemu infuze (umožnění kumulace).</li><li>• OF: celkový objem infuze je přednastaven na hodnotu 0.</li></ul>
<b>Uchovat přerušený program po dobu</b> 	<p>Pomocí     zvolte čas, po který si přejete uchovat parametry poslední infuze po vypnutí pumpy. Rozmezí 0 hod 15 min - 24 hod 00 min. Pokud je zvolena hodnota 0 hod 00, parametry nejsou uchovány.</p>
<b>Přechod mezi režimy infuze</b> 	<p>Pomocí   zvolte požadovanou položku. Pomocí   pro příslušnou položku aktivujte nebo deaktivujte možnost spuštění zvukového signálu (3 pípnutí) po dokončení pokročilého režimu infuze.</p>
<b>Předběžný alarm</b> 	<p>Zvolte požadovanou položku pomocí , nastavte hodnotu pomocí    . Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka .</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zbývající čas infuze, kdy se spustí předběžný alarm konce infuze: 5 – 30 minut.</li><li>2. Zbývající objem k infuzi (v % z celkového objemu infuze), který spustí předběžný alarm konce infuze: 0 – 15 %.<ul style="list-style-type: none"><li>• ON: předběžný alarm konce infuze se aktivuje vždy, jakmile je dosaženo jedné z výše uvedených podmínek.</li><li>• OFF: předběžný alarm konce infuze se neaktivuje.</li></ul></li></ol> <p>Pomocí     vyberte zvuk alarmu: typ 1 nebo typ 2.</p>
<b>Automatické zapnutí</b> 	<p>Pomocí     zvolte automatické zapnutí pumpy při otevření dvířek (pokud je pumpa zapojena do sítě).</p>
<b>Obrazovka s klávesou Režimu</b> 	<p>Pomocí   vyberte položky, které jsou přístupné pomocí Klávesy režimu v nabídce: Pauza, Kapacita baterie,   vám umožňují přesouvat se z jedné položky na druhou.</p>
<b>Výběr setu.</b> 	
<b>Rychlost sériového připojení.</b> 	<p>Pomocí     zvolte požadovanou rychlost sériového připojení.</p>

## 7. Provozní opatření

**Symbol ! nacházející na identifikačním štítku přístroje doporučuje přečíst si důkladně tento návod k obsluze, v souladu s normou EN 60 601-1.**

**Fresenius Vial nebude nést odpovědnost za žádná poškození nebo škody, z lékařského nebo jiného hlediska, jakéhokoliv druhu, ať už přímé nebo následné, způsobené nesprávným používáním tohoto přístroje.**

Aby byla zajištěna aktivace všech bezpečnostních prvků zařízení, je třeba pumpu zapnout před jejím připojením k pacientovi.

Zvláštní pozornost musí být věnována stabilitě přístroje. Přístroj používejte ve vodorovné poloze na stole nebo upevněný na stojanu.

Fresenius Vial doporučuje neinstalovat pumpu výše nežli 1,3 metru nad pacienta.

Nádoba musí být umístěna ve výšce 50 cm nad pumpou  $\pm$  30 cm.

Při jakékoliv manipulaci s pumpou nebo setem (instalace setu, otevření dvířek, vyjmutí setu) se ujistěte, že je hadička uzavřena poblíž injekčního zařízení pomocí svorky nebo uzavíracího kohoutu. Pokud je nemáte k dispozici, doporučujeme na injekční zařízení instalovat jednocestný ventil, který zabrání změnám tlaku způsobeným poddajností setu.

Doporučení na zlepšení výkonu a bezpečnosti, když je pumpa běžně používána pro nízké průtoky ( $\leq$  20 ml/h):

- omezte rozsah dostupných průtoků podle maximálního průtoku, který má být podle vašeho protokolu používán (viz. Konfigurační menu)
- Protože je čas potřebný pro zjištění okluze v dolní části setu (za pumpou) nepřímo úměrný rychlosti průtoku, doporučujeme snížit mezní hodnotu tlaku pro získání času na zjištění okluze. Pro infuzi léků s krátkou dobou trvanlivosti při průtoku pod 5 ml/h doporučujeme použít injekční pumpu, který obvykle nabízí větší přesnost v oblasti okamžité rychlosti průtoku. Proveďte křivky okamžité rychlosti průtoku a příslušné zvonovité křivky.

