



# Leica CM1850 UV

## Kriostat



### Instrukcja obsługi

Leica CM1850 UV, V1.5, Polski – 10/2012

Zamówienie: 14 0471 81111 RevC

Prosimy o przechowywanie niniejszej instrukcji wraz z urządzeniem. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed uruchomieniem urządzenia.

The Leica logo, featuring the word "Leica" in a red, cursive script font.

BIO SYSTEMS



Zawarte w niniejszej dokumentacji informacje, dane liczbowe, wskazówki i oceny odpowiadają uzyskanemu na podstawie rzetelnych badań, obecnemu stanowi wiedzy i techniki. Firma Leica nie jest zobligowana do okresowego i ciągłego wprowadzania do niniejszej instrukcji opisów najnowszych rozwiązań technicznych, dostarczania klientom dodatkowych egzemplarzy, czy uaktualnień niniejszej instrukcji.

Za zawierające błędy dane, szkice, rysunki techniczne, itp. w niniejszej instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności w ramach dopuszczalności zgodnej z przepisami prawnymi obowiązującymi w danym kraju. W szczególności nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za szkody majątkowe lub inne szkody następne związane z wypełnianiem danych i innych informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Dane, szkice, rysunki i pozostałe informacje, zarówno o charakterze treściowym i technicznym, które zawarte są w niniejszej instrukcji obsługi nie mają zastosowania jako gwarantowane właściwości naszych produktów.

W tym zakresie miarodajne są wyłącznie postanowienia zawarte w umowie między firmą Leica i klientem. Firma Leica zastrzega sobie prawo dokonania zmian specyfikacji technicznej, jak również procesu produkcyjnego bez uprzedniego poinformowania o tym fakcie. Tylko w ten sposób możliwy jest ciągły techniczny i produkcyjno-techniczny proces ulepszania produktów.

Niniejsza instrukcja obsługi urządzenia chroniona jest prawami autorskimi. Wszystkie prawa autorskie związane z niniejszą instrukcją obsługi są w posiadaniu firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Powielanie tekstów i ilustracji (także ich fragmentów) poprzez drukowanie, fotokopiowanie, mikrofilmowanie, udostępnianie przez kamerę internetową lub za pomocą innych metod łącznie ze wszelkimi systemami i mediami elektronicznymi wymaga uprzedniej, pisemnej zgody firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Numer seryjny urządzenia oraz rok produkcji prosimy odczytać z tabliczki znamionowej zamocowanej na tylnej ścianie urządzenia.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69226 Nussloch  
Niemcy

Tel.: +49 (6224) 143-0  
Faks: +49 (6224) 143-268  
Internet: <http://www.LeicaBiosystems.com>

# Spis treści

---

<b>1.</b>	<b>Ważne informacje .....</b>	<b>6</b>
1.1	Symbole stosowane w niniejszej instrukcji i ich znaczenie .....	6
1.2	Kwalifikacje osób obsługujących .....	6
1.3	Zastosowanie .....	6
1.4	Typ urządzenia .....	6
<b>2.</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>7</b>
2.1	Funkcje związane z bezpieczeństwem .....	7
2.1.1	Blokowanie koła zamachowego .....	7
2.1.2	Osłona noża .....	8
2.2	Ogólne informacje dotyczące konstrukcji urządzenia i bezpiecznej obsługi .....	8
2.3	Warunki pracy .....	9
2.5	Czyszczenie i dezynfekcja .....	10
2.6	Wymywanie mikrotomu .....	11
2.7	Konserwacja .....	11
<b>3.</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Rozpakowanie i instalacja .....</b>	<b>14</b>
4.1	Wymagania dotyczące miejsca pracy .....	14
4.2	Transport w miejsce użytkowania .....	14
4.3	Dostawa standardowa .....	15
4.4	Montaż koła zamachowego .....	16
<b>5.</b>	<b>Konfiguracja .....</b>	<b>17</b>
5.1	Podłączenie do źródła zasilania .....	17
5.2	Przed włączeniem .....	17
5.3	Leica CM1850UV - Informacje ogólne .....	18
5.4	Włącznik zasilania i automatyczny bezpiecznik .....	20
5.5	Włączanie urządzenia .....	20
<b>6.</b>	<b>Obsługa panelu sterowania .....</b>	<b>21</b>
6.1	Panel sterowania 1 .....	21
6.2.2	Ustawianie czasu automatycznego odszraniania (komora kriogeniczna) .....	22
6.2.3	Wybór temperatury komory kriogenicznej .....	22
6.2	Programowanie pożądaných parametrów .....	22
6.2.1	Ustawianie czasu .....	22
6.2.4	Aktywacja elementu Peltiera .....	23
6.2.5	Ręczne odszranianie półki szybkiego zamrażania .....	23
6.2.6	Ręczne odszranianie komory kriogenicznej .....	24
6.3	Blokada wyświetlacza .....	24
6.4	Panel sterowania 2 - Elektryczny przesuw zgrubny .....	25


