

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

pl

## Liposat® Pro Liposat® Pro plus





**WAŻNE**

**UWAŻNIE PRZECZYTAĆ PRZED UŻYCIEM**

**ZACHOWAĆ NA PRZYSZŁOŚĆ**

© Möller Medical GmbH  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być reprodukowana ani tłumaczona na inny język w jakiegokolwiek postaci ani w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Möller Medical GmbH. Stan informacji, specyfikacji i ilustracji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi określa numer wersji zamieszczony na ostatniej stronie. Firma Möller Medical GmbH zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian związanych z technologią, działaniem, specyfikacjami, wzornictwem oraz informacjami w każdej chwili, bez konieczności uprzedniego powiadamiania.

## Spis treści

### Spis treści

<b>Spis treści</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	<b>6</b>
1.1 objaśnienie stosowanych znaków bezpieczeństwa.....	6
1.1.1 Symbole zastosowane w instrukcji obsługi.....	6
1.1.2 Symbole umieszczone na urządzeniu.....	6
1.1.3 Symbole na ekranie.....	7
1.1.4 Dodatkowe symbole na opakowaniu wyrobu.....	9
1.2 objaśnienie stosowanych konwencji zapisu.....	10
1.3 Odpowiedzialność producenta.....	10
1.4 Obowiązek zachowania staranności przez eksploatatora.....	11
1.5 Ostrzeżenia.....	12
1.6 Wyposażenie dodatkowe niezwiązane z produktem.....	12
1.7 Do jednorazowego użytku.....	12
1.8 Objasnienie do DEHP.....	13
1.9 Środki ostrożności.....	13
1.10 Grupa docelowa (użytkownicy).....	13
<b>2 Cel użytkowania</b> .....	<b>14</b>
2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	14
2.1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem Liposat® Pro.....	14
2.1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem Liposat® Pro plus.....	14
2.2 Przeciwwskazania.....	14
2.3 Powikłania.....	15
2.4 Istotne właściwości użytkowe.....	15
2.5 Połączenie z innymi produktami.....	15
<b>3 Opis produktu</b> .....	<b>16</b>
3.1 Konstrukcja.....	16
3.2 Urządzenia Liposat® Pro.....	17
3.2.1 Liposat® Pro.....	17
3.2.2 Liposat® Pro plus.....	17
3.3 Przełącznik nożny.....	17
3.4 Zestawy rurek.....	18
<b>4 Ustawienie i pierwsze uruchomienie</b> .....	<b>19</b>
4.1 Wskazówki dotyczące transportu i magazynowania.....	19
4.2 Rozpakowanie urządzenia i kontrola zakresu dostawy.....	19

**Spis treści**

4.3	Odpowiednie środowisko eksploatacji .....	20
4.4	Stosowanie w pobliżu urządzeń do defibrylacji i chirurgii HF .....	20
4.5	Ustawianie Liposat® Pro/Pro plus .....	21
4.5.1	Zakładanie zestawu rurek .....	21
4.5.1.1	Zakładanie TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro).....	22
4.5.1.2	Zakładanie zestawu rurek w Liposat® Pro plus .....	25
4.5.1.2.1	Zakładanie FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	25
4.5.1.2.2	Zakładanie TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	27
4.6	Demontaż.....	29
4.6.1	Wymywanie zestawu rurek.....	29
4.6.1.1	Wymywanie TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro) .....	29
4.6.1.2	Wymywanie zestawu rurek z Liposat® Pro plus .....	30
4.6.1.2.1	Wymywanie TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus) .....	30
4.6.1.2.2	Wymywanie FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus).....	30
<b>5</b>	<b>Zastosowanie i obsługa .....</b>	<b>31</b>
5.1	Włączanie i wyłączanie .....	31
5.2	Opis ekranu: Ekran startowy .....	32
5.3	Obsługa.....	33
5.3.1	Zwiększanie i zmniejszanie .....	33
5.3.2	Opis ekranu: Menu główne.....	33
5.3.2.1	Ustawianie jasności.....	34
5.3.2.2	Prędkość tłoczenia podczas płukania.....	34
5.3.2.3	Głośność.....	34
5.3.2.4	Menu serwisowe .....	34
5.3.2.5	Informacje producenta.....	34
5.3.2.6	Ustawienia fabryczne .....	34
5.3.3	Odpowietrzanie zestawu rurek .....	34
5.3.3.1	Płukanie .....	35
5.3.4	Objętość docelowa .....	35
5.3.5	Prędkość tłoczenia .....	35
5.3.5.1	Tryb pracy .....	36
5.3.6	Start/Stop .....	36
5.4	Przykład zastosowania infiltracji .....	37
<b>6</b>	<b>Czyszczenie i pielęgnacja .....</b>	<b>39</b>
6.1	Czyszczenie i dezynfekcja.....	39
6.2	Konserwacja .....	41

<b>7</b>	<b>Pomoc w razie usterki.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Serwis .....</b>	<b>44</b>
8.1	Aktualizacja oprogramowania.....	45
<b>9</b>	<b>Okresowe kontrole bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych .....</b>	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Utylizacja .....</b>	<b>48</b>
<b>11</b>	<b>Załącznik.....</b>	<b>49</b>
11.1	Parametry techniczne.....	49
11.2	Parametry ogólne.....	50
<b>12</b>	<b>Kompatybilność elektromagnetyczna .....</b>	<b>51</b>
12.1	Emisje elektromagnetyczne.....	51
12.2	Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne .....	52
12.3	Zalecane odległości ochronne.....	54
<b>13</b>	<b>Wyposażenie dodatkowe .....</b>	<b>55</b>

**Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**

# 1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

## 1.1 Objaśnienie stosowanych znaków bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji obsługi ważne wskazówki oznaczono wizualnie. Przestrzeganie tych wskazówek jest niezbędne w celu wyeliminowania zagrożeń dla pacjentów i personelu obsługującego, jak również w celu uniknięcia uszkodzeń lub zakłóceń w działaniu urządzenia.

### 1.1.1 Symbole zastosowane w instrukcji obsługi



Uwaga



Wskazówka lub pomoc



Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne

### 1.1.2 Symbole umieszczone na urządzeniu



Przestrzegać instrukcji obsługi



Numer artykułu



Wyrób medyczny



Unikalny identyfikator wyrobu medycznego



Numer seryjny (pierwsze 4 cyfry oznaczają rok i miesiąc produkcji w formacie RRMM)



Producent







Prąd przemienny



Zwroty i utylizacja odbywają się zgodnie z dyrektywą WEEE

Zgodność z ANSI/AAMI ES 60601-1  
CAN/CSA 22.2 nr 60601-1-6A:11  
CAN/CSA 22.2 nr 60601-1:14

## Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa









	Przełącznik trybu gotowości
	Tryb gotowości włączony
	Tryb gotowości wyłączony
	Wejście / wyjście (dla energii i sygnałów)
	Host USB
	Część aplikacyjna typu B
	Przełącznik nożny
	Kierunek obrotu: w prawo

### 1.1.3 Symbole na ekranie

	Zaakceptuj/potwierdź
	Odrzuć
	Wstecz
	Plus (dodawanie/zwiększanie)
	Minus (odejmowanie/zmniejszanie)
	Objętość docelowa
	Uruchom
	Płukanie
	Resetuj / Reset
	Resetuj do ustawień fabrycznych



## Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

	Sygnał wirnika
	Brak sygnału wirnika
	Brak działania wirnika
	Założ zestaw rurek
	Otwarta przednia szyba
	Menu główne
	Obróć ekran
	Menu serwisowe
	Głośność/dźwięk
	Wyłącz dźwięk
	Dźwięk przy naciśnięciu przycisku
	Głośność sygnału dźwiękowego przy uruchamianiu i zatrzymywaniu pompy
	Jasność
	Usterka/błąd
	Informacje o urządzeniu
	Istniejące połączenie

## Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1.4 Dodatkowe symbole na opakowaniu wyrobu



Jednostka opakowania



Numer partii produkcyjnej, partia



Termin ważności do (RRRR-MM-DD)



Data produkcji (RRRR-MM-DD)



Dystrybutor



Przechowywać z dala od światła słonecznego



Przechowywać w suchym miejscu



Ograniczenie wilgotności powietrza



Ograniczenie temperatury



Ograniczenie układania w stos, stos może składać się maksymalnie z 3 opakowań



Nie używać w przypadku uszkodzenia opakowania



Nie stosować ponownie



Nie sterylizować ponownie



System pojedynczej bariery jałowej



System podwójnej bariery jałowej

## Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



System pojedynczej bariery jałowej z zewnętrznym opakowaniem ochronnym



System pojedynczej bariery jałowej z wewnętrznym opakowaniem ochronnym



Sterylizowane tlenkiem etylenu



Zawartość lub obecność ftalanów



Uwaga: zgodnie z prawem federalnym Stanów Zjednoczonych ten produkt może być sprzedawany tylko lekarzowi lub na zamówienie lekarza.



Więcej informacji na temat zastosowanych symboli można znaleźć na naszej stronie internetowej: [www.moeller-medical.com/glossary-symbols](http://www.moeller-medical.com/glossary-symbols)

## 1.2 Objaśnienie stosowanych konwencji zapisu

W celu lepszej orientacji w instrukcji obsługi zastosowano różne rodzaje czcionki.

Rodzaj czcionki	Zastosowanie
<b>Pogrubienie</b>	Przyciski (np. w instrukcjach postępowania)
<i>Kursywa</i>	Odsyłacze do rozdziałów, ilustracji i tabel

Tabela 1:  
Zastosowanie rodzajów czcionki

## 1.3 Odpowiedzialność producenta

Producent przejmuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo, niezawodność i przydatność urządzeń do użycia tylko wtedy, gdy:



- montaż, rozszerzenia, modyfikacje ustawień, zmiany i naprawy przeprowadzają wyłącznie osoby upoważnione przez producenta.
- Instalacja elektryczna w danym pomieszczeniu jest zgodna z odpowiednimi wymogami i przepisami (np. VDE 0100, VDE 0107 lub normami IEC).
- Urządzenia są używane zgodnie z instrukcją obsługi z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i odstępstw krajowych.
- Spełnione są warunki podane w danych technicznych.

Każde zastosowanie inne niż opisane w tej instrukcji obsługi jest niezgodne z przeznaczeniem i skutkuje wyłączeniem gwarancji i odpowiedzialności.

Producent zobowiązuje się do odbioru starych urządzeń zgodnie z ustawą o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

## 1.4 Obowiązek zachowania staranności przez eksploatatora

Eksploatator ponosi odpowiedzialność za prawidłowe użytkowanie wyrobów medycznych. Na podstawie rozporządzenia dotyczącego użytkowania wyrobów medycznych na eksploatatora nakłada się liczne obowiązki oraz odpowiedzialność w ramach jego działalności związanej z obsługą wyrobu medycznego. Urządzenia Liposat®Pro mogą być obsługiwane tylko przez wykwalifikowany personel.

