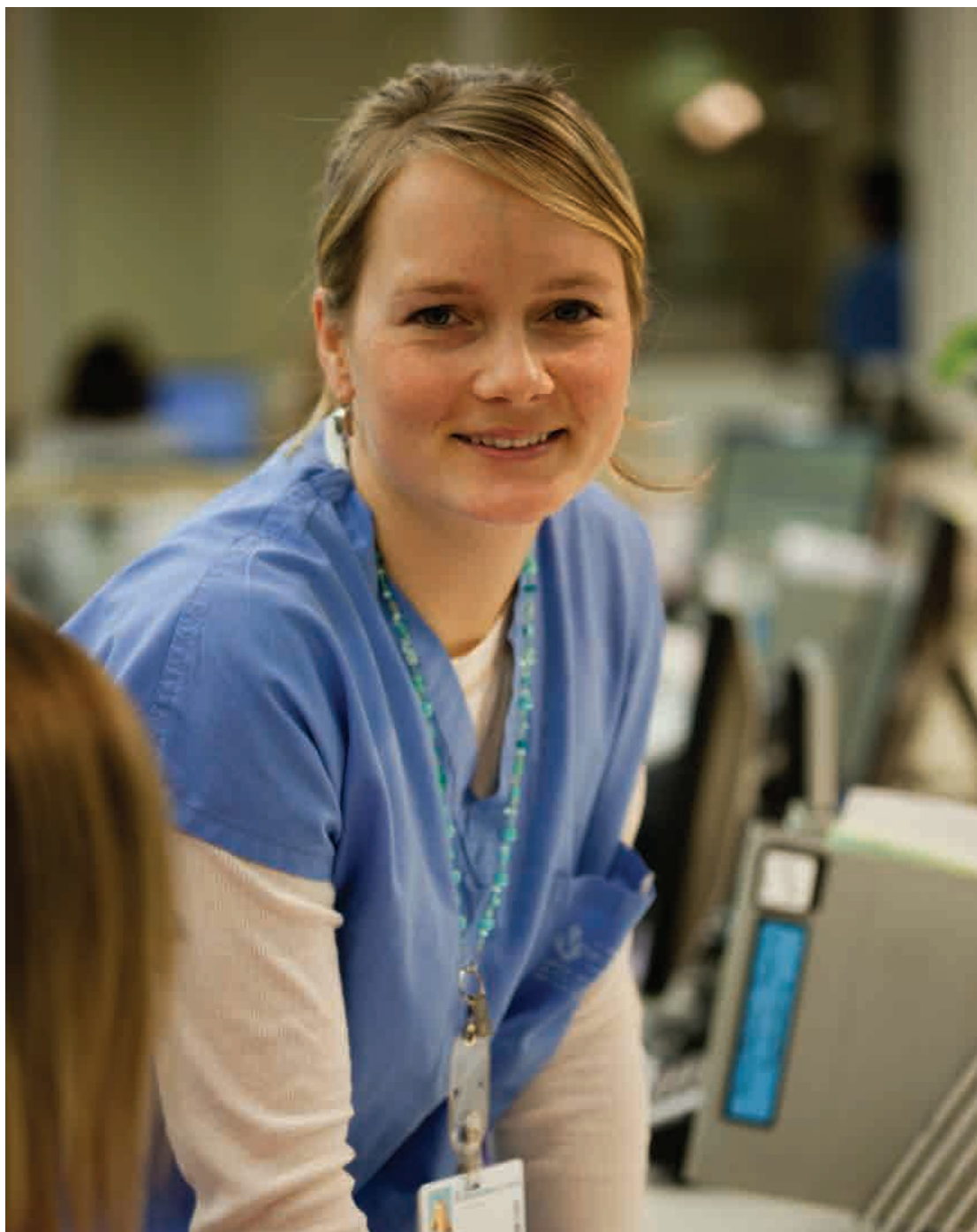


# Injekční pumpa Alaris™ (se softwarem Plus)

## MK4

Modely: 8002TIG03, 8003TIG03, 8002TIG03-G, 8003TIG03-G

Návod k obsluze  
cs



CE  
2797



# Obsah

|  | <b>Stránka</b> |
|--|----------------|
| Úvod .....   | 4              |
| Účel použití.....  | 4              |
| Podmínky použití .....   | 4              |
| Indikace .....   | 4              |
| Kontraindikace .....   | 4              |
| O tomto návodu .....   | 5              |
| Konvence používané v této příručce.....                                      | 5              |
| Vytváření sady dat.....  | 6              |
| Funkce pumpy .....   | 7              |
| Ovládací prvky a indikátory .....  | 8              |
| Ovládací prvky:.....   | 8              |
| Indikátory:.....   | 8              |
| Definice symbolů .....   | 9              |
| Symboly na štítcích:.....  | 9              |
| Charakteristika hlavního displeje .....                                      | 10             |
| Displej injekční pumpy Alaris CC a injekční pumpy Alaris CC Guardrails ..... | 10             |
| Displej injekční pumpy Alaris GH a injekční pumpy Alaris GH Guardrails ..... | 10             |
| Ikony obrazovky .....  | 10             |
| Provozní bezpečnostní pokyny .....   | 11             |
| Jednorázové stříkačky a prodlužovací sety .....                              | 11             |
| Přípevnění pumpy .....   | 11             |
| Provozní prostředí .....   | 11             |
| Provozní tlak.....   | 12             |
| Podmínky pro spuštění alarmu .....   | 12             |
| Bezpečnostní software Guardrails .....                                       | 12             |
| Nebezpečí .....  | 12             |
| Elektromagnetická kompatibilita a interference.....                          | 13             |
| Uvedení do provozu.....  | 14             |
| První nastavení .....  | 14             |
| Volba jazyka .....   | 14             |
| Instalace svorky na upnutí ke stojanu.....                                   | 15             |
| Instalace dokovací/pracovní stanice* nebo přístrojové lišty.....             | 15             |
| Upevnění stříkačky pomocí volitelného uzamykacího pouzdra.....               | 16             |
| Funkce uzamykacího pouzdra.....  | 16             |
| Vkládání stříkačky .....   | 17             |
| Příprava stříkačky a sady pro podávání .....                                 | 17             |
| Vložení a potvrzení stříkačky .....  | 18             |
| Spuštění pumpy .....   | 20             |
| Základní funkce .....  | 22             |
| Infuze bolusu .....  | 22             |
| Proplach.....  | 23             |
| Objem k aplikaci infuzí (VTBI) .....   | 23             |
| Odstranit objem .....  | 23             |
| Blokace rychlosti.....   | 23             |
| Titrace rychlosti.....   | 23             |

|  |    |
|--|----|
| Přehled dávkování .....  | 24 |
| Nastavení VTBI (požadovaného objemu) za čas .....  | 24 |
| 24hodinový protokol .....  | 24 |
| Protokol událostí .....  | 24 |
| Podrobnosti sady dat .....   | 24 |
| Nastavení infuze .....   | 24 |
| Podrobné informace o pumpě .....   | 24 |
| Výběr léku .....   | 25 |
| Upravte hlasitost alarmu .....   | 25 |
| Filtr profilu .....  | 25 |
| Standby (Pohotovostní režim) .....   | 25 |
| Funkce tlaku .....   | 26 |
| Automatické nastavení tlaku (pokud je povoleno)* .....   | 26 |
| Úroveň tlaku s nastaveným tlakem* .....  | 26 |
| Úroveň tlaku* .....  | 26 |
| Alarmy a varování .....  | 27 |
| Původní alarmy .....   | 27 |
| 3. verze alarmů .....  | 28 |
| Výzvy .....  | 31 |
| Konfigurovatelné volby .....   | 32 |
| Předvolby alarmu .....   | 32 |
| Konfigurovatelné volby .....   | 32 |
| Aplikace Alaris Editor - konfigurace profilu .....   | 33 |
| Dosing Only Units (Pouze jednotky dávkování) .....   | 35 |
| Aplikace Alaris Editor - Profil - Knihovna léků .....  | 36 |
| Profile Syringe Library (Knihovna stříkaček v rámci profilu) .....                                     | 36 |
| Technické údaje .....  | 37 |
| Schválené stříkačky .....  | 40 |
| Doprovodná zařízení .....  | 41 |
| Pracovní jednotka Alaris Gateway Workstation .....   | 41 |
| Dokovací jednotka Alaris DS Docking Station .....  | 41 |
| Kompatibilní prodlužovací sety .....   | 42 |
| Standardní sety .....  | 42 |
| Transfuzní soupravy .....  | 42 |
| Sety pro celkovou parenterální výživu (TPN) .....  | 43 |
| Soupravy s nízkou sorpcí .....   | 43 |
| Sety s ochranou proti světlu .....   | 44 |
| Soupravy pro novorozeneckou JIP .....  | 44 |
| Sety pro PCA (pacientem řízená analgézie) .....  | 45 |
| Údržba .....   | 46 |
| Postupy pravidelné údržby .....  | 46 |
| Provoz při napájení z baterie .....  | 46 |
| Čištění a skladování .....   | 47 |
| Likvidace .....  | 47 |
| Limity pro varovný signál v případě okluze .....   | 48 |
| S připojeným tlakovým prodlužovacím setem, G30402M - standardní jednorázový prodlužovací set* .....    | 48 |
| Bez připojeného tlakového prodlužovacího setu, G40020B - standardní jednorázový prodlužovací set ..... | 49 |
| Specifikace zařízení IrDA a RS232 pro přivolání sestry .....   | 50 |
| Funkce IrDA a RS232 pro přivolání sestry .....   | 50 |

|  |    |
|--|----|
| IrDA .....   | 50 |
| Data připojení RS232 / Přivolání sestry .....                        | 51 |
| Trumpetové křivky a křivky po zapnutí .....                          | 52 |
| Injekční pumpa Alaris CC a injekční pumpa Alaris CC Guardrails ..... | 52 |
| Injekční pumpa Alaris GH a injekční pumpa Alaris GH Guardrails.....  | 53 |
| Výrobky a náhradní díly .....  | 54 |
| Náhradní díly a Příslušenství.....                                   | 54 |
| Software Alaris Editor .....   | 54 |
| Historie dokumentu.....  | 55 |
| Kontaktní informace.....   | 56 |
| Kontaktní údaje zákaznického servisu .....                           | 56 |

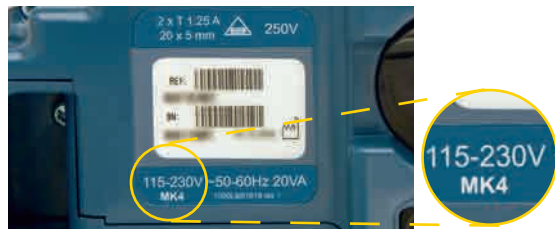
# Úvod

Tento Návod k použití je možné použít pro následující injekční pumpy Mark 4 (MK4):

- Injekční pumpa Alaris™ CC Guardrails™ (8003TIG03-G)
- Injekční pumpa Alaris™ CC (8003TIG03)
- Injekční pumpa Alaris™ GH Guardrails™ (8002TIG03-G)
- Injekční pumpa Alaris™ GH (8002TIG03)

**Poznámka:** Všechny výše uvedené produkty jsou dále uváděny jako „pumpa“ s výjimkou případů, na které se vztahují jiné funkce, a u těchto bude uvedena konkrétní pumpa nebo použitý symbol, viz část ‚Konvence použité v této příručce‘.

**Poznámka:** Pumpy lze identifikovat jako verzi MK4 podle označení MK4 na štítku na předním krytu, viz obrázek vpravo, nebo ověřením verze softwaru jako 4.x.x nebo vyšší při zapnutí.



Všechny výše uvedené pumpy fungují s širokým spektrem standardních jednorázových stříkaček typu Luer lock spolu s prodlužovacími sety. Do pumpy je možné vložit stříkačky o velikostech 5 ml až 50 ml. Kompletní seznam uznaných stříkaček naleznete v části ‚Schválené stříkačky‘. Seznam doporučených prodlužovacích setů je možné nalézt v části ‚Kompatibilní prodlužovací sety‘. Software pro pumpu Alaris Editor umožňuje nemocnicím vyvinout nejlepší datové sady pro pokyny k dávkování intravenózních (IV) léků pro konkrétní oblasti péče o pacienty. Tyto sady se nazývají profily. Každý profil obsahuje specifickou knihovnu léků i příslušné nastavení výkonu pumpy pro danou oblast péče. Profil rovněž obsahuje pevné limity, které při programování infuze nelze překročit.

Profily injekční pumpy Alaris CC Guardrails a injekční pumpy Alaris GH Guardrails mohou rovněž obsahovat softwarové upozornění Guardrails, které je možné potlačit na základě klinických požadavků. Souprava dat definovaná nemocnicí je vytvořena a schválena pomocí farmakologického a klinického vstupu a následně nakonfigurována do pumpy kvalifikovaným technickým personálem.

Injekční pumpa Alaris CC Guardrails a injekční pumpa Alaris GH Guardrails se zadanými údaji automaticky spouští zvukový varovný signál, pokud dojde k překročení limitu určeného dávkování, bolusu, koncentrace nebo hmotnosti. Tyto bezpečnostní zvukové varovné signály jsou funkční, aniž by bylo nutné připojovat pumpu k PC nebo k síti.

Injekční pumpa Alaris CC Guardrails a injekční pumpa Alaris CC slouží jako technologie sériových tlakových senzorů schopných vysoce přesného monitorování tlaku v reálném čase. Je zlepšena časná detekce ucpání snížením doby do vyvolání alarmu a zabráněním možným rizikům podání bolusu po ucpání.

## Účel použití

Injekční pumpa Alaris je určena pro použití zdravotnickým personálem pro řízení rychlosti a objemu infuze.

## Podmínky použití

Injekční pumpa Alaris může být obsluhována pouze klinickým pracovníkem proškoleným v používání automatických injekčních pump a v zacházení se zavedenými intravenózními katétry.



**Společnost BD nemůže zaručit trvalou přesnost systému používaného se stříkačkami jiných výrobců uvedených v tabulce ‚Schválené stříkačky‘. Výrobci mohou bez předchozího upozornění změnit specifikaci stříkaček, která má význam pro přesnost systému.**

## Indikace

Injekční pumpa Alaris je určena pro infuzi léčiv zahrnujících:

- analgetika,
- bakteriostatika,
- krevní produkty,
- chemoterapii,
- výživu,
- subkutánní,

## Kontraindikace

Injekční pumpy Alaris jsou kontraindikovány pro:

- enterální léčbu

## O tomto návodu

Uživatelům se doporučuje pozorně přečíst tento návod a pečlivě se seznámit s pumpami před jejich vlastním použitím.

Všechny nákresy v tomto návodu zobrazují určitá nastavení a hodnoty, které lze použít při zadávání funkcí pumpy. Tato nastavení a hodnoty se zde uvádí pouze z ilustrativních důvodů. Tam, kde je to uvedeno, odpovídá minimální infuzní rychlost nominální rychlosti 1,0 ml/hod. a střední infuzní rychlost odpovídá nominální rychlosti 5,0 ml/hod. Kompletní rozsah infuzních rychlostí, nastavení a hodnot je uveden v části ‚Technické údaje‘.



**Uchovejte tento návod pro budoucí referenci po dobu provozní životnosti pumpy.**

**Je důležité zkontrolovat, že používáte pouze nejnovější verzi návodu k obsluze a technické servisní příručky pro výrobky společnosti BD. Tyto dokumenty jsou k dispozici na stránkách [bd.com](http://bd.com). K dispozici jsou i bezplatné tištěné kopie návodu k použití. Máte-li o ně zájem, kontaktujte místního zástupce společnosti BD. Odhadovanou dobu doručení vám sdělíme až po objednání.**

### Konvence používané v této příručce

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>TUČNÉ PÍSMO</b>    | Používá se pro názvy obrazovek, příkazy softwaru, ovládací prvky a indikátory uváděné v této příručce, např. <b>Indikátor baterie</b> , tlačítka <b>PROPLACH, ZAP./VYP.</b>   |
| „Jednoduché uvozovky“ | Používají se k označení odkazů na jiné části tohoto návodu.   |
| <i>Kurzíva</i>        | Používá se k odkazování na jiné dokumenty nebo příručky a rovněž ke zdůraznění.   |
|                       | Tento symbol označuje, že daná možnost platí pouze pro injekční pumpu Alaris CC a injekční pumpu Alaris CC Guardrails.  |
|                       | Tento symbol označuje, že daná možnost platí pouze pro injekční pumpu Alaris GH a injekční pumpu Alaris GH Guardrails.  |
|                       | Tento symbol označuje, že daná možnost platí pouze pro injekční pumpu Alaris CC Guardrails a injekční pumpu Alaris GH Guardrails.   |
|                       | Symbol Varování. Varování je hlášení, které uživatele upozorňuje na možnost zranění, úmrtí nebo jiných závažných nežádoucích následků spojených s použitím nebo nesprávným používáním pumpy.  |
|                       | Symbol Upozornění. Upozornění je hlášení, které uživatele upozorňuje na možnost výskytu problému spojeného s použitím nebo nesprávným používáním pumpy. Mezi takové problémy patří porucha pumpy, selhání pumpy, poškození pumpy nebo poškození jiného majetku. Hlášení upozornění zahrnuje i preventivní opatření, která by měla být přijata v zájmu prevence nebezpečí. |

# Vytváření sady dat

Pro vytvoření sady dat pro pumpu je nutné, aby nemocnice nejdříve vyvinula, zkontrolovala, schválila a nahrála sadu dat dle následujícího postupu. Bližší informace a bezpečnostní opatření najdete v souboru nápovědy aplikace Alaris Editor.

## 1. Vytvoření nové sady dat (pomocí aplikace Alaris Editor)

- Vyberte typ nové sady dat:
  - a) Sada dat Plus - pro vytvoření nové sady dat pro injekční pumpu Alaris GH nebo injekční pumpu Alaris CC
  - b) Sada dat Plus Guardrails - pro vytvoření nové sady dat pro injekční pumpu Alaris GH Guardrails nebo injekční pumpu Alaris CC Guardrails

## 2. Hlavní seznamy (pomocí aplikace Alaris Editor)

- Hlavní léky  
Předem definovaný seznam názvů a koncentrací léků. Tento seznam, stejně jako alternativní názvy a koncentrace definované v Master Drug List (Hlavní seznam léků), bude přístupný při vytváření knihovny Profile Drug Library (Knihovna profilů léků).
- Hlavní knihovna stříkaček  
Předem definovaný seznam aktuálně podporovaných stříkaček je k dispozici pro výběr v rámci profilu.

## 3. Vytvoření profilů oblastí léčby (pomocí aplikace Alaris Editor)

- Knihovna léků  
Léky a koncentrace pro daný profil s přednastavenými hodnotami, minimálními limity, maximálními limity a úrovní alarmu okluze. Pro každý z dostupných 30 profilů je možné zadat až 100 nastavení léků.
- Konfigurace  
Nastavení konfigurace pumpy, pouze obecné volby a jednotky pro dávkování.

## 4. Kontrola, schválení a export sady dat (pomocí aplikace Alaris Editor)

- Kontrola a potvrzení  
Doporučujeme celou sadu dat vytisknout, zkontrolovat a potvrdit podpisem příslušné odpovědné osoby v souladu s předpisy dané nemocnice. Podepsanou kopii protokolu sady dat je nutné archivovat v nemocnici pro budoucí použití. Jakmile je sada dat odsouhlasena, musí být schválena v aplikaci Alaris Editor pomocí zabezpečeného hesla.
- Export  
Exportujte sadu dat, čímž umožníte nahrání sady dat do pumpy pomocí nástroje pro přenos Alaris Transfer Tool.

## 5. Upload sady dat do pumpy (pomocí nástroje pro přenos Alaris Transfer Tool)

**Poznámka:** Volba jednoho z profilů bude nutná při nahrávání sady dat do injekční pumpy Alaris GH nebo injekční pumpy Alaris CC.

6. Před klinickým použitím zkontrolujte, zda identifikace sady dat ve schváleném protokolu sady dat odpovídá identifikaci sady dat zobrazené na pumpě.

7. Vypněte pumpu.

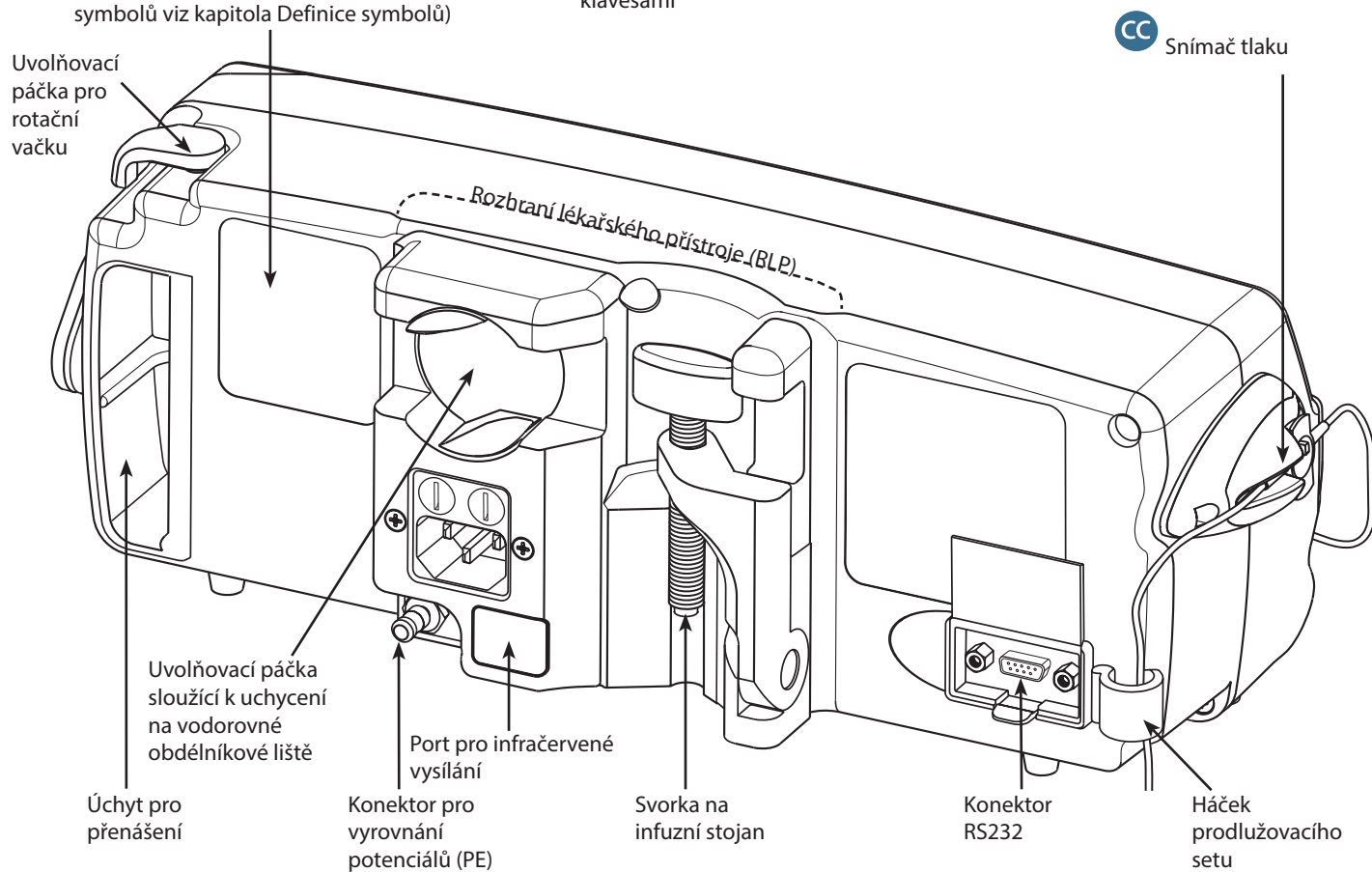
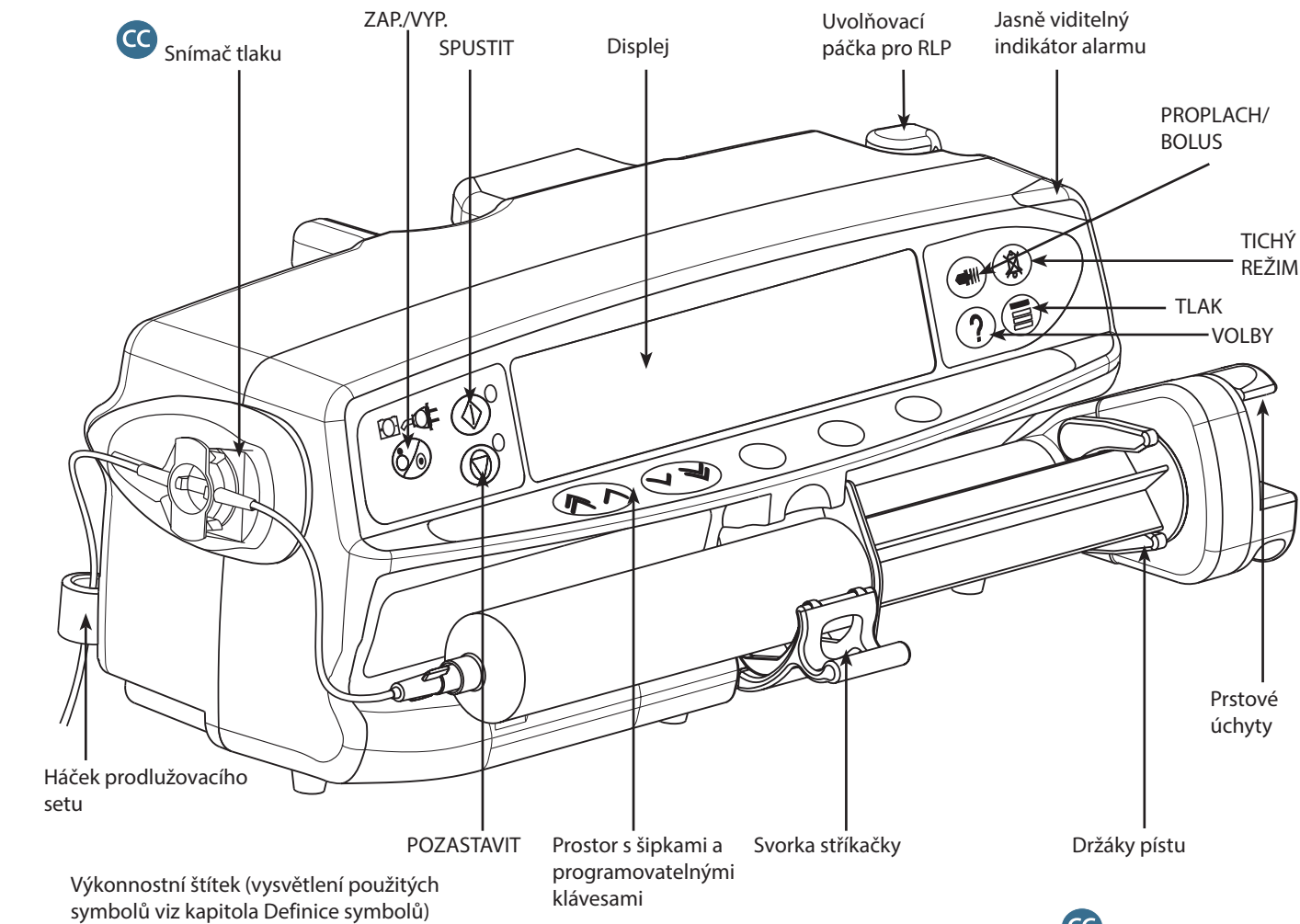
8. Zapněte pumpu a zkontrolujte, že se na obrazovce podrobností souboru dat zobrazuje správný název a verze souboru dat. Pumpa je nyní připravena k použití.