---

<b>7.</b>	<b>Codzienna eksploatacja urządzenia .....</b>	<b>26</b>
7.1	Zamrażanie preparatu .....	26
7.1.1	Półka szybkiego zamrażania .....	26
7.1.2	Stacjonarny odbiornik ciepła .....	26
7.2	Krażki na preparaty .....	27
7.2.1	Zakładanie krążków na preparaty do głowicy .....	27
7.2.2	Ustawienie preparatu .....	27
7.3	Cięcie na skrawki .....	28
7.3.1	Przycinanie preparatu .....	28
7.3.2	Ustawianie grubości skrawków .....	28
7.4	Tabela wyboru temperatury (w °C poniżej zera) .....	29
7.5	Odszranianie .....	30
7.5.1	Automatyczne odszranianie komory kriogenicznej .....	30
7.5.2	Ręczne odszranianie komory kriogenicznej .....	30
7.5.3	Ręczne odszranianie półki szybkiego zamrażania .....	31
7.6	Kończenie pracy .....	31
7.6.1	Kończenie codziennej eksploatacji .....	31
7.6.2	Kończenie na dłuższy okres czasu .....	32
<b>8.</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>33</b>
8.1	Komunikaty o błędach pojawiające się na wyświetlaczu .....	33
8.2	Przycisk kontroli temperatury .....	33
8.3	Możliwe przyczyny i rozwiązania problemów .....	34
<b>9.</b>	<b>Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja .....</b>	<b>39</b>
9.1	Czyszczenie .....	39
9.2	Dezynfekcja poprzez spryskiwanie preparatem Leica Cryofect .....	40
9.3	Konserwacja .....	41
9.3.1	Konserwacja ogólna .....	41
9.3.2	Wymywanie mikrotomu .....	42
9.3.3	Zdejmowanie osłony mikrotomu .....	44
9.3.4	Ponowna instalacja mikrotomu .....	44
9.3.5	Wymiana bezpieczników .....	46
9.3.6	Wymiana lampy UV .....	46
9.3.7	Wymiana lampy .....	48
<b>10.</b>	<b>Informacje dotyczące zamawiania, akcesoria dodatkowe .....</b>	<b>49</b>
10.1	Informacje dotyczące zamawiania .....	49
10.2	Akcesoria dodatkowe .....	51
10.2.1	Ruchomy odbiornik ciepła .....	51
10.2.2	Blok termiczny .....	51
<b>11.</b>	<b>Gwarancja i serwis .....</b>	<b>52</b>
<b>12.</b>	<b>Oświadczenie o dekontaminacji (wzór kopii) .....</b>	<b>53</b>


# 1. Ważne informacje

## 1.1 Symbole stosowane w niniejszej instrukcji i ich znaczenie



Ostrzeżenia pojawiają się na szarym polu i oznaczone są za pomocą trójkąta ostrzegawczego .



Uwagi, np. informacje istotne dla użytkownika, pojawiają się na szarym polu i oznaczone są za pomocą symbolu informacji .

(5) Liczby w nawiasach odnoszą się do elementów na ilustracjach lub do samych ilustracji.  
(Rys. 5)

## 1.2 Kwalifikacje osób obsługujących

Urządzenie Leica CM1850 UV może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel laboratoryjny. Wszyscy pracownicy laboratorium, którzy zostali wyznaczeni do obsługi urządzenia, powinni dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.



Pomimo dezynfekcji chemicznej i/lub światłem ultrafioletowym, należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy (tzn. noszenie okularów ochronnych, rękawiczek, fartucha laboratoryjnego i maski). Tego rodzaju dezynfekcja zmniejsza liczbę zarazków o co najmniej 99,9 %.

Rys. 1

## 1.3 Zastosowanie

Leica CM1850 UV to wydajny kriostat do zastosowań rutynowych i związanych z badaniami naukowymi, na polu biologii, medycyny i przemysłu.

Urządzenie jest przeznaczone do szybkiego zamrażania i cięcia na skrawki próbek tkanek. Kriostat wyposażono w zautomatyzowany system dezynfekcji. Urządzenie nie nadaje się do dowolnego przechowywania fragmentów tkanek.

Urządzenie może pracować wyłącznie w ramach przewidzianych zastosowań, które podano powyżej, zgodnie z zasadami wyszczególnionymi w niniejszej instrukcji.

Mikrotom Leica CM1850 UV może być również wykorzystywany do IVD (diagnostyki in vitro).

## 1.4 Typ urządzenia

Wszelkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji odnoszą się wyłącznie do urządzeń typu oznaczonego na stronie tytułowej.

Tabliczka znamionowa z numerem seryjnym urządzenia przymocowana jest do tylnej ścianki urządzenia.



Niniejsza instrukcja użytkowania zawiera ważne wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania i obsługi urządzenia.

Niniejsza instrukcja stanowi ważną część produktu. Należy ją dokładnie przeczytać **przed** konfiguracją i eksploatacją urządzenia. Należy ją również zawsze przechowywać wraz z urządzeniem.

Jeśli w Państwa kraju do podobnych urządzeń stosuje się dodatkowe przepisy BHP, do zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji należy dołączyć postanowienia, które zapewnią przestrzeganie takich przepisów.

### 2.1 Funkcje związane z bezpieczeństwem

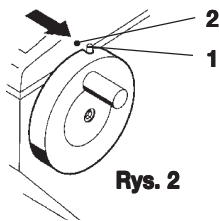
Urządzenie posiada następujące elementy chroniące użytkownika: koło zamachowe oraz osłony noża na uchwyty noża.



