# TERUFUSION® Stříkačková pumpa typu SS TE-SS700/TE-SS800

# Návod k obsluze



Uchovejte tento návod k obsluze na vhodném místě pro případné budoucí použití. Před použitím výrobku si pečlivě prostudujte pokyny a během provozu je dodržujte. Pro bezpečný provoz a prodloužení životnosti tohoto zařízení provádějte pravidelně údržbu a kontroly.



Tyto pokyny k obsluze slouží k získání úplné představy o výrobku a jeho bezpečném používání. Prostudujte je proto pečlivě. Pro další informace a představení tohoto výrobku se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO. Před použitím tohoto výrobku je nutné provést bezpečnostní školení obsluhujícího personálu.

## Obsah

Účel, popis a vlastnosti výrobku —————	— 3
Účel a popis	3
Vlastnosti	3
Korelace jednotek	3
Popis součástí —————————	— 4
Vnější popis	4
Provozní panel	5
Popis displeje	6
Standardní příslušenství	12
Volitelné příslušenství	12
Bezpečnostní upozornění ——————	14
Používání	14
Kompatibilní stříkačky ——————	18
Příprava ————	19
Před použitím pumpy	19
Prohlídka před použitím	19
Připojení/odpojení stojanové svorky	21
Připojení/odpojení IV stojanu	23
Připojení ke zdroji napájení	24
Provoz na baterie	25
Provozní postup—————	26
Zapnutí napájení	26
Založení stříkačky	27
Nastavení průtoku	31
Nastavení VTBI	32
Nastavení doby VTBI	33
Naplnění	34
Zavedení jehly	35
Zahájení podávání roztoku	36
Ukončení podávání roztoku	37
Vypnutí napájení	38
Další provozní postupy —————	39
Vynulování hodnoty podaného objemu	39
Funkce pohotovostního režimu	40
 Výměna stříkačky pro další podávání roztoku	41
Výběr režimu dávkování (hmotnostní režim)	
(pouze TE-SS800)	42
Výběr režimu dávkování (knihovna léků)	
(pouze TE-SS800)	45
Nastavení speciálních funkcí	51
Zmena nastaveni v nabidce	52
l lak detekce okluze	53
Funkce zámku tlačítek	56
Bolus	59
Pokročilý režim dávkování (pouze TE-SS800)	65
Funkce historie	69

Změna úrovně hlasitosti	72
Změna úrovně jasu	75
Funkce časovače údržby	77
Nastavení data a času	79
Profil (pouze TE-SS800)	83
Komunikační prostředí (pouze TE-SS800)	85
O funkcích externí komunikace————	- 89
Přehled	89
Připojení síťového systému	90
Postup připojení funkce pro přivolání sestry	98
Po použití ———————	— 99
Čištění	99
Jak čistit jednotlivé součásti	100
Skladování	102
Údržba a kontroly ——————	— 103
Položky podléhající údržbě a prohlídkám	
ze strany certifikovaných autorizovaných	
techniků společnosti TERUMO	103
Likvidace a recyklace	103
Řešení obtíží  ————————	— 104
Specifikace ————————	— 117
Dostupná zařízení	122
Vlastnosti zařízení — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	— 123
Vlastnosti průtoku	123
Vlastnosti okluze	124
Pro zdravotnický personál —————	— 125
Technické informace o elektromagnetické	
kompatibilitě	125
Symboly —————	— 129
Poznámky ————	— 130
INFORMACE O VÝROBCÍCH TERUMO	— 132

# Účel a popis

Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS je určena k infuzi celkových a lokálních anestetik, vazodilatátorů, kardiotonik, parenterální výživy, krevních transfuzí, protirakovinových léčiv a prostředků podporujících činnost orgánů na jednotkách intenzivní péče a koronární péče, operačních sálech a v případě hospitalizace.

Její konstrukce je zaměřena na přesnost, snadnou obsluhu a správné podávání infuzí řízených mikropočítačem. Pumpa zajišťuje nezbytnou signalizaci a je chráněna proti rozstřikům a pronikání roztoků do vnitřních částí.

Model	Katalogové číslo	Poznámka1	Poznámka2
TE-SS700	TE-SS700xxx	—	Níže označeno jako TE-SS700
	TE-SS702xxx	S funkcí externí komunikace (RS-232C)	Níže označeno jako TE-SS702
TE-SS800	TE-SS800xxx	S funkcemi infračervené komunikace (IrDA) a bezdrátové sítě LAN	Níže označeno jako TE-SS800

(xxx = EN1, EN2, DE1, FR1, IT1, IT3, NL1, RU1, ES1, SV1, NO1, DA4, PL1, HU1, SK1)

# Vlastnosti

#### Jednotky dávkování (pouze TE-SS800)

• Průtok (ml/h) lze automaticky vypočítat dle jednotek dávkování, např. µg/kg/min. Vypočtený objem průtoku lze ověřit na displeji.

#### Snadno čitelný displej

- Barevný LCD displej s úhlopříčkou 4,3 palce (10,9 cm) zajišťuje dokonalou čitelnost.
- Provozní indikátor umožňuje snadné rozpoznání stavu provozu/zastavení/alarmu.
- Nabíjení interní baterie a úroveň nabití indikuje 5 čárek na displeji.

#### Široké spektrum funkcí alarmu

Funkce alarmu zahrnují alarm okluze, alarm tlaku\*1, alarm blížícího se vyprázdnění stříkačky, alarm posunutí posuvníku, alarm detekce válce stříkačky, alarm uvolnění stříkačky, alarm přerušení linky\*1, alarm posunutí pístu, alarm baterie, opakovaný alarm, připomenutí spuštění, alarm nulového průtoku, alarm nulového VTBI\*2, alarm posouzení objemu průtoku/VTBI (vydávkovaného objemu)\*2,\*3 a alarm dokončení\*2.

\*1: Pouze TE-SS800 (Výchozí nastavení: zakázáno). Další informace si vyžádejte od proškolených servisních techniků společnosti TERUMO.

- \*2: Je povolena pouze funkce nastavení VTBI (Výchozí nastavení: zakázáno)
- \*3: Alarm posouzení objemu průtoku/VTBI je bezpečnostní funkce pro předcházení provozu v normálním režimu v případě, že průtok se rovná, nebo je vyšší, jak VTBI.
- · Úroveň citlivosti alarmu okluze lze změnit dle aktuálních podmínek pro použití.

#### Doplňkové bezpečnostní funkce

 Po aktivaci slouží funkce zámku tlačítek k předcházení veškerým provozním chybám nebo nezamýšleným sepnutím (s výjimkou tlačítka spuštění, tlačítka zapnutí/vypnutí a tlačítka ztišení (při použití pro deaktivaci zámku tlačítek)).

#### Uživatelsky přívětivý tvar a provedení

- · Zařízení lze díky celkové hmotnosti cca 2,0 kg snadno přenášet a stabilně upevnit pomocí stojanové svorky.
- Korpus se zaoblenými rohy se snadno čistí i v případech, kdy na povrchu ulpívají zbytky léčivého roztoku.

#### Systém dvojího napájení

- · Systém dvojího napájení ze sítě a z interní baterie.
- Nová interní baterie zajistí při plném nabití a za teploty okolního prostředí 25 °C cca 12 hodin nepřetržitého podávání roztoku při průtoku 5 ml/h.

#### Komunikační funkce (pouze TE-SS800)

- · Infračervená komunikace umožňuje spojení s volitelným komunikačním dokovacím systémem\*4.
- · Bezdrátová síť LAN umožňuje komunikovat se síťovým systémem.
- \*4: Komunikační dokovací systém TERUFUSION (Model: TE-RS800) Komunikační dokovací systém TERUFUSION (Rozšíření) (Model: TE-RS811)

# Korelace jednotek

mcg/kg/min a µg/kg/min mají stejný význam a jsou zaměnitelné.

# Vnější popis

# Pohled zpředu



# Pohled zezadu





• Tlačítko proplachu -

Název	Funkce
oo Tlačítko zapnutí/ vypnutí	Vypínání a zapínání zařízení.
<b>(</b> ◀◀) Tlačítko proplachu	Ve vypnutém stavu stiskněte a přidržte toto tlačítko pro provedení rychlé infuze a následného naplnění. V režimu bolusu (ruční/automatický) stiskněte nebo stiskněte a přidržte tlačítko pro zahájení bolusové infuze. Zazní zvukový signál a provozní indikátor se rozbliká zeleně.
Tlačítko spuštění	Zahájí podávání roztoku.
D Tlačítko zastavení	Zastaví podávání roztoku. Při nastavování průtoku atd. umožňuje otáčení otočného ovladače při současném stisknutí tlačítka zastavení změnit nastavení až stonásobně.
Tlačítko výběru displeje	Přepínání mezi zvolenými položkami (displej průtoku, displej nabídky). Pro přechod z displeje průtoku na displej nabídky stiskněte na dobu 2 sekund nebo déle.
⊂) Tlačítko ztišení	Ztišení Zrušení potvrzení Návrat na předchozí displej nabídky (nastavení nebude zrušeno). Ve stavu zastavení stiskněte a přidržte po dobu 2 sekund nebo déle pro přechod do pohotovostního režimu. Ve stavu aktivace zámku tlačítek stiskněte a přidržte na dobu 2 sekund nebo déle pro deaktivaci zámku tlačítek.
<ul> <li>☑</li> <li>Tlačítko potvrzení</li> </ul>	Potvrzení volby konkrétní položky a také kontrola potvrzení.
Provozní indikátor	Zobrazení provozního stavu. Bliká zeleně: Probíhá podávání roztoku Žádné světlo: Zastaveno Bliká červeně: Zastaveno po alarmu Bliká střídavě zeleně a červeně: Probíhá automatická kontrola (autodiagnostika) / pohotovostní režim Svítí červeně: Chyba zařízení

# Popis displeje

Poznámka)

• Pro ilustrační účely jsou v těchto pokynech použita zobrazení displeje z TE-SS800.

# ♦ Displej průtoku

		×		
	mL/h			
	Σ		0.00	
			mL/h	
2 -	-Σ	<b>0.00</b>	ιL	
1	Zobraze	ení průtoku	Zobrazení hodnoty a informací o průtoku (ml/h), atd.	
2	Zobraze	zení podaného objemu Zobrazí podaný objem.		

Poznámky

- Po stisknutí tlačítka výběru displeje se aktivní položky zobrazí v níže uvedeném pořadí. Aktivní položka je zvýrazněna tmavě modrou barvou.
- Po 10 sekundách nečinnosti se opět zobrazí displej průtoku.





# Zobrazení stavových ikon

(III)	(svítí)		Po připojení napájení a při plném nabití baterie.	
<b>Ikona baterie</b> Zobrazení zbývající kapacity	Střídavé zobrazení 🜌 a úrovně nabití.		Po připojení napájení a při nabíjení baterie.	
baterie.	💓 (bliká)		Když baterie není připojena, nebo je vadná. (Životnost baterií dosahuje 2,5 až 3 let)	
	Úroveň nabití bat	erie (znázorněna	5 čárkami)	
	🎹 5 čárek (z	elená): Cca 12 ho	d.	
	💷 4 čárky (z	elená): Cca 8 hod	l.	
	💷 3 čárky (z	elená): Cca 6 hod	l.	
	💷 2 čárky (z	elená): Cca 4 hod	L.	
	📕 1 čárka (č	ervená): Cca 30 r	nin. (pokud nedošlo ke spuštění alarmu baterie)	
	(V případě trvalého podávání roztoku při průtoku 5 ml/h a teplotě okolního prostředí 25 °C, s novou baterií nabíjenou po dobu 8 hodin nebo déle při vypnutém napájení zařízení).			
<mark>س</mark> Ikona napáiení	×	Když není připojen zdroj napájení		
Zobrazení připojení/odpojení zdroje napájení.	μ	Když je připojen	zdroj napájení	
6	Ō	Úroveň tlaku dete	ekce okluze je 1.	
<b>Ikona okluze</b> Tlak detekce okluze se zobrazuje	Ő	Úroveň tlaku detekce okluze je 6 (výchozí nastavení).		
v 10 úrovních (1 až 10) v horní pravé části ikony.	<b>6</b> <sup>10</sup>	Úroveň tlaku detekce okluze je 10.		
	(šedá)	Pod 25 % specifi	ikovaného tlaku detekce okluze.	
Ikona okluze	O (zelená)	25 % nebo více s	o více specifikovaného tlaku detekce okluze.	
lince, která nedosahuje úrovně	C (žlutá)	50 % nebo více specifikovaného tlaku detekce okluze.		
ve 4 úrovních.	🧫 (oranžová)	75 % nebo více s	specifikovaného tlaku detekce okluze.	

# Popis součástí

		Výrobce stříkačky			
Ikona výrobce stříkačky /		Velikost použité stříkačky (5, 10, 20, 30, 50 ml)			
Velikosti strikačky		Poznámka			
<u>→50</u>		<ul> <li>V případě, že stříkačka nebude nastavena nebo správně detekována.</li> </ul>			
		zobrazí se na displeji velikost ,	zobrazí se na displeji velikost "".		
lkona zámku tlačítek		Při aktivovaném zámku tlačítek.			
Vypnutí tlačítek pro ochranu před nezamýšleným spuštěním některé funkce.	(Žádná indikace)	Při deaktivovaném zámku tlačítek.			
Zobrazí se během infračervené	<b>一</b>	Během komunikace			
komunikace (IrDA) nebo externí					
komunikace (RS-232C).					
Ikona bezdrátové sítě LAN         Zobrazuje intenzitu signálu.		Anténa pouze bliká: Porucha modulu bezdrátové sítě LAN. Anténa pouze svítí: Připojení k síťovému svstému se nezdařilo.	Anténa + indikátor síly signálu jsou zobrazeny v šedé barvě: Připojení k síťovému systému bylo úspěšné. Anténa + indikátor sílv signálu jsou		
(pouze TE-SS800)	۳.	Stav signálu: Slabý	zobrazeny v zelené barvě: Probíhá komunikace.		
	<b>T</b> .ı				
	Tu				
	Tul				
	Tul	Stav signálu: Silný			
Ikona údržby Zobrazí se po uplynutí doby nastavené na časovači údržby.	æ	Po uplynutí nastavené doby			

# Zobrazení ikon snímačů

Bez ohledu na spuštěný alarm budou všechny ikony s výjimkou ikony okluze v případě odpojení stříkačky blikat.

kona uvolnění stříkačky	Zobrazí se při alarmu Syringe Displacement (Uvolnění stříkačky).
کھتے Ikona blížícího se vyprázdnění	Zobrazí se při alarmu Nearly Empty ((Blížící se konec) nebo Syringe Empty (Prázdná stříkačka).
lkona okluze	Zobrazí se při alarmu Occlusion (Okluze) nebo Syringe Empty (Prázdná stříkačka).
Ikona posunutí posuvníku	Zobrazí se v případě alarmu Plunger Displacement (Posunutí pístu) nebo alarmu Slider Displacement (Posunutí posuvníku).

(Poznámka)

Ikona blížícího se vyprázdnění a ikona okluze se zobrazí v případě zobrazení zprávy Prázdná stříkačka. (Viz str. 109 "Prázdná stříkačka")

# Zobrazení záložek

\* Zvolená položka, kterou lze zadat, se zobrazí tmavě modře.

mL/h Záložka průtoku	Používá se pro nastavení průtoku.
<b>≰⊡</b> Záložka průtoku (pouze TE-SS800)	Používá se pro nastavení průtoku po provedení výběru režimu knihovny nebo hmotnosti.
Záložka pro vynulování hodnoty podaného objemu	Používá se k vynulování hodnoty podaného objemu.
Žáložka informací	Zobrazení nastavených údajů (jednotky, hmotnost, ředění atd.).
<b>E</b> Záložka ručního bolusu	Používá se pro nastavení funkce ručního bolusu.
Záložka automatického bolusu	Používá se pro nastavení funkce automatický bolus.

# ♦ Ikona stavu připravenosti

Research an	Zobrazí se, když je připraveno zahájení podávání roztoku.
Kona připraveného bolusu	Zobrazí se, když je pumpa připravena na podání bolusu.

# Displej nabídky

Ohledně postupu programování viz str. 52 "Změna nastavení v nabídce".



Nabídka	Záložka nabídky	Detaily nabídky	Poznámka
<b>Nabídka 2</b> Stiskněte a přidržte Tlačítko ztišení, poté stiskněte a přidržte Tlačítko	Historie	až 10 000 událostí	Kontrola provozní historie.
výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle. Tlačítko výběru displeje Tlačítko ztišení 2 sekundy nebo déle	<b>I</b> Hlasitost zvuku	Zvuk alarmu: 1: Nízká hlasitost 2: Střední hlasitost 3: Vysoká hlasitost Krok: Zvýšení Provozní zvuk: 0: Velmi nízká hlasitost 1: Nízká hlasitost 2: Střední hlasitost Zvuk zapojení nebo odpojení kabelu: 0: Velmi nízká hlasitost 1: Nízká hlasitost 2: Střední hlasitost 3: Vysoká hlasitost 3: Vysoká hlasitost	Nastavení úrovně hlasitosti.
	) Jas	1 až 5 (Tmavé ↔ světlé)	Nastavení úrovně jasu.
	Časovač údržby	Vypnuto až 36 měsíců	Nastavení doby, po jejímž uplynutí se zobrazí displej časovače údržby.
	→ Datum a čas	Rok, měsíc, den, hodina, minuta	Nastavení data a času.
	Profil (pouze TE-SS800)	Rozsah profilu lze nastavit prostřednictvím softwaru TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package.	Volba profilu Až 30 položek
	Komunikační prostředí (pouze TE-SS800)	Volba tabulky komunikačního prostředí (až 10) Zap./vyp. bezdrátové sítě LAN	Nastavení komunikačního prostředí.
	<b>په</b> Heslo	Je-li nastaveno heslo, jsou některé speciální funkce tímto heslem chráněny.	Zobrazení nabídky dostupné výhradně proškoleným servisním technikům společnosti TERUMO.

# Standardní příslušenství

Standardní příslušenství dodávané s tímto výrobkem:

· Napájecí kabel







Návod k obsluze

# Volitelné příslušenství

Volitelné příslušenství se prodává zvlášť.

Za účelem vylepšení mohou specifikace a vnější vzhled výrobku podléhat změnám bez předchozího upozornění.

Název	Model	Katalogové číslo
Stojanová rychlosvorka TERUFUSION	TE-877	TE*877
TERUFUSION Drug Library Manager	TE-SW800B	TE*SW800BE
TERUFUSION Software Package	TE-SW800P	TE*SW800PE
Standardní dokovací systém TERUFUSION	TE-RS700	TE*RS700N
Komunikační dokovací systém TERUFUSION	TE-RS800	TE*RS800N TE*RS800N03
Komunikační dokovací systém TERUFUSION (rozšíření)	TE-RS811	TE*RS811N

Stojanová rychlosvorka TERUFUSION (TE-877)



 TERUFUSION Drug Library Manager (TE-SW800B) (pouze TE-SS800)
 Další informace viz návod k obsluze.



 TERUFUSION Software Package (TE-SW800P) (pouze TE-SS702/TE-SS800) Další informace viz návod k obsluze.



Dokovací systém
 Standardní dokovací systém TERUFUSION (TE-RS700)



## Komunikační dokovací systém TERUFUSION (TE-RS800)



# Komunikační dokovací systém TERUFUSION (rozšíření) (TE-RS811)



# Poznámky

- Další informace k jednotlivým dokovacím systémům viz návod k použití každého systému.
- Možnost spojit a využívat až tři dokovací systémy najednou.
- Ohledně spojení dokovacích systémů se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.





# Bezpečnostní upozornění

Pro zajištění bezpečného a správného způsobu používání tohoto výrobku prosím dodržujte uvedené bezpečností pokyny. Nedodržení bezpečnostních pokynů nebo nesprávný způsob použití může způsobit poškození výrobku nebo zranění obsluhujícího personálu a jiných osob.

Význam níže uvedených značek používaných v tomto návodu je následující:



Toto označení předcházející bezpečnostnímu upozornění znamená, že v případě nedodržení uvedeného bezpečného postupu může dojít k ohrožení života nebo zdraví osob.

Toto označení předcházející bezpečnostnímu upozornění znamená, že v případě nedodržení uvedeného bezpečného postupu může dojít k ohrožení zdraví osob nebo poškození majetku.

# Používání

#### Varování

- Po zapnutí napájení je nutné použít stříkačku, která odpovídá názvu výrobce stříkačky zobrazenému na LCD displeji.
   [Přesnost průtoku a funkčnost alarmů nelze v případě použití nesprávné stříkačky zaručit.]
- S výrobkem nepoužívejte jiné než specifikované stříkačky.
- [V případě použití jiné než specifikované stříkačky nelze zaručit přesnost průtoku a funkčnost alarmů.]
- Při zakládání stříkačky se ujistěte, že píst stříkačky pevně sedí v háčku posuvníku, a že stříkačka správně dosedá do příslušných sekcí. Proveďte též kontrolu správného vložení příruby stříkačky do držáku příruby. Výškový rozdíl mezi výrobkem a pacientem by měl být pouze minimální.



[V případě rychlé infuze vlivem uvolnění pístu stříkačky z háčku posuvníku, nesprávné detekce velikosti stříkačky atd. nemusí být léčivý roztok podán správně.]

- Na začátku infuze vždy kontrolujte její stav (snížení objemu léčivého roztoku), připojovací bod a místo vpichu. Stejnou kontrolu provádějte pravidelně také v průběhu infuze a při vizitách.
- V případě výskytu okluze vlivem ohybu trubičky, ucpaného filtru, výskytu krevního trombu v jehle nebo z jiných důvodů uzavřete infuzní linku na odtokové straně.

[1. Vnitřní tlak v infuzní lince je směrem od pumpy k okluzi v odtokové části vysoký. Prosté odstranění příčiny okluze způsobí "bolusovou infuzi (dočasnou nadměrnou infuzi léčivého roztoku)". 2. Pumpa nebude do odstranění okluze pracovat.]

- Na píst stříkačky ani na posuvník nevyvíjejte žádný tlak.
   [Mohlo by dojít k stlačení pístu stříkačky a bolusové infuzi.]
- Výrobek by měl být umístěn a provozován na rovném pevném povrchu. Při použití IV stojanu se ujistěte, že je jeho základna stabilní a výrobek je k němu řádně připevněn.
- [Pád výrobku může způsobit jeho poškození nebo poruchu.]
- Tento výrobek je velmi přesné zařízení, a proto by neměl být používán v případě, že u něj došlo k jakýmkoli nárazům (pád na zem nebo z IV stojanu, tvrdý otřes).

[l v případě, že vzhledově nevykazuje výrobek žádné vady, nemusí jeho funkčnost a výkonnost (přesnost průtoku a různé funkce alarmů atd.) dosahovat požadované úrovně – je tedy nutné provést důkladnou prohlídku výrobku.]

- Při použití zařízení vysílajících v oblasti provozu tohoto výrobku elektromagnetické vlny (mobilní telefony, radiologická zařízení, vysokofrekvenční nože, defibrilátory atd.) je nutné umístit je co nejdále od výrobku a ověřit jeho normální provoz dle nastavené konfigurace. Výrobek by navíc měl být napájen ze zdroje izolovaného od těchto zařízení a měl by být bezpečně uzemněn.
- [Porucha tohoto výrobku může vážně ohrozit zdraví a život pacienta.]

Žádnou část tohoto výrobku, včetně infuzní linky, nepoužívejte v oblastech řízení provozu radiologických zařízení/zařízení pro magnetickou rezonanci nebo v místnostech, kde se provádí hyperbarická oxygenoterapie. Pokud je některá ze součástí tohoto výrobku do takové oblasti omylem vnesena, ihned přerušte její provoz.
 ITento výrobek není určen k použití v uvedených oblastech. Může dojít k poruše, poškození nebo degradaci tohoto

[Tento výrobek není určen k použití v uvedených oblastech. Může dojít k poruše, poškození nebo degradaci tohoto výrobku nebo výbuchu.]

#### Varování

- Tento výrobek není konstruován jako vzduchotěsný, proto by neměl být používán ani skladován v prostředí se zvýšenou aktivitou plynů (včetně sterilizačních plynů), prostředí postřikovaném rozprašovači, prostředí se zvýšenou vlhkostí atd. Výrobek není určen k potápění do vody.
  - [V případě zasažení vnitřních elektronických součástí může dojít k jejich poškození a postupné degradaci, která způsobí poruchu celého zařízení.]
- Výrobek by neměl být skladován v blízkosti hořlavin.
- Výrobek není určen ke gravitačním infuzím.
- [1. Pokud u výrobku dojde k odtokové okluzi v bodě nižším, než je připojení gravitačního infuzního setu, alarm okluze se neaktivuje. 2. Pokud se ve směru toku infuze vyskytují bubliny vzniklé vlivem předchozího vyprázdnění gravitačního infuzního setu, nelze provést běžnou infuzi.]
- Výrobek by zároveň neměl být využíván v mimotělních okruzích atd. Mohlo by dojít k výskytu extrémních negativních nebo pozitivních tlaků.

[V případě uvolnění těsnění stříkačky z pístu nebo posunutí pístu vůči háčku posuvníku může dojít k nesprávnému podání roztoku nebo rychlé infuzi. Podávání roztoku nemusí být provedeno správně také u bolusové infuze, v případě zpětného toku atd.]