Vyvarujte se zkratů a vysoké teploty.

Z důvodu nebezpečí výbuchu nesmí být zařízení používáno v místě, kde se nacházejí hořlavá anestetika. Vždy by mělo být používáno pouze v místech bez jakýchkoliv rizikových faktorů.

Přístroj je určen pro infuzi léčebných látek, které mohou být podávány injekcí při normálních teplotních podmínkách:  $+18^{\circ}$ / $+30^{\circ}$ C. Fyziologický účinek léku může být ovlivněn vlastnostmi přístroje a příslušného spotřebního materiálu (výrobní materiál je obvykle uveden na obalu setu). Proveďte, zda jsou slučitelné s lékařskými předpisy, charakteristikami zvonovitých křivek a s časy pro nastavení alarmu okluze ve vztahu k naprogramovanému průtoku.

Pokud pumpu používáte s protokoly obsahujícími chlazené roztoky, zkontrolujte před instalací infuzního setu do pumpy, že nádoba s roztokem dosáhla běžné teploty  $+18^{\circ}$ / $+30^{\circ}$ C. Toto lékařské zařízení vyhovuje normě IEC 60 601-2-24 pro použití v prostředí s teplotou  $+5^{\circ}$ C až  $+40^{\circ}$ C a relativní vlhkostí 20% až 90%, ale z důvodu omezených podmínek pro použití roztoků doporučujeme pracovat v běžných podmínkách:  $+18^{\circ}$ C až  $+30^{\circ}$ C

**Používejte výhradně** spotřební materiál doporučený v tomto návodu k obsluze v souladu s lokálními pracovními postupy a nejlepší lékařskou praxí. Používání jiného spotřebního materiálu než doporučeného může vést k vážným rizikům, jako je např. volný průtok nebo poškození pumpy. Jakmile je provedeno plnění spotřebního materiálu, zkontrolujte jeho integritu (zda těsní a zda neobsahuje žádný vzduch, zejména za detektorem vzduchových bublin). Zákazníkům nebo v obchodním oddělení. Při kontaktu s těmito

Vyměněné pojistky by měly odpovídat danému typu. Vyměňovat by je měl pouze kvalifikovaný technik. Úplná specifikace je k dispozici v seznamu součástek v technické příručce.

Pumpa může být připojena k síti pouze pomocí napájecí šňůry dodané výrobcem. Proveďte, zda napětí odpovídá hodnotě uvedené na štítku umístěném na spodní části zařízení.

Nepřekračujte povolené napětí různých externích přípojek.

Nastavené parametry, které uživatel upravil, ale neuložil, nebo takové, které byly upraveny po spuštění pumpy, mohou po určité chvíli spustit alarm. Přednastavené hodnoty, které pumpa zobrazuje, se mohou lišit podle toho, v jakém režimu se pumpa právě nachází (start, stop, infuze ...). Vždy zkontrolujte, že nastavené parametry souhlasí s těmi, které požadujete.

Tento přístroj je možné poškodit tlakem nebo změnami tlaku, mechanickými nárazy, působením tepelných zdrojů, atd.

Aby se zabránilo znečištění nebo zranění při likvidaci spotřebního materiálu (např. injekčních stříkaček setů, jehel atd.), je třeba dodržovat standardní bezpečnostní opatření.

Používejte pouze přípojky typu luer lock, aby nedošlo v rozpojení systému kvůli tlaku vyvinutému při infuzi.

Ujistěte se, že všechny sety a další infuzní zařízení, která mohou být k této pumpě připojena, snesou tlaky do 2000 hPa.

Nepoužívejte ve spojení s přístroji s kladným tlakem, které by mohly vyvolat zpětný tlak vyšší než 1500 hPa a poškodit tak spotřební materiál pro infuzi i přístroj samotný (např. zařízení na kontrastní látky).

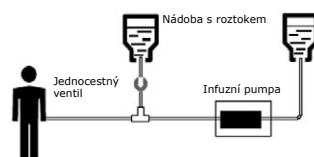
Při používání se může v injekční stříkačce vyskytnout záporné kolísání tlaku způsobené relativní výškou mezi přístrojem a místem vpichu nebo kombinací infuzních přístrojů, jako je např. krevní pumpa, alternativní klapka atd.

Kolísání tlaku může vyvolat nesouvislost průtoku, která je významná zejména u malých průtoků.