Każdorazowe zastosowanie urządzeń Liposat®Pro wymaga dokładnej znajomości i przestrzegania tej instrukcji obsługi. Urządzenia mogą obsługiwać tylko osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje lub wiedzę oraz doświadczenie.



Urządzenia Liposat®Pro podlegają szczególnym środkom ostrożności pod względem kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i należy je zainstalować oraz uruchomić zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi EMC.

Jeżeli urządzenie przestało prawidłowo działać z powodu usterki, należy zaprzestać jego eksploatacji i oddać je do serwisu technicznego w celu sprawdzenia jego stanu.

Zastosowanie części do urządzenia, które nie są oryginalnymi częściami producenta, może ograniczyć wydajność i bezpieczeństwo urządzenia.

Wszelkie prace, do wykonania których niezbędne jest użycie narzędzi, muszą być przeprowadzone przez Serwis Techniczny producenta lub upoważnione przez niego osoby. Użytkownik musi zdecydować, czy konieczne jest monitorowanie temperatury ciała pacjenta oraz w jakich odstępach czasu należy to robić, np. aby uniknąć wystąpienia ryzyka medycznego (hipotermia, hipertermia itp.).



Wszystkie poważne incydenty, które miały miejsce w związku z produktem, należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym użytkownik i/lub pacjent ma swoją siedzibę / miejsce zamieszkania.

## Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.5 Ostrzeżenia



- Zabrania się dokonywania modyfikacji urządzeń.
- Do części urządzeń znajdujących się pod napięciem nie może dostać się żaden płyn.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odłączyć kabel zasilający.
- Podczas czyszczenia urządzenia należy zwrócić uwagę, aby żaden środek czyszczący nie dostał się do gniazd.
- Wszelkiego rodzaju kable przyłączeniowe należy wymieniać nawet przy ich najmniejszym uszkodzeniu i zwracać uwagę, aby na nie nie najeżdżać.
- Kable należy trzymać z daleka od źródeł ciepła. Zapobiegnie to stopieniu się izolacji, które mogłyby doprowadzić do pożaru lub porażenia prądem.
- Nie wciskać na siłę wtyczek do gniazd.
- Przy wyjmowaniu wtyczek nie wolno ciągnąć za kabel. Aby wyciągnąć wtyczkę, należy zwolnić ewentualną blokadę.
- Nie wystawiać urządzeń na działanie silnego źródła ciepła ani ognia.
- Nie wystawiać urządzeń na działanie silnych wstrząsów.
- W przypadku powstania wysokiej temperatury, zakopcenia lub zadymienia urządzenia należy natychmiast odłączyć je od sieci elektrycznej.
- Nie używać powierzchni urządzeń Liposat®Pro jako powierzchni do odkładania innych rzeczy, aby uniknąć uszkodzeń.

### 1.6 Wyposażenie dodatkowe niezwiązane z produktem

Dodatkowe wyposażenie, które nie jest zawarte w zakresie dostawy urządzeń i jest podłączone do analogowych i cyfrowych złączy urządzeń, musi spełniać wymagania odpowiednich norm EN (np. EN 60601 dla medycznych urządzeń elektrycznych) w udokumentowany sposób. Każdy, kto podłącza dodatkowe urządzenia, staje się konfiguratorem systemu i tym samym odpowiada za przestrzeganie obowiązującej wersji wymagań systemowych zgodnie z normą IEC 60601-1.



Zastosowanie części urządzenia, które nie są zgodne z oryginalną wersją, może mieć negatywny wpływ na wydajność, bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczną.

### 1.7 Do jednorazowego użytku

Ponowne użycie wyrobów jednorazowego użytku wiąże się z potencjalnym ryzykiem infekcji dla pacjenta lub operatora. Skażone wyroby mogą spowodować uraz, chorobę lub śmierć pacjenta. Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja mogą pogorszyć decydujące właściwości materiału i parametry wyrobu na tyle, że powoduje to jego wadliwe działanie.

## Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Zużyte materiały jednorazowe należy utylizować zgodnie z zasadami higieny obowiązującymi w Państwa placówce.

### 1.8 Objasnienie do DEHP

Urządzenia Liposat® Pro nie zawierają bis(2-etyloheksylu) i ftalanów (DEHP).

### 1.9 Środki ostrożności

- Efekty stosowania różnią się w zależności od wieku pacjenta, miejsca zabiegu i doświadczenia operatora. Efekty stosowania mogą, ale nie muszą być trwałe.
- Wyczyścić wszystkie elementy wielokrotnego użytku urządzenia zgodnie z instrukcją reprocessowania.
- Wymienić wszystkie elementy jednorazowe przed użyciem urządzenia u innego pacjenta.

#### **Ryzyko infekcji na skutek zastosowania nieodpowiednich środków pomocniczych**



- Należy zawsze nosić środki ochrony indywidualnej. Środki ochrony indywidualnej we wszystkich etapach, w których elementy składowe produktu są zanieczyszczone, obejmują: rękawice ochronne, odzież ochronną, okulary ochronne, ochronę ust i nosa.
- Urządzenia Liposat® Pro służą do infiltracji płynów do ciała pacjenta. Należy zwrócić uwagę, aby w infiltrowanym roztworze znajdowały się tylko odpowiednie płyny i aby nie doszło do jego skażenia.
- Infiltrację przeprowadzać zawsze w sterylnym środowisku.
- Należy przestrzegać ogólnych warunków transportu obowiązujących w Państwa placówce.

### 1.10 Grupa docelowa (użytkownicy)

Stosowanie urządzeń Liposat® Pro jest zastrzeżone dla lekarzy, którzy mogą wykazać, że zdobyli niezbędne kompetencje w ramach odpowiedniego kształcenia kierunkowego dla lekarzy specjalistów lub zatwierdzonego, specjalistycznego doskonalenia zawodowego dla lekarzy specjalistów.

## Cel użytkowania

## 2 Cel użytkowania

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

#### 2.1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem Liposat® Pro

Liposat® Pro to pompa perystaltyczna, która jest stosowana zarówno do wskazań medycznych związanych ze zmianą tkanki tłuszczowej, jak i w obszarze modelowania sylwetki ze względów estetycznych.

Liposat® Pro służy do podawania do organizmu roztworów do znieczulenia miejscowego metodą tumescencji, innych wodnych roztworów infuzyjnych oraz autologicznej tkanki podskórnej i jej składników.

Pompę perystaltyczną Liposat® Pro można stosować tylko z zestawem rurek TLA Tubing Liposat® Pro/ power firmy Möller Medical.

#### 2.1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem Liposat® Pro plus

Liposat® Pro plus to pompa perystaltyczna, która jest stosowana zarówno do wskazań medycznych związanych ze zmianą tkanki tłuszczowej, jak i w obszarze modelowania sylwetki ze względów estetycznych.

Liposat® Pro plus służy do podawania do organizmu roztworów do znieczulenia miejscowego metodą tumescencji, innych wodnych roztworów infuzyjnych oraz autologicznej tkanki podskórnej i jej składników.

Pompę perystaltyczną Liposat® Pro plus można stosować tylko z zestawami rurek TLA Tubing Liposat® Pro plus oraz FAT Tubing Liposat® Pro plus firmy Möller Medical.

### 2.2 Przeciwwskazania

- zaburzenia krzepnięcia lub przyjmowanie leków o działaniu przeciwzakrzepowym
- masywne przepukliny
- ciężkie choroby serca
- ciężkie choroby płuc
- ciężkie uszkodzenia wątroby
- ciężkie uszkodzenia nerek
- skłonność do występowania zakrzepów (trombofilia)
- cukrzyca

## **2.3 Powikłania**

- Straty objętości (krwi, limfy, płynu tkankowego itp.) mogą wystąpić śród- i pooperacyjnie jako następstwo stosowania produktu i mogą negatywnie wpłynąć na sytuację hemodynamiczną pacjenta. Z tego względu użytkownik powinien rozważyć możliwość zamiany utraconej objętości.
- Urazy naczyń krwionośnych
- Urazy nerwów
- Urazy tkanek
- Urazy narządów
- Śmierć

## **2.4 Istotne właściwości użytkowe**

Urządzenia Liposat® Pro nie posiadają istotnych właściwości użytkowych.

## **2.5 Połączenie z innymi produktami**

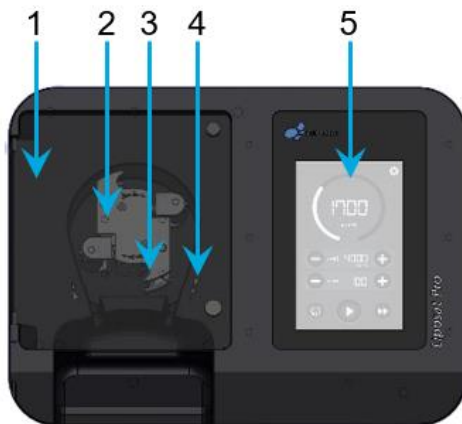
Należy stosować wyłącznie wyposażenie dodatkowe, które zostało określone i dopuszczone przez producenta urządzenia. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z producentem urządzenia.



## Opis produktu

### 3 Opis produktu

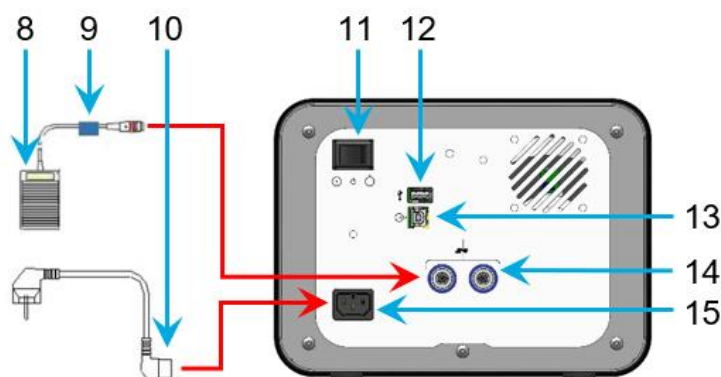
#### 3.1 Konstrukcja



Ilustracja 3:  
Widok z przodu Liposat® Pro



Ilustracja 3:  
Widok z przodu Liposat® Pro plus



Ilustracja 3:  
Widok z tyłu Liposat® Pro/Pro plus

Nr	Nazwa	Nr	Nazwa
1	Przednia szyba	8	Przełącznik nożny
2	Wirnik	9	Oznaczenie kabla, niebieskie
3	Pętla do wprowadzania	10	Kabel zasilający
4	Kierunek obrotu (w prawo)	11	Przełącznik trybu gotowości
5	Ekran	12	Gniazdo USB, złącze serwisowe
6	Mocowanie rurki	13	Gniazdo USB
7	Przycisk do wyjmowania wirnika (tylko w przypadku Liposat® Pro plus)	14	Gniazda przyłączeniowe do przełączników nożnych
		15	Gniazdo zasilania sieciowego

## 3.2 Urządzenia Liposat® Pro

### 3.2.1 Liposat® Pro

Liposat® Pro ułatwia infiltrację sterylnych płynów, takich jak np. roztwory TLA, u pacjentów.