**Poznámka:** Pracovní postup ACE (Alaris Communication Engine) naleznete v návodu pro ACE.



**Parametry léků musí být v souladu s místními protokoly a předepsanými pokyny.  
Přenos sady dat může provádět pouze kvalifikovaný servisní pracovník.**











# Funkce pumpy







## Ovládací prvky a indikátory

### Ovládací prvky:










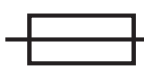

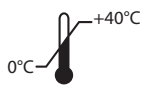
| Symbol  | Popis   |
|---|---|
|    | <b>VYPÍNAČ</b> - Stisknutím tlačítka se pumpa ZAPNE. Stisknutím a podržením tlačítka po dobu 3 sekund se pumpa VYPNE.<br><b>Poznámka:</b> Uchovávají se protokoly pro události vypnutí, včetně těch případů, kdy se pumpa vypne nebo dojde k neočekávanému výpadku napájení.  |
|    | <b>SPUSTIT</b> - Stisknutím tlačítka se infuze spustí. Během infuze bliká zelená kontrolka.   |
|    | <b>POZASTAVIT</b> - Stisknutím tlačítka se infuze pozastaví. Při pozastavení svítí oranžová kontrolka.  |
|    | <b>TICHÝ REŽIM</b> – Stisknutím tlačítka se alarm vypne na 2 minuty. Chcete-li znovu povolit zvuk alarmu, stiskněte tlačítko <b>TICHÝ REŽIM</b> ještě jednou.<br><b>Poznámka:</b> Platí pouze pro alarm přivolání pozornosti: Mimo situace s alarmem dojde po stisknutí a přidržení tlačítka do zaznění čtyř pípnutí ke ztišení na 15 minut.  |
|    | <b>PROPLACH/BOLUS</b> - Stisknutím se zpřístupní programovatelné klávesy <b>PROPLACH</b> nebo <b>BOLUS</b> . Stisknutím a podržením uvedete programovatelnou klávesu do aktivního stavu.<br><b>PROPLACH</b> - naplní prodlužovací set tekutinou nebo lékem během úvodního nastavení. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpa je v klidovém režimu.</li> <li>• Prodlužovací set nesmí být připojen k pacientovi.</li> <li>• Nezapočítává se objem podaný infuzí (VI).</li> </ul> <b>BOLUS</b> - roztok nebo lék se podává zvýšenou rychlostí. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpa podává infuzi.</li> <li>• Prodlužovací set musí být připojen k pacientovi.</li> <li>• VI se započítává.</li> </ul> |
|  | <b>MOŽNOST</b> - Stisknutím tlačítka se otevře přístup k volitelným funkcím, viz část ‚Základní funkce‘.  |
|  | <b>TLAK</b> - Stisknutím tlačítka se zobrazí tlak v pumpě a úroveň alarmu.<br> Stisknutím tohoto tlačítka rovněž zobrazíte obrazovku trendu tlaku.   |
|  | <b>ŠIPKY</b> - Stisknutím klávesy s dvojitou nebo jednoduchou šipkou lze nastavit rychlejší/pomalejší vzestup nebo snížení hodnot uvedených na displeji.  |
|  | <b>PROGRAMOVATELNÉ KLÁVESY</b> - Používají se ve spojení s příkazy uvedenými na displeji.   |

### Indikátory:

| Symbol  | Popis   |
|---|---|
|  | <b>BATERIE</b> - Indikátor svítí, když je pumpa napájena z vnitřní baterie. Pokud začne blikat, je výkon baterie nízký a bude stačit k méně než 30 minutám provozu. |
|  | <b>NAPÁJENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM</b> - Indikátor svítí, pokud je pumpa připojená ke zdroji elektrického proudu a baterie se nabíjí.                                  |

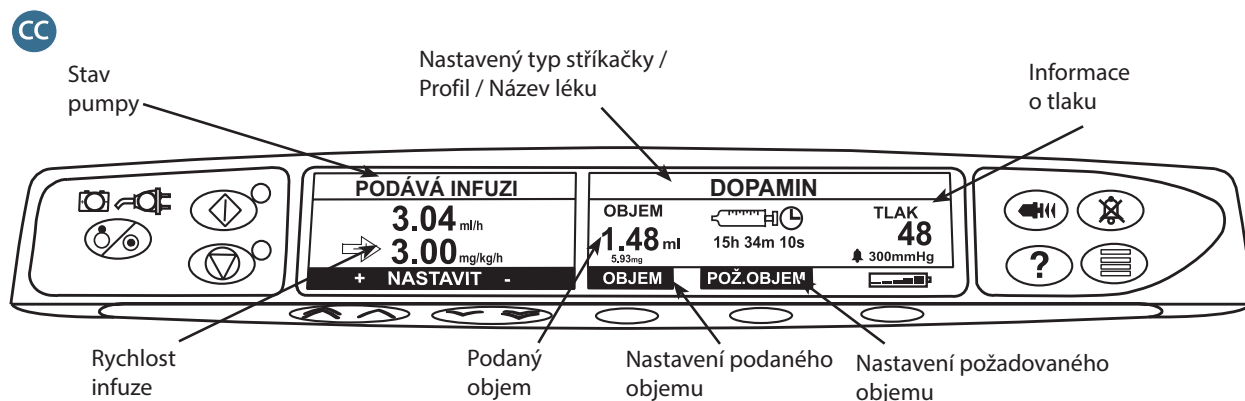
# Definice symbolů

## Symbole na štítcích:

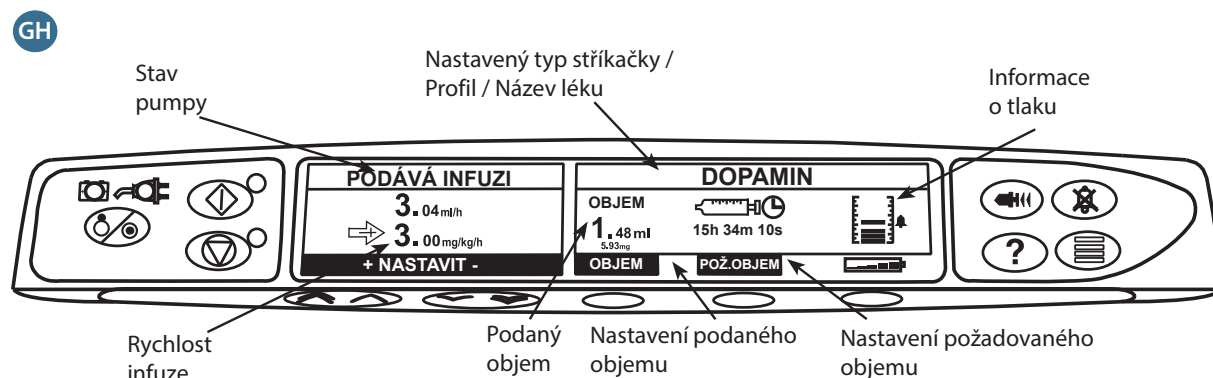
| Symbol  | Popis   |
|---|---|
|    | Prostudujte průvodní dokumentaci  |
|    | Konektor ochranného pospojení (PE)  |
|    | Konektor typu RS232/Přivolání sestry  |
|    | Aplikovaná část typu CF odolná proti účinku defibrilátoru (stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem)  |
| <b>IP32</b>   | Ochrana proti přímému vniknutí vody až do 15° odchylky od svislé polohy a ochrana proti pevným částicím větším než 2,5 mm.<br><b>Poznámka:</b> IP33 platí, je-li připojena souprava pro uchycení napájecího kabelu, číslo dílu 1000SP01294. |
|    | Střídavý proud  |
|    | Zařízení je v souladu s požadavky směrnice Rady Evropy 93/42/EHS změněné směrnicí 2007/47/ES  |
|   | Datum výroby  |
|  | Výrobce   |
|  | Není určeno k likvidaci do domovního odpadu   |
|  | Jmenovitý proud pojistky  |
|  | Ochranná zem, ochranné uzemnění   |
|  | Rozsah provozních teplot - Pumpu je možné používat při teplotě 0 až 40 stupňů C   |

# Charakteristika hlavního displeje

## Displej injekční pumpy Alaris CC a injekční pumpy Alaris CC Guardrails



## Displej injekční pumpy Alaris GH a injekční pumpy Alaris GH Guardrails

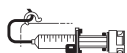


## Ikony obrazovky

| Symbol                 | Popis   |
|------------------------|---|
|                        | <b>Zobrazení zbývajících času</b> - Označuje čas do nutnosti výměny stříkačky.  |
|                        | Ikona <b>BATERIE</b> - Oznamuje úroveň nabití baterie, abyste věděli, kdy ji bude třeba nabít nebo opět připojit ke zdroji střídavého proudu.<br><b>Poznámka:</b> Tuto možnost lze povolit nebo zakázat prostřednictvím softwaru Alaris Editor.           |
| <b>↑PODÁVÁ INFUZI↑</b> | <b>Guardrails Soft Alert (Programovatelné upozornění Guardrails)</b> - Označuje, že pumpa pracuje s rychlostí nebo dávkou nad (ukazuje směrem nahoru) nebo pod (ukazuje směrem dolů) úrovní programovatelného upozornění Guardrails.<br><b>Guardrails</b> |
| <b>↓PODÁVÁ INFUZI↓</b> |   |
|                        | <b>Varování pevného limitu</b> - Označuje, že zadané nastavení není povoleno, neboť je nižší nebo vyšší než pevný limit.  |

# Provozní bezpečnostní pokyny

## Jednorázové stříkačky a prodlužovací sety



- Pumpa byla kalibrována k použití se stříkačkami na jedno použití. Pro nejlepší zajištění správného a přesného provozu používejte pouze třídílné verze stříkaček typu Luer-Lock, které jsou specifikovány v pumpě nebo popsány v tomto návodu. Použití jiných než předepsaných stříkaček nebo spojovacích souprav může negativně ovlivňovat funkci pumpy a snižovat přesnost infuze.
- Neřízený průtok nebo nasávání se může objevit v případech, kdy je stříkačka nesprávně vložena do pumpy, nebo pokud je vyjmuta z pumpy před správnou izolací prodlužovacího setu od pacienta. Izolace může zahrnovat zavření uzávěru linky pacienta nebo aktivaci průtokové svorky.
- Uživatel musí být pečlivě seznámen s pokyny v tomto Návodu k použití a pochopit způsob vložení a potvrzení stříkačky v pumpě. Nesprávné vložení stříkačky může mít za následek špatnou identifikaci typu a velikosti stříkačky, což může vést k výraznému poddávkování nebo předávkování infuze.
- Zajistěte prodlužovací set k pumpě pomocí háčku prodlužovacího setu v zadní části pumpy. Tímto se zajistí ochrana proti náhodnému uvolnění stříkačky z pumpy.
- Pokud je nutné kombinovat více zařízení a/nebo přístrojů s prodlužovacími sety a dalšími soustavami hadiček, například napojení více souprav pomocí třícestného ventilu, může být výkon pumpy ovlivněn a je nutné jej pečlivě sledovat.
- Vždy linku pacienta uzavřete svorkou nebo jinak izolujte před odstraněním svorky nebo odstraněním stříkačky z pumpy. Neučiníte-li tak, může dojít k nechtěné aplikaci.

## Přípevnění pumpy



- Pokud se používá více než jedna pumpa na pacienta, nesou tyto pumpy vysoké riziko, kritické medikace musí být umístěny co možná nejbližší k úrovni srdce pacienta, aby se zabránilo riziku změn v průtoku nebo působení sífónového jevu.
- Zdvihnutí pumpy během infuze může mít za následek podání bolusu infuzátu, zatímco snížení pumpy během infuze může mít za následek zpoždění v podání infuze (poddávkování infuze).
- Nepřipevňujte pumpu ve vertikální poloze se stříkačkou směřující nahoru, neboť to může vést k podání vzduchu, který může být ve stříkačce. Pro ochranu před podáním vzduchu musí uživatel pravidelně sledovat průběh podávání infuze, stříkačku, prodlužovací linku a spoje pacienta a dodržovat zde uvedený postup plnění.

## Provozní prostředí

- Prostředí určené pro používání pumpy zahrnuje standardní oddělení, jednotky akutní a intenzivní péče, operační sály, úrazové a pohotovostní jednotky. Pumpu je možné používat v prostředí ambulantního provozu. Zajistěte, aby pumpa byla vhodně připevněna pomocí dodaného infuzního stojanu. Pumpa je navržena tak, aby vydržela možné nárazy a vibrace během používání v ambulanci v souladu s normou EN 1789. Dojde-li k pádu pumpy na zem nebo k jejímu vážnému fyzikálnímu poškození, zajistěte důkladnou kontrolu školeným technickým personálem co nejdříve to bude možné. Pumpu je rovněž možné použít mimo ambulanci, pokud teplota leží v rámci specifikovaného rozmezí, jak je uvedeno v části "Technické údaje" a na štítku pumpy.
- Při používání jakékoliv infuzní pumpy společně s jinými pumpami nebo přístroji vyžadujícími cévní přístup je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Vlivem závažných výkyvů tlaku v infuzním systému u zmíněných pump může dojít k nežádoucímu podání léků či tekutin. Typickým příkladem takových přístrojů jsou pomůcky používané při dialýze, bypassu nebo aplikacích podporujících srdeční činnost.
- Tato pumpa je vhodná k použití v nemocnicích a klinickém prostředí, tj. nikoli v domácím prostředí, které je napojeno na jednofázovou elektrickou síť se střídavým napětím.
- Pumpa není určena k použití v prostředí s přítomností směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným.

### Provozní tlak

- Jedná se o pumpu s pozitivním tlakem navrženu k dosažení velmi přesného podávání tekutin pomocí automatické kompenzace odporu přítomného v infuzním systému.
- Alarm provozního tlaku není určen k ochraně proti komplikacím při i.v. podávání léků ani k jejich detekci.

### Podmínky pro spuštění alarmu



- Jestliže pumpa zaznamená některou z limitních podmínek, zastaví infuzi a spustí varovný vizuální a zvukový alarm. Uživatel musí provádět pravidelné kontroly, že infuze probíhá správně a nejsou spuštěné alarmy.
- Nastavení tónu alarmu se v případě výpadku napájení zachovávají, avšak některé systémové chyby povedou ke ztrátě nastavení alarmu. Nová nastavení tónu alarmu se uloží po vypnutí z technického režimu po provedení změny. Nastavení se ztratí v případě, že bude proveden studený start, avšak měla by se uložit pro ty chyby, které studený start nevyžadují.

### Guardrails

### Bezpečnostní software Guardrails

- Bezpečnostní software Guardrails zahrnuje programovatelné limity dávkování a parametry konfigurace pumpy dle protokolu nemocnice. Software přidává test odůvodněnosti k programování léku na základě limitů definovaných nemocnicí. Kvalifikovaný personál musí zajistit správnost limitů dávkování léků, kompatibilitu léků a funkčnost každé pumpy v rámci přípravy a provedení celkové infuze. Možná rizika zahrnují interakce léků a nastavení alarmů nevhodné rychlosti podání a tlaku.
- Při nahrávání sady dat pomocí bezpečnostního softwaru Guardrails musí uživatel ověřit volbu správného profilu před spuštěním infuze.

### Nebezpečí



- Riziko exploze hrozí, pokud je pumpa používána v přítomnosti směsi hořlavých anestetik. Dbejte na umístění pumpy mimo tyto nebezpečné zdroje.



- Nebezpečné napětí: Při demontáži krytu zařízení hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Opravy musí provádět kvalifikovaný servisní technik.



- K připojení vnějšího napájecího zdroje je nutno použít třívodičový kabel (fáze, nulový vodič, uzemňovací vodič). Pokud máte pochybnosti o integritě ochranného vodiče vnějšího napájení z hlediska jeho instalace nebo vzhledu, používejte pumpu s napájením z baterie.



- Neodstraňujte ochranný kryt ke konektoru typu RS232/Přivolání sestry, i když se právě nepoužívá. Při připojování konektoru typu RS232/Přivolání sestry je nutné dodržovat ustanovení týkající se elektrostatického výboje (ESD). Dotknete-li se vývodů konektoru, může dojít k selhání ochrany proti elektrostatickému výboji. Veškeré technické zákroky musí provádět příslušně vyškolený pracovník.



- Dojde-li k pádu této pumpy, je-li vystavena mokru, vylití tekutin, vlhkosti nebo vysoké teplotě, nebo jinému poškození, vyřadte ji z provozu a nechte ji prohlédnout kvalifikovanou osobou zajišťující servis. Je-li to možné, pumpu přepravujte a skladujte v původním obalu a dodržujte podmínky teploty, vlhkosti a tlaku, které jsou uvedeny v kapitole „Technické údaje“ a na vnějším obalu.

- Injekční pumpy Alaris nesmí být žádným způsobem upravovány ani pozměňovány, pokud tak není výslovně nařízeno či schváleno společností BD. Jakékoli použití injekčních pump Alaris, které byly pozměněny nebo upraveny jinak, než přesně podle pokynů od společnosti BD, je na vaše vlastní riziko a společnost BD neposkytuje žádnou záruku na takto upravené či pozměněné injekční pumpy Alaris. Záruka na produkty společnosti BD se nevztahuje na případy poškození, předčasného opotřebení nebo nesprávného fungování injekčních pump Alaris, které bylo způsobeno neoprávněným upravením či pozměněním injekčních pump Alaris.
- Při snímání krytu nebo manipulaci s pohybovým mechanismem je třeba dbát zvýšené opatrnosti.
- Všechny pumpy v jedné oblasti péče by měly být nakonfigurovány na stejné tóny alarmu, aby nedošlo ke zmatení uživatelů.

## Elektromagnetická kompatibilita a interference




- Tato pumpa je chráněna proti působení vnějších interferencí včetně rušení silnými vysokofrekvenčními signály, elektromagnetickými poli a elektrostatickými výboji (generovanými například elektrochirurgickými a kauterizačními přístroji, výkonnými motory, přenosnými radiopřijímači, mobilními telefony atd.) a je navržena tak, aby provoz zůstal bezpečný, dojde-li k výskytu nepřiměřených úrovní interference.
- Zařízení pro terapeutické ozařování: Nepoužívejte tuto pumpu v blízkosti zařízení pro terapeutické ozařování. Úrovně radiace generované zařízeními pro terapeutické ozařování, jako jsou například lineární urychlovače, mohou značně narušit funkci pumpy. Seznamte se s doporučeními výrobce, která se týkají bezpečné vzdálenosti a jiných předběžných opatření. Další informace získáte od svého místního zástupce společnosti BD.
- Zobrazování pomocí magnetické rezonance (MRI): Pumpa obsahuje ferromagnetické materiály, které jsou náchylné k interferenci s magnetickým polem generovaným zařízeními MRI. Proto není pumpa považována za kompatibilní s MRI. Pokud je použití pumpy v prostředí MRI nevyhnutelné, společnost BD důrazně doporučuje zabezpečit pumpu v bezpečné vzdálenosti od magnetického pole vně identifikované „oblasti s omezeným přístupem“, abyste se vyhnuli jakékoli magnetické interferenci s pumpou; nebo zkreslení obrazu MRI. Tato bezpečná vzdálenost by měla být určena v souladu s doporučeními výrobce, která se týkají elektromagnetické interference (EMI). Další informace naleznete v *Technické servisní příručce (TSM)*. Můžete také kontaktovat svého místního zástupce společnosti BD, který vám poskytne příslušné informace.
- Příslušenství: Nepoužívejte společně s pumpou žádné nedoporučené příslušenství. Pumpa je testována a odpovídá příslušným požadavkům EMC pouze s doporučeným příslušenstvím. Použití jakéhokoli jiného příslušenství, snímačů nebo kabelů, které nejsou doporučené společností BD, může vést ke zvýšení vyzařování nebo snížení odolnosti pumpy.
- Tato pumpa je přístrojem CISPR 11 skupiny 1, třídy A a v obvyklém provedení používá vysokofrekvenční energii pouze pro své vnitřní funkce. Z tohoto důvodu jsou její vysokofrekvenční emise velice nízké a není pravděpodobné, že by mohly zavinit interferenci u poblíž používaných elektronických přístrojů. Nicméně tato pumpa vyzařuje elektromagnetické záření určité úrovně, která odpovídá úrovni uvedené v normě *IEC/EN60601-1-2* a *IEC/EN60601-2-24*. Pokud se pumpa vzájemně ruší s dalším vybavením, je nutné provést opatření pro minimalizaci účinků tohoto rušení, např. přesměrováním nebo přemístěním.
- Za určitých okolností může být chod pumpy ovlivněn elektrostatickým výbojem ve vzduchu na úrovních blízkých se nebo vyšších než 15 kV nebo vysokofrekvenčním signálem blížícím se nebo vyšším než 10 V/m. Bude-li pumpa ovlivněna touto externí interferencí, zůstane v bezpečném režimu, řádně ukončí podávání infuze a upozorní uživatele spuštěním vizuálního a zvukového alarmu. Bude-li alarm v činnosti i po zásahu uživatele, doporučuje se danou pumpu vyměnit a nechat ji zkontrolovat příslušně proškoleným technickým pracovníkem. (Další informace naleznete v *Technické servisní příručce*.)

# Uvedení do provozu



## První nastavení



**Před používáním pumpy si pozorně přečtete tento návod k obsluze.**

1. Zkontrolujte, zda je pumpa kompletní a nepoškozená a zda napětí udávané na štítku odpovídá napětí ve vaší elektrické síti.
2. Dodávané součásti:
  - Injekční pumpa Alaris
  - CD s uživatelskou podporou (Návod k použití)
  - Kabel k napájení ze sítě (dle požadavků)
  - Ochranný obal
3. Připojte pumpu nejméně na 2½ hodiny ke zdroji elektrického proudu, aby se nabila vnitřní baterie (zkontrolujte, že kontrolka  svítí).

## Volba jazyka

1. Po prvním spuštění pumpy se zobrazí výzva Zvolit jazyk.
2. Pomocí šipek   zvolte ze zobrazeného seznamu požadovaný jazyk.
3. Stisknutím **OK** potvrďte výběr.



- **Pumpu je možné bezpečně používat s předinstalovanou přednastavenou sadou dat. Jakákoli sada dat vytvořená pro účely instalace musí být schválena náležitě proškolenou osobou s klinickým povolením v souladu s nemocničním protokolem před vlastním nahráním a aktivací.**
- **Pumpa bude automaticky využívat napájení z vnitřní baterie, bude-li spuštěna bez připojení ke zdroji síťového napájení.**
- **Pokud pumpa nebude pracovat správně, vraťte ji do původního ochranného obalu, je-li to možné, a obraťte se na kvalifikovanou osobou zajišťující servis, aby problém prošetřila.**



**Nepřipojujte pumpu se vstupem síťového napájení nebo se stříkačkou směřující nahoru. Mohlo by to ovlivnit elektrickou bezpečnost v situaci rozlité tekutiny nebo to může vést k infuzi vzduchu, který může být ve stříkačce.**

### Instalace svorky na upnutí ke stojanu

Na zadní straně pumpy je svorka, která zajistí bezpečné upevnění ke svislým infuzním stojanům o průměru 15 až 40 mm.

1. Sklopte složenou svorku pro upevnění na stojan směrem k sobě a odšroubujte úchytku, aby vznikl dostatečný prostor pro tyč stojanu.
2. Nasadte pumpu na tyč a utáhněte šroub, aby svorka na tyči pevně držela.

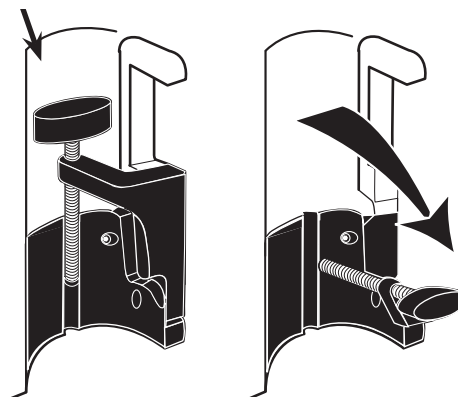


**Zkontrolujte, zda pokud se svorka k upevnění na stojan nepoužívá nebo při připojení k dokovací stanici/pracovní stanici\*, je složená a zaklopená do vyhrazeného prostoru na zadní straně pumpy.**



**Nikdy neumísťujte pumpu tak, aby těžiště infuzního stojanu bylo příliš vysoko nebo aby byl stojan nestabilní.**

Vyhrazený prostor



**Před každým použitím zkontrolujte svorku pro upevnění na stojan, zda:**

- nevykazuje známky nadměrného opotřebení,
- nevykazuje jakékoli známky nadměrného uvolnění v prodloužené, montážní poloze.