Pokud je přístroj umístěn výše nežli místo vpichu, věnujte prosím zvláštní pozornost zajištění injekční stříkačky a manipulujte se stříkačkou pouze v případě, že je set zasvorkovaný nebo odpojený od pacienta.

Ujistěte se, že sety systému nekolidují s pohyblivými částmi jiných zařízení.

**Fresenius Vial** doporučuje pro infuze s více sety používat jednocestné ventily nebo infuzní přístroje s kladným tlakem. Jestliže u infuze s více sety není na setu gravitační infúze žádný jednocestný ventil, nebude možné detekovat okluzi na straně pacienta, což by mohlo vést ke kumulaci léku, který je podáván infúzí v gravitačním setu, a který by později při uvolnění okluze mohl být podán infúzí nekontrolovaným způsobem. Mezi gravitační set a set poháněný pumpou vložte propojení co nejbližší začátku setu, aby se minimalizoval mrtvý prostor a následně vliv jakékoliv změny průtoku v gravitačním setu.



Nelékařské elektrické zařízení připojené na rozhraní RS232 musí odpovídat příslušným normám IEC/EN (např. IEC/EN 60950). V každém případě je třeba vzít v úvahu mezinárodní normu IEC/EN 60601-1-1.

**Fresenius Vial** nenesie žádnou zodpovědnost za použití jakýchkoliv komunikačních rozhraní mezi pumpou Optima a počítačovými systémy.

Otevření pumpy nebo krytu baterií může ve vaší organizaci provádět pouze kvalifikovaný personál a pouze při provedení všech nezbytných technických opatření. Nedodržení těchto postupů může ohrozit personál a poškodit pumpu. Doporučujeme řídit se při údržbě postupy definovanými v technické příručce. Technickou příručku lze získat kontaktováním našeho oddělení poprodějných služeb odděleními uveďte identifikační číslo přístroje.

## 8. Pokyny a prohlášení výrobce týkající se elektromagnetického prostředí

Pumpa Optima byla testována a potvrdilo se, že vyhovuje příslušným normám pro elektromagnetickou kompatibilitu lékařských přístrojů. Tyto normy byly vytvořeny tak, aby přístroje zaručovaly přiměřenou odolnost proti nepříznivým vlivům a zároveň omezení přístrojem vylučovaných emisí, které by mohly nepříznivě působit na ostatní zařízení.

Pokud pumpa Optima pracuje v blízkosti jiného zařízení, které představuje vysokou úroveň působení na okolí (např. vysokofrekvenční chirurgické vybavení, rentgenová zařízení, tomografické jednotky, mobilní telefony, bezdrátová přístupová místa, atd. ...), dodržujte doporučenou ochrannou vzdálenost (viz strana 17) nebo pumpu Optima přemístěte.

Následující tabulky specifikují vhodné elektromagnetické prostředí pro používání tohoto zařízení a poskytují pokyny, které popisují, jak takové prostředí zajistit.

### 8.1. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise – TABULKA 201

Pumpa Optima byla vyvinuta pro použití v níže definovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel pumpy Optima by měl zajistit, aby byl přístroj používán právě v takovém prostředí.

Test emisí	Přístrojem dosažený soulad s normou	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Vysokofrekvenční emise CISPR 11	Skupina 1	Pumpa Optima využívá vysokofrekvenční energii jen pro své vnitřní funkce. Vysokofrekvenční emise jsou tudíž velmi nízké a je velmi nepravděpodobné, že by nějakým způsobem působily na okolní elektronická zařízení.
Vysokofrekvenční emise CISPR 11	Třída B	Pumpa Optima je vhodná pro použití ve všech zařízeních, včetně domácích a nemocničních zařízení, napojených přímo na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí, která dodává elektrinu do obytných budov.
Emise harmonického proudu IEC 61000-3-2	Vyhovuje Třída A	Pumpa Optima vyhovuje normám pro emise harmonického proudu, protože její příkon je nižší nežli minimální příkon definovaný v normě IEC 61000-3-2.
Kolísání napětí Emise flikru IEC 61000-3-3	netýká se tohoto zařízení	Kolísání napětí / emise flikru se pumpy Optima netýká, protože přístroj nemůže podle IEC 61000-3-3 vygenerovat žádné významné kolísání napětí a emise flikru.