### 3.2.2 Liposat® Pro plus

Liposat® Pro ułatwia infiltrację tkanki autologicznej oraz sterylnych płynów, takich jak roztwory TLA, u pacjentów.

## 3.3 Przełącznik nożny

Do Liposat® Pro/Pro plus można podłączyć jednocześnie dwa przełączniki nożne. Oba gniazda przyłączeniowe z tyłu urządzenia są równorzędne, a przełączniki nożne działają identycznie. Gniazdo przyłączeniowe przełącznika nożnego posiada niebieskie oznaczenie pierścieniowe. Zamocować niebieskie oznaczenie kabla na kablu przełącznika nożnego w celu niezawodnej identyfikacji prawidłowego ustawienia.



Podczas podłączania przełącznika nożnego należy zwrócić uwagę, aby wycięcie we wtyczce było skierowane ku górze, dzięki czemu będzie pasować do gniazda wtykowego. Nieprawidłowy montaż powoduje błędne działanie urządzeń.

Pozostałe oznaczenia kabli można wykorzystać do oznaczenia kolorem przycisków nożnych innych urządzeń firmy Möller Medical, aby łatwiej było je od siebie odróżnić.

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch (z 1 pedałem) wchodzi w zakres dostawy.

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch (z 3 pedałami) jest dostępny opcjonalnie jako wyposażenie dodatkowe.

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch (z 1 pedałem)

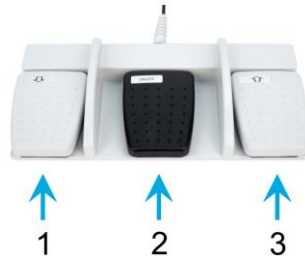


Ilustracja 4:  
Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch (z 1 pedałem)

Naciśnięciem przycisku **On/Off** (wł./wył.) przełącznika nożnego można uruchomić i zatrzymać Liposat® Pro/Pro plus.

## Opis produktu

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch (z 3 pedałami)



Ilustracja 5:  
Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch  
(z 3 pedałami)

Nr	Nazwa
1	Przycisk „Down” (dół)
2	Przycisku „On/Off” (wł./wył.)
3	Przycisk „Up” (górze)

Tabela 2:  
Symbole dotyczące zakładania  
zestawu rurek

Naciśnięciem środkowego przycisku („On/Off”) przełącznika nożnego można uruchomić i wyłączyć pompę. Zewnętrzne przyciski służą do zmiany prędkości podawania (przycisk „Up/Down”).

### 3.4 Zestawy rurek



W przypadku każdego nowego zastosowania należy zakładać nowy, sterylny zestaw rurek, np. aby uniknąć wystąpienia zakażeń u pacjenta (*rozdział 4.5.1*).

## 4 Ustawienie i pierwsze uruchomienie

### 4.1 Wskazówki dotyczące transportu i magazynowania

Podczas transportu urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa. W ten sposób można zapobiec uszkodzeniom urządzenia i wystąpieniu innych szkód materialnych.



- Przy odbiorze przesyłki należy upewnić się, że karton nie jest uszkodzony.
- Uszkodzenia powstałe na skutek transportu należy niezwłocznie zgłosić spedytorowi.
- Sprawdzić wszystkie produkty pod kątem uszkodzeń.
- Uszkodzonych produktów nie można używać.
- Należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą.

### 4.2 Rozpakowanie urządzenia i kontrola zakresu dostawy

Dostawa Liposat® Pro/Pro plus składa się z 2 jednostek opakowaniowych. Wyjąć wszystkie części z opakowania.

Zawartość dostawy standardowej wersji Liposat® Pro/Pro plus obejmuje następujące elementy:

#### Jednostka opakowaniowa 1

- 1x Liposat® Pro lub Liposat® Pro plus
- 1x Kabel zasilający
- 1x Zestaw oznaczeń kabla
- 1x Blokada portu USB z kluczem odblokowującym
- Instrukcja obsługi

#### Jednostka opakowaniowa 2

- 1x Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch (z 1 pedałem)
- Instrukcja obsługi



- Nie wyrzucać oryginalnego opakowania.
- Aby uniknąć szkód związanych z transportem, urządzenia należy przesyłać tylko w oryginalnym opakowaniu.

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie

### 4.3 Odpowiednie środowisko eksploatacji

Urządzenia Liposat® Pro/Pro plus są przeznaczone do stosowania w środowiskach w następujących obszarach:

- profesjonalne zakłady opieki zdrowotnej o szczególnych wymaganiach; przychodnie (izby przyjęć, sale chorych, oddziały intensywnej terapii, sale operacyjne, z wyjątkiem tych sąsiadujących z aktywnym sprzętem chirurgicznym o w.cz. lub poza salami ekranowanymi przed w.cz przeznaczonymi do rezonansu magnetycznego, punkty pierwszej pomocy).

Urządzenie Liposat® Pro/Pro plus nie są dopuszczone do stosowania w samolotach lub obszarach wojskowych. Odpowiednie wymagania w zakresie EMC dla tych środowisk nie zostały przetestowane.

### 4.4 Stosowanie w pobliżu urządzeń do defibrylacji i chirurgii HF



- Jeżeli urządzenia Liposat® Pro/Pro plus zostały narażone na wahania temperatury lub wilgotności podczas transportu lub zmiany lokalizacji innego typu, wówczas przed ponownym użyciem należy pozostawić urządzenia w środowisku eksploatacji na co najmniej 2 godziny.
- Przed uruchomieniem należy przeprowadzić reprocessowanie Liposat® Pro/Pro plus zgodnie z wytycznymi dotyczącymi higieny (*rozdział 6.1*).

Podczas ustawiania Liposat® Pro/Pro plus zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Zachowana jest dostateczna odległość od innych urządzeń. Wymagana wolna przestrzeń na wysokość i szerokość wynosi co najmniej 30 cm.
- Zagwarantowany jest łatwy sposób wyłączenia za pomocą przełącznika trybu gotowości oraz odłączenia od sieci poprzez odłączenie kabla sieciowego.
- Eksploatacja urządzeń nie może odbywać się w bezpośrednim sąsiedztwie innych urządzeń lub gdy są one ustawione na innych urządzeniach, ponieważ może to spowodować nieprawidłowe działanie. Jeśli jednak konieczna jest eksploatacja w opisanych wyżej warunkach, należy obserwować urządzenie Liposat® Pro/Pro plus, aby sprawdzić je pod kątem prawidłowego działania.

## 4.5 Ustawianie Liposat® Pro/Pro plus



Przed pierwszym uruchomieniem poddać Liposat® Pro/Pro plus reprocessowaniu zgodnie z instrukcją obsługi (*rozdział 6.1*).

1. Wyjąć odpowiednie urządzenie z opakowania.
2. Ustawić urządzenie na stabilnej i równej powierzchni.
3. Podłączyć dostarczony kabel zasilający z tyłu urządzenia.
4. Podłączyć wtyczkę zasilania do gniazda z podłączonym przewodem ochronnym.
5. Przestrzegać wartości napięcia podanych na tabliczce znamionowej urządzenia.
6. Włączyć urządzenie przy użyciu przełącznika trybu gotowości.
7. Urządzenie jest gotowe do eksploatacji.

### 4.5.1 Zakładanie zestawu rurek



- W przypadku każdego nowego zastosowania należy zakładać nowy, sterylny zestaw rurek, np. aby uniknąć wystąpienia zakażeń u pacjenta.
- Przed zastosowaniem oryginalnie zapakowanego i nieuszkodzonego zestawu rurek należy sprawdzić datę przydatności do użycia.
- Prawidłowo wyjąć zestaw rurek ze sterylnego opakowania.
- Zwrócić uwagę, aby wszystkie rurki leżały swobodnie i nie były ściśnięte lub bardzo mocno zagięte.



Należy pamiętać, że pompy obracają się w prawo. Ma to istotne znaczenie dla prawidłowego zakładania zestawu rurek.

Objaśnienie stosowanych symboli	
	Sygnal wirnika
	Założ zestaw rurek
	Otwarta przednia szyba
	Kierunek obrotu: w prawo

Tabela 3:  
Symbole dotyczące zakładania zestawu rurek

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie

Podczas wprowadzania zestawu rurek dostępne są 2 opcje:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Założ zestaw rurek** na ekranie.
- Wprowadzić ręcznie wirnik zgodnie z kierunkiem obrotu (w prawo).

### 4.5.1.1 Zakładanie TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro)



Pompę tumescencyjną „Liposat® Pro” można eksploatować **tylko** z następującym zestawem rurek:

„TLA Tubing Liposat® Pro/power”

REF 00002251



Prawidłowe ułożenie zestawu rurek w pompie:

Lewa strona: Kolec (złącze medium do infiltracji)

Prawa strona: Luer (złącze opcji infiltracji)



Ilustracja 6:  
Otwarta pokrywa

- Otworzyć przednią szybę pompy.
- Wirnik obraca się samoczynnie do pozycji, która jest odpowiednia do założenia zestawu rurek.



Ilustracja 7:  
Zestaw rurek

- Wyjąć z opakowania sterylny zestaw rurek z nieprzezroczystym segmentem pompy (2).

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie



Ilustracja 8:  
Zakładanie segmentu pompy

- Kolec znajduje się po lewej stronie.
- Ostrożnie wcisnąć lewy koniec segmentu pompy do lewego mocowania rurki, aż się zatrzaśnie.



Ilustracja 9:  
Wprowadzanie segmentu pompy

- Wprowadzić zestaw rurek w taki sposób, aby możliwe było jego optymalne uchwycenie przez wirnik.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Założ zestaw rurek**. Wirnik obraca się i wprowadza zestaw rurek. Sposób alternatywny: Obracać wirnik ręcznie w prawo.



Ilustracja 10:  
Zakładanie segmentu pompy

- Zwolnić przycisk, gdy zestaw rurek jest już wprowadzony.
- Ostrożnie wcisnąć pozostały segment pompy do prawego mocowania rurki, aż się zatrzaśnie.



## Ustawienie i pierwsze uruchomienie

W przypadku infiltracji TLA:



Ilustracja 11:  
Zdejmowanie zašlepki

- Wbić kolec zestawu rurek w torebkę z medium do infiltracji.
- Zdjąć zašlepkę złącza Luer-Lock.



Ilustracja 12:  
Zdejmowanie zašlepki

- Wziąć zestaw rurek 1 (Ilustracja 7).
- Zdjąć zašlepkę złącza Luer-Lock.



Ilustracja 13:  
Połączenie zestawów rurek 1 i 2

- Skręcić ze sobą oba złącza Luer-Lock.



Ilustracja 14:  
Gotowe

- Zamknąć przednią szybę.  
→ Zestaw rurek jest zamontowany i gotowy do eksploatacji.

**Lewa strona: Kolec (medium do infiltracji)**  
**Prawa strona: Luer (opcja infiltracji)**

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie

### Drogi infiltracji przy użyciu TLA Tubing Liposat® Pro/power

Opcje infiltracji	Infiltracja TLA
Kaniule Sterican (z blokiem zaworów)	✓
Pojedyncze kaniule do infiltracji TLA na uchwycie wibracyjnym z adapterem TLA Luer-Lock	✓
Pojedyncze kaniule do infiltracji TLA na uchwycie ręcznym z adapterem TLA Luer-Lock	✓

Tabela 4:  
Drogi infiltracji przy użyciu TLA-Tubing Liposat® Pro/power

Użytkownik podejmuje decyzję o stosowanej drodze infiltracji.

#### 4.5.1.2 Zakładanie zestawu rurek w Liposat® Pro plus

Pompę tumescencyjną „Liposat® Pro plus” można eksploatować **tylko** z następującymi zestawami rurek:



TLA Tubing Liposat® Pro plus

REF 00003997

FAT Tubing Liposat® Pro plus

REF 00003948



Na potrzeby poniższego instruktażu zastosowano „FAT Tubing Liposat® Pro plus” (REF 00003948).

##### 4.5.1.2.1 Zakładanie FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)



Ilustracja 15:

Widok z przodu z otwartą pokrywą

- Otworzyć przednią szybę pompy.
- Wirnik obraca się samoczynnie do pozycji, która jest odpowiednia do założenia zestawu rurek.



Ilustracja 16:

Zestaw rurek do transferu tkanki tłuszczowej

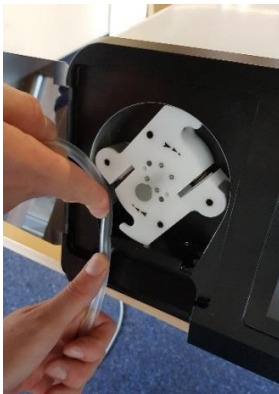
- Wyjąć sterylny zestaw rurek z opakowania.

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie



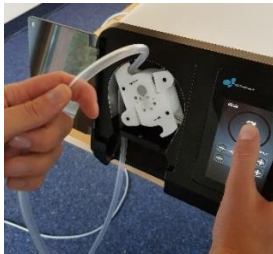
Ilustracja 17:  
Ukierunkowanie

- Czerwony lejek zestawu rurek znajduje się po lewej stronie.
- Dopasować długość rurki tak, aby można ją było podłączyć do sterylnego pojemnika infiltracyjnego.



Ilustracja 18:  
Zakładanie

- Ostrożnie wcisnąć zestaw rurek do lewego mocowania rurki, aż się zatrzaśnie.



Ilustracja 19:  
Wprowadzanie

- Wprowadzić zestaw rurek w taki sposób, aby możliwe było jego optymalne uchwycenie przez wirnik.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Założ zestaw rurek**. Wirnik obraca się i wprowadza zestaw rurek.  
→ Sposób alternatywny: Obracać wirnik ręcznie w prawo.



Ilustracja 20:  
Zestaw rurek w mocowaniu

- Zwolnić przycisk, gdy zestaw rurek jest już wprowadzony.
- Ostrożnie wcisnąć pozostały zestaw rurek do prawego mocowania rurki, aż się zatrzaśnie.

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie



Ilustracja 21:  
Połączenie końców

- Połączyć czerwony lejek z wylotem sterylnego pojemnika infiltacyjnego.
  - Połączyć prawy koniec zestawu rurek z opcją infiltracji.
  - Zamknąć przednią szybę.
- Zestaw rurek jest zamontowany i gotowy do eksploatacji.

**Lewa strona:** Czerwony lejek (środek do infiltracji)  
**Prawa strona:** Otwarty koniec (opcja infiltracji)

### Drogi infiltracji przy użyciu *FAT Tubing Liposat® Pro plus*

Opcje infiltracji	Infiltracja FAT
Pojedyncze kaniule do infiltracji na uchwycie wibracyjnym	✓
Pojedyncze kaniule do infiltracji na uchwycie ręcznym	✓

Tabela 5:  
Drogi infiltracji przy użyciu *FAT Tubing Liposat® Pro plus*

Użytkownik podejmuje decyzję o stosowanej drodze infiltracji.

#### 4.5.1.2.2 Zakładanie TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)



Na potrzeby poniższego instruktażu zastosowano „TLA Tubing Liposat® Pro plus” (REF 00003997).

1. Otworzyć przednią szybę pompy.
2. Wirnik obraca się samoczynnie do pozycji, która jest odpowiednia do założenia zestawu rurek.
3. Wyjąć z opakowania sterylny zestaw rurek z nieprzezroczystym segmentem pompy.
4. Kolec znajduje się po lewej stronie.
5. Ostrożnie wcisnąć lewy koniec segmentu pompy do lewego mocowania rurki, aż się zatrzaśnie.
6. Wprowadzić zestaw rurek w taki sposób, aby możliwe było jego optymalne uchwycenie przez wirnik.
7. Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Założ zestaw rurek**. Wirnik obraca się i wprowadza zestaw rurek.

Sposób alternatywny: Obracać wirnik ręcznie w prawo.

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie

8. Zwolnić przycisk, gdy zestaw rurek jest już wprowadzony.
  9. Ostrożnie wcisnąć pozostały segment pompy do prawego mocowania rurki, aż się zatrzaśnie.
  10. Wbić kolec zestawu rurek w torebkę z medium do infiltracji.
  11. Zamknąć przednią szybę.
- Zestaw rurek jest zamontowany i gotowy do eksploatacji.

**Lewa strona:**                    **Kolec (medium do infiltracji)**  
**Prawa strona:**                **Luer (opcja infiltracji)**

### Drogi infiltracji przy użyciu TLA Tubing Liposat® Pro plus

Opcje infiltracji	Infiltracja TLA
Kaniule Sterican (z blokiem zaworów)	✓
Pojedyncze kaniule do infiltracji TLA na uchwycie wibracyjnym z adapterem TLA Luer-Lock	✓
Pojedyncze kaniule do infiltracji TLA na uchwycie ręcznym z adapterem TLA Luer-Lock	✓

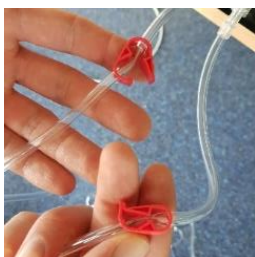
*Tabela 6:  
Drogi infiltracji przy użyciu TLA Tubing Liposat® Pro plus*

Użytkownik podejmuje decyzję o stosowanej drodze infiltracji.

## 4.6 Demontaż

### 4.6.1 Wyjmowanie zestawu rurek

#### 4.6.1.1 Wyjmowanie TLA Tubing Liposat® Pro/power (Liposat® Pro)



Ilustracja 22:  
Zamykanie zacisków rurek

- Zamknąć zaciski rurek.

1. Wyjąć lewy koniec rurki z lewego mocowania rurki.
2. Nacisnąć przycisk **Załóż zestaw rurek** aż do momentu wyprowadzenia.
3. Wyjąć prawy koniec rurki z prawego mocowania rurki.
  - ➔ W przypadku tego wariantu może wyciekać płyn.

#### **LUB**

1. Wyjąć prawy koniec rurki z prawego mocowania rurki.
2. Obrócić ręcznie wirnik w lewo przeciwnie do kierunku obrotu.
3. Wyjąć lewy koniec rurki z lewego mocowania rurki.

## Ustawienie i pierwsze uruchomienie

### 4.6.1.2 Wyjmowanie zestawu rurek z Liposat® Pro plus

#### 4.6.1.2.1 Wyjmowanie TLA Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)

→ Postępowanie analogiczne jak w rozdziale 4.6.1.1.

#### 4.6.1.2.2 Wyjmowanie FAT Tubing Liposat® Pro plus (Liposat® Pro plus)

1. Wyjąć lewy koniec rurki z lewego mocowania rurki.
2. Nacisnąć przycisk **Założ zestaw rurek** aż do momentu wyprowadzenia.
3. Wyjąć prawy koniec rurki z prawego mocowania rurki.

### LUB



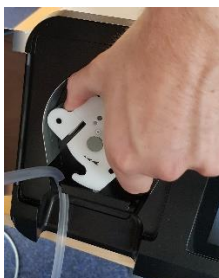
Ilustracja 23:  
Prawy koniec rurki z mocowania rurki

1. Wyjąć prawy koniec rurki z prawego mocowania rurki.



Ilustracja 24:  
Obracanie ręczne wirnika przeciwnie do kierunku strzałki

2. Obrócić ręcznie wirnik w lewo przeciwnie do kierunku obrotu.



Ilustracja 25:  
Lewy koniec rurki z lewego mocowania rurki

3. Wyjąć lewy koniec rurki z lewego mocowania rurki.

## 5 Zastosowanie i obsługa



- Każdorazowe zastosowanie w urządzeniu wymaga dokładnej znajomości i przestrzegania tej instrukcji obsługi.
- Urządzenia mogą być obsługiwane tylko przez wykwalifikowany personel.
- Stosowanie można w dowolnym momencie bezpiecznie przerwać, wyłączając urządzenie Liposat® Pro/Pro plus.

### 5.1 Włączanie i wyłączanie

- Podłączyć wtyczkę zasilania.
- Przetawić przełącznik trybu gotowości z tyłu urządzenia.  
Zostanie przeprowadzony krótki test ekranu.
- Ekran startowy otworzy się z ostatnio ustawionymi wartościami.