**Dla bezpieczeństwa użytkownika i ochrony przed światłem UV, cykl dezynfekcji ultrafioletem może się rozpocząć dopiero po odpowiednim zamknięciu zasuwanego okna. Zamknięcie okna uruchamia odpowiednie funkcje bezpieczeństwa. Otworzenie okna zasuwanego powoduje przerwanie cyklu dezynfekcji. Naciśnij przycisk UVC, aby kontynuować cykl dezynfekcji!**

Konsekwentne stosowanie powyższych funkcji bezpieczeństwa, jak również dokładne przestrzeganie ostrzeżeń i uwag zawartych w niniejszej instrukcji w znacznym stopniu zabezpieczy użytkownika przed wypadkami i uszkodzeniem ciała.

#### 2.1.1 Blokowanie koła zamachowego



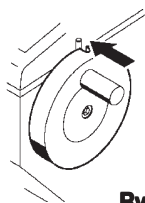
Rys. 2



**Przed dotknięciem noża i preparatu lub wymianą noża/preparatu, a także w czasie przerw w pracy, należy zawsze blokować koło zamachowe!**

Aby zablokować koło zamachowe, obróć rączkę, aż znajdzie się ona w górnej pozycji. Wciśnij bolec blokujący (1) we wgłębienie w kole zamachowym. Pozycja blokady oznaczona jest czarną kropką (2). Jeśli to konieczne, poruszaj delikatnie koło zamachowe do przodu i do tyłu, aż włączy się mechanizm blokujący.

Aby odblokować, przesunij bolec blokujący (1) w lewo, z wgłębienia w kole zamachowym.



Rys. 3



**Kołem zamachowym można obracać tylko wtedy, gdy system chłodzenia jest włączony, a komora kriogeniczna jest zimna.**

## 2. Bezpieczeństwo

---

### 2.1.2 Osłona noża



Przy jakichkolwiek pracach w komorze kriogenicznej lub przy wymianie preparatu w czasie, gdy nóż lub ostrze jednorazowe są założone, a także w czasie przerw w pracy, należy zasłaniać ostrze tnące za pomocą osłony noża.

Uchwyt noża CN wyposażony jest w osłonę noża; w uchwycie noża CE i CE-TC szklana płytką przewodnicy przeciwpoślizgowej stanowi jednocześnie osłonę noża (dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi uchwytu noża).

## 2.2 Ogólne informacje dotyczące konstrukcji urządzenia i bezpiecznej obsługi

Niniejsze urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z następującymi zaleceniami dotyczącymi pomiarów elektrycznych, sterowania, regulacji i urządzeń laboratoryjnych.

Aktualne informacje dotyczące standardów mających zastosowanie znaleźć można w deklaracji zgodności CE opublikowanej na naszej stronie internetowej:

**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**

Aby urządzenie pozostawało we właściwym stanie i działało prawidłowo, użytkownik powinien obsługiwać je zgodnie z zawartymi w instrukcji wskazówkami i ostrzeżeniami.



Aktualne certyfikaty w zakresie dezynfekcji za pomocą UV można znaleźć na naszej stronie internetowej:  
**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**



### 2.3 Warunki pracy

#### Transport i instalacja

- Po przetransportowaniu urządzenia nie wolno włączać przez co najmniej 4 godziny!
- Urządzenie nie może być eksploatowane w pomieszczeniach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!
- Aby zapewnić odpowiednie chłodzenie, urządzenie powinno być ustawione w odległości przynajmniej 10 cm od ścian i mebli!

#### Podłączenie do źródła zasilania

- Przed podłączeniem do źródła zasilania prosimy o sprawdzenie, czy napięcie w gniazdku jest takie samo jak napięcie podane na tabliczce znamionowej urządzenia!
- W czasie rozruchu kompresora napięcie nominalne nie może spaść poniżej wartości podanych w rozdziale 'Dane techniczne'!  
W czasie rozruchu kompresor pobiera prąd o natężeniu między 45 a 50 A.  
Dlatego też instalację elektryczną w miejscu podłączenia urządzenia powinien sprawdzić elektryk, aby upewnić się, że spełnia ona wymagania związane z eksploatacją kriostratu.  
Przez cały czas urządzenie powinno mieć stały dopływ prądu o odpowiednim napięciu.  
Nieprzestrzeganie tej zasady może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.
- Po przetransportowaniu urządzenia nie wolno włączać przez co najmniej 4 godziny.  
Czas ten konieczny jest na to, by olej w kompresorze, który w czasie transportu przemieścił się, mógł teraz swobodnie spłynąć do położenia początkowego.  
Niespełnienie tego wymogu może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.

#### Odszranianie

- Półka szybkiego zamrażania może nagrzewać się w czasie odszraniania!  
Dlatego też nie wolno jej dotykać!