### 8.2. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost – TABULKA 202


Pumpa Optima byla vyvinuta pro použití v níže definovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel pumpy Optima by měl zajistit, aby byl přístroj používán právě v takovém prostředí.

Test odolnosti	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Testovací úroveň	Přístrojem dosažený soulad s normou	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Elektrostatický výboj IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 15 kV vzduch	± 8 kV kontakt ± 15 kV vzduch	Dřevěné, betonové nebo vydlážděné povrchy podlah s relativní vlhkostí minimálně 30% umožňují zajistit dostatečně vhodné prostředí. Pokud není možné takové prostředí zajistit, musí být učiněna dodatečná opatření, jako: použití antistatického materiálu a oblečení a vybití statického náboje uživatele.
Rychlé přechodové jevy / impulsy IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájecí kabely ± 1 kV pro kabely příkonu výkonu	± 2 kV pro napájecí kabely ± 1 kV pro kabely příkonu výkonu	Kvalita elektrické sítě by měla odpovídat typickému domácímu, pracovnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Rázový impuls IEC 61000-4-5	± 1 kV rozdílové napětí ± 2 kV soufázové napětí	+ 1 kV rozdílové napětí ± 2 kV soufázové napětí	Kvalita elektrické sítě by měla odpovídat typickému domácímu, pracovnímu nebo nemocničnímu prostředí. Elektrická síť budovy musí být chráněna pro případ zasažení bleskem.
Krátkodobé poklesy napětí a změny napětí na příkonových kabelech IEC 61000-4-11	< 5 % Ut (> 95% pokles v Ut) za 0,5 cyklu  40 % Ut (60% pokles v Ut) za 5 cyklů  70 % Ut (30% pokles v Ut) za 25 cyklů  < 5 % Ut (> 95% pokles v Ut) za 5 s	< 5 % Ut (> 95% pokles v Ut) za 0,5 cyklu  40 % Ut (60% pokles v Ut) za 5 cyklů  70 % Ut (30% pokles v Ut) za 25 cyklů  < 5 % Ut (> 95% pokles v Ut) za 5 s	Kvalita elektrické sítě by měla odpovídat typickému domácímu, pracovnímu nebo nemocničnímu prostředí.  Při krátkodobých i dlouhodobých výpadcích (< než autonomie baterie) elektrické sítě zajišťuje nepřetržitý provoz přístroje vnitřní baterie.  Při velmi dlouhých výpadcích (≥ než autonomie baterie) elektrické sítě je třeba zajistit napájení z externího zdroje UPS.
Test odolnosti IEC 60601-2-24	IEC 60601-1-2 Testovací úroveň	Přístrojem dosažený soulad s normou	Elektromagnetické prostředí – pokyny
(50 / 60 Hz) Magnetické pole síťového kmitočtu IEC 61000-4-8	400 A / m	400 A / m	Pokud je to nutné, mělo by být v místě zamýšlené instalace přístroje změřeno magnetické pole sítě, aby bylo zajištěno, že jeho hodnota bude nižší než maximální povolená hodnota. Pokud hodnota naměřeného pole v místě, kde je pumpa Optima používána, přesáhne maximální povolenou hodnotu, mělo by být prověřeno, zda přístroj funguje normálně. Pokud ne, musí být přijata doplňková opatření, jako je změna orientace nebo umístění přístroje nebo instalace magnetického stínění.
Poznámka: Ut je napětí sítě před aplikací testovací úrovně. - 16 -			



### 8.3. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost – TABULKA 204

Pumpa Optima byla vyvinuta pro použití v níže definovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel pumpy Optima by měl zajistit, aby byl přístroj používán právě v takovém prostředí.

Test odolnosti	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Testovací úroveň	Přístrojem dosažený soulad s normou	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Rušení šířené vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz až 80 MHz	3 Vrms	Přenosné a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení by nemělo být používáno v menší vzdálenosti od jakékoliv části pumpy Optima, a to včetně kabelů, než jakou doporučuje rovnice odpovídající příslušnému kmitočtu vysílače.
Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole IEC 61000-4-3	10 V / m 80 Mhz až 2,5 GHz	10 V / m	Doporučené vzdálenosti: $D=1,2\sqrt{P}$ , pro kmitočty 150 KHz – 80 Mhz $D=1,2\sqrt{P}$ , pro kmitočty 80 Mhz – 800 Mhz $D=2,3\sqrt{P}$ , pro kmitočty 800 Mhz – 2,5 GHz  Kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače a D je doporučená vzdálenost v metrech (m).  Intenzita pole nepřenosných vysokofrekvenčních vysílačů získané z testovacího měření (a) na inkriminovaném místě by neměla přesáhnout maximální hodnoty. Vzájemné působení se může vyskytnout v blízkosti přístrojů označených tímto symbolem: 

**POZNÁMKA 1:** Tyto pokyny není možné použít ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivňováno absorpčními a reflexními vlastnosti struktur, objektů a lidí.