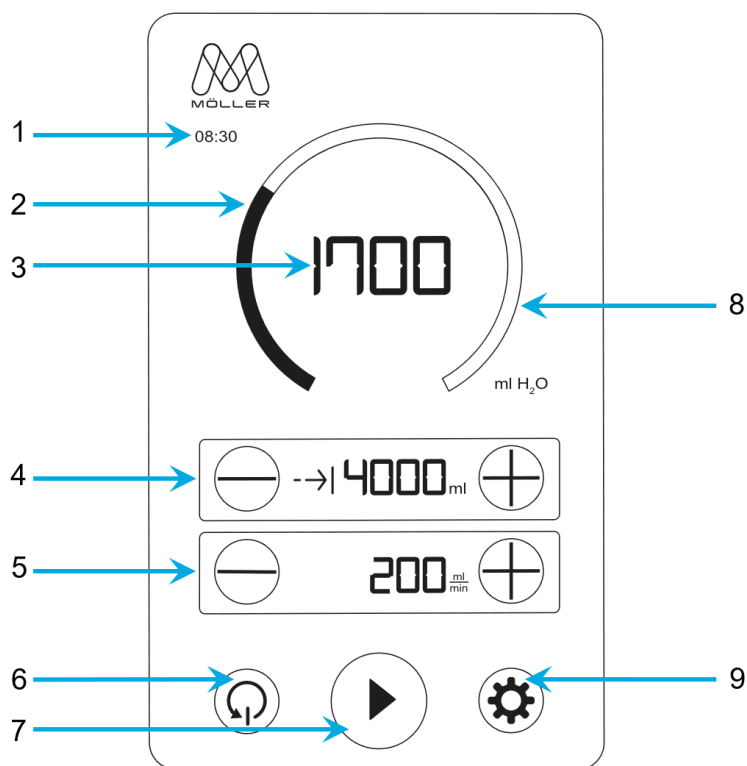


Stosowanie można w dowolnym momencie bezpiecznie przerwać, wyłączając urządzenie.



## Zastosowanie i obsługa

## 5.2 Opis ekranu: Ekran startowy



Ilustracja 26:  
Wskazanie ekranu startowego

Nr	Nazwa	Opis
1	Czas infiltracji	Czas od rozpoczęcia infiltracji do teraz
2	Wskazanie postępu	Objętość infiltracji (3) w stosunku do objętości docelowej (4)
3	Objętość infiltracji	Tłoczona objętość
4	Objętość docelowa	Tłoczona objętość do automatycznego wstrzymania tłoczenia. (Ustawienia: - zmniejszenie, + zwiększenie)
5	Prędkość tłoczenia	Objętość przetłaczana w ciągu minuty. (Ustawienia: - zmniejszenie, + zwiększenie)
6	Reset	Wyzerowanie: Czasu infiltracji (1) Wskazania postępu (2) Objętości infiltracji (3)
7	Start/Stop	Uruchomienie/zatrzymanie tłoczenia, sterowanie płukaniem
8	Objętość infiltracji	Objętość pozostała w stosunku do objętości docelowej (4)
9	Menu główne	Wyświetlanie menu głównego

Tabela 7:  
Ekran startowy

## 5.3 Obsługa

Liposat® Pro/Pro plus posiada różne opcje obsługi:

- Ręcznie na ekranie dotykowym
- Nogą za pomocą przełącznika nożnego

### 5.3.1 Zwiększanie i zmniejszanie

- Pojedyncze naciśnięcie powoduje zmianę wartości o jeden stopień.
- Naciśnięcie i przytrzymanie (>2 sekundy) powoduje zmianę wartości w sposób ciągły, aż do momentu zwolnienia przycisku.

### 5.3.2 Opis ekranu: Menu główne

Menu główne można wyświetlić tylko wtedy, gdy pompa nie tłoczy. Wprowadzone ustawienia pozostają zachowane po restarcie urządzenia.

Wyświetlanie menu głównego	Nr	Menu	Nazwa	
<p>Ilustracja 27: Menu główne</p>	0		Zapisz punkt menu i wyjdź	
				Dodawanie/zwiększanie
				Odejmowanie/zmniejszanie
	1			Ustaw jasność
				Obróć ekran
	2			Płukanie
	3			Dostosowanie głośności dźwięków systemu
				Dźwięk dla wskazówek
				Dźwięk przy naciśnięciu przycisku
				Dźwięk przy uruchomieniu/zatrzymaniu pompy
	4			Menu serwisowe
	5			Informacje o urządzeniu
	6			Resetuj do ustawień fabrycznych
			Zaakceptuj/potwierdź	

Tabela 8:  
Symbole w menu głównym

## Zastosowanie i obsługa

### 5.3.2.1 Ustawianie jasności

- Przy użyciu + i – (w krokach co 5%, w zakresie 10–100)
- Obrócić ekran, jeżeli ma być stosowany pionowy zestaw montażowy.
- W przypadku obróconego ekranu gaśnie podświetlenie logo.

### 5.3.2.2 Prędkość tłoczenia podczas płukania

- Przy użyciu + i – (w krokach co 50 ml/min, w zakresie 0–300): Liposat® Pro)
- Przy użyciu + i – (w krokach co 50 ml/min, w zakresie 0–1 000): Liposat® Pro plus)
- Przy prędkości 0 ml/min funkcja płukania zostaje wyłączona.

### 5.3.2.3 Głośność

- Przy użyciu + i – (w krokach co 10%, w zakresie 0–100)
- Przy 0% odpowiedni dźwięk jest wyłączony.

### 5.3.2.4 Menu serwisowe

Menu przeznaczone tylko dla serwisu.

### 5.3.2.5 Informacje producenta

Zawierają aktualne informacje o:

- nazwach urządzeń
- numerze wersji oprogramowania
- numerze seryjnym urządzenia
- danych kontaktowych do serwisu producenta

### 5.3.2.6 Ustawienia fabryczne

- Ustawienia zostają przywrócone do stanu w momencie dostawy.
- Aktualna wersja oprogramowania pozostaje zainstalowana.

## 5.3.3 Odpowietrzanie zestawu rurek

Odpowietrzanie zestawu rurek jest niezbędne...

- ... przed zaaplikowaniem opcji infiltracji.
- ... w przypadku zauważenia pęcherzyków powietrza w zestawie rurek.
- ... w przypadku wymiany zestawu rurek.

## Zastosowanie i obsługa

Możliwe są dwa warianty odpowietrzania zestawu rurek. Powolne odpowietrzanie zostało opisane poniżej. Powolne odpowietrzanie – płukanie – jest opisane w następnych punktach (rozdział 5.3.3.1).

1. Nacisnąć przycisk **Start/Stop**. Uruchomi się pompa.
2. Należy tłoczyć płyn do momentu, gdy w zestawie rurek nie będzie już pęcherzyków powietrza.
3. Nacisnąć przycisk **Start/Stop**. Pompa zatrzyma się.
4. Nacisnąć przycisk **Reset**. Zerowanie czasu infiltracji, wskazania postępu i objętości infiltracji.
5. Można teraz założyć opcję infiltracji u pacjenta.

### 5.3.3.1 Płukanie

Płukanie służy do szybkiego odpowietrzania i płukania rurki. Jeżeli przycisk **Start/Stop** zostanie naciśnięty i przytrzymany przez ponad 2 sekundy, urządzenie tłoczy z prędkością tłoczenia ustawioną w ustawieniach płukania. Zwolnienie przycisku **Start/Stop** powoduje, że pompa wraca automatycznie do stanu wyjściowego. Po odpowietrzeniu nacisnąć przycisk **Reset**.

### 5.3.4 Objętość docelowa

W polu obsługi **Objętość docelowa** można ustawić zautomatyzowane przerywanie pracy pompy, gdy osiągnie ona określoną wartość. Jest to przydatne np. do infiltracji określonej objętości.

	Objętość docelowa (ml)	Kroki	Przyciski
Liposat® Pro	od 100 do 9900 ml	100 er	+ zwiększenie — zmniejszenie
Liposat® Pro plus	> 9900 ml powoduje wyłączenie objętości docelowej		

Po osiągnięciu objętości docelowej rozlega się sygnał dźwiękowy i następuje automatyczne zatrzymanie pompy. Infiltrację można przerwać w dowolnym momencie podczas stosowania, naciskając przycisk **Start/Stop** – bez utraty objętości docelowej. Aby wyłączyć objętość docelową, należy zwiększyć wartość do ponad 9900 ml. Wyłączenie jest sygnalizowane przez **Minus** na ekranie.

Aby ponownie przeprowadzić infiltrację tej samej objętości, należy jeszcze raz nacisnąć przycisk **Start/Stop**. Infiltrowana objętość będzie dalej liczona, a pompa zatrzyma się po ponownym przeprowadzeniu infiltracji ustawionej objętości docelowej.

### 5.3.5 Prędkość tłoczenia

Przed każdym zastosowaniem należy sprawdzić ustawienie **prędkości tłoczenia** na ekranie startowym. Przyciskiem **Plus** lub **Minus** ustawić prędkość tłoczenia (ml/min) pomp.

## Zastosowanie i obsługa

	Prędkość tłoczenia (ml/min)	Kroki	Przyciski
Liposat® Pro	od 50 do 300	25 er	+ zwiększenie — zmniejszenie
Liposat® Pro plus	od 50 do 500 od 500 do 1000	25 er 50 er	+ zwiększenie — zmniejszenie

Prędkość tłoczenia można regulować w dowolnym momencie, nawet gdy pompa przeprowadza infiltrację. Ustawiona i wyświetlana prędkość tłoczenia odnosi się zawsze do roztworów wodnych.



- Dokładne ustawienie i wyświetlenie prędkości tłoczenia nie jest możliwe w przypadku transferu tkanki tłuszczowej z uwagi na silnie zmieniającą się lepkość mediów. W takim przypadku ustawienia i wskazania mają charakter orientacyjny, bez gwarancji poprawności.



- Podczas stosowania należy obserwować i sprawdzać rzeczywisty poziom napełnienia zbiornika infiltracyjnego i nie zdykać się wyłącznie na objętość infiltracji wyświetlaną na ekranie.

### 5.3.5.1 Tryb pracy

	Prędkość tłoczenia (ml/min)	Tryb pracy	Maksymalna Czas włączenia	Maksymalny Tłoczona objętość	Wymagane przerwy spoczynkowe
Liposat® Pro	50 do 300	Tryb ciągły S1 (DIN EN 60034-1:2013)	Bez ograniczenia	Bez ograniczenia	Bez ograniczenia
Liposat® Pro plus	50 do 650	Tryb ciągły S1 (DIN EN 60034-1:2013)	Bez ograniczenia	Bez ograniczenia	Bez ograniczenia
	> 650 do 1 000	Tryb ciągły S1 (DIN EN 60034-1:2013)	Bez ograniczenia	<b>12 l</b>	<b>30 min</b>

### 5.3.6 Start/Stop

Aby móc uruchomić pompę, konieczne jest zamknięcie przedniej szyby. Pompę można uruchomić i zatrzymać na 3 sposoby:

- Przycisk **Start/Stop** na ekranie
- Wskazanie postępu** na ekranie
- Przycisk On/Off** przełącznika nożnego (wyposażenie dodatkowe)

Gdy pompa pracuje, wokół przycisku **Start/Stop** wyświetla się biały pierścień.