- Tento výrobek by měl být používán pouze kvalifikovaným personálem.
- Před použitím si prostudujte návody k použití zdravotnického materiálu a zařízení, používaných v kombinaci s tímto výrobkem.
- Provádějte pravidelné kontroly. Při zjištění jakékoli závady přestaňte výrobek používat a vyžádejte si jeho kontrolu a opravu. [Původní funkčnosti a výkonnosti výrobku již nemusí být dosaženo.]
- Před prvním použitím, nebo v případě, že výrobek nebyl delší dobu používán, připojte jej k uzemněnému zdroji napájení a zajistěte dostatečně dlouhou dobu nabíjení (8 hodin a déle) při vypnutém napájení. [Pokud nebude baterie dostatečně nabitá, nemusí být v případě výpadku proudu apod. schopna zajistit provoz výrobku.]
- Používejte napájecí kabel dodávaný s výrobkem a vždy jej zapojujte do uzemněného zdroje napájení. Napájecí kabel dodávaný s tímto výrobkem nepoužívejte pro jiná zařízení. [Použití napájecího kabelu s jinými vlastnostmi může způsobit poškození tohoto výrobku. V případě použití bez řádného uzemnění nelze zaručit bezpečné používání tohoto výrobku.]
- Pro běžný provoz používejte uzemněný zdroj napájení. Interní baterie je pomocný zdroj napájení pro případy, kdy není k dispozici napájení ze sítě, např. během přepravy, výpadku proudu atd.
- Pro provoz výrobku je nutné zajistit dostatečný zdroj napájení. [V případě nedostatečného napájení bude pro provoz výrobku použita interní baterie, což může způsobit nedostatek proudu v nouzových situacích.]
- Léčivý roztok může způsobit zkrat. Ujistěte se proto, že spoje vstupu napájení a napájecího kabelu nejsou při připojení vlhké. V případě výskytu vlhkosti se ujistěte, že je napájení vypnuté a napájecí kabel je odpojen z pumpy i uzemněného zdroje napájení, a teprve poté vlhká místa důkladně otřete suchou tkaninou. [Konstrukce tohoto výrobku není vodotěsná. Vlhkost může nepříznivě ovlivnit jeho vnitřní elektrické součásti a způsobit poruchu.]
- Předcházejte působení silné statické elektřiny. [Může dojít k poruše nebo poškození výrobku.]
- V případě použití výrobku v blízkosti vysokofrekvenčního nože (lékařský vysokofrekvenční nůž je chirurgické zařízení využívající elektrického proudu o vysoké frekvenci k provádění incize a koagulace) nejprve zkontrolujte níže uvedené.
  - (1) Vysokofrekvenční nože jsou zařízení emitující v závislosti na jednotlivých typech různé hladiny vysokofrekvenčního šumu a používání starých modelů (typy s vakuovou trubicí) v kombinaci s tímto výrobkem je obzvláště nevhodné, neboť úrovně šumu z těchto zařízení jsou vyšší.
  - (2) Vzdálenost tohoto výrobku od kabelu vysokofrekvenčního nože (držáku nože, kabelu nože a kabelu neutrální elektrody) a korpusu vysokofrekvenčního nože by měla být alespoň 25 cm.



- (3) Vysokofrekvenční nůž a tento výrobek by měly být napájeny z oddělených řádně uzemněných zdrojů.
- Při montáži tohoto výrobku na IV stojan použijte uvedenou stojanovou svorku. [V případě použití jiné než uvedené svorky nelze zaručit funkčnost. Hrozí nebezpečí poruchy nebo úrazu.]
- Ujistěte se, že je stojanová svorka k pumpě pevně připojena. [V opačném případě hrozí pád pumpy nebo stojanové svorky.]
- Stojanovou svorku nikdy nepovolujte, pokud se předem neujistíte, že je tento výrobek upevněn k IV stojanu.

- Při přepravě pumpy upevněné k IV stojanu nedržte pumpu za madlo, ani nevyvíjejte tlak na její horní část. [Může dojít k posunutí nebo poškození stojanové svorky.]
- Při použití IV stojanu dodržujte pokyny platné pro IV stojan.
- Napájení zapněte před vložením stříkačky a ujistěte se, že LCD displej a provozní indikátor blikají, a že zvuková signalizace funguje. [Pokud napájení zapnete po vložení stříkačky, nemůže výrobek provést běžnou automatickou kontrolu (autodiagnostiku).]
- Při použití stříkačky (sterilizovaného specifikovaného modelu pro obecné použití) s tímto výrobkem nesmí být překročena jmenovitá kapacita stříkačky. [V případě překročení kapacity není možné zaručit správnost průtoku a funkcí alarmu.]
- Při vkládání stříkačky vytáhněte svorku směrem vpřed a otočte. Po vložení stříkačky otočte svorku zpět do původní
  polohy a mírným tlakem na svorku upevněte stříkačku. Posuvníkem lze pohybovat pouze při současném přidržení pojistky.
  [Bezdůvodné nebo příliš časté používání může způsobit poruchu výrobku.]
- Při přikládání pístu na posuvník se ujistěte, že mezi pístem stříkačky a posuvníkem nevznikla mezera. [V případě vzniku mezery může dojít k nasátí vzduchu nebo léčivého roztoku háčkem posuvníku.]
- Po vložení stříkačky za infuzní linku netahejte ani na ni nevyvíjejte nadměrný tlak. [Mohlo by dojít k posunutí válce stříkačky z ůvodně nastavené polohy a krátkodobému podání nebo nasátí léčivého roztoku.]
- Před zavedením intravenózní jehly nebo připojením infuzní linky k místnímu spoji infuzní linku vždy nejprve naplňte pomocí tlačítka proplachu. Tento výrobek může v případě vniknutí vzduchu poškodit zdraví pacienta, neboť není vybaven funkcí detekce přítomnosti vzduchu v infuzní lince.
- Při vyjímání stříkačky vložené v tomto výrobku je nutné před jejím vyjmutím uzavřít trojcestný uzavírací ventil (pokud se používá). [Mohlo by dojít k nadměrné infuzi (volnému odtoku vlivem gravitace) léčivého roztoku.]
- Před zahájením podávání roztoku zkontrolujte nastavení a přesvědčte se, že nedošlo k žádným chybám (např. k numerické chybě u hodnoty průtoku atd.). [Tento výrobek není vybaven funkcí posouzení správnosti numerických hodnot, což může způsobit nadměrnou nebo nedostatečnou infuzi léčivého roztoku.]
- Při spouštění podávání roztoku zkontrolujte podávaný objem a v případě potřeby jeho hodnotu vynulujte.
- Při proplachu zkontrolujte jeho rozsah, neboť po stisknutí tlačítka proplachu pokračuje rychlá infuze. [Mohlo by dojít k nadměrné infuzi.]
- Při proplachu po použití léčivého roztoku s vyšší viskozitou v kombinaci s tenkou intravenózní jehlou může být vydán alarm okluze i v případech, kdy infuzní linka není okludována. Roztok s vyšší viskozitou podávejte při hodnotě průtoku 100 ml/h nebo nižší, nikoli v režimu proplachu. [V případě pokračujícího proplachu může být opakovaně vydán alarm okluze a mohou se vyskytnout obtíže s podáváním roztoku.]
- Po vydání alarmu okluze a před dalším spuštěním vždy nejprve odstraňte příčinu okluze. [Pro úpravu objemu bolusu po dobu řešení okluzí je tento výrobek vybaven funkcí automatického snížení tlaku v infuzní lince v případě výskytu alarmu okluze (zatažením posuvníku zpět a omezením podávaného objemu). V případě opětovného spuštění bez odstranění příčiny hrozí nesprávné provedení infuze a zpětný tok léčivého roztoku do stříkačky nebo opakovaný alarm okluze.]
- Při nízkém průtoku nebo za nízké teploty pozorně sledujte podávání roztoku a jakoukoli možnost výskytu okluze.
   [Podávání roztoku může být dočasně přerušeno z důvodu: 1. Poklesu nastavení průtoku, doba od výskytu okluze do okamžiku detekce se prodlužuje. 2. Poklesu teploty, který narušuje pohyb stříkačky (narůstá odpor při posouvání pístu), což vyvolává opakované vydání alarmu okluze.]
- Stříkačku použijte teprve tehdy, až se zcela přizpůsobí pokojové teplotě. [Pokud použijete příliš chladnou stříkačku, dojde k narušení plynulosti jejího pohybu (narůstá odpor při posouvání pístu), což vyvolává opakovaný alarm okluze.]
- Ani za normálních podmínek není vhodné výrobek používat, pokud hrozí náhlá změna teploty. [Kondenzace na vnitřních součástech výrobku způsobuje jeho poškození a postupnou degradaci, což znemožňuje dosáhnout původní úrovně funkčnosti a výkonnosti tohoto výrobku.]
- V případě, že výrobce stříkačky provedl její úpravu, nelze zaručit přesnost hodnoty průtoku a funkčnost alarmů. V případě zjištění jakýchkoli závad okamžitě přestaňte výrobek používat a obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.
- Před připojením tohoto výrobku k jinému zdravotnickému vybavení nebo do síťového systému se vždy přesvědčte o jeho shodnosti s požadavky dle IEC 60601-1-1: 2000 a IEC 60601-1-2: 2001 (Dopl.1: 2004). Jedině tak zajistíte bezpečné použití systému.
- Před připojením tohoto výrobku do sítě nebo k jinému zařízení doporučujeme z bezpečnostních důvodů zkontrolovat specifikace výrobce tohoto zařízení. K propojení používejte kabely splňující požadavky pro elektromagnetické rušení.
- Při použití externích komunikačních funkcí dbejte zvýšené opatrnosti, neboť tyto funkce vykazují vyšší náchylnost k nepříznivému ovlivnění vysokofrekvenčními noži, mobilními telefony, radiologickým vybavením, defibrilátory atd. Pravidelně kontrolujte normální provoz tohoto výrobku.

- V případě připojení zařízení pro přivolání sestry vždy předem ověřte kompatibilitu u dodavatele elektřiny a výrobek připojujte pouze k systému, u kterého byla možnost připojení potvrzena. [Funkčnost není v případě připojení zaručena.] (pouze TE-SS702)
- V případě, že namísto zařízení pro přivolání sestry připojujete zařízení pro zvukovou signalizaci nebo osvětlení, používejte zařízení s parametry 12V DC, 1A nebo nižšími. (pouze TE-SS702)
- Při použití bezdrátové komunikační sítě LAN je nutné zvážit případné vlivy a vysokofrekvenční rušení jiných zařízení. [Může dojít k ovlivnění jejich funkcí.] (pouze TE-SS800)
- Pro zapojování tohoto zařízení do sítě je nutné zajistit kompatibilitu výrobku a síťového systému. Ohledně správného
  nastavení kontaktujte specializovaného prodejce a provedení nastavení svěřte výhradně správci systému. [Připojení
  nesprávně nastaveného výrobku nebo sítě může způsobit narušení původní funkčnosti nebo výkonnosti výrobku a negativně
  ovlivnit síťový systém.] (pouze TE-SS800)
- Pokud je výrobek přepravován za provozu, nedotýkejte se tlačítek atd. V případě potřeby použijte zámek tlačítek.
   [Stisknutí tlačítek bez aktivovaného zámku tlačítek může způsobit nezamýšlenou aktivaci některých funkcí (zapnutí/ vypnutí napájení, zastavení, spuštění, rychlou infuzi).]
- Na LCD displej a provozní panel (tlačítka atd.) tohoto výrobku netlačte nadměrnou silou a k jejich stisknutí či ovládání nepoužívejte ostré předměty. [Mohlo by dojít k poškození nebo poruše LCD displeje nebo provozního panelu.]
- Výrobek nerozebírejte, neupravujte ani neopravujte (týká se také zásahů, které narušují jeho funkčnost nebo výkonnost, jako je např. lepení LCD displeje nebo pohyblivých součástí páskou). [Může dojít k poruše, poškození nebo snížení výkonnosti výrobku.]
- Předcházejte skřípnutí napájecího kabelu, komunikačního kabelu nebo kabelu zařízení pro přivolání sestry tohoto výrobku
  pinzetou nebo součástmi dalšího vybavení např. pojezdovými kolečky, nebo jejich propíchnutí jehlou.
- Výrobek nepoužívejte v místech s výskytem vibrací, prachu, mlžného oparu, korozivních plynů atd., nebo v místech, kde by byl ostřikován kapalinami. V případě rozlití roztoku na povrchové plochy výrobku tyto plochy důkladně otřete suchou měkkou tkaninou.

Používejte níže uvedené stříkačky.

S touto pumpou lze používat stříkačky TERUMO a další stříkačky předních značek uvedených v tabulce níže. Výběr stříkačky lze provést prostou kalibrací. Obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

#### Varování

- Před vložením stříkačky se ujistěte, že její značka odpovídá značce uvedené na pumpě. Pokud se značky neshodují, nelze zaručit přesnost průtoku a funkčnost alarmů.
- Před použitím stříkačkové pumpy se ujistěte, že se rozměry stříkačky shodují s údaji uvedenými níže. V případě jakékoli
  změny specifikací stříkačky nelze zaručit přesnost průtoku a funkčnost alarmů. V případě zjištění jakýchkoli závad okamžitě
  přestaňte výrobek používat a obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.
- S pumpou používejte pouze stříkačky se závitem luer-lock.

# Seznam kompatibilních značek stříkaček

Uvedené rozměry vycházejí z měření provedeného v březnu 2012.

	Vhodné velikosti stříkaček										
Zobrazení	Výrobce stříkačky	5 ml		10 ml		20 ml		30 ml		50/60 ml	
		а	b	а	b	а	b	а	b	а	b
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TERUMO_J	TERUMO JAPAN	15	14	17	18	22	19	26	23	—	—
TERUMO_P*1	TERUMO PHILIPPINES	15	14	17	18	22	19	26	23	32	24
NIPRO	NIPRO	15	14	17	18	22	19	26	23	32	24
ZENECA	ZENECA DIPRIVAN		_	_		_	_			30	17
BD_USA	BD PLASTIPAK USA	14	14	17	13	22	16	24	17	30	17
B.BR_OMN	B BRAUN OMNIFIX	14	17	18	16	22	16	24	17	31	20
B.BR_PER	B.BRAUN ORIGINAL-PERFUSOR	_	_	_	_	21	16	_	_	31	38
P_FERTE	PENTAFERTE	15	16	17	17	22	16	26	13	29	18
CHIRANA	CHIRANA	_	_	_	_	—	_	_	—	30	21
CODAN	CODAN	14	14	17	13	23	17	_	_	30	20
CODAN_30	CODAN		_	_	—	—	_	23	17	—	_
CODAN_PR	CODAN PERFUSION	_	_	_	_	—	_	_	_	30	37
BD_PRECS	BD PRECISE	_	—	_	_	23	21	_	_	32	24
BD_PERFS	BD PLASTIPAK PERFUSION	-	_	_	_	_	_	_	-	31	38
BD_IRELD	BD PLASTIPAK IRELAND	_	_	_	_	21	16	24	16	30	16

\*1 50/60 ml: V tomto nastavení je možné použít stříkačky vyrobené společností TERUMO EUROPE.

Rozměr b:



Rozměr a: Přibližný vnější průměr stříkačky

Přibližná délka od příruby stříkačky ke konci pístu při úplném zatlačení pístu do stříkačky.

#### Upozornění

- Společnost TERUMO nenese odpovědnost za nesprávné hodnoty průtoku způsobené úpravou specifikací stříkaček ze strany jejich výrobců.
- Rozdílné vlastnosti kompatibilních stříkaček jako jsou rozměry a tlak pístu nemusí vždy odpovídat požadavkům na přesnost průtoku při infuzi.
- · Obraťte se na dodavatele stříkaček a vyžádejte si detailní informace o vlastnostech stříkačky.

#### Poznámka

• Při vytváření uživatelského seznamu stříkaček pomocí přiřazení značky konkrétní stříkačky ke každé velikosti stříkačky lze provést její registraci pumpou a umožnit tak její použití. Obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

Správné záznamy historie závisí na nastavení data a času před prvním použitím pumpy. (viz str. 79 "Nastavení data a času"). Před použitím si pečlivě prostudujte "Bezpečnostní upozornění" a štítky umístěné na výrobku.

# Před použitím pumpy

Připojte výrobek ke zdroji napájení a při vypnutém napájení nabíjejte (8 hodin nebo déle).

# Prohlídka před použitím

Před použitím zkontrolujte následující položky.

1) Hlavní jednotka, napájecí kabel a stojanová svorka nejsou poškozeny a nehrozí porucha způsobená zbytky léčivého roztoku na povrchu součástí výrobku.

# Hlavní jednotka/napájecí kabel



- 1. Vstup napájení a napájecí kabel nejsou poškozeny, narušeny ani znečištěny zbytky léčivého roztoku.
- 2. Madlo, gumová chránička, držák trubičky a kryt konektoru RS-232C (v případě připojení RS-232C) (pouze TE-SS702).
- 3. Posuvník, háček posuvníku a držák příruby (včetně držáku) nejsou poškozeny ani znečištěny zbytky léčivého roztoku.
- 4. Při posouvání doleva a doprava se stisknutou pojistkou by pohyb posuvníku měl být hladký a při posunutí do maximální polohy vlevo a zapnutém napájení by měl být vydán alarm blížícího se konce. Viz strana 109 "Alarm blížícího se konce" v kapitole "Řešení obtíží".
- 5. Na svorce stříkačky nejsou zbytky léčivého roztoku a její pohyb zpět a vpřed je hladký.
- 6. Na otočném ovladači nejsou zbytky léčivého roztoku, jeho pohyb je hladký a průtok lze při zapnutém napájení nastavit. V případě výskytu zbytků léčivého roztoku zasažené místo neprodleně očistěte dle pokynů uvedených na str. 100.

Poznámky

- · Dojde-li k odpojení držáku trubičky, připojte jej zpět dle pokynů uvedených níže.
- Zatáhněte za držák trubičky směrem k zadní straně a vložte zářez držáku trubičky do otvoru na zadní straně. V důsledku použití nadměrné síly může při montáži dojít k poškození zářezu.



# Stojanová svorka



- 1. Žádná součást stojanové svorky není poškozena a celá svorka je čistá.
- 2. Pevné spojení stojanové svorky s pumpou indikuje hlasité cvaknutí při montáži.
- 3. Svorku pravidelně čistěte i v případech, kdy na jejím povrchu nejsou viditelné zbytky léčivého roztoku.

#### Po zapnutí napájení by s využitím interní baterie a bez vložené stříkačky měly proběhnout následující postupy automatické kontroly (autodiagnostiky).

- 1. Provozní indikátor opakovaně bliká červeně a zeleně.
- 2. Na LCD displeji se zobrazí zpráva "Self-check" (Automatická kontrola) a displej bliká.
- 3. Zazní zvukový signál.
- 4. Ikony jednotlivých alarmů, ikona posunutí posuvníku 式 a ikona uvolnění stříkačky 🤜 blikají.

## 3) Nebyl vydán alarm baterie.

- 1. V ikoně stavu baterie na displeji jsou zobrazeny dvě nebo více čárek (zelených) 🚛.
- 2. Na displeji se nezobrazí alarm Battery (baterie, žlutá).

## Po připojení napájecího kabelu se na displeji zobrazí ikona napájení

- 1. Po zapojení napájecího kabelu do vstupu napájení v zadní části hlavní jednotky se zobrazí ikona napájení 🚮.
- 2. Není-li interní baterie plně nabita, nabijte ji.

#### (Poznámka)

Během nabíjení střídavě bliká 🐖 a 🛲.

## 5) Po zapojení napájecího kabelu se nevyskytne žádná závada nebo netěsnost.

1. Napájecí kabel je zcela zasunutý do vstupu napájení na hlavní jednotce.

# Připojení/odpojení stojanové svorky

# Připojení stojanové svorky

Stojanovou svorku lze do zámku stojanové svorky usadit pouze ve směru znázorněném na obrázcích níže.

#### Připojení ke svislému stojanu



# Směrem odspodu vsuňte stojanovou svorku do žlábků na zadní straně pumpy.

## Kontrola

 Stojanová svorka musí bát řádně upevněna. Západky stojanové svorky musí při montáži vydat hlasité cvaknutí.

#### Poznámka

 Ohledně pokynů pro montáž IV stojanu a dalších součástí viz str. 23 "Připojení/ odpojení IV stojanu".

#### Připojení k vodorovnému stojanu



## Poznámky

- Stojanovou svorku lze připojit i ve vodorovném směru, jak ukazuje obrázek. Mějte na paměti, že pumpu nelze vložit do dokovacího systému, pokud je k ní ve svislém směru připojena stojanová svorka.
- Připojení pumpy s krytem konektoru RS-232C (pouze TE-SS702) k některým vodorovným stojanům může být v závislosti na průměru stojanové tyče obtížné. (Lze provést montáž na "vodorovnou konzolu").
- Pumpu nepřipojujte v svislém směru.



# Odpojení stojanové svorky



 Stiskněte a přidržte západky stojanové svorky (zelená páčka ve spodní části svorky) a zatáhněte za svorku směrem dolů.

# Připojení/odpojení IV stojanu

# Držák na inf.stojan (šroubového typu)



Dotažením otočného knoflíku stojanové svorky upevněte pumpu k IV stojanu.

#### Poznámka

 Při odpojování pumpy od IV stojanu držte hlavní jednotku a povolujte otočný knoflík stojanové svorky ve směru opačném k šipce uvedené na obrázku.

# Stojanová rychlosvorka TERUFUSION (volitelné příslušenství)



# Dotažením otočného knoflíku stojanové svorky upevněte pumpu k IV stojanu.

#### Poznámky

- Pro rychlé připojení stojanové svorky před úplným dotažením na IV stojan zatáhněte za páčku (1) a přidržte ji, zatlačte na otočný knoflík ve směru (2) a otočte jím ve směru (3), abyste upevnili pumpu. (Po upevnění pumpy na stojan již není možné za páčku zatáhnout).
- Pro rychlé odpojení stojanové svorky od IV stojanu ji lehce povolte otočením knoflíku v opačném směru (3), zatáhněte za páčku (1) a přidržte ji a poté vytáhněte otočný knoflík v opačném směru (2).

#### Varování

 Ujistěte se, že je stojanová svorka pevně připojena k IV stojanu, a že je stojan stabilní. Při přepravě jednotky připojené k IV stojanu dbejte zvýšené opatrnosti a předcházejte možnému pádu pumpy na schodech, nerovném povrchu, při kontaktu s okolními předměty atd.

#### Upozornění

- Stojanovou svorku nikdy nepovolujte, pokud se předem neujistíte, že je tento výrobek upevněn k IV stojanu.
- Neotáčejte otočným knoflíkem, pokud je páčka zatažena. Mohlo by dojít k poškození výrobku.
- Netahejte za páčku, pokud je připojena k IV stojanu. Mohlo by dojít k poškození výrobku.

#### Poznámka

• Stříkačkovou pumpu lze používat v nakloněné poloze s připojenou stojanovou svorkou, jak je znázorněno níže.



# Připojení ke zdroji napájení



- Napájecí kabel (je součástí dodávky) pevně zapojte do vstupu napájení.
- 2) Zástrčku zapojte do uzemněného zdroje napájení.

<b>%</b> ح	

#### Kontrola

• Na LCD displeji se zobrazí ikona napájení a ikona baterie.

## Poznámky

- Ikona napájení se zobrazí i v případech, kdy je výrobek vypnutý, ale odebírá elektřinu ze zdroje napájení.
- Baterie lze nabíjet i po vypnutí napájení. Během dobíjení se zobrazí ikona baterie 🐖
- · Po odpojení nebo připojení napájecího kabelu při zapnutém napájení zazní zvukový signál.
- Po odpojení napájecího kabelu při zapnutém napájení LCD displej ztmavne (o 2 úrovně jasu). Po opětovném připojení napájecího kabelu se předchozí úroveň jasu obnoví.

- Před použitím se prosím ujistěte, že jsou vstup napájení a veškeré spoje čisté a suché. V případě výskytu vlhkosti se ujistěte, že je napájení vypnuté a napájecí kabel odpojený z hlavní jednotky i zdroje napájení a teprve poté vlhká místa důkladně otřete suchou tkaninou.
- Používejte napájecí kabel dodávaný s výrobkem a vždy jej zapojujte do uzemněného zdroje napájení.
- Pro běžný provoz používejte uzemněný zdroj napájení. Interní baterie je pomocný zdroj napájení pro případy, kdy není k dispozici napájení ze sítě, např. během přepravy, výpadku proudu atd.
- Výrobek používejte pouze pokud je zajištěno dostatečné napájení. V případě nedostatečného napájení bude pro provoz výrobku použita interní baterie, což může způsobit nedostatek proudu v nouzových situacích.

## Provoz na baterie

Po odpojení, výpadku nebo při nedostatečném napájení se výrobek automaticky přepne na provoz na baterie. Baterie zajistí cca 12 hodin nepřetržitého provozu. (V případě nepřetržitého podávání léčivého roztoku při průtoku 5 ml/h, teplotě okolního prostředí 25 °C, s novou baterií nabíjenou po dobu 8 hodin nebo déle při vypnutém napájení).

Při provozu na interní baterie se jas LCD displeje sníží o dvě úrovně.

\* Není-li k dispozici napájení ze sítě, zobrazí LCD displej ikonu



#### Upozornění

- Před prvním použitím po zakoupení nebo v případě, že jste výrobek delší dobu nepoužívali, připojte jej k uzemněnému zdroji napájení a zajistěte dostatečné nabití baterií (8 hodin nebo déle) při vypnutém napájení. V případě nedostatečného nabití nemusí být tento výrobek schopen provozu na baterie v případě výpadku proudu atd.
- Postupná degradace interní baterie způsobí zkrácení provozní doby udávané ikonou stavu baterie na LCD displeji. Baterii je nutné měnit v intervalu cca 2,5 až 3 let. (Blikající křížek v ikoně stavu baterie indikuje závadu baterie nebo nutnost její výměny. Používejte ho proto jako signál pro výměnu baterie).
- Pokud při provozu na interní baterie zjistíte jakoukoli závadu, ihned přerušte provoz výrobku a obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

#### Poznámky

- Uváděná doba provozu na interní baterie je pouze přibližný údaj. Skutečná doba provozu může být kratší. Při provozu na baterie
  proto věnujte zvýšenou pozornost stavu hlavní jednotky.
- Při poklesu úrovně nabití baterie zazní alarm baterie.

Ihned připojte napájecí kabel.

Alarm se bude opakovat po dobu přibližně 30 minut a poté bude infuze automaticky zastavena.

(Alarm se bude opakovat každé 2 minuty i v případě ztlumení hlasitosti).

Pokud nepřijmete žádné opatření, zobrazí se zpráva o vypnutí a podávání roztoku bude zastaveno. Po dalších cca 3 minutách se napájení automaticky vypne.

(Alarm vypnutí bude aktivní až do připojení napájecího kabelu. Tlačítkem ztišení ji ztlumit nelze).

# Zapnutí napájení

Před použitím se prosím ujistěte, že je výrobek ve stavu odpovídajícím svému účelu.