(a) Intenzita pole nepřenosných vysílačů, jako jsou stanice pro rádio telefony (bezdrátové), amatérské radiostanice, rozhlasové vysílání na AM a FM a televizní vysílání nelze přesně určit bez měření. Pro určení elektromagnetického prostředí v případě přítomných fixních vysokofrekvenčních vysílačů se doporučuje provést měření na místě. Pokud hodnota naměřeného pole v místě, kde je používána pumpa Optima, přesáhne maximální povolenou hodnotu, mělo by být prověřeno, zda přístroj funguje normálně. Pokud ne, musí být přijata doplňková opatření jako změna orientace nebo umístění přístroje nebo instalace magnetického stínění.

### 8.4. Doporučená vzdálenost mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním zařízením a pumpou Optima - TABULKA 206

Pumpa Optima je určena pro použití v takovém elektromagnetickém prostředí, kde je vyzařované vysokofrekvenční rušení pod kontrolou. Uživatel pumpy Optima může vzájemnému působení elektromagnetických vln jednotlivých zařízení předejít dodržováním minimální doporučené vzdálenosti mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním zařízením (vysílače) a pumpou Optima, stanovené na základě maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.

Maximální jmenovitý výkon vysílače (W)	Vzdálenost mezi přístroji podle kmitočtu vysílače v metrech (m)		
	150 KHz – 80 Mhz $D=1,2\sqrt{P}$	80 Mhz – 800 Mhz $D=1,2\sqrt{P}$	800 Mhz – 2,5 GHz $D=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pro vysílače, jejichž maximální jmenovitý výkon není v tabulce uveden, může být doporučená vzdálenost d v metrech (m) vypočítána pomocí rovnice vycházející z kmitočtu vysílače, kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače.

**POZNÁMKA 1:** Tyto pokyny není možné použít ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivňováno absorpčními a reflexními vlastnosti struktur, objektů a lidí.

## 9. Údržba

### 9.1. Čištění a desinfekce

**Pumpa tvoří součást prostředí v těsné blízkosti pacienta. V zájmu ochrany pacienta a personálu je tedy vhodné denně čistit a desinfikovat vnější plochy přístroje.**

- Před začátkem čištění odpojte přístroj ze sítě.
- Přístroj nevkládejte do AUTOKLÁVU ani ho NEPONORUJTE do desinfekčního roztoku. Dovnitř přístroje se nesmí dostat tekutina.
- Jestliže je přístroj umístěn v jednotce s velkým rizikem kontaminace, je vhodné ponechat jej v místnosti během desinfekce vzduchu a potom provést jeho vlastní desinfekci pomocí vlhkého hadříku.
- Ke zničení mikroorganismů použijte hadřík navlhčený v roztoku ČISTÍCÍHO – DEZINFEKČNÍHO prostředku, ředěného dle potřeby vodou. Vyvarujte se brusných čistících prostředků, které by mohly přístroj poškrábat. Povrchy přístroje nepolévejte.
- Nepoužívejte: TRICHOLORETYLEN – DICHOLORETYLEN – ČPAVEK – CHLORID AMONNÝ – CHLOR a AROMATICKÝ UHLOVODÍK – ETYLEN DICHLORID – METYLEN CHLORID – ACETON. Tyto agresivní látky by mohly poškodit plastové části a způsobit tak poruchu přístroje.
- Dejte také pozor na SPREJE NA BÁZI LIHU (20% - 40% obsah lihu). Zbavují lesku a vytvářejí v umělé hmotě malé trhlinky a neposkytují nutné očistění před dezinfekcí. Dezinfekci ve SPREJI je možné používat, v souladu s pokyny výrobce, ze vzdálenosti 30 cm od přístroje, abyste se vyvarovali akumulaci látky v teku té formě na povrchu přístroje.