Zatrzymanie infiltracji nie powoduje zmiany ustawień. Aby zresetować czas infiltracji, wskazanie postępu i objętość infiltracji, należy nacisnąć przycisk **Reset**.

## 5.4 Przykład zastosowania infiltracji

W takim samym stopniu dotyczy Liposat® Pro/Pro plus.

### Włączanie urządzenia

- Włączyć urządzenie (rozdział 5.1).

### Zakładanie zestawu rurek

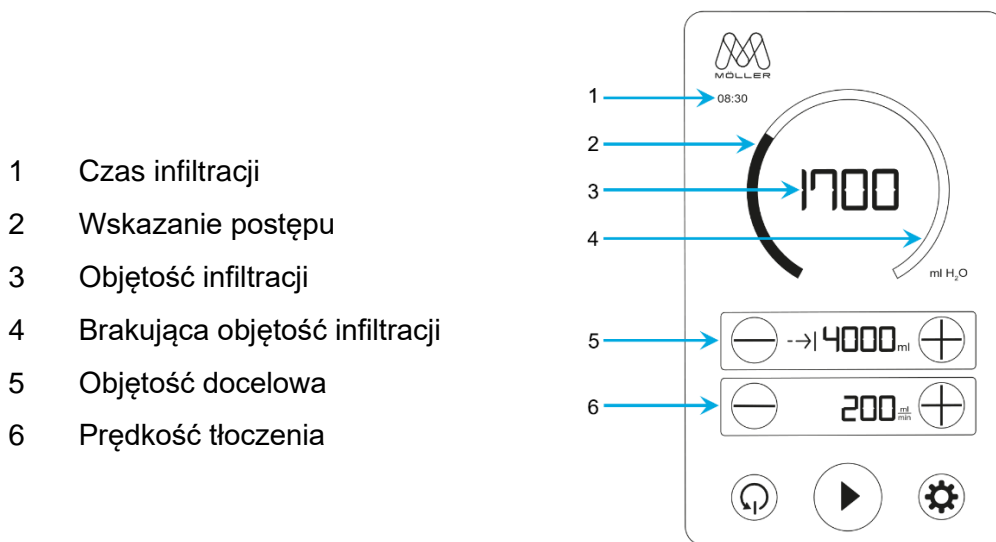
- Założyć odpowiedni zestaw rurek w pompie.  
Liposat® Pro (rozdział 4.5.1.1)  
Liposat® Pro plus (rozdział 4.5.1.2)

### Odpowietrzanie zestawu rurek

- Odpowietrzyć nowy zestaw rurek (rozdział 5.3.3).

### Rozpoczęcie infiltracji

- Założyć opcję infiltracji u pacjenta.
- Uruchomić pompę (rozdział 5.3.6).
- Odpowietrzyć zestaw rurek (rozdział 5.3.3), jeżeli podczas zastosowania w zestawie rurek powstają pęcherzyki powietrza lub podczas wymiany zestawu rurek.



Ilustracja 28:  
Przykładowe zastosowanie

Jeżeli pompa będzie pracować dalej z aktualną prędkością tłoczenia, wówczas osiągnięcie objętości docelowej zajmie jeszcze 11 minut 30 sekund.

## Zastosowanie i obsługa

### Objaśnienie dotyczące zastosowania

- 1 Pompa działa od 8 minut i 30 sekund.
- 2 Przetłoczonych zostało już ok. 40% objętości docelowej. Sygnalizuje to zapelniający się pasek (wskazanie postępu).
- 3 Przetłoczonych zostało 1700 ml.
- 4 Do osiągnięcia objętości docelowej konieczne jest przetłoczenie jeszcze ~60%.
- 5 Ustawiona objętość docelowa wynosi 4000 ml.
- 6 Ustawiona prędkość tłoczenia wynosi 200 ml/min.

\*Wszystkie dane wyrażone w mililitrach odnoszą się do objętości wody.

### Obliczenia

- 2) Objętość infiltracji / objętość docelowa = wskazanie postępu  
 $1700 \text{ ml} / 4000 \text{ ml} = 0,425 = 42,5\%$
- 4) objętość docelowa – objętość infiltracji = Brakująca objętość infiltracji  
 $4000 \text{ ml} - 1700 \text{ ml} = 2300 \text{ ml}$
- 6) Objętość pozostała / prędkość tłoczenia = czas infiltracji  
 $2300 \text{ ml} / 200 \text{ ml/min} = 11,5 \text{ min}$

### Usuwanie zestawu rurek

- Usunąć stosowany zestaw rurek (*rozdział 4.6*).
- Materiały jednorazowe należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi w placówce zasadami utylizowania odpadów medycznych stanowiących zagrożenie biologiczne.

### Czyszczenie i dezynfekcja

- Wyczyścić urządzenie (*rozdział 6.1*).

## 6 Czyszczenie i pielęgnacja

### 6.1 Czyszczenie i dezynfekcja



- Do wnętrza urządzeń nie może przedostać się wilgoć.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia i dezynfekcji powierzchni urządzenia należy odłączyć wtyczkę zasilania.
- Do czyszczenia i dezynfekcji należy użyć miękkich, niezostawiających włókien ściereczek.
- Stosować metodę czyszczenia i dezynfekcji przez wycieranie. Zanurzanie lub spryskiwanie urządzeń może spowodować zagrożenia i zniszczenie urządzeń.

Czyszczenie wykonuje się za pomocą ściereczki zwilżonej łagodnym roztworem mydła lub 70-procentowym roztworem izopropanolu.

Po wyczyszczeniu powierzchnię Liposat® Pro/Pro plus należy zdezynfekować dozwolonym środkiem dezynfekującym o neutralnym pH na bazie detergentów i alkoholu, zawierającym do 70% alkoholu (np. propan-1-olu, zalecany środek dezynfekujący: Meliseptol®). Podczas dezynfekcji należy przestrzegać wskazówek producenta środka dezynfekującego.

Należy dopilnować, aby przed użyciem urządzeń środki czyszczące i dezynfekujące całkowicie wyparowały.

#### Kontrola wzrokowa

Gniazda wszystkich przyłączy oraz wtyczki kabli przyłączeniowych muszą być suche i wolne od wszelkich zabrudzeń.

#### Liposat® Pro plus

W pompie tumescencyjnej Liposat® Pro plus można zdemontować wirnik pompy oraz mocowanie rurki, aby ułatwić sobie czyszczenie wnętrza pompy.

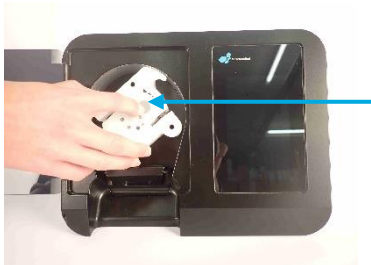
#### Liposat® Pro

W Liposat® Pro nie można zdemontować mocowania rurki ani wyjąć wirnika.



## Czyszczenie i pielęgnacja

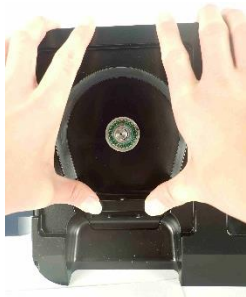
### Wymywanie wirnika



Ilustracja 29:  
Wymywanie wirnika



Ilustracja 30:  
Wymywanie mocowania rurki



Ilustracja 31:  
Montaż mocowania rurki



Ilustracja 32:  
Montaż wirnika

1. Nacisnąć i przytrzymać szary przycisk na wirniku.
2. Zdjąć wirnik z wału silnika.
3. Zdjąć mocowanie rurki z trzpieni.
4. Czyszczenie wnętrza pompy.
5. Nasunąć mocowanie rurki do oporu na trzpieniu.
6. Nasunąć wirnik z powrotem na wał silnika, aż się zatrzaśnie.

## 6.2 Konserwacja



Podczas ładowania początkowego urządzenie Liposat® Pro lub Liposat® Pro plus poinformuje użytkownika o nadejściu terminu kontroli bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych.

Naprawę, rozbudowę lub modyfikację Liposat®Pro/Pro plus może wykonać tylko firma Möller Medical GmbH lub zakład wyraźnie upoważniony do tego przez producenta. W ostatnim przypadku wykonane prace muszą zostać udokumentowane w protokole opatrzonym datą i podpisem. Dokonywanie zmian w urządzeniach przez osoby trzecie jest niedozwolone. Kontrolę bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych (STK) na podstawie rozporządzenia dot. wyrobów medycznych (MPBetreibV) należy przeprowadzać przynajmniej co 12 miesięcy. Zgodnie z rozporządzeniem MPBetreibV wszystkich niezbędnych wpisów można dokonywać w książce wyrobu medycznego. Urządzeń Liposat®Pro/Pro plus można używać tylko wtedy, gdy działają w sposób niezawodny i bezpieczny. W przeciwnym razie urządzenie należy oddać do serwisu w celu jego naprawy.

## Pomoc w razie usterki

## 7 Pomoc w razie usterki



Użytkownikowi nie wolno otwierać Liposat® Pro/Pro plus!

W tym rozdziale przedstawione zostaną problemy, które mogą powstać podczas eksploatacji urządzeń.

Jeżeli zaistnieje konieczność rozłączenia lub połączenia złączy wtykowych, urządzenia należy zawsze wyłączyć.

Jeżeli błędu nie można usunąć w podany niżej sposób, należy skontaktować się z punktem serwisowym firmy Möller Medical GmbH (service@moeller-medical.com) lub sprzedawcą upoważnionym przez producenta.

Objaśnienie stosowanych symboli	
	Otwarta przednia szyba
	Brak sygnału wirnika
	Brak działania wirnika

Tabela 9:  
Objaśnienie stosowanych symboli

Problem	Rozwiązanie
Nie działa, ekran jest wyłączony.	Odpowiednie urządzenie nie jest włączone lub nie jest prawidłowo podłączone do zasilania. Sprawdzić dopływ prądu, w razie potrzeby włączyć listwy zasilające, sprawdzić kable zasilające, bezpieczniki w budynku.
Pompa nie obraca się.	<u>Przednia szyba pompy jest otwarta.</u> Zwrócić uwagę na symbol <b>Otwarta przednia szyba</b> na ekranie. → Zamknąć przednią szybę i uruchomić pompę.  <u>Brak sygnału wirnika w pompie.</u> Zwrócić uwagę na symbol <b>Brak sygnału wirnika</b> i <b>Brak działania wirnika</b> na ekranie. → Otworzyć przednią szybę pompy, na nowo włożyć wirnik, z powrotem zamknąć przednią szybę i uruchomić pompę.
Przełącznik nożny nie reaguje.	Przewód podłączeniowy przełącznika nożnego nie jest podłączony.

### Pomoc w razie usterki

Problem	Rozwiązanie
Ustawiona tłoczona ilość nie jest zgodna z rzeczywistą tłoczoną ilością.	<p>Tłoczona ilość jest rejestrowana i analizowana na podstawie prędkości obrotowej wirnika pompy.</p> <p>Jeżeli ustawiona ilość nie zgadza się z tłoczoną ilością, może to być spowodowane następującymi przyczynami; po usunięciu przyczyn niezgodności tłoczona ilość powinna być znowu zgodna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zestaw rurek jest zakleszczony lub ściśnięty.</li><li>• Zawory nie są prawidłowo otwarte (np. blok zaworów rozdzielacza).</li><li>• Kolec nie jest prawidłowo wbity w torebkę z medium do infiltracji.</li><li>• Torebka z medium do infiltracji jest pusta.</li><li>• Pompa jest wyposażona w dodatkową funkcję bezpieczeństwa, która zapobiega pęknięciu zestawu rurek.</li></ul> <p>W przypadku ciśnienia wewnętrznego rurki wynoszącego &gt; 2,5 bara obciążone sprężyną rolki wirnika pompy otwierają się, w wyniku czego w zestawie rurek nie powstaje dalsze ciśnienie.</p>
Do wtyczki zasilania wniknęła wilgoć.	Odłączyć wtyczkę zasilania od urządzenia i wyciągnąć z gniazda. Pozostawić wtyczkę do wyschnięcia.
Jeżeli żaden z podanych sposobów nie przyniósł rezultatu, urządzenie musi zostać sprawdzone przez serwis firmy Möller Medical GmbH.	

Tabela 10:  
Pomoc w razie usterek

## 8 Serwis

- Przed utylizacją lub zwrotem urządzeń należy wykluczyć ewentualne ryzyko infekcji poprzez przeprowadzenie odpowiedniej procedury dezynfekcji.
- Zużyte materiały należy zutylizować zgodnie z obowiązującą dyrektywą dot. higieny.



### Wskazówka dotycząca serwisu:

- **Nigdy nie otwierać urządzenia, gdy jest ono nadal podłączone do sieci elektrycznej. Nawet po odłączeniu od sieci elektrycznej wewnętrzne części urządzenia mogą znajdować się pod napięciem.**

### Punkt serwisowy firmy Möller Medical GmbH:

#### Möller Medical GmbH

Wasserkuppenstrasse 29-31

36043 Fulda, Niemcy

Tel. +49 (0) 661 / 94 19 5 – 0

Faks +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)



### Serwis

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

## 8.1 Aktualizacja oprogramowania



- Należy przestrzegać kolejności aktualizacji. Odstępstwa od tej zasady powodują przerwanie i niepowodzenie aktualizacji oprogramowania.
- Należy pamiętać, że klucz blokady portu USB może ulec uszkodzeniu w przypadku nieprawidłowego użycia.

Objaśnienie stosowanych symboli			
	Przełącznik trybu gotowości		Menu główne
	Tryb gotowości włączony		Informacje o urządzeniu
	Tryb gotowości wyłączony		

Tabela 11:  
Objaśnienie stosowanych symboli

Oprogramowanie można zaktualizować przez złącze serwisowe USB zlokalizowane z tyłu urządzeń. Aby przeprowadzić aktualizację, należy wykonać następujące czynności:

### Przygotowanie

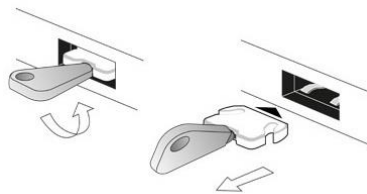
1. Użyć pustej pamięci USB bez podfolderów.
2. Skopiować oprogramowanie do pamięci USB.
  - ↳ Oprogramowanie zostanie udostępnione przez punkt serwisowy.
3. Ustawić **przełącznik trybu gotowości** z tyłu urządzenia do pozycji **Tryb gotowości włączony**.

### Aktualizacja urządzenia

1. Wyciągnąć wtyczkę zasilania.
2. Wprowadzić klucz odblokowujący do otworu w blokadzie portu USB.
3. Ostrożnie obrócić klucz odblokowujący w lewo (*ilustracja 33*).
  - ↳ Po wyczuciu lekkiego oporu ostrożnie wyciągnąć klucz odblokowujący, aby zdjąć blokadę portu USB.
4. Podłączyć przygotowaną pamięć USB do złącza serwisowego USB.
5. Podłączyć wtyczkę zasilania.
6. Obserwować ekran – aktualizacja przebiega automatycznie.
7. W górnej części ekranu w kolejności rosnącej pojawiają się komunikaty:  
„Update Process Step 1” → „Update Process Step 9”
8. W dolnej części ekranu pojawia się komunikat o tym, że aktualizacja przebiegła prawidłowo:  
„Success!! Disconnect USB-Stick. Remove mains, wait 5 seconds and replug mains.“
9. Jeżeli na ekranie brak tego wskazania, należy przejść do końca tego rozdziału.

## Serwis

10. Wyciągnąć wtyczkę zasilania.
11. Wyjąć pamięć USB.
12. Podłączyć blokadę portu USB do złącza serwisowego USB.
13. Podłączyć wtyczkę zasilania.
14. Wyświetla się ekran startowy.
15. Wyświetlić informacje o urządzeniu w menu głównym i sprawdzić, czy przedstawiona tam wersja oprogramowania jest prawidłowa.
16. Jeżeli nie jest ona zgodna z żadaną wersją, należy powtórzyć poprzednie czynności.
  - ➔ Urządzenie jest teraz zaktualizowane.



Ilustracja 33:  
Wyjmowanie blokady portu USB

### W przypadku niepowodzenia aktualizacji

- ➔ Na ekranie wyświetli się odpowiedni ID wskazówki ostrzegawczej dotyczącej aktualizacji.
- ➔ Stare oprogramowanie pozostanie zachowane w urządzeniu.
- ➔ Wykonać odpowiednie czynności w celu rozwiązania problemu.

Jeżeli nie przyniesie to rezultatu, należy skontaktować się z punktem serwisowym.

### **Wskazówki ostrzegawcze dotyczące aktualizacji oprogramowania**

ID wskazówki ostrzegawczej	Opis błędu	Sposób rozwiązania problemu
1, 2	Oprogramowanie zapisane w pamięci USB jest nieprawidłowe.	Sprawdzić oprogramowanie w pamięci USB lub w razie potrzeby ponownie skopiować oprogramowanie do pamięci USB.
3 – 8, 11 – 13	Przesłanie oprogramowania do urządzenia nie powiodło się.	Należy spróbować ponownie zainstalować aktualizację. Jeżeli i tym razem nie przyniesie to rezultatu, należy skontaktować się z punktem serwisowym.
14	Błąd odczytu użytej pamięci USB.	Należy spróbować wgrać aktualizację ponownie przy użyciu innej pamięci USB. Jeżeli i tym razem nie przyniesie to rezultatu, należy skontaktować się z punktem serwisowym.

Tabela 12:  
Wskazówki ostrzegawcze dotyczące aktualizacji oprogramowania

## **9 Okresowe kontrole bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych**

Użytkownikowi nie wolno otwierać Liposat® Pro/Pro plus! Przynajmniej co 12 miesięcy należy przeprowadzać kontrole bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych (STK) na podstawie rozporządzenia dot. wyrobów medycznych (MPBetreibV). Kontrolę bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych należy wpisać do książki wyrobu medycznego i udokumentować wyniki kontroli. Jeżeli urządzenie nie działa w sposób niezawodny i bezpieczny, należy natychmiast oddać je do serwisu w celu naprawy. Kontrole bezpieczeństwa technicznego wyrobów medycznych może przeprowadzić dział serwisu firmy Möller Medical GmbH ([service@moeller-medical.com](mailto:service@moeller-medical.com)).



## Utylizacja

### 10 Utylizacja



Niniejsze urządzenia zawierają materiał, który należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Urządzenia te podlegają europejskiej dyrektywie 2012/19/UE dot. zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE2). Z tego względu na tabliczce znamionowej urządzeń umieszczono znak z przekreślonym pojemnikiem na odpady.

Wyłączone z użytku, poddane reprocesowaniu, urządzenia należy odesłać do firmy Möller Medical GmbH. Zapewni to utylizację zgodną z wymogami dyrektywy WEEE w obowiązującej dla danego kraju wersji.

## 11 Załącznik

### 11.1 Parametry techniczne

#### Numer artykułu

Numer zamówienia Liposat® Pro REF 00003977

Numer zamówienia Liposat® Pro plus REF 00003974

#### Wymiary

Liposat® Pro/Pro plus 275 mm x 210 mm x 350 mm  
(szerokość x wysokość x głębokość)

#### Masa

Liposat® Pro ok. 5,8 kg

Liposat® Pro plus ok. 6 kg

#### Przyłącze elektryczne Liposat® Pro

Napięcie 100 – 240 VAC (napięcie przemienne)

Częstotliwość 50 – 60 Hz

Pobór prądu 0,5 – 0,21 A

Pobór mocy 50 VA

#### Przyłącze elektryczne Liposat® Pro plus

Napięcie 100 – 240 VAC (napięcie przemienne)

Częstotliwość 50 – 60 Hz

Pobór prądu 1,23 – 0,51 A

Pobór mocy 123 VA

#### Bezpieczeństwo

Klasa ochronności I

Część aplikacyjna typu B

#### Sterylny materiał eksploatacyjny

TLA Tubing Liposat® Pro/power REF 00002251

TLA Tubing Liposat® Pro plus REF 00003997

FAT Tubing Liposat® Pro plus REF 00003948

Adapter TLA Luer-Lock REF 00004027

## Załącznik

## 11.2 Parametry ogólne

**Wskazówki dotyczące transportu i magazynowania**

Temperatura	-10 °C do +50 °C
Wilgotność powietrza	Wilgotność wzgl. < 90%
Wymiary z opakowaniem:	Szerokość x wysokość x głębokość: 336 mm x 280 mm x 362 mm

**Przechowywać urządzenia w opakowaniu w suchym miejscu.  
Stos zapakowanych urządzeń może składać się maksymalnie z 3 opakowań.**

**Warunki podczas eksploatacji**

Temperatura	+10 °C do +40 °C
Wilgotność powietrza	Wilgotność wzgl. 30–75%
Ciśnienie atmosferyczne	70,1 kPa – 101,3 kPa (3000-0 m n.p.m.)

**Stopień ochrony**

Stopień ochrony	IP 30 (zgodnie z IEC 60601-1)
-----------------	-------------------------------

**Prędkość tłoczenia**

Zakres prędkości tłoczenia Liposat® Pro	od 50 ml/min do 300 ml/min
Zakres prędkości tłoczenia Liposat® Pro plus	od 50 ml/min do 1000 ml/min
Dokładność tłoczenia	± 15% (dotyczy tylko tłoczenia wodnych roztworów przy swobodnym przepływie, a nie substancji autologicznych i tkanek)

**Poziom ciśnienia akustycznego**

Poziom ciśnienia akustycznego Liposat® Pro	< 47 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego Liposat® Pro plus	< 65 dB(A)
Minimalna żywotność	8 lat

Tabela 13:  
Wskazówki dotyczące transportu i magazynowania

## 12 Kompatybilność elektromagnetyczna

### 12.1 Emisje elektromagnetyczne

Urządzenia Liposat® Pro/Pro plus są przeznaczone do pracy w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Klient i/lub eksploatator wyrobu Liposat® Pro/Pro plus powinien zapewnić, że stosuje urządzenie w opisanym niżej środowisku elektromagnetycznym.

Test emisji	Zgodność	Wytyczne na temat środowiska elektromagnetycznego
Emisja energii wysokiej częstotliwości według CISPR 11	Grupa 1	W celu spełnienia zamierzonej funkcji urządzenia Liposat® Pro/Pro plus muszą emitować energię elektromagnetyczną. Może to wpływać na pracę urządzeń elektronicznych, które znajdują się w pobliżu.
Emisja energii wysokiej częstotliwości według CISPR 11	Klasa B	Obszary zastosowania w przypadku odpowiedniego środowiska eksploatacji (rozdział 4.3)
Emisje harmoniczne według IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/ emisje migotania według IEC 61000-3-3	Zgodność	

Tabela 14:  
Rodzaje emisji elektromagnetycznych

## Kompatybilność elektromagnetyczna

## 12.2 Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Kontrola odporności na zakłócenia	Poziom kontrolny IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne / wytyczne
Wyładowanie statyczne (ESD) według IEC 61000-4-2	± 8 kV stykowe ± 15 kV przez powietrze	± 8 kV stykowe ± 15 kV przez powietrze	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić minimum 30%.
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe/ Bursts IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii energetycznych ±1 kV dla linii wejściowych i wyjściowych	±2 kV dla linii energetycznych ±1 kV dla linii wejściowych i wyjściowych	Jakość napięcia zasilania powinna odpowiadać typowemu środowisku biznesowemu lub szpitalnemu.
Przebiecia IEC 61000-4-5	± 1 kV napięcie przeciwsobne ±2 kV napięcie przeciwsobne	± 1 kV napięcie przeciwsobne ±2 kV napięcie przeciwsobne	Jakość napięcia zasilania powinna odpowiadać typowemu środowisku biznesowemu lub szpitalnemu.
Spadki napięcia, krótkotrwałe przerwy i wahania w zasilaniu IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (> 95% spadek w $U_T$ ) przez 1/2 okresu  40% $U_T$ (60% spadek w $U_T$ ) przez 5 okresów  70% $U_T$ (30% spadek w $U_T$ ) przez 25 okresów  < 5% $U_T$ (> 95% spadek w $U_T$ ) przez 5 sekund	< 5% $U_T$ (> 95% spadek w $U_T$ ) przez 1/2 okresu  40% $U_T$ (60% spadek w $U_T$ ) przez 5 okresów  70% $U_T$ (30% spadek w $U_T$ ) przez 25 okresów  < 5% $U_T$ (> 95% spadek w $U_T$ ) przez 5 sekund	Jakość napięcia zasilania powinna odpowiadać typowemu środowisku biznesowemu lub szpitalnemu. Jeśli użytkownik produktu wymaga ciągłości działania funkcji nawet w przypadku przerw w zasilaniu, zaleca się, aby produkt był zasilany z zasilacza awaryjnego lub akumulatora.

## Kompatybilność elektromagnetyczna

Kontrola odporności na zakłócenia	Poziom kontrolny IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne / wytyczne
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o tej częstotliwości zasilania powinny charakteryzować się parametrami typowymi dla instalacji w obszarach komercyjnych lub szpitalnych.
Uwaga: $U_T$ jest napięciem prądu zmiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.			

*Tabela 15:  
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (1)*

Urządzenia Liposat® Pro/Pro plus spełniają wszystkie poziomy testów zgodnie z normą IEC60601-1-2 wersja 4 (tabela 4 – tabela 9).



- Przenośne urządzenia komunikacyjne w.cz. (urządzenia radiowe) (w tym ich akcesoria, takie jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) nie powinny być używane w odległości mniejszej niż 30 cm (lub 12 cali) od części i kabli Liposat® Pro i Liposat® Pro plus określonych przez producenta. Nieprzestrzeganie może prowadzić do pogorszenia charakterystyki działania urządzenia.
- Eksploatacja urządzeń Liposat® Pro i Liposat® Pro plus z wyposażeniem dodatkowym, takim jak przetworniki lub przewody, które nie są określone w ramach zastosowania urządzenia zgodnie z przeznaczeniem, może powodować zwiększenie emisji elektromagnetycznych, zmniejszenie odporności na zakłócenia i spowodować nieprawidłowe działanie.

Wymagania lotnicze, transportowe i wojskowe nie były brane pod uwagę, ponieważ nie były testowane.

## Kompatybilność elektromagnetyczna


Kontrole odporności na zakłócenia / norma	Poziom kontrolny IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne / wytyczne
Emitowane wielkości zakłócające w.cz. według IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> od 150 kHz do 30 MHz  6 V <sub>eff</sub> w pasmach ISM i amatorskich częstotliwości radiowych od 150 kHz do 80 MHz	3 V <sub>eff</sub>  6 V <sub>eff</sub>	W pobliżu urządzeń Liposat® Pro/Pro plus nie należy używać przenośnych ani mobilnych urządzeń komunikacji radiowej, w tym również przewodów, w odległości mniejszej niż zalecana odległość obliczona za pomocą równania odnoszącego się do częstotliwości nadajnika. <b>Zalecana bezpieczna odległość:</b> $d = 1,2\sqrt{P}$ dla 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ dla 800 MHz do 2,5 GHz Gdzie P to moc znamionowa nadajnika w watach (W) zgodnie z danymi producenta nadajników, a d to zalecana bezpieczna odległość w metrach (m). Natężenia pól nadajników stacjonarnych, ustalone w warunkach miejscowych <sup>a)</sup> , powinny być mniejsze niż poziom zgodności dla każdego z zakresów częstotliwości <sup>b)</sup> . W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą wystąpić zakłócenia 
Emitowane wielkości zakłócające w.cz. według IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz  Tabela 9 IEC 60601-1-2 wer. 4	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz  Tabela 9 w IEC 60601-1-2 wer. 4	
<p>Uwaga:</p> <p>UWAGA 1: W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz przyjmuje się wyższy zakres częstotliwości.</p> <p>UWAGA 2: Niniejsze wytyczne mogą nie dotyczyć wszystkich sytuacji. Na propagację fal elektromagnetycznych mają wpływ absorpcja i odbicia od budynków, przedmiotów i ludzi.</p>			
<p><sup>a)</sup> Natężeń pól stacjonarnych nadajników, jak np. stacji bazowych telefonii komórkowej i przenośnych radiotelefonów, amatorskich stacji radiowych, nadajników radiowych AM i FM i nadajników TV, teoretycznie nie można dokładnie z góry określić. Aby oszacować środowisko elektromagnetyczne z uwzględnieniem stałych nadajników fal radiowych, należy rozważyć wykonanie pomiaru na miejscu. Jeżeli zmierzona siła pola w miejscu, w którym używane są urządzenia Liposat® Pro/Pro plus przekracza powyższy poziom zgodności, należy obserwować urządzenia, aby sprawdzić poprawność ich działania. W razie zaobserwowania nietypowej charakterystyki działania konieczne mogą być dodatkowe środki, takie jak zmiana ustawienia lub położenia urządzeń Liposat® Pro/Pro plus.</p> <p><sup>b)</sup> Dla częstotliwości spoza zakresu 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać 3 V/m.</p>			

Tabela 16:  
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (2)

## 12.3 Zalecane odległości ochronne

„Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne” (rozdział 12.2)

## 13 Wyposażenie dodatkowe

### Sterylnie materiały eksploatacyjne

#### Do Liposat® Pro:

TLA Tubing Liposat® Pro/power

Nr zam.: 00002251

(10 szt. w kartonie)



#### Do Liposat® Pro plus:

TLA Tubing Liposat® Pro plus

Nr zam.: 00003997

(10 szt. w kartonie)



FAT Tubing Liposat® Pro plus

Nr zam.: 00003948

(10 szt. w kartonie)



Adapter TLA Luer-Lock

Nr zam.: 00004027

(30 szt. w kartonie)



### Wyposażenie dodatkowe

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch  
(z 1 pedałem, kablem o długości 2 m)

Nr zam.: 93003545

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch  
(z 1 pedałami, kablem o długości 5 m)

Nr zam.: 00003982





## Wyposażenie dodatkowe

Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch  
(z 3 pedałami, kablem o długości 2 m)

Nr zam.: 93003517



Przełącznik nożny Liposat®/Vibrasat® Footswitch  
(z 3 pedałami, kablem o długości 5 m)

Nr zam.: 00003981

Vertical mounting kit for Liposat® Pro/Pro plus

→ do pionowego zamocowania Liposat® Pro/Pro plus  
do Vacusat® power

Nr zam.: 00004034



Horizontal mounting kit for Liposat® Pro/Pro plus

→ do poziomego zamocowania Liposat® Pro/Pro plus  
do Vacusat® power

Nr zam.: 00004035



## Części dostępne w handlu

3-elementowy blok zaworów (sterylny)

Nr zam.: 00002278



5-elementowy blok zaworów (sterylny)

Nr zam.: 00002279



Kaniula iniekcyjna Sterican

Nr zam.: 00002535



## Części zamienne

Klucz odblokowujący z blokadą portu USB

Nr zam.: 93006998



Data aktualizacji: 2023-05 V01  
Wersja oprogramowania: 101.00.13

CE 0482

Numer zamówienia:  
Instrukcja obsługi  
REF 93008315



Möller Medical GmbH  
Wasserkuppenstrasse 29-31  
36043 Fulda, Niemcy

Tel. +49 (0) 661 / 94 19 5 – 0  
Faks +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)