– Upozornění

- Proveďte automatickou kontrolu (autodiagnostiku) tohoto výrobku bez vložené stříkačky a se svorkou přesunutou zpět do původní polohy. Při jiném nastavení nemusí automatická kontrola proběhnout správně.
- Automatická kontrola slouží k detekci jakýchkoli závad. V případě zjištění závady ihned přerušte provoz tohoto výrobku a obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.



Pro zapnutí napájení stiskněte a přidržte tlačítko zapnutí/vypnutí (po dobu 1 sekundy nebo déle), dokud se na displeji nezobrazí logo společnosti TERUMO.

## Kontroly

Po zapnutí napájení proběhne současně následující:

- Na displeji se zobrazí logo společnosti TERUMO.
- · LCD displej třikrát zabliká
- · Provozní indikátor opakovaně a střídavě bliká červeně a zeleně a zazní zvukový signál.



Provozní indikátor

Provozní indikátor se vypne.

# Založení stříkačky

1) Pomocí aseptického postupu připojte ke stříkačce naplněné roztokem IV linku.

## Varování

• S pumpou používejte pouze stříkačky se závitem luer-lock.



# 2) Vytáhněte svorku směrem vpřed a otočte.



Držák příruby Příruba

# 3) Vložte přírubu do drážky.

# Kontroly

- Zkontrolujte LCD displej, jak je uvedeno níže.
- Příruba stříkačky je do držáku vložena správně.



Place the syringe



 Píst stříkačky musí být mezi posuvníkem a háčkem posuvníku bezpečně upevněn.

Přidržte pojistku, posuňte posuvník až k pístu a pojistku uvolněte. Pokud se návod, znázorněný na obrázku níže, na displeji nezobrazí, proveďte tento krok znovu.

## Kontroly

- Pojistka se na LCD displeji zobrazuje, jak je uvedeno níže.
- Ikona posunutí posuvníku zhasne.



Place the syringe

## Poznámka

- Nepodaří-li se postup dokončit ani po několika pokusech, je možné, že pojistka nedosedá správně. Ujistěte se, že IV linka není připojena k pacientovi a poté lehce zatlačte na posuvník tak, aby se pojistka posunula do požadované polohy.
   Po zapadnutí do požadované polohy může pojistka vydat hlasité cvaknutí.
- 5)

# 5) Otočte svorku zpět do původní polohy a lehce na ni zatlačte pro upevnění stříkačky.

## Kontrola

Na LCD displeji se zobrazí zpráva "Syringe Barrel OK xx ml" (Válec stříkačky OK xx ml), ikona uvolnění stříkačky se nezobrazí.



Syringe Barrel OK 50mL



TERUMO

•

οċ

6) Otočte otočným ovladačem nebo stiskněte tlačítko výběru displeje a zvolte výrobce stříkačky.

#### Varování

 Po provedený výběru typu stříkačky opět zkontrolujte, zda jsou nastavené hodnoty správné.

#### Poznámky

- Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.
- Pumpa automaticky detekuje velikost stříkačky.



Záložka výrobce stříkačky

## 7) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Kontrola

Tlačítko potvrzení

**[**]

 $\hat{\mathbb{D}}$ 

• Na LCD displeji se zobrazí správná velikost a výrobce stříkačky.



 Zasuňte trubičku celým objemem do výřezu a protáhněte ji držákem trubičky.



#### Varování

 Při zakládání stříkačky se ujistěte, že její píst správně dosedá na háček posuvníku, že celá stříkačka je správně založena, a že její příruba byla vložena do držáku příruby. Výškový rozdíl mezi výrobkem a pacientem by měl být pouze minimální. V případě rychlé infuze vlivem uvolnění pístu stříkačky z háčku posuvníku, nesprávné detekce velikosti stříkačky atd. nemusí být léčivý roztok podán správně.

- Při vkládání pístu stříkačky do posuvníku se ujistěte, že mezi pístem a posuvníkem nevznikla mezera. Pokud je mezi pístem a posuvníkem mezera, hrozí nasátí vzduchu nebo léčivého roztoku do háčku posuvníku.
- Pokud se na LCD displeji zobrazí ikona uvolnění stříkačky a zazní zvukový signál, zkontrolujte správnost založení stříkačky a v případě potřeby její polohu upravte. Není-li stříkačka založena správně, nelze zahájit podávání roztoku.
- Pokud je stříkačka založena správně, ale vyskytne se jakákoli porucha, ihned přerušte provoz tohoto výrobku a obraťte se
  na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.
- Při vkládání stříkačky se ujistěte, že velikost a značka zobrazené na LCD displeji odpovídá vlastnostem použité stříkačky.
   V případě neshody použité stříkačky s vlastnostmi zobrazenými na displeji může dojít k nežádoucímu podání roztoku.
- Při vkládání stříkačky vytáhněte svorku směrem vpřed a otočte. Po vložení stříkačky otočte svorku zpět do původní polohy a mírným tlakem na svorku upevněte stříkačku. Pohybu posuvníku by navíc mělo předcházet přidržení pojistky. Nevhodný způsob provozu nebo nadměrné zatížení tohoto výrobku může způsobit jeho poruchu.
- Při používání stříkačky (specifikované sterilní stříkačky pro všeobecné použití) s tímto výrobkem se ujistěte, že jmenovitý objem stříkačky není překročen. V případě překročení jmenovitého objemu nelze zaručit přesnost průtoku ani funkčnost alarmů.

# Nastavení průtoku

#### Nastavte hodnotu průtoku za hodinu.



Ikona spuštění -

## Poznámky

• Hodnotu průtoku lze nastavit v níže uvedeném rozmezí.

Rozmezí pro nastavení:

0,01 až 150,00 ml/h

ackslashMějte na paměti, že horní hranici průtoku lze změnit v následujícím rozsahu:ackslash

- 0,01 až 150,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 5 ml)
- 0,01 až 300,00 ml/h (při použití stříkaček o objemech 10 ml, 20 ml, 30 ml)

0,01 až 1200,00 ml/h (při použití stříkaček o objemech 50/60 ml)

Krok:

po 0,01 ml/h (0,01 až 10,00 ml/h)

po 0,10 ml/h (10,00 až 100,00 ml/h)

- po 1,00 ml/h (100,00 až 1200,00 ml/h)
- Po dosažení 150,00 ml/h se na LCD displeji zobrazí potvrzení "This is the hard upper limit" (Toto je pevný horní limit).



## Poznámky

- Z bezpečnostních důvodů je otočný ovladač vyroben tak, aby jeho první půlotáčka nezměnila hodnotu na displeji. Při zahájení změny hodnoty zazní krátký potvrzovací zvukový signál. Jakmile přestanete otáčet otočným ovladačem a do 1,5 sekundy jím opět otočíte, hodnota se změní ihned bez zohlednění bezpečnostní půlotáčky.
- · Otáčení otočného ovladače při současném stisknutí tlačítka zastavení umožňuje změnit nastavení až stonásobně.
- Při otáčení otočného ovladače se pod jednotlivými číslicemi zobrazí čára, která indikuje právě měněnou číslici.
   (Při otáčení otočného ovladače při současném stisknutí tlačítka zastavení se podtržení objeví u druhé číslice vlevo od běžné číslice).
- Hodnotu průtoku lze během podávání roztoku měnit.

Při otočení otočného ovladače během podávání roztoku a při zobrazení displeje průtoku se oblast pro nastavení průtoku zvýrazní tmavě modrou barvou v místě, kde v závislosti na směru otáčení otočného ovladače nastavená hodnota průtoku stoupá nebo klesá. Tlačítkem spuštění se nastavená hodnota průtoku potvrzuje a mění. (Pokud tlačítko spuštění nestisknete do cca 5 sekund, výrobek se vrátí k hodnotě průtoku nastavené před provedením změny).

# Nastavení VTBI

Nastavení dávky VTBI pro infuzi (Výchozí nastavení: zakázáno).

Pokud si tuto funkci přejete aktivovat, obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO. Nastavením VTBI na "povoleno" (ON) se na "povoleno" (ON) nastaví rovněž doba VTBI.



#### Stiskněte tlačítko výběru displeje a zvolte displej VTBI.

#### Poznámky

- Je vybrána záložka VTBI 54.
- Displej průtoku zobrazuje displej VTBI a displej doby VTBI.
- · Displej VTBI se zobrazí v tmavě modré barvě (zvoleno).





## 2) Pomocí otočného ovladače nastavte VTBI.

#### Poznámka

 Pokud byla hodnota průtoku již zadána, zobrazí displej doby VTBI zbývající čas a dobu VTBI vypočtenou z hodnoty průtoku a VTBI.



## Poznámky

- VTBI lze nastavit na hodnotu od 0,10 do 9999,00 a "----.-" (Bez omezení).
- Je-li dávkování nastaveno v hmotnostních jednotkách, lze nastavit hmotnostní jednotky. (VTBI lze nastavit na hodnotu od 0,01 kg do 9999,99 kg a "-----" (Bez omezení)). (pouze TE-SS800)
- Pokud není displej používán po dobu 10 sekund, vrátí se k zobrazení průtoku.
- VTBI lze měnit pouze, pokud je podávání roztoku zastaveno.
- Hodnotu "Bez omezení" lze nastavit otočením otočného ovladače o polovinu otáčky ve směru snížení. Předchozí hodnota VTBI musí být v okamžiku nastavení "0".
- Otáčení otočného ovladače při současném stisknutí tlačítka zastavení umožňuje změnit nastavení až stonásobně.

## Upozornění

 V případě podávání roztoku bez nastavení VTBI ("-----": Bez omezení) se pumpa nezastaví, dokud nebude po vyčerpání léčivého roztoku vydán alarm vyprázdnění stříkačky. Proto by výrobek měl být zastaven před vyčerpáním léčivého roztoku. Doporučuje se nastavit hodnotu VTBI mírně pod hodnotu objemu nádoby s léčivých roztokem.

# Nastavení doby VTBI

Nastavte dobu pro dokončení dávky (Výchozí nastavení: zakázáno).

Průtok se vypočítává na základě zadaného VTBI a doby VTBI.

Pokud si tuto funkci přejete aktivovat, obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

Nastavením VTBI na "povoleno" (ON) se na "povoleno" (ON) nastaví rovněž doba VTBI.



## Stiskněte tlačítko výběru displeje a vyberte displej doby VTBI.

## (Poznámka)

Displej doby VTBI se zobrazí v tmavě modré barvě (zvoleno).





# 2) Pomocí otočného ovladače nastavte dobu VTBI.

## Poznámky

- Dobu VTBI Ize nastavit v rozmezí 00 h 01 min až 99 h 59 min.
- Při nastavení VTBI na hodnotu "----.-" (Bez omezení) nelze nastavit dobu VTBI.
  - Pokud není displej používán po dobu 10 sekund, vrátí se k zobrazení průtoku.



#### Upozornění

- Průtok je aktualizován dle VTBI a doby VTBI. Před zahájením podávání roztoku zkontrolujte hodnotu.
- Při použití funkce nastavení doby VTBI nelze využít výsledek výpočtu hodnoty průtoku, který je mimo rozsah nastavení
- průtoku, a je tedy nutné provést novou konfiguraci. Zobrazí se [----.-] nebo [0.00] a nebude možné podávat roztok.

# Funkce udržování otevřené žíly (KVO)

Jakmile podaný objem dosáhne hodnoty VTBI, aktivuje se funkce KVO, umožňující předcházet vzniku trombu, a hodnota průtoku se automaticky změní na 0,1 ml/h. Je-li nastavená hodnota průtoku nižší než hodnota průtoku KVO, pokračuje podávání dle nastavené hodnoty průtoku. Přejete-li si změnit průtok KVO, obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

## Poznámka

- KVO je předem nastavená hodnota průtoku, využívaná za určitých okolností tak, aby žíla pacienta zůstala otevřená.
- Dle IEC 60601-2-24, bodu 2.116, je KVO (Keep Vein Open) běžně užívaným synonymem pro KOR (Keep Open Rate).

# Vypnutí KVO

- 1) Dvakrát stiskněte tlačítko ztišení pro zastavení alarmu a návrat na displej průtoku.
- Stiskněte tlačítko zastavení pro zrušení funkce udržování otevřené žíly (KVO) a provoz se zastaví.

# Naplnění

Před připojením infuzní linky k pacientovi proveďte naplnění, kterým z linky vytlačíte vzduch.





## • Stiskněte a přidržte tlačítko proplachu a proveďte plnění.

## Poznámky

- Během plnění je aktivní zvuková signalizace a provozní indikátor bliká zeleně.
- · Během plnění se plněný objem zobrazuje na LCD displeji.
- Dojde-li při stisknutí tlačítka proplachu k současnému stisknutí dalšího tlačítka, bezpečnostní funkce detekuje neobvyklou operaci a zastaví probíhající proplach.
- Po dokončení plnění zobrazí displej opět hodnotu průtoku.



# Poznámky

- · Velikosti stříkaček a proplachované objemy jsou následující:
  - · Při použití stříkačky o objemu 5 ml: cca 150 ml/h
  - · Při použití stříkačky o objemu 10 ml: cca 300 ml/h
  - Při použití stříkačky o objemu 20 ml: cca 400 ml/h
  - Při použití stříkačky o objemu 30 ml: cca 500 ml/h
  - Při použití stříkačky o objemu 50/60 ml: cca 1200 ml/h
- Po stisknutí a přidržení tlačítka proplachu se na displeji podaného objemu zobrazí hodnota proplachovaného objemu.
- Funkce plnění nebude k dispozici v případě, že je stříkačková pumpa zastavena po aktivaci alarmu.

- Před zavedením intravenózní jehly nebo připojením infuzní linky k místnímu spoji infuzní linku vždy nejprve naplňte pomocí tlačítka proplachu. Tento výrobek může v případě vniknutí vzduchu poškodit zdraví pacienta, neboť není vybaven funkcí detekce přítomnosti vzduchu v infuzní lince.
- Porucha způsobená jakoukoli mechanickou závadou může mít za následek značné zpoždění infuze.
   K tomu dochází především v případech, kdy je použita velká stříkačka (např. 50 ml) v kombinaci s velmi nízkou hodnotou průtoku a/nebo při použití regulačních ventilů v infuzní lince.
   Pro odstranění mechanických překážek používejte funkci plnění: mezi pístem stříkačky a posuvníkem; mezi přírubou a drážkou stříkačkové pumpy.
- Při proplachování mějte na paměti, že proplachovaný objem roztoku není zahrnut do podaného objemu. Pokud tuto skutečnost nezohledníte, bude podaný objem odlišný od skutečného objemu k infuzi.
- Při proplachu po použití léčivého roztoku s vyšší viskozitou v kombinaci s tenkou intravenózní jehlou může být vydán alarm okluze i v případech, kdy infuzní linka není okludována. Roztoky s vysokou viskozitou podávejte při hodnotě průtoku 100 ml/h nebo nižší, nikoli v režimu proplachu. V případě delšího trvání proplachu může být opakovaně vydán alarm okluze a podávání roztoku může být znemožněno.

# Zavedení jehly



# 1) Kontrola

• Pumpa se zastaví.

2) Jehlu zavádějte v souladu s interními nemocničními předpisy.

#### Varování

 Tento výrobek není vybaven funkcí alarmu pro detekci extravaskulární infuze způsobené vysunutím intravenózní jehly ze žíly. Místo vpichu pravidelně kontrolujte.

## Zahájení podávání roztoku



#### Zkontrolujte nastavení průtoku a stiskněte tlačítko spuštění pro zahájení podávání roztoku.

#### Poznámky

- · Zazní zvukový signál.
- Provozní indikátor se rozbliká zeleně.
- Podávaný objem narůstá.



Zobrazení podaného objemu



#### Poznámky

- V případě, že je pumpa plně připravena, ale nedojde k jejímu spuštění, zobrazí se na LCD displeji po 2 minutách Start Reminder (Připomenutí spuštění, žlutě) a zazní zvukový signál.
- Pokud si přejete dočasně prodloužit Start Reminder (Připomenutí spuštění), použijte funkci pohotovostního režimu (viz str. 40).

## Pokud nelze zahájit infuzi

Zazní alarm a zobrazí se následující varování. (Pro další informace viz str. 104 "Řešení obtíží").



#### Alarm No Flow Rate (Alarm nulového průtoku)

Hodnota průtoku není nastavena. Nastavte hodnotu průtoku a znovu stiskněte tlačítko spuštění.

- Nejsou-li relativní a pevné limity aktivovány před zahájením podávání roztoku, proveďte kontrolu veškerých možných chyb v nastavení jako je např. numerická chyba v hodnotě průtoku. Tento výrobek není vybaven funkcí posouzení správnosti nebo nesprávnosti nastavených hodnot, což může způsobit nadměrnou nebo nedostatečnou infuzi.
- V případě zjištění jakékoli závady ihned přerušte podávání roztoku a zkontrolujte nastavení a stav založení stříkačky.
# Ukončení podávání roztoku



# 1) Stiskněte tlačítko zastavení a zastavte podávání roztoku.

#### Kontroly

- Provozní indikátor zhasne a provoz se zastaví.
- Podávaný objem přestane narůstat.
- Uzavírecí ventil.
- 2) Uzavřete infuzní linku.

3) Vytáhněte svorku a poté otočte.



4) Uvolněte pojistku a vyjměte stříkačku.

- Upozornění

Svorka

 Při vyjímání stříkačky vložené do tohoto výrobku nejprve uzavřete trojcestný uzavírací ventil atd. na infuzní lince. Mohlo by dojít k nadměrné infuzi (volnému odtoku vlivem gravitace) léčivého roztoku.

# Vypnutí napájení

Tlačítko zapnutí/vypnut
Image: Second secon

Po dokončení postupu stiskněte a přidržte tlačítko zapnutí/vypnutí po dobu 3 sekund nebo déle a pumpu vypněte.

# Poznámky

•

 Při přidržení tlačítka zapnutí/vypnutí zazní zvuková signalizace vypnutí napájení a LCD displej následně zobrazí odpočet a vypne se.



 V případě stisknutí a přidržení tlačítka zapnutí/vypnutí během podávání roztoku zazní zvuková signalizace indikující probíhající infuzi. Zvukový signál zazní na dobu cca 3 sekund a poté se napájení vypne.

# Vynulování hodnoty podaného objemu

Hodnotu podaného objemu lze vynulovat.



1) Opakovaným stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte zobrazení displeje podaného objemu.

Poznámka

· Displej podaného objemu se zobrazí v tmavě modré barvě (zvoleno).



Podaný objem

#### Poznámka

· Podaný objem lze během podávání roztoku nebo po jeho dokončení vynulovat.



#### 2) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

 Zazní zvukový signál, hodnota podaného objemu se vynuluje a displej opět zobrazí hodnotu průtoku.



- Při obnovení podávání roztoku po vynulování hodnoty podaného objemu na "0" ml zkontrolujte rychlost průtoku a VTBI a obnovte nastavení dle požadavků.
- Ke kontrole podaného objemu po vynulování hodnoty využijte funkci historie (viz str. 69).
- · Hodnotu podaného objemu lze vynulovat vypnutím napájení.
- V případě ponechání displeje v nečinnosti po dobu 10 sekund se opět zobrazí displej pro nastavení průtoku.

# Funkce pohotovostního režimu

Pomocí pohotovostní funkce lze prodloužit dobu trvání připomenutí spuštění.

#### (Poznámka)

• Stříkačka je založena a připravena k zahájení podávání roztoku.



Stiskněte a přidržte tlačítko ztišení (po dobu 2 sekund nebo déle). (Pohotovostní režim je zadán).

#### Poznámky

- · Provozní indikátor střídavě bliká zeleně a červeně.
- Na LCD displeji se zobrazí zpráva "Stand By" (Pohotovostní režim).



- Výchozí nastavení doby pohotovosti je 24 hodin. Přejete-li si provést změnu, obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO (dobu lze změnit na 24 hodin nebo méně).
- Otočením otočného ovladače nebo stisknutím libovolného tlačítka zrušíte pohotovostní režim. (Stisknutím tlačítka spuštění nebo proplachu zahájíte podávaní roztoku nebo spustíte funkci proplachu).
- Pohotovostní režim nelze zadat, pokud byl vydán některý z alarmů. Nejprve odstraňte příčinu alarmu.

# Výměna stříkačky pro další podávání roztoku



# 1) Stiskněte tlačítko zastavení a zastavte podávání roztoku.

(Poznámka)

- · Další informace o zastavení podávání roztoku viz str. 37.
- 2) Uzavřete infuzní linku.

#### 3) Vyjměte stříkačku

#### Poznámka

- Další informace o vyjmutí stříkačky viz str. 37.
- 4) Zkontrolujte shodnost použité stříkačky se značkou stříkačky zobrazenou na LCD displeji a následně stříkačku založte.

#### (Poznámka)

Další informace o stříkačkách viz str. 27.

5) Proveďte plnění před zahájením podávání roztoku pacientovi a udržujte přítlak posuvníku na píst.

#### (Poznámka)

• Další informace o plnění viz str. 34.

#### 6) V případě potřeby vynulujte podaný objem.

#### Poznámka

- Další informace o vynulování hodnoty objemu viz str. 39.
- 7) Přepněte podávání roztoku na stranu pacienta, otevřete infuzní linku a následně stiskněte tlačítko spuštění a zahajte podávání roztoku.

#### Kontroly

- Průtok je nastaven správně.
- Provozní indikátor bliká zeleně.
- Podávaný objem narůstá.



# Výběr režimu dávkování (hmotnostní režim) (pouze TE-SS800)

Nastavení jednotek dávkování lze změnit.



1) Po zastavení podávání roztoku stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle).

Poznámka

 Zobrazí se displej pro změnu nastavení a poté displej pro volbu režimu dávkování (Dose).



# Tlačítko potvrzení

#### 2) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

Stávající režim dávkování (světle modrý) ze změní na zvolený stav (tmavě modrý).





 Otočte otočným ovladačem nebo stiskněte tlačítko výběru displeje a vyberte "µg/kg/min" nebo "mg/kg/h".

- Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.
- Režim dávkování se po provedení volby "ml/h" vrátí zpět k "ml/h".



Tlačítko potvrzení	<ul> <li>4) Stiskněte tlačítko potvrzení a potvrďte změnu režimu dávkování.</li> <li>Poznámka</li> <li>· Zobrazení zvolených jednotek je nyní zvýrazněno tmavě modrou barvou.</li> </ul>
TERLHO: →Soo to municipation pg/kg/min mg/kg/h L brary	Image Doss Made?
Tlačítko potvrzení Zvýšení hodnoty	<ol> <li>Při zobrazení dotazu "Change Dose Mode?" (Změnit režim dávkování?) stiskněte tlačítko potvrzení.</li> <li>Za účelem případně požadované změny ředění nebo hmotnosti se zobrazí jejich hodnoty. U každé z těchto položek proveďte úpravu hodnoty pomocí otočného ovladače a poté stiskněte tlačítko potvrzení nastavení.</li> <li>Při zobrazení dotazu "OK?" stiskněte tlačítko potvrzení a potvrďte všechna nastavení.</li> </ol>
Displej pro zadání parametrů	<i>ifragram (c.c.) ifragram (c.c.) O.055 ifragram (c.c.) o.o55 ifragram (c.c.) o.o55 ifragram (c.c.) o.o55 o.o55 o.o55 o.o55 o.o55 o.o55 o.o55 o.o56 o.o57 Di.</i>
<ul> <li>Poznámky</li> <li>Přechod mezi jednotlivými displeji lze pr tlačítka potvrzení. (Displeje pro zadáván pořadí).</li> <li>Při stisknutí tlačítka ztišení při zobrazení vrátí k předchozímu displeji nabídky.</li> <li>Při stisknutí tlačítka ztišení před zadánín parametrů.</li> <li>Při stisknutí tlačítka ztišení po zadání pa to the previous page ?" (Zpět na předchodní)</li> </ul>	pvést výše popsaným způsobem pomocí parametrů se zobrazují ve výše uvedeném displeje pro zadávání parametrů se zobrazení n parametrů se opět zobrazí displej pro zadávání rametrů se na LCD displeji zobrazí dotaz "Back zí stránku?). Stisknutím tlačítka potvrzení se

- zadávání parametrů zruší a opět se zobrazí displej pro zadávání parametrů.
- Po dokončení nastavení opakovaně stiskněte tlačítko výběru displeje, dokud nebude proveden výběr záložky s informacemi
   Zobrazí se informace o nastavení (odlišné od režimu dávkování mL/h).
- Ředění a koncentrace léku jsou pojmy se stejným významem.



# 8) Otočte otočným ovladačem a nastavte dávkování.



9) Nastavte VTBI. (Pouze pokud je funkce VTBI povolena. Viz str. 32 "Nastavení VTBI")



# 10) Stiskněte tlačítko spuštění a zahajte podávání roztoku.

#### Poznámky

- Průtok je nastaven správně.
- Provozní indikátor bliká zeleně.
- · Podávaný objem narůstá.

#### Poznámka

Vzorec pro výpo	očet průtoku	
Průtok (ml/h) =	Rychlost dávkování (µg/kg/min.) X tělesná hmotnost (kg)	<b>Y 60</b> (*1)
	Ředění (mg/ml) X 1000 (*2)	X 00 ( )

- \*1: Koeficient pro převod "minut (min.)" na "hodiny (h)"
- \*2: Koeficient pro převod "mg" na "µg"
- V závislosti na ředění, hmotnosti a dávkování se automaticky vypočítá průtok (ml/h) a na displeji s hodnotou průtoku se zobrazí výsledek. Jednotky dávkování lze nastavit v níže uvedeném rozsahu.

#### µg/kg/min:

Ředění: 0,01 až 999,00 mg/ml Hmotnost: 0,1 až 300,0 kg Dávkování: 0,01 až 999,00 μg/kg/min

#### mg/kg/h:

 Ředění:
 0,01 až 999,00 mg/ml

 Hmotnost:
 0,1 až 300,0 kg

 Dávkování:
 0,01 to 999,00 mg/kg/h

- V případě, že je hodnota průtoku mimo rozsah nastavení, dojde k zablokování nastavení a je nutné provést novou konfiguraci.
- Změnou jednotek dávkování se hodnoty ředění, dávkování a hmotnosti změní na "0".
- · Volba stejných jednotek dávkování také změní hodnoty ředění, dávkování a hmotnosti na "0".
- Některé jednotky dávkování je možné přidat/odstranit. (např.: µg/kg/min a mg/kg/h je možné odstranit. Vyžádejte si detailní informace od proškolených servisních techniků společnosti TERUMO).
- I v případě provedení nastavení se jednotky po vypnutí napájení vrátí k ml/h.
- Údaje Patient name, Patient ID, Height, Gender a Age (jméno pacienta, identifikační číslo pacienta, výška, pohlaví a věk) lze získat prostřednictvím komunikace s externím zařízením. Ohledně způsobu nastavení se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

# Výběr režimu dávkování (knihovna léků) (pouze TE-SS800)

Režim dávkování lze vybrat z knihovny léků.