Vyvarujte se použití roztoků na bázi jódu, které by mohly způsobit trvalé zbarvení některých plastových částí.

Další podrobnosti získáte u příslušné služby zabývající se vhodným čištěním a desinfekcí ve vaší organizaci.

### 9.2. Podmínky prostředí

**Přístroj by měl být skladován na suchém, chladném místě. V případě dlouhodobého skladování by měla být příslušným způsobem odpojena baterie, a to kvalifikovaným technikem.**

#### • Podmínky pro skladování a transport

Teplota: -10°C až +60°C

Tlak: 500 hPa až 1060 hPa

Vlhkost: 10% až 90%, bez kondenzace

#### • Podmínky pro provoz

Teplota: +5°C až +40°C

Tlak: 700 hPa až 1060 hPa

Vlhkost: 20% až 90%, bez kondenzace

### 9.3. Kontrola kvality

**Pro kontrolu správného fungování přístroje se doporučují pravidelné prohlídky každých 12 měsíců.**

Pravidelná kontrola (nezahrnutá v záruce) se skládá z různých činností uvedených v technickém manuálu. Tyto kontroly musí provádět zkušený technik a nejsou kryty žádnou smlouvou nebo dohodou ze strany firmy *Fresenius Vial*.

### 9.4. Preventivní údržba

**Pro zajištění normálního fungování přístroje se doporučuje provádět každé 3 roky preventivní údržbu: Ta zahrnuje i výměnu baterie a měla by být prováděna kvalifikovaným technikem.**

Kvalifikovaní technici ve vaší organizaci nebo naše oddělení poprodejněho servisu by měli být informováni, pokud přístroj upadl nebo pokud se u něj vyskytla nějaká porucha. Pokud nastane tento případ, přístroj nesmí být používán.

Pozor: Nedodržení těchto postupů údržby může přístroj poškodit a způsobit tak poruchu jeho funkčnosti. Prohlídka interiéru zařízení vyžaduje dodržování specifických procedur, které brání poškození pumpy a/nebo zranění uživatele.

### 9.5. Servis

**Další informace týkající se servisu pumpy nebo jejího používání jsou k dispozici v našem poprodejním oddělení nebo oddělení služeb.**

Pokud má být přístroj vrácen našemu poprodejnímu oddělení, proveďte jeho vyčištění a desinfekci. Před odesláním jej velmi pečlivě zabalte, pokud možno do původního obalu.

Fresenius Vial nenese odpovědnost za ztrátu nebo poškození přístroje během dopravy do našeho poprodejního oddělení.

Po ukončení životnosti přístroj odevzdejte organizaci zodpovědné za likvidaci elektrického a elektronického zařízení. Baterii z přístroje vyjměte a odevzdejte ji příslušné organizaci k recyklaci.



## 10. Přípojka RS 232

### RS 232

Jak instalace tak používání pumpy prostřednictvím rozhraní RS 232 musí být v souladu s instalačním protokolem popsaným v technickém manuálu zařízení.

**Fresenius Vial** doporučuje používat kabel RS232 číslo 200991. V jiném případě použijte kabel o maximální délce 3 metry.

V případě dalších dotazů kontaktujte naše poprodejní oddělení.

## 11. Přípojka pro systém na přivolání sestry



Přípojka pro přivolání sestry na zadní straně pumpy umožňuje instalaci zařízení pro přivolání sestry.

V případě dalších dotazů kontaktujte naše poprodejní oddělení.

## 12. Kapkový detektor

1. Připojte zástrčku kapkového detektoru do příslušné zásuvky na zadní straně pumpy.
2. Připojte kapkový detektor k horní části kapkové komůrky.


Důležité: zkontrolujte správné umístění kapkové komůrky a zkontrolujte, že na jejích stěnách nejsou žádné kapky.



## 13. Provoz s vnitřní baterií

Toto zařízení je vybaveno baterií typu NiMH.

Jakmile je odpojeno napájení ze sítě, automaticky se aktivuje režim provozu na baterii bez ztráty naprogramovaných údajů.

Provoz na baterii je signalizován kontrolkou baterie .

### 13.1. Dobíjení baterie

Před zahájením provozu nabíjete baterii přibližně 5 hodin připojením napájecí šňůry do rozvodu el. sítě, aniž byste zařízení používali.