**Jestliže jsou tyto známky zjištěny, pumpu je třeba odstavit mimo provoz a nechat zkontrolovat kvalifikovaným servisním pracovníkem.**

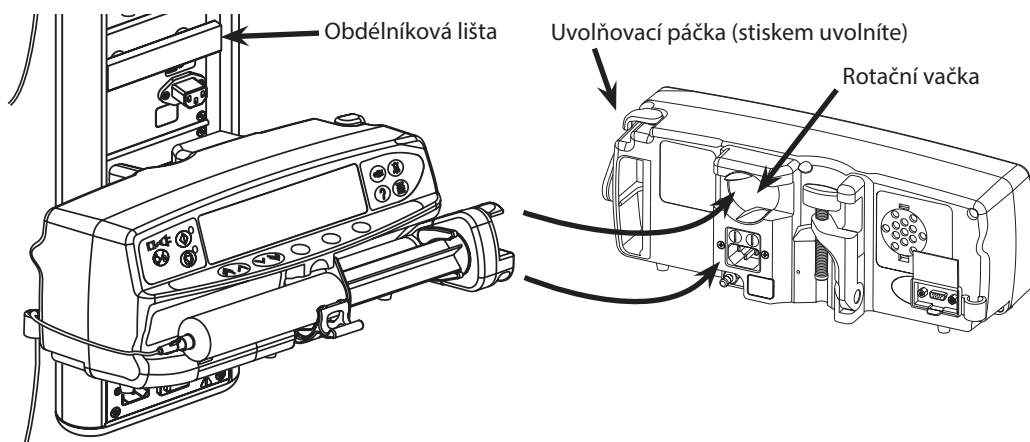
### Instalace dokovací/pracovní stanice\* nebo přístrojové lišty

Rotační vačka by měla zapadnout k obdélníkové liště na dokovací/pracovní stanici\* jednotce\* nebo přístrojové liště (rozměru 10 x 25 mm).

1. Nastavte rotační vačku na zadní straně pumpy do správné polohy vůči obdélníkové liště na dokovací/pracovní stanici\* nebo jiném zařízení.
2. Držte pumpu horizontálně a zatlačte pumpu pevně do obdélníkové lišty dokovací stanice nebo jiného zařízení.
3. Pumpa musí při připojení do lišty *zapadnout* na místo.
4. Ujistěte se, že je pumpa bezpečně umístěna. Ověřte, že je pumpa zabezpečená lehkým vytažením pumpy ven z dokovací/pracovní stanice\* bez použití uvolňovací páčky. Je-li pumpa bezpečně připojena, nelze ji z dokovací/pracovní stanice\* vytáhnout.
5. Chcete-li pumpu vysunout, stiskněte uvolňovací páčku a pumpu vytáhněte směrem dopředu.



**Pumpa by mohla z dokovací/pracovní stanice\* vypadnout, pokud by nebyla řádně namontována, což by mohlo vést ke zranění uživatele nebo pacienta.**



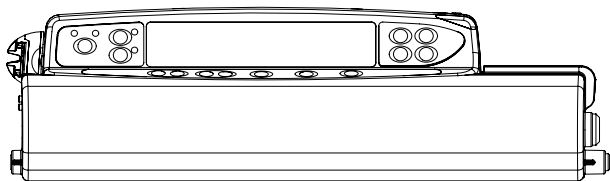
\* pracovní stanice Alaris Gateway Workstation a dokovací stanice Alaris DS Docking Station



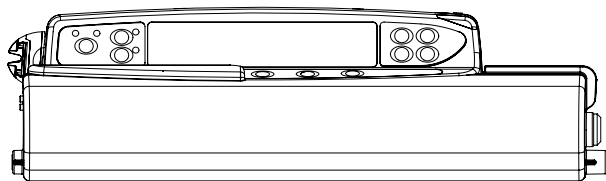
# Upevnění stříkačky pomocí volitelného uzamykacího pouzdra

## Funkce uzamykacího pouzdra

Volitelné uzamykací pouzdro je dostupné ve dvou konfiguracích:



- Uzamykací pouzdro s měnitelnou rychlostí - je konstruováno tak, aby uživatel mohl během infuze upravovat rychlost.

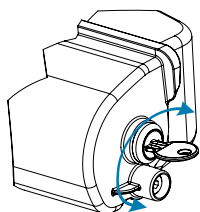


- Uzamykací pouzdro se stálou rychlostí - je konstruováno tak, aby nebylo možné během infuze měnit rychlost. Při používání tohoto uzamykacího pouzdra musí uživatel pozastavit činnost pumpy a otevřít pouzdro, aby mohl změnit rychlost.

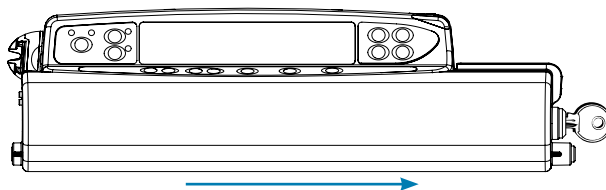


**Při montáži pumpy s uzamykacím pouzdrém je třeba zajistit dostatečný prostor pro plné otevření krytu, doporučuje se mezera minimálně 130 mm pod pumpou.**

## Otevření uzamykacího pouzdra:



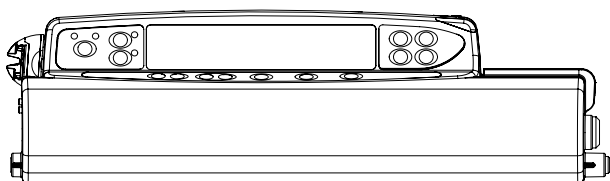
1. Zasuňte klíč do zámku a otočením na kteroukoli stranu odemkněte.



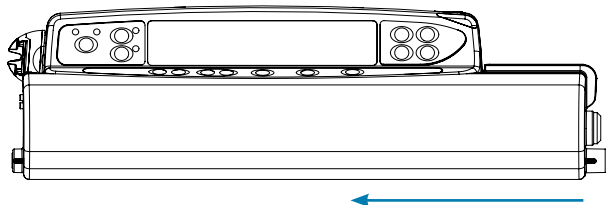
2. Pouzdro se posune doprava a potom může být otevřeno.

## Uzavření uzamykacího pouzdra:

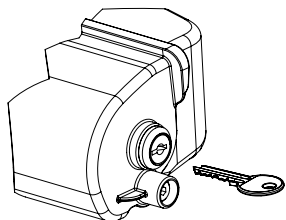
1. Vložte stříkačku podle pokynů v části ‚Vložení a potvrzení stříkačky‘.
2. Prodlužovací souprava musí být připojena ke stříkačce a provléknuta uzamykacím pouzdrém.  
**Poznámka:** U modelů injekčních pump Alaris CC musí být před uzavřením uzamykacího pouzdra zasazen tlakový disk.
3. Pouze u uzamykacího pouzdra se stálou rychlostí je třeba před jeho uzavřením nastavit pumpu podle pokynů v části ‚Spuštění pumpy‘.



4. Dovřete kryt tak, aby byl v kontaktu se skříní pumpy.



5. Posuňte uzamykací pouzdro zprava doleva, až uslyšíte cvaknutí.



6. Vyměňte klíč.



- Pumpy vybavené uzamykacím pouzdrém by se měly používat pouze v případě, že jsou nasazeny na pracovní stanici Alaris Gateway Workstation, dokovací stanici Alaris DS Docking Station nebo infuzním stojanu.
- Při přemísťování pumpy s nasazeným uzamykacím pouzdrém je vhodné držet pumpu oběma rukama.
- Pokud se zámek nebo uzamykací pouzdro zdá být poškozené, pumpu nepoužívejte a nechte ji zkontrolovat kvalifikovaným servisním pracovníkem.
- Není-li pumpa používána, musí být uzamykací pouzdro uzamčeno.
- Klíče od uzamykacího pouzdra je nutno ukládat odděleně a je třeba dát pozor, aby nedošlo k jejich uzamčení do uzamykacího pouzdra.
- Pokyny ohledně čištění a údržby najdete v části ‚Postupy pravidelné údržby‘.

# Vkládání stříkačky

## Příprava stříkačky a sady pro podávání

Pro snížení zpoždění při spuštění, nepřesných dodávek a zpožděného generování alarmu při okluzi je třeba vložit pokaždé novou stříkačku:

- Používejte nejmenší možnou velikost stříkačky, například když používáte 9 ml tekutiny, použijte 10ml stříkačku.
- Pomocí volby **PURGE SYRINGE** (PLNĚNÍ STRÍKAČKY) nebo **PURGE** (PLNĚNÍ) na pumpě snížíte zpoždění při spuštění infuze, viz část *Spuštění pumpy*.



**Používejte nejmenší kompatibilní velikost stříkačky nezbytnou k dodání tekutiny nebo léků; je to zvláště důležité při infuzním podávání vysoce rizikových nebo život udržujících léků při nízkých rychlostech infuze, zejména průtoku <math><0,5\text{ ml/h}</math>.**

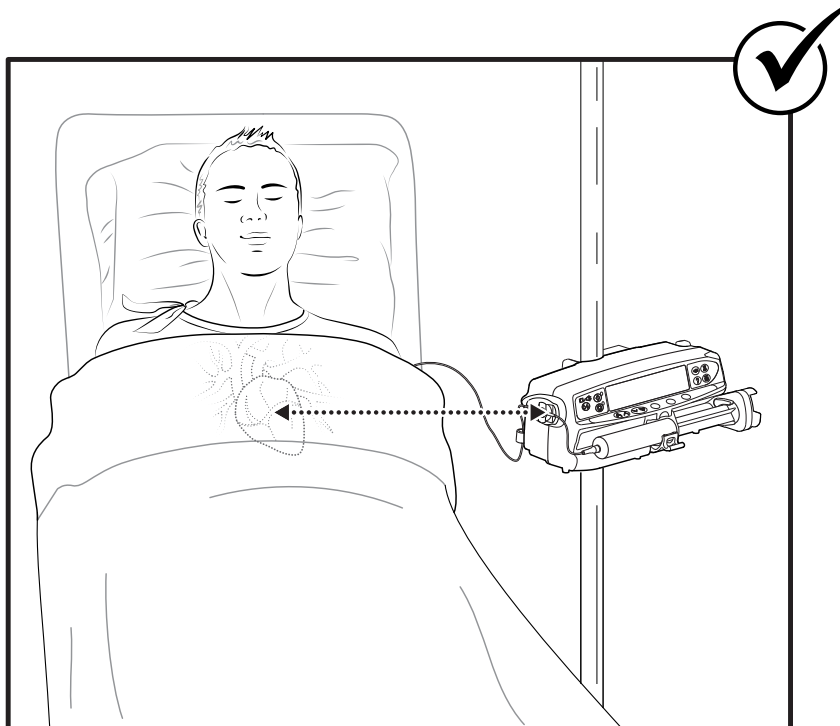


**Před spuštěním infuze nebo po výměně téměř prázdné stříkačky za novou profoukněte systém pumpy. Při profukování se ujistěte, že spojovací souprava není připojena k pacientovi.**

## Doporučení: pro klinickou praxi:

- Vnitřní průměr hadičky: Při infuzi o pomalém průtoku se doporučují hadičky o malém nebo mikroskopickém průměru
- Filtry: Vnitřní objem a mrtvý prostor filtrů řazených za sebou se musí minimalizovat
- Místa připojení: Kritické léky je třeba napojit co možná nejlépe vaskulárnímu přístupu

## Umístění pumpy



**Zajistěte, aby byla pumpa co možná nejlépe úrovni srdce pacienta.**

**Srdce pacienta by mělo být v úrovni se středem pumpy nebo tlakového disku pro stříkačkové pumpy Alaris CC.**



**Úprava výšky pumpy ve vztahu k úrovni srdce pacienta může vést k dočasnému zvýšení nebo snížení dodávky kapalin**



**Pokud používáte více pump a není klinicky proveditelné mít všechny pumpy na úrovni srdce pacienta, umístěte vysoce rizikové léky nebo léky pro udržení života co možná nejlépe k srdci pacienta.**



**Při infuzním podávání více vysoce rizikových léků nebo léků udržujících život zvažte umístění pump podávajících infuzi při nejnižších rychlostech co možná nejlépe srdci pacienta.**

## Vložení a potvrzení stříkačky

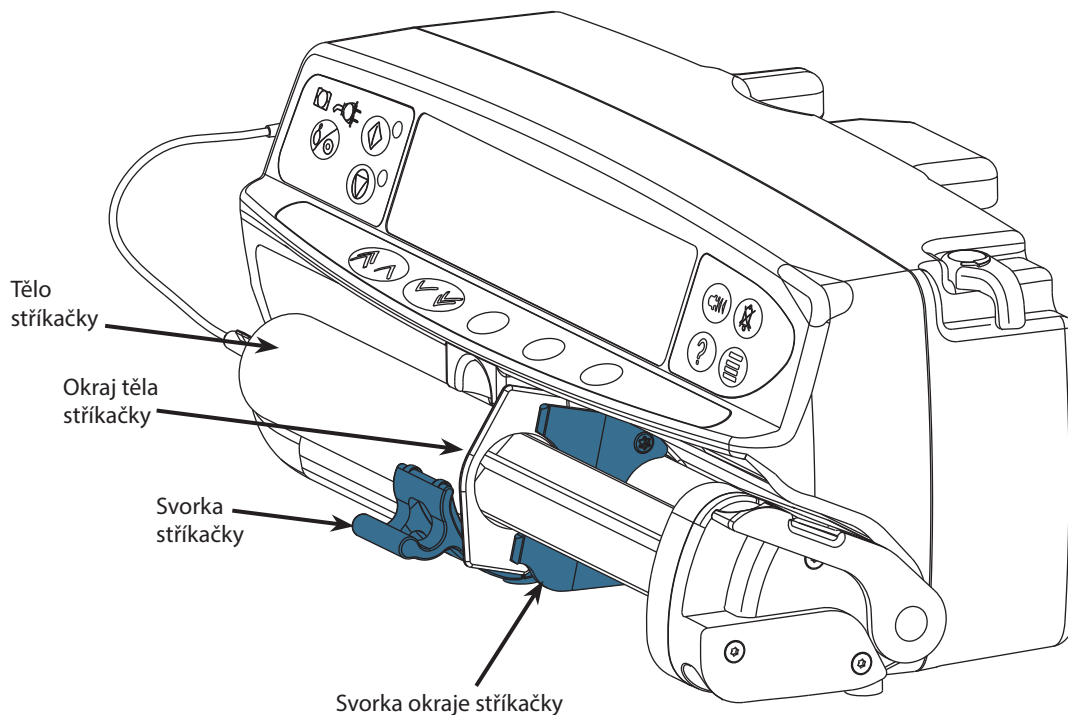
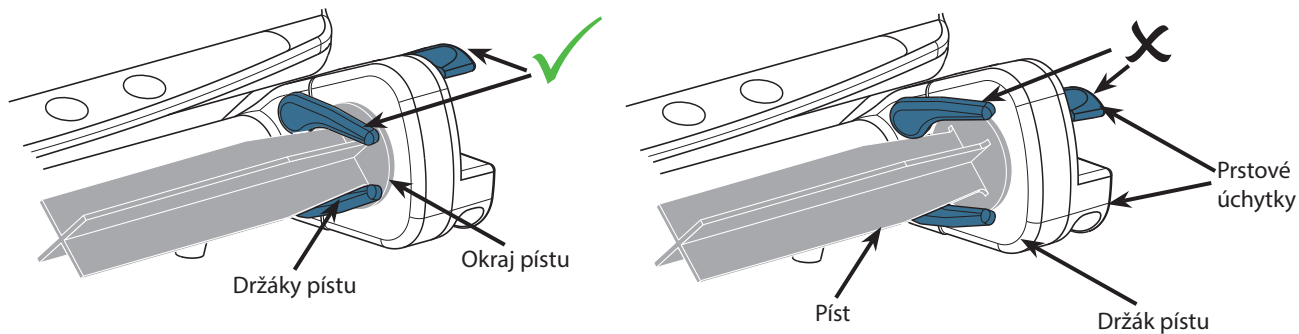


Pro bezpečné vložení a potvrzení stříkačky pečlivě dodržujte níže uvedené kroky. Nesprávné vložení stříkačky může mít za následek špatnou identifikaci typu a velikosti stříkačky. Dojde-li poté k potvrzení, může to vést k výrazné nepřesnosti rychlosti infuze a může rovněž ovlivnit funkci pumpy.

Používejte pouze typ stříkačky uvedený v pumpě nebo v tomto návodu. Použitím nesprávné stříkačky může dojít k nepříznivému ovlivnění přesnosti rychlosti infuze či výkonnosti pumpy.



Při plnění stříkačky tekutinou natáhněte dostatečné množství pro kompenzaci objemu mrtvého prostoru v prodlužovacím setu a stříkačce na konci infuze, neboť tento objem není možné zcela podat.



Položte pumpu na stabilní vodorovný povrch nebo ji zajistěte dříve popsáním způsobem.

Připravte, načtěte a naplňte jednorázovou stříkačku a prodlužovací set pomocí standardních aseptických technik.

1. Stlačte prstové úchyty na držáku pístu k sobě a posuňte mechanismus doprava.
2. Zatáhněte svorku stříkačky vpřed a dolů.



3. Vložte stříkačku a ujistěte se, že okraj stříkačky je v otvorech ve svorce okraje stříkačky.



**Pro zajištění správné polohy stříkačky se ujistěte, že okraj stříkačky leží v prostoru mezi svorkou stříkačky a svorkou okraje stříkačky. Tato poloha je správná, pokud stříkačka zůstává ve správné poloze před zavřením svorky pro stříkačku.**



4. Zdvihněte svorku stříkačky, dokud nezapadne do polohy proti tělu stříkačky.

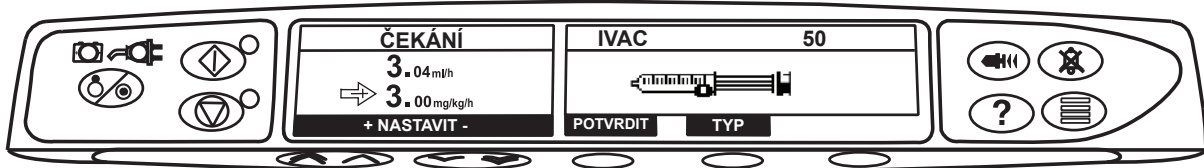


5. Stlačte prstové úchyty na držáku pístu a posuňte mechanismus vlevo, dokud nedosáhne ke konci pístu.

6. Uvolněte prstové úchyty. Ujistěte se, že držáky pístu drží píst na místě a že se prstový úchyt vrací do své původní polohy.



7. Zkontrolujte, zda typ a velikost stříkačky odpovídají údajům uvedeným na pumpě, a následně stiskněte **POTVRDIT**. Je-li to nutné, je možné provést změnu stříkačky stisknutím programovatelné klávesy **TYP**.



**Poznámka:** Je-li aktivována možnost **PROPLACH STŘÍKAČKY**, objeví se obrazovka pro proplachování a je možné provést proplach prodlužovacího setu dle potřeby. Ujistěte se však, že prodlužovací set není během tohoto postupu připojen k pacientovi.



**Společnost BD doporučuje omezit počet konfigurovaných typů a velikostí stříkaček dostupných v pumpě pomocí softwaru Alaris Editor.**

**Zajistěte prodlužovací set pomocí háčku prodlužovacího setu v zadní části pumpy. Tímto se zajistí ochrana proti náhodnému uvolnění stříkačky z pumpy.**




**Zkontrolujte, zda jsou oba úchyty pístu řádně zajištěny k okraji pístu a zda se horní zarážka pro prst vrátila do původní polohy.**

**Poznámka:** Rychlý start je funkce, která dle potřeby automaticky zmenší mezeru mezi mechanismem pístu a stříkačkou na začátku infuze.

# Spuštění pumpy



**Při provozu pumpy by měl uživatel stát 0,5 metru od displeje.**

1. Připojte pumpu ke zdroji síťového napájení pomocí napájecího kabelu.
2. Stiskněte tlačítko .
  - Na pumpě se provede krátký automatický test.



**Během tohoto automatického testu se ozvou dvě pípnutí a rozsvítí se červený indikátor alarmu a potom zhasne. Během tohoto automatického testu není zapotřebí žádný zásah.**

- Zkontrolujte testovací vzorec na displeji a ověřte, že nechybí žádné čáry.
- Zkontrolujte, že zobrazený čas a datum jsou zadány správně.
- Nakonec kontrolní displej ukáže název sady dat, číslo verze a datum a čas vydání verze.

**Poznámka:** Může se objevit varování **OPRAVA ULOŽENÝCH DAT**, pokud informace v protokolu nebyly zcela uloženy před předchozím vypnutím. Toto varování slouží pouze pro informaci, pumpa bude pokračovat v normálním spuštění.

### 3. ODSTRANIT NASTAVENÍ

- Volbou **NE** uchováte předchozí nastavení a přejdete ke kroku 8.
- Volbou **ANO** odstraníte předchozí nastavení a přejdete ke kroku 4.



**Obrazovka pro odstranění nastavení se zobrazí pouze v případě, že použijete předchozí nastavení.**

### 4. POTVRDIT PROFIL

**Poznámka:** Obrazovka **POTVRDIT PROFIL** se nezobrazí pro injekční pumpu Alaris GH, injekční pumpu Alaris CC nebo pokud je v sadě dat dostupný pouze jeden profil.

- a) **NE** se zobrazí obrazovka pro volbu profilu.
  - Zvolte profil z tohoto seznamu a dle potřeby stiskněte tlačítko **VŠE** pro aktualizaci zobrazeného seznamu pro zahrnutí všech profilů v rámci sady dat.
  - Stisknutím tlačítka **OK** potvrďte.



**Programovatelná klávesa VŠE se zobrazí pouze v případě, že nejsou zobrazeny některé profily ze sady dat, neboť jejich stav volby je nastaven na deaktivaci.**

- b) **ANO** zobrazíte obrazovku pro volbu léku nebo obrazovku pro odstranění nastavení.

### 5. VOLBA LÉKU? - Zvolte jednu z následujících možností:

**Poznámka:** Obrazovka **VOLBA LÉKU** se nezobrazí, pokud v profilu není žádné nastavení léku.

- **ml/h** - umožňuje podávání infuzí pouze v jednotkách ml/h po stisknutí tlačítka **OK** pro potvrzení. Přejděte ke kroku 8.
- **POUZE DÁVKOVÁNÍ** - umožňuje nastavení pumpy pomocí protokolu dávkování po stisknutí tlačítka **OK** pro potvrzení. Přejděte ke kroku 6.



**Limity koncentrace nebo rychlosti dávkování se nepoužijí při volbě režimů ml/h nebo POUZE DÁVKOVÁNÍ.**

- **JMÉNO LÉKU** - zvolte název léku z knihovny léků v rámci profilu po stisknutí tlačítka **OK** pro potvrzení. Přejděte ke kroku 7.

**Poznámka:** Léky jsou uvedeny v abecedním pořadí ve skupinách následujícím způsobem: A-E, F-J, K-O, P-T a U-Z. Zvolte skupinu obsahující název požadovaného léku a poté požadovaný lék. Jsou zobrazeny všechny ostatní léky.

### 6. POUZE DÁVKOVÁNÍ -

- a) Vyberte jednotku dávkování a stisknutím **OK** potvrďte.
- b) Vyberte koncentraci a stisknutím **OK** potvrďte. V případě potřeby změňte jednotku koncentrace pomocí programovatelné klávesy **JEDNOTKY**.
- c) Zvolte celkový použitý objem a stisknutím tlačítka **OK** potvrďte.
- d) V případě potřeby upravte parametr Hmotnost a stisknutím tlačítka **OK** potvrďte.
- e) Stisknutím tlačítka **OK** potvrďte informace o dávkování. Přejděte ke kroku 8.

### 7. JMÉNO LÉKU -

- a) Zvolte požadovanou koncentraci, stisknutím tlačítka **OK** potvrďte koncentraci nebo stisknutím **UPRAVIT** změňte množství léku a celkový použitý objem. Pokud není v sadě dat definována velikost dávky a celkový objem, bude nutné je nastavit následujícím způsobem:
  - Upravte velikost dávky a stisknutím **OK** potvrďte. V případě potřeby změňte jednotku koncentrace pomocí programovatelné klávesy **JEDNOTKY**.
  - Upravte celkový objem a stisknutím **OK** potvrďte.
- b) V případě potřeby upravte parametr Hmotnost a stisknutím tlačítka **OK** potvrďte.
- c) Stisknutím tlačítka **OK** potvrďte nastavení. Přejděte ke kroku 8.



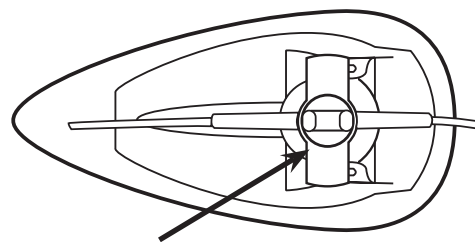
**Kroky pro nastavení položky JMÉNO LÉKU se liší v závislosti na konfiguraci profilu v aplikaci Alaris Editor.**

8. Vložte stříkačku podle postupu v tomto návodu.

9. Vložte tlakový disk do tlakového čidla. 




**Tlakové čidlo - Zjišťuje, je-li do prodlužovacího setu vložen tlakový disk. Tlakové čidlo měří pozitivní tlaky uvnitř prodlužovacího setu.**



**Varování - Pro vyjmutí nebo vložení tlakového disku do sestavy tlakového čidla vložte prst do zářezu v tlakovém disku a opatrně zatáhněte vpřed nebo zatlačte zpět. Netahejte za prodlužovací set pro odstranění nebo vložení tlakového disku.**

10. Zkontrolujte, zda typ a velikost stříkačky odpovídají údajům uvedeným na pumpě, a následně stiskněte **POTVRDIT**. Je-li to nutné, je možné provést změnu stříkačky stisknutím programovatelné klávesy **TYP**.

**Poznámka:** Je-li aktivována možnost **PROPLACH STŘÍKAČKY**, objeví se obrazovka pro proplachování a je možné provést proplach prodlužovacího setu dle potřeby. Ujistěte se však, že prodlužovací set není během tohoto postupu připojen k pacientovi.

11. Proplach, je-li nutný - Stiskněte tlačítko  a poté stiskněte a přidržte programovatelnou klávesu **PROPLACH**, dokud bude tekutina protékat a tím je dokončeno proplachování prodlužovacího setu. Uvolněte programovatelnou klávesu. Zobrazí se objem použité tekutiny během proplachování.



**Propláchněte prodlužovací set a masírujte tlakový disk, čímž zabráníte nafukování a zajistíte odstranění veškerého vzduchu.**

12. Zkontrolujte zobrazení rychlosti, je-li nastavena, a v případě potřeby změňte rychlost pomocí kláves .

13. Připojte prodlužovací set k pacientovi.


14. Stisknutím  zahájíte provoz.

- Žlutá kontrolka *stop* bude nahrazena blikající zelenou kontrolkou *start*, což označuje, že pumpa funguje. Zobrazí se zpráva **PODÁVÁ INFUZI**.

**Poznámka:** Pokud rychlost infuze přesáhne pevný limit, pumpa se nespustí a na displeji se zobrazí zpráva **DÁVKA NEPOVOLENA**.

### Guardrails

- Pokud nastavení infuze leží v rámci programovatelných upozornění Guardrails, pak žlutá kontrolka *stop* bude nahrazena zelenou blikající kontrolkou *start*, označující, že pumpa je v provozu. Zobrazí se zpráva **PODÁVÁ INFUZI**.

**Poznámka:** Pokud je rychlost infuze vyšší nebo nižší než programovatelné upozornění Guardrails, zkontrolujte nastavení infuze. Pro pokračování v infuzi s nastavenou rychlostí stiskněte  a poté potvrďte výzvu **PŘEKROČEN LIMIT** stisknutím tlačítka **ANO**. Pokud nechcete použít funkci **PŘEKROČEN LIMIT**, stiskněte tlačítko **NE** a upravte rychlost tak, aby ležela v rámci programovatelných upozornění Guardrails.



**Pokud je rychlost probíhající infuze vyšší nebo nižší než programovatelné upozornění Guardrails, na displeji se pak zobrazí zpráva PODÁVÁ INFUZI se šipkami nahoru nebo dolů po obou stranách.**

15. Stisknutím  přerušíte provoz. Zobrazí se zpráva **ČEKÁNÍ**. Žlutá kontrolka *stop* nahradí zelenou kontrolku *start*.



- **Plně řízeno** - pro zahájení infuze musí být vložen tlakový disk.
- **Částečně řízeno** - pro zahájení infuze se zvolenými parametry **JMÉNO LÉKU** nebo **POUZE DÁVKOVÁNÍ** musí být vložen tlakový disk.

# Základní funkce

## Infuze bolusu


**Bolus** Podávání řízeného objemu tekutiny nebo léčiva zvýšenou rychlostí z diagnostických či terapeutických důvodů. Pumpa by vždy měla podávat infuzi a vždy by měla být připojena k pacientovi. (U léků podávaných intravenózně jako bolus může dojít k okamžitému a náhlému zvýšení koncentrace léčiva.)

Bolus je možné používat na začátku infuze nebo v jejím průběhu.

Funkci bolusu je možné nakonfigurovat následujícím způsobem:

- a) BOLUS neaktivní
- b) BOLUS aktivní
  - Pouze ručně
  - Hands-Free and Hands-On

### BOLUS neaktivní




Je-li bolus nastaven jako Neaktivní, stisknutí tlačítka  nijak neovlivní chod pumpy a pumpa bude pokračovat v podávání infuze stávající rychlostí.



**Typ bolusu Ruční a Automatický není možné podat, pokud je aktivní uzamčení rychlosti nebo pokud je funkce vypnuta pro zvolený profil nebo konkrétní lék. Během podávání BOLUSU je mezní limit tlaku pro spuštění alarmu dočasně zvýšen na maximální hodnotu.**






### BOLUS aktivní - Ruční

V režimu Ruční bolus stiskněte a podržte (blikající) programovatelnou klávesu **BOLUS** pro dodání požadovaného bolusu. Rychlost podávání bolusu lze nastavovat. Objem bolusu je omezen v konfiguraci.


1. Chcete-li v průběhu infuze otevřít obrazovku s údaji o bolusu, stiskněte jednou tlačítka .
2. Pomocí šipek   můžete v případě potřeby nastavit hodnotu rychlosti podávání bolusu.
3. Podávání bolusu spustíte tak, že stisknete a podržíte programovatelnou klávesu **BOLUS**. Během podávání bolusu se zobrazuje podávaný objem. Po podání požadovaného bolusu nebo po dosažení limitu objemu bolusu programovatelnou klávesu pusťte. Objem bolusu se přičte k celkovému objemu podanému infuzí.

### BOLUS aktivní - Hands-Free and Hands-On

Bolus v režimu Automatický bolus je dodán po jednom stisknutí (blikající) programovatelné klávesy **BOLUS**. Rychlost a objem bolusu jsou nastaveny dle profilu léku v sadě dat a je možné je změnit v rámci limitů nastavených v sadě dat.

1. Během podávání infuze stiskněte tlačítka  pro zobrazení obrazovky volby bolusu v režimu Automatický bolus.
2. Stisknutím programovatelné klávesy **ANO** pro přechod na obrazovku volby bolusu v režimu Automatický, stisknutím programovatelné klávesy **RUČNÍ** pro režim Ruční bolus (viz část výše).
3. Pomocí šipek   nastavte požadovaný objem/dávku bolusu. V případě potřeby použijte programovatelnou klávesu **RYCHLOST** a šipky   pro úpravu rychlosti podání bolusu.

**Poznámka:** Rychlost je možné omezit velikostí stříkačky a parametrem **MAX. RYCHLOST BOLUSU**.

4. Jedním stisknutím blikající programovatelné klávesy **BOLUS** pro zahájení podávání přednastaveného bolusu. Obrazovka bude ukazovat aktuálně podávaný bolus, odpočet bolusu a po dokončení podání bolusu se vrátí zpět na hlavní obrazovku infuze.
5. Pro ukončení aktuálně podávaného bolusu stiskněte programovatelné tlačítka **STOP**. Tímto zastavíte bolus a budete pokračovat v infuzi s nastavenou rychlostí. Stisknutím tlačítka  zastavíte podávání bolusu a vrátíte pumpu do režimu pozastavení.
6. Pokud objem bolusu dosáhne nastaveného objemu, bolus se zastaví a pumpa se přepne na podání infuze s nastavenou rychlostí a bude pokračovat v podávání infuze.



**Pokud je aktivní možnost Automatický bolus, tato možnost bude zrušena po jakémkoli přerušení podávání, např. při ucpání, i když podání bolusu nebude dokončeno.**

**Je-li během podávání bolusu dosaženo konečné hodnoty VTBI (požadovaného objemu), spustí se alarm. Stisknutím tlačítka  nebo OPUSTIT se alarm vypne. Bližší informace o použití VTBI najdete v části Nastavení VTBI (požadovaného objemu).**

**Jakékoli nastavení bolusu Automatický bolus, které je vyšší nebo nižší než programovatelné upozornění Guardrails, musí být potvrzeno před pokračováním v podávání.\***


### Ruční bolus


Ruční bolus se podává posunutím řídicího mechanismu pístu vpřed během podávání infuze pumpou. Tato metoda podávání bolusu se nedoporučuje pro klinické použití.

Stříkačku je nutné potvrdit a mechanismus pístu se musí pohnout z odjištěné polohy do zajištěné a poté zpět do odjištěné polohy. Pro záznam musí být detekován minimální posun 1 mm (výška závitu vodicího šroubu).

\* **Guardrails**

## Proplach

Tlačítko  umožňuje podávání omezeného objemu tekutiny pro účely proplachu prodlužovacího setu před jeho připojením k pacientovi nebo po výměně stříkačky.





1. Stiskněte tlačítko  v době, kdy neprobíhá infuze. Ujistěte se, že prodlužovací set není připojen k pacientovi.
2. Stiskněte a podržte programovatelnou klávesu **PROPLACH**, dokud tekutina nebude protékat, čímž je proplach prodlužovacího setu dokončen. Zobrazí se objem použitý pro proplach, ale nepřičte se k objemu podanému infuzí.
3. Po dokončení proplachování uvolněte programovatelnou klávesu **PROPLACH**. Stisknutím programovatelné klávesy **OPUSTIT** pro návrat zpět na hlavní obrazovku.



**Pumpa neprovede proplach, pokud je zapnuta funkce BLOKACE RYCHLOSTI. Během funkce PROPLACH jsou mezní limity tlaku pro spuštění alarmu dočasně zvýšeny na maximální hodnotu.**

## Objem k aplikaci infuzí (VTBI)

Tato možnost umožňuje nastavit specifickou hodnotu VTBI (požadovaného objemu). Rovněž je možné nastavit rychlost na konci objemu VTBI s volbou pro zastavení, KVO nebo kontinuální infuzí s nastavenou rychlostí.

1. Stiskněte programovatelnou klávesu **VTBI** pro možnost funkce objemu k aplikaci infuzí.
2. Zadejte hodnotu požadovaného objemu pomocí šipek   a stisknutím programovatelného tlačítka **OK**.
3. Zvolte rychlost na konci VTBI pomocí šipek   pro přechod mezi volbami na obrazovce. Přednastavené nastavení je zastavení.
4. Stisknutím programovatelného tlačítka **OK** potvrďte a ukončete nabídku VTBI.

**Poznámka:** Po dokončení akutálního VTBI nebude povolena další infuze, dokud nebude nastaven nový objem VTBI nebo není odstraněn aktuální objem VTBI.

## Odstranit objem

Tato možnost umožňuje vymazat požadovaný objem k aplikaci infuzí. Parametr Objem podaný infuzí je zobrazen, pokud je objem podaný infuzí přiřaditelný k nastavení jednoho konkrétního léku. Po odstranění objemu se zobrazí parametr Dávka podaná infuzí.

1. Stisknutím programovatelné klávesy **OBJEM** zobrazíte možnost **ODSTRANIT OBJEM**.
2. Stisknutím programovatelné klávesy **ANO** odstraníte objem. Chcete-li objem zachovat, stiskněte programovatelnou klávesu **NE**.

**Poznámka:** Volbou možnosti **ANO** resetujete objem podaný infuzí nastavený v možnosti **24HOD ULOŽENÍ DAT**.

## Blokace rychlosti




Je-li aktivována možnost Blokace rychlosti, zobrazí se na hlavním displeji zpráva o blokování rychlosti, jakmile se nastaví titrace rychlosti nebo bolusové infuze.

Výběr funkce blokace rychlosti potvrdíte stisknutím tlačítka **ANO**. Pokud tuto funkci nechcete zvolit, stiskněte programovatelnou klávesu **NE**.




Když je aktivováno blokování rychlosti, nejsou dostupné následující funkce:

- Změna rychlosti infuze/titrace,
- dávka / proplach,
- vypnutí pumpy,
- infuze VTBI za čas.

Pro zrušení zvolené funkce blokování rychlosti:



1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **ODBLOKOVÁNÍ RYCHLOSTI** pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.

Pro povolení nezvolené funkce blokování rychlosti:

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **BLOKACE RYCHLOSTI** pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.

## Titrace rychlosti





Je-li povolena funkce Titrace rychlosti, je možné upravit rychlost během podávání infuze:

1. Zadejte novou hodnotu rychlosti pomocí šipek  .
2. Na obrazovce začne blikat zpráva **<STISKNUTÍM STARTU POTVRĚTE>** a pumpa pokračuje v podávání infuze původní rychlostí.
3. Stiskněte tlačítko  a potvrďte novou rychlost infuze. Pumpa začne podávat infuzi novou rychlostí.

**Poznámka:** Stisknutím programovatelné klávesy **OPUSTIT** ukončíte titraci a vrátíte se k původní rychlosti.

**Poznámka:** Pokud je nastavení nové rychlosti infuze vyšší nebo nižší než programovatelné upozornění Guardrails, je nutné potvrzení před zahájením infuze s novou rychlostí.\*

Pokud je Titrace rychlosti neaktivní, lze hodnotu rychlosti měnit jedině pokud je pumpa v pozastaveném režimu:


1. Stisknutím tlačítka  pozastavte pumpu.
2. Zadejte novou hodnotu rychlosti pomocí šipek  .
3. Stisknutím tlačítka  pumpa začne podávat infuzi novou rychlostí.

\* **Guardrails**










## Přehled dávkování

Postup kontroly aktuálně zvoleného dávkování:

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte položku **PŘEHLED NASTAVENÍ DÁVKOVÁNÍ**.
3. Zkontrolujte uvedené informace a stiskněte programovatelnou klávesu **OPUSTIT**.




## Nastavení VTBI (požadovaného objemu) za čas

Tato volba umožňuje nastavit hodnotu VTBI (požadovaného objemu) a jeho podání za určitou dobu. Vypočítá se a zobrazí rychlost nutná k podání požadovaného objemu během zadaného času.

1. Zastavte infuzi. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **NASTAVIT VTBI ZA ČAS** pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
3. Požadovaný objem nastavte pomocí šipek  . Po dosažení požadovaného objemu stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
4. Zadejte čas, během kterého má být objem podán. Rychlost infuze se vypočítá automaticky. Hodnotu zadejte stisknutím programovatelné klávesy **OK**.
5. Zvolte rychlost na konci VTBI ze seznamu pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**. Přednastavené nastavení je **STOP**.

## 24hodinový protokol

Tato možnost umožňuje vytvoření 24hodinového protokolu pro kontrolu objemu podaného infuzí.

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **24HOD ULOŽENÍ DAT** pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.

Na displeji se zobrazí objem podaný infuzí po hodinách. Hodnota objemu podaného infuzí v závorkách je celkový objem podaný infuzí od posledního vymazání objemu. Viz příklad níže:

07:48 - 08:00 4,34 ml (4,34 ml)

08:00 - 09:00 2,10 ml (6,44 ml)






09:00 - 10:00 2,10 ml (8,54 ml)

OBJEM ODSTRANĚN

3. Protokol ukončíte stisknutím programovatelné klávesy **OPUSTIT**.

## Protokol událostí


Tato možnost po aktivaci umožňuje kontrolu protokolu událostí.

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **PAMĚŤ UDÁLOSTÍ** pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
3. Protokol procházejte pomocí šipek  . Protokol ukončíte stisknutím programovatelné klávesy **OPUSTIT**.

**Poznámka:** Jakmile bude paměť pro záznamy plná, budou nejstarší záznamy přepsány novými událostmi.


## Podrobnosti sady dat

Pro kontrolu informací o aktuálně zvolené sadě dat:

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **PODROBN. DATASETU**.
3. Zkontrolujte uvedené informace a stiskněte programovatelnou klávesu **OPUSTIT**.


## Nastavení infuze

Změna nastavení infuze

1. Zastavte infuzi. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **NASTAVENÍ INFUZE**.
3. Zvolte požadované nastavení infuze a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.

## Podrobné informace o pumpě

Kontrola informací o pumpě:

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte položku **DETAILY PUMPY**.
3. Zkontrolujte uvedené informace a stiskněte programovatelnou klávesu **OPUSTIT**.






**Poznámka:** Zobrazí se následující informace:

- **PODROBN. PUMPY** Identifikátor nakonfigurovaný v režimu technického pracovníka kvalifikovaným technickým personálem.
- **SN** Sériové číslo pumpy.
- **S/W** Softwarová verze pumpy.

## Výběr léku

Tato možnost umožňuje uživateli přidat lék, zatímco pumpa podává infuzi v ml/h.







**Poznámka:** Tato možnost není k dispozici při provozu injekční pumpy Alaris CC nebo injekční pumpy Alaris CC Guardrails v částečně řízeném režimu a při použití prodlužovacího setu bez tlakového disku.

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **VÝBĚR LÉKU** pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
3. Pomocí šipek   vyberte ze seznamu požadovaný lék a potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.



**POZNÁMKA: Léky jsou konfigurovány pomocí softwaru Alaris Plus Editor na základě dostupných jednotek (na základě času/hmotnosti):**

- **V gramech:** ng, mcg/μg, mg a g
- **V jednotkách:** mU/mJednotka, U/Jednotka a kU/kJednotka
- **V milimolech:** mmol
- **V jednotkách objemu:** ml (**Varování: Jestliže se probíhající infuze ml/h zobrazí ohledně léku/kapaliny v dávkovacích jednotkách ml, z knihovny léčiv pomocí funkce Výběr léku, pak nově zobrazený lék/kapalina nebude obsahovat žádné předem definované přípustné nebo pevné limity.**)

4. Pomocí šipek   vyberte ze seznamu název léku a potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
5. Pomocí šipek   vyberte koncentraci a v případě nutnosti potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
6. Pomocí šipek   vyberte hmotnost pacienta a v případě nutnosti potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
7. Potvrďte lék dle potřeby s překročením programovatelných limitů Guardrails\*.

\* **Guardrails**

## Upravte hlasitost alarmu

Změna hlasitosti alarmu, je-li povolena.

1. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte položku **UPRAVTE HLASITOST ALARMU**.


**Poznámka:** Pumpa bude vydávat zvukové upozornění se zvolenou nastavenou úrovní hlasitosti. Uživatel musí určit, zda je nastavení hlasitosti dostatečně silné pro určené pracovní prostředí a příslušným způsobem hlasitost upravit.

3. Zvolte požadovanou hlasitost alarmu a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.

## Filtr profilu




**Guardrails**

Nakonfigurujte profily určené k povolení nebo zakázání v seznamu volitelných profilů.

1. Zastavte infuzi. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **FILTR PROFILU**.
3. Zvolte profil(-y) s nutností změny a stiskněte programovatelnou klávesu **ZMĚNA NASTAVENÍ**.
4. Stisknutím programovatelné klávesy **OK** potvrďte.

## Standby (Pohotovostní režim)

Tato možnost umožňuje uvedení pumpy do pohotovostního režimu.

1. Zastavte infuzi. Stisknutím tlačítka  se otevře přístup do nabídky voleb.
2. Zvolte možnost **POHOTOVOSTNÍ REŽIM** pomocí šipek   a potvrďte stisknutím programovatelné klávesy **OK**.
3. Volbou možnosti **OPUSTIT** se vrátíte na hlavní obrazovku.

## Funkce tlaku

### Automatické nastavení tlaku (pokud je povoleno)\*

Je-li možnost Automatické nastavení tlaku povolena, pumpa *automaticky* upraví tlakové omezení okluze.

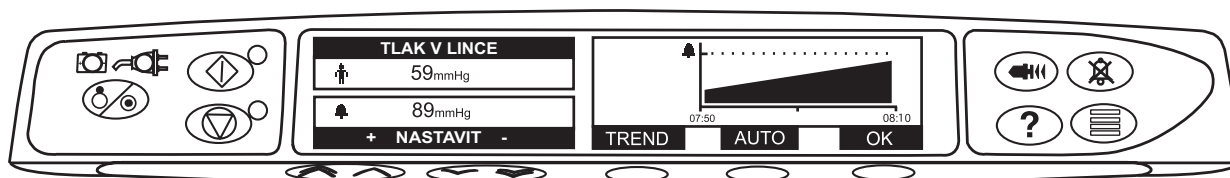
Po 15 minutách podávání infuze pumpa *automaticky* upraví tlakové omezení okluze na XX mmHg nad průměrný infuzní tlak dle průměru za posledních pět minut podávání infuze.

**Poznámka:** XX je hodnota tlaku pro **AUTO OFFSET** (AUTOMATICKÝ OFFSET) a je určována uživatelem. Toto nastavení hodnoty pro **AUTO OFFSET** (AUTOMATICKÝ OFFSET) 15–100 mmHg je konfigurovatelné profilem v rámci sady dat. Při tlacích do 100 mmHg je přidána hodnota pro **AUTO OFFSET** (AUTOMATICKÝ OFFSET). Pro tlaky nad 100 mmHg je nastavena úroveň alarmu bez ohledu na hodnotu **AUTO OFFSET** (AUTOMATICKÉHO OFFSETU) jako procento překročení průměrného infuzního tlaku až do maximálního tlaku definovaného v rámci sady dat.

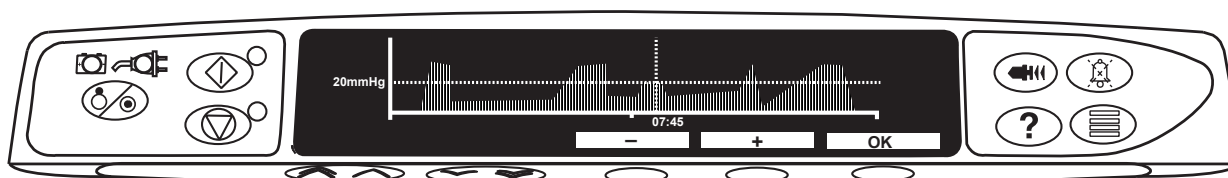


### Úroveň tlaku s nastaveným tlakem\*

1. Chcete-li ověřit či nastavit hodnotu tlaku, stiskněte tlačítko . Zobrazení se změní a bude ukazovat 20minutový graf trendu grafu zobrazující úroveň alarmu na tlak a aktuální úroveň tlaku.



2. Stisknutím šipek zvýšte nebo snižte úroveň alarmu pro tlak. Na displeji se zobrazí nová úroveň.
3. Funkci **AUTOMATICKÝ** tlak je možné použít, je-li dosaženo stabilního tlaku během krátké doby podávání infuze. Je-li povolena funkce **AUTOMATICKÝ** tlak, bude vypočtena úroveň alarmu pro automatický tlak, kterou nastavíte stisknutím programovatelné klávesy **AUTO**.
4. Stisknutím programovatelné klávesy **TREND** zobrazíte trend tlaku za posledních 12 hodin. Trend tlaku je možné prohlížet v 15minutových intervalech pomocí programovatelných kláves +/- . Graf tlakového trendu ukazuje tlak v daný čas.
5. Obrazovku tlaku uzavřete stisknutím programovatelné klávesy **OK**.



### Úroveň tlaku\*

1. Chcete-li ověřit či nastavit hodnotu tlaku, stiskněte tlačítko . Zobrazí se sloupcový graf, který ukazuje úroveň alarmu pro tlak a aktuální úroveň tlaku.
2. Stisknutím šipek zvýšte nebo snižte úroveň alarmu. Na displeji se zobrazí nová úroveň.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete obrazovku.





**Interpretace měření tlaku a alarmy pro tlak jsou odpovědností lékaře a musí zahrnovat klinický kontext, ve kterém se pumpa používá.**



bez použití tlakového setu (neplatí pro režim Plně řízený)

## Alarmy a varování

Alarmy jsou označeny kombinací zvukového upozornění, blikajícího indikátoru alarmu a popisné zprávy na obrazovce s výjimkou výzev, které mají pouze zvukový alarm a zprávu na displeji.

1. Nejdříve stiskněte tlačítko  pro ztišení alarmu 2 minuty, poté zkontrolujte zobrazení zprávy o alarmu na displeji. Stisknutím tlačítka **OPUSTIT** zrušíte zprávu o alarmu.
2. Pokud je infuze zastavena, napravte příčinu alarmu a následným stisknutím tlačítka  obnovte podávání infuze.



**Pokud pumpa spustí alarm bezpečnostního procesoru (slyšitelný pronikavý zvuk doprovázený rozsvícenou červenou kontrolkou alarmu) a nezobrazí se na ní žádná chybová zpráva, odstavte pumpu z provozu a předejte ji k přezkoušení kvalifikovanou osobou zajišťující servis.**











**Infuze se zastaví u všech alarmů s vysokou prioritou.**



**Výchozím alarmovým systémem jsou PŮVODNÍ ALARMY (ISO 60601-1-8, 2. verze alarmů). 3. VERZE ALARMŮ (ISO 60601-1-8, 3. verze alarmů) je také nainstalována. Pokyny, jak změnit alarmový systém pumpy ze systému PŮVODNÍ ALARMY na 3. VERZI ALARMŮ, naleznete v Technickém servisním návodu. Upozorňujeme, že tuto změnu smí provést jen kvalifikovaný servisní pracovník.**

### Původní alarmy

| Displej   | Priorita alarmu | Popis a průvodce řešením potíží  |
|---|-----------------|--|
| <b>Kód chyby a chybové hlášení</b>  | Vysoká          | Systém alarmů detekoval vnitřní chybu. Poznamenejte si kód chyby. Přestaňte pumpu používat a zajistěte její prohlídku kvalifikovanou osobou zajišťující servis.  |
| <b>VYSMEKNUTÝ POHON</b>   | Vysoká          | Pohonný systém se během provozu uvolnil. Zkontrolujte prstové úchytky a polohu injekční stříkačky.   |
| <b>OKLUZE</b>   | Vysoká          | Byl naměřen nadměrný tlak v pístu stříkačky přesahující limit alarmu. Určete a odstraňte příčinu zablokování pohonného systému, stříkačky nebo aplikačního systému před opětovným obnovením podávání infuze.   |
| <b>OKLUZE V LINCE</b>      | Vysoká          | Byl naměřen nadměrný tlak v prodlužovacím setu v místě disku pro snímání tlaku přesahující limit alarmu. Určete a odstraňte příčinu zablokování pohonného systému, stříkačky, přístupového místa na těle pacienta nebo aplikačního systému před opětovným obnovením podávání infuze.   |
| <b>PROVĚŘ STŘÍKAČKU</b>   | Vysoká          | Byla vložena stříkačka s nesprávnou velikostí, stříkačka nebyla vložena správně nebo byla její poloha narušena během provozu. Zkontrolujte umístění a polohu stříkačky.<br><br>Výstraha <b>Prověř stříkačku</b> může znamenat, že byla nasazena injekční stříkačka nesprávné velikosti, injekční stříkačka nebyla umístěna správně nebo došlo k porušení během provozu (například uživatel otevřel svorku stříkačky) nebo případ, kdy píst stříkačky ztratí kontakt s tlačítkem pístu.<br><br>Pokud nelze identifikovat příčinu výstrahy či výstrah <b>Prověř stříkačku</b> , je nutné pumpu odebrat z klinického použití a musí ji prohlédnout kvalifikovaný servisní pracovník v souladu s Technickým servisním návodem pro injekční pumpu Alaris. |
| <b>TLAK. DISK VYSUNUT</b>  | Vysoká          | Tlakový disk byl odstraněn z tlakového čidla během podávání infuze. Vyměňte tlakový disk a poté obnovte podávání infuze.   |
| <b>VYBITÁ BATERIE</b>   | Vysoká          | Vnitřní baterie je příliš slabá pro zajištění provozu pumpy. Ihned připojte pumpu ke zdroji síťového napájení a přepněte spínač pro obnovení provozu.  |
| <b>POŽAD. OBJEM HOTOV (ZASTAVENÍ)</b>   | Vysoká          | Přednastavený objem určený k podání infuzí je dokončen a pumpa zastaví podávání infuze.  |
| <b>KONEC INFUZE</b>   | Vysoká          | Pumpa dosáhla konce podávání infuze a podávání se přeruší. Ve stříkačce zůstane předem nastavený objem pro minimalizaci rizika infuze vzduchových bublin do setu. Tuto hodnotu je možné nastavit.  |
| <b>KONEC INFUZE</b>   | Střední         | Pumpa dosáhla konce podávání infuze a pumpa pokračuje v podávání s KVO nebo s nastavenou rychlostí, je-li tato nižší.  |
| <b>SLABÁ BATERIE</b>  | Střední         | Úroveň nabití baterie je nízká, zbývá 30 minut provozu. Znovu připojte zdroj síťového napájení a nabijte vnitřní baterii pro pokračování v provozu. Pokud neprovedete nápravu, indikátor baterie bude blikat 30 minut s kontinuálním zvukovým signálem, červeným indikátorem alarmu a zobrazením zprávy <b>BATERIE VYBITÁ</b> , což značí, že baterie je příliš slabá k zajištění provozu pumpy. Mohou zaznít volitelné* signály upozornění: jedná se o zvukové signály, které se ozvou každých deset minut, jakmile dojde ke zrušení alarmu slabé baterie.  |

| Displej                                  | Priorita alarmu | Popis a průvodce řešením potíží   |
|--|-----------------|---|
| <b>TITRACE NEPOTVRZENA</b>               | Střední         | Změnila se rychlost infuze, ale nebyla potvrzena. Po pěti sekundách nečinnosti bude uživatel upozorněn zvukovým signálem. Infuze nebyla potvrzena a uplynuly dvě minuty bez jakéhokoli úkonu. Bude generován alarm se střední prioritou. Stisknutím symbolu  ztišíte alarm a poté stisknutím softwarového tlačítka <b>ZRUŠIT</b> vymažete tuto zprávu a ztišíte alarm. Zkontrolujte rychlost podávání infuze a potvrďte ji stisknutím tlačítka  nebo stiskněte tlačítko  pro návrat k předchozí nastavené rychlosti. (Tento alarm se objeví pouze v případě, že je povolena titrace rychlosti.) Stisknutím možnosti <b>OPUSTIT</b> přerušíte titraci a zachováte původní rychlost. |
| <b>POŽ. OBJEM PODÁN (KVO/POKRAČOVAT)</b> | Střední         | Přednastavený objem určený k podání infuzí je dokončen a pumpa pokračuje v podávání infuze nastavenou rychlostí nebo rychlostí KVO.   |
| <b>VÝPADEK NAP.SÍTĚ</b>                  | Střední         | Došlo k odpojení síťového napájení a pumpa je v provozu na napájení z baterie. Pokud k této situaci dojde během podávání infuze, zobrazí se zpráva <b>INFUZE POKRAČUJE</b> . Znovu připojte zdroj síťového napájení nebo stiskněte tlačítko  pro přerušení alarmu a pokračování v provozu z baterie. Alarm se automaticky zruší, pokud dojde k opětovnému připojení zdroje síťového napájení.  |
| <b>BLÍZKÝ KONEC INFUZE</b>               | Střední         | Podávání infuze pumpou se blíží ke konci. Tuto hodnotu je možné nastavit. Mohou zaznít volitelné* signály upozornění: jedná se o zvukové signály, které se ozvou každých deset minut, jakmile dojde ke zrušení alarmu NEOI. Tento signál upozornění nezazní u průběžné infuze, v níž je nastaven alarm NEOI na méně než deset minut.  |
| <b>PŘIDÁNÍ LÉKU NEDOKONČENO</b>          | Střední         | Operace <b>VÝBĚR LÉKU</b> nebyla dokončena; po pěti sekundách nečinnosti bude uživatel upozorněn zvukovým signálem. Jestliže operace <b>VÝBĚR LÉKU</b> nebude dokončena po uplynutí dvou minut, vygeneruje se alarm s nízkou prioritou. Stiskněte tlačítko <b>ZRUŠIT</b> a dokončete operaci <b>VÝBĚR LÉKU</b> .  |
| <b>POZOR</b>                             | Nízká           | Pokud byla pumpa ponechána více než 2 minuty* (v protokolu označeno jako <b>POZOR</b> ) bez zahájení operace, vygeneruje se alarm s nízkou prioritou. Stisknutím tlačítka  ztišíte alarm na další 2 minuty. Chcete-li zapnout Prodlevu výzvy Pozor, stiskněte a podržte tlačítko  a počkejte, až se ozvou čtyři pípnutí za sebou. Tím pumpa na 15 minut přejde do pohotovostního režimu.  |

\*Konfigurovatelná volba.

**Poznámka:** Hladina akustického tlaku je nejméně 45 dB podle konfigurace úrovně zvuku alarmu.











**Nastavení hladiny akustického tlaku alarmu na nižší hodnotu, než jakou má okolní prostředí, může uživateli bránit v rozpoznání stavu alarmu.**

### Ukazatele úrovně priority alarmu

| Priorita | Zvukový ukazatel  | Vizuální ukazatel (indikátor) |
|----------|---|-------------------------------|
| VYSOKÁ   | Jeden naléhavý tónový impuls následovaný jednosekundovou pauzou | Bliká červeně                 |
| STŘEDNÍ  | Jeden varovný tónový impuls následovaný jednosekundovou pauzou  | Bliká žlutě                   |
| NÍZKÁ    | Tři výstražné tónové impulsy následované třisekundovou pauzou   | Bliká žlutě                   |

### 3. verze alarmů

| Displej   | Priorita alarmu | Popis a průvodce řešením potíží  |
|---|-----------------|--|
| <b>Kód chyby a chybové hlášení</b>  | Vysoká          | Systém alarmů detekoval vnitřní chybu. Poznamenejte si kód chyby. Přestaňte pumpu používat a zajistěte její prohlídku kvalifikovanou osobou zajišťující servis.  |
| <b>VYSMEKNUTÝ POHON</b>   | Vysoká          | Pohonný systém se během provozu uvolnil. Zkontrolujte prstové úchytky a polohu injekční stříkačky.   |
| <b>OKLUZE</b>   | Vysoká          | Byl naměřen nadměrný tlak v pístu stříkačky přesahující limit alarmu. Určete a odstraňte příčinu zablokování pohonného systému, stříkačky nebo aplikačního systému před opětovným obnovením podávání infuze.   |
| <b>OKLUZE V LINCE</b>  | Vysoká          | Byl naměřen nadměrný tlak v prodlužovacím setu v místě disku pro snímání tlaku přesahující limit alarmu. Určete a odstraňte příčinu zablokování pohonného systému, stříkačky, přístupového místa na těle pacienta nebo aplikačního systému před opětovným obnovením podávání infuze. |

| Displej   | Priorita alarmu | Popis a průvodce řešením potíží   |
|---|-----------------|---|
| <b>PROVĚŘ STŘÍKAČKU</b>   | Vysoká          | Byla vložena stříkačka s nesprávnou velikostí, stříkačka nebyla vložena správně nebo byla její poloha narušena během provozu. Zkontrolujte umístění a polohu stříkačky.<br>Výstraha <b>Prověř stříkačku</b> může znamenat, že byla nasazena injekční stříkačka nesprávné velikosti, injekční stříkačka nebyla umístěna správně nebo došlo k porušení během provozu (například uživatel otevřel svorku stříkačky) nebo případ, kdy píst stříkačky ztratí kontakt s tlačítkem pístu.<br>Pokud nelze identifikovat příčinu alarmu či alarmů <b>Prověř stříkačku</b> , je nutné pumpu odebrat z klinického použití a musí ji prohlédnout kvalifikovaný pracovník v souladu s Technickou servisní příručkou pro injekční pumpu Alaris.   |
| <b>TLAK. DISK VYSUNUT</b>  | Vysoká          | Tlakový disk byl odstraněn z tlakového čidla během podávání infuze. Vyměňte tlakový disk a poté obnovte podávání infuze.  |
| <b>VYBITÁ BATERIE</b>   | Vysoká          | Vnitřní baterie je příliš slabá pro zajištění provozu pumpy. Ihned připojte pumpu ke zdroji síťového napájení a přepněte spínač pro obnovení provozu.   |
| <b>POŽAD. OBJEM HOTOV (ZASTAVENÍ)</b>   | Vysoká          | Přednastavený objem určený k podání infuzí je dokončen a pumpa zastaví podávání infuze.   |
| <b>KONEC INFUZE</b>   | Vysoká          | Pumpa dosáhla konce podávání infuze a podávání se přeruší. Ve stříkačce zůstane předem nastavený objem pro minimalizaci rizika infuze vzduchových bublin do setu. Tuto hodnotu je možné nastavit.   |
| <b>KONEC INFUZE</b>   | Střední         | Pumpa dosáhla konce podávání infuze a pumpa pokračuje v podávání s KVO nebo s nastavenou rychlostí, je-li tato nižší.   |
| <b>SLABÁ BATERIE</b>  | Střední         | Úroveň nabití baterie je nízká, zbývá 30 minut provozu. Znovu připojte zdroj síťového napájení a nabijte vnitřní baterii pro pokračování v provozu. Pokud neprovedete nápravu, indikátor baterie bude blikat 30 minut s kontinuálním zvukovým signálem, červeným indikátorem alarmu a zobrazením zprávy <b>BATERIE VYBITÁ</b> , což značí, že baterie je příliš slabá k zajištění provozu pumpy. Mohou zaznít volitelné* signály upozornění: jedná se o zvukové signály, které se ozvou každých deset minut, jakmile dojde ke zrušení alarmu slabé baterie.   |
| <b>TITRACE NEPOTVRZENA</b>  | Střední         | Změnila se rychlost infuze, ale nebyla potvrzena. Po pěti sekundách nečinnosti bude uživatel upozorněn zvukovým signálem. Infuze nebyla potvrzena a uplynuly dvě minuty bez jakéhokoli úkonu. Bude generován alarm se střední prioritou. Stisknutím symbolu  ztišíte alarm a poté stisknutím softwarového tlačítka <b>ZRUŠIT</b> vymažete tuto zprávu a ztišíte alarm. Zkontrolujte rychlost podávání infuze a potvrďte ji stisknutím tlačítka  nebo stiskněte tlačítko  pro návrat k předchozí nastavené rychlosti. (Tento alarm se objeví pouze v případě, že je povolena titrace rychlostí.) Stisknutím možnosti <b>OPUSTIT</b> přerušíte titraci a zachováte původní rychlost. |
| <b>POŽ. OBJEM PODÁN (KVO/POKRAČOVAT)</b>  | Střední         | Přednastavený objem určený k podání infuzí je dokončen a pumpa pokračuje v podávání infuze nastavenou rychlostí nebo rychlostí KVO.   |
| <b>VÝPADEK NAP.SÍŤE</b>   | Nízká           | Došlo k odpojení síťového napájení a pumpa je v provozu na napájení z baterie. Pokud k této situaci dojde během podávání infuze, zobrazí se zpráva <b>INFUZE POKRAČUJE</b> . Znovu připojte zdroj síťového napájení nebo stiskněte tlačítko  pro přerušení alarmu a pokračování v provozu z baterie. Alarm se automaticky zruší, pokud dojde k opětovnému připojení zdroje síťového napájení.   |
| <b>BLÍZKÝ KONEC INFUZE</b>  | Nízká           | Podávání infuze pumpou se blíží ke konci. Tuto hodnotu je možné nastavit. Mohou zaznít volitelné* signály upozornění: jedná se o zvukové signály, které se ozvou každých deset minut, jakmile dojde ke zrušení alarmu NEOI. Tento signál upozornění nezazní u průběžné infuze, v níž je nastaven alarm NEOI na méně než deset minut.  |
| <b>PŘIDÁNÍ LÉKU NEDOKONČENO</b>   | Nízká           | Operace <b>VÝBĚR LÉKU</b> nebyla dokončena; po pěti sekundách nečinnosti bude uživatel upozorněn zvukovým signálem. Jestliže operace <b>VÝBĚR LÉKU</b> nebude dokončena po uplynutí dvou minut, vygeneruje se alarm s nízkou prioritou. Stiskněte tlačítko <b>ZRUŠIT</b> a dokončete operaci <b>VÝBĚR LÉKU</b> .  |
| <b>POZOR</b>  | Nízká           | Pokud byla pumpa ponechána více než 2 minuty* (v protokolu označeno jako <b>POZOR</b> ) bez zahájení operace, vygeneruje se alarm s nízkou prioritou. Stisknutím tlačítka  ztišíte alarm na další 2 minuty. Chcete-li zapnout Prodlevu výzvy Pozor, stiskněte a podržte tlačítko  a počkejte, až se ozvou čtyři pípnutí za sebou. Tím pumpa na 15 minut přejde do pohotovostního režimu.  |

\*Konfigurovatelná volba.

**Poznámka:** Hladina akustického tlaku je nejméně 45 dB podle konfigurace úrovně zvuku alarmu.











**Nastavení hladiny akustického tlaku alarmu na nižší hodnotu, než jakou má okolní prostředí, může uživateli bránit v rozpoznání stavu alarmu.**

*Ukazatele úrovně priority alarmu*

| <b>Priorita</b> | <b>Zvukový ukazatel</b>                                 | <b>Vizuální ukazatel (indikátor)</b> |
|-----------------|---|--------------------------------------|
| VYSOKÁ          | Deset pípnutí za sebou, poté třísekundová pauza         | Bliká červeně                        |
| STŘEDNÍ         | Tři pípnutí za sebou, poté čtyřsekundová pauza          | Bliká žlutě                          |
| NÍZKÁ           | Tři pípnutí za sebou, poté šestnáct sekund dlouhá pauza | Svítil žlutě                         |

## Výzvy

Výzvy se ukazují prostřednictvím zvukového alarmu a zprávy. Nelze je ztišit a nemají vizuální ukazatel.

| Displej                 | Ikona   | Popis a průvodce řešením potíží  |
|-------------------------|---|--|
| DÁVKA MŮŽE PŘESÁHNOUT*  |    | Rychlost dávky byla nastavena na hodnotu přesahující programovatelné upozornění Guardrails. Zkontrolujte nastavení infuze a pro pokračování infuze s nastavenou rychlostí potvrďte <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> stisknutím programovatelné klávesy <b>ANO</b> . Pokud nechcete použít funkci <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> , stiskněte programovatelnou klávesu <b>NE</b> a upravte rychlost tak, aby byla nižší než programovatelné upozornění Guardrails. |
| NÍZKÁ DÁVKA*            |    | Rychlost dávky byla nastavena na hodnotu nižší než programovatelné upozornění Guardrails. Zkontrolujte nastavení infuze a pro pokračování infuze s nastavenou rychlostí potvrďte <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> stisknutím programovatelné klávesy <b>ANO</b> . Pokud nechcete použít funkci <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> , stiskněte programovatelnou klávesu <b>NE</b> a upravte rychlost tak, aby byla vyšší než programovatelné upozornění Guardrails.   |
| DÁVKA NEPOVOLENA        |    | Rychlost dávky byla nastavena na hodnotu vyšší než je pevný limit. Zkontrolujte nastavení infuze a upravte rychlost na požadovanou hodnotu.  |
| BOLUS PŘEKROČEN*        |    | Dávka bolusu byla nastavena na hodnotu přesahující programovatelné upozornění Guardrails. Zkontrolujte nastavení bolusu a pro pokračování bolusu potvrďte <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> stisknutím programovatelné klávesy <b>ANO</b> . Pokud nechcete použít funkci <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> , stiskněte programovatelnou klávesu <b>NE</b> a upravte dávku tak, aby byla nižší než programovatelné upozornění Guardrails.                             |
| NÍZKÁ DÁVKA BOL.*       |    | Dávka bolusu byla nastavena na hodnotu nižší než programovatelné upozornění Guardrails. Zkontrolujte nastavení bolusu a pro pokračování bolusu potvrďte <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> stisknutím programovatelné klávesy <b>ANO</b> . Pokud nechcete použít funkci <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> , stiskněte programovatelnou klávesu <b>NE</b> a upravte dávku tak, aby byla vyšší než programovatelné upozornění Guardrails.                               |
| NEPOVOLENÁ DÁVKA BOLUSU |  | Dávka bolusu byla nastavena na hodnotu vyšší než je pevný limit. Zkontrolujte nastavení bolusu a upravte dávku na požadovanou hodnotu.   |
| NEPOVOLENÁ KONCENTRACE  |  | Koncentrace léku byla nastavena na hodnotu vyšší nebo nižší než je pevný limit. Zkontrolujte množství a celkový objem a upravte hodnoty tak, aby byla podána požadovaná koncentrace.   |
| HMOTNOST MIMO MEZE*     |  | Hmotnost pacienta byla nastavena na hodnotu vyšší nebo nižší než programovatelné upozornění Guardrails. Zkontrolujte nastavení hmotnosti a pro pokračování potvrďte <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> stisknutím programovatelné klávesy <b>ANO</b> . Pokud nechcete použít funkci <b>PŘEKROČEN LIMIT</b> , stiskněte programovatelnou klávesu <b>NE</b> a upravte hodnotu tak, aby ležela v rámci limitů.  |
| RYCHLOST NEPOVOLENA     |  | Rychlost infuze byla nastavena na hodnotu vyšší než je pevný limit. Zkontrolujte nastavení infuze a upravte rychlost na požadovanou hodnotu.   |

\* **Guardrails**



## Konfigurovatelné volby

V této části je uveden seznam možností, které lze nakonfigurovat. Některé položky lze zadávat přímo na pumpě prostřednictvím nabídky konfigurace, dostupné v technickém režimu, další prostřednictvím aplikace Alaris Editor.



**Přístupové kódy může zadávat jedině kvalifikovaný servisní technik.**



Použijte aplikaci Alaris Editor ke konfiguraci obecných voleb, knihovny léků a jednotek povolených pro každý profil a pro konfiguraci povolených značek a modelů stříkaček.

### Předvolby alarmu

Pumpy se softwarem verze 4.3 x mají 2 tóny alarmu, z nichž lze volit během konfigurace:

- **PŮVODNÍ ALARMY:** Tóny alarmu nízké, střední a vysoké priority, které znějí jako zvukové alarmy a výstrahy ze starších verzí softwaru než 4.3.x
- **3. VERZE ALARMŮ:** Tóny alarmu nízké, střední a vysoké priority v souladu s normou IEC 60601-1-8: 2012 a IEC 60601-2-24:2012

Na pumpě zadejte přístupový kód pro předvolby alarmu, podrobnosti viz *Technická servisní příručka* nebo *Informační oznámení*.

1. Pomocí šipek   vyberte alternativní tóny alarmu.
2. Po zvolení požadovaného tónu alarmu stiskněte tlačítko **OK**.
3. Jakmile provedete všechny úpravy, stiskněte klávesu **UKONČIT**.



**Všechny pumpy v jedné oblasti péče by měly být nakonfigurovány na stejné tóny alarmu, aby nedošlo ke zmatení uživatelů.**





**Za volbu a konfiguraci požadovaného schématu alarmů je odpovědná nemocnice nebo zařízení.**

**Alaris Gateway Workstation (pracovní stanice) se softwarem verze 1.1.3, 1.1.3 MR, 1.1.5, 1.2, 1.3.0, 1.6.0 nebo 1.5 nepodporují nové schéma vizuálních alarmů pumpy s nízkou prioritou, která je definována normou IEC 60601-1-8: 2012. U pump se softwarem verze 4.3.x nebo vyšší bude při vložení do těchto pracovních stanic docházet k neshodě zobrazené priority alarmu. V důsledku toho se alarm blízkého konce infuze, výpadku napětí sítě, alarm Přidání léku nedokončeno a alarmy typu Pozor zobrazí na indikátoru pracovní stanice jako vizuální alarmy střední priority a na pumpě jako alarmy nízké priority. Kromě toho se pro některé informační signály, například signály přiřazené informacím Přidání léku nedokončeno a Titrace není potvrzena, rozsvítí indikátor pracovní stanice, zatímco na pumpě se nerozsvítí. V případě neshody priority alarmů by se uživatel měl řídit alarmem na pumpě, který je správný.**

### Konfigurovatelné volby





Na pumpě zadejte přístupový kód pro nakonfigurované možnosti, podrobnosti viz *Technická servisní příručka*.

#### Nastavení hodin

1. Zvolte možnost **NASTAVENÍ HODIN** v nabídce Konfigurovatelné volby pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
2. Pomocí šipek   nastavte zobrazené datum, stiskněte programovatelnou klávesu **DALŠÍ** a pokračujte v následujícím poli.
3. Jakmile je zobrazeno správné datum a čas, stiskněte programovatelnou klávesu **OK** a vraťte se do nabídky Konfigurovatelné volby.





#### Jazyk

Tato funkce se používá k nastavení jazyka zpráv, které se zobrazují na displeji pumpy.



1. Zvolte možnost **JAZYK** v nabídce Konfigurovatelné volby pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
2. Pomocí šipek   vyberte požadovaný jazyk.
3. Jakmile je zvolen požadovaný jazyk, stisknutím tlačítka **VYBER** se vraťte do nabídky Konfigurovatelné volby.

#### Kontrast

Tato funkce se používá k nastavení kontrastu na pumpě.

1. Zvolte možnost **KONTRAST** v nabídce Konfigurovatelné volby pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
2. Pomocí šipek   vyberte hodnotu kontrastního poměru. Kontrast displeje se bude měnit podle posunu po jednotlivých číslech.
3. Jakmile je zvolena požadovaná hodnota, stisknutím programovatelné klávesy **OK** se vraťte do nabídky Konfigurovatelné volby.

## Obecné volby

- Zvolte možnost **OBECNÉ VOLBY** v nabídce Konfigurovatelné volby pomocí šipek   a stiskněte programovatelnou klávesu **OK**.
- Zvolte možnost, kterou chcete zapnout/vypnout nebo upravit a stiskněte programovatelnou klávesu **UPRAVIT**.
- Po provedení všech požadovaných úprav stiskněte programovatelnou klávesu **OPUSTIT**.
- Zvolte buď další možnost ke konfiguraci z nabídky nebo pumpu vypněte, čímž ji vrátíte do provozu dle požadavků.

|   |   |
|---|---|
| <b>VOLÁNÍ SESTRY AKTIV.</b>                   | Aktivuje možnost Volání sestry (hardwarová funkce).   |
| <b>INVERT. VOLÁNÍ SESTRY</b>                  | Při povolení této funkce je výstup funkce přivolání sestry invertován.  |
| <b>ZVOLEN PORT RS232</b>                      | Nastavuje komunikaci pumpy na používání konektoru typu RS232 (hardwarová možnost). Pro povolení použití konektoru typu RS232 musí být povolena možnost <b>VOLÁNÍ SESTRY AKTIV.</b>  |
| <b>RYCHLOST V ML/H NA DVĚ DESETINNÁ MÍSTA</b> | Při aktivaci této funkce se rychlost v ml/h, VI (aplikovaný objem) a VTBI (požadovaný objem) budou zobrazovat s přesností na dvě desetinná místa. Je-li tato funkce deaktivována, rychlost v ml/h, VI a VTBI se budou zobrazovat s přesností na jedno desetinné místo.  |
| <b>SIGNÁL UPOZORNĚNÍ</b>                      | Je-li povolen, ozve se zvukové upozornění sestávající ze čtyř pípnutí každých 10 minut pro alarmy <b>Slabá baterie</b> a <b>Blížký konec infuze</b> .<br><br><b>Poznámka:</b> Signály upozornění budou fungovat pouze v případě, že je aktivní <b>3. VERZE ALARMŮ</b> . |

## Aplikace Alaris Editor - konfigurace profilu

Následující volby jsou konfigurovatelné pouze pomocí aplikace Alaris Editor (aplikace pro PC), podrobnosti o nastavení konfigurace profilů jsou uvedeny v návodu pro použití editoru Alaris.