Pro registraci použijte příslušný editační software (TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package). Vyžádejte si detailní informace od proškolených servisních techniků společnosti TERUMO.

#### 1) Zkontrolujte zvolený profil. (Viz str. 83 "Profil (pouze TE-SS800)" s návodem k volbě profilu).

#### Poznámka

- Profily umožňují klasifikaci léků dle použití a jejich registraci pumpou. Volba profilu může omezit dostupnost knihoven.
- 2) Po zastavení podávání roztoku stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle).

# Poznámka

· Zobrazí se displej pro změnu nastavení a poté displej pro volbu režimu dávkování (Dose).





# Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

Stávající režim dávkování (světle modrý) ze změní na zvolený stav (tmavě modrý).





#### Pro výběr knihovny otočte otočným ovladačem nebo 4) stiskněte tlačítko výběru displeje.

- Zvýraznění položky "Library" (Knihovna) se změní ze (světle modré) na zvolený • stav (tmavě modrá).
- · Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.









# 5) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámky

- · Zobrazení přejde na displej výběru knihovny.
- Zvýraznění položky "Library" (Knihovna) se změní ze (světle modré) na stav "zvoleno" (tmavě modrá).



#### Poznámka

 Zvolený název profilu se zobrazí mezi zvolenou "Library" (Knihovnou) a názvem léku v režimu dávkování.

(Viz str. 83 "Profil (pouze TE-SS800)" s informacemi o způsobu volby profilu).

# Pro výběr knihovny otočte otočným ovladačem nebo stiskněte tlačítko výběru displeje.

- · Bylo zvoleno předchozí nastavení (tmavě modrá).
- Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.







# 7) Stiskněte tlačítko potvrzení

# Poznámky

 Displej přejde k zobrazení informací o lécích ve zvolené knihovně jako jsou nastavení rozsahu rychlosti dávkování nebo jednotky dávkování.



 Detailní informace lze zobrazit otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje.



Režim pokročilého dávkování / kombinovaného dávkování dostupný pro vybranou knihovnu

 Viz příslušný editační software (TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package) a informace o způsobu nastavení detailních informací jako jsou nastavení rozsahu rychlosti dávkování a jednotky dávkování.

#### 8) Zkontrolujte detailní informace a stiskněte tlačítko potvrzení.

# Poznámky

· Zobrazí se Clinical advisory (Lékařské poradenství). (\* pokud je nastaveno)



Lékařské poradenství \*

 Clinical advisory (Lékařské poradenství) je funkce zobrazování upozornění týkajících se zvoleného léku.

Viz příslušný editační software (TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package) a informace o způsobu nastavení klinického poradenství pro jednotlivé léky.





- Přecházení mezi jednotlivými displeji provádějte pomocí tlačítka potvrzení, jak je popsáno výše. (displeje pro zadávání parametrů se budou zobrazovat postupně)
- Při stisknutí tlačítka ztišení při zobrazení displeje pro zadávání parametrů se zobrazení vrátí k předchozímu displeji nabídky.
  Při stisknutí tlačítka ztišení před zadáním parametrů se opět zobrazí displej pro zadávání parametrů.
- Při stisknutí tlačítka ztišení po zadání parametrů se na LCD displeji zobrazí dotaz "Back to the previous page ?" (Zpět na předchozí stránku?). Stisknutím tlačítka potvrzení se zadávání parametrů zruší a opět se zobrazí displej pro zadávání parametrů.
- Nastavení hodnoty ředění je možné pouze v případě, že je pro knihovnu přednastavena hodnota 0,00 (nenastaveno).
- Hodnotu koncentrace nelze v případě, že je pro knihovnu specifikována přednastavená hodnota, ručně změnit.
- Rozsahy hodnot ředění a hmotnosti jsou následující: Ředění: 0,01 až 999,00
   Hmotnost: 0,1 až 300,0 kg
- Specifikované hodnoty ředění a hmotnosti budou při změně jednotek dávkování/knihovny nebo vypnutí napájení vymazány.



#### Zobrazení Library (Knihovna)

Barevný štítek	]	TERUMO	ℴ൭ൢ൘	
	Library 2			—— Název léku
Σ		1.	<mark>20</mark> <sup>ຊ</sup>	—— Rychlost dávkování
Ikona pokročilého režimu dávkování	<b>432</b> .001	mL/h)	ng/kg/min	Jednotka dávkování
Σ	<b>0.0</b> 0 <sub>ml</sub>			
lkona režimu kombinovaného dávkov	ání – Průtok (ml/ł Průtok (ml/ł Průtok (ml/ł údajů o rycł	n) n) se automaticky nlosti dávkování,	y vypočítá z udan ředění a hmotno	ých sti.

- Barevný štítek
  - Možnost volby ze 16 barev.

Viz příslušný editační software (TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package) a informace o způsobu nastavení pokročilého režimu dávkování a barevných štítků.

Ikona pokročilého režimu dávkování

Zobrazí se ikona indikující pokročilý režim dávkování.

	<ul> <li>Ikona se zobrazí v případě, že je možné vybírat z níže uvedených pokročilých režimů dávkování.</li> <li>Další informace o jednotlivých způsobech dávkování viz "TERUFUSION Drug Library Manager" nebo "TERUFUSION Software Package".</li> <li>Poznámka</li> <li>V případě, že pro zvolenou knihovnu nelze nastavit pokročilý režim dávkování, se ikona pokročilého režimu dávkování nezobrazí.</li> </ul>			
Image: Nona pokročilého         Ikona režimu         V určeném počtu kroků a pravidelných interval/střídavě           Ikona rožimu dávkování         Interval/střídavě         střídají dvě předem stanovené rychlosti dá				
	یے۔ Ikona režimu Multi-step (Více kroků)	Rychlost podávání roztoku se zvyšuje nebo snižuje dle stanovených úrovní.		
	بني: Ikona režimu Delayed Start Mode (Režim odloženého startu)	Podávání roztoku je zahájeno po uplynutí stanovené doby.		
Ikona režimu Combination dose (Kombinované dávkování)         Vyžádejte si detailní informace od proškolenýcl servisních techniků společnosti TERUMO.				

#### (Poznámka)

 Po dokončení programování zvolte opakovaným stisknutím tlačítka výběru displeje záložku s informacemi

Zobrazí se informace o programování.

- Režim "Combination Dose" (Kombinované dávkování), který lze využít v kombinaci s dokovacím systémem (volitelné příslušenství), je k dispozici v knihovně. Vyžádejte si detailní informace od proškolených servisních techniků společnosti TERUMO).
- Jako bezpečnostní funkce je v knihovně k dispozici alarm tlaku.
   Další informace viz "TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package" nebo se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.
- Patient Name
   Patient Name

   Patient ID
   Patient ID

   Height -cn
   Height 60.0kg

   Gerder Age --Years Old

   Σ
   0.00 mL
- "Come and See ME" je speciální funkce dostupná v knihovně. Další informace viz "TERUFUSION Drug Library Manager nebo TERUFUSION Software Package" nebo se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.



# 12) Otočte otočným ovladačem a nastavte dávkování.

Poznámky

• Vypočtená výsledná hodnota průtoku je v rozsahu nastavení průtoku.



Rychlost dávkování

- Rozsah rychlosti dávkování je následující: Dávkování: 0,01 až 999,00
- Průtok (ml/h) se automaticky vypočítá na základě uvedeného ředění, hmotnosti a rychlosti dávkování a zobrazí se na displeji hodnoty průtoku.
- Pokud průtok dosáhne relativního limitu spodního limitu nebo relativního limitu horního limitu, zobrazí se na LCD displeji žádost o potvrzení ve znění "Soft lower limit reached, Override?" (Relativní spodní limit dosažen, překročit?) nebo "Soft upper limit reached, Override?" (Relativní horní limit dosažen, překročit?).
- Pokud průtok dosáhne pevného limitu spodního limitu nebo pevného limitu horního limitu, zobrazí se na LCD displeji oznámení "This is the hard lower limit" (Toto je pevný spodní limit) nebo "This is the hard upper limit" (Toto je pevný horní limit).

#### - Upozornění

 Při použití režimu knihovny léků (pouze TE-SS800) nelze využít výsledek výpočtu hodnoty průtoku, který je mimo rozsah nastavení průtoku, a je tedy nutné provést novou konfiguraci. Zobrazí se [----.-] nebo [0.00] a nebude možné podávat roztok.

#### 13) Nastavte VTBI. (Pouze pokud je funkce VTBI povolena. Viz str. 32 "Nastavení VTBI")

14) Stiskněte tlačítko spuštění a zahajte podávání roztoku.

- Průtok je nastaven správně.
- Provozní indikátor bliká zeleně.
- Podávaný objem narůstá.
- · I v případě provedení nastavení se jednotky po vypnutí napájení vrátí k ml/h.



# Nastavení speciálních funkcí

Změnou vnitřních nastavení tohoto výrobku je možné provést níže uvedená nastavení. V případě potřeby se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

Položka nastavení	Popis funkce
Nastavení VTBI	Umožňuje vám nastavit VTBI. (Další informace viz str. 32 "Nastavení VTBI").
Nastavení doby VTBI	Umožňuje vám nastavit časový limit. (Další informace viz str. 33 "Nastavení doby VTBI").
Nastavení funkce stonásobného kroku	Při otáčení otočného ovladače a současném stisknutí tlačítka zastavení se plus-mínus rychlost nastavené hodnoty (průtoku atd.) zvyšuje. (Další informace viz str. 5 "Provozní panel").
Nastavení výrobce stříkačky	Výrobce stříkačky lze zvolit po zapnutí napájení a dokončení založení stříkačky.
Funkce A nastavení rozsahu průtoku (relativní limity)	Nastavení omezení průtoku ve 2 úrovních; relativní limit (může po potvrzení překročit horní limit) a pevný limit (nelze překročit).
průtoku (pevné limity)	<ul> <li>Nastavení funkce stonasobneno kroku ize provest az po prekrocení relativního limitu průtoku.</li> </ul>
	<ul> <li>Při nastavení průtoku na úroveň překračující relativní limit se hodnota průtoku zobrazí v oranžové barvě.</li> </ul>
	<ul> <li>V případě volby režimu knihovny léků nebo režimu hmotnostního dávkování (μg/kg/min, mg/kg/h) není funkce nastavení rozsahu průtoku dostupná. (Viz str. 42 "Výběr režimu dávkování (hmotnostní režim) (pouze TE-SS800)").</li> </ul>
Změna nastavení alarmu blížícího se konce	Umožňuje nastavit situaci, za které je vydán alarm blížícího se konce, dle doby před vyprázdněním stříkačky.
Změna průtoku KVO (pouze, pokud je povolena funkce VTBI)	Umožňuje nastavit průtok KVO v rozsahu od 0,10 do 3,00 ml/h.
Nastavení funkce automatického bolusu	Po nastavení objemu a doby bolusu je proveden výpočet průtoku a bolusová infuze je připravena. (Další informace viz str. 61 "Automatický bolus").
Funkce výběru jednotky podaného objemu (pouze	V případě režimu dávkování na základě hmotnostního systému lze změnit jednotku podaného objemu nebo
TE-SS800)	VTBI z objemové (ml) na hmotnostní (g). (pouze TE-SS800)
Funkce výběru melodie alarmu	Volba mezi standardní melodií a originální melodií TERUMO.
Nastavení nočního režimu	V případě nečinnosti zařízení v období mezi 21:00 a 5:00 hod. (volitelné), trvající alespoň 30 sekund, lze automaticky snížit jas o dvě úrovně (volitelné).
Změna doby trvání pohotovostního režimu	Až 24 hodin v intervalech po 10 minutách.
Změna režimu dávkování při spuštění (pouze TE-SS800)	Režim dávkování lze změnit při zapnutí napájení. Lze zvolit ml/h, μg/kg/min, mg/kg/h a knihovnu. (pouze TE-SS800)
Funkce přepnutí displeje na "µ" (pouze TE-SS800)	Přepnutí jednotky dávkování z "µ" na "mc".

#### Ohledně položek v nabídce viz str. 10 a 11.

(Poznámky)

- V případě stisknutí tlačítka spuštění během provádění změn nastavení v nabídce bude zahájeno podávání roztoku (pokud byla založena stříkačka a byl nastaven průtok atd. a výrobek je připraven k provozu).
- V Nabídce 1 nebo během podávání roztoku lze zvolit tlak detekce okluze, zámek tlačítek, bolus, pokročilý režim dávkování a kombinovaný režim dávkování. Jiné položky nejsou k dispozici.
- · Jak opustit nabídku
  - Způsob 1) V nabídce stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle.

Pokud nebylo nastavení dokončeno, přejděte po zobrazení potvrzovacího displeje na displej průtoku pomocí zrušení nastavení.

- Způsob 2) Opakovaně stiskněte tlačítko ztišení.
  - V displeji volby nastavení (nejnižší úroveň) zvolte nastavení a vraťte se na předchozí displej.
- Pokud před stisknutím tlačítka potvrzení nebo tlačítka ztišení dojde během provádění nastavení v nabídce k aktivaci alarmu, vrátí se veškerá nastavení do stavu, ve kterém byla před vydáním alarmu.
- Doba, po které se displej vrátí k zobrazení hodnoty průtoku.
  - Úroveň, na které byla záložka nabídky zvolena: Návrat na displej s hodnotou průtoku po 10 sekundách nečinnosti.
  - (2) Úrovně, na kterých a po kterých byla záložka nabídky specifikována: Návrat na displej s hodnotou průtoku po 2 minutách nečinnosti.

# Tlak detekce okluze

Nastavení	Tlak detekce okluze	Nastavení	Tlak detekce okluze
1	± 10 kPa	6	± 70 kPa (výchozí nastavení)
2	± 20 kPa	7	± 90 kPa
3	± 30 kPa	8	± 100 kPa
4	± 40 kPa	9	± 110 kPa
5	± 50 kPa	10	± 120 kPa

Tlak detekce okluze lze nastavit v 10 úrovních.

#### Varování

• Po zvolení tlaku detekce okluze se ujistěte, že nastavení bylo provedeno správně.

#### Poznámky

- Při provozu na "úrovni 10" se při okluzi tlak v infuzní lince zvyšuje, což může způsobit odpojení stříkačky atd. Stav připojení infuzní linky pravidelně kontrolujte.
- Při provozu na "úrovni 1" je opakovaně vydáván alarm okluze, především při použití léčivého roztoku s vysokou viskozitou, což může způsobit přerušení infuze. V takových případech proveďte kontrolu nastavené hodnoty okluzního tlaku s využitím grafu historických hodnot okluzního tlaku jako vodítka.
- Je-li vydán alarm okluze, nemusí ikona okluze 🖨 dosáhnout oranžové úrovně (více než 75 %) z níže uvedených důvodů:
  - 1) Při aktivaci funkce zpětného zatažení posuvníku za účelem překonání stavu okluze
  - Při plném přítlaku na stříkačku (zastavení v případě alarmu blížícího se konce nebo při detekci vnitřního tlaku rovného nastavené hodnotě "úrovně 4" okluzního tlaku)
- \* Po vydání alarmu okluze se vnitřní tlak může zvyšovat, i když se ikona okluze nezvýrazní oranžově.
- Ikonu okluze 😂 využívejte následovně:
  - (1) Pro kontrolu vnitřního tlaku v lince při použití malé stříkačky a nastavení malého průměru pro řízení infuze a/nebo při infuzi vysoce viskózních roztoků.
  - (2) Pro kontrolu otevření infuzní linky.



1) Pro zobrazení displeje nabídky 1 stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle.

#### Poznámka

· Zobrazí se nabídka 1 a ikony připravené k provedení výběru.





#### Poznámka

· Zobrazí se displej pro změnu nastavení tlaku detekce okluze.



#### Poznámka

• Vodorovná osa v grafu představuje čas, svislá osa představuje tlak detekce okluze.

#### 3) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

 Aktuální tlak detekce okluze (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).



 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje zvolte tlak detekce okluze.

# Poznámka

 Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.



#### Poznámky

•

- · Horní polovina: Výběr nastavení tlaku detekce okluze
  - Spodní polovina: Graf historie okluzí
  - Vodorovná osa v grafu představuje čas, svislá osa představuje tlak detekce okluze.
  - Zobrazí se graf historie hodnot okluzního tlaku za poslední 2 hodiny. Vodorovná čára v grafu představuje aktuálně zvolený tlak detekce okluze. (Historie se vymaže po vypnutí napájení).

Graf se aktualizuje každé 2 minuty.







5) Stisknutím tlačítka potvrzení nebo tlačítka ztišení potvrďte výběr.

: Potvrďte a vraťte se na displej průtoku.



 $\mathbf{\nabla}$ 

: Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.

- Pro zrušení úpravy zvolte původní hodnotu a stisknutím tlačítka ztišení se vraťte na displej nabídky 1.
- Ikona okluze o na displeji stavových ikon zobrazuje zvolený tlak detekce okluze.



#### Funkce zámku tlačítek

Ovládání tohoto výrobku z provozního panelu lze zakázat a zabránit tak nezamýšlené aktivaci některých funkcí při zastavení nebo v průběhu podávání roztoku.

Poznámky

- Tlačítko zapnutí/vypnutí a tlačítko spuštění lze použít i při aktivovaném zámku tlačítek. Po aktivaci zámku tlačítek je také možné tuto funkci zrušit (stisknutím a přidržením tlačítka ztišení).
- Po zapnutí zámku tlačítek nelze zastavit podávání roztoku stisknutím tlačítka zastavení. Pro zastavení podávání roztoku je nutné nejprve deaktivovat zámek tlačítek.



#### Pro zobrazení displeje nabídky 1 stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle.

(Poznámka)

Zobrazí se nabídka 1 a ikony připravené k provedení výběru.





#### Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte záložku zámku tlačítek .

#### Poznámka

• Zobrazí se displej pro nastavení ON (Zapnuto) / OFF (Vypnuto) zámku tlačítek.





#### 3) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).





Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru 4) displeje vyberte ON (Zapnuto).

#### Poznámka

· Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.





5) Stisknutím tlačítka potvrzení nebo tlačítka ztišení potvrďte výběr.



: Potvrďte a vraťte se na displej průtoku.

: Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.

- Poznámky
- · Pro zrušení úpravy zvolte původní hodnotu a stisknutím tlačítka ztišení se vraťte na displej nabídky 1.

#### Kontroly

- Na displeji stavových ikon se zobrazí ikona zámku tlačítek 🔒.
- Při pokusu o použití otočného ovladače nebo tlačítek (kromě tlačítka zapnutí/vypnutí a tlačítka spuštění) se zobrazí zpráva o aktivaci zámku tlačítek.



# Pro deaktivaci zámku tlačítek



#### (Poznámka)

 Tlačítko zapnutí/vypnutí a tlačítko spuštění jsou funkční i v případě, že ikona zámku tlačítek svítí.

#### Poznámka

V případě vydání alarmu s vysokou prioritou se funkce zámku tlačítek automaticky vypne.
 Funkce zámku tlačítek se však nevypne při připomenutí spuštění.
 (Pokud aktuální stav umožňuje spuštění, lze podávání roztoku zahájit i při aktivovaném zámku tlačítek).

# **Bolus**

# Ruční bolus

Existují dva způsoby pro volbu bolusu – prostřednictvím nabídky nebo stisknutím tlačítka proplachu při současném stisknutí tlačítka ztišení. Při každém stisknutí tlačítka proplachu a současném stisknutí tlačítka ztišení lze navíc volit mezi funkcí ruční bolus a automatický bolus.



1) Pro zobrazení displeje nabídky 1 stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle.

#### Poznámka

Zobrazí se nabídka 1 a ikony připravené k provedení výběru.



Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru 2) displeje vyberte záložku bolusu 👜 .







Stiskněte tlačítko potvrzení 3)

# Poznámka

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).





# 4) Stiskněte tlačítko potvrzení a potvrďte výběr.

#### Poznámka

•

Zobrazí se aktuální nastavení průtoku bolusu.



<sup>rerumo</sup> Zvýšení hodnoty Snížení hodnoty Otočný ovladač

#### 5) Otočením otočného ovladače nastavte průtok bolusu.

#### Poznámka

- Průtok bolusu lze nastavit v krocích po 100 ml/h v níže uvedeném rozsahu hodnot.
  - Při použití stříkačky o objemu 5 ml:
  - Při použití stříkačky o objemu 10, 20, 30 ml:
  - Při použití stříkačky o objemu 50/60 ml:



100 ml/h 100 ml/h až 300 ml/h 100 ml/h až 1200 ml/h





#### Stiskněte a přidržte tlačítko proplachu a zahajte bolus. 6)

- · Provozní indikátor bliká zeleně.
- · Podaný objem bolusu narůstá.
- · Během podávání roztoku je slyšet zvukový signál alarmu.



Podaný objem bolusu



Podaný objem roztoku

# 7) Uvolněním tlačítka proplachu zastavte bolus.

#### (Poznámky)

- Po zastavení bolusu se displej vrátí k zobrazení průtoku.
- V případě opětovného stisknutí tlačítka proplachu do 1,5 sekundy po jeho uvolnění bude ruční bolus pokračovat a zobrazení podaného objemu bolusu zůstane zachováno. V případě překročení 1,5 sekundy od uvolnění tlačítka proplachu se displej vrátí k zobrazení průtoku.
- Je-li tlačítko proplachu stisknuté, zobrazuje se na displeji podaného objemu podaný objem bolusu. Po uvolnění tlačítka proplachu zobrazí displej celkový podaný objem roztoku. (Podaný objem bolusu je přičten k celkovému podanému objemu roztoku).
- Po dokončení bolusové infuze v rámci podávání roztoku přejde podávání roztoku zpět na hodnotu průtoku nastavenou před bolusovou infuzí.
- Nastavení dávkování (průtoku) funkce ručního bolusu zůstává v platnosti a bude použito při provádění dalšího ručního bolusu, dokud nedojde k vypnutí napájení nebo změně režimu dávkování.

# Automatický bolus

Nastavení VTBI bolusu a doby VTBI bolusu umožňuje provést automatický výpočet průtoku bolusu (ml/h) a následné provedení bolusové infuze bez nutnosti držet tlačítko proplachu. (funkce automatický bolus)

Ohledně spuštění ON (Zapnuto) funkce automatického bolusu se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.



# 1) Pro zobrazení displeje nabídky 1 stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle.

#### Poznámky

- Zobrazí se nabídka 1 a ikony připravené k provedení výběru.
- Je-li povoleno VTBI, je nutno jeho hodnotu nastavit před nastavením této funkce.





 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje zvolte záložku bolusu 
 a.





Tlačítko výběru displeje

Otočný ovladač

TER UMO

# 3) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### (Poznámka)

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).



 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje zvolte Hands Free Bolus (Automatický bolus).



5) Stiskněte tlačítko potvrzení



- Poznámky
- Zobrazí se displej nastavení bolusu.



Stisknutím a přidržením tlačítka ztišení a dvojím stisknutím tlačítka proplachu lze ze zobrazení hodnoty průtoku přejít na displej funkce automatického bolusu.





# Poznámka

•

 VTBI bolusu lze nastavit v níže uvedeném rozmezí. VTBI: 0,01 až 999,00





# Upozornění

When using the Hands Free Bolus function, the setting cannot take a flow rate calculation result outside the flow rate setting range, and therefore it should be reconfigured.

[----] or [0.00] is displayed, not allowing solution delivery.



# 9) Stisknutím tlačítka proplachu zahajte bolus.

#### Poznámky

- Provozní indikátor bliká zeleně.
- Podaný objem bolusu narůstá.
- Během podávání roztoku je slyšet zvukový signál alarmu.





#### 10) Bolus bude ukončen po dosažení hodnoty VTBI.

#### Kontrola

 Po dosažení hodnoty VTBI a dokončení bolusu se displej vrátí k zobrazení hodnoty průtoku.

- V oblasti pro zobrazení podaného objemu je uvedeno množství bolusu za bolusovou infuzi a součet množství bolusu a podaného objemu v okamžiku dosažení VTBI a ukončení bolusu.
- Po dokončení bolusové infuze během podávání roztoku pokračuje podávání roztoku při hodnotě průtoku nastavené před bolusovou infuzí.
- Stisknutím tlačítka zastavení automatický bolus nuceně zastavíte.

# Pokročilý režim dávkování (pouze TE-SS800)

Dle zvoleného léku lze ze tří pokročilých režimů dávkování uvedených v tabulce níže zvolit požadovaný pokročilý režim dávkování. (Před provedením výběru režimu dávkování je nutné zaregistrovat knihovnu, pro kterou lze pokročilý režim dávkování zvolit, a knihovnu vybrat). Ohledně volby léku viz str. 45 "Výběr režimu dávkování (Knihovna léků) (pouze TE-SS800)".