Maximální autonomie baterie dosáhnete až po několika cyklech jejího nabití a vybití.

Jakmile je zařízení připojeno k rozvodu el. sítě, baterie se nabíjí bez ohledu na to, zda je přístroj vypnutý nebo zapnutý.

Dobíjení baterie je signalizováno kontrolkou sítě .

### 13.2. Doporučení

Při častém provozu na napájení z el. sítě může být autonomie baterie snížena. Abyste se tomuto riziku vyhnuli, doporučujeme používat zařízení přibližně každé 4 týdny v režimu provozu na baterii, dokud se neaktivuje signál předběžného alarmu (pre-alarm) baterie.

Baterie by měla být měněna každé 3 roky nebo na základě lokálních předpisů a doporučení pro servis a údržbu.

Signalizace o nabití baterie může být nepřesná (nižší autonomie baterie), pokud je baterie poškozená nebo stará.

## 14. Příslušenství

**Fresenius Vial doporučuje používat příslušenství řady Optima PT.**

### **Pojízdňý stojan 180 - Kat. č. 073070**

Vysoce stabilní pojízdňý stojan – výška 1.80  
– 5 koleček – leštěná tyč.

### **Lité železo - Kat. č. 073074**

Přidává se pro zvýšení stability pojízdňého stojanu 180 při zátěži vyšší než 16 kg.



### **Transrail 120 - Kat. č. 073071**

Dvě svorky, které pevně uchycují leštěnou tyč na 2 rovnoběžné kolejnice.



### **Držák vaku/lahve - Kat. č. 073025**

Uchycení držáku vaku/lahve na pumpu Optima



### **Kapkový detektor - Kat. č. 073200**

Použití kapkového detektoru může zabránit plnění infuzních setů mezi dvěma lahvemi, pokud má být při infuzi použito několik lahví. Doporučuje se při použití skleněných lahví.



## 15. Spotřební materiál

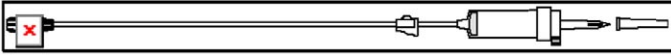
### 15.1. Řada VS

**Aby bylo možné pumpu Optima PT používat v nejlepších podmínkách a ve všech možných oblastech využití, vyvinuli jsme kompletní řadu sterilního spotřebního materiálu: série VS.**

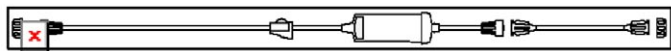
**Díky kvalitě a rozmanitosti této řady máte k dispozici výběr mimořádně kvalitních setů pro všemožné účely.**

#### Označení

**VS 10** – infuzní set s 15 µ filtrem - D ~ 240 cm



**VS 20** – infuzní set s 100 µ filtrem a konektorem luer lock (samec a samice) - D ~ 250 cm



**VS 30** – infuzní set s injekčním přístupem (bez latexu) a 15 µ filtrem - D ~ 250 cm



**VS 31** – infuzní set s 15 µ filtrem a bez-jehelným přístupem pro přerušované vstříkávání léků - D ~ 240 cm



**VS 33** – infuzní set s 15 µ filtrem a 3cestným uzavíracím kohoutem pro vstříkávání léků - D ~ 250 cm



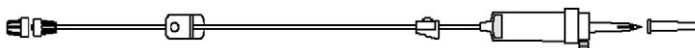
**VS 50** – infuzní set s 200 µ filtrem pro transfuzi - D ~ 240 cm



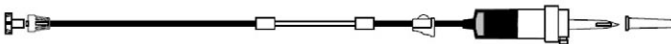
**VS 60** – infuzní set s 15 µ filtrem pro infuzi léků nekompatibilních s PVC - D ~ 250 cm



**VS 70** – infuzní set s 15 µ filtrem a 0,22 µ antibakteriálním filtrem pro infuzi léků nekompatibilních s PVC - D ~ 250 cm



**OP VS** – neprůsvitný infuzní set pro infuzi léků citlivých na světlo s 15 µ filtrem - D ~ 265 cm



Všechny sety jsou vyvinuty a kontrolovány firmou Fresenius pro zajištění kvality a bezpečného používání našich pump. Sety vyrábí přímo firma Fresenius (CE0459) nebo její kvalifikovaný dodavatel (CE0123, CE0318) pro a v zastoupení firmy Fresenius jako výhradní distributor. Certifikáty CE jsou k dispozici na vyžádání.

Poznámky:

- **Tyto sterilní infuzní sety jsou baleny v samostatných, snadno otevíratelných sáčcích po 100 kusů v kartonu.**
- **Tyto sety jsou na jednorázové použití.**
- **Fresenius Vial nenes žádnou odpovědnost za používání pumpy Optima PT se sety, které nejsou pro toto zařízení doporučeny.**

### 15.2. Další podávací sety z PVC

**Fresenius Vial doporučuje použití následujících setů:**

- Infuzní set MCM400 (Fresenius MCM)
- Sety VS XX (Fresenius Vial)
- Fresenius Infudrop Air PD
- Codan PVC (Tlak)
- Braun Intrafix
- BD Ohmera R 87 P
- Sendal NT 34 C & NT 35 C
- Macopharma

Řady Infuzních setů MCM400 a VS XX jsou vyrobeny z bio-kompatibilních umělohmotných materiálů

Jednorázové použití, životnost 5 let

Infuzní sety MCM400 & VS XX s různými velikostmi filtrů.



Poznámka: personál nemocnice by měl zkontrolovat kompatibilitu příslušného roztoku nebo léku s údaji na obalu setu: použité materiály, velikost filtru, speciální doporučení.

**Všechny sety jsou vyvinuty a kontrolovány firmou Fresenius Kabi pro zajištění kvality a bezpečného používání našich pump. Sety vyrábí přímo firma Fresenius Kabi (CE0123) nebo její kvalifikovaný dodavatel (CE0123) pro a v zastoupení firmy Fresenius Kabi jako výhradní distributor. Certifikáty CE jsou k dispozici na vyžádání.**

## 16. Záruční podmínky

Fresenius Vial zaručuje, že tento výrobek **nevykáže materiálové vady ani vady způsobené při výrobě po dobu sjednanou** v kupních podmínkách, kromě baterií a příslušenství.

Aby mohly být uplatněny záruky na materiál a výrobu dané naším oddělením poprodejního servisu nebo zástupcem pověřeným firmou **Fresenius Vial**, musejí být dodrženy následující podmínky:

- ▣ Přístroj musí být používán v souladu s pokyny v návodu k obsluze
- ▣ Přístroj nesmí být poškozen při skladování, při opravě ani nesmí vykazovat známky nesprávné manipulace.
- ▣ Přístroj nesmí být upravován nebo opravován nekvalifikovanou osobou.
- ▣ Nesmí být upravováno, změněno nebo odstraněno sériové číslo (ID/No).
- ▣ V případě nedodržení těchto podmínek připraví firma **Fresenius Vial** odhad ceny opravy pokrývající potřebné součástky a práci.
- ▣ V případě nutnosti vrácení a opravy přístroje prosím kontaktujte oddělení poprodejního servisu nebo služeb zákazníkům firmy **Fresenius Vial**.

Poznámka:

## 17. Užitečné adresy

Všechny požadavky týkající se informací nebo dokumentace (technické soubory, katalogy nebo brožury setů) musí být zaslány na adresu:

### SLUŽBY ZÁKAZNÍKŮM – POPRODEJNÍ SERVIS:

**FRESENIUS MEDICAL CARE Česká republika spol. s r. o.**  
**Lužná 591, 160 05 Praha 6**  
**Tel.: +420 235 358 212**  
**Tel.: +402 235 358 220**  
**Fax: +420 235 350 506**  
**E-mail: [fresenius-cz@fmc-ag.com](mailto:fresenius-cz@fmc-ag.com)**

***Navštivte naše webové stránky***  
***[www.fresenius-vial.fr](http://www.fresenius-vial.fr)***  
***<http://www.fresenius.cz/>***

Tento návod může obsahovat nepřesnosti a typografické chyby.  
Mohou v něm být také prováděny změny, které jsou následně obsaženy v dalších vydáních.

Protože se normy a zařízení čas od času mění, musejí být prvky uvedené a popsané v tomto dokumentu potvrzené příslušným oddělením naší společnosti.

Tento návod k obsluze nesmí být reprodukován ani částečně ani v plném rozsahu bez písemného souhlasu firmy Fresenius Vial.

Fresenius Vial - La Grand Chemin - F-38590 BREZINS (FRANCE)