## 2. Bezpieczeństwo

---

### 2.4 Obsługa urządzenia

- Przy posługiwaniu się nożami mikrotomu i ostrzami jednorazowymi należy zachować szczególną ostrożność. Ostrze tnące jest bardzo ostre i może spowodować poważne uszkodzenia ciała!
- Nigdy nie pozostawiać bez nadzoru noży i uchwytów noża z zainstalowanym nożem/ostrzem!
- Nigdy nie stawiać noża na stole ostrzem tnącym do góry!
- Nigdy nie próbować łapać spadającego noża!
- Zawsze najpierw zakładać preparat, a dopiero potem nóż!
- Przed dotknięciem noża i preparatu lub wymianą noża/preparatu, a także w czasie przerw w pracy, należy zawsze blokować koło zamachowe i zasłaniać ostrze tnące osłoną noża!
- Unikać kontaktu zimnych elementów urządzenia ze skórą, ponieważ może to spowodować odmrożenia!
- Aby upewnić się, że skondensowana woda pochodząca z odszraniania spływa do pojemnika na odpadki i aby nie dopuścić do ryzyka zanieczyszczeń, sprawdzać, czy kranik pojemnika na zlewki (2, Rys. 22) jest otwarty w czasie pracy urządzenia. Kranik należy zakręcać jedynie przy spuszczeniu wody z pojemnika!

### 2.5 Czyszczenie i dezynfekcja

- Przy rutynowej dezynfekcji komory kriogenicznej nie jest konieczne wyjmowanie mikrotomu.  
To urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o dezynfekcji za pomocą UV! Ze względu uszczelnienie mikrotomu, urządzenie można dezynfekować również przy użyciu sprayu Leica Cryofect.



Po KAŻDEJ wymianie preparatu należy usuwać odpadki z cięcia! Dopiero później można rozpocząć dezynfekcję! Każdy nowy preparat stanowi potencjalne źródło skażenia.

- Nie stosować rozpuszczalników organicznych ani innych substancji agresywnych do czyszczenia i dezynfekcji!  
Dozwolone jest jedynie stosowanie środków czyszczących i dezynfekujących wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, takich jak Leica Cryofect (alkohol lub powszechnie stosowane środki dezynfekujące oparte na alkoholu)!



Więcej informacji dotyczących odpowiednich sposobów dezynfekcji uzyskacie Państwo po skontaktowaniu się z firmą Leica Biosystems.

### 2.6 Wymywanie mikrotomu

- Przed wyjęciem mikrotomu należy wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika zasilania i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Przed wyjęciem mikrotomu należy sprowadzić głowicę preparatu do dolnej pozycji za pomocą koła zamachowego.  
W innym wypadku głowica preparatu opadnie nagle w dół i może spowodować uszkodzenie dłoni operatora w czasie wyjmowania mikrotomu.
- Przy wyjmowaniu zimnego mikrotomu z komory kriogenicznej należy mieć na sobie rękawice ochronne.
- Przy przedłużonym kontakcie skóry z zimnymi elementami urządzenia może pojawić się ryzyko odmrożeń!
- Przed ponowną instalacją, mikrotom powinien być zupełnie suchy. Wilgoć zawarta wewnątrz urządzenia skondensuje się i zamrznie w zimnym kriostatcie, co może spowodować nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie.
- Nie stosować zewnętrznych grzałek do suszenia komory kriogenicznej. Może to spowodować uszkodzenie systemu chłodzenia!
- Wszystkie elementy wyjęte z kriostatu muszą być dokładnie wysuszone przed ponownym włożeniem do komory kriogenicznej.

### 2.7 Konserwacja

#### Wymiana bezpieczników

- Przed wymianą bezpieczników należy wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Stosować wyłącznie bezpieczniki o takich samych parametrach! Dane techniczne bezpieczników podano w Rozdziale 3 'Dane techniczne'. Stosowanie innych bezpieczników niż określone przez producenta może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia!

#### Wymiana lampy

- Przed wymianą lampy należy wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego i wyjąć wtyczkę z gniazdka.



**Nieprawidłowa instalacja/deinstalacja mikrotomu lub niefachowa wymiana lampy UVC może spowodować uszkodzenie lampy. W takim przypadku należy zwrócić się do wykwalifikowanego personelu serwisu z prośbą o wymianę lampy! Ważne! Upewnij się, że metaliczna rtęć jest właściwie utylizowana.**



**Jeśli obie lampki dezynfekcji migają na przemian, konieczna jest wymiana lampy UV!**

### 3. Dane techniczne



**Zakres temperatury pracy (temperatura otoczenia): 18 °C do 40 °C.  
Wszelkie parametry zależne od temperatury spełnione są jedynie poniżej temperatury 22 °C, przy wilgotności powietrza poniżej 60 %!**

Typ	CM1850 UV	CM1850 UV	CM1850 UV	CM1850 UV	CM1850 UV
Oznaczenie zgodności	-	CUL	-	-	VDE
Napięcie znamionowe	100 V AC	120 V AC	220 V AC	230 V AC	240 V AC
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	50 Hz
Pobór mocy	1600 VA	1600 VA	1600 VA	1600 VA	1600 VA
Maks. prąd rozruchu przez 5 s	45 A efek.	45 A efek.	45 A efek.	45 A efek.	45 A efek.
Klasa ochrony	I	I	I	I	I
Bezpiecznik automatyczny	T12AT1	T12AT1	T12AT1	T10AT1	T10AT1
Stopień zanieczyszczenia ①	2	2	2	2	2
Instalacja przepięciowa kategorii	II	II	II	II	II
Emisja ciepła (maks.)	1600 J/s	1600 J/s	1600 J/s	1600 J/s	1600 J/s

① zgodnie z IEC-1010, UL 3101

System chłodzenia	50 Hz	60 Hz
<b>Komora kriogeniczna</b>		
Zakres regulacji temperatury	0 °C to -35 °C (+ 2 K/- 0 K)	0 °C to -35 °C (+2 K/- 0 K)
Odszranianie	automatyczne odszranianie gorącym gazem 1 cykl automatycznego odszraniania/24 godz., z kontrolą temperatury;	automatyczne odszranianie gorącym gazem 1 cykl automatycznego odszraniania/24 godz., z kontrolą temperatury;
Wydajność chłodzenia ②	690 W	690 W
Współczynnik bezpieczeństwa	3	3
Chłodziwo	300 g ±5 g chłodziwo R 404A *	300 g ±5 g chłodziwo R 404A*
Olej kompresora	0,6 L EMKARATE RL-22S, ICI *	0,6 L EMKARATE RL-22S, ICI *
<b>Półka szybkiego zamrażania</b>		
Temperatura maks.	-43 °C (+ 3 K/- 2 K)	-43 °C (+ 3 K/- 2 K)
Liczba stacji szybkiego zamrażania	10	10
Odszranianie	ręczne odszranianie gorącym gazem z kontrolą czasu	ręczne odszranianie gorącym gazem z kontrolą czasu
<b>Element Peltiera (opcjonalny)</b>		
Najniższa możliwa temperatura	-60 °C (+5K)	-60 °C (+5K)
Liczba stacji szybkiego zamrażania	2	2
Odszranianie	Razem z półką szybkiego zamrażania	Razem z półką szybkiego zamrażania

② zgodnie z CECOMAF Temperatura cieczy 45 °C, temperatura parowania -25 °C



\* Chłodziwo i olej kompresora mogą być wymieniane jedynie przez przeszkolonych pracowników autoryzowanego serwisu!

#### Mikrotom

Mikrotomobrotowy	
Ustawienie grubości skrawków	1 - 60 $\mu\text{m}$
Całkowity przesuw preparatu	25 mm
Przesuw pionowy	59 mm
Maksymalna wielkość preparatu	55 x 55 mm
Ustawienie preparatu	8° (oś x, y, z)
Elektryczny przesuw zgrubny wolny	0,2 mm/s
szybki	0,7 mm/s

#### Lampa

Wersja 50 Hz:	Osram Dulux S 11 W/21 Kolor: LUMILUX białe światło
Wersja 60 Hz:	Osram Dulux S 13 W/21 Kolor: LUMILUX białe światło

#### Szafka kriogeniczna

##### Wymiary

Szerokość (bez koła zamachowego)	600 mm
Szerokość (z kołem zamachowym)	730 mm
Głębokość	730 mm
Wysokość	1140 mm



Prosimy o przeczytanie rozdziału 4.1 'Wymagania dotyczące miejsca pracy'!

Ciężar (z mikrotomem,  
bez chłodzenia preparatu) ok. 135 kg

##### Warunki przechowywania

Temperatura: 5 - 55 °C  
Wilgotność względna: < 85 %, bez kondensacji

#### Wszystkie urządzenia CM 1850 UV wymagają następujących bezpieczników dodatkowych:

F1: T0,25 A firmy Schurter, typ FST; 6.3 x 32 mm	lub T0,25 A firmy Littlefuse, typ 313; 6.3 x 32 mm
F2: T0,6 A firmy Schurter, typ FST; 6.3 x 32 mm	lub T0,6 A firmy Littlefuse, typ 313; 6.3 x 32 mm
F3: T1,6 A firmy Schurter, typ FST; 6.3 x 32 mm	lub T1,6 A firmy Littlefuse, typ 313; 6.3 x 32 mm
F4: T6,25 A firmy Schurter, typ FST; 6.3 x 32 mm	lub T6,25 A firmy Littlefuse, typ 313; 6.3 x 32 mm
F5: T4 A firmy Schurter, typ FST; 6.3 x 32 mm	lub T4 firmy Littlefuse, typ 313; 6.3 x 32 mm

## 4. Rozpakowanie i instalacja

### 4.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy



Urządzenie nie może być eksploatowane w pomieszczeniach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu! Aby zapewnić odpowiednie chłodzenie, urządzenie powinno być ustawione w odległości przynajmniej 10 cm od ścian i mebli.

- Miejsce instalacji musi spełniać następujące wymagania:
  - brak bezpośredniego nasłonecznienia,
  - gniazdko zasilania w odległości nie większej niż około 1,5 m,
  - brak przeciągów (wylot klimatyzacji itp.) bezpośrednio nad urządzeniem,
  - pozioma podłoga,
  - podłoże praktycznie pozbawione wibracji,
  - łatwy dostęp do koła zamachowego,
  - temperatura pomieszczenia maks. 35 °C, (nie zaleca się temperatury < 22°C)
  - wilgotność powietrza nie może przekroczyć 60 %
  - Urządzenie jest przeznaczone do eksploatacji wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych!



Wysoka temperatura pomieszczenia i nadmierna wilgotność powietrza mają wpływ na wydajność chłodzenia kriostatu.

### 4.2 Transport w miejsce użytkowania



Rys. 4

- Przechylenie**
- Urządzenie można transportować do miejsca instalacji na kółkach wbudowanych w obudowę (14). Prosimy o zwrócenie uwagi na miejsca specjalnie wzmocnione na wypadek transportu. Urządzenie można chwycić tylko za te miejsca (Rys. 4).
  - Regulowane nóżki (15) mogą utrzymać ciężar urządzenia przy niewielkim przechyle (maks. 30°).
  - W miejscu instalacji należy odkręcić śruby w regulowanych nóżkach (15) przy użyciu klucza czołowego. Jest to konieczne dla zapewnienia stabilności.
  - Wyregulować nóżki w taki sposób, aby urządzenie stało poziomo.



Urządzenie może być transportowane wyłącznie w pozycji pionowej. Przy przechyleniu urządzenia, olej kompresora przemieszcza się. Nie chwycić szafki za pokrywę. Szafkę można chwycić wyłącznie wyznaczonych miejscach (○). Ustawienie regulowanych nóżek konieczne jest do zapewnienia prawidłowego spływania wody pochodzącej z odszraniania półki szybkiego zamrażania.

### 4.3 Dostawa standardowa

Możliwe są następujące warianty:

- CM1850 UV z retrakcją .....	14 0471 31150
- CM1850 UV bez retrakcji (tylko USA) .....	14 0471 31148
1 Zespół koła zamachowego .....	14 0416 18478
1 Odbiornik ciepła, stacjonarny .....	14 0471 30792
1 Stabilizator niskiej temperatury do odbiornika ciepła, (stacja parkowania) .....	14 0471 30793
1 Krążki preparatów .....	14 0470 43550
- 4 rążki preparatów, średnica 25 mm .....	14 0416 19275
- 4 rążki preparatów, średnica 30 mm .....	14 0370 08587
1 Taca na odpadki skrawków .....	14 0471 30787
1 Półka przechowywania, prawa .....	14 0471 30789
1 Półka przechowywania, lewa .....	14 0471 30790
1 Półka na szczotki .....	14 0398 13088
1 Zestaw narzędzi: .....	14 0436 43463
- 1 Szczoteczka, drobna .....	14 0183 28642
- 1 Szczoteczka "Leica" z magnesem .....	14 0183 40426
- 1 Klucz sześciokątny, rozmiar 1,5 .....	14 0222 10050
- 1 Klucz sześciokątny, rozmiar 2,5 .....	14 0222 04137
- 1 Klucz sześciokątny, rozmiar 3 .....	14 0222 04138
- 1 Klucz sześciokątny, rozmiar 4 .....	14 0222 04139
- 1 Klucz sześciokątny z głowicą sferyczną, rozmiar 4 .....	14 0222 32131
- 1 Klucz sześciokątny, rozmiar 5 .....	14 0222 04140
- 1 klucz sześciokątny, z uchwytem, rozmiar 5 .....	14 0194 04760
- 1 Klucz sześciokątny, rozmiar 6 .....	14 0222 04141
- 1 Klucz, rozmiar 13 .....	14 0330 33149
- 1 Klucz, rozmiar 16 .....	14 0330 18595
1 Butelka oleju do kriostatu, typ 407, 50 ml .....	14 0336 06098
1 Butelka składnika OCT, medium do mocowania preparatów przeznaczonych do cięcia w zamrożeniu, 125 ml .....	14 0201 08926
1 Instrukcja użytkowania Leica CM1850 UV - G/E (+ CD) .....	14 0471 83001

Prosimy o porównanie listy dostarczonych elementów z listą części i Państwa zamówieniem.

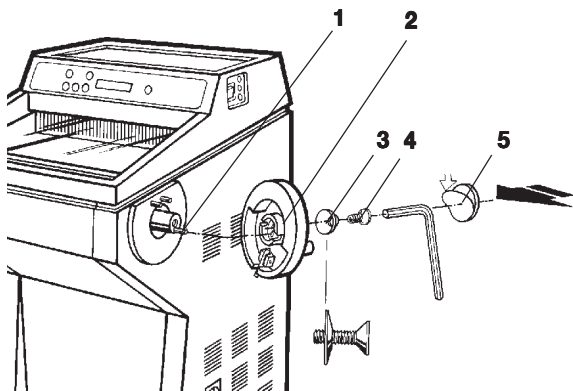
W przypadku znalezienia jakichkolwiek niezgodności, prosimy o natychmiastowe skontaktowanie się z miejscowym przedstawicielem firmy Leica.



**Do urządzenia CM 1850 dostępnych jest wiele uchwytów na noże. Uchwyt na noże posiada swoją własną instrukcję obsługi. Jeśli instrukcja obsługi noża nie została dostarczona, prosimy o skontaktowanie się z miejscowym przedstawicielem firmy Leica.**

## 4. Rozpakowanie i instalacja

### 4.4 Montaż koła zamachowego



Rys. 5

- Umieścić bolec (1) wału koła zamachowego w otworze (2) koła zamachowego.
- Założyć podkładkę sprężystą (3) na śrubę (4), zgodnie z Rys. 16.
- Dokręcić śrubę (4) za pomocą klucza sześciokątnego (5 mm).
- Przymocować krążek (5) (samoprzylepny).

Aby zdeinstalować, wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.



Zespół koła zamachowego wraz z elementami montażowymi spakowany jest w pudle kartonowym akcesoriów. Koło zamachowe może być zdejmowane na czas transportu (np. z powodu wąskich drzwi).



Kołem zamachowym można obracać tylko wtedy, gdy system chłodzenia jest włączony, a komora kriogeniczna jest zimna.



### 5.1 Podłączenie do źródła zasilania



**W czasie rozruchu kompresora napięcie nominalne nie może spaść poniżej wartości podanych w rozdziale 'Dane techniczne'. W czasie rozruchu kompresor pobiera prąd o natężeniu między 45 a 50 A.**

**Dlatego też instalację elektryczną w miejscu podłączenia urządzenia powinien sprawdzić elektryk, aby upewnić się, że spełnia ona wymagania związane z eksploatacją kriostatu.**

**Przez cały czas urządzenie powinno mieć stały dopływ prądu o odpowiednim napięciu.**

**Nieprzestrzeganie tej zasady może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.**

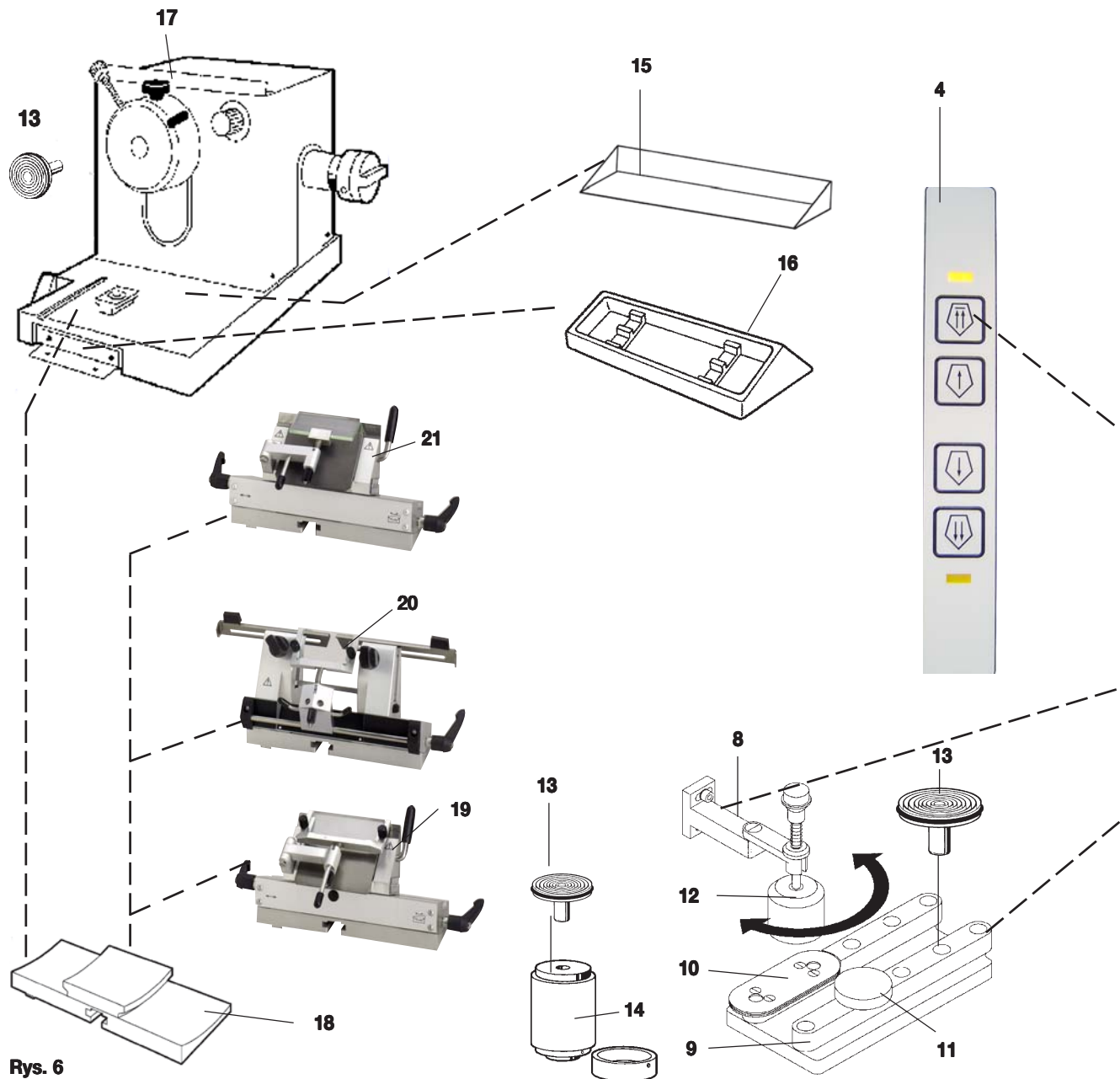
- Obwód elektryczny w miejscu instalacji musi być oddzielnie zabezpieczony.
- Nie podłączać innych odbiorników mocy do tego samego obwodu elektrycznego.

### 5.2 Przed włączeniem

- Przed podłączeniem do źródła zasilania prosimy o sprawdzenie, czy napięcie w gniazdku jest takie samo jak napięcie podane na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Umieścić półki przechowywania w komorze kriogenicznej.
- Umieścić tacę na odpadki z cięcia i półkę na szczotki w komorze kriogenicznej.
- Umieścić podstawę uchwytu noża na podstawie mikrotomu.
- Założyć uchwyt noża i zamocować go na podstawie. (Więcej informacji na ten temat znajdziecie Państwo w oddzielnej instrukcji obsługi uchwytu noża).
- Otworzyć pudełko noża i włożyć nóż do komory kriogenicznej w celu wstępnego ochłodzenia.
- Umieścić wszystkie narzędzia potrzebne do przygotowania preparatu w komorze kriogenicznej.
- Zamknąć okno przesuwne.
- Podłączyć kabel zasilania do ściennego gniazda zasilania.

## 5. Konfiguracja

### 5.3 Leica CM1850UV - Informacje ogólne

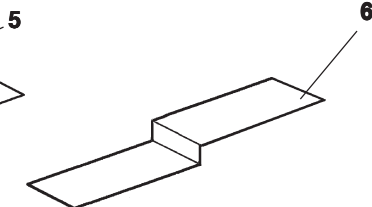
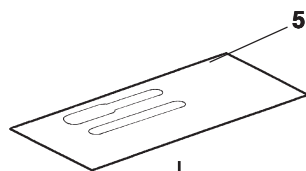


Rys. 6

## 5. Konfiguracja



3



2

1



7

- 1 Kriostat CM1850 UV
- 2 Pojemnik na odpadki
- 3 Panel sterowania 1
- 4 Panel sterowania 2
- 5 Półka przechowywania, lewa
- 6 Półka przechowywania, prawa
- 7 Automatykny bezpiecznik
- 8 Wspornik do stacjonarnego odbiornika ciepła
- 9 Półka szybkiego zamrażania
- 10 Element Peltiera
- 11 Stacja parkowania
- 12 Stacjonarny odbiornik ciepła
- 13 Krążek preparatu
- 14 Blok termiczny (akcesorium)
- 15 Taca na odpadki skrawków
- 16 Półka na szczotki
- 17 Regulowana głowica preparatu
- 18 Podstawa uchwytu noża (akcesorium)
- 19 Uchwyt noża CE (akcesorium)
- 20 Uchwyt noża CN (akcesorium)
- 21 Uchwyt noża CE-TC (akcesorium)

## 5. Konfiguracja

### 5.4 Włącznik zasilania i automatyczny bezpiecznik



Rys. 7

Automatyczny bezpiecznik

Bezpiecznik automatyczny wykorzystywany jest jako włącznik zasilania.

Aby włączyć bezpiecznik automatyczny, należy przestawić włącznik w górną pozycję (oznaczoną cyfrą 1).

Aby wyłączyć bezpiecznik automatyczny, należy przestawić włącznik w dolną pozycję (oznaczoną cyfrą 0).

### 5.5 Włączanie urządzenia



Po przetransportowaniu urządzenia nie wolno włączać przez co najmniej 4 godziny.

Czas ten konieczny jest na to, by olej w kompresorze, który w czasie transportu przemieścił się, mógł teraz swobodnie spłynąć do położenia początkowego.

Niespełnienie tego wymogu może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.

- Włączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego.
- Urządzenie jest skonfigurowane fabrycznie w następujący sposób:

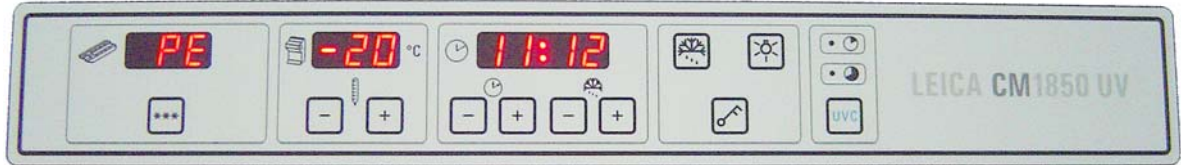
Godzina:	00:00
Czas rozmrażania:	10:00
Chłodzenie komory kriogenicznej:	włączone (Wskazanie temperatury)
Element Peltiera (opcja):	wyłączony Wskazanie 'PE'

- Ustawić pożądane parametry w sposób opisany w rozdziałach 6.2.1 do 6.2.3.



W czasie normalnej eksploatacji kompensacja ciśnienia przed rozruchem kompresora może spowodować odgłos syczenia.

### 6.1 Panel sterowania 1



Rys. 8

#### Przyciski funkcyjne



##### Przycisk lampy

Włączenie/wyłączenie oświetlenia komory kriogenicznej.



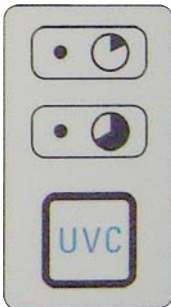
##### Przycisk ręcznego odszraniania

Służy do włączania/wyłączania ręcznego odszraniania.



##### Przycisk klucza

Służy do blokowania i odblokowywania panelu sterowania, w celu zabezpieczenia wprowadzonych parametrów przed niepożądanymi zmianami. Aby zablokować lub odblokować, przytrