

# NÁVOD K POUŽITÍ

CS

Liposat® Pro  
Liposat® Pro plus





## **DŮLEŽITÉ**

**PŘED POUŽITÍM VÝROBKU SI TENTO NÁVOD DŮKLADNĚ PROČTĚTE**

**USCHOVEJTE SI JEJ PRO POZDĚJŠÍ NAHLÉDNUTÍ**

© Möller Medical GmbH  
Všechna práva vyhrazena.

Bez předchozího písemného souhlasu společnosti Möller Medical GmbH je zakázáno tuto dokumentaci nebo její části reprodukovat a překládat, a to v jakémkoliv formě a jakýmkoliv způsobem. Stav informací, specifikací a obrázků obsažených v tomto návodu k použití vyjadřuje číslo verze na poslední straně. Společnost Möller Medical GmbH si vyhrazuje právo kdykoliv a bez předchozího upozornění provádět změny týkající se technologií, funkcí, specifikací, designu a informací.

## Obsah

## Obsah

<b>Obsah</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Všeobecné bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>6</b>
1.1 Vysvětlení použitých bezpečnostních symbolů.....	6
1.1.1 Symboly v návodu k použití.....	6
1.1.2 Symboly na přístroji.....	6
1.1.3 Symboly na displeji .....	7
1.1.4 Další symboly na prodejním obalu.....	8
1.2 Vysvětlení použitých konvencí zobrazení .....	10
1.3 Odpovědnost výrobce .....	10
1.4 Povinnost náležitě péče provozovatele .....	11
1.5 Upozornění .....	12
1.6 Dodatečné vybavení od jiných výrobců .....	12
1.7 Jedno použití.....	12
1.8 Prohlášení o DEHP .....	13
1.9 Bezpečnostní opatření .....	13
1.10 Cílová skupina (uživatelé) .....	13
<b>2 Určený účel</b> .....	<b>14</b>
2.1 Použití v souladu s určením .....	14
2.1.1 Použití přístroje Liposat®Pro v souladu s určením.....	14
2.1.2 Použití přístroje Liposat®Pro plus v souladu s určením .....	14
2.2 Kontraindikace .....	14
2.3 Komplikace .....	15
2.4 Podstatné charakteristické vlastnosti.....	15
2.5 Kombinace s jinými výrobky .....	15
<b>3 Popis výrobku</b> .....	<b>16</b>
3.1 Konstrukce .....	16
3.2 Přístroje Liposat® Pro .....	17
3.2.1 Liposat® Pro .....	17
3.2.2 Liposat® Pro plus.....	17
3.3 Nožní spínač .....	17
3.4 Hadičkové sety.....	18
<b>4 Instalace a uvedení do provozu</b> .....	<b>19</b>
4.1 Pokyny pro přepravu a skladování .....	19
4.2 Vybalení přístroje a kontrola obsahu dodávky .....	19

**Obsah**

4.3	Vhodné provozní podmínky.....	20
4.4	Použití u defibrilace a vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů.....	20
4.5	Instalace přístrojů Liposat® Pro/Pro plus.....	21
4.5.1	Vložení hadičkových setů.....	21
4.5.1.1	Vložení hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro).....	22
4.5.1.2	Vložení hadičkového setu do pumpy Liposat® Pro plus.....	25
4.5.1.2.1	Vložení hadičkového setu FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	25
4.5.1.2.2	Vložení hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	28
4.6	Demontáž.....	29
4.6.1	Vyjmutí hadičkového setu.....	29
4.6.1.1	Vyjmutí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro).....	29
4.6.1.2	Vyjmutí hadičkového setu z přístroje Liposat® Pro plus.....	29
4.6.1.2.1	Vyjmutí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	29
4.6.1.2.2	Vyjmutí hadičkového setu FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	30
<b>5</b>	<b>Použití a ovládání.....</b>	<b>31</b>
5.1	Zapnutí a vypnutí.....	31
5.2	Popis displeje: Úvodní obrazovka.....	32
5.3	Ovládání.....	33
5.3.1	Zvýšení a snížení.....	33
5.3.2	Popis displeje: Hlavní nabídka.....	33
5.3.2.1	Nastavení jasu.....	34
5.3.2.2	Čerpací rychlost funkce Priming.....	34
5.3.2.3	Hlasitost.....	34
5.3.2.4	Servisní nabídka.....	34
5.3.2.5	Informace od výrobce.....	34
5.3.2.6	Tovární nastavení.....	34
5.3.3	Odvzdušnění hadičkového setu.....	35
5.3.3.1	Priming.....	35
5.3.4	Cílový objem.....	35
5.3.5	Čerpací rychlost.....	36
5.3.5.1	Provozní režim.....	36
5.3.6	Spuštění/zastavení.....	36
5.4	Příklad použití infiltrace.....	37

<b>6</b>	<b>Čištění a údržba.....</b>	<b>39</b>
6.1	Čištění a dezinfekce.....	39
6.2	Údržba .....	41
<b>7</b>	<b>Nápověda při poruchách .....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Servis .....</b>	<b>44</b>
8.1	Aktualizace softwaru .....	45
<b>9</b>	<b>Opakované bezpečnostně technické kontroly .....</b>	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Likvidace.....</b>	<b>48</b>
<b>11</b>	<b>Příloha.....</b>	<b>49</b>
11.1	Technické parametry.....	49
11.2	Obecné parametry .....	50
<b>12</b>	<b>Elektromagnetická kompatibilita.....</b>	<b>51</b>
12.1	Elektromagnetické emise .....	51
12.2	Elektromagnetická odolnost .....	52
12.3	Doporučené separační vzdálenosti .....	54
<b>13</b>	<b>Příslušenství.....</b>	<b>55</b>

## Všeobecné bezpečnostní pokyny

# 1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

## 1.1 Vysvětlení použitých bezpečnostních symbolů

V tomto návodu k použití jsou důležité pokyny vizuálně zvýrazněny. Tyto pokyny jsou předpokladem pro vyloučení nebezpečí pro pacienta a obsluhu, jakož i pro prevenci poškození, resp. poruch funkce přístroje.

### 1.1.1 Symboly v návodu k použití



Upozornění



Informace nebo nápověda



Neionizující elektromagnetické záření

### 1.1.2 Symboly na přístroji



Postupujte podle návodu k použití



Katalogové číslo



Zdravotnický prostředek



Jedinečný identifikátor prostředku



Sériové číslo (první 4 číslice označují rok a měsíc výroby ve formátu RRMM)



Výrobce



Střídavý proud











Zpětný odběr a likvidace probíhají podle směrnice OEEZ



Shoda s ANSI/AAMI ES 60601-1  
CAN/CSA 22.2 No. 60601-1-6A:11  
CAN/CSA 22.2 No. 60601-1:14

## Všeobecné bezpečnostní pokyny
















	Pohotovostní režim
	Pohotovostní režim zapnutý
	Pohotovostní režim vypnutý
	Vstup/výstup (pro energii a signály)
	USB Host
	Příložná část typu B
	Nožní spínač
	Směr otáčení: pravotočivý

### 1.1.3 Symboly na displeji

	Akceptace/potvrzení
	Zamítnutí
	Zpět
	Plus (více/zvýšení)
	Mínus (méně/snížení)
	Cílový objem
	Spuštění
	Priming (proplach)
	Vynulování/reset
	Resetování na tovární nastavení



## Všeobecné bezpečnostní pokyny

	Signál rotoru
	Žádný signál rotoru
	Žádná funkce rotoru
	Vložení hadičkového setu
	Otevřený přední kryt
	Hlavní nabídka
	Otočení obrazovky
	Servisní nabídka
	Hlasitost/zvuk
	Deaktivace zvuku
	Zvuk při stisknutí tlačítka
	Hlasitost zvukového signálu při spuštění a zastavení pumpy
	Jas
	Porucha/chyba
	Informace o přístroji
	Existující spojení

### 1.1.4 Další symboly na prodejním obalu



Jednotka balení

## Všeobecné bezpečnostní pokyny



Číslo šarže



Použit do (RRRR-MM-DD)



Datum výroby (RRRR-MM-DD)



Distributor



Chraňte před slunečním světlem



Uchovávejte v suchu



Limity vlhkosti vzduchu



Teplotní omezení



Omezení počtu vrstev ve stohu, stohovat lze maximálně 3 ks balení na sebe



Nepoužívejte, je-li obal poškozen



Nepoužívejte opakovaně



Nesterilizujte opakovaně



Systém jedné sterilní bariéry



Systém dvojité sterilní bariéry



Systém jedné sterilní bariéry s vnějším ochranným obalem

## Všeobecné bezpečnostní pokyny



System jedné sterilní bariéry s vnitřním ochranným obalem



Sterilizováno ethylenoxidem



Obsahuje ftaláty nebo jejich stopy.



Pozor: Podle federálních zákonů USA je prodej tohoto prostředku povolen pouze lékařům nebo na lékařský předpis.



Další informace k použitým symbolům najdete na našich webových stránkách:  
[www.moeller-medical.com/glossary-symbols](http://www.moeller-medical.com/glossary-symbols)

## 1.2 Vysvětlení použitých konvencí zobrazení

Pro lepší orientaci jsou v tomto návodu k použití použity různé typy písma.

Typ písma	Použití
<b>Tučné</b>	Tlačítka (např. v manipulačních pokynech)
<i>Kurzíva</i>	Odkazy na kapitoly, obrázky a tabulky

Tabulka 1:  
Použití typů písma

## 1.3 Odpovědnost výrobce

Výrobce lze považovat za odpovědného za bezpečnost, spolehlivost a použitelnost přístrojů pouze tehdy, jestliže:



- montáž, rozšíření, nová nastavení, změny nebo opravy byly provedeny výhradně osobami, které k tomu autorizoval;
- elektrická instalace dané místnosti odpovídá příslušným požadavkům a předpisům (např. VDE 0100, VDE 0107, resp. normám IEC);
- jsou přístroje používány za dodržování návodu k použití a předpisů včetně národních odchylek specifických pro danou zemi;
- jsou dodržovány podmínky uvedené v technických parametrech.

Jakékoliv jiné použití, než které je popsáno v tomto návodu k použití, je považováno za použití v rozporu s určením a má za následek vyloučení záruky a odpovědnosti.

Výrobce se podle zákona ElektroG (německý zákon o elektrických a elektronických zařízeních) zavazuje ke zpětnému odběru použitých přístrojů.

## 1.4 Povinnost náležitě péče provozovatele

Provozovatel přebírá odpovědnost za řádný provoz zdravotnických prostředků. V souladu s nařízením pro provozovatele zdravotnických prostředků má uživatel rozsáhlé povinnosti a odpovědnost v rámci své činnosti v oblasti zacházení se zdravotnickými prostředky. Používat přístroje Liposat® Pro je dovoleno pouze odbornému personálu.

Jakákoliv manipulace s přístroji Liposat® Pro předpokládá přesnou znalost a dodržování tohoto návodu k použití. Přístroje smějí obsluhovat pouze osoby, které pro to mají potřebnou kvalifikaci nebo znalosti a zkušenosti.



Přístroje Liposat® Pro podléhají zvláštním bezpečnostním opatřením z hlediska elektromagnetické kompatibility (EMC) a musejí být nainstalovány a uvedeny do provozu v souladu s příloženými pokyny pro EMC.

Pokud některý z přístrojů z důvodu chyby přestane správně fungovat, nesmí být nadále používán a musí být zkontrolován technickým servisem.

Při použití součástí, které neodpovídají originálnímu provedení od výrobce, může dojít k ohrožení funkce a bezpečnosti.

Veškeré práce, které vyžadují použití nástrojů, musejí být provedeny technickým servisem výrobce nebo jím autorizovanou osobou.

Uživatel musí rozhodnout o tom, zda je nutná kontrola tělesné teploty pacienta a v jakých intervalech má probíhat, aby se např. zabránilo zdravotním rizikům (hypotermie, hypertermie atd.).



Jakákoliv závažná nežádoucí příhoda, ke které došlo v souvislosti s dotčeným prostředkem, musí být hlášena výrobci a příslušnému orgánu členského státu, v němž je uživatel a/nebo pacient usazen.

## Všeobecné bezpečnostní pokyny

### 1.5 Upozornění



- Je zakázáno na přístrojích provádět změny.
- Do součástí přístrojů vedoucích napětí nesmějí vniknout žádné kapaliny.
- Před čištěním vyjměte síťový kabel ze zásuvky.
- Při čištění dbejte na to, aby se do zástrček a zásuvek nedostal žádný čisticí prostředek.
- Připojovací kabely všeho druhu vyměňte již při nepatrném poškození a dbejte na to, aby se přes ně nepřejíždělo.
- Kabely udržujte v bezpečné vzdálenosti od zdrojů tepla. Zabráníte tím roztavení izolace, což by mohlo způsobit požár, resp. zásah elektrickým proudem.
- Zástrčky do zásuvek nezatlačujte silou.
- Při vyjímání zástrček netahejte za kabel. V případě potřeby uvolněte aretaci zástrčky.
- Přístroje nevystavujte vysokým teplotám ani ohni.
- Přístroje nevystavujte silným nárazům.
- Při výskytu tepla, dýmu nebo kouře přístroje ihned odpojte od elektrické sítě.
- Povrchy přístrojů Liposat® Pro nepoužívejte jako odkládací plochy, abyste zabránili jejich poškození.

### 1.6 Dodatečné vybavení od jiných výrobců

Dodatečné vybavení, které není součástí dodávky přístrojů a připojuje se k analogovým a digitálním rozhraním přístrojů, musí prokazatelně splňovat požadavky příslušných specifikací EN (např. EN 60601 pro zdravotnické elektrické přístroje). Osoba, která připojuje dodatečné přístroje, je konfigurátorem systému, a tudíž je odpovědná za dodržování platné verze požadavků na systém podle normy IEC 60601-1.



Použitím součástek, které neodpovídají originálnímu provedení, může dojít k ohrožení funkce, bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility.

### 1.7 Jedno použití

Opakované použití prostředků pro jedno použití představuje potenciální riziko infekce pro pacienta a/nebo uživatele. Kontaminovaný prostředek může způsobit poškození, onemocnění nebo smrt pacienta. Čištění, dezinfekce a sterilizace mohou podstatné vlastnosti materiálu a parametry prostředku ovlivnit natolik, že to vede k selhání prostředku.



Použitý prostředek pro jedno použití zlikvidujte v souladu s hygienickými předpisy.

## 1.8 Prohlášení o DEHP

Přístroje Liposat® Pro neobsahují žádný bis(2-ethylhexyl)-ftalát (DEHP) ani žádné jiné ftaláty.

## 1.9 Bezpečnostní opatření

- Výsledky aplikace se liší v závislosti na věku pacienta, místě zákroku a zkušenosti operátora. Výsledky aplikace mohou, ale nemusejí být trvalé.
- Veškeré opětovně použitelné součásti přístroje čistěte podle návodu k obnově prostředku na opětovné použití.
- Všechny součásti pro jedno použití před použitím přístroje u jiného pacienta vyměňte.

### Riziko infekce způsobené nevhodnými pomůckami



- Vždy používejte osobní ochranné prostředky. Při všech úkonech, při kterých dochází ke kontaminaci součástí výrobku, tvoří osobní ochranné prostředky: ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranné brýle, ochrana úst a nosu.
- Přístroje Liposat® Pro slouží k aplikaci tekutin do těla pacienta. Dbejte na to, aby aplikovaný roztok obsahoval pouze vhodné tekutiny a nebyl kontaminovaný.
- Aplikaci vždy provádějte ve sterilním prostředí.
- Bezpodmínečně dodržujte všeobecné přepravní podmínky vašeho zařízení.

## 1.10 Cílová skupina (uživatelé)

Použití přístrojů Liposat® Pro je vyhrazeno lékařům a lékařkám, kteří/ktelé mohou na základě vzdělání v příslušném lékařském oboru nebo absolvování akreditovaného dalšího lékařského vzdělávání prokázat dosažení potřebné specializované způsobilosti.

## Určený účel

## 2 Určený účel

### 2.1 Použití v souladu s určením

#### 2.1.1 Použití přístroje Liposat® Pro v souladu s určením

Liposat® Pro je peristaltická pumpa, která se používá jednak pro lékařské indikace související mimo jiné se změnou tukové tkáně, ale také v oblasti estetického tvarování těla.

Liposat® Pro se používá pro aplikaci roztoků tumescentní lokální anestezie (TLA), jiných infuzních roztoků na bázi vody, jakož i tělu vlastní subkutánní tkáně a jejich složek do těla.

Peristaltická pumpa Liposat® Pro se smí používat pouze s hadičkovým setem TLA Tubing Liposat® Pro/power od společnosti Möller Medical.

#### 2.1.2 Použití přístroje Liposat® Pro plus v souladu s určením

Liposat® Pro plus je peristaltická pumpa, která se používá jednak pro lékařské indikace související mimo jiné se změnou tukové tkáně, ale také v oblasti estetického tvarování těla.

Liposat® Pro plus se používá pro aplikaci roztoků tumescentní lokální anestezie (TLA), jiných infuzních roztoků na bázi vody, jakož i tělu vlastní subkutánní tkáně a jejich složek do těla.

Peristaltická pumpa Liposat® Pro plus se smí používat pouze s hadičkovým setem TLA Tubing Liposat® Pro plus a FAT Tubing Liposat® Pro plus od společnosti Möller Medical.

### 2.2 Kontraindikace

- poruchy srážlivosti krve nebo užívání léků ovlivňujících srážlivost krve
- rozsáhlé kýly
- závažná onemocnění srdce
- závažná onemocnění plic
- závažná poškození jater
- závažná poškození ledvin
- sklon k trombóze (trombofilie)
- diabetes

## **2.3 Komplikace**

- Použití výrobku může způsobit intra- a pooperační ztráty objemu (krve, mízní tekutiny atd.), které mohou mít negativní vliv na hemodynamickou situaci pacienta. Uživatel proto musí pamatovat na substituci těchto objemových ztrát.
- poranění cév
- poranění nervů
- poranění tkání
- poranění orgánů
- úmrtí

## **2.4 Podstatné charakteristické vlastnosti**

Přístroje Liposat®Pro nemají žádné podstatné charakteristické vlastnosti.

## **2.5 Kombinace s jinými výrobky**

Používejte výhradně příslušenství specifikované a schválené výrobcem přístroje. V případě pochybností se obraťte na výrobce přístroje.



Popis výrobku

### 3 Popis výrobku

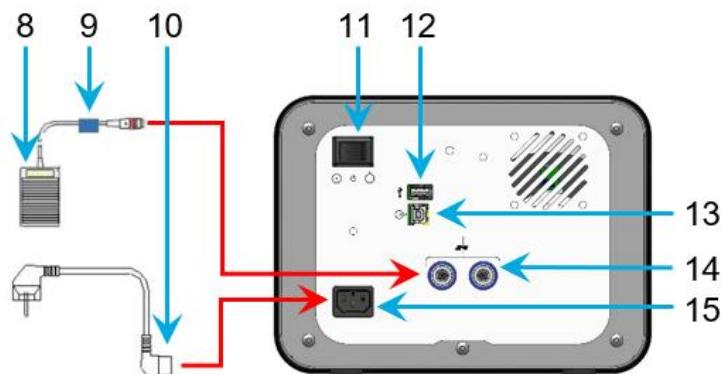
#### 3.1 Konstrukce



Obrázek 3:  
Čelní pohled na přístroj Liposat® Pro



Obrázek 3:  
Čelní pohled na přístroj Liposat® Pro plus



Obrázek 3:  
Zadní pohled na přístroj Liposat® Pro/Pro plus

Č.	Název	Č.	Název
1	Přední kryt	8	Nožní spínač
2	Rotor	9	Značka kabelu, modrá
3	Navíjecí smyčka	10	Síťový kabel
4	Směr otáčení (pravotočivý)	11	Spínač pohotovostního režimu
5	Displej	12	USB zásuvka, servisní rozhraní
6	Držák hadičky	13	USB zásuvka
7	Tlačítko pro vyjmutí rotoru (pouze u Liposat® Pro plus)	14	Zásuvky pro připojení nožních spínačů
		15	Vstupní síťová zásuvka

## 3.2 Přístroje Liposat® Pro

### 3.2.1 Liposat® Pro

Přístroj Liposat® Pro vám pomáhá při aplikaci sterilních tekutin, např. roztoků TLA, do těla pacienta.

### 3.2.2 Liposat® Pro plus

Přístroj Liposat® Pro vám pomáhá při aplikaci tělu vlastní tkáně a sterilních tekutin, např. roztoků TLA, do těla pacienta.

## 3.3 Nožní spínač

K přístrojům Liposat® Pro/Pro plus můžete připojit dva nožní spínače současně. Obě zásuvky na zadní straně jsou stejné a chování nožních spínačů je identické. Zásuvka pro připojení nožního spínače je označena modrým kroužkem. Pro bezpečné rozpoznání správného umístění připevněte modrou značku kabelu na kabel nožního spínače.



Při zasouvání nožního spínače dbejte na to, aby zářez na zástrčce směřoval nahoru a zástrčka tak pasovala do zásuvky. Opačná montáž vede k chybám přístrojů.

Další značky kabelů můžete využít pro barevné označení nožních spínačů jiných přístrojů od společnosti Möller Medical, abyste je od sebe lépe rozeznali.

Liposat®/Vibrasat® Footswitch (jednopedalový) je součástí dodávky.

Liposat®/Vibrasat® Footswitch (třípedalový) je k dispozici jako volitelné příslušenství.

Liposat®/Vibrasat® Footswitch (jednopedalový)

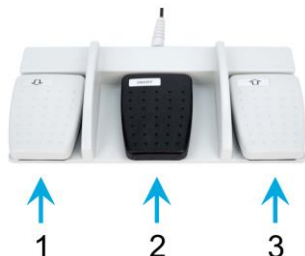


Obrázek 4:  
Liposat®/Vibrasat® Footswitch (jednopedalový)

Sešlápnutí **pedálu On/Off** nožního spínače umožňuje spuštění a zastavení přístrojů Liposat® Pro/Pro plus.

## Popis výrobku

Liposat®/Vibrasat® Footswitch (třípedálový)



Obrázek 5:  
Liposat®/Vibrasat® Footswitch (třípedálový)

Č.	Název
1	Pedál Down (nižší rychlost)
2	Pedál On/Off (spuštění/zastavení)
3	Pedál Up (vyšší rychlost)

Tabulka 2:  
Symboly při vkládání hadičkového setu

Sešlápnutí prostředního pedálu (pedál On/Off) nožního spínače umožňuje spuštění a zastavení pumpy. Vnější pedály mění čerpací rychlost (pedály Up/Down).

### 3.4 Hadičkové sety



Při každé nové aplikaci vložte nový sterilní hadičkový set, abyste zabránili např. infikování pacienta (*kapitola 4.5.1*).

## 4 Instalace a uvedení do provozu

### 4.1 Pokyny pro přepravu a skladování

Při přepravě přístrojů bezpodmínečně dodržujte následující bezpečnostní pokyny. Zabráňte tak poškození přístrojů a jiným věcným škodám.



- Přesvědčte se, zda vám byla doručena nepoškozená krabice.
- Škody vzniklé při přepravě ihned nahlase přepravci.
- Všechny výrobky zkontrolujte s ohledem na poškození.
- Poškozené výrobky nesmějí být používány.
- Neprodleně se obraťte na svého dodavatele.

### 4.2 Vybalení přístroje a kontrola obsahu dodávky

Dodávka přístrojů Liposat® Pro/Pro plus sestává ze 2 jednotek balení. Všechny součásti vyjměte z obalu.

Rozsah dodávky standardního provedení přístrojů Liposat® Pro/Pro plus je následující:

#### Jednotka balení 1

- 1x Liposat® Pro, resp. Liposat® Pro plus
- 1x Síťový kabel
- 1x sada značek pro kabely
- 1x blokáce USB portu s odblokovacím klíčem
- návod k použití

#### Jednotka balení 2

- 1x Liposat®/Vibrasat® Footswitch (jednopedálový)
- návod k použití



- Originální obal nelikvidujte.
- Přístroje zasílejte pouze v originálním obalu, abyste zabránili jejich poškození při přepravě.

## Instalace a uvedení do provozu

### 4.3 Vhodné provozní podmínky

Přístroje Liposat® Pro/Pro plus jsou vhodné pro provoz v následujících oblastech:

- odborná zdravotnická zařízení se specifickými požadavky  
Kliniky (prostory urgentního příjmu, pokoje pacientů, jednotky intenzivní péče, operační sály, s výjimkou prostor v blízkosti aktivních systémů vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů nebo mimo oblast stíněnou proti vysokofrekvenčnímu rušení pro zobrazování magnetickou rezonancí, zařízení pro poskytování první pomoci).

Přístroje Liposat® Pro/Pro plus nejsou schváleny pro použití v letadlech nebo vojenských oblastech. Přiměřené požadavky na EMC pro tato prostředí nebyly testovány.

### 4.4 Použití u defibrilace a vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů



- Pokud byly přístroje Liposat® Pro/Pro plus během přepravy nebo jiných změn umístění vystaveny teplotním a vlhkostním výkyvům, je nutné je před opětovným uvedením do provozu nechat alespoň 2 hodiny aklimatizovat v prostředí, v němž budou provozovány.
- Před uvedením do provozu musejí být přístroje Liposat® Pro/Pro plus připraveny v souladu s hygienickými směrnici (viz kapitola 6.1).

Při instalaci přístrojů Liposat® Pro/Pro plus dbejte na následující body:

- Je dodržena dostatečná vzdálenost od ostatních přístrojů. Potřebný prostor činí nejméně 30 cm na výšku i na šířku.
- Je zaručeno snadné vypnutí pomocí spínače pohotovostního režimu a odpojení od sítě vyjmutím síťového kabelu.
- Přístroje se nesmějí provozovat v bezprostřední blízkosti jiných přístrojů nebo na nich umístěné, protože by to mohlo mít za následek jejich nesprávné fungování. Je-li provoz za výše popsaných podmínek přesto nutný, přístroje Liposat® Pro/Pro plus a ostatní přístroje sledujte, abyste ověřili jejich správné fungování.

## 4.5 Instalace přístrojů Liposat® Pro/Pro plus



Před prvním uvedením do provozu připravte přístroje Liposat®Pro/Pro plus podle návodu k použití (viz kapitola 6.1).

1. Vyjměte příslušný přístroj z obalu.
2. Postavte přístroj na pevný a rovný podklad.
3. Dodaný síťový kabel připojte na zadní stranu přístroje.
4. Zasuňte síťovou zástrčku do zásuvky s připojeným ochranným vodičem.
5. Dbejte na hodnoty napětí uvedené na typovém štítku přístroje.
6. Zapněte přístroj pomocí spínače pohotovostního režimu.
7. Přístroj je nyní připraven k provozu.

### 4.5.1 Vložení hadičkových setů



- Při každé nové aplikaci vložte nový sterilní hadičkový set, abyste zabránili např. infikování pacienta.
- Před použitím zkontrolujte datum použitelnosti originálně zabaleného a nepoškozeného hadičkového setu.
- Hadičkový set odborně vyjměte ze sterilního obalu.
- Dbejte na to, aby byly všechny hadičky volné a nebyly stlačené nebo velmi těsně ohnuté.



Dávejte pozor na to, aby pumpy měly pravotočivý chod (ve směru hodinových ručiček). Je to důležité pro správné vložení hadičkových setů.

Vysvětlení použitých symbolů	
	Signál rotoru
	Vložení hadičkového setu
	Otevřený přední kryt
	Směr otáčení: pravotočivý

Tabulka 3:  
Symboly při vkládání hadičkového setu

## Instalace a uvedení do provozu

Při navíjení hadičkového setu máte 2 možnosti:

- Přidržte stisknuté tlačítko **Vložení hadičkového setu** na displeji.
- Ručně rotor vedte ve směru otáčení (pravotočivém).

### 4.5.1.1 Vložení hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro)



Infiltrační pumpa pro tumescenční anestezii „Liposat®Pro“ smí být používána **pouze** s následujícím hadičkovým setem:

„TLA Tubing Liposat® Pro/power“

REF 00002251



Správné umístění hadičkového setu v pumpě:

Vlevo: hrot (přípojka infiltračního média)

Vpravo: Luer (přípojka pro variantu infiltrace)



Obrázek 6:  
Otevřený kryt

- Otevřete přední kryt pumpy.
- Rotor se automaticky otočí do polohy vhodné pro vložení hadičkového setu.



Obrázek 7:  
Hadičkový set

- Vyjměte sterilní hadičkový set s matným pumpovým segmentem (2) z obalu.

## Instalace a uvedení do provozu



Obrázek 8:  
Vložení pumpového segmentu

- Hrot se nachází na levé straně.
- Levý konec pumpového segmentu opatrně zatlačujte do levého držáku hadičky, dokud nezapadne.



Obrázek 9:  
Navinutí pumpového segmentu

- Hadičkový set zaveďte tak, aby jej rotor mohl optimálně zachytit.
- Přidržte stisknuté tlačítko **Vložení hadičkového setu**. Rotor se otáčí a navívá hadičkový set. Alternativa: Rotor ručně otočte doprava.



Obrázek 10:  
Vložení pumpového segmentu

- Jakmile je hadičkový set navinutý, tlačítko uvolněte.
- Zbývající pumpový segment opatrně zatlačujte do pravého držáku hadičky, dokud nezapadne.



## Instalace a uvedení do provozu

### Pro infiltraci TLA:



Obrázek 11:  
Sejmutí uzávěru

- Hrot hadičkového setu zaveďte do vaku s infiltračním médiem.
- Sejměte uzávěr přípojky Luer Lock.



Obrázek 12:  
Sejmutí uzávěru

- Uchopte hadičkový set 1 (Obrázek 7).
- Sejměte uzávěr přípojky Luer Lock.



Obrázek 13:  
Propojení hadičkových setů 1 a 2

- Sešroubujte obě přípojky Luer Lock.



Obrázek 14:  
Hotovo

- Zavřete přední kryt.  
→ Hadičkový set je namontovaný.

**Vlevo: Hrot (infiltrační médium)**  
**Vpravo: Luer (varianta infiltrace)**

### Způsoby infiltrace pomocí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro/power

Variety infiltrace	Infiltrace TLA
Kanyly Sterican (s kohoutkovým systémem)	✓
Jednotlivá infiltrační kanyla TLA na vibrační rukojeti s adaptérem TLA Luer Lock	✓
Jednotlivá infiltrační kanyla TLA na ruční rukojeti s adaptérem TLA Luer Lock	✓

Tabulka 4:  
Způsoby infiltrace pomocí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro/power

O tom, která varianta infiltrace se použije, rozhoduje uživatel.

#### 4.5.1.2 Vložení hadičkového setu do pumpy Liposat® Pro plus

Infiltrační pumpa pro tumescentní anestezii „Liposat® Pro plus“ smí být používána **pouze** s následujícími hadičkovými sety:



TLA Tubing Liposat® Pro plus

REF 00003997

FAT Tubing Liposat® Pro plus

REF 00003948



Pro účely následujícího návodu byl použit hadičkový set „FAT Tubing Liposat® Pro plus“ (REF 00003948).

##### 4.5.1.2.1 Vložení hadičkového setu FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)



Obrázek 15:

Čelní pohled s otevřeným krytem

- Otevřete přední kryt pumpy.
- Rotor se automaticky otočí do polohy vhodné pro vložení hadičkového setu.

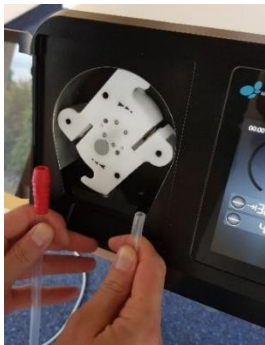


Obrázek 16:

Hadičkový set pro transfer tuku

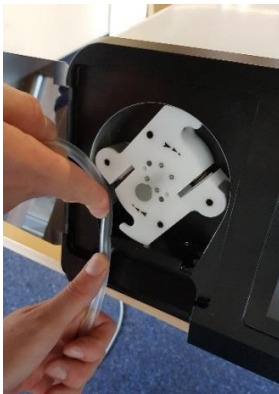
- Vyjměte sterilní hadičkový set z obalu.

## Instalace a uvedení do provozu



Obrázek 17:  
Orientace

- Červená koncovka hadičkového setu je na levé straně.
- Délku hadičky nastavte tak, aby umožňovala připojení ke sterilnímu zásobníku infiltračního média.



Obrázek 18:  
Vložení

- Hadíčkový set opatrně zatlačujte do levého držáku hadičky, dokud nezapadne.



Obrázek 19:  
Navinutí

- Hadíčkový set zaveďte tak, aby jej rotor mohl optimálně zachytit.
- Přidržte stisknuté tlačítko **Vložení hadičkového setu**. Rotor se otáčí a navíjí hadičkový set.  
→ Alternativa: Rotor ručně otočte doprava.



Obrázek 20:  
Hadičkový set v držáku

- Jakmile je hadičkový set navinutý, tlačítko uvolněte.
- Zbývající hadičkový set opatrně zatlačujte do pravého držáku hadičky, dokud nezapadne.

## Instalace a uvedení do provozu



Obrázek 21:  
Spojení konců

- Červenou koncovku připojte k výpusti sterilního zásobníku infiltračního média.
- Pravý konec hadičkového setu připojte k variantě infiltrace.
- Zavřete přední kryt.

→ Hadičkový set je namontovaný.

**Vlevo:** červená koncovka (infiltrační médium)

**Vpravo:** otevřený konec (varianta infiltrace)

### Způsoby infiltrace pomocí hadičkového setu *FAT Tubing* Liposat® Pro plus

Variety infiltrace	Infiltrace FAT
Jednotlivá infiltrační kanyla na vibrační rukojeti	✓
Jednotlivá infiltrační kanyla na ruční rukojeti	✓

Tabulka 5:

*Způsoby infiltrace pomocí hadičkového setu FAT Tubing Liposat® Pro plus*

O tom, která varianta infiltrace se použije, rozhoduje uživatel.

## Instalace a uvedení do provozu

### 4.5.1.2.2 Vložení hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)



Pro účely následujícího návodu byl použit hadičkový set „TLA Tubing Liposat® Pro plus“ (REF 00003997).

1. Otevřete přední kryt pumpy.
  2. Rotor se automaticky otočí do polohy vhodné pro vložení hadičkového setu.
  3. Vyjměte sterilní hadičkový set s matným pumpovým segmentem z obalu.
  4. Hrot se nachází na levé straně.
  5. Levý konec pumpového segmentu opatrně zatlačujte do levého držáku hadičky, dokud nezapadne.
  6. Hadčkový set zaveďte tak, aby jej rotor mohl optimálně zachytit.
  7. Přidržte stisknuté tlačítko **Vložení hadičkového setu**. Rotor se otáčí a navíjí hadičkový set.  
Alternativa: Rotor ručně otočte doprava.
  8. Jakmile je hadičkový set navinutý, tlačítko uvolněte.
  9. Zbývající pumpový segment opatrně zatlačujte do pravého držáku hadičky, dokud nezapadne.
  10. Hrot hadičkového setu zaveďte do vaku s infiltračním médiem.
  11. Zavřete přední kryt.
- Hadčkový set je namontovaný.

**Vlevo:** Hrot (infiltrační médium)  
**Vpravo:** Luer (varianta infiltrace)

### Způsoby infiltrace pomocí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro plus

Varianty infiltrace	Infiltrace TLA
Kanyly Sterican (s kohoutkovým systémem)	✓
Jednotlivá infiltrační kanyla TLA na vibrační rukojeti s adaptérem TLA Luer Lock	✓
Jednotlivá infiltrační kanyla TLA na ruční rukojeti s adaptérem TLA Luer Lock	✓

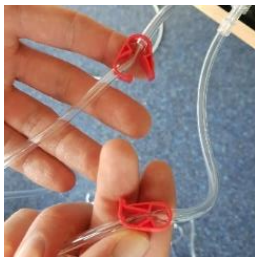
Tabulka 6:  
Způsoby infiltrace pomocí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro plus

O tom, která varianta infiltrace se použije, rozhoduje uživatel.

## 4.6 Demontáž

### 4.6.1 Vyjmutí hadičkového setu

#### 4.6.1.1 Vyjmutí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro)



Obrázek 22:  
Uzavření hadičkových svorek

- Uzavřete hadičkové svorky.

1. Levý konec hadičky vyjměte z levého držáku hadičky.
2. Tiskněte tlačítko **Vložení hadičkového setu**, dokud se hadičkový set nevysune.
3. Pravý konec hadičky vyjměte z pravého držáku hadičky.

→ Při této variantě může dojít k úniku tekutiny.

#### **NEBO**

1. Pravý konec hadičky vyjměte z pravého držáku hadičky.
2. Rotor ručně otočte doleva proti směru otáčení.
3. Levý konec hadičky vyjměte z levého držáku hadičky.

#### 4.6.1.2 Vyjmutí hadičkového setu z přístroje Liposat® Pro plus

##### 4.6.1.2.1 Vyjmutí hadičkového setu TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)

→ Stejný postup jako v kapitole 4.6.1.1.

## Instalace a uvedení do provozu

### 4.6.1.2.2 Vyjmutí hadičkového setu FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)

1. Levý konec hadičky vyjměte z levého držáku hadičky.
2. Tiskněte tlačítko **Vložení hadičkového setu**, dokud se hadičkový set nevysune.
3. Pravý konec hadičky vyjměte z pravého držáku hadičky.

#### NEBO



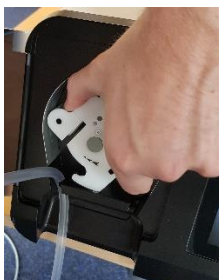
Obrázek 23:  
Vyjmutí pravého konce hadičky  
z pravého držáku hadičky

1. Pravý konec hadičky vyjměte z pravého držáku hadičky.



Obrázek 24:  
Ruční otočení rotoru proti směru šipky

2. Rotor ručně otočte doleva proti směru otáčení.



Obrázek 25:  
Vyjmutí levého konce hadičky  
z levého držáku hadičky

3. Levý konec hadičky vyjměte z levého držáku hadičky.

## 5 Použití a ovládání



- Jakákoliv manipulace s přístrojem předpokládá přesnou znalost a dodržování tohoto návodu k použití.
- Používat přístroje je dovoleno pouze odbornému personálu.
- Používání je možné kdykoliv bezpečně přerušit vypnutím přístrojů Liposat® Pro/Pro plus.

### 5.1 Zapnutí a vypnutí

- Zasuňte síťový kabel.
- Sepněte spínač pohotovostního režimu na zadní straně.  
Provede se krátký test displeje.
- Otevře se úvodní obrazovka s naposledy nastavenými hodnotami.

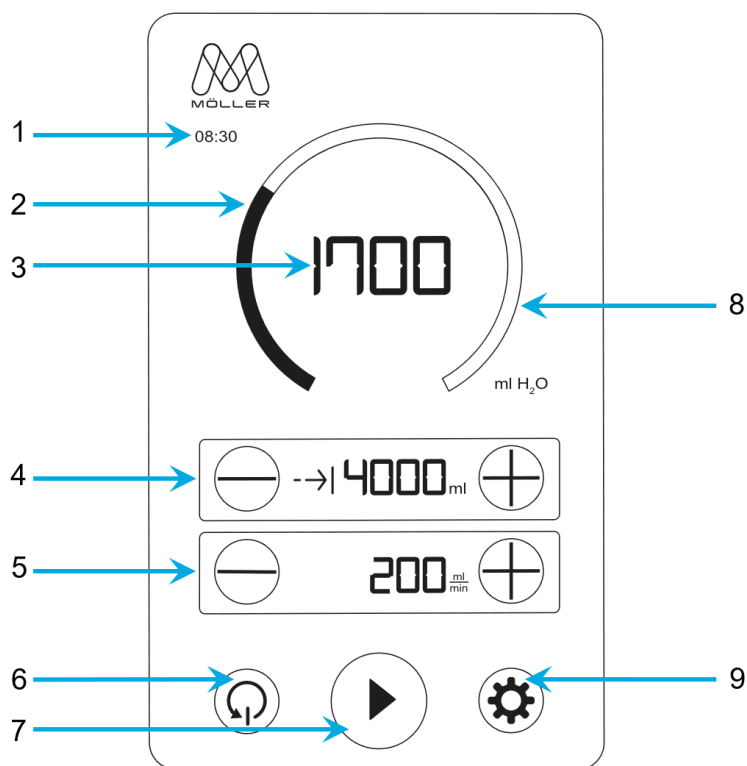


Používání je možné kdykoliv bezpečně přerušit vypnutím.



Použití a ovládání

5.2 Popis displeje: Úvodní obrazovka



Obrázek 26:  
Zobrazení úvodní obrazovky

Č.	Název	Popis
1	Doba infiltrace	Doba od spuštění infiltrace do aktuálního okamžiku
2	Indikace průběhu	Infiltrační objem (3) v poměru k cílovému objemu (4)
3	Infiltrační objem	Přečerpaný objem
4	Cílový objem	Objem, který se načerpá, než se čerpání automaticky přeruší. (Nastavení: – snížení, + zvýšení)
5	Čerpací rychlost	Objem, který se načerpá za jednu minutu (Nastavení: – snížení, + zvýšení)
6	Reset	Vynulování: doby infiltrace (1) indikace průběhu (2) infiltračního objemu (3)
7	Spuštění/zastavení	Spuštění/zastavení čerpání, ovládání funkce Priming
8	Infiltrační objem	Zbývající objem v poměru k cílovému objemu (4)
9	Hlavní nabídka	Vyvolání hlavní nabídky

Tabulka 7:  
Úvodní obrazovka

## 5.3 Ovládání

Přístroje Liposat® Pro/Pro plus nabízejí různé možnosti ovládání:

- Ruční pomocí dotykové obrazovky
- Nožní pomocí nožního spínače

### 5.3.1 Zvýšení a snížení

- Jedním stisknutím/sešlápnutím změníte hodnotu vždy o jednu úroveň.
- Delším stisknutím/sešlápnutím (> 2 sekundy) měníte hodnotu plynule až do uvolnění tlačítka/pedálu.

### 5.3.2 Popis displeje: Hlavní nabídka

Hlavní nabídku lze vyvolat pouze tehdy, pokud pumpa nečerpá. Příslušná nastavení zůstanou po restartu přístroje zachována.

Zobrazení hlavní nabídky	Č.	Nabídka	Název	
	0		Uložení a opuštění bodu nabídky	
			+	Více/Plus
			-	Méně/Mínus
	1			Nastavení jasu
				Otočení obrazovky
	2			Priming (proplach)
	3			Úprava hlasitosti zvuků systému
				Zvuk upozornění
				Zvuk při stisknutí tlačítka
				Zvuk při spuštění/zastavení pumpy
	4			Servisní nabídka
	5			Informace o přístroji
6			Resetování na tovární nastavení	
			Akceptace/potvrzení	

Obrázek 27:  
Hlavní nabídka

Tabulka 8:  
Symboly v hlavní nabídce

## Použití a ovládání

### 5.3.2.1 Nastavení jasu

- Pomocí + a – (v krocích po 5 %, 10–100)
- Otočení obrazovky, pokud má být použita vertikální montážní sada.
- Při otočené obrazovce zhasne podsvícení loga.

### 5.3.2.2 Čerpací rychlost funkce Priming

- Pomocí + a – (v krocích po 50 ml/min, 0–300: Liposat® Pro)
- Pomocí + a – (v krocích po 50 ml/min, 0–1000: Liposat® Pro plus)
- Při 0 ml/min se funkce Priming deaktivuje.

### 5.3.2.3 Hlasitost

- Pomocí + a – (v krocích po 10 %, 0–100)
- Při 0 % se příslušný zvuk deaktivuje.

### 5.3.2.4 Servisní nabídka

Je určena pouze pro servis.

### 5.3.2.5 Informace od výrobce

Nabízí tyto aktuální informace:

- název přístroje
- číslo verze softwaru
- sériové číslo přístroje
- kontakt na servis výrobce

### 5.3.2.6 Tovární nastavení

- Nastavení se resetují na stav při dodání.
- Aktuální verze softwaru zůstane nainstalována.

### 5.3.3 Odvzdušnění hadičkového setu

Hadičkový set je nutné odvzdušnit ...

- ... před aplikací varianty infiltrace.
- ... při patrné přítomnosti vzduchových bublinek v hadičkovém setu.
- ... při výměně hadičkového setu.

Existují dvě možnosti odvzdušnění hadičkového setu. Pomalé odvzdušnění je popsáno v následujících bodech. Rychlé odvzdušnění, funkce Priming, je popsána v následujícím odstavci (*kapitola 5.3.3.1*).

1. Stiskněte tlačítko **Spuštění/zastavení**. Pumpa se spustí.
2. Čerpejte tekutinu, dokud hadičkový set nebude bez vzduchových bublinek.
3. Stiskněte tlačítko **Spuštění/zastavení**. Pumpa se zastaví.
4. Stiskněte tlačítko **Reset**. Vynulujte dobu infiltrace, indikaci průběhu a infiltrační objem.
5. Variantu infiltrace je nyní možné zavést do těla pacienta.

#### 5.3.3.1 Priming

Priming slouží k rychlému odvzdušnění a proplachu hadičky. Přidržíte-li tlačítko **Spuštění/zastavení** stisknuté déle než 2 sekundy, začne přístroj čerpat čerpací rychlostí definovanou v nastaveních funkce Priming. Jakmile tlačítko **Spuštění/zastavení** opět uvolníte, pumpa se automaticky vrátí do výchozího stavu. Po odvzdušnění stiskněte tlačítko **Reset**.

### 5.3.4 Cílový objem

V ovládacím poli **Cílový objem** je možné nastavit automatickou přestávku pumpy při dosažení definované hodnoty. To je účelné např. tehdy, jestliže chcete infiltrovat specifický objem.

	Cílový objem (ml)	Kroky	Tlačítka
Liposat® Pro	100 až 9 900 ml		+
Liposat® Pro plus	> 9 900 ml deaktivuje cílový objem	po 100	—

Po dosažení cílového objemu zazní zvukový signál a pumpa zůstane automaticky stát. Infiltraci lze během používání kdykoliv přerušit stisknutím tlačítka **Spuštění/zastavení**, aniž by se cílový objem ztratil. Pro deaktivaci cílového objemu zvýšte jeho hodnotu nad 9 900 ml. Deaktivace je indikována symbolem **Mínus** na obrazovce.

Chcete-li ještě jednou aplikovat stejné množství, znovu stiskněte tlačítko **Spuštění/zastavení**. Infiltrovaný objem se pak nadále počítá vzestupně a pumpa se zastaví po opětovné infiltraci nastaveného cílového objemu.

## Použití a ovládání

### 5.3.5 Čerpací rychlost

Před každým použitím zkontrolujte nastavení **Čerpací rychlost** na úvodní obrazovce. Tlačítko **Plus** nebo **Mínus** umožňuje nastavit čerpací rychlost (ml/min) pumpy.

	Čerpací rychlost (ml/min)	Kroky	Tlačítka
Liposat® Pro	50 až 300	po 25	+ zvýšení — snížení
Liposat® Pro plus	50 až 500 500 až 1 000	po 25 po 50	+ zvýšení — snížení

Čerpací rychlost je možné změnit kdykoliv, i když pumpa již infiltruje. Nastavená a zobrazovaná čerpací rychlost se vždy vztahuje na roztoky na bázi vody.



- Přesné nastavení a zobrazení čerpací rychlosti u transferu tuku není možné vzhledem k výrazně rozdílné viskozitě médií. V tomto případě slouží nastavení a zobrazení jako indikace bez nároku na přesnost.



- Během používání sledujte a kontrolujte skutečnou hladinu zásobníku infiltračního média a nespolehejte se výhradně na infiltrační objem zobrazovaný na obrazovce.

#### 5.3.5.1 Provozní režim

	Čerpací rychlost (ml/min)	Provozní režim	Maximální doba zapnutí	Maximální čerpatelný objem	Potřebné přestávky
Liposat® Pro	50 až 300	Trvalý provoz S1 (DIN EN 60034-1:2013)	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení
Liposat® Pro plus	50 až 650	Trvalý provoz S1 (DIN EN 60034-1:2013)	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení
	> 650 až 1 000	Trvalý provoz S1 (DIN EN 60034-1:2013)	Bez omezení	12 l	30 min

### 5.3.6 Spuštění/zastavení

Pro spuštění pumpy musí být přední kryt zavřený.

Spustit a zastavit pumpu je možné 3 způsoby:

- pomocí tlačítka **Spuštění/zastavení** na obrazovce
- pomocí **indikace průběhu** na obrazovce
- pomocí **pedálu On/Off** nožního spínače (příslušenství)

Pokud je pumpa v provozu, kolem tlačítka **Spuštění/zastavení** se zobrazuje bílý kroužek.

Zastavením infiltrace se nezmění žádná nastavení. Pro vynulování doby infiltrace, indikace průběhu a infiltračního objemu stiskněte tlačítko **Reset**.

## 5.4 Příklad použití infiltrace

Pro přístroje Liposat® Pro/Pro plus platí stejný způsob použití.

### Zapnutí přístroje

- Zapněte přístroj (*kapitola 5.1*).

### Vložení hadičkového setu

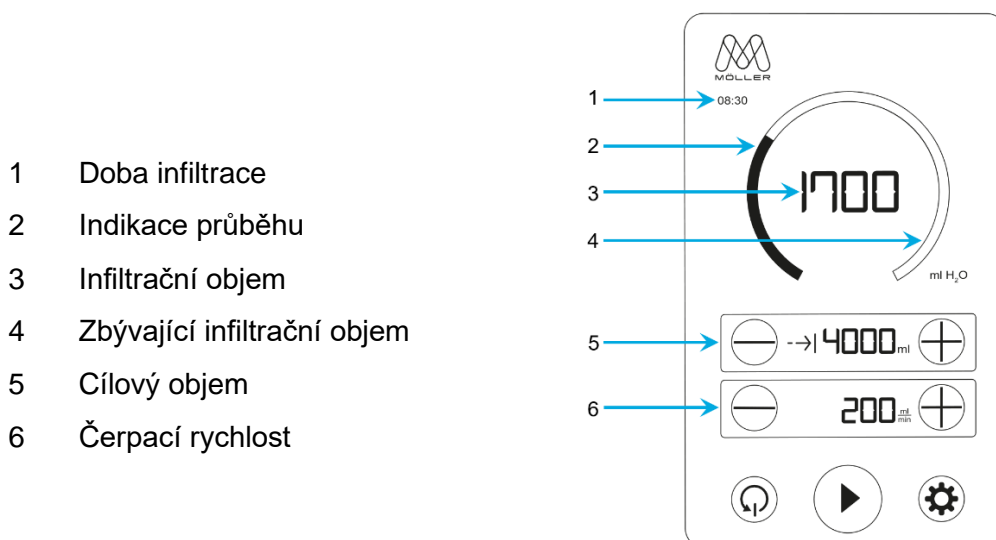
- Vložte do pumpy příslušný hadičkový set.  
Liposat® Pro (kapitola 4.5.1.1)  
Liposat® Pro plus (kapitola 4.5.1.2)

### Odvzdušnění hadičkového setu

- Odvzdušněte nový hadičkový set (*kapitola 5.3.3*).

### Zahájení infiltrace

- Variantu infiltrace zaveďte do těla pacienta.
- Spusťte pumpu (*kapitola 5.3.6*).
- Odvzdušněte hadičkový set (*kapitola 5.3.3*), pokud se během používání v hadičkovém setu vytvoří vzduchové bublinky, nebo v případě výměny hadičkového setu.



Obrázek 28:  
Příklad použití

Pokud pumpa čerpá dále aktuální čerpací rychlostí, do dosažení cílového objemu zbývá 11 minut a 30 sekund.

## Použití a ovládání

### Vysvětlení na konkrétním příkladu použití

- 1 Pumpa je v provozu 8 minut a 30 sekund.
- 2 Doposud se načerpalo zhruba 40 % cílového objemu. Množství je indikováno vyplněným ukazatelem (indikace průběhu).
- 3 Načerpalo se 1 700 ml.
- 4 Do dosažení cílového objemu zbývá ještě ~ 60 %.
- 5 Nastavený cílový objem činí 4 000 ml.
- 6 Nastavená čerpací rychlost činí 200 ml/min.

\*Veškeré údaje v mililitrech se vztahují na objem vody.

### Výpočty

- 2) infiltrační objem / cílový objem = indikace průběhu  
 $1\,700\text{ ml} / 4\,000\text{ ml} = 0,425 = 42,5\%$
- 4) cílový objem – infiltrační objem = zbývající infiltrační objem  
 $4\,000\text{ ml} - 1\,700\text{ ml} = 2\,300\text{ ml}$
- 6) zbývající objem / čerpací rychlost = doba infiltrace  
 $2\,300\text{ ml} / 200\text{ ml/min} = 11,5\text{ min}$

### Vyjmutí hadičkového setu

- Vyjměte použitý hadičkový set (*kapitola 4.6*).
- Prostředky na jedno použití zlikvidujte podle směrnic vašeho zdravotnického zařízení pro biologicky nebezpečný odpad.

### Čištění a dezinfekce

- Vyčistěte přístroj (*kapitola 6.1*).

## 6 Čištění a údržba

### 6.1 Čištění a dezinfekce



- Do vnitřku přístrojů nesmí vniknout žádná vlhkost.
- Před čištěním a dezinfekcí povrchů přístrojů je nutné vyjmout síťový kabel.
- K čištění a dezinfekci používejte měkké hadříky, které nepouštějí vlákna.
- Čištění a dezinfekci provádějte setřením. Čištění a dezinfekce přístrojů ponořením nebo postřikem může způsobit ohrožení osob a zničení přístrojů.

Čištění se provádí hadříkem navlhčeným v jemném mýdlovém roztoku nebo 70% roztoku isopropanolu.

Po vyčištění vydezinfikujte povrchy přístrojů Liposat® Pro/Pro plus schváleným, pH neutrálním dezinfekčním prostředkem na bázi detergentu a alkoholu s obsahem alkoholu do 70 % (např. propan-1-ol, doporučený dezinfekční prostředek: Meliseptol®). Při dezinfekci se vždy řiďte pokyny výrobce dezinfekčního prostředku.

Mějte na paměti, že se čisticí a dezinfekční prostředky musejí před použitím přístrojů zcela odpařit.

#### Vizuální kontrola

Zásuvky všech přípojek a zástrčky připojovaných kabelů musejí být suché a bez jakýchkoliv nečistot.

#### Liposat® Pro plus

Pro snadné vyčištění vnitřku nabízí infiltrační pumpa pro tumescentní anestezii Liposat® Pro plus možnost vymontovat rotor pumpy a držák hadičky.

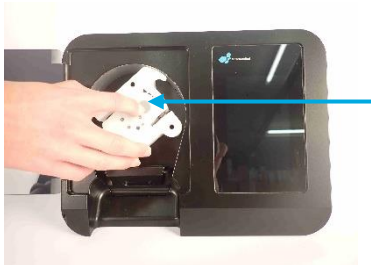
#### Liposat® Pro

U pumpy Liposat® Pro nejsou demontáž držáku hadičky a vyjmutí rotoru možné.



## Čištění a údržba

### Vyjmutí rotoru



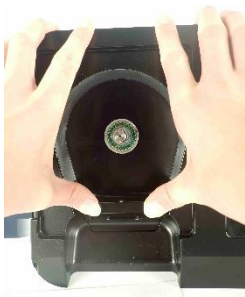
Obrázek 29:  
Vyjmutí rotoru

1. Přidržte stisknuté šedé tlačítko na rotoru.
2. Stáhněte rotor z hřídele motoru.



Obrázek 30:  
Vyjmutí držáku hadičky

3. Stáhněte držák hadičky z kolíků.



Obrázek 31:  
Montáž držáku hadičky

4. Vyčistěte vnitřek pumpy.

5. Nasuňte držák hadičky na kolíky až na doraz.



Obrázek 32:  
Montáž rotoru

6. Rotor nasouvejte zpět na hřídel motoru, dokud se nezaaretuje.

## 6.2 Údržba



Při dosažení termínu bezpečnostně technické kontroly vás na to přístroj Liposat® Pro, resp. Liposat® Pro plus upozorní během bootování.

Opravy, rozšíření nebo změny přístrojů Liposat® Pro/Pro plus smí provádět pouze společnost Möller Medical GmbH nebo společnost, kterou k tomu výrobce výslovně autorizoval. V posledně jmenovaném případě musejí být provedené práce zdokumentovány v protokolu opatřeném datem a podpisem. Změny provedené na přístrojích třetími osobami jsou nepřípustné. Podle německého nařízení pro provozovatele zdravotnických prostředků (MPBetreibV) musí být provedena nejméně každých 12 měsíců bezpečnostně technická kontrola. Veškeré nezbytné zápisy podle MPBetreibV je možné zaznamenat do provozního deníku zdravotnického prostředku. Přístroje Liposat® Pro/Pro plus používejte pouze tehdy, jestliže jsou funkčně a/nebo provozně bezpečné. V opačném případě musejí být ihned opraveny servisním střediskem.

## Nápověda při poruchách

## 7 Nápověda při poruchách



Uživatel nesmí přístroje Liposat® Pro/Pro plus otevírat!

V této kapitole jsou uvedeny některé problémy, které se mohou v souvislosti s přístroji vyskytnout.

Před odpojením nebo zapojením zástrček musejí být přístroje vždy vypnuté.

Pokud není možné závadu odstranit níže popsáním způsobem, obraťte se na servisní středisko společnosti Möller Medical GmbH (service@moeller-medical.com) nebo na specializovaného prodejce autorizovaného výrobcem.

Vysvětlení použitých symbolů	
	Otevřený přední kryt
	Žádný signál rotoru
	Žádná funkce rotoru

Tabulka 9:  
Vysvětlení použitých symbolů

Problém	Řešení
Přístroj nefunguje, displej je vypnutý.	Příslušný přístroj není zapnutý nebo není správně připojený k napájení. Zkontrolujte přívod elektrického proudu, popř. zapněte rozbočovací zásuvky, zkontrolujte přívody, zkontrolujte pojistky v budově.
Pumpa se netočí.	<u>Přední kryt pumpy je otevřený.</u> Dávejte pozor na symbol <b>Otevřený přední kryt</b> na displeji. → Zavřete přední kryt a spusťte pumpu.  <u>Pumpa nemá žádný signál rotoru.</u> Dávejte pozor na symboly <b>Žádný signál rotoru</b> a <b>Žádná funkce rotoru</b> na displeji. → Otevřete přední kryt pumpy, rotor znovu nasuňte, přední kryt opět zavřete a spusťte pumpu.
Nožní spínač nereaguje.	Připojovací kabel nožního spínače není připojený.