Pokročilý režim dávkování	Detaily			
חחת	V určeném počtu kroků a pravidelných intervalech se střídají dvě předem stanovené rychlosti dávkování.			
Interval/Intermittent Mode (Režim	5) Počet kroků Průtok			
intervalu/střídání)	2) Rychlost dávkování 2 3) Doba 1 cyklu			
	1) Rychlost dávkování 1 4) 4) 4) Časový interval			
	Zadané parametry			
	<ol> <li>Rychlost dávkování 1<sup>*1</sup></li> <li>Je-li jednotka dávkování = ml/h: 0,00 až 1200,00<sup>*2</sup></li> <li>Rychlost dávkování 2 (Zobrazení: Final Flow Rate – Konečný průtok)</li> </ol>			
	<ul> <li>3) Doba 1 cyklu (Zobrazení: Time/Cycle – Doba cyklu)</li> <li>4) Časový interval (Zobrazení: Time – Čas)</li> <li>5) Počet kroků (Zobrazení: Number of Steps – Počet kroků)</li> <li>1 až 255 kroků</li> </ul>			
	Rychlost podávání roztoku narůstá nebo klesá ve stanovených úrovních (až 10 úrovní).			
ٹر Aulti stan Mada	Průtok 3) Doba			
(Režim více kroků)	2) Rychlost dávkování 2 †			
	4) Počet kroků			
	1) Rychlost dávkování 1			
	Zadané parametry			
	1) Rychlost dávkování $1^{11}$ $\int$ Je-li jednotka dávkování = ml/h : 0,00 až 1200,00 <sup>12</sup>			
	2) Rychlost dávkování 2 (Zobrazení: Je-li jednotka dávkování = jiné než ml/h: 0,00 až 999,00 <sup>°2</sup>			
	<ul> <li>3) Doba (Zobrazení: Time to Final Flow Rate – Doba do konečného průtoku) 00h01min až 23h59min</li> </ul>			
	4) Počet kroků (Zobrazení: Steps – Kroky) 1 až 10 kroků			
ĊŢ.	Podávání roztoku je zahájeno po uplynutí stanovené doby.			
Delayed Start Mode	2) Rychlost dávkování 2 É			
(Režim odloženého	→ 3) Doba odložení			
startu)	1) Rychlost dávkování 1			
	Zadané parametry         1) Rychlost dávkování 1 <sup>*1</sup> 2) Rychlost dávkování 2 (Zobrazení:         Final Flow Rate – Konečný průtok)			
	3) Doba odložení (Zobrazení: Delay Time – Doba odložení) 00h01min až 23h59min			
<ul> <li><sup>*1</sup> Hodnotu "Dosage rate</li> <li><sup>*2</sup> Pravidlo stanovui(cí, kte</li> </ul>	1" (Rychlost dávkování) lze nastavit pod položkou rychlosti dávkování na displeji pro nastavení průtoku. erý z obiemů mezi rychlostí dávkování 1 a rychlostí dávkování 2 by měl být vyšší, neexistuje.			

V případě, že není nastavena žádná z rychlostí dávkování 1 a 2, nebude podávání roztoku zahájeno.

Výpočet výsledného průtoku (ml/h) musí být nastaven v rámci rozsahu nastavení průtoku.

Rychlost dávkování musí být nastavena v rámci rozsahu nastavení každé knihovny.

Poznámky

• Při registraci knihovny je nutné určit rozsah rychlosti dávkování s přihlédnutím ke konkrétnímu léku a způsobu dávkování.

(V závislosti na nastavení rychlosti dávkování může dojít k okluzi vlivem vzniku trombu v infuzní lince).



lkona pokročilého režimu dávkování 1 Rychlost dávkování 1







# V "Knihovně léků" proveďte kroky 1) až 11) a vyberte knihovnu a nastavte rychlost dávkování 1.

#### Poznámky

- Další informace o výběru knihovny viz str. 45 "Výběr režimu dávkování (Knihovna léků) (pouze TE-SS800)".
- Je-li u zvolené knihovny povoleno použít pokročilé dávkování, zobrazí se na LCD displeji ikona režimu pokročilého dávkování M. Není-li pokročilé dávkování povoleno, ikona se nezobrazí.
- Pro zobrazení displeje nabídky 1 stiskněte a přidržte tlačítko výběru displeje po dobu 2 sekund nebo déle.



 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte záložku pokročilého režimu dávkování m.



4) Stiskněte tlačítko potvrzení

- · Aktuální nastavení (světle modrá) přejde do zvoleného stavu (tmavě modrá).
- Zobrazí se dostupné pokročilé režimy dávkování.





5) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje zvolte pokročilý režim dávkování.

#### Poznámka

Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý • rámeček posouvá.



Tlačítko potvrzení TERUMO οċ (☑) R **∢**∢ ☽

#### 6) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Kontrola

Zobrazení přejde na displej pro zadávání parametrů.



Multi-step Mode

(Režim více kroků)

≌ீஃ்6ீ∿ி⊐



**Delayed Start Mode** (Režim odloženého spuštění)



Interval/Intermittent Mode

(Režim intervalu/střídání)

7) Otočením otočného ovladače zadejte parametry.

#### Např.) Interval/Intermittent Mode – Interval/střídavý režim



#### Poznámky

- Přecházení mezi jednotlivými displeji lze provést popsaným stisknutím tlačítka potvrzení.
- (Displeje pro zadávání parametrů se zobrazí ve výše uvedeném pořadí).
- Při stisknutí tlačítka ztišení při zobrazení displeje pro zadávání parametrů se zobrazení vrátí k předchozímu displeji nabídky.
- Při stisknutí tlačítka ztišení před zadáním parametrů se opět zobrazí displej pro zadávání parametrů.
   Při stisknutí tlačítka ztišení po zadání parametrů se na LCD displeji zobrazí dotaz "Back to the previous page ?" (Zpět na předchozí stránku?). Stisknutím tlačítka potvrzení se zadávání parametrů zruší a opět se zobrazí displej pro zadávání parametrů.



# 8) Zvolte "OK?" a stiskněte tlačítko potvrzení.

#### Kontrola

- · Zadané parametry jsou správné.
- Displej přejde zpět k zobrazení hodnoty průtoku a v jeho spodní levé části se zobrazí ikona zvoleného režimu dávkování.



lkona režimu intervalu/střídání



# 9) Stiskněte tlačítko spuštění a zahajte podávání roztoku.

- Podávání roztoku bylo zahájeno a provádí se dle zadaných nastavení dávkování.
- Provozní indikátor bliká zeleně.
- Podávaný objem narůstá.



# Funkce historie

Funkce historie poskytuje přehled o provozní historii (položky jako datum, čas, nastavený průtok, údaje o zahájení a ukončení podávání roztoku, nebo údaje o stavech alarmu). V paměti se uchovávají záznamy o posledních 10000 položkách. V případě překročení počtu 10000 uchovávaných položek se záznamy postupně mažou od nejstarších.

#### Poznámky

- Displej pro indikaci stavu baterie zobrazuje aktuální stav bez ohledu na zobrazenou provozní historii.
- V případě pádu pumpy bude v historii vytvořen záznam o otřesu. Tento záznam se bude zobrazovat na začátku historie.



 Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

Poznámka

Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.







2) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje zvolte záložku historie 🔲.

#### Poznámka

Zobrazí se displej historie.

	Zálož	źka h	isto	rie		
$\Box$					TEFLHO : 	ອ່ິທາ
						()
•	000.0	2012 (	09702 1970	12-23		
r E	00000	2012.0	620) 1570 -	4028		
<u>E</u>	00000	101110	6.20	1:12		
4	000.0	2012 (	057CL 0570	12-37		
Ð	00002	2012.0	670	0.050		IJ

3) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).







4) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje zvolte požadované číslo provozní historie.

#### Poznámka

 Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.



 Stisknutím tlačítka potvrzení zobrazte detailní historii a pomocí tlačítka výběru displeje nebo otočného ovladače zvolte historii.

- Provozní historie je tříděna dle provozních stavů a je rozlišena barevným zvýrazněním spodní části LCD displeje, jak je znázorněno v níže uvedené tabulce.
- Přecházení mezi displeji
  - Jak je uvedeno v kroku 4), lze pro pohyb v seznamu použít tlačítko výběru displeje nebo otočný ovladač.
  - Po stisknutí tlačítka potvrzení při zobrazení seznamu se zobrazí detailní historie.
  - Po stisknutí tlačítka ztišení při zobrazení detailní historie se displej vrátí k zobrazení seznamu.
  - Jak je uvedeno v kroku 5), lze k přecházení mezi jednotlivými detailními historiemi použít tlačítko výběru displeje nebo otočný ovladač.

Příklad provozní historie	Barva spodní části LCD displeje	Provozní stav
Záložka informací	Bílá	Informace o provozní historii
-→50 G th 1 5.00 mL/h 2012/07/01 09:15 Zelená	Zelená	Provozní historie během podávání roztoku

Příklad provozní historie	Barva spodní části LCD displeje	Provozní stav
-→500° ₩1• 	Růžová	Provozní historie během zastavení
2012/07/01 09:16 Růžová		
Rate Rate <b>100.000</b> mL/h <u>2012/07/01 05:39</u> Modrá	Modrá	Provozní historie během proplachu nebo při bolusu (ruční bolus, automatický bolus)
Stand By 2012/07/01 10:57	Nachová	Provozní historie během stavu pohotovosti

 Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.

#### (Poznámka)

• Před použitím nastavte správné datum a čas dle postupu uvedeného na str. 79.



# Změna úrovně hlasitosti

Hlasitost alarmu, provozních zvuků a zvuku zapojení/odpojení kabelu lze nastavit ve 4 úrovních.

Тур	Nastavení hlasitosti	Výchozí nastavení	Poznámka	
Alarm Volume (Hlasitost alarmu)	1 až 3, Krok	2		
Key Operating Volume (Hlasitost zvuku tlačítek)	0 až 3	1	0 (veimi nizka), 1 (nizka), 2 (střední), 3 (vysoká), Krok (1 $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 3 se opakuje)	
Cable Insertion Alarm (Alarm připojení kabelu)	0 až 3	0		



 Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

Poznámka

Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.



 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte záložku hlasitosti 1



3) Stiskněte tlačítko potvrzení








Tlačítko potvrzení  Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte položku, která má být změněna.



5) Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko potvrzení.

## Poznámka

· Zobrazí se displej položky, která má být změněna.



6) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte úroveň hlasitosti.

## Poznámky

- Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.
- Po umístění kurzoru na požadovanou úroveň zazní kontrolní zvuk.
- Při výběru možnosti "Krok" zazní při nastavování hlasitosti postupně všechny 3 úrovně hlasitosti.



Alarm Volume (Hlasitost alarmu)



Key Operating Volume (Hlasitost zvuku tlačítek)



Cable Insertion Alarm (Alarm připojení kabelu)



7) Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko potvrzení nebo tlačítko ztišení.



) : Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.



· Zobrazí se zvolená úroveň hlasitosti.



8) Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu
 2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.



## Změna úrovně jasu

Jas lze nastavit v 5 úrovních. (Výchozí nastavení: 5)

Ve výchozím nastavení je aktivován noční režim. (Další informace viz str. 51 "Nastavení speciálních funkcí").





 Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

## Poznámka

· Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.



 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte záložku jasu (x).







## 3) Stiskněte tlačítko potvrzení

#### Poznámka

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).





4) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte úroveň jasu.

#### Poznámka

- Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.
- Po umístění kurzoru na požadovanou úroveň jasu se tato úroveň zkušebně zobrazí.



Tlačítko potvrzení

# 5) Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko potvrzení nebo tlačítko ztišen.



: Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.

## Kontroly

- · LCD displej přejde na nově nastavenou úroveň jasu zobrazení.
- Nastavení je zvoleno (tmavě modrá).

		500 0
E	1	
1	2	
1831	3	
5	4	
~	5	
Θ		6



6) Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.

# Funkce časovače údržby

Časové období, které má uplynout před zobrazením displeje údržby, lze v intervalech po jednom měsíci nastavit na hodnotu v rozmezí OFF (Vypnuto) až 36 měsíců. Po uplynutí nastaveného období se zobrazí ikona časovače údržby. Proveďte údržbu a časové období opět nastavte. Provádíte-li další nastavení (aktualizaci) po rozsvícení ikony údržby 🌽, proveďte celé nastavení znovu.

Zobrazení	Detail
OFF (Default) [Vypnuto (Výchozí nastavení)]	Žádné nastavení
1 až 36	1 až 36 měsíců



- Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte 1) a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.



Tlačítko výběru displeje TEI JMO Otočný ovladač



Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru 2) displeje vyberte záložku časovače údržby 🎤.



3) Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko potvrzení nebo tlačítko ztišen.

## Poznámka

Poznámka

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).







4) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte období.

## Poznámka

 Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.



 Stisknutím tlačítka potvrzení nebo tlačítka ztišení potvrďte výběr.



: Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.

## Kontrola

· Zobrazí se datum následující po nastaveném období.





6) Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.

## Poznámka

• Po uplynutí doby nastavené v časovači údržby se zobrazí ikona údržby.



## Nastavení data a času

Lze nastavit datum a čas. Nastavte YYYY: rok, MM: měsíc, DD: datum, hh: hodinu a mm: minuty.



Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte 1) a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

## Poznámka

· Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.



Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru 2) displeje vyberte záložku data a času (4).







## 3) Stiskněte tlačítko potvrzení

## Poznámka

· Zobrazí se bílý rámeček.



2012

D5

02

02

30



4) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte položku.



5) Stiskněte tlačítko potvrzení



6) Otočením otočného ovladače změňte hodnotu.



7) Stiskněte tlačítko potvrzení



Zobrazí se následující položka.

 <sup>IEIIII</sup>SOO<sup>®</sup> (1)
 <sup>IEIIII</sup>SOO<sup>®</sup> (1)
 <sup>2/5</sup>
 <sup>2/5</sup>
 <sup>2/5</sup>
 <sup>7</sup>
 <sup>7</sup>

Poznámka

F

## 8) Pro pokračování a změnu další položky opakujte kroky 6) a 7).

## Poznámka)

• Stiskněte tlačítko potvrzení a přecházejte mezi položkami v pořadí rok, měsíc, datum, hodina a nakonec minuta.



 Jakmile dokončíte nastavení minut, stiskněte tlačítko potvrzení a změňte stav obrazovky z čekání na potvrzeno (OK?).

		™50©ՄՊ			™50 © <b>№</b>
Ξ	mn	5/5	۲ 🗐	r <b>ant</b>	2012
			H N	e4	D7
(RE)		- 30		)D	01
		<u> </u>	He H	'n	80
$\mathbb{Z}$				iri	30
$\odot$			$\odot$	)K?	

## Při změnách nastavení

10) Stiskněte tlačítko potvrzení a nastavte přesné datum a čas, aniž byste nastavovali sekundy (Výchozí nastavení 00 s).



## V případě, že je nutné provést úpravu

10) Stiskněte tlačítko ztišen a jakmile se zobrazí dotaz "Back to the previous page ?" (Zpět na předchozí stránku?), opět stiskněte tlačítko ztišen. Vraťte se ke kroku 4), otočte otočným ovladačem a vyberte položku, která má být změněna.



## Pro zrušení nastavení

10) Stiskněte tlačítko ztišen a jakmile se zobrazí dotaz "Back to the previous page ?" (Zpět na předchozí stránku?), stiskněte tlačítko potvrzení a vraťte se na předchozí displej, aniž byste provedenou změnu potvrdili.



# Profil (pouze TE-SS800)

Profily umožňují klasifikaci léků dle použití a jejich registraci pumpou. Výběrem profilu lze omezit spektrum léků dostupných v jednotlivých individuálních profilech. Lze zaregistrovat až 30 různých profilů.

Další informace o lécích viz str. 45 "Výběr režimu dávkování (Knihovna léků) (pouze TE-SS800)".



 Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

## Poznámka

· Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.







 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte záložku profilu a. Není-li zaregistrována žádná knihovna ani profil, záložka profilu se nezobrazí.



## 3) Stiskněte tlačítko potvrzení.

## Poznámka

Aktuální nastavení (světle modrá) se změní na zvolený stav (tmavě modrá).





 $\mathbf{\nabla}$ 

TERUMO

44

οċ

Tlačítko

potvrzení

 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte profil.

#### Poznámka

 Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.



5) Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko potvrzení nebo tlačítko ztišen.





: Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.

## Kontrola

 V "Knihovně léků" jsou k dispozici pouze knihovny nastavené ve zvoleném profilu. Další informace o knihovně viz str. 45 "Výběr režimu dávkování (Knihovna léků) (pouze TE-SS800)".

#### Poznámka

- Viz příslušný editační software (Dose Analyzer with Drug Library nebo Drug Library Manager) a informace o nastavení profilu a registraci jednotlivých knihoven.
- Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.



# Komunikační prostředí (pouze TE-SS800)

Bezdrátovou síť LAN lze vypnout nebo zapnout (ON (Zapnuto) / OFF (Vypnuto)) a lze nastavit komunikační prostředí. Lze zaregistrovat až 10 různých komunikačních prostředí.

## Nastavení komunikačního prostředí

Další informace o nastavení komunikačního prostředí pumpy si vyžádejte od proškolených servisních techniků společnosti TERUMO.



 Současně se stisknutím a přidržením tlačítka ztišení stiskněte a přidržte (po dobu 2 sekund nebo déle) tlačítko výběru displeje a přejděte na displej nabídky 2.

Poznámka

· Zobrazí se nabídka 2 a ikony připravené k provedení výběru.







 Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte záložku komunikačního prostředí to prostředí



## 3) Stiskněte tlačítko potvrzení.

## Poznámka

Stav se změní z výběru ikony (světle modrá) na výběr položky (bílý rámeček).







 $\mathbf{\nabla}$ 

TERUMO

ЮĊ

Tlačítko

potvrzení

- Ujistěte se, že je vybrána možnost "Communication Mode Select" (Výběr režimu komunikace) a stiskněte tlačítko potvrzení.
- 5) Otočením otočného ovladače nebo stisknutím tlačítka výběru displeje vyberte ze seznamu registrovaných komunikačních prostředí to, které si přejete nastavit.



## Poznámka

- Při otáčení otočného ovladače nebo stisknutí tlačítka výběru displeje se bílý rámeček posouvá.
- Některá komunikační prostředí jsou v závislosti na nastaveném profilu zakázána.





: Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.



 Název nastaveného komunikačního prostředí se zobrazí v pravé horní části displeje pro nastavení komunikačního prostředí.



 Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu 2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.



# Nastavení zap./vyp. bezdrátové sítě LAN





5) Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko potvrzení nebo tlačítko ztišen.



) : Potvrďte a vraťte se na předchozí displej.



• Zobrazí se zvolené nastavení bezdrátové sítě LAN.



- Tlačítko výběru displeje 2 sekundy nebo déle
- 6) Stisknutím a přidržením tlačítka výběru displeje (po dobu
   2 sekund nebo déle) se vraťte k zobrazení hodnoty průtoku.

## Přehled

Infračervenou komunikaci (IrDA), externí komunikaci (RS-232C) nebo bezdrátovou síť LAN využívejte k přenosu informací o stavu pumpy do síťového systému (např. monitorovacího systému nebo CIS) (Stav pumpy nelze prostřednictvím síťového systému změnit). Ujistěte se, že síťový systém a pumpa používají stejný typ komunikace.

Přehled specifikací komunikace

Způsob komunikace	Infračervená komunikace (IrDA) (pouze TE-SS800)	Externí komunikace (RS-232C) (pouze TE-SS702)	Bezdrátová síť LAN (pouze TE-SS800)
Přenosová rychlost	115200bps	115200bps	1Mbps až 11Mbps
Délka dat	8 bitů	8 bitů	-
Počáteční bit	1 bit	1 bit	-
Koncový bit	2 bity	1 bit	-
Kontrola parity	Žádná	Žádná	-
Frekvence (Evropa)	-	-	2412 MHz (ch1) až 2472 MHz (ch13)
Schéma zabezpečení	-	-	WPA2 (AES/TKIP), WPA (AES/TKIP), WEP
Provozní režim	-	-	Režim infrastruktury

#### - Upozornění

- V případě propojení tohoto výrobku s dalšími zařízeními věnujte pozornost především následujícímu:
- Před připojením tohoto výrobku k jinému zdravotnickému vybavení nebo do síťového systému se vždy přesvědčte o jeho shodnosti s požadavky dle IEC 60601-1-1: 2000 a IEC 60601-1-2: 2001 (Dopl.1: 2004). Jedině tak zajistíte bezpečné použití systému.
- Před připojením tohoto výrobku do síťového systému nebo k jinému zařízení doporučujeme z bezpečnostních důvodů zkontrolovat specifikace výrobce tohoto zařízení. K propojení používejte kabely splňující požadavky pro elektromagnetické rušení.
- Při použití externích komunikačních funkcí dbejte zvýšené opatrnosti, neboť tyto funkce vykazují vyšší náchylnost k nepříznivému ovlivnění vysokofrekvenčními noži, mobilními telefony, radiologickým vybavením, defibrilátory atd. Pravidelně kontrolujte normální provoz tohoto výrobku.
- 4. V případě připojení zařízení pro přivolání sestry vždy předem ověřte kompatibilitu u dodavatele elektřiny a výrobek připojujte pouze k systému, u kterého byla možnost připojení potvrzena. [Funkčnost připojení není zaručena.]
- 5. V případě, že namísto zařízení pro přivolání sestry připojujete zařízení pro zvukovou signalizaci nebo osvětlení, používejte zařízení s parametry 12V DC, 1A nebo nižšími.
- 6. Při použití bezdrátové komunikační sítě LAN je nutné zvážit případné vlivy a vysokofrekvenční rušení jiných zařízení. [Může dojít k ovlivnění jejich funkcí.]
- 7. Pro zapojování tohoto zařízení do sítě je nutné zajistit kompatibilitu výrobku a síťového systému. Ohledně správného nastavení kontaktujte specializovaného prodejce a provedení nastavení svěřte výhradně správci systému. [Připojení nesprávně nastaveného výrobku nebo sítě může způsobit narušení původní funkčnosti nebo výkonnosti výrobku a negativně ovlivnit síťový systém.]
- <Upozornění související s propojovacími komunikačními kabely, komunikačními zařízeními a tlačítkem pro přivolání sestry>
- Při použití externích komunikačních funkcí tohoto výrobku pro jeho připojení k síťovému systému a tlačítku pro přivolání sestry zkontrolujte specifikace výrobce monitoru, výrobce komunikačního kabelu a výrobce tlačítka pro přivolání sestry a dále se ujistěte, že je provoz všech zařízení bezpečný. V případě připojení tlačítka pro přivolání sestry nepřekračujte jeho jmenovitý proud (maximálně 1 A). Pro zajištění bezpečnosti připojení zařízení do systému se ujistěte o tom, že splňují požadavky IEC 60601-1-1: 2000 a IEC 60601-1-2: 2001 (Dopl.1: 2004). Nedodržení těchto pokynů může způsobit rušení jiných elektrických zdravotnických zařízení nebo poruchu.

## Poznámky

- Doba provozu na baterie se při využívání externí komunikace zkracuje.
- Prostřednictvím komunikačních funkcí lze na pumpě zobrazit uživatelské zprávy (funkce volných zpráv). (Vyžádejte si další informace od proškolených servisních techniků společnosti TERUMO).

## Připojení síťového systému

Postup připojení k síťovému systému

Upozornění

 Před připojením tohoto výrobku do síťového systému nebo k jinému zařízení doporučujeme z bezpečnostních důvodů zkontrolovat specifikace výrobce tohoto zařízení. K propojení používejte kabely splňující požadavky pro elektromagnetické rušení.

#### < IrDA (Infračervená komunikace)>

Vložte pumpu do volitelného Komunikačního dokovacího systému TERUFUSION a zapněte napájení pumpy i dokovacího systému tak, aby pumpa a dokovací systém automaticky zahájily vzájemnou komunikaci. Pro další informace o komunikaci mezi dokovacím systémem a externím zařízením viz návod k použití dokovacího systému.

#### < RS-232C (Externí komunikační terminál)>

- 1) Ujistěte se, že je napájení všech zařízení zapnuté.
- 2) Připojte kabel.
- 3) Zapněte zařízení.



Poznámka

• Společnost TERUMO neručí za spojení.

<Wireless LAN – Bezdrátová síť LAN>

- 1) Pro nastavení komunikačního prostředí pumpy použijte TERUFUSION Správce knihovny léků nebo TERUFUSION Software Package.
- 2) Vyberte nastavení komunikačního prostředí, ve kterém bude pumpa používána.
- 3) Na pumpě povolte funkci wireless LAN (Bezdrátová síť LAN).



#### Upozornění

- Při použití bezdrátové komunikační sítě LAN je nutné zvážit případné vlivy a vysokofrekvenční rušení jiných zařízení.
- Pro zapojování tohoto zařízení do sítě je nutné zajistit kompatibilitu výrobku a síťového systému. Ohledně správného
  nastavení kontaktujte specializovaného prodejce a provedení nastavení svěřte výhradně správci systému.

#### (Poznámka)

• Společnost TERUMO neručí za spojení.

## Postup přenosu

Jakmile síťový systém odešle do pumpy pokyn (REQ: REQUEST), pumpa na pokyn odpoví (REP: REPLY). Pumpa komunikuje se síťovým systémem v rámci předem definované sítě (TCP Server) nebo prostřednictvím bezdrátové sítě LAN. Níže je znázorněn příklad komunikační sekvence.



#### Poznámka

- Bez odpovídajícího identifikačního čísla zařízení (identifikační informace) nedojde k odpovědi na odeslaná data, jinými slovy přijatý obsah nemůže zařízení odeslat sobě samému.
- Je-li pumpa vložena do dokovacího systému a využívá-li komunikaci IrDA, nemůže současně komunikovat prostřednictvím bezdrátové sítě LAN.

Paket

#### <Formát paketu>

Formát paketu zahrnuje níže uvedené.

Formát paketu

STX	Data paketu (XML formát)		CRC16 (4 baity)	ETX
0.02		(Data paketu a CR0	C16 používají ł	kódování ASCI

- STX
- 0x02 (Fixní)
- Data paketu

Rozdělení dat zapsaných ve formátu XML (Další informace na této stránce v oddílu "Paket <Data paketu>").

• CRC16

Výpočet detekce chyby pro rozdělení dat paketu. Je použit polynom CRC-16-CCITT.

- ETX
- 0x03 (Fixní)
- Postupy pro chybu paketu

Pokud pumpa přijme data bez STX a/nebo ETX, budou předchozí přijatá data neplatná.

Pokud pumpa přijme data s chybou CRC, předchozí přijatá data budou neplatná.

#### <Data paketu>

Je povolena pouze XML deklarace v podobě <?xml version="1.0"?>.

Nepoužívejte deklaraci DOCTYPE.

Není povolena mezera, tabulátor ani žádné kontrolní kódy obsahující odsazení řádku.

Referenční notace XML entity není podporována.

#### Formát paketu požadavku

Níže je uveden formát paketu požadavku používaného, pokud síťový systém (nebo Komunikační dokovací systém TERUFUSION) odešle požadavek na pumpu.

#### Formát paketu požadavku

<?xml version="1.0"?>

<req></req>	<devid></devid>	<cmd></cmd>	

• Tag REQ:

Tento tag a jeho prvek jsou povinné. Indikují paket požadavku odeslaný síťovým systémem na pumpu. Pumpa neodpoví, pokud tento tag není součástí požadavku.

• Tag DEVID:

Tento tag je povinný.

Tento tag indikuje identifikační číslo pumpy.

Pumpa odpoví, pokud identifikační číslo prvku odpovídá číslu pumpy.

Pokud síťový systém obdrží identifikační číslo pumpy, je prvek vynechán. Je-li prvek vynechán, odpoví pumpa bez dalších podmínek pouze na tag DEVID a odešle své vlastní identifikační číslo jako data odpovědi.

• Tag CMD:

Tento tag indikuje příkaz a data odeslaná na pumpu.

Pumpa odpoví na jeden tag CMD.

Další informace o příkazech prvků a datech viz str. 93 "Formát příkazu <Požadavek>".

Prvek je konvertován pomocí Base64.

## Formát paketu odpovědi

Níže je popsán formát paketu odpovědi pumpy na paket požadavku.

xml version="1.0"?	]		
<rep></rep>	<devid></devid>	<cmd></cmd>	

Formát paketu odpovědi

Tag REP:

Tento tag indikuje odpověď pumpy na příkaz požadavku odeslaný síťovým systémem.

· Tag DEVID:

Tento tag indikuje identifikační číslo pumpy.

· Tag CMD:

Tento tag indikuje příkaz a data z pumpy na základě příkazu požadavku. Další informace o příkazech prvků a datech viz oddíl "Formát příkazu <Odpověď>" na této stránce. Prvek je konvertován pomocí Base64.

#### <Požadavek>

Níže je popsán formát příkazu požadavku přijatého pumpou. Příkaz požadavku je využíván jako součást tagu CMD ve formátu paketu požadavku.

#### Formát příkazu požadavku

	Sekvence	Příkaz	Sub-příkaz	Data
--	----------	--------	------------	------

#### Sekvence:

Pro příkaz ze síťového systému: 0x00-0x7E Pro příkaz z Komunikačního dokovacího systému TERUFUSION: 0x80-0xFE Následující sekvenční čísla jsou rezervována: 0xFF a 0x7F

• Příkaz:

Další informace viz str. 94 "Formát dat".

Sub-příkaz:

Další informace viz str. 94 "Formát dat".

• Data:

Data se odesílají na základě Příkazu nebo Sub-příkazu. Další informace viz str. 94 "Formát dat".

#### <Odpověď>

Níže je popsán formát příkazu odpovědi odeslaný pumpou. Příkaz odpovědi je využíván jako součást tagu CMD ve formátu paketu odpovědi.

#### Formát příkazu odpovědi

Sekvence	Příkaz	Sub-příkaz	Výsledek provedení	Data

#### Sekvence:

Pumpa odešle stejnou hodnotu jako je sekvenční číslo přijatého příkazu požadavku.

#### • Příkaz:

Pumpa odešle stejnou hodnotu jako je Příkaz přijatého příkazu požadavku.

## Sub-příkaz:

Pumpa odešle stejnou hodnotu jako je Sub-příkaz přijatého příkazu požadavku.

#### Výsledek provedení:

Jakmile pumpa přijme příkaz požadavku a úspěšně jej provede, odešle "0x00" indikující úspěšné provedení. V případě neúspěšného provedení příkazu požadavku v důsledku chyby odešle pumpa jako výsledek provedení hodnotu mezi 0x11 a 0x15.

Výsledky provedení jsou uvedeny v následující tabulce.

Položka	Velikost	Detaily
Výsledek 1		0x00: Úspěšně zpracováno
provedení		0x11: Příkaz a Sub-příkaz nelze identifikovat nebo není definován.
		0x12: Příkaz je neplatný, nelze provést
		0x13: Krátká zpráva
		0x14: Dlouhá zpráva
		0x15: Parametr je mimo rozsah.

#### • Data:

V případě úspěšného provedení (0x00) odešle pumpa výsledky zpracování dle požadovaného příkazu a sub-příkazu.

V případě neúspěšného provedení v důsledku chyby (0x11) pumpa odešle 0x000000.

V případě neúspěšného provedení v důsledku chyb (0x12-0x15) pumpa odešle požadovaný příkaz a sub-příkaz.

Formát dat
------------

#### <Požadavek na základní provozní stav>

#### Přehled

- Je přijat základní provozní stav pumpy.
- Příkaz : 0x01
- Sub-příkaz : 0x0000: Základní provozní stav: Požadavek
- Data

Síťový systém → Pumpa : Žádná

Pumpa → Síťový systém : S daty (viz níže)

V následující tabulce jsou uvedena data "základního provozního stavu":

#### Základní provozní stav (Neměňte rezervovaná data)

Položka	Velikost (bajtů)	Detaily		
Ver. softwaru	2	Rozsah: 0x0000-0xFFFF		
Základní provozní stav	1	Horní 4 bity		Spodní 4 bity
		0x0	Zastavení	(Rezervováno)
		0x1	Spuštění	(Rezervováno)
		0x2	Pohotovost	(Rezervováno)
		0x3	Naplnění	(Rezervováno)
		0x4	Ruční bolus	(Rezervováno)
		0x5	Automatický bolus	(Rezervováno)
		0x6-0xF	(Rezervováno)	(Rezervováno)
(Rezervováno)	1	(Rezervováno)		
(Rezervováno)	1	(Rezervováno)		

Položka	Velikost (bajtů)	Detaily		
Informace o alarmech	3	b0 (nižší stupeň)	Upozornění na vypnutí	
		b1	Alarm přerušení linky	
		b2	Alarm dokončení	
		b3	Alarm okluze	
		b4	Alarm uvolnění stříkačky	
		b5	Alarm posunutí pístu	
		b6	Alarm posunutí posuvník	ku
		b7	Alarm detekce válce stří	kačky
		b8	Alarm blížícího se konce	
		b9	(Rezervováno)	
		b10	(Rezervováno)	
		b11	(Rezervováno)	
		b12-b14	(Rezervováno)	
		b15	Funkce zvukové signaliz	ace detektoru napájení
		b16	Alarm nulového průtoku	
		b17	Alarm posouzení objemu	ı průtoku/VTBI
		b18	Alarm nulového VTBI	
		b19	Alarm baterie	
		b20	Připomenutí spuštění	
		b21	Alarm tlaku	
		b22	Časovač údržby	
		b23 (vyšší stupeň)	Alarm nutná výměna bat	erie/porucha
		Pro každou položku s	se používá jeden bit. ("1" i	ndikuje aktivitu).
Stav napájení	1	Horní 4 bity (typ napa	ájení)	Spodní 4 bity (úroveň baterie)
		0x0	Provoz na baterii	Nabití baterie: 0 čárek (vše vypnuto)
		0x1	Napájení ze sítě	1 čárka (pod 20 %)
		0x2	(Rezervováno)	2 čárky (pod 40 %)
		0x3	(Rezervováno)	3 čárky (pod 60 %)
		0x4	(Rezervováno)	4 čárky (pod 80 %)
		0x5	(Rezervováno)	5 čárek (přes nebo rovno 80 %)
		0x6-0xF	(Rezervováno)	(Rezervováno)
Sledování provozu	1	b0-b1 (nižší stupeň)	Sledování okluze (0x1: 25 %, 0x2: 50 %, 0x3: 75 %)	
		b2	(Rezervováno)	
		b3	Stav zap./vyp. zvuku alarmu	
		b4	Stav zámku tlačítek	
		b5	Sledování stavu pístu	
		b6	(Rezervováno)	
		b7 (vyšší stupeň)	(Rezervováno)	
		Pro b2 – b7 se používá jeden bit. ("1" indikuje aktivitu).		

Položka	Velikost (bajtů)	Detaily	
Stav stříkačky	1	0x0	Žádná
		0x1	(Rezervováno)
		0x2	5 ml
		0x3	10 ml
		0x4	20 ml
		0x5	30 ml
		0x6	50 ml
		0x7-0xFF	(Rezervováno)
Průtok	3	Hodnota stonásobku	nastaveného průtoku
Podaný objem	3	Hodnota stonásobku	podaného objemu
VTBI	3	Hodnota desetinásot	oku VTBI
		Nekonečná: 0xFFFF	FF
		Neplatná hodnota (je	e-li funkce zakázána): 0xEEEEEE
Rychlost dávkování	3	Hodnota stonásobku	dávky
lodnotka rychlosti	1		
dávkování	1	0x00: mi/m 0x04: ua/ka/min	
		0x08: mg/kg/h	
Hmotnost	2	Hodnota desetinásot	oku hmotnosti
		Neplatná hodnota (je	e-li funkce zakázána): 0x0000
Ředění	3	Hodnota stonásobku	ředění
		Neplatná hodnota (je	e-li funkce zakázána): 0x000000
Jednotka ředění	1	0x13: mg/ml	
Vor knihovny láků	2	Neplatha hodnota (je-li funkce zakazana): 0x00	
	2	Knihovna léků je regi	strována: 0x0001-0xFFFF
		Knihovna léků není registrována: 0x0000	
Číslo knihovny léků	2	Číslo knihovny léků	
		Změna jednotky č. 1 (μg/kg/min): 0x0FFD	
		Změna jednotky č. 2 (mg/kg/h): 0x0FFE	
Nastavení tlaku okluze	1	hito, bit2: Nestavení tlaku skluze, 1 ož 10	
	•	Rozsah tlaku okluze:	0x01-0x0A
		bit7: Nastavení tlaku	detekce okluze 1 = v 10 úrovních
Průtok ručního bolusu	2	100,00 až 1200,00 ml/h (v krocích po 100 mL/h)	
VTBI automatického	3	Hodnota stonásobku VTBI bolusu	
bolusu		Neplatná hodnota (je-li funkce zakázána): 0x000000	
Doba dávky	2	0 až 3600 s (v krocíc	h po 1 s)
(Doba VTBI bolusu)		Neplatná hodnota (je-li funkce zakázána): 0x0000	
Průtok automatického	3	Hodnota stonásobku	ριψτοκυ
bolusu		Neplatná hodnota (je-li funkce zakázána): 0x000000	
Číslo výrobce stříkačky	1	Číslo výrobce stříkačky zvoleno	
Celkový počet bajtů	46		

\* Pro další informace se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

## Formát přenášených a přijímaných dat

Při komunikaci síťového systému s pumpou přijme monitorovací systém identifikační číslo pumpy, která se takto identifikuje. Následně začne monitorovací systém s pumpou komunikovat. Níže je uveden formát komunikačních dat.

#### 1. Požadavek na identifikační číslo zařízení (síťový systém → pumpa)

Příklad dat	
[STX] xml version="1.0"? <req><devid></devid></req> 8411[ETX]	
	Pozn.) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

\* V tomto případě je CRC "8411".

#### 2. Odpověď s identifikačním číslem zařízení (pumpa → síťový systém)

Příklad dat
[STX] xml version="1.0"? <rep><devid>000100700000001201000001</devid></rep> D38C[ETX]

Pozn.) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

\* Toto je příklad odpovědi s identifikačním číslem zařízení "00010070000001201000001".
 V tomto případě je CRC "D38C".

#### 3. Požadavek na základní provozní stav (síťový systém → pumpa)

Příklad dat
[STX] xml version="1.0"? <req><devid>00010070000001201000001</devid><cmd>AQEAAA==</cmd></req> A9A4[ETX]
Pozn.) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

\* Toto je příklad požadavku na základní provozní stav, přičemž identifikační číslo zařízení je "00010070000001201000001", číslo sekvence je "01", příkaz je "01" a sub-příkaz je "0000".
 V tomto případě je CRC "A9A4".

#### 4. Odpověď na základní provozní stav (pumpa → síťový systém)

#### Příklad dat

Pozn.) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

\* Toto je příklad odpovědi při zastavené pumpě. V tomto případě je CRC "1E69".

## Postup připojení funkce pro přivolání sestry

Pumpa může prostřednictvím RS-232C vydat alarm pro přivolání sestry.

#### 1) Zapojte piny konektoru pro externí komunikaci/volání sestry.

Při zaznění alarmu (krátkém)	6. pin, 9. pin
Při zaznění alarmu (otevřeném)	1. pin, 4. pin

#### - Upozornění

- V případě připojení zařízení pro přivolání sestry vždy předem ověřte kompatibilitu u dodavatele elektřiny a výrobek připojujte pouze k systému, u kterého byla možnost připojení potvrzena.
- V případě, že namísto zařízení pro přivolání sestry připojujete zařízení pro zvukovou signalizaci nebo osvětlení, používejte zařízení s parametry 12V DC, 1A nebo nižšími.

#### (Poznámky)

- Společnost TERUMO neručí za spojení.
- Pokud se aktivuje alarm, odešle výrobek signál k přivolání sestry trvající cca 5 sekund.
- V případě zobrazení chyby odešle výrobek nepřetržitý signál.

Po použití

Stříkačkovou pumpu je pro zajištění bezpečného provozu po každém použití nutno řádně vyčistit a zkontrolovat a následně uložit ve vhodném prostředí. V případě, že zjistíte jakoukoli závadu nebo poruchu, ihned přestaňte pumpu používat a obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.

## Čištění

#### Upozornění

- Pravidelně čistěte vstup napájení, posuvník a pojistku. Zanedbání pravidelného čištění může způsobit poškození, poruchu nebo ztrátu funkčnosti tohoto výrobku.
- V případě, že je pro účely čištění nutné demontovat některé součásti tohoto výrobku (svorku, pojistku atd.), obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.
- K dezinfekci nepoužívejte sterilizátor. Použijte gázu navlhčenou antiseptickým roztokem, kterou výrobek otřete. Poté odstraňte zbytky antiseptického roztoku gázou navlhčenou studenou/vlažnou vodou a výrobek důkladně osušte suchou měkkou tkaninou.
- Před čištěním vždy nejprve vypněte napájení a odpojte napájecí kabel od sítě. V opačném případě hrozí úraz elektrickým proudem. Je-li napájení zajištěno volitelným dokovacím systémem (Model: TE-RS700, TE-RS800, TE-RS811), nejprve vyjměte pumpu z dokovacího systému a poté proveďte její čištění.
- V případě výskytu zbytků léčivého roztoku na povrchu výrobku může dojít k chybám při podávání roztoku nebo poruchám detekčních funkcí či narušení funkčnosti svorky a/nebo pohyblivých součástí stojanové svorky. Veškeré zbytky léčivého roztoku z povrchu výrobku ihned odstraňte pomocí bavlněného hadříku.
- K čištění nepoužívejte organická rozpouštědla jako alkohol nebo ředidlo, ani jodovaný povidon. Používání jiných než
  povolených organických rozpouštědel a antiseptických roztoků může způsobit poškození nebo poruchu tohoto výrobku.
- K sušení tohoto výrobku nepoužívejte elektrické vysoušeče. Mohlo by dojít k poškození výrobku.
- Tento výrobek není vodotěsný. Neumývejte jej proto pod tekoucí vodou, ani jej do vody nepotápějte. Mohlo by dojít k
  poškození nebo poruše výrobku.
- Není-li pohyb držáku příruby nebo pojistky zcela hladký, nebo jsou-li tyto součásti silně znečištěny, je nutné vyčistit je vlhkou (nikoli mokrou) měkkou tkaninou.

Příklady dezinfekčních prostředků (názvy složek), které lze použít, jsou uvedeny níže.

#### Příklady čisticích dezinfekčních prostředků (názvy složek)

Název složky	Ředění (např.)
Chlorhexidin glukonát	5 %
Benzalkonium chlorid	10 %

Vždy dodržujte návod k použití dezinfekčního prostředku (pokyny k ředění atd.).

## Jak čistit jednotlivé součásti

Po použití výrobku vyčistěte veškeré jeho součásti níže popsaným způsobem.





## Skladování

Po provedení prohlídky pumpu uložte do prostředí, které odpovídá následujícím požadavkům na skladování Teplota: -20 °C až 45 °C Relativní vlhkost: 10 % až 95 % (bez kondenzace)

Během přípravy na další použití zajistěte, aby byla baterie plně nabita.

#### Varování

- Tento výrobek není konstruován jako vzduchotěsný, proto by neměl být používán ani skladován v prostředí se zvýšenou aktivitou plynů (včetně sterilizačních plynů), prostředí postřikovaném rozprašovači, prostředí se zvýšenou vlhkostí atd. Výrobek není určen k potápění do vody. V případě zasažení vnitřních elektronických součástí může dojít k jejich poškození a postupné degradaci, která způsobí poruchu celého zařízení.
- Výrobek by neměl být skladován v blízkosti hořlavin.

#### Upozornění

- Tento výrobek neskladujte v místech s výskytem silných vibrací, v prašném prostředí, v prostředí s výskytem mlžného oparu nebo korozivních plynů.
- Nevystavujte tento výrobek dlouhodobým účinkům přímého slunečního světla nebo ultrafialového záření. U vnějších součástí může dojít ke změně barvy, deformacím nebo poškození.
- Tento výrobek neskladujte v místech, kde by prostředí s vysokým atmosférickým tlakem, vysokou teplotou, vlhkostí, nedostatečným odvětráváním, zvýšenou koncentrací soli nebo síry mohlo negativně ovlivnit jeho funkčnost.
- Tento výrobek neskladujte v místnostech, kde jsou skladovány chemikálie nebo tam, kde dochází ke vzniku plynných látek.
- Při přepravě chraňte tento výrobek před otřesy, vibracemi, prachem, vysokými teplotami a vysokou vlhkosti. Přepravní podmínky: Teplota okolního prostředí -20 až 60 °C, Relativní vlhkost 10 až 95 % RH (bez kondenzace)
- V případě, že plně nabitou baterii delší dobu nepoužíváte, dojde u ní vlivem samovybíjení ke snížení úrovně nabití. Baterii neskladujte ve vybitém stavu. Skladování vybité baterie může způsobit její degradaci a ohrozit dostupnost napájení v krizových situacích.

# Položky podléhající údržbě a prohlídkám ze strany certifikovaných autorizovaných techniků společnosti TERUMO

#### – Upozornění

- V případě zjištění jakýchkoli závad okamžitě přestaňte výrobek používat a obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.
- Výrobek nerozebírejte, neupravujte ani neopravujte (týká se také zásahů, které narušují jeho funkčnost nebo výkonnost, jako je např. lepení LCD displeje nebo pohyblivých součástí páskou). Může dojít k poruše, poškození nebo snížení výkonnosti výrobku.
- Nepoužívejte jiné než předepsané náhradní díly. Původní funkčnosti a výkonnosti výrobku již nemusí být dosaženo.

#### Pravidelná údržba

Za účelem zajištění bezpečnosti provozu a maximálního prodloužení životnosti stříkačkové pumpy provádějte pravidelně její údržbu a kontroly. Další informace o typu a frekvenci údržby a kontrol si vyžádejte u svého místního distributora.

#### Doporučení společnosti TERUMO

• V případě, že si objednáte opravu nebo údržbu tohoto výrobku, vydezinfikujte jej v případě hrozící infekce předem.

Výměna baterie	

#### Pravidelné výměny součástí

Po uplynutí určité doby dojde k postupné degradaci baterií. Prosím viz přehled plánovaných výměn uvedený níže.

Název součásti	Uplynulá doba (roky)	Důvod výměny
Baterie (interní baterie)	2,5 až 3 roky	l když je baterie plně nabitá, zobrazí se po krátké době alarm "Battery" a zazní zvukový signál.

- \* V závislosti na frekvenci používání výrobku a prostředí, ve kterém je používán, se interval výměny jednotlivých dílů může lišit. Je také možné, že některé součásti bude nutné vyměnit mimo plánované intervaly. Další informace o nutných výměnách jednotlivých součástí si vyžádejte u proškolených servisních techniků společnosti TERUMO.
- \* Životnost tohoto zařízení dosahuje v případě běžného provozu nejméně 6 let.
- \* Součástí tohoto výrobku je zabudovaná pojistka. Informace o její výměně si vyžádejte u proškolených servisních techniků společnosti TERUMO.

## Likvidace a recyklace

Elektrická a elektronická zařízení a baterie obsahují materiály, součásti a látky, které mohou poškodit životní prostředí a ohrozit zdraví osob. Veškerý elektroodpad a baterie proto likvidujte předepsaným způsobem.

Elektroodpad a baterie nevyhazujte spolu s netříděným odpadem. Zajistěte jejich řádný zpětný odběr. Tímto způsobem pomůžete omezit nepříznivé vlivy elektroodpadu a baterií na životní prostředí a zvýšíte šanci na opětovné využití, recyklaci a zužitkování elektroodpadu a baterií.

Lithium-iontové baterie by ze zařízení měl vyjmout proškolený servisní technik společnosti TERUMO. Obraťte se prosím na místního distributora.

Po uplynutí jeho životnosti toto zařízení včetně baterií zlikvidujte dle platných místních předpisů. Vyžádejte si informace o možnostech zpětného odběru u místního distributora nebo orgánů místní správy. Integrovanou záložní lithiovou knoflíkovou baterii by po ukončení životnosti zařízení měli z výrobku vyjmout a následně recyklovat pracovníci recyklačního střediska. V případě aktivace alarmu/výskytu chyby může být příčinou některý z níže uvedených faktorů. V případě výskytu alarmu/chyby vždy dodržujte předepsaný postup jejich řešení.

#### – Upozornění

Nepodaří-li se poruchu odstranit pomocí níže uvedených opatření, lze předpokládat poruchu zařízení. Se žádostí o opravu se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.



# Při zakládání stříkačky: Posunutí pístu



Place the syringe

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: [Založte stříkačku.] Bliká ikona posunutí posuvníku —</li> </ul>	<ul> <li>Došlo k posunutí pístu.</li> </ul>	<ul> <li>Založte stříkačku správně. (Viz str. 27 "Založení stříkačky").</li> </ul>

# Alarm posunutí pístu



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu posunutí pístu bliká červeně</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zastaví se</li> </ul>	<ul> <li>Během podávání roztoku došlo k posunutí pístu.</li> </ul>	<ol> <li>Proveďte opětovné založení stříkačky.</li> <li>Naplňte linku a ujistěte se, že píst zůstává v posuvníku a nehrozí podání roztoku pacientovi.</li> </ol>
<ul> <li>LCD: Displej alarmu posunutí pístu bliká červeně</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zůstane zastavena a nelze ji spustit ani po správném založení stříkačky.</li> </ul>	<ul> <li>Porucha zařízení (píst) Možná porucha detektoru pístu.</li> <li>K poruše došlo vlivem vnější příčiny, jako je výskyt zbytků léčivého roztoku, nebo vnitřní příčiny jako je porucha snímače.</li> <li>Po vydání tohoto alarmu nelze zahájit podávání roztoku, i když je napájení zapnuté.</li> </ul>	<ul> <li>V případě výskytu zbytků léčivého roztoku vypněte napájení a píst vyčistěte.</li> <li>Pokud problém přetrvá, obraťte se se žádostí o opravu na proškolené techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>

# Při zakládání stříkačky: Uvolnění stříkačky



Place the syringe

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: [Založte stříkačku.] Ikona uvolnění stříkačky</li> <li>bliká</li> </ul>	<ul> <li>Svorka je stále otevřená.</li> <li>Příruba nesedí v drážce.</li> <li>Stříkačka není správně založena.</li> </ul>	<ul> <li>Založte stříkačku správně. (Viz str. 27 "Založení stříkačky").</li> </ul>
<ul> <li>LCD: Ikona uvolnění stříkačky</li> <li>bliká</li> </ul>	Výrobce stříkačky není správně zadán.	<ul> <li>Ujistěte se, že je správně zadán výrobce stříkačky a nastavení odpovídá použité stříkačce.</li> </ul>

# Alarm uvolnění stříkačky



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu uvolnění stříkačky bliká červeně</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zastaví se</li> </ul>	<ul> <li>Během podávání roztoku došlo k uvolnění stříkačky.</li> </ul>	<ol> <li>Znovu založte stříkačku.</li> <li>Naplňte linku a ujistěte se, že píst zůstává v posuvníku a nehrozí podání roztoku pacientovi.</li> </ol>
<ul> <li>LCD: Displej alarmu uvolnění stříkačky bliká červeně</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zůstane zastavena a nelze ji spustit ani po správném založení stříkačky.</li> </ul>	<ul> <li>Porucha zařízení (příruby a/nebo svorky stříkačky)</li> <li>Možná závada detektoru pístu nebo detektoru stříkačky.</li> <li>K poruše došlo vlivem vnější příčiny, jako je výskyt zbytků léčivého roztoku nebo porucha držáku příruby, nebo vnitřní příčiny, jako je porucha snímače.</li> <li>Po vydání tohoto alarmu nelze zahájit podávání roztoku, i když je napájení zapnuté.</li> </ul>	<ul> <li>V případě výskytu zbytků léčivého roztoku vypněte napájení a vyčistěte přírubu a/nebo svorku stříkačky. (Viz str. 100 "Jak čistit jednotlivé součásti").</li> <li>Pokud problém přetrvá, obraťte se se žádostí o opravu na proškolené techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>

# Při zakládání stříkačky: Posunutí posuvníku



Place the syringe

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: [Založte stříkačku.]</li> <li>Bliká ikona posunutí posuvníku</li></ul>	<ul> <li>Došlo k posunutí posuvníku.</li> </ul>	<ul> <li>Založte stříkačku správně.</li> <li>(Viz str. 27 "Založení stříkačky").</li> </ul>

## Alarm posunutí posuvníku



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Slider Displacement (Posunutí posuvníku) bliká červeně.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zastaví se</li> </ul>	<ul> <li>Během podávání roztoku došlo k posunutí posuvníku.</li> </ul>	<ol> <li>Znovu založte stříkačku.</li> <li>Naplňte linku a ujistěte se, že píst zůstává v posuvníku a nehrozí podání roztoku pacientovi.</li> </ol>

## Alarm okluze



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Occlusion (Okluze) bliká červeně.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zastaví se</li> </ul>	<ul> <li>V infuzní lince došlo k okluzi.</li> </ul>	<ol> <li>Odstraňte příčinu okluze.</li> <li>Naplňte linku a ujistěte se, že píst zůstává v posuvníku a nehrozí podání roztoku pacientovi.</li> </ol>
<ul> <li>Ikona okluze se nezvýrazní červeně ani v případě, že je vydán alarm okluze.</li> </ul>	<ul> <li>Vnitřní tlak v infuzní lince byl dočasně snížen funkcí redukce bolusu.</li> <li>Mohlo dojít k odstranění příčiny okluze.</li> </ul>	<ul> <li>Před obnovením podávání se ujistěte, že byla odstraněna příčina okluze. Funkce redukce bolusu nedokáže odstranit příčinu okluze. Obnovíte-li podávání, aniž by byla odstraněna příčina okluze, může dojít k chybnému podání roztoku, případně opakování alarmu okluze nebo zpětnému vtoku léčivého roztoku z infuzní linky do stříkačky.</li> </ul>
Alarm okluze se často opakuje.	<ul> <li>Vnitřní tlak v infuzní lince dosáhl nastavené hodnoty tlaku detekce okluze.</li> </ul>	<ul> <li>Používáte-li vysoce viskózní léčivý roztok nebo tenkou trubičku, může se vnitřní tlak v infuzní lince zvýšit. Pro kontrolu nastavení zadejte vyšší hodnotu okluzního tlaku, než je hodnota aktuální, zvyšte vnitřní průměr infuzní linky, nebo snižte průtok dle ikony okluze nebo grafu historie okluze atd.</li> </ul>

# ♦ Alarm tlaku (pouze TE-SS800)

≝soo"na	≝soo'm
	The occlusion pressure changed suddenly. Check all connections and the patient access.
▲Pressure Change	▲Pressure Change

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Pressure (Tlak) bliká žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká zeleně.</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Podává roztok.</li> </ul>	<ul> <li>Vnitřní tlak v infuzní lince se rychle zvýšil nebo snížil.</li> </ul>	<ul> <li>Proveďte kontrolu možných závad infuzní linky nebo místa vpichu. Zastavte podávání roztoku a odstraňte příčinu.</li> </ul>

## (Poznámka)

• Tento alarm je aktivní pouze v případě předchozího nastavení alarmu tlaku v knihovně léků.
## Alarm blížícího se konce



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Nearly Empty (Blížící se konec) bliká žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká zeleně (během podávání roztoku), nebo není aktivní (zastaveno).</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Žádná změna stavu</li> </ul>	<ul> <li>Množství léčivého roztoku je příliš nízké.</li> </ul>	<ul> <li>Přejete-li si pokračovat v podávání roztoku, vyměňte stříkačku.</li> <li>Ohledně postupu výměny stříkačky viz str. 41 "Výměna stříkačky při dalším podávání roztoku".</li> </ul>

## Alarm vyprázdnění stříkačky



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Syringe Empty (Vyprázdnění stříkačky) bliká červeně.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zastaví se</li> </ul>	<ul> <li>Píst stříkačky je zcela zatažen.</li> </ul>	<ul> <li>Pro pokračování infuze vyměňte stříkačku. Doba mez okamžikem úplného zatažení pístu a vydání alarmu se u jednotlivých výrobků může lišit. Níže uvedená tabulka obsahuje některé příklady.</li> <li>V případě použití nových stříkaček TERUMO.</li> </ul> 5 ml 10 ml 20 ml 30 ml 50 ml stříkačka stříkačk

## Alarm nulového průtoku



# **△No Flow Rate**

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu No Flow Rate (Alarm nulového průtoku) bliká žlutě.</li> </ul>	<ul> <li>Tlačítko spuštění bylo stisknuto aniž by bylo provedeno nastavení průtoku.</li> </ul>	<ul> <li>Pro zahájení podávání roztoku nastavte průtok a stiskněte tlačítko spuštění.</li> </ul>
<ul> <li>Provozní indikátor: Neaktivní</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zůstává zastavena</li> </ul>	<ul> <li>Nastavení průtoku přesahuje 150 ml/h (u 5 ml stříkačky) nebo 300 ml/h (u 10, 20 nebo 30 ml stříkačky).</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte nastavení a upravte jeho hodnotu na rovnou nebo nižší než 150 ml/h nebo 300 ml/h dle velikosti použité stříkačky.</li> </ul>

## Alarm nulového VTBI



# ANO VTBI

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu No VTBI bliká</li> </ul>	<ul> <li>Tlačítko spuštění bylo stisknuto, aniž by bylo provedeno nastavení VTBI.</li> </ul>	<ul> <li>Pro zahájení podávání roztoku nastavte VTBI a stiskněte tlačítko spuštění.</li> </ul>
<ul> <li>žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Neaktivní</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zůstává zastavena</li> </ul>	<ul> <li>Tlačítko spuštění bylo stisknuto při nastavení podaného objemu       VTBI.</li> </ul>	<ul> <li>Pro zahájení podávání roztoku vynulujte podaný objem nebo zadejte novou hodnotu do VTBI a stiskněte tlačítko spuštění.</li> </ul>

\* Pouze v případě, že je povolena funkce nastavení VTBI.

## Alarm posouzení objemu průtoku / VTBI

TERUMO SO O M	™soo"na
mL/h ≟≣∕=+	The flow rate is bigger or equal to VTBI. Ensure that values are correct. If ok, press start for 2 seconds
<pre></pre>	<pre></pre>

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Flow Rate / VTBI Volume Judgment (Posouzení objemu průtoku / VTBI) bliká žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Neaktivní</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zůstává zastavena</li> </ul>	<ul> <li>Tlačítko spuštění bylo stisknuto při nastavení průtoku ≥ VTBI.</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte nastavené hodnoty průtoku a VTBI (pokud se používá). Nejsou-li správné, zadejte správné hodnoty a zahajte podávání roztoku. Jsou-li správné, stiskněte a přidržte tlačítko spuštění a zahajte infuzi.</li> </ul>

\* Pouze v případě, že je povolena funkce nastavení VTBI.

## Alarm dokončení



▲Infusion Completed

## ▲Infusion Completed

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Completion (Dokončení) bliká žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká zeleně.</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Přepne se na funkci udržování otevřené žíly a pokračuje v podávání roztoku.</li> </ul>	<ul> <li>Podaný objem dosáhl hodnoty VTBI.</li> </ul>	<ul> <li>V případě nastavení hodnoty VTBI se jedná o normální situaci.</li> <li>Stiskněte tlačítko zastavení a zastavte podávání roztoku.</li> </ul>

\* Pouze v případě, že je povolena funkce nastavení VTBI.

# ♦ Alarm detekce válce stříkačky



Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Syringe Barrel</li> </ul>	<ul> <li>Použitá stříkačka neodpovídá nastavené stříkačce.</li> </ul>	<ul> <li>Ujistěte se, že nastavení výrobce stříkačky odpovídá použité stříkačce.</li> </ul>
Detection (Detekce válce stříkačky) bliká žlutě. • Provozní indikátor: Neaktivní • Zvuková signalizace: Aktivní • Pumpa: Zastaveno	<ul> <li>Svorka je stále otevřená.</li> <li>Příruba nesedí v drážce.</li> <li>Stříkačka není vůči detektoru stříkačky správně vycentrovaná.</li> </ul>	<ul> <li>Založte stříkačku správně. (Viz str. 27 "Založení stříkačky").</li> </ul>

## Připomenutí spuštění



# **∆Start** Reminder

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej Start Reminder (Připomenutí spuštění) bliká žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Neaktivní</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zůstává zastavena</li> </ul>	<ul> <li>Po naprogramování byl výrobek ponechán v nečinnosti po dobu 2 minut nebo déle.</li> </ul>	<ul> <li>Nechystáte-li se po určitou dobu zahájit provoz zařízení, stiskněte a přidržte tlačítko ztišen na dobu 2 sekund nebo déle a aktivujte pohotovostní režim (viz str. 40).</li> <li>Pro zahájení podávání roztoku zkontrolujte nastavené hodnoty průtoku a VTBI a stiskněte tlačítko spuštění.</li> </ul>

## ♦ Alarm baterie

	Low battery! Connect the pump to the mains to avoid shut down within 30 minutes	
▲Low Battery	▲Low Battery	
Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej alarmu Battery (Baterie) bliká žlutě.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká zeleně (během podávání roztoku), nebo je neaktivní (zastaveno).</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní.</li> <li>Pumpa: Pokračuje v podávání roztoku (během podávání roztoku), nebo zůstane zastavena (zastaveno).</li> </ul>	<ul> <li>Nízká kapacita baterie (zbývá přibližně 30 minut provozu), nízký stav baterie nebo omezení výkonu baterie.</li> </ul>	<ul> <li>Připojte napájení ze sítě nebo dokovací systém.</li> <li>Při použití dokovacího systému viz návod k jeho použití.</li> </ul>

## Upozornění na vypnutí



# ▲Shut Down

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displej Shutdown Notice (Upozornění na vypnutí) bliká červeně.</li> <li>Provozní indikátor: Bliká červeně</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Zastaví se</li> </ul>	<ul> <li>Kapacita baterie je vyčerpána.</li> </ul>	<ul> <li>Připojte napájení ze sítě nebo dokovací systém.</li> <li>* Při použití dokovacího systému viz návod k jeho použití.</li> </ul>

## Opakovaný alarm

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD: Displeje příslušných alarmů blikají (barvy blikání odpovídají barvám příslušných alarmů).</li> <li>Provozní indikátor: Stejný jako v případě první aktivace alarmů</li> <li>Zvuková signalizace: Aktivní</li> <li>Pumpa: Žádná změna stavu</li> </ul>	<ul> <li>Během 2 minut po ztišení alarmu nebyl zahájen provoz.</li> </ul>	<ul> <li>Proveďte postup nápravy jednotlivých alarmů.</li> </ul>

# Časovač údržby

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>Rozsvítí se indikátor časovače údržby J.</li> </ul>	<ul> <li>Je nutné provést údržbu.</li> </ul>	<ul> <li>Obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>

## ◆ Funkce detekce napájení ze sítě

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>Pumpu nelze při zapojeném napájení ze sítě zapnout.</li> </ul>	Ikona napájení 🌇 se nezobrazí ani po zapojení napájecího kabelu.	<ul> <li>Zkontrolujte připojení napájecího kabelu k pumpě a stav zdroje napájení.</li> </ul>
	<ul> <li>Napájecí kabel je poškozen.</li> </ul>	<ul> <li>Vyměňte napájecí kabel.</li> </ul>

# ♦ Alarm nutná výměna baterie/porucha

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>Doba provozu na baterie se zkracuje, i když je baterie plně nabitá.</li> </ul>	<ul> <li>Kapacita baterie poklesla nebo je baterie poškozená.</li> </ul>	<ul> <li>Vyměňte interní baterii.</li> </ul>
<ul> <li>Zobrazí se ikona baterie Zobrazí se ikona baterie zobrazuje ikona rabíjení zobrazuje ikona zbývající kapacity baterie pouze 4 nebo méně čárek.</li> </ul>		

## Průtok

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>Po stisknutí tlačítka spuštění se podávání roztoku nespustí.</li> </ul>	<ul> <li>Infuzní linka není otevřena.</li> <li>Stříkačka není správně založena.</li> </ul>	<ol> <li>Znovu založte stříkačku.</li> <li>Naplňte linku a ujistěte se, že píst zůstává v posuvníku a nehrozí podání roztoku pacientovi.</li> </ol>
	<ul> <li>V infuzní lince došlo k okluzi.</li> </ul>	<ul> <li>Odstraňte příčinu okluze (viz str. 108 "Alarm okluze").</li> </ul>
<ul> <li>Přesnost průtoku je nízká.</li> </ul>	<ul> <li>Stříkačka nebyla založena správně.</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte prosím založení stříkačky (viz str. 27 "Založení stříkačky").</li> </ul>
	<ul> <li>Použitá stříkačka neodpovídá výrobci stříkačky nastavenému na pumpě.</li> </ul>	<ul> <li>Ujistěte se, že nastavení výrobce stříkačky odpovídá použité stříkačce.</li> </ul>
	<ul> <li>Průtok není nastaven správně.</li> </ul>	Opravte nastavení průtoku.
	<ul> <li>Mezi pumpou a pacientem je velký výškový rozdíl.</li> </ul>	<ul> <li>Upravte výškový rozdíl mezi pumpou a pacientem.</li> </ul>

## ♦ Externí komunikace

Výskyt	Příčina	Postup
Nelze komunikovat (RS-232C)	<ul> <li>Přenosová rychlost, koncový bit, parita nebo identifikační číslo zařízení nemusí být správné.</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte nastavení připojeného zařízení (viz str. 89 "O funkcích externí komunikace").</li> </ul>
	<ul> <li>Kabely nejsou zapojeny správně.</li> </ul>	<ul> <li>Proveďte nové zapojení kabelů (viz str. 89 "O funkcích externí komunikace").</li> </ul>
<ul> <li>Nelze komunikovat (IrDA)</li> </ul>	<ul> <li>Přenosová rychlost, koncový bit, parita nebo identifikační číslo zařízení nemusí být správné.</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte nastavení připojeného zařízení.</li> </ul>
	<ul> <li>Okénko pro infračervenou komunikaci.</li> </ul>	<ul> <li>Vyčistěte okénko pro infračervenou komunikaci bavlněným hadříkem nebo gázou apod.</li> </ul>
	<ul> <li>Pumpa není správně vložena do Komunikačního dokovacího systému TERUFUSION.</li> </ul>	<ul> <li>Proveďte správné připojení pumpy.</li> </ul>
	<ul> <li>Komunikační dokovací systém TERUFUSION není zapnutý.</li> </ul>	<ul> <li>Zapněte Komunikační dokovací systém TERUFUSION.</li> </ul>
<ul> <li>Nelze komunikovat (bezdrátová síť LAN)</li> </ul>	<ul> <li>SSID, nastavení zabezpečení, IP adresa, maska podsítě, implicitní brána, IP adresa cílové stanice, komunikační port nebo identifikační číslo zařízení nemusí být správné.</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte nastavení výrobku nebo připojeného zařízení.</li> </ul>
<ul> <li>Ikona kvality signálu (barva = šedá, žádná indikace signálu) bliká.</li> </ul>	Porucha pumpy	<ul> <li>Obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>

## ♦ Zobrazení

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>LCD displej je ztmavený.</li> </ul>	<ul> <li>Zařízení je při provozu napájeno z interní baterie.</li> <li>Zařízení je v nočním režimu (je-li povolen).</li> </ul>	<ul> <li>Při provozu na baterie nebo v nočním režimu se jas sníží o dvě úrovně.</li> <li>V případě, že ani jedna z uvedených příčin neodpovídá skutečnosti, obraťte se na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>
<ul> <li>Provozní indikátor: Bliká střídavě červeně a zeleně.</li> </ul>	<ul> <li>Výrobek je v pohotovostním režimu.</li> </ul>	<ul> <li>Stiskněte tlačítko spuštění a po zahájení provozu bude pohotovostní režim zrušen.</li> </ul>
<ul> <li>Zobrazí se ikona zámku tlačítek .</li> </ul>	<ul> <li>Zámek tlačítek je aktivní.</li> </ul>	<ul> <li>Zámek tlačítek lze zrušit přidržením tlačítka ztišení (po dobu 2 sekund nebo déle).</li> </ul>
<ul> <li>Zobrazení nejsou správná a zvuková signalizace je aktivní.</li> </ul>	Porucha pumpy	<ul> <li>Se žádostí o opravu se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>

## Porucha

Výskyt	Příčina	Postup
<ul> <li>Zobrazí se "Er*", provozní indikátor se rozsvítí červeně a aktivuje se zvuková signalizace.</li> <li>(* alfanumerické znaky).</li> </ul>	<ul> <li>Porucha pumpy</li> </ul>	<ul> <li>Se žádostí o opravu se obraťte na proškolené servisní techniky společnosti TERUMO.</li> </ul>

# Řešení obtíží

### Tabulka chybových kódů

Zobrazení	Chyba	Zobrazení	Chyba
E1	Porucha interního elektronického obvodu	E5*	Porucha interního elektronického obvodu
E2*	Porucha interního elektronického obvodu	E8*	Porucha ovládacího tlačítka
E3	Porucha motoru	E10*	Porucha interního elektronického obvodu
E4*	Porucha interního elektronického obvodu		

(\* alfanumerické znaky).

### -Upozornění

 Před stisknutím tlačítka spuštění pro obnovení podávání roztoku po zrušení alarmu proveďte kontrolu nastavení průtoku a VTBI.

### Poznámka

• V případě aktivace alarmu při spuštění napájení se displej alarmu rozbliká, ale zvukový signál nezazní.

Hlavní jednotka

Název výrobku	Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS
Model	TE-SS700/TE-SS800
Katalogové číslo	TE-SS700xxx, TE-SS702xxx, TE-SS800xxx (xxx = EN1, EN2, DE1, FR1, IT1, IT3, NL1, RU1, ES1, SV1, NO1, DA4, PL1, HU1, SK1) (Viz str. 122 "Dostupná zařízení" a informace o katalogových číslech).
Kompatibilní stříkačky	Sterilizované, specifikované stříkačky pro všeobecné použití a specifikované předplněné stříkačky (viz str. 18, "Kompatibilní stříkačky").
Velikost stříkačky	5 ml,10 ml,20 ml,30 ml,50/60 ml
Výrobce stříkačky	TERUMO a další specifikované značky
Režim dávkování	režim ml/h
(*: pouze TE-SS800)	režim μg/kg/min (*) režim mg/kg/h (*) režim Library (Knihovna) (*)
Rozsah nastavení průtoku	<ul> <li>Rozsah nastavení 0,01 až 150,00 ml/h Mějte na paměti, že horní hranici průtoku lze změnit v následujícím rozsahu: 0,01 až 150,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 5 ml) 0,01 až 300,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 10, 20, 30 ml) 0,01 až 1200,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 50/60 ml)</li> <li>Krok v krocích po 0,01 ml/h ( 0,01 až 10,00 ml/h)* v krocích po 0,10 ml/h ( 10,00 až 100,00 ml/h)* v krocích po 1,00 ml/h (100,00 až1200,00 ml/h)*</li> <li>*: Krok lze využít při nastavování průtoku pomocí otočného ovladače. (Při zapnutí napájení bude jeho hodnota 0,00 ml/h).</li> </ul>
Rozsah nastavení VTBI	0,10 až 100,00 ml (v krocích po 0,10 ml) 100,00 až 9999,00 ml (v krocích po 1,00 ml) Je-li dávkování nastaveno v hmotnostních jednotkách, je možné zadat hmotnostní jednotky. (Rozsah nastavení VTBI: 0,01 mg až 9999,99 kg) "" (Bez omezení) (Při zapnutí napájení bude hodnota 0,00 ml).
Rozsah nastavení doby VTBI	1 min. až 99 hod. 59 min. (v krocích po 1 min.) "" (Bez omezení)
Rozsah nastavení dávkování	0,01 až 10,00 (v krocích po 0,01)
(pouze TE-SS800)	10,00 až 100,00 (v krocích po 0,10) 100,00 až 999,00 (v krocích po 1,00) (V jednotkách jako jsou μg/kg/min a mg/kg/h apod.). (Při zapnutí napájení bude hodnota 0,00).
Rozsah nastavení hmotnosti (pouze TE-SS800)	0,1 až 300,0kg (v krocích po 0,1kg)
Rozsah nastavení ředění	0,01 až 10,00 (v krocích po 0,01)
(pouze TE-SS800)	10,00 až 100,00 (v krocích po 0,10) 100,00 až 999,00 (v krocích po 1,00) (V jednotkách jako jsou mg/ml apod.).
Rozsah nastavení průtoku ručního bolusu	100,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 5 ml) 100,00 až 300,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 10 ml, 20 ml, 30 ml) 100,00 až 1200,00 ml/h (při použití stříkačky o objemu 50/60 ml) (v krocích po 100,00 ml/h)

Rozsah nastavení dávkování automatického bolusu		0,01 až 10,00 (v krocích po 0,01) 10,00 až 100,00 (v krocích po 0,10) 100,00 až 999,00 (v krocích po 1,00) (V jednotkách jako jsou mL a mg/kg apod.).
Rozsah nastave automatického	ní doby dávkování bolusu	1 s až 60 min. 00 s (v krocích po 1 s)
Rozsah zobrazení podaného objemu		0,00 až 10,00 ml (v krocích 0,01 ml) 10,00 až 100,00 ml (v krocích po 0,10 ml) 100,00 až 9999,00 ml (v krocích po 1,00 ml) Je-li dávkování nastaveno v hmotnostních jednotkách, vyjadřuje se objem také v hmotnostních jednotkách (Rozsah zobrazení podaného objemu: 0,01 mg až 9999,99 kg) (Při zapnutí napájení bude hodnota 0,00 ml).
Přesnost	Přesnost zařízení	V rozsahu ±1 % (průtok ≥ 1,00 ml/h)
průtoku	Přesnost se stříkačkou	V rozsahu ±3 % (Hodinová přesnost po uplynutí jedné hodiny od zahájení infuze při konstantním průtoku o hodnotě 1,00 ml/h nebo vyšší dle normy IEC 60601-2-24).
Tlak detekce ok	luze	10 až 120kPa (nastavená hodnota) Tlak detekce okluze lze nastavit v 10 úrovních.
Průtok proplachu		Cca150 ml/h (při použití stříkačky o objemu5 ml)Cca300 ml/h (při použití stříkačky o objemu10 ml)Cca400 ml/h (při použití stříkačky o objemu20 ml)Cca500 ml/h (při použití stříkačky o objemu30 ml)Cca1200 ml/h (při použití stříkačky o objemu50/60 ml)
Alarmy		Alarm okluze, alarm tlaku *1, alarm blížícího se konce, alarm posunutí posuvníku, alarm detekce válce stříkačky, alarm uvolnění stříkačky, alarm posunutí pístu, alarm baterie, opakovaný alarm, připomenutí spuštění, alarm nulového průtoku, alarm nulového VTBI *2, alarm posouzení objemu průtoku/VTBI *2, alarm dokončení *2, alarm přerušení linky *1 *1: pouze TE-SS800 *2: Je povolena pouze funkce nastavení VTBI (Výchozí nastavení: zakázáno)
Bezpečnostní funkce	Funkce nastavení detekce zbývajícího objemu	Nastavení polohy alarmu blížícího se konce dle času zbývajícího do vyprázdnění stříkačky.
	Funkce nastavení tlaku detekce okluze	Nastavení hodnot tlaku detekce okluze v 10 úrovních.
	Funkce redukce bolusu	Pokud dojde k okluzi, posuvník se zatáhne zpět a sníží tak vnitřní tlak.
	Funkce A nastavení rozsahu průtoku (Relativní limity)	<ul> <li>Rozsah nastavení průtoku lze kontrolovat v rámci "rozsahu nastavení průtoku" předepsaného pro jednotlivé typy stříkaček.</li> <li>Pokusíte-li se nastavit hodnotu mimo rozsah stanovený touto funkcí, zobrazí se žádost o potvrzení.</li> <li>Pokud nastavení potvrdíte, bude možné nastavit hodnotu mimo kontrolovaný rozsah a barevné zvýraznění zobrazené hodnoty se změní.</li> </ul>
	Funkce B nastavení rozsahu průtoku (Pevné limity)	Rozsah nastavení průtoku lze kontrolovat v rámci "rozsahu nastavení průtoku" předepsaného pro jednotlivé typy stříkaček. • Není možné nastavit hodnoty mimo rozsah kontrolovaný touto funkcí.
	Funkce zámku tlačítek	Vypíná funkce tlačítek. Tlačítko spuštění, funkce vypnutí zámku tlačítek (přidržením tlačítka ztišení) a tlačítko zapnutí/vypnutí však zůstávají funkční. Zámek tlačítek se deaktivuje při aktivaci některého z alarmů.

Dostupné funkce	Funkce podpory zakládání stříkačky	LCD displej zobrazí stav založení stříkačky.
	Funkce zobrazení výrobce stříkačky	LCD displej zobrazí název výrobce a velikost stříkačky.
	Funkce přepnutí typu stříkačky	Po zapnutí napájení je provedením specifického postupu možné přepínat různé typy stříkaček.
	Funkce nastavení VTBI	Nastavení VTBI dávkování léčivého roztoku.
	Funkce nastavení doby VTBI	Nastavení doby VTBI dávkování léčivého roztoku.
	Funkce zvukové signalizace proplachu/bolusu	Po stisknutí tlačítka proplachu nebo při bolusu zazní zvukový signál.
	Funkce vynulování podaného objemu	Vynulování zobrazené hodnoty podaného objemu.
	Funkce pohotovostního režimu	Stisknutím tlačítka ztišení lze pumpu uvést do pohotovostního režimu. V pohotovostním režimu je funkce připomenutí spuštění odložena.
	Funkce výběru doby trvání pohotovostního režimu	Změna času aktivace připomenutí spuštění v pohotovostním režimu.
	Funkce výběru hlasitosti zvukové signalizace	Změna hlasitosti zvukové signalizace.
	Funkce zvukové signalizace použití tlačítka	Při stisknutí tlačítka zazní zvukový signál.
	Funkce zvukové signalizace zastavení podávání	Po stisknutí tlačítka zastavení během podávání roztoku zazní zvukový signál.
	Funkce nastavení jasu LCD displeje	Změna jasu LCD displeje.
	Funkce časovače údržby	Lze nastavit dobu, po jejímž uplynutí bude provedena údržba. Tato informace se zobrazí na LCD displeji.
	Funkce nastavení data a času	Nastavení data a času.
	Funkce externí komunikace (RS-232C) (pouze TE-SS702)	Umožňuje komunikaci se síťovým systémem pro odesílání informací o stavu pumpy (průtok, alarmy, atd.) prostřednictvím rozhraní RS-232C.
	Funkce volných zpráv (pouze TE-SS702 a 800)	Zobrazení komunikačních zpráv na pumpě.
	Funkce externí komunikace (infračervená komunikace (IrDA)) (pouze TE-SS800)	Umožňuje komunikaci s volitelným komunikačním dokovacím systémem TERUFUSION pro odesílání informací o stavu pumpy (průtok, alarmy, atd.) prostřednictvím infračervené komunikace.
	Funkce externí komunikace (bezdrátová síť LAN) (pouze TE-SS800)	Umožňuje komunikaci se síťovým systémem pro odesílání informací o stavu pumpy (průtok, alarmy, atd.) prostřednictvím bezdrátové sítě LAN.
	Funkce přivolání sestry (pouze TE-SS702)	Při aktivaci alarmu se prostřednictvím komunikační jednotky aktivuje relé.
	Funkce historie	Zobrazení provozní historie.
	Funkce detekce napájení ze sítě	Detekce napájení pumpy ze sítě nebo absence napájení pumpy ze sítě a zobrazení příslušného stavu.
	Funkce zvukové signalizace detektoru napájení	Při zapojení napájení ze sítě nebo jeho odpojení zazní zvukový signál.

Dostupné funkce	Funkce udržování otevřené žíly	Po aktivaci alarmu dokončení infuze pokračuje podávání roztoku při průtoku pro udržování otevřené žíly.	
	Funkce nastavení průtoku pro udržování otevřené žíly	Úprava hodnoty průtoku pro udržování otevřené žíly.	
	Funkce vynulování hodnoty podaného objemu při spuštění	Vynulování hodnoty podaného objemu při podání roztoku.	
	Funkce vynulování hodnoty průtoku/rychlosti dávkování při spuštění	Vynulování hodnoty průtoku/rychlosti dávkování při podání roztoku.	
	Funkce výběru melodie alarmu	Změna zvukového vzorce (melodie) zvukové signalizace.	
	Nastavení funkce stonásobného kroku	Otočením otočného ovladače při současném stisknutí tlačítka zastavení lze nastavení upravit až stonásobně. (Je-li povolena funkce A nastavení rozsahu průtoku a uživatel nastavuje průtok/rychlost dávkování, je tato funkce k dispozici pouze mimo rozsah průtoku specifikovaný v rámci funkce A nastavení rozsahu průtoku).	
	Funkce ručního bolusu	Po nastavení hodnoty průtoku bolusu je bolus po stisknutí tlačítka proplachu podán.	
	Funkce automatického bolusu	Po nastavení objemu bolusu a doby bolusu je vypočten průtok a bolus je podán.	
	Funkce klávesové zkratky	Stisknutím kombinace několika tlačítek lze zobrazit displej pro nastavení průtoku bolusu.	
	Funkce nočního režimu	Změna jasu LCD displeje po stanovenou dobu.	
	Funkce zvukové signalizace vypnutí napájení	Při vypnutí napájení zazní zvukový signál.	
	Funkce výběru režimu dávkování (pouze TE-SS800)	Dávkování lze nastavit v režimu ml/h, režimu μg/kg/min, mg/kg/h a režimu knihovny.	
	Funkce zobrazení informací o pacientovi (pouze TE-SS800)	Zobrazí se jméno pacienta, věk, pohlaví, hmotnost, výška atd.	
	Funkce Interval/střídavé dávkování (pouze TE-SS800)	Ve stanovených intervalech se mění stanovená rychlost dávkování.	
	Funkce dávkování ve více krocích (pouze TE-SS800)	Rychlost podávání roztoku narůstá nebo klesá ve stanovených úrovních (až 10 úrovní).	
	Funkce dávkování při odložení spuštění (pouze TE-SS800)	Podávání roztoku je zahájeno po uplynutí stanovené doby.	
	Funkce propojení (Funkce střídání A, B) (pouze TE-SS800)	<ul> <li>Funkce střídání A: Umožňuje propojení dvou pump. Při alarmu dokončení u první pumpy začne roztok podávat druhá pumpa.</li> <li>Funkce střídání B: Propojení dvou pump. Nejprve je zahájeno podávání roztoku z první pumpy a následně, v předem stanoveném čase, podávání roztoku z druhé pumpy. Po zahájení podávání roztoku druhou pumpou se změní rychlost podávání roztoku u obou pump dle příslušných nastavení. Propojení pump je ukončeno po kompletním podání roztoku dle nastavení nebo při načasovaném alarmu.</li> </ul>	
	Funkce Come and See ME (pouze TE-SS800)	Funkce automatického přivolání po uplynutí stanovené doby.	

Dostupné funkce	Funkce výběru jednotek podaného objemu (pouze TE-SS800)	Je-li rychlost dávkování zadána v hmotnostních jednotkách, lze na hmotnostní jednotky převést i podaný objem.		
	Funkce výběru mikrosymbolů (pouze TE-SS800)	Přepínání mezi zobrazením "μg" a "mcg" v režimu knihovny léků, režimu μg/kg/min nebo režimu mg/kg/h.		
Provozní podmí	nky	Teplota okolního prostředí: 5 až 40 °C Relativní vlhkost: 20 až 90 %RH (bez kondenzace)		
Podmínky skladování		Teplota okolního prostředí: -20 až 45 °C Relativní vlhkost: 10 až 95 %RH (bez kondenzace)		
Přepravní podmínky		Teplota okolního prostředí -20 až 60 °C Relativní vlhkost 10 až 95 %RH (bez kondenzace)		
Napájení		<ul> <li>AC100 až 240 V, 50 až 60 Hz</li> <li>Interní baterie (lithium-iontová baterie)</li> <li>Doba nepřetržitého provozu: Cca 12 hodin (platí při podávání roztoku za konstantního průtoku o hodnotě 5 ml/h, teploty okolního prostředí 25 °C při provozu na novou plně nabitou baterii).</li> <li>Doba nabíjení: ≥8 hodin (při nabíjení ze sítě a vypnutém napájení pumpy)</li> </ul>		
Spotřeba energi	e	24 VA		
Klasifikace		Zařízení třídy I a interně napájené zařízení, příložná část typu CF, nepřetržitý provoz, IP24		
Bezdrátová síť LAN		<ul> <li>Společnost TERUMO CORPORATION tímto prohlašuje, že tato stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS odpovídá hlavním požadavkům a dalším relevantním ustanovením směrnice 1999/5/EC.</li> <li>Přenosová frekvence nebo frekvenční pásmo: 2412–2472 MHz</li> <li>Typ modulace a frekvenční charakteristiky: <ul> <li>Differential Binary Phase Shift Keying: DBPSK</li> <li>Differential Quadrature Phase Shift Keying: DQPSK</li> <li>Direct Sequence Spread Spectrum: DSSS</li> <li>Complementary code keying: CCK</li> </ul> </li> </ul>		
Rozměry		Bez rozhraní pro externí komunikaci (RS-232C): 381 mm (Š)* <sup>3</sup> x 120 mm (V)* <sup>3</sup> x 112 mm (H)* <sup>4</sup> S rozhraním pro externí komunikaci (RS-232C): 381 mm (Š)* <sup>3</sup> x 120 mm (V)* <sup>3</sup> x 131 mm (H)* <sup>4</sup> * <sup>3</sup> : Bez vyčnívajících částí, * <sup>4</sup> : Bez vyčnívajících částí, stojanové svorky a pohyblivých součástí		
Hmotnost jednotky		Cca 2,0 kg		
Standardní příslušenství		Napájecí kabel, Držák na inf.stojan (šroubového typu), návod k obsluze		

 Tento výrobek odpovídá požadavkům normy o EMC (elektromagnetické kompatibilitě) IEC 60601-1-2:2001, dopl. 1:2004 (klasifikace do skupiny a třídy dle CISPR – Skupina 1 a Třída B). Výrobek zároveň odpovídá požadavkům na úroveň EMC dle IEC 60601-2-24:1998.

Vyhovuje normám: IEC 60601-1:1988, dopl. 1:1991, dopl. 2:1995
IEC 60601-1-1:2000
IEC 60601-1-2:2001, dopl. 1:2004
IEC 60601-1-6:2004
IEC 60601-1-8:2003, dopl.1:2006
IEC 60601-2-24:1998
MDD (Směrnice o zdravotnických prostředcích) 93/42/EEC (Třída IIb)

# Dostupná zařízení

Model	Katalogové číslo	Označení	Typ zástrčky	Počítačové rozhraní	Hmotnostní režim, Režim knihovny léků
	TE-SS700EN1	anglicky	evropská zástrčka		
	TE-SS700EN2	anglicky	britská zástrčka (UK)	]	
	TE-SS700DE1	německy	evronská zástrčka		
	TE-SS700FR1	francouzsky	eviopska zaslička		
	TE-SS700IT1	italsky	evropská zástrčka		
	TE-SS700IT3	павку	italská zástrčka		
	TE-SS700NL1	holandsky		-	
	TE-SS700RU1	rusky			-
	TE-SS700ES1	španělsky	evropská zástrčka		
	TE-SS700SV1	švédsky			
	TE-SS700NO1	norsky		-	
	TE-SS700DA4	dánsky	dánská zástrčka	_	
	TE-SS700PL1	polsky			
	TE-SS700HU1	maďarsky	evropská zástrčka		
TE-88700	TE-SS700SK1	slovensky			
12 00/00	TE-SS702EN1	anglicky	evropská zástrčka	-	
	TE-SS702EN2	anglicky	britská zástrčka (UK)	-	
	TE-SS702DE1	německy	evropská zástrčka		
	TE-SS702FR1	francouzsky		-	
	TE-SS702IT1	italskv	evropská zástrčka	-	
	TE-SS702IT3	italioity	italská zástrčka	-	
	TE-SS702NL1	holandsky		SS702: ano (RS-232C)	_
	TE-SS702RU1	rusky			
	TE-SS702ES1	španělsky	evropská zástrčka		
	TE-SS702SV1	švédsky			
	TE-SS702NO1	norsky			
	TE-SS702DA4	dánsky	dánská zástrčka		
	TE-SS702PL1	polsky	_		
	TE-SS702HU1	maďarsky	evropská zástrčka		
	TE-SS702SK1	slovensky			
	TE-SS800EN1	anglicky	evropská zástrčka	-	SS800: ano
	TE-SS800EN2	anglicky	britská zástrčka (UK)	SS800: ano (IrDA, bezdrátová síť LAN)	
	TE-SS800DE1	německy	evropská zástrčka		
	TE-SS800FR1	francouzsky			
	TE-SS800IT1	italskv	evropská zástrčka		
	TE-SS800IT3		italská zástrčka		
TE-SS800	TE-SS800NL1	holandsky	_		
	TE-SS800RU1	rusky			
	TE-SS800ES1	španělsky	evropská zástrčka		
	TE-SS800SV1	švédsky			
	TE-SS800NO1	norsky			
	IE-SS800DA4	dánsky	dánská zástrčka	-	
	TE-SS800PL1	polsky			
	TE-SS800HU1	maďarsky	evropská zástrčka		
	TE-SS800SK1	slovensky			

(Poznámka)

<sup>•</sup> V případě, že se kombinace napětí a zástrčky od výše uvedených parametrů odlišuje, je nutné provést speciální postup nastavení.

Zkušební data vlastností průtoku a vlastností okluze jsou uvedena níže. Zkoušky byly provedeny v souladu s IEC 60601-2-24: 1998. Další informace viz IEC 60601-2-24: 1998.

### Vlastnosti průtoku

Spouštěcí a trumpetové křivky, které se typicky používají pro znázornění vlastností průtoku, jsou uvedeny níže. Níže uvedené údaje představují reprezentativní příklady naměřené při průtoku 1 ml/h a 5 ml/h s novou stříkačkou TERUMO (50ml).

### Poznámka

- Vlastnosti průtoku přímo souvisí se stříkačkou. V závislosti na kombinaci stříkačky a pumpy nemusí být dosaženo výsledků shodných s uvedeným reprezentativním příkladem.
- 1. Spouštěcí křivka

Znázorňuje odtékající množství, měřené v třicetivteřinových intervalech po dobu 2 hodin a následně převedené na hodnotu průtoku. Tyto grafy znázorňují vlastnosti od okamžiku bezprostředně po zahájení podávání roztoku do momentu, kdy se průtok stabilizuje.



### 2. Trumpetová křivka

Znázorňuje údaje z druhé hodiny dvouhodinového období měření, přičemž vodorovná osa znázorňuje čas pozorovacího okna v minutách a svislá osa znázorňuje maximální a minimální chybu průtoku pro každé pozorovací okno. Čím užší je oblast mezi horní a spodní plnou čárou (tzv. trumpetová křivka), tím je pulzující pohyb menší.



## Vlastnosti okluze

Údaje typicky využívané pro detekci okluze zahrnují okluzní tlak, dobu výskytu alarmu okluze a odstranění objemu bolusu po okluzi.

Níže uvedené údaje představují reprezentativní příklady naměřené při průtoku 1 ml/h a 5 ml/h při třístupňové nastavené hodnotě okluzního tlaku (1, 6, 10) a s novou stříkačkou TERUMO (50 ml).

\* Při použití prodlužovací trubičky o délce 1 m (vnitřní objem: 1,0 ml).

	Nastavená	Okluz	ní tlak	Doba aktivace	Objem bolusu (ml)
Průtok (ml/h)	hodnota okluzního tlaku	(kPa)	(kgf/cm²)	alarmu okluze (min)	
	1	13	0,14	18,1	0,05
1	6	70	0,72	71,2	0,34
	10	119	1,21	134,6	0,83
5	1	13	0,14	2,3	0,07
	6	72	0,73	14,7	0,33
	10	120	1,22	22,2	0,81

## Technické informace o elektromagnetické kompatibilitě

Elektrická zdravotnická zařízení vyžadují ve smyslu elektromagnetické kompatibility zvláštní zacházení a je nutné je instalovat a používat v souladu s následujícími informacemi.

### Upozornění

- Ujistěte se, že se zařízením používáte napájecí kabel, který je s ním dodáván. V opačném případě se emise tohoto výrobku mohou zvýšit a jeho odolnost se může snížit.
- Při použití tohoto výrobku v kombinaci s jiným zařízením, jako je síťový systém, neumisťujte jednotlivá zařízení vedle sebe, ani do řady nad sebou. Mohlo by dojít k poruše nebo elektromagnetickému rušení.

# Tabulka 201 – Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise – pro veškerá ZAŘÍZENÍ a SYSTÉMY (viz 6.8.3.201 a) 3))

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise					
Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS by měl zajistit její používání právě v takovém prostředí.					
Zkouška emisí Shodnost Elektromagnetické prostředí-pokyny					
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS využívá RF energii pouze pro své vnitřní funkce. Její RF emise jsou tedy velmi nízké a je nepravděpodobné, že by mohly způsobovat rušení blízkých elektronických zařízení.			
RF emise CISPR 11	Třída [B]	Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS je vhodná k použití ve všech zařízeních včetně domácností a zařízení přímo napojených na			
Emise harmonického proudu IEC 61000-3-2	Třída [A]	veřejnou síť nízkého napětí, která napájí budovy užívané k bydlení.			
Kolísání napětí/ kmitající emise IEC 61000-3-3	Vyhovuje				

Tabulka 202 – Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost – pro veškerá ZAŘÍZENÍ a SYSTÉMY (viz 6.8.3.201 a) 6))

### Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS by měl zajistit její používání právě v takovém prostředí.

	1 17		
Zkouška odolnosti	IEC 60601 zkušební úroveň	Úroveň kompatibility	Elektromagnetické prostředí-pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch (*)	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo z keramické dlažby. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla dosahovat alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy/impulzy IEC 61000-4-4	±2 kV pro napájecí sítě ±1 kV pro přívodní/výstupní sítě	±2 kV pro napájecí sítě ±1 kV pro přívodní/ výstupní sítě	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	±1 kV v diferenčním režimu ±2 kV v běžném režimu	±1 kV v diferenčním režimu ±2 kV v běžném režimu	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí.
Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na přívodních zdrojích napětí IEC 61000-4-11			Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí. Požaduje- li uživatel provoz stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS i při přerušovaném přívodu napětí, doporučuje se napájet stříkačkovou pumpu TERUFUSION typu SS ze zdroje nepřetržitého napájení nebo z baterie.
Síťová frekvence (50-60 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	3 A/m	400 A/m (*)	Magnetická pole síťové frekvence by měla být na úrovních charakteristických pro typické místo v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
Poznámka	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	v	

•  $U_{\tau}$  je střídavé napětí sítě před použitím zkušební úrovně.

\* Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS odpovídá přísnějším požadavkům IEC 60601-2-24 : 1998.

### Tabulka 203 – Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost – pro ZAŘÍZENÍ a SYSTÉMY K PODPOŘE ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ (viz 6.8.3.201 b))

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost						
Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí.						
Zákazník nebo uživ	Zákazník nebo uživatel stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS by měl zajistit její používání právě v takovém prostředí.					
Zkouška	IEC 60601 zkušební úroveň	Úroveň kompatibility	Elektromagnetické prostředí-pokyny			
			Přenosná a mobilní radiofrekvenční komunikační zařízení by se neměla používat v menší vzdálenosti od jakékoli části stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS, včetně kabelů, než je doporučená vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače.			
Vedená RF	3 Vrms	3 Vrms	Doporučená vzdálenost separace			
IEC 61000-4-6	150 kHz až 80 MHz mimo pásma ISMª		d=1,2 √P			
	10 Vrms 150 kHz až 80 MHz v pásmech ISMª	10 Vrms	d=1,2 √₽			
Vyzařovaná RF	10 V/m	10 V/m	d=1,2 √P 80 MHz až 800 MHz			
IEC 61000-4-3	80 MHz až 2,5 GHz		d=2,3 √₽ 800 MHz až 2,5 GHz			
			kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole pevných RF vysílačů zjištěná elektromagnetickým průzkumem lokality <sup>c</sup> by měla být nižší než povolená úroveň v každém z frekvenčních pásem <sup>d</sup> . K rušení může docházet v blízkosti zařízení označených následujícím symbolem:			
			$(( \underbrace{\bullet}))$			
Poznámky	1	I	1			
1. U frekvencí 80	MHz a 800 MHz platí vyšší fr	ekvenční pásmo.				
<ol> <li>Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.</li> </ol>						
a. Pásma ISM (industrial, scientific a medical – průmyslové, vědecké a lékařské) mezi 150 KHz a 80 MHz jsou následující:						
6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27, 283 MHz; a 40,66 MHz až 40,70 MHz.						
ke snížení pravděpodobnosti interferencí vyvolaných zařízením mobilní/přenosné komunikace v případě jeho náhodného vnesení do oblastí péče o pacienty. Z tohoto důvodu je pro výpočet doporučené vzdálenosti separace vysílačů v tomto frekvenčním rozsahu používán doplňkový faktor 10/3.						
c. Intenzitu pole pevných vysílačů, například základnových stanic radiových (mobilních/bezdrátových) telefonů a pozemních mobilních radiostanic, amatérských vysílaček, rozhlasového vysílání na AM a FM frekvencích a televizního vysílání,						
teoreticky nelze předem přesně stanovit. Pro posouzení elektromagnetického prostředí vzhledem k přítomnosti pevných radiofrekvenčních vysílačů je třeba zvážit provedení elektromagnetického průzkumu lokality. Přesahuje-li naměřená						

intenzita pole v lokalitě, kde je stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS používána, příslušnou povolenou radiofrekvenční úroveň, je třeba ověřit, zda stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS při provozu funguje běžným způsobem. Vykazuje-li stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS během provozu odchylky, bude zřejmě třeba provést určitá opatření, např. změnit její orientaci nebo umístění.

d. Ve frekvenčním pásmu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita pole nižší než 3 V/m.

Tabulka 205 – Doporučená vzdálenost separace přenosných a mobilních zařízení RF komunikace a ZAŘÍZENÍ nebo SYSTÉMŮ – pro ZAŘÍZENÍ a SYSTÉMY K PODPOŘE ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ (viz 6.8.3.201 b))

### Doporučená vzdálenost separace mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními a stříkačkovou pumpou TERUFUSION typu SS

Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS je určena k použití v prostředí, v němž je vyzařované RF rušení regulováno. Zákazník nebo uživatel stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS může předcházet elektromagnetickému rušení tím, že bude dodržovat minimální doporučenou vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními (vysílači) a stříkačkovou pumpou TERUFUSION typu SS podle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.

Vzdálenost separace dle frekvence vysílače						
m						
Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače W	150 kHz až 80 MHz mimo pásma ISM d=1,2 √P	150 kHz až 80 MHz v pásmech ISM d=1,2 √P	80 MHz až 800 MHz d=1,2 √P	800 MHz až 2,5 GHz d=2,3 √P		
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23		
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73		
1	1,2	1,2	1,2	2,3		
10	3,8	3,8	3,8	7,3		
100	12	12	12	23		

U vysílačů s jmenovitým maximálním výstupním výkonem, který není uveden výše, je možno doporučenou vzdálenost v metrech (m) stanovit pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače.

Poznámky

1. U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vzdálenost separace pro vyšší frekvenční pásmo.

 Pásma ISM (industrial, scientific a medical – průmyslové, vědecké a lékařské) mezi 150 KHz a 80 MHz jsou následující: 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz; a 40,66 MHz až 40,70 MHz.

- 3. Pro výpočet doporučené vzdálenosti separace vysílačů ve frekvenčních pásmech ISM mezi 150 kHz a 80 MHz a ve frekvenčním rozsahu 80 MHz až 2,5 GHz je používán doplňkový faktor 10/3, což slouží ke snížení pravděpodobnosti interferencí vyvolaných zařízením mobilní/přenosné komunikace v případě jeho náhodného vnesení do oblastí péče o pacienty.
- 4. Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.

V tomto oddílu jsou popsány symboly (ikony) použité u stříkačkové pumpy TERUFUSION typu SS.

Popis symbolů

Symbol	Popis symbolů	Symbol	Popis symbolů	Symbol	Popis symbolů
C € 0197	Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS odpovídá požadavkům směrnice o zdravotnických zařízeních 93/42/EEC.	$\Diamond$	Spuštění		Omezení relativní vlhkosti
CE	Stříkačková pumpa TERUFUSION typu SS odpovídá hlavním požadavkům a dalším ustanovením směrnice 1999/5/EC.	$\bigcirc$	Zastavení	X⊡∎	Max. počet stohovaných kusů
ECREP	Autorizovaný zástupce v Evropské unii	IP24	IEC 60529 Stupně ochranného krytí (IP kódy)		Příložná část typu CF
SN	Výrobní číslo	10101	Udává polohu připojení externího komunikačního zařízení/zařízení pro přivolání sestry (RS-232C)	<b>火</b> 箱:タンホール	Označuje recyklovatelný obal z vlnité papírové lepenky (Japonsko)
REF	Katalogové číslo	£	Indikuje pohyb pro vytažení svorky	ruge: PE	Indikuje polyetylenový (PE) sáček (Japonsko)
	Datum výroby	#	Obsah		Recyklovatelná baterie (lithium-iontová) Brazílie
	Výrobce	i	Viz pokyny k použití		Recyklovatelná baterie (lithium-iontová) Čína
$\sim$	Střídavý proud	<u>†</u> †	Touto částí vzhůru	5	Recyklovatelná baterie (lithium-iontová) Tchajwan
Ò	"OFF (Vypnuto)" (u části zařízení)	Ţ	Křehké, manipulujte s opatrností	Li-ion 00	Recyklovatelná baterie (lithium-iontová) Japonsko
Ο	"ON (Zapnuto)" (u části zařízení)	Ť	Chraňte před deštěm		Zpětný odběr akumulátorů a baterií
	Vraťte	×	Chraňte před slunečním zářením		Zpětný odběr elektrických a elektronických zařízení, Evropská společenství
黛	Ztišení (Zvuk dočasně potlačen)		Omezení teploty	$\left( ( ( \bullet ) ) \right)$	Neionizující elektromagnetické záření
	Proplach		1		1

Poznámka

• Symboly na provozním panelu a LCD displeji jsou popsány na stranách 5 a 11.

### INFORMACE O VÝROBCÍCH TERUMO

V případě, že tento výrobek nefunguje způsobem odpovídajícím jeho účelu, ihned jej přestaňte používat a obraťte se na nejbližší pobočku nebo obchodní zastoupení společnosti TERUMO.

#### TERUMO EUROPE N.V.

Interleuvenlaan 40 3001 Leuven, Belgie Tel.: +32 16 38 12 11 Fax: +32 16 40 02 49

#### TERUMO EUROPE N.V.

BENELUX SALES DIVISION

Interleuvenlaan 40 3001 Leuven, Belgie (Belgie) Tel. 32-16-39-25-80 Fax. 32-16-39-25-99 (Nizozemsko) Tel.: +0800 0220396 Fax: +0800 0220414

#### LABORATOIRES TERUMO

FRANCE S.A. Parc Ariane Bâtiment Uranus 1, rue Hélène Boucher 78284 Guyancourt Cedex, Francie Tel.: +33 130 96 13 00 Fax: +33 130 43 60 85

#### **TERUMO DEUTSCHLAND GmbH**

Ludwig-Erhard-Strasse 6 65760 Eschborn Německo Tel.: +49 6196 80 230 Fax: +49 6196 80 23 200

#### TERUMO DEUTSCHLAND GmbH ZWEIGNIEDERLASSUNG SPREITENBACH

Bodenäckerstrasse 3 8957 Spreitenbach, Švýcarsko Tel.: +41 56 419 10 10 Fax: +41 56 419 10 11

#### **TERUMO EUROPE ESPANA SL**

Avda. Juan Carlos I, Nº 13 - 7<sup>a</sup> Planta, Edificio Torre La Garena 28806 Alcalá de Henares (Madrid), Španělsko Tel.: +34 902 10 12 98 Fax: +34 902 10 13 58

#### TERUMO ITALIA SRL

Via Simone Martini, 143/145 00142 Roma RM, Itálie Tel.: +39 0651 96 14 20 Fax: +39 0650 30 407

#### **TERUMO SWEDEN AB**

Nya Varvet, Byggnad 90 Sven Källfelts Gata 18 426 71 Västra Frölunda, Švédsko Tel.: +46 3174 85 880 Fax: +46 3174 85 890

### TERUMO DENMARK

**FILIAL OF TERUMO SWEDEN AB** Tel.: +45 7020 93 80 Fax: +45 7020 94 80

### TERUMO UK Ltd.

Tamesis, The Causeway Egham, Surrey, TW20 9AW Spojené království Tel.: +44 1784 476 200 Fax: +44 1784 476 201

#### TERUMO EUROPE N.V.

MOSCOW REPRESENTATIVE OFFICE BC Northern Tower 13Fr., 10 Testovskaya Street Moscow 123317, Rusko Tel.: + 7 495 988 4740 Fax: + 7 495 988 4739

#### TERUMO CORPORATION DUBAI BRANCH

(Blízký východ a Afrika) Al Masraf Tower, 22nd floor P.O. Box 20291 Dubai, S.A.E. Tel.: +971 4 221 2220 Fax: +971 4 221 3330

Platnost od ledna 2013



 TERUMO CORPORATION

 44-1, 2-CHOME, HATAGAYA, SHIBUYA-KU, TOKYO 151-0072, JAPONSKO

 TERUMO EUROPE N.V.

 INTERLEUVENLAAN 40, 3001 LEUVEN, BELGIE

VYROBENO V JAPONSKU