### Nastavení konfigurace sady dat

|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| Hospital Name (Jméno nemocnice)   | Konfigurace názvu pracoviště, který je zobrazen na pumpě.                                  |   |
| Profile Filter (Filtr profilu)    | Řídí možnost, zda je uživatel schopen filtrovat, které profily budou k dispozici na pumpě. |   |
| <b>Guardrails</b>                 |  |   |
| Unit Display (Zobrazení jednotek) | Microgram (mikrogram)  | Text používaný k zobrazení mikrogramů je mcg nebo µg.                     |
|                                   | Unit (Jednotka)  | Text používaný k zobrazení jednotek je mU, U a kU či mUnit, Unit a kUnit. |

### Obecná konfigurace pumpy

|   |   |
|---|---|
| AC Fail (Alarm výpadku sítě)                            | Je možné nastavit alarm selhání napájení na zapnutí nebo ztišení při přerušení síťového napájení.   |
| Audio Volume (Hlasitost)                                | Hlasitost zvuku alarmu pumpy (vysoká, střední nebo nízká).  |
| Audio Volume Adjustable (Nastavitelná hlasitost)        | Určuje, zda má uživatel možnost upravit nastavení hlasitosti.   |
| Auto Night Mode (Automat. noční režim)                  | Hlavní displej (podsvícení) se ztlumí v době mezi 21:00 a 06:00.  |
| Auto Save (Automatické ukládání)                        | Funkce zachování předchozích nastavení při zapnutí pumpy.   |
| Battery Icon (Ikona baterie)                            | Indikátor ukazující zbývající odhadovanou kapacitu baterie.   |
| Callback Time (Čas volání)                              | Upravuje dobu předtím, než pumpa vydá alarm Pozor.  |
| Drug Override Mode (Režim překročení nastavení léku)    | Always (Vždy) - Potvrzení nastavení bude vyžadováno při provedení veškerých změn rychlosti dávky, které přesahují programovatelná upozornění Guardrails.<br>Smart (Chytrý) - Potvrzení nastavení bude vyžadováno při prvním nastavení rychlosti dávky mimo programovatelné upozornění Guardrails. Veškeré následující změny nebudou vyžadovat potvrzení po provedení potvrzení rychlosti dávky ležící v rámci limitů programovatelného upozornění Guardrails. Kromě toho budou veškeré změny rychlosti dávky přesahující maximum programovatelného upozornění nebo menší než minimum programovatelného upozornění, či nižší než minimum programovatelného upozornění a přesahující maximum programovatelného upozornění rovněž vyžadovat potvrzení. |
| <b>Guardrails</b>                                       |   |
| Event Log (Paměť událostí)                              | U protokolu událostí je možné nastavit jeho zobrazení či nezobrazení na hlavní obrazovce. Události jsou v každém případě zaznamenávány do paměti.   |
| Pressure Display (Zobrazení tlaku)                      | Určuje, zda je na displeji k dispozici okno Pressure Information (Informace o tlaku).   |
| Quiet Mode (Tichý režim)                                | Režim pro ztišení tónů při stisknutí tlačítek a při sekvenční vypínání.   |
| Rate Titration (Titrace rychlosti)                      | Funkce pro úpravu rychlosti infuze během podávání infuze pumpou bez nutnosti přepnutí pumpy do pohotovostního režimu.   |
| Rate Lock (Blokace rychlosti)                           | Blokovací funkce, která brání změnám rychlosti, operacím s bolusem a vypnutí pumpy.   |
| Standby Mode (Pohotovostní režim)                       | Určuje, zda je na pumpě k dispozici režim Standby (Pohotovostní režim).   |
| VTBI Clear Rate (Výmaz požadov. objemu)                 | Rychlost infuze bude nastavena na nulu po dokončení podávání požadovaného objemu.   |
| Weight Default (Výchozí hmotnost)                       | Výchozí hmotnost pacienta v kg.   |
| Weight Soft Minimum (Programovatelné minimum hmotnosti) | Minimální hmotnost pacienta v kg. Jedná se o programovatelné upozornění Guardrails, které je možné překročit.   |
| <b>Guardrails</b>                                       |   |

|   |   |
|---|---|
| Weight Soft Maximum<br>(Programovatelné maximum hmotnosti)<br><b>Guardrails</b> | Maximální hmotnost pacienta v kg. Jedná se o programovatelné upozornění Guardrails, které je možné překročit. |
|---|---|

### Obecná konfigurace injekční pumpy

|  |   |
|--|---|
| Back Off (Zpětný chod)                                     | Automatická funkce, která je aktivována při ucpání. Činnost pumpy se obrátí a pumpuje zpět pro uvolnění tlaku, který se vytvořil v infuzním systému. Tímto se minimalizuje bolus po ucpání.   |
| Display Syringe Brand<br>(Zobrazit značku stříkačky)       | Určuje, zda je během podávání infuze zobrazena značka a velikost stříkačky.   |
| Manual Bolus (Manualní bolus)                              | Bolus dodaný ručním posunutím mechanismu pístu během infuze nebo během pohotovostního režimu. Zobrazený objem podaný infuzí se bude příslušným způsobem zvyšovat.   |
| Bolus Mode (Režim bolusu)                                  | Funkci bolusu je možné nastavit na jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Zrušeno)</li> <li>• Hands-On only (Pouze ručně)</li> <li>• Hands-Free and Hands-On (Automatický a ruční)</li> </ul> |
| Bolus Rate Default<br>(Standardní rychlost bolusu)         | Standardní rychlost podávání bolusu.  |
| Bolus Rate Max<br>(Maximální rychlost bolusu)              | Maximální hodnota rychlosti bolusu.   |
| Bolus Volume Max<br>(Maximální objem bolusu)               | Maximální povolený objem bolusu.  |
| Infusion Rate Max<br>(Maximální rychlost infuze)           | Maximální hodnota rychlosti infuze.   |
| Near End of Infusion Point<br>(Blížící se konec infuze)    | Nastavuje čas upozornění na blížící se konec infuze jako zbývající čas do konce infuze.   |
| End of Infusion (Konec infuze)                             | Nastavuje konec infuze jako procento objemu stříkačky.  |
| KVO at EOI (KVO při EOI)                                   | Nastavuje, zda má být povolena možnost Keep Vein Open (Udržení průchodné žíly - KVO) na konci End Of Infusion (Konec infuze - EOI).   |
| KVO Rate (Rychlost KVO)                                    | Nastavuje rychlost pro parametr Keep Vein Open (Udržení průchodné žíly - KVO), při které bude pumpa v provozu při dosažení parametru End of Infusion (Konec infuze - EOI).  |
| Purge Syringe<br>(Propláchnout stříkačku)                  | Funkce vyzývající uživatele k propláchnutí prodlužovacího setu před zahájením infuze.   |
| Purge Rate (Rychlost proplachu)                            | Rychlost použitá při proplachu.   |
| Purge Volume Max<br>(Maximální objem proplachu)            | Maximální povolený objem proplachu.   |
| VTBI Max (Maximální požadovaný objem)                      | Maximální hodnota pro Volume To Be Infused (Požadovaný objem - VTBI).   |
| Pressure Maximum<br>(Maximální tlak) <b>CC</b>             | Hodnota alarmu maximálního okluzního tlaku, kterou je možné zvolit během infuze.  |
| Occlusion Alarm Pressure<br>(Tlak alarmu okluze) <b>CC</b> | Výchozí hodnota alarmu okluzního tlaku, kterou je možné zvolit během infuze.  |
| Auto Pressure<br>(Automatický tlak) <b>CC</b>              | Funkce pro nastavení úrovně alarmu okluzního tlaku na hodnotu (mmHg) vyšší než aktuální tlak v lince pomocí jednoho stisknutí klávesy.  |
| Auto Set Pressure (Automat. nast. tlaku) <b>CC</b>         | Automatická funkce pro nastavení úrovně alarmu okluzního tlaku na hodnotu (mmHg) vyšší než aktuální tlak v lince za 15 minut po spuštění infuze.  |
| Auto Offset<br>(Automatický offset) <b>CC</b>              | Hodnota automatické odchylky v mmHg používaná pro funkce Auto Pressure (Automatický tlak) a Auto Set Pressure (Automatické nastavení tlaku).  |
| Pressure Maximum<br>(Maximální tlak) <b>GH</b>             | Úroveň alarmu maximálního okluzního tlaku, kterou je možné zvolit během infuze.   |
| Occlusion Alarm Pressure<br>(Tlak alarmu okluze) <b>GH</b> | Přednastavená úroveň alarmu okluzního tlaku, kterou je možné zvolit během infuze.   |



**Schválená sada dat obsahuje hodnoty konfigurovatelných voleb dle příslušného profilu.**



*Dosing Only Units (Pouze jednotky dávkování)*

Následující jednotky rychlosti dávky je možné nakonfigurovat pro použití v režimu Dosing Only (Pouze dávkování). Zaškrtnutím políčka **All (Vše)** zvolíte všechny uvedené jednotky.

| Typ          | Jednotka | Přednastavená hodnota       | Jednotka    | Přednastavená hodnota       | Jednotka | Přednastavená hodnota       | Jednotka  | Přednastavená hodnota       |
|--------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
| V gramech    | ng/min   | Disabled (Zrušeno)          | ng/kg/min   | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | ng/h     | Disabled (Zrušeno)          | ng/kg/h   | Disabled (Zrušeno)          |
|              | ng/24h   | Disabled (Zrušeno)          | ng/kg/24h   | Disabled (Zrušeno)          | µg/min   | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | µg/kg/min | <b>Enabled (Aktivováno)</b> |
|              | µg/h     | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | µg/kg/h     | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | µg/24h   | Disabled (Zrušeno)          | µg/kg/24h | Disabled (Zrušeno)          |
|              | mg/min   | Disabled (Zrušeno)          | mg/kg/min   | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | mg/h     | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | mg/kg/h   | <b>Enabled (Aktivováno)</b> |
|              | mg/24h   | Disabled (Zrušeno)          | mg/kg/24h   | Disabled (Zrušeno)          | g/min    | Disabled (Zrušeno)          | g/kg/min  | Disabled (Zrušeno)          |
|              | g/h      | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | g/kg/h      | Disabled (Zrušeno)          | g/24h    | Disabled (Zrušeno)          | g/kg/24h  | Disabled (Zrušeno)          |
| V jednotkách | mU/min   | Disabled (Zrušeno)          | mU/kg/min   | Disabled (Zrušeno)          | mU/h     | Disabled (Zrušeno)          | mU/kg/h   | Disabled (Zrušeno)          |
|              | mU/24h   | Disabled (Zrušeno)          | mU/kg/24h   | Disabled (Zrušeno)          | U/min    | Disabled (Zrušeno)          | U/kg/min  | Disabled (Zrušeno)          |
|              | U/h      | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | U/kg/h      | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | U/24h    | Disabled (Zrušeno)          | U/kg/24h  | Disabled (Zrušeno)          |
|              | kU/min   | Disabled (Zrušeno)          | kU/kg/min   | Disabled (Zrušeno)          | kU/h     | Disabled (Zrušeno)          | kU/kg/h   | Disabled (Zrušeno)          |
|              | kU/24h   | Disabled (Zrušeno)          | kU/kg/24h   | Disabled (Zrušeno)          |          |                             |           |                             |
| V mmol       | mmol/min | Disabled (Zrušeno)          | mmol/kg/min | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | mmol/h   | <b>Enabled (Aktivováno)</b> | mmol/kg/h | <b>Enabled (Aktivováno)</b> |
|              | mmol/24h | Disabled (Zrušeno)          | mmol/kg/24h | Disabled (Zrušeno)          |          |                             |           |                             |
| Dle objemu   | ml/min   | Disabled (Zrušeno)          | ml/kg/min   | Disabled (Zrušeno)          | ml/h     | <b>Vždy aktivní</b>         | ml/kg/h   | Disabled (Zrušeno)          |
|              | ml/24h   | Disabled (Zrušeno)          | ml/kg/24h   | Disabled (Zrušeno)          |          |                             |           |                             |

## Aplikace Alaris Editor - Profil - Knihovna léků

Následující parametry léků jsou konfigurovatelné pouze přes aplikaci Alaris Editor, viz *Návod k použití aplikace Alaris Editor* pro podrobnosti o konfiguraci Profil - Knihovna léků a o použití při provozu se zvoleným názvem léku.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Concentration Units<br>(Jednotky koncentrace)  |   | Jednotky pro zadání parametrů koncentrace.  |
| Concentration Limits<br>(Limity koncentrace)<br>(Minimum a maximum)  |   | Tyto parametry definují rozsah, ve kterém je možné upravovat koncentraci léku během programování pumpy.   |
| Continuous Dose Rate<br>(Rychlost kontinuální dávky)   | Units (Jednotky)  | Jednotky rychlosti kontinuální dávky. Lze nastavit dle hmotnosti pacienta.  |
|  | Soft Min*<br>(Měk. min)   | Hodnota rychlosti kontinuální dávky, pod kterou je vyžadováno potvrzení překročení hodnoty.   |
|  | Default<br>(Přednastavené)  | Přednastavená rychlost kontinuální dávky, která je nabízena při zvolení léku.   |
|  | Soft Max*<br>(Měk. max)   | Hodnota rychlosti kontinuální dávky, nad kterou je vyžadováno potvrzení překročení hodnoty.   |
|  | Hard Max<br>(Tvrd max)  | Maximální povolená rychlost kontinuální dávky.  |
| Bolus Mode (Režim bolusu)  |   | Funkci bolusu je možné nastavit na jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Zrušeno)</li> <li>• Hands-On only (Pouze ručně)</li> <li>• Hands-Free and Hands-On (Automatický a ruční)</li> </ul> |
| Bolus Dose (Dávka bolusu)  | Units (Jednotky)  | Jednotky dávky bolusu. Lze nastavit dle hmotnosti pacienta.   |
|  | Soft Min*<br>(Měk. min)<br>(Hands-Free only - Pouze automaticky)    | Hodnota dávky bolusu, pod kterou je vyžadováno potvrzení překročení hodnoty.  |
|  | Default<br>(Přednastavené)<br>(Hands-Free only - Pouze automaticky) | Přednastavená nabízená dávka bolusu.  |
|  | Soft Max*<br>(Měk. max)<br>(Hands-Free only - Pouze automaticky)    | Hodnota dávky bolusu, nad kterou je vyžadováno potvrzení překročení hodnoty.  |
|  | Hard Max<br>(Tvrd max)  | Maximální povolená dávka bolusu.  |
| Bolus Rate (Rychl. bol.)   | Default<br>(Přednastavené)  | Přednastavená hodnota pro rychlost bolusu v ml/h.   |
| Occlusion Alarm Pressure<br>(Tlak alarmu okluze)  |   | Přednastavená hodnota tlaku alarmu okluze.  |
| Occlusion Alarm Pressure<br>(Tlak alarmu okluze)  |   | Přednastavená hodnota tlaku alarmu okluze.  |

### \* **Guardrails**

#### Profile Syringe Library (Knihovna stříkaček v rámci profilu)

Knihovna stříkaček v rámci profilu je vytvořena z předem definované hlavní knihovny stříkaček.

Zaškrtněte políčka u stříkaček, která chcete zahrnout do profilu. Zaškrtnutím políčka **All Syringes (Všechny stříkačky)** v nabídce **Operations (Činnosti)** zvolíte všechny stříkačky.

Veškeré dostupné značky a velikosti stříkaček viz část ‚Schválené stříkačky‘.

**Poznámka:** Doporučujeme, abyste zvolili pouze typy a velikosti stříkaček používané na daném pracovišti.

# Technické údaje

## Infuze Specifikace

V rámci konfigurace je možné nastavit maximální rychlost infuze.

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 0,1 ml/h - 150 ml/h   | Stříkačky o objemu 5 ml  |
| 0,1 ml/h - 300 ml/h   | Stříkačky o objemu 10 ml |
| 0,1 ml/h - 600 ml/h   | Stříkačky o objemu 20 ml |
| 0,1 ml/h - 900 ml/h   | Stříkačky o objemu 30 ml |
| 0,1 ml/h - 1 200 ml/h | Stříkačky o objemu 50 ml |

Přirůstky rychlosti infuze:

| Rozsah rychlosti (ml/h) | Přirůstky klávesy s jednoduchou šipkou (ml/h) | Přirůstky klávesy s dvojitou šipkou (ml/h) |
|-------------------------|---|--|
| 0,10 až 9,99            | 0,01  | 0,10                                       |
| 10,0 až 99,9            | 0,1   | 1,0  |
| 100 až 999              | 1   | 10   |
| 1000 až 1200            | 10  | 100  |

Rozsah Volume Infused (Podaný objem) je 0,0 ml - 9990 ml.

## Bolus Specifikace

V rámci konfigurace je možné nastavit maximální rychlost bolusu. Rychlosti bolusu může nastavit uživatel v krocích po 10 ml/h.

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 10 ml/h - 150 ml/h   | Stříkačky o objemu 5 ml  |
| 10 ml/h - 300 ml/h   | Stříkačky o objemu 10 ml |
| 10 ml/h - 600 ml/h   | Stříkačky o objemu 20 ml |
| 10 ml/h - 900 ml/h   | Stříkačky o objemu 30 ml |
| 10 ml/h - 1 200 ml/h | Stříkačky o objemu 50 ml |

V rámci konfigurace je možné nastavit limit objemu bolusu.

- Minimum: 0,1 ml; maximum 25,0 ml
- Kroky po 0,1 ml; přednastavená hodnota 5,0 ml

Během funkce BOLUS jsou mezní limity tlaku pro spuštění alarmu dočasně zvýšeny na maximální hodnotu.

## Přesnost objemu bolusu\*

| CC    | Objem bolusu | Typický | Typické maximum | Typické minimum | Specifikace pumpy |
|-------|--------------|---------|-----------------|-----------------|-------------------|
|       | 0,1 ml       | 1.7%    | 5.1%            | -2.5%           | ± 10%             |
| 25 ml | 0.1%         | 0.5%    | -0.6%           | ± 5%            |                   |

| GH    | Objem bolusu | Typický | Typické maximum | Typické minimum | Specifikace pumpy |
|-------|--------------|---------|-----------------|-----------------|-------------------|
|       | 0,1 ml       | 1.9%    | 6.2%            | -7.3%           | ± 10%             |
| 25 ml | 0.2%         | 0.5%    | -0.1%           | ± 5%            |                   |

\* Při použití stříkačky BD Plastipak o objemu 50 ml při rychlosti 5 ml/h za normálních podmínek (95% konfidenční interval / 95 % všech pump).

## Kritický objem

Bolus, který se může objevit v případě výskytu jedné vnitřní chyby se stříkačkou o objemu 50 ml je následující: Maximální nadměrná infuze - 0,87 ml

## Proplach Specifikace

Rychlost proplachu je omezena na maximální rychlost pro stříkačku a je možné ji nastavit v rámci konfigurace.

100 ml/h - 500 ml/h.

Rozsah objemu proplachu je 0,5 ml - 5 ml.

Během funkce PURGE (PROPLACH) jsou mezní limity tlaku pro spuštění alarmu dočasně zvýšeny na maximální hodnotu.

**Rychlost režimu Keep Vein Open (KVO - Udržení průchodné žíly)**

0,1 ml/h - 2,5 ml/h.

**Rychlost na konci stříkačky**

Stop, KVO (0,1 ml/h až 2,5 ml/h) nebo nastavená rychlost, je-li nižší než KVO.

**Objem k aplikaci infuzí (VTBI)**

0,10 ml - 1000 ml, 1 min - 24h

**Rychlost při dokončení VTBI**

Stop, KVO (0,1 ml/h až 2,5 ml/h), nastavená rychlost, je-li nižší než KVO nebo pokračování v nastavené rychlosti.

**Alarm Near End Of Infusion (Blížící se konec infuze)**

1 min - 15 min do konce infuze, nebo 10 % objemu stříkačky, dle toho, která hodnota je menší.

**Alarm End Of Infusion (EOI - Konec infuze)**

0,1 % - 5 % objemu stříkačky

**Limit maximálního tlaku pumpování**

Nejvyšší úroveň alarmu 1000 mmHg (nominální při L-10)

**Přesnost okluze bez nastaveného tlaku (% celého rozsahu)\***

|               | Pressure mmHg (Tlak v mmHg) |                        |                        |                          |
|---------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
|               | L-0<br>přibl. 50 mmHg       | L-3<br>přibl. 300 mmHg | L-5<br>přibl. 500 mmHg | L-10<br>přibl. 1000 mmHg |
| Teplota 23 °C | ±18%                        | ±21%                   | ±23%                   | ±28%                     |

**Přesnost okluze s nastaveným tlakem (% celého rozsahu)\***



|                    | Pressure mmHg (Tlak v mmHg) |     |     |      |
|--------------------|-----------------------------|-----|-----|------|
|                    | 0                           | 25  | 500 | 1000 |
| Teplota 23 °C      | ±2%                         | ±4% | ±5% | ±6%  |
| Teplota 5 °C-40 °C | ±4%                         | ±7% | ±7% | ±10% |

\* Při použití nejběžnější stříkačky o objemu 50 ml za normálních podmínek (95% konfidenční interval / 95 % všech pump).

**Přesnost systému**

| Rychlost | Typický | Specifikace pumpy |
|----------|---------|-------------------|
| ≥ 1 ml/h | ± 2 %   | ± 2 %             |
| < 1 ml/h | ± 2 %   | ± 10 %            |

- Odečítání - Teplota +/- 0,5 % (5 - 40 °C), vyšší rychlosti +/-2,0 % (rychlosti > objem stříkačky/h např. >50 ml/h ve stříkačce o objemu 50 ml.)



**Přesnost systému je typicky +/-2 % dle objemu při měření pomocí testovací metody trychtýřové křivky definované v EN/IEC60601-2-24 při rychlosti 1,0 ml/h (23 °C) a vyšší, je-li pumpa používána s doporučenými stříkačkami. Upozornění: Objemová přesnost infuze může být ohrožena při rychlostech nižších než 1,0 ml/h. Rozdíly ve faktorech, jako je např. velikost a síla působení na píst u schválených stříkaček, mohou způsobit rozdíly v přesnosti a trychtýřových křivkách. Viz také část 'trychtýřovité křivky' v tomto návodu.**

**Elektrická klasifikace**

Produkt třídy I. Provoz v kontinuálním režimu, přenosný

**Specifikace sady dat**

Je možné nastavit maximálně 30 profilů s maximálně 100 léky na jeden profil, s povolením pouze jednoho profilu k nahrání do pumpy Non-Guardrails. Další podrobnosti viz Návod k použití aplikace Alaris Editor.

**Specifikace baterie**

Dobíjecí akumulátor NiMH. Dobíjí se automaticky, když je dávkovač připojen k elektrické síti.

Průměrná doba do vypnutí od plného nabití při 5 ml/h a 23 °C ± 2 °C je za normálních podmínek 6 hodin\*

\*O 95 % nižší konfidenční interval 5 hodin a 50 minut

Nabíjení trvá 2½ hodiny od vybití do nabití na 90 %.

**Uchování dat v paměti**

Elektronická paměť pumpy bude zachována po dobu minimálně 6 měsíců bez nabíjení.

**Typ pojistky**

2 x T 1.25H, 250V

### Napájení z elektrické sítě

115 - 230 VAC, 50 - 60 Hz, 30 VA (za podmínek maximálního nabíjení) 10 VA (nominální).

### Rozměry

**CC** 335 mm (š) x 121 mm (v) x 200 mm (h).

**GH** 310 mm (š) x 121 mm (v) x 200 mm (h).

### Hmotnost

2,4 kg (bez napájecího kabelu).

### Ochrana proti průniku vody

IP32 - Ochrana proti přímému vniknutí vody až do 15° odchylky od svislé polohy a ochrana proti pevným částicím větším než 2,5 mm.

**Poznámka:** IP33 platí, je-li připojena souprava pro uchycení napájecího kabelu, číslo dílu 1000SP01294.

### Podmínky pro spuštění alarmu

| Vysmeknutý pohon          | Okluze                             | Upozornění (Zpětné volání sestry) |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Zkontrolujte stříkačku    | Slabá baterie                      | Titrace není potvrzena            |
| Okluze linky <b>CC</b>    | Baterie vybitá                     | Podávání VTBI dokončeno           |
| Bližící se konec infuze   | Konec infuze                       | Výpadek nap.sítě                  |
| Interní porucha           | Tlakový disk mimo polohu <b>CC</b> | Nedodržení dávky                  |
| Dávka bude překročena     | Dávka nepovolena                   | Dávka bolusu není povolena        |
| Nízká dávka bol.          | Bolus překročen.                   | Rychlost není povolena            |
| Koncentrace není povolena | Hmotnost mimo limit                | Přidání léku nedokončeno          |

### Specifikace prostředí

|  |                    |
|--|--------------------|
| Provozní teplota                             | 0 °C – +40 °C      |
| Provozní relativní vlhkost                   | 20% - 90%          |
| Provozní atmosférický tlak                   | 700 hPa - 1060 hPa |
| Teplota pro transport a uskladnění           | -30 °C - +50 °C    |
| Relativní vlhkost pro transport a uskladnění | 10% – 95%          |
| Atmosférický tlak pro transport a uskladnění | 500 hPa – 1060 hPa |

### Elektrická a mechanická bezpečnost

Vyhovuje normě EN/IEC60601-1 a EN/IEC60601-2-24.

### Konektor pro vyrovnání potenciálu

Funkce konektoru pro vyrovnání potenciálu (vodiče) má poskytovat přímé spojení mezi pumpou a sběrnici pro vyrovnání potenciálu elektrické instalace. Chcete-li použít konektor pro vyrovnání potenciálu, připojte konektor pro vyrovnání potenciálu na pumpě do sběrnice pro vyrovnání potenciálu elektrické instalace.

### EMC

Vyhovuje normě EN/IEC60601-2 a EN/IEC60601-2-24.



## Schválené stříkačky

Pumpa je kalibrována a označena pro použití s jednorázovými stříkačkami typu Luer lock. Používejte pouze velikosti a typy stříkaček uvedené na displeji pumpy. Úplný seznam povolených modelů stříkaček závisí na verzi softwaru pumpy.

|                        | 5 ml | 10 ml | 20 ml | 30 ml | 50 ml |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| IVAC™                  |      |       |       |       | ✓     |
| AstraZeneca*           |      |       |       |       | ✓     |
| B Braun Omnifix*       | ✓    | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |
| B Braun Perfusor*      |      |       | ✓     |       | ✓     |
| BD Perfusion*          |      |       |       |       | ✓     |
| BD Plastipak*          | ✓    | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |
| BD Precise*            |      |       | ✓     |       | ✓     |
| Codan*                 |      | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |
| Codan Perfusion*       |      |       |       |       | ✓     |
| Fresenius Injectomat*  |      | ✓     |       |       | ✓     |
| Monoject <sup>2*</sup> | ✓    | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |
| Pentaferte*            | ✓    | ✓     | ✓     |       | ✓     |
| Rapiject <sup>1*</sup> |      |       |       |       | ✓     |
| Terumo*                | ✓    | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |

<sup>1</sup> Stříkačka Rapiject o objemu 50 ml je speciální stříkačka s pístem o velkém průměru. Pro ochranu před náhodným uvolněním vždy zajistěte připevnění prodlužovacího setu pomocí háčku - část ‚Vložení a potvrzení stříkačky‘.

<sup>2</sup> ≡ TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.



**Pro minimalizaci rizika nesprávného potvrzení typu stříkačky se doporučuje, abyste v pumpě nakonfigurovali pouze typy stříkaček, které jsou dostupné na daném pracovišti.**



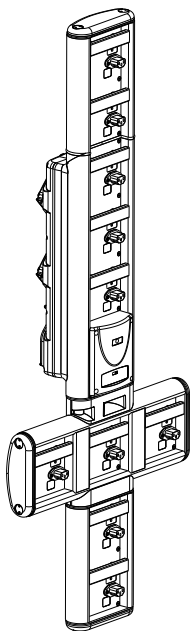
**Společnost BD charakterizovala škálu stříkaček, která je uvedena v tabulce ‚Schválené stříkačky‘. Společnost BD nemůže zaručit stálou přesnost systémů s těmito uznávanými stříkačkami\*, protože výrobce může bez předchozího upozornění změnit specifikaci stříkaček významnou pro přesnost systému.**

**Kromě výše uvedeného mohou být stříkačky luer lock značky BD schváleny jako stříkačky BD Plastipak, jelikož u nich není závažná rozměrová odchylka.**

**Společnost BD nenes v žádném případě odpovědnost, a to bez omezení, za jakékoli škody jakékoli povahy, včetně přímých či nepřímých, zvláštních, následných nebo náhodných škod vzniklých následkem použití nebo v souvislosti s použitím stříkaček neuvedených v tabulce ‚Schválené stříkačky‘.**

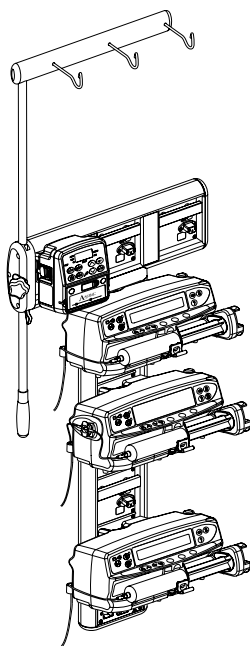
## Doprovodná zařízení

### Pracovní jednotka Alaris Gateway Workstation



|  |                             |
|--|-----------------------------|
| SKU produktu                               | 80203UNS0y-xx               |
| Napětí zdroje                              | 115–230 VAC, ~50–60 Hz      |
| Elektrické jmenovité údaje                 | 460 VA (maximální)          |
| Ochrana před zasažením elektrickým proudem | Třída 1                     |
| Klasifikace                                | Pro nepřetržitý provoz      |
| Napájení pumpy                             | 115–230 V, ~50–60 Hz, 60 VA |

### Dokovací jednotka Alaris DS Docking Station



|  |                           |
|--|---------------------------|
| SKU produktu                               | 80283UNS00-xx             |
| Napětí zdroje                              | 230 VAC, 50 nebo 60 Hz    |
| Elektrické jmenovité údaje                 | 500 VA (nominální)        |
| Ochrana před zasažením elektrickým proudem | Třída 1                   |
| Klasifikace                                | Pro nepřetržitý provoz    |
| Napájení pumpy                             | 20 VA max. 230 V 50–60 Hz |

y = možnost připojení – 1, 2 nebo 3

xx = konfigurace

## Kompatibilní prodlužovací sety

Tato pumpa používá standardní jednorázové prodlužovací sety a injekční stříkačky se spojkami Luer lock. Za ověření vhodnosti použití výrobku, který není doporučen společností BD, odpovídá uživatel.


### Standardní sety

04103215162 Standardní prodlužovací set stříkačky z PVC (155 cm).  
Plnicí objem: 1,4 ml




G40020B Standardní prodlužovací set stříkačky z PVC (200 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml

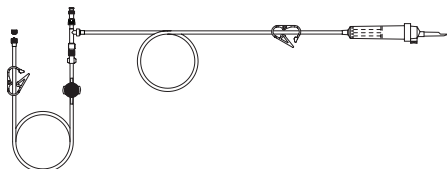



G30402M  Standardní prodlužovací set stříkačky z PVC s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml

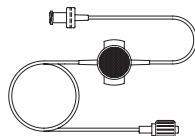


### Transfuzní soupravy

MFX2207E  Neonatální uzavřený transfuzní set s diskem pro snímání okluze (320 cm).  
Plnicí objem: 15 ml



MFX2213  Transfuzní prodlužovací set s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 0,8 ml




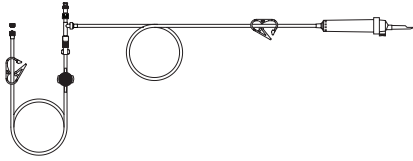
- Neustále vyvíjíme nové sety podle potřeb a požadavků našich zákazníků. Bližší informace ohledně dostupnosti výrobků vám podá zástupce společnosti BD.
- Doporučujeme, aby výměna prodlužovacích setů byla prováděna v souladu s postupy uvedenými v tomto návodu k použití. Než začnete prodlužovací set používat, pozorně si přečtěte návod k použití.


Upozorňujeme, že nákresy nejsou podle měřítka.

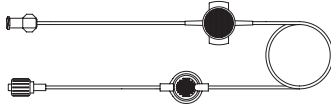
Tato pumpa používá standardní jednorázové prodlužovací sety a injekční stříkačky se spojkami Luer lock. Za ověření vhodnosti použití výrobku, který není doporučen společností BD, odpovídá uživatel.

### Sety pro celkovou parenterální výživu (TPN)

**MFX2206E**  Prodlužovací set pro vyhrazený neonatální systém TPN odolný proti světlu s diskem pro snímání okluze (115 cm).  
Plnicí objem: 15 ml



**MFX2211**  Prodlužovací set pro vyhrazený systém TPN odolný proti světlu s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 1,3 ml




### Soupravy s nízkou sorpcí

**G40615K** Prodlužovací set stříkačky z polyetylenu (150 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml




**G40620K** Prodlužovací set stříkačky z polyetylenu (200 cm).  
Plnicí objem: 2 ml




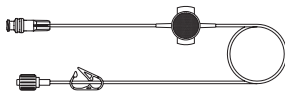
**G30453V**  Prodlužovací set stříkačky z bílého neprůhledného PVC s nízkou sorpcí s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml




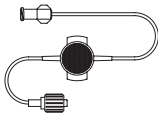
**G30302M**  Prodlužovací set stříkačky s vnitřní polyetylenovou vrstvou s diskem pro snímání okluze a svorkou (200 cm).  
Plnicí objem: 1,6 ml



**MFX2299E**  Prodlužovací set stříkačky s vnitřní polyetylenovou vrstvou s diskem pro snímání okluze a svorkou (205 cm).  
Plnicí objem: 1 ml



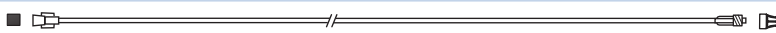
**MFX2214**  Žlutý prodlužovací set stříkačky s vnitřní polyetylenovou vrstvou s diskem pro snímání okluze a svorkou (30 cm).  
Plnicí objem: 0,3 ml



**PB-G40720** Prodlužovací set stříkačky s vnitřní polyetylenovou vrstvou se svorkou (200 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml



**04105010509K** Prodlužovací set stříkačky z polyetylenu (100 cm).  
Plnicí objem: 1 ml



- Neustále vyvíjíme nové sety podle potřeb a požadavků našich zákazníků. Bližší informace ohledně dostupnosti výrobků vám podá zástupce společnosti BD.
- Doporučujeme, aby výměna prodlužovacích setů byla prováděna v souladu s postupy uvedenými v tomto návodu k použití. Než začnete prodlužovací set používat, pozorně si přečtěte návod k použití.

Upozorňujeme, že nákresy nejsou podle měřítka.

Tato pumpa používá standardní jednorázové prodlužovací sety a injekční stříkačky se spojkami Luer lock. Za ověření vhodnosti použití výrobku, který není doporučen společností BD, odpovídá uživatel.


### Sety s ochranou proti světlu

G40215K Prodlužovací set stříkačky ze žlutého polyetylenu (150 cm).  
Plnicí objem: 1,2 ml




G40320V Prodlužovací set stříkačky z bílého PVC (200 cm).  
Plnicí objem: 3,6 ml




G30653V  Prodlužovací set stříkačky z neprůhledného bílého s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml

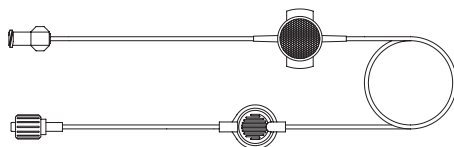


MFX2294  Prodlužovací set stříkačky z neprůhledného bílého s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml



### Soupravy pro novorozeneckou JIP

MFX2210  Prodlužovací set stříkačky s diskem pro snímání okluze (200 cm).  
Plnicí objem: 1,6 ml



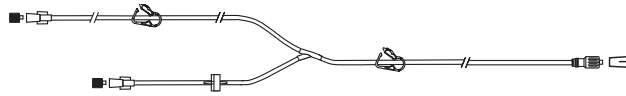
- Neustále vyvíjíme nové sety podle potřeb a požadavků našich zákazníků. Bližší informace ohledně dostupnosti výrobků vám podá zástupce společnosti BD.
- Doporučujeme, aby výměna prodlužovacích setů byla prováděna v souladu s postupy uvedenými v tomto návodu k použití. Než začnete prodlužovací set používat, pozorně si přečtěte návod k použití.

Upozorňujeme, že nákresy nejsou podle měřítka.

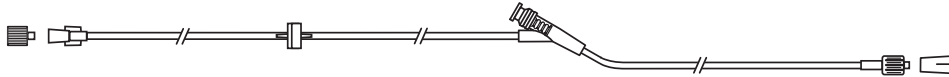
Tato pumpa používá standardní jednorázové prodlužovací sety a injekční stříkačky se spojkami Luer lock. Za ověření vhodnosti použití výrobku, který není doporučen společností BD, odpovídá uživatel.

### Sety pro PCA (pacientem řízená analgésie)

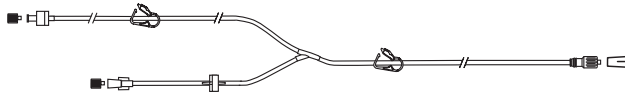
30832 Prodlužovací set stříkačky ve tvaru Y se zpětným pojistným ventilem a dvěma svorkami (178 cm).  
Plnicí objem: 1,5 ml



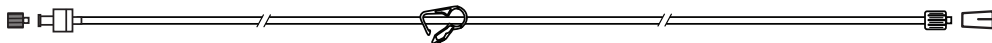
30842E-0006 Prodlužovací set stříkačky z PVC se zpětným pojistným ventilem, bezjehlovým ventilovým portem SmartSite™ a svorkou (30 cm).  
Plnicí objem: 1,4 ml



30852 Prodlužovací set stříkačky ve tvaru Y s pojistkou proti nasávání, zpětným ventilem a dvěma svorkami (183 cm).  
Plnicí objem: 1,8 ml



30862 Prodlužovací set stříkačky z PVC s pojistkou proti nasávání a svorkou (156 cm).  
Plnicí objem: 0,6 ml



04100215162 Prodlužovací set stříkačky z PVC s otočným kroužkem Luer (155 cm).  
Plnicí objem: 2,9 ml



04100010162 Prodlužovací set stříkačky z PVC (105 cm).  
Plnicí objem: 7,2 ml



- Neustále vyvíjíme nové sety podle potřeb a požadavků našich zákazníků. Bližší informace ohledně dostupnosti výrobků vám podá zástupce společnosti BD.
- Doporučujeme, aby výměna prodlužovacích setů byla prováděna v souladu s postupy uvedenými v tomto návodu k použití. Než začnete prodlužovací set používat, pozorně si přečtěte návod k použití.

Upozorňujeme, že nákresy nejsou podle měřítka.

# Údržba

## Postupy pravidelné údržby

Má-li být pumpa v řádném provozním stavu, je důležité udržovat ji čistou a provádět pravidelné úkony údržby popsané níže.

| Interval  | Postup pravidelné údržby  |
|---|---|
| Dle předpisů nemocnice  | Před a po dlouhodobém skladování důkladně očistěte vnější povrchy pumpy.  |
| Každé použití   | 1. Zkontrolujte, zda zásuvka elektrického proudu a přívodní kabel nejsou poškozené.   |
|   | 2. Zkontrolujte, zda není poškozena skříň přístroje, klávesnice ani píst.   |
|   | 3. Zkontrolujte správnou funkci automatického testu po zapnutí přístroje.   |
| Před přenesením pumpy k dalšímu pacientovi a dále podle potřeby | Pumpu otřete a očistěte tkaninou neuvolňující vlákna mírně navlhčenou teplou vodou a standardním roztokem dezinfekčního přípravku / detergentu. |



**Jestliže byla pumpa vystavena pádu, působení nadměrné vlhkosti či vysoké teploty, přestaňte ji používat a předejte ji ke kontrole kvalifikované osobě zajišťující servis.**



**Veškerá preventivní údržba a opravy a podobné kroky by se měly provádět ve vyhovujících pracovních prostorech v souladu s průvodními informacemi. Společnost BD odmítá jakoukoli odpovědnost, nebudou-li tyto úkony prováděny dle pokynů nebo informací poskytovaných společností BD. Pokyny pro preventivní a servisní údržbu naleznete v Technické servisní příručce (TSM).**

**Veškerou preventivní údržbu a opravy a podobné činnosti musí provádět pouze kvalifikovaná osoba zajišťující servis dle pokynů v Technické servisní příručce (TSM).**



**Postupy kalibrace jsou uvedeny v Technické servisní příručce. Jednotky měření používané při kalibraci jsou standardními jednotkami SI (mezinárodní soustava jednotek).**

## Provoz při napájení z baterie

Vnitřní dobijecí baterie umožňuje provoz v situacích, kdy není k dispozici napájení ze sítě, například při převozu pacienta nebo při výpadku sítě. Střední doba vybití baterií ze stavu plného nabití při průtoku 5 ml/h a 20 °C za normálních podmínek činí 6 hodin\*. Od vyvolání alarmu slabé baterie bude trvat přibližně 2½ hodiny do nabití na 90 % po opětovném připojení k síťovému zdroji, bez ohledu na to, zda je pumpa právě používána či nikoliv.

Vnitřní baterie je hermetický niklometalhydridový článek (NiMH), který nevyžaduje zvláštní pravidelnou údržbu. K dosažení optimálního provozu zajistěte, aby se baterie úplně nabíla po každém úplném vybití, před zahájením skladování a v tříměsíčních intervalech během skladování.

Doporučuje se, aby výměnu baterie prováděla pouze kvalifikovaná osoba zajišťující servis. Používejte pouze baterie doporučené společností BD. Další informace o výměně baterií jsou uvedeny v *Technické servisní příručce*.

Baterie použitá v tomto lineárním dávkovači Alaris byla vyrobena společností BD. Je vybavena vlastním plošným spojem vyvinutým speciálně pro lineární dávkovače Alaris a společně se softwarem lineárních dávkovačů Alaris řídí využití baterie a kontroluje stav jejího nabití a teplotu. Použijete-li v lineárním dávkovači Alaris jakékoli baterie, které nebyly vyrobeny společností BD, činíte tak na své vlastní riziko. Společnost BD neposkytuje žádnou záruku na baterie vyrobené jinou společností, ani je neschvaluje. Záruka na produkty společnosti BD neplatí v případě poškození či předčasného opotřebení lineárního dávkovače Alaris, výskytu poruch nebo nesprávného fungování z důvodu použití baterií, které nebyly vyrobeny společností BD.

\*O 95 % nižší interval spolehlivosti po 5 hodinách a 50 minutách

## Čištění a skladování

Před připojením pumpy na jiného pacienta i pravidelně během provozu otírejte pumpu utěrkou nepouštějící vlákna. Utěrku mírně navlhčete teplou vodou a roztokem dezinfekčního a čistícího prostředku.

Nepoužívejte následující dezinfekční prostředky:

- Nesmí se používat dezinfekční prostředky se známým korozivním účinkem na kovy. Jedná se o následující:
  - NaDcc (např. Presept),
  - chlornany (např. Chlorasol),
  - aldehydy (např. Cidex).
- Kationtové surfaktanty >1% (např. benzalkoniumchlorid).
- Použití jódu (např. Betadine) způsobí změnu barvy povrchu.
- Koncentrované čistící prostředky na bázi izopropylalkoholu poškodí plastové díly.

Doporučené čistící prostředky:

| Značka    | Koncentrace |
|-----------|-------------|
| Hibiscrub | 20 % (v/v)  |
| Virkon    | 1 % (w/v)   |

Následující produkty byly testovány a shledány vyhovující pro použití s pumpou, pokud se používají podle pokynů výrobce.

- teplá mýdlová voda,
- slabý detergent ve vodě (např. Young's Hospec),
- 70% roztok isopropylalkoholu a vody,
- Chlor-Clean,
- Univerzální utěrky Clinell,
- Hibiscrub,
- TriGene Advance,
- sáčky Tristel Fuse,
- systém utěrek Tristel Trio,
- utěrka Tuffie 5,
- dezinfekční prostředek Virkon.



**Před čištěním pumpu vždy vypněte a odpojte od zdroje elektrického proudu. Za všech okolností zabraňte vniknutí kapalin do vnitřních prostor a zabraňte zachycení nadměrného množství kapalin na povrchu pumpy. Nepoužívejte agresivní čistící prostředky, neboť mohou poškodit vnější povrchy pumpy. Nepoužívejte parní autokláv, sterilizaci etylénoxidem ani pumpu neponořujte do jakékoli tekutiny.**

**Pokud má pracovní stanice viditelné praskliny nebo poškození krytu, nečistěte ji, ale ihned ji vyřadte z provozu a nechte ji prohlédnout kvalifikovanou osobou zajišťující servis.**

**Zajistěte, aby na tlakovém čidle nezůstaly žádné zbytky, které by mohly bránit správné funkci diskového detektoru.**

Stříkačka a prodlužovací sety jsou jednorázové položky a po použití je nutné je zlikvidovat v souladu s pokyny výrobce.

Zamykací pouzdro lze sejmut kvůli čištění. Tento úkon musí provádět pouze kvalifikovaná osoba zajišťující servis dle pokynů v Technické servisní příručce (TSM).

Jestliže se má pumpa na delší dobu uskladnit, je nutné ji vyčistit a úplně nabít baterii. Skladujte pumpu v suchém prostředí při pokojové teplotě a pokud je to možné, v původním obalu, který zajistí náležitou ochranu.

Každé 3 měsíce skladování proveďte testy funkčnosti podle postupů uvedených v *Technické servisní příručce* a zajistěte, aby interní baterie byla zcela nabitá.

## Likvidace

### Informace pro uživatele elektrických a elektronických přístrojů o likvidaci odpadu

Symbol uvedený na výrobku a/nebo v doprovodné dokumentaci značí, že uvedený elektrický či elektronický zařízení se nesmí likvidovat společně s běžným domácím odpadem.

Chcete-li zlikvidovat elektrický či elektronický zařízení, obraťte se prosím na představitele společnosti BD nebo distributora, který vám poskytne další informace.

Při správné likvidaci tohoto výrobku zůstanou zachovány hodnotné zdroje a předejde se případnému ohrožení lidského zdraví či negativnímu dopadu na životní prostředí, k čemuž by mohlo dojít při nesprávném naložení s odpadem.

### Informace o likvidaci odpadu ve státech mimo Evropskou unii

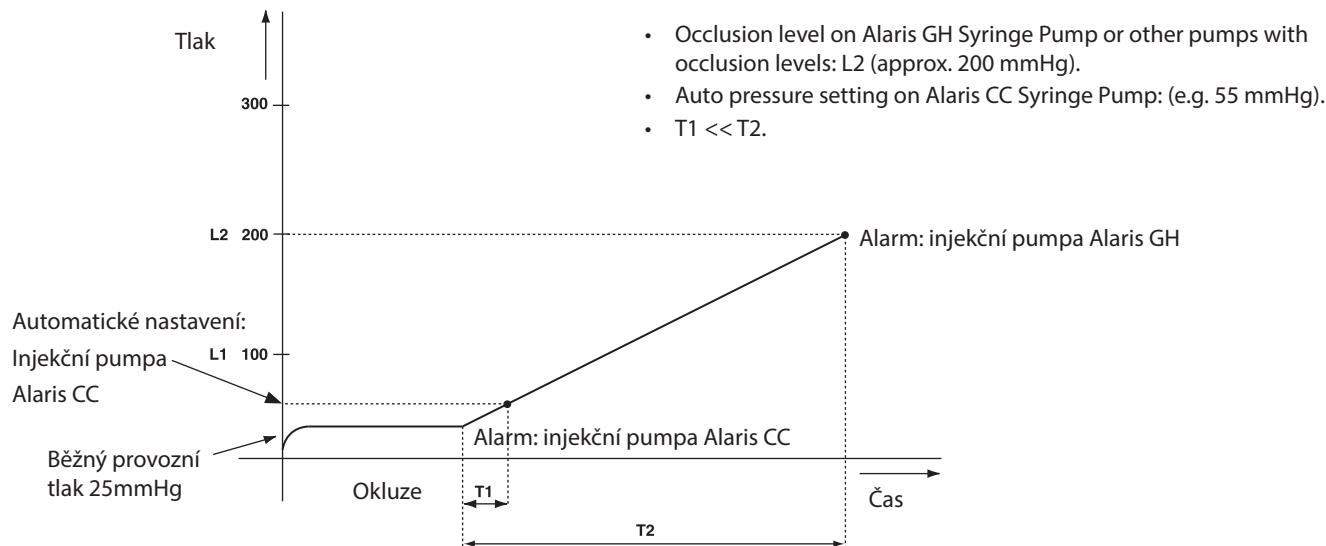
Tento symbol platí pouze v rámci Evropské unie. Při likvidaci pumpy je nutno brát v úvahu ekologická hlediska. Aby se předešlo vzniku jakýchkoliv rizik či nebezpečí, odstraňte vnitřní dobíjecí baterii a baterii NiMH z ovládacího panelu a zlikvidujte je v souladu s místními předpisy. Veškeré další díly lze bezpečně likvidovat dle místních předpisů.



## Limity pro varovný signál v případě okluze

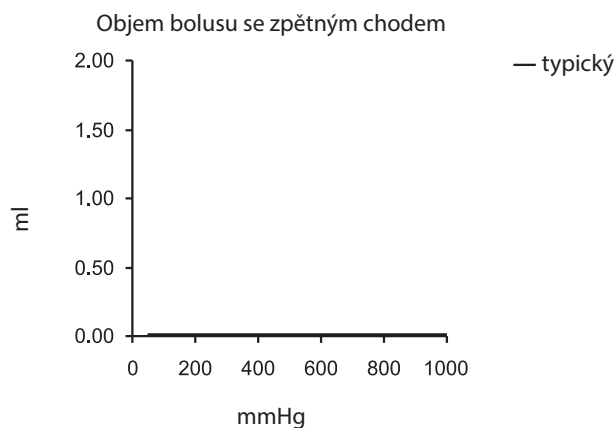
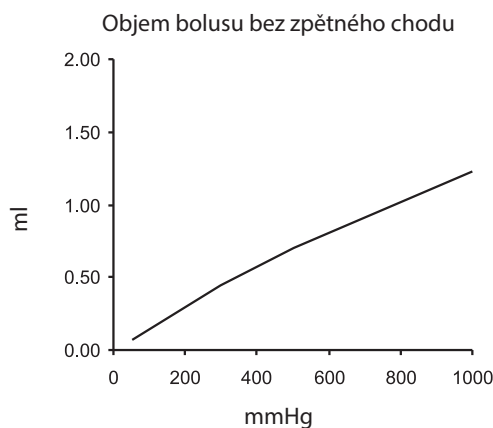
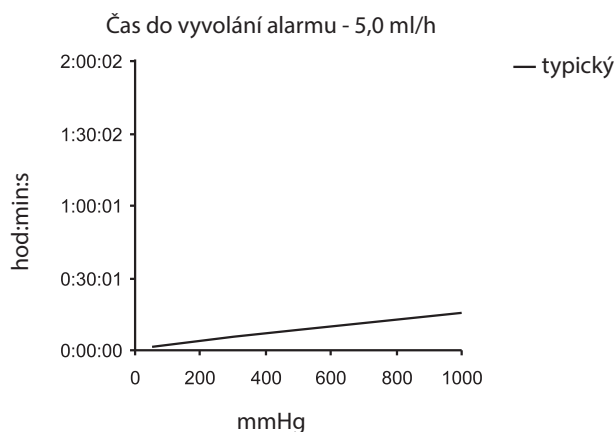
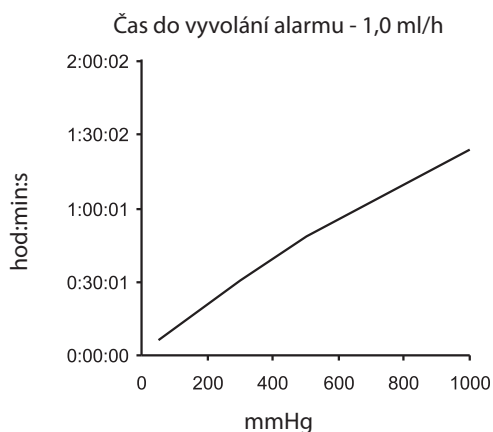
Čas do vyvolání alarmu po okluzi uplyne za méně než 30 minut při rychlosti 1 ml/h a vyšší při vhodné volbě úrovně okluze.

Pro injekční pumpu Alaris CC a injekční pumpu Alaris CC Guardrails se doporučuje použití vhodného tlakového setu. Jeho použití umožňuje přesné nastavení tlaku alarmu okluze (mmHg) s malým provozním rozdílem mezi alarmem a normálními infuzními tlaky. Při použití infuzní pumpy bez tlakového setu se tlaky v lince odhadují podle síly pumpování. Z tohoto důvodu je nutné nastavit alarm okluze s provozním rozdílem minimálně jedné úrovně mezi alarmem a normálními úrovněmi pro infuzi. Schopnost nastavit malý provozní rozdíl umožňuje zajistit kratší čas do vyvolání alarmu a menší potenciální objemy bolusu. Objemy bolusu je možné minimalizovat dle popisu v části Alarmy a Varování - Okluze nebo povolením obecné volby zpětného chodu.



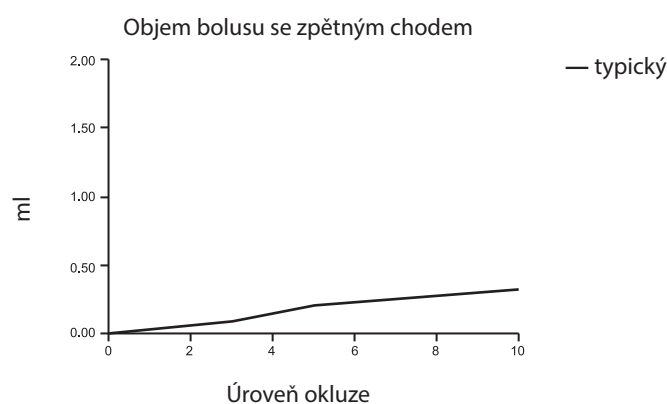
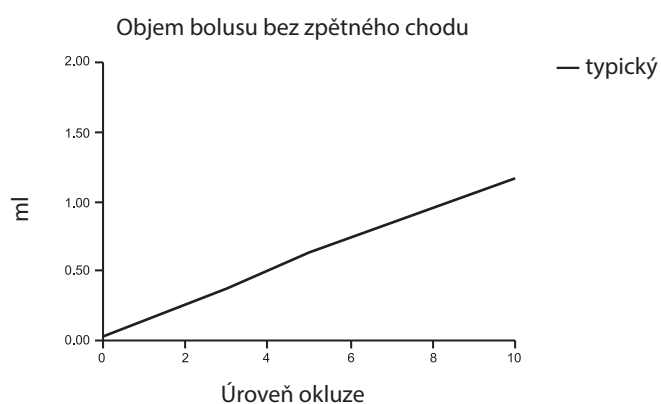
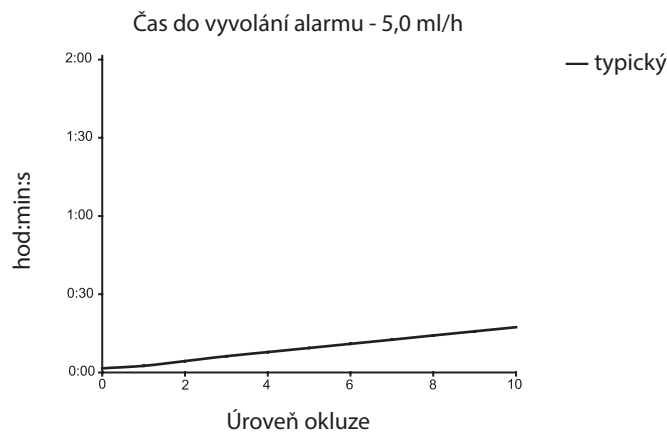
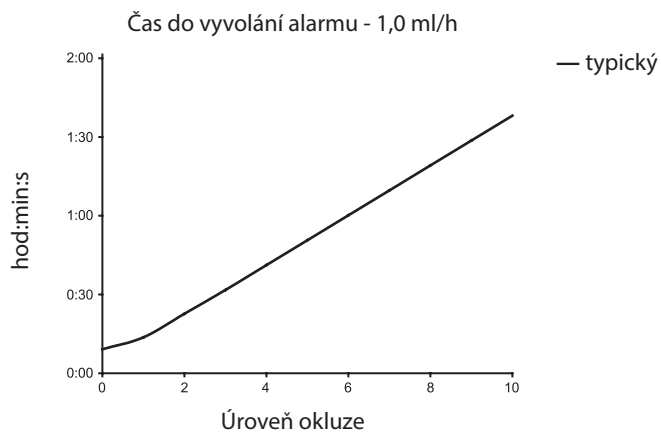
### S připojeným tlakovým prodlužovacím setem, G30402M - standardní jednorázový prodlužovací set\*

Následující grafy ukazují typické hodnoty pro čas do vyvolání alarmu a objemy bolusu, které je možné očekávat v případě okluze při volbě stříkačky BD Plastipak o objemu 50 ml s prodlužovacím setem G30402M s diskem pro snímání okluze.



**Bez připojeného tlakového prodlužovacího setu, G40020B - standardní jednorázový prodlužovací set**

Následující grafy ukazují typické hodnoty pro čas do vyvolání alarmu a objemy bolusu, které je možné očekávat v případě okluze při volbě stříkačky BD Plastipak o objemu 50 ml se standardním prodlužovacím setem G40020B.



Testy při nízké úrovni alarmu mohou vyvolat alarm ihned - síla při těchto úrovních je běžně nižší než tření ve stříkačce (bez žádného dodatečného tlaku kapaliny). Výsledkem je, že tlak ve vztahu k nízkým silám bude menší než nominální určený tlak okluze.

Objem bolusu po okluzi bude minimalizován funkcí zpětného chodu, je-li povolena. Zpětný chod sníží tlak v lince odstraněním objemu, který se nahromadil v ucpané lince, a odečte tento objem od objemu podaného infuzí. Funkce zpětného chodu se ukončí, pokud tlak dosáhne úrovně zaznamenané pumpou při posledním spuštění infuze nebo v případě, kdy byl maximální objem zpětného chodu odstraněn z prodlužovacího setu. Funkce se rovněž ukončí, pokud objem podaný infuzí dosáhne 0,0 ml nebo pokud VTBI dosáhne hodnoty, na kterou byl nastaven.

# Specifikace zařízení IrDA a RS232 pro přivolání sestry

## Funkce IrDA a RS232 pro přivolání sestry

IrDA nebo RS232 / Přivolání sestry je funkce pumpy, která umožňuje připojení k PC nebo další injekční pumpě Alaris. To umožňuje přenos dat mezi pumpou a PC nebo jinou injekční pumpou Alaris (např. nahrávání sady dat do pumpy, stahování protokolu událostí z pumpy a vzdálené monitorování pumpy pomocí vhodného centrálního monitoru nebo počítačového systému).



**Rozhraní zařízení pro přivolání sestry poskytuje dálkovou zálohu vnitřnímu zvukovému alarmu. Není vhodné spoléhat na funkci jako náhradu monitorování vnitřním alarmem.**

**Signál opouští port IrDA a RS232 pro výzvu sestře do jedné sekundy poté, co je zjištěn stav alarmu.**

**Další informace o rozhraní RS232 naleznete v Technické servisní příručce.**

**Stanovení vhodnosti všech aplikací používaných v klinickém prostředí pro řízení nebo přijímání dat z pumpy závisí na uživateli vybavení. Tento software musí obsahovat detekci odpojení nebo jiné závady na kabelu RS232. Protokol je podrobně popsán v komunikačním protokolu injekční stříkačky Alaris a slouží pouze jako obecná informace.**

**Všechny připojené analogové nebo digitální komponenty musí vyhovovat požadavkům norem IEC/EN60950 pro zpracování dat a IEC/EN60601 pro prostředky zdravotnické techniky. Každá osoba připojující další zařízení ke vstupu nebo výstupu signálu je osoba provádějící konfiguraci systému a je odpovědná za splnění požadavků systémové normy IEC/EN60601-1-1.**

## IrDA

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Rychlost baud   | 115,2 kBaud      |
| Počáteční bity  | 1 počáteční bit  |
| Datové bity     | 8 datových bitů  |
| Parita          | Bez parity       |
| Ukončovací bity | 1 ukončovací bit |

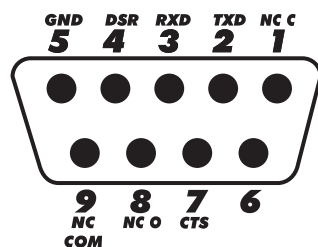
## Data připojení RS232 / Přivolání sestry

### Specifikace funkce RS232 / Přivolání sestry

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| Konektor                                  | Typ D - 9 kolíků  |                                |
| TXD/RXD                                   | EIA RS232-C Standard  |                                |
| Rozsah výstupního napětí TXD              | Minimum: -5 V (značka), +5 V (Space)  |                                |
|   | Typický: -7 V (značka), +7 V (Space) se zatížením 3 kΩ na uzemnění              |                                |
| Rozsah vstupního napětí RXD               | -30 V - +30 V max.  |                                |
| Vstupní prahové hodnoty RXD               | Nízký práh: minimálně 0,6 V   |                                |
|   | Vysoký práh: maximálně 3,0 V  |                                |
| Vstupní odpor RXD                         | minimálně 3 kΩ  |                                |
| Povoleno                                  | Aktivní, nízký: -7 V až -12 V   | - napájí izolovaný obvod RS232 |
|   | Aktivní, vysoký: +7 V až +12 V  |                                |
|   | Neaktivní: Plovoucí/otevřený obvod, umožňuje odpojení izolovaného obvodu RS232. |                                |
| Izolovaná zásuvka/pumpa                   | 1,5 kV (stejnoseměrný nebo střídavý, vrchol)                                    |                                |
| Rychlost baud                             | 115,2 kBaud   |                                |
| Počáteční bity                            | 1 počáteční bit   |                                |
| Datové bity                               | 8 datových bitů   |                                |
| Parita                                    | Bez parity  |                                |
| Ukončovací bity                           | 1 ukončovací bit  |                                |
| Kontakty relé pro funkci Přivolání sestry | Kolíky 1, 8 + 9, 30 V stejnosměrný, 1 A   |                                |

Typické údaje zapojení –

1. Přivolání sestry (relé) - normálně zavřeno (NC C)
2. Vysílání dat (TXD) výstup
3. Příjem dat (RXD) vstup
4. Vstup napájení (DSR)
5. Zem (GND)
6. Není použito
7. Vstup napájení (CTS)
8. Přivolání sestry (relé) - normálně otevřeno (NC O)
9. Přivolání sestry (relé) - běžné (NC COM)



# Trumpetové křivky a křivky po zapnutí

Při provozu pumpy stejně jako u všech infuzních systémů dochází vinou činnosti čerpacího mechanismu a rozdílů v jednotlivých stříkačkách ke krátkodobým výkyvům v přesnosti rychlosti podávání infuze.

Následující křivky znázorňují dvěma různými způsoby typickou činnost systému: měří se 1) zpoždění nástupu průtoku tekutiny při zahájení infuze (křivky po zapnutí) a 2) přesnost dodání tekutiny během různých časových intervalů (trumpetové křivky).

Spouštěcí křivky vyjadřují plynulost proudění v závislosti na době chodu od zahájení infuze. Zobrazují zpoždění na začátku podávání infuze v důsledku mechanické shody a poskytují vizuální představu o rovnoměrnosti chodu. Trumpetové křivky jsou sestaveny z těchto údajů získaných v průběhu druhé hodiny aplikace. Testy provedeny dle normy EN/IEC60601-2-24:1998.

Trumpetové křivky mají název díky svému charakteristickému tvaru. Zobrazují průměrnou hodnotu jednotlivých naměřených hodnot naměřených za jednotlivé časové úseky neboli *pozorovací okna*, tedy nespojitá data v závislosti na provozní době. Při použití dlouhých pozorovacích oken mají krátkodobé změny malý vliv na přesnost, což představuje plochou část křivky. Čím je čas pozorovacího okna kratší, tím víc narůstá vliv krátkodobých výkyvů, což znázorňuje široké ústí trubky.

Znalost systémové přesnosti u různých pozorovacích oken se může zohlednit při podávání některých léků. Krátkodobé změny v přesnosti rychlosti aplikace mohou mít klinický dopad v závislosti na poločas rozkladu léku aplikovaného infuzí. Klinický účinek tedy nelze určit pouze z trumpetových křivek samotných.



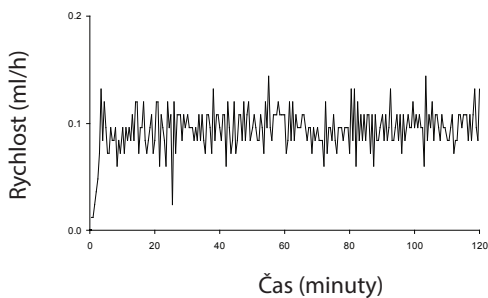
**Spouštěcí a trumpetové křivky nemusí být určující pro provoz při negativním tlaku.**

**Odlíšnosti ve faktorech, jako je velikost a síla působení na píst u uznávaných stříkaček vyrobených jinými výrobci, může způsobit odchylky v přesnosti a trumpetových křivkách v porovnání se stříkačkami zde uvedenými. Další křivky pro uznávané stříkačky jsou dostupné na základě písemné žádosti.**

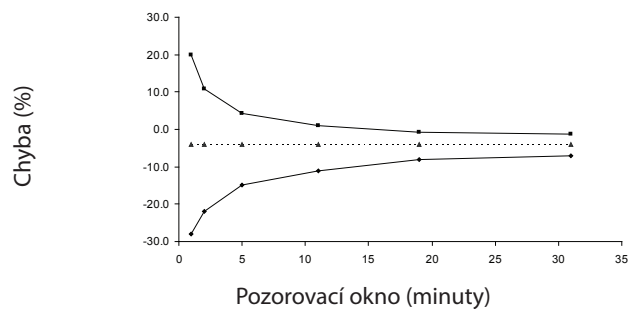
**Pro použití s nutností jednotného průtoku se doporučuje průtok 1,0 ml/h nebo vyšší.**

## Injekční pumpa Alaris CC a injekční pumpa Alaris CC Guardrails

Trend po spuštění. BD Plastipak 5 ml při 0,1 ml/h

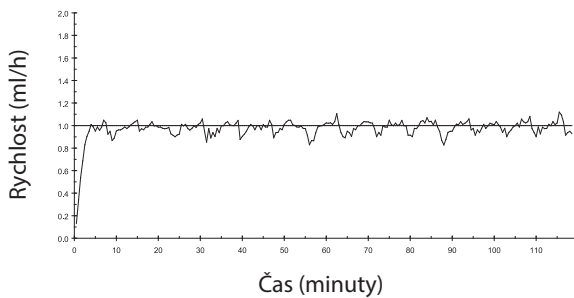


Trumpetová křivka. BD Plastipak 5 ml při 0,1 ml/h

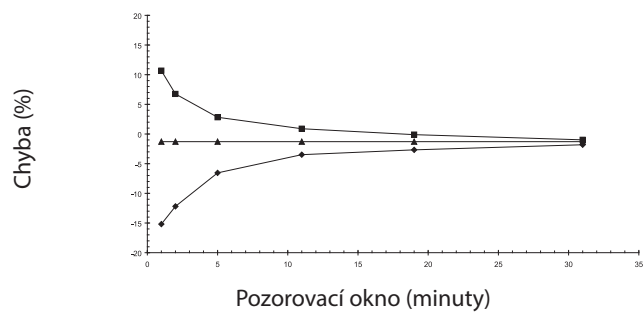


■ Maximální chyba ◆ Minimální chyba ▲ Lineární průměr = -4,0 %

Trend po spuštění. BD Plastipak 50 ml při 1,0 ml/h

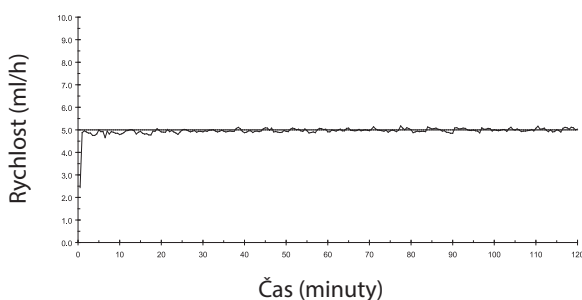


Trumpetová křivka. BD Plastipak 50 ml při 1,0 ml/h

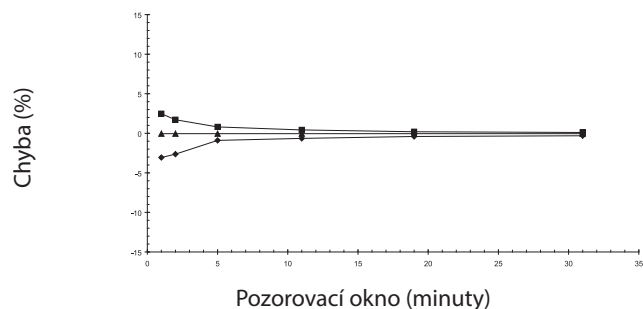


■ Maximální chyba ◆ Minimální chyba ▲ Lineární průměr = -1,8 %

Trend po spuštění. BD Plastipak 50 ml při 5,0 ml/h



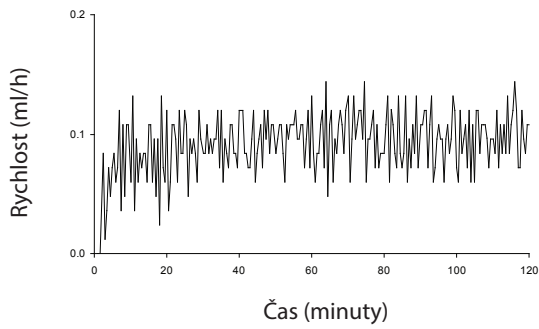
Trumpetová křivka. BD Plastipak 50 ml při 5,0 ml/h



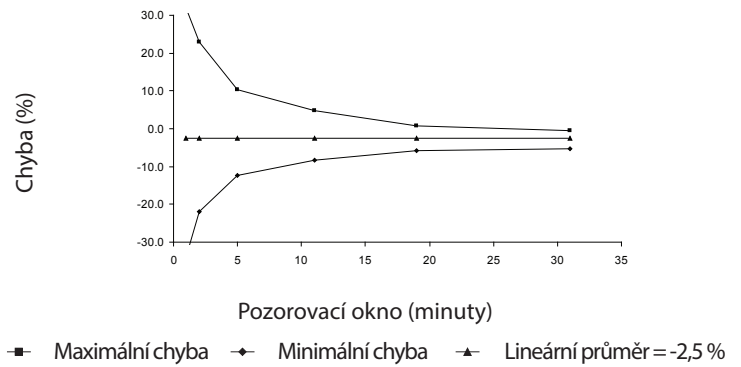
■ Maximální chyba ◆ Minimální chyba ▲ Lineární průměr = -0,1 %

Injekční pumpa Alaris GH a injekční pumpa Alaris GH Guardrails

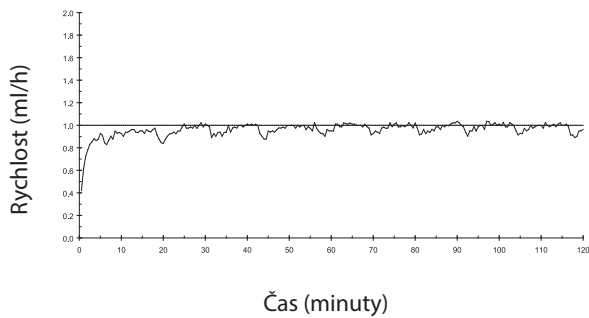
Trend po spuštění. BD Plastipak 5 ml při 0,1 ml/h



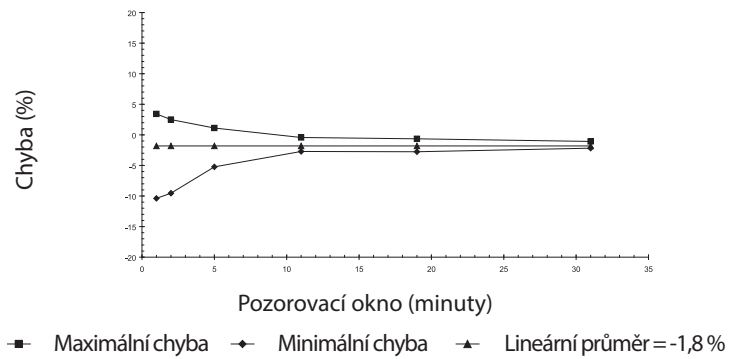
Trumpetová křivka. BD Plastipak 5 ml při 0,1 ml/h



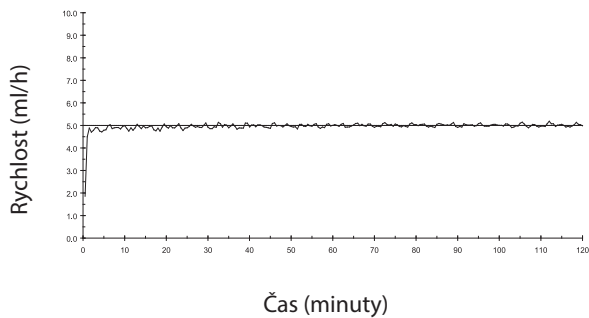
Trend po spuštění. BD Plastipak 50 ml při 1,0 ml/h



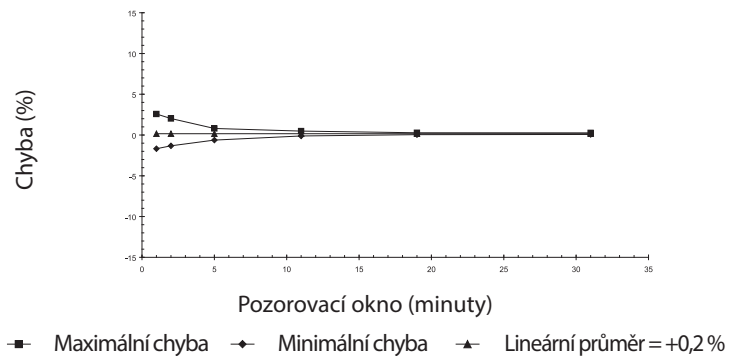
Trumpetová křivka. BD Plastipak 50 ml při 1,0 ml/h



Trend po spuštění. BD Plastipak 50 ml při 5,0 ml/h



Trumpetová křivka. BD Plastipak 50 ml při 5,0 ml/h



## Výrobky a náhradní díly

### Náhradní díly a Příslušenství

---

Podrobný seznam náhradních dílů k pumpě je uveden v *Technické servisní příručce*.

*Technická servisní příručka (1000SM00024)* je dostupná i v elektronickém formátu na webových stránkách:

[bd.com/int-alaris-technical](http://bd.com/int-alaris-technical)

Pro přístup k příručce je nutné zadat uživatelské jméno a heslo. Potřebné informace o připojení na webové stránky poskytnete místní zástupce společnosti.

| Číslo       | Popis  |
|-------------|--|
| 1000SP01122 | Interní baterie  |
| 1001FAOPT91 | Přívodní šňůra – Velká Británie                            |
| 1001FAOPT92 | Přívodní šňůra – Evropa                                    |
| 1000SP01884 | Příslušenství uzamykacího pouzdra (s měnitelnou rychlostí) |
| 1000SP01885 | Příslušenství uzamykacího pouzdra (se stálou rychlostí)    |

### Software Alaris Editor

---

| Číslo       | Popis  |
|-------------|--|
| 1000SP01462 | Softwarová souprava Alaris Editor a Alaris Transfer Tool |
| 1000SP01463 | Softwarová souprava Alaris Transfer Tool                 |

## Historie dokumentu

| Vydání | Datum         | Verze softwaru | Popis                                  |
|--------|---------------|----------------|--|
| 1      | Červenec 2019 | 4.3.9          | Původní vydání                         |
| 2      | Listopad 2020 | 4.3.9          | Aktualizace předpisů                   |
| 3      | Duben 2021    | 4.3.9          | Aktualizace technických údajů pojistek |
|        |               |                |  |
|        |               |                |  |



## Kontaktní informace

Úplné kontaktní informace naleznete na stránkách bd.com.

### Kontaktní údaje zákaznického servisu

| Země                     | Telefon                                    | E-mail                           |
|--------------------------|--|----------------------------------|
| Australia                | Freephone: 1 800 656 100                   | bd_anz@bd.com                    |
| België                   | +32(0)53 720 556                           | info.benelux@bd.com              |
| Canada                   | +1 800 387 8309                            | CanadaCapital@carefusion.com     |
| Danmark                  | +45 43 43 45 66                            | bddenmark@bd.com                 |
| Deutschland              | +49 6221 305 558                           | GMB-DE-CustService-Alaris@bd.com |
| España                   | +34 902271727                              | Info.Spain@bd.com                |
| France                   | +33 (0) 1 30 02 81 41                      | mms_infusion@bd.com              |
| Italia                   | +39 02 48 24 01                            | customer.service-italy@bd.com    |
| Magyarország             | (36) 1 488 0233                            | orders.cee@bd.com                |
| Nederland                | +31(0)20 582 94 20                         | info.benelux@bd.com              |
| New Zealand              | Freephone: 0800 572 468                    | NZ_customerservice@bd.com        |
| Norge                    | +47 64 00 99 00                            | bdnorge@bd.com                   |
| Polska                   | +48 22 377 11 00                           | Info_Poland@bd.com               |
| Portugal                 | +351 219 152 593                           | dl-pt-geral@carefusion.com       |
| Россия и страны СНГ      | +7-495-775-85-82                           | mms_support_cis@bd.com           |
| South Africa             | Freephone: 0860 597 572<br>+27 11 603 2620 | bdsa_customer_centre@bd.com      |
| Suomi                    | +358-9-8870 780                            | bdsuomi@bd.com                   |
| Sverige                  | +46 8-7755160                              | bdsweden@bd.com                  |
| Switzerland              | +41 61 485 22 66                           | Customer_Care_Switzerland@bd.com |
| United Kingdom           | Freephone: 0800 917 8776                   | BDUK_CustomerService@bd.com      |
| United States of America | Freephone: 800 482 4822                    | CustCareInfusion@carefusion.com  |
| 中国                       | 400 878 8885                               | serviceclientbdf@bd.com          |

Ochranné známky patří příslušným vlastníkům. BD, logo BD, Alaris, Guardrails, IVAC a SmartSite jsou ochranné známky společnosti Becton, Dickinson and Company nebo jejich dceřiných společností.

© 2021 BD. Všechna práva vyhrazena.

Tento dokument obsahuje majetkové informace společnosti Becton, Dickinson and Company nebo některé z jejich dceřiných společností a jejich získání nebo držení neznamena žádná práva pro rozmnožování těchto informací nebo pro výrobu nebo prodej jakéhokoli popisovaného výrobku. Rozmnožování, předávání nebo používání způsobem, pro který nebyla získána příslušná písemná autorizace společnosti Becton, Dickinson and Company nebo některé z jejich dceřiných společností, je přísně zakázáno.



BD Switzerland Sàrl,  
Route de Crassier 17,  
Business Park Terre-Bonne,  
Batiment A4,  
1262 Eysins  
Switzerland

BDDF00604 Vydání 3