### Nápověda při poruchách

Problém	Řešení
Nastavené čerpané množství nesouhlasí se skutečně přečerpaným množstvím.	<p>Čerpané množství je zaznamenáváno a vyhodnocováno přes počet otáček rotoru pumpy.</p> <p>Pokud nastavené množství nesouhlasí s přečerpaným množstvím, může to mít následující příčiny; po odstranění příčin by přečerpané množství mělo opět souhlasit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hadičkový set je přiskřípnutý nebo stlačený.</li><li>• Kohoutky nejsou správně otevřené (např. na distribučním kohoutkovém systému).</li><li>• Hrot není správně zavedený do vaku s infiltračním médiem.</li><li>• Vak s infiltračním médiem je prázdný.</li><li>• Pumpa je vybavena dodatečnou bezpečnostní funkcí, která zabraňuje prasknutí hadičkového setu. Při vnitřním tlaku hadičky &gt; 2,5 bar se pružinově uložené válečky rotoru pumpy otevřou, takže se v hadičkovém setu nemůže vytvářet žádný další tlak.</li></ul>
Do síťového kabelu vnikla vlhkost.	Vyjměte síťový kabel z přístroje a ze zásuvky. Nechte kabel vysušit.
Pokud veškerá uvedená opatření selžou, musí přístroj zkontrolovat servisní středisko společnosti Möller Medical GmbH.	

Tabulka 10:  
Nápověda při poruchách

## 8 Servis

- Před likvidací, resp. zpětným zasláním musejí být přístroje vydezinfikovány vhodnou dezinfekční metodou, aby se vyloučilo riziko možné infekce.
- Spotřební materiál se musí zlikvidovat v souladu s hygienickou směrnicí.



### Upozornění pro servis:

- **Přístroj nikdy neotevírejte, dokud je zapojený do elektrické sítě. I když přístroj není zapojený do elektrické sítě, mohou být jeho vnitřní součásti ještě pod napětím.**

### Servisní středisko společnosti Möller Medical GmbH:

#### Möller Medical GmbH

Wasserkuppenstrasse 29-31

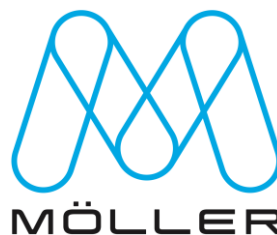
36043 Fulda, Germany

Tel. +49 (0) 661 / 94 19 5 – 0

Fax +49 (0) 661 / 94 19 5 – 850

[www.moeller-medical.com](http://www.moeller-medical.com)

[info@moeller-medical.com](mailto:info@moeller-medical.com)



### Servis

E-mail: [service@moeller-medical.com](mailto:service@moeller-medical.com)

## 8.1 Aktualizace softwaru



- Při aktualizaci dodržujte uvedené pořadí. Odchytky vedou k přerušení a neúspěšné aktualizaci softwaru.
- Mějte na paměti, že při nesprávném použití může dojít ke zlomení klíče blokace USB portu.

Vysvětlení použitých symbolů			
	Pohotovostní režim		Hlavní nabídka
	Pohotovostní režim zapnutý		Informace o přístroji
	Pohotovostní režim vypnutý		

Tabulka 11:  
Vysvětlení použitých symbolů

Software je možné aktualizovat pomocí USB servisního rozhraní na zadní straně přístrojů. Při aktualizaci postupujte následovně:

### Příprava

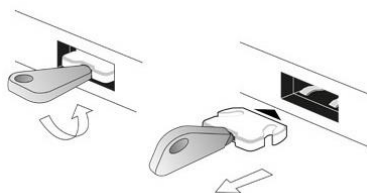
1. Použijte prázdný USB flash disk bez podadresářů.
2. Zkopírujte software na USB flash disk.
  - ↳ Software poskytuje servisní středisko.
3. **Spínač pohotovostního režimu** na zadní straně přístroje nastavte do polohy **Pohotovostní režim zapnutý**.

### Aktualizace přístroje

1. Vyjměte síťový kabel.
2. Odblokovací klíč zasuňte do otvoru blokace USB portu.
3. Odblokovacím klíčem opatrně otočte doleva (*obrázek 33*).
  - ↳ Jakmile ucítíte mírný odpor, opatrně zatáhněte za odblokovací klíč, abyste blokadu USB portu vyjmuli.
4. Připravený USB flash disk zasuňte do USB servisního rozhraní.
5. Zasuňte síťový kabel.
6. Sledujte displej, aktualizace se provede automaticky.
7. Na horním okraji displeje se ve vzestupném pořadí zobrazí:  
„Update Process Step 1“ → „Update Process Step 9“
8. Na dolním okraji displeje se zobrazí hlášení, že byla aktualizace úspěšná.  
„Success!! Disconnect USB-Stick. Remove mains, wait 5 seconds and replugin mains.“
9. Pokud se toto hlášení na displeji nezobrazí, přejděte na konec této kapitoly.
10. Vyjměte síťový kabel.

## Servis

11. Vyjměte USB flash disk.
12. Zasuňte blokaci USB portu do USB servisního rozhraní.
13. Zasuňte síťový kabel.
14. Zobrazí se úvodní obrazovka.
15. V hlavní nabídce vyvolejte informace o přístroji a zkontrolujte, zda je zde zobrazená verze softwaru správná.
16. Pokud tato neodpovídá požadované verzi, opakujte předchozí kroky.
  - ➔ Přístroj je nyní aktualizován.



Obrázek 33:  
Vyjmutí blokace USB portu

### V případě neúspěšné aktualizace

- ➔ Na displeji se zobrazuje ID příslušného upozornění aktualizace.
- ➔ Původní software zůstane v přístroji zachován.
- ➔ Proveďte příslušnou možnost řešení.

Pokud nebude úspěšná, kontaktujte servisní středisko.

### Upozornění aktualizace softwaru

ID upozornění	Popis chyby	Možnost řešení
1, 2	Software na USB flash disku je neplatný.	Zkontrolujte software na USB flash disku, popřípadě software na USB flash disk zkopírujte znovu.
3 - 8, 11 - 13	Přenos softwaru na přístroj selhal.	Zkuste aktualizaci nahrát znovu. Pokud možné řešení opět selže, kontaktujte servisní středisko.
14	Chyba při načítání použitého USB flash disku.	Zkuste aktualizaci nahrát znovu s jiným USB flash diskem. Pokud možné řešení opět selže, kontaktujte servisní středisko.

Tabulka 12:  
Upozornění aktualizace softwaru

## **9 Opakované bezpečnostně technické kontroly**

Uživatel nesmí přístroje Liposat® Pro/Pro plus otevírat! Provádějte bezpečnostně technické kontroly (BTK) podle německého nařízení pro provozovatele zdravotnických prostředků (MPBetreibV) nejméně každých 12 měsíců. Bezpečnostně technickou kontrolu zaznamenejte do provozního deníku přístroje a výsledky kontroly zdokumentujte. Pokud přístroj není funkčně a/nebo provozně bezpečný, musí být ihned opraven servisním střediskem. Bezpečnostně technické kontroly mohou být provedeny servisním oddělením společnosti Möller Medical GmbH ([service@moeller-medical.com](mailto:service@moeller-medical.com)).



## Likvidace

### 10 Likvidace



Tyto přístroje obsahují materiál, který musí být zlikvidován v souladu s předpisy na ochranu životního prostředí. Na tyto přístroje se vztahuje evropská směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ2). Tyto přístroje jsou proto označeny symbolem přeškrtnuté popelnice na typovém štítku.

Přístroje, které již nepoužíváte, zašlete zpět společnosti Möller Medical GmbH. Tím bude zajištěna likvidace v souladu s národními transpozicemi směrnice OEEZ.

## 11 Příloha

### 11.1 Technické parametry

#### Číslo výrobku

Objednací číslo Liposat® Pro REF 00003977

Objednací číslo Liposat® Pro plus REF 00003974

#### Rozměry

Liposat® Pro/Pro plus 275 mm x 210 mm x 350 mm (šířka x výška x hloubka)

#### Hmotnost

Liposat® Pro cca 5,8 kg

Liposat® Pro plus cca 6 kg

#### Elektrické připojení Liposat® Pro

Napětí 100–240 V AC (střídavé napětí)

Frekvence 50–60 Hz

Odběr proudu 0,5–0,21 A

Příkon 50 VA

#### Elektrické připojení Liposat® Pro plus

Napětí 100–240 V AC (střídavé napětí)

Frekvence 50–60 Hz

Odběr proudu 1,23–0,51 A

Příkon 123 VA

#### Bezpečnost

Třída ochrany I

Typ příložené části B

#### Sterilní spotřební materiál

TLA Tubing Liposat® Pro/power REF 00002251

TLA Tubing Liposat® Pro plus REF 00003997

FAT Tubing Liposat® Pro plus REF 00003948

Adaptér TLA Luer Lock REF 00004027

## Příloha

### 11.2 Obecné parametry

#### Pokyny pro přepravu a skladování

Teplota	-10 °C až +50 °C
Vlhkost vzduchu	< 90 % relativní vlhkosti
Rozměry s obalem	šířka x výška x hloubka: 336 mm x 280 mm x 362 mm

**Zabalené přístroje skladujte v suchu.**

**Stohovat lze maximálně 3 ks zabalených přístrojů na sebe.**

#### Provozní podmínky

Teplota	+10 °C až +40 °C
Vlhkost vzduchu	30 až 75 % relativní vlhkosti
Atmosférický tlak	70,1 kPa – 101,3 kPa (3 000–0 m n.m.)

#### Stupeň krytí

Stupeň krytí	IP 30 (podle IEC 60601-1)
--------------	---------------------------

#### Čerpací rychlost

Rozsah čerpací rychlosti Liposat® Pro	50 ml/min až 300 ml/min
Rozsah čerpací rychlosti Liposat® Pro plus	50 ml/min až 1 000 ml/min
Přesnost čerpání	± 15 % (platí pouze pro čerpání roztoků na bázi vody při volném průtoku, nikoliv pro tělu vlastní látky a tkáně)

#### Hladina akustického tlaku

Hladina akustického tlaku Liposat® Pro	< 47 dB(A)
Hladina akustického tlaku Liposat® Pro plus	< 65 dB(A)
Minimální provozní životnost	8 let

*Tabulka 13:  
Pokyny pro přepravu a skladování*

## 12 Elektromagnetická kompatibilita

### 12.1 Elektromagnetické emise

Přístroje Liposat® Pro/Pro plus jsou vhodné pro provoz v uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník a/nebo provozovatel přístrojů Liposat® Pro/Pro plus musí zajistit, aby byly přístroje používány v níže popsaném elektromagnetickém prostředí.

Měření rušivých emisí	Shoda	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
VF emise podle CISPR 11	Skupina 1	Přístroje Liposat® Pro/Pro plus musejí vyzařovat elektromagnetickou energii, aby mohly plnit svůj účel. Tím mohou být ovlivněna elektronická zařízení umístěná v jejich blízkosti.
VF emise podle CISPR 11	Třída B	Oblasti použití pro vhodné provozní prostředí ( <i>kapitola 4.3</i> )
Harmonické emise podle IEC 61000-3-2	Třída A	
Fluktuace napětí / blikavé emise podle IEC 61000-3-3	Vyhovuje	

Tabulka 14:  
Druhy elektromagnetických emisí

Elektromagnetická kompatibilita

12.2 Elektromagnetická odolnost

Zkouška odolnosti	Odkoušená úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí / pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) podle IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlahy musí být ze dřeva, betonu nebo z keramické dlažby. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, pak musí být relativní vlhkost vzduchu nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulsů podle IEC 61000-4-4	±2 kV v napájecích přívodech ±1 kV ve vstupních a výstupních kabelech	±2 kV v napájecích přívodech ±1 kV ve vstupních a výstupních kabelech	Kvalita napájecího napětí má být stejná jako v běžném komerčním nebo nemocničním prostředí.
Rázové impulsy (přepětí) podle IEC 61000-4-5	±1 kV diferenciální režim ±2 kV běžný režim	±1 kV diferenciální režim ±2 kV běžný režim	Kvalita napájecího napětí má být stejná jako v běžném komerčním nebo nemocničním prostředí.
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a výkyvy napětí podle IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 1/2 cyklu  40 % $U_T$ (60% pokles $U_T$ ) po dobu 5 cyklů  70 % $U_T$ (30% pokles $U_T$ ) po dobu 25 cyklů  < 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 5 sekund	< 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 1/2 cyklu  40 % $U_T$ (60% pokles $U_T$ ) po dobu 5 cyklů  70 % $U_T$ (30% pokles $U_T$ ) po dobu 25 cyklů  < 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 5 sekund	Kvalita napájecího napětí má být stejná jako v běžném komerčním nebo nemocničním prostředí. Pokud uživatel výrobek potřebuje používat nepřetržitě v době, kdy dochází k přerušení dodávky elektrického proudu, doporučujeme napájet výrobek nepřerušitelným zdrojem napájení nebo baterií.

## Elektromagnetická kompatibilita

Zkouška odolnosti	Odkoušená úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí / pokyny
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) podle IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu mají být stejná jako v běžném komerčním a nemocničním prostředí.
Poznámka: $U_T$ je střídavé napětí sítě před aplikací zkušební úrovně.			

Tabulka 15:  
Elektromagnetická odolnost (1)

Přístroje Liposat® Pro/Pro plus splňují všechny testovací úrovně podle normy IEC 60601-1-2 ed. 4 (tabulka 4 až 9).


- Mobilní VF komunikační zařízení (radiová zařízení včetně jejich příslušenství, např. anténní kabely a externí antény) by se neměla používat ve vzdálenosti kratší než 30 cm (resp. 12 palců) od výrobcem označených součástí a kabelů přístrojů Liposat® Pro a Liposat® Pro plus. Nedodržení separační vzdálenosti může mít za následek snížení výkonových charakteristik přístroje.



- Provoz přístrojů Liposat® Pro a Liposat® Pro plus s dodatečným příslušenstvím, jako jsou převodníky nebo kabely, které není definováno pro zamýšlené použití s tímto přístrojem, může způsobit zvýšení elektromagnetických emisí, snížení odolnosti proti rušení a nesprávné fungování.

Požadavky pro letectví, přepravu a armádu nebyly zohledněny, protože nebyly testovány.

## Elektromagnetická kompatibilita

Zkoušky odolnosti / norma	Odkoušená úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí / pokyny
Vedené VF pole podle IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz až 30 MHz  6 V <sub>eff</sub> v pásmu ISM a amatérských frekvenčních pásmech mezi 150 kHz a 80 MHz	3 V <sub>eff</sub>  6 V <sub>eff</sub>	Přenosná a mobilní rádiová zařízení by se neměla používat v kratší vzdálenosti od přístrojů Liposat® Pro/Pro plus včetně kabelů, než je doporučená bezpečná vzdálenost vypočtená pomocí rovnice aplikovatelné na frekvenci vysílače. <b>Doporučená separační vzdálenost:</b> $d = 1,2\sqrt{P}$ pro 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ pro 800 MHz až 2,5 GHz P je jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená separační vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole pevných vysílačů u každého frekvenčního pásma by při ověření na místě <sup>a)</sup> měla být nižší než úroveň shody <sup>b)</sup> . V blízkosti přístrojů označených následujícím symbolem může docházet k rušení. 
Vyzařované VF pole podle IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz  Tabulka 9 normy IEC 60601-1-2 ed. 4	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz  Tabulka 9 normy IEC 60601-1-2 ed. 4	
<p>Poznámky:</p> <p>POZNÁMKA 1: Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah.</p> <p>POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno pohlcováním a odrazy od různých konstrukcí, předmětů a osob.</p> <p><sup>a)</sup> Intenzitu pole od pevných vysílačů, jako jsou základní stanice radiotelefonů (bezdrátových telefonů) a mobilních radiostanic, amatérských vysílačů, rozhlasových vysílačů na AM a FM frekvencích a televizních vysílačů, nelze teoreticky přesně stanovit. Ke stanovení elektromagnetického prostředí vzniklého z pevných vysílačů by se mělo uvážit provedení elektromagnetického měření v příslušné lokalitě. Pokud naměřená intenzita pole v místě použití přístroje Liposat® Pro/Pro plus překračí limit kompatibility uvedený výše, pak se musí přístroje sledovat a ověřit, zda fungují správně. Pokud přístroj nefunguje normálně, je nutné zavést zvláštní opatření, např. změnu orientace nebo přemístění přístrojů Liposat® Pro/Pro plus.</p> <p><sup>b)</sup> Ve frekvenčním pásmu 150 kHz až 80 MHz by intenzita pole měla být nižší než 3 V/m.</p>			

Tabulka 16:  
Elektromagnetická odolnost (2)

### 12.3 Doporučené separační vzdálenosti

„Elektromagnetická odolnost“ (kapitola 12.2)

## 13 Příslušenství

### Sterilní spotřební materiál

#### Pro Liposat® Pro:

TLA Tubing Liposat® Pro/power

Objednáací č.: 00002251

(10 kusů v krabici)



#### Pro Liposat® Pro plus:

TLA Tubing Liposat® Pro plus

Objednáací č.: 00003997

(10 kusů v krabici)



FAT Tubing Liposat® Pro plus

Objednáací č.: 00003948

(10 kusů v krabici)



Adaptér TLA Luer Lock

Objednáací č.: 00004027

(30 kusů v krabici)



### Doplňkové vybavení

Liposat®/Vibrasat®Footswitch (jednopedálový, délka kabelu 2 m)

Objednáací č.: 93003545

Liposat®/Vibrasat®Footswitch (jednopedálový, délka kabelu 5 m)

Objednáací č.: 00003982





## Příslušenství

Liposat®/Vibrasat® Footswitch (třípedálový, délka kabelu 2 m)

Objednáací č.: 93003517



Liposat®/Vibrasat® Footswitch (třípedálový, délka kabelu 5 m)

Objednáací č.: 00003981

Vertikální montážní sada pro Liposat® Pro/Pro plus

- pro vertikální upevnění přístrojů Liposat® Pro/Pro plus k odsávačce Vacusat® power

Objednáací č.: 00004034



Horizontální montážní sada pro Liposat® Pro/Pro plus

- pro horizontální upevnění přístrojů Liposat® Pro/Pro plus k odsávačce Vacusat® power

Objednáací č.: 00004035



## Obchodní materiál

Systém se 3 kohoutky (sterilní)

Objednáací č.: 00002278



Systém s 5 kohoutky (sterilní)

Objednáací č.: 00002279



Injekční kanyla Sterican

Objednáací č.: 00002535



## Náhradní díly

Odblokovací klíč s blokací USB portu

Objednáací č.: 93006998



Stav revize: 2023-05 V01  
Verze softwaru: 101.00.13

CE 0482

Objednací číslo pro  
návod k použití  
REF 93008299



Möller Medical GmbH  
Wasserkuppenstrasse 29-31  
36043 Fulda, Germany

Tel. +49 (0) 661 / 94 19 5 – 0  
Fax +49 (0) 661 / 94 19 5 – 850  
[www.moeller-medical.com](http://www.moeller-medical.com)  
[info@moeller-medical.com](mailto:info@moeller-medical.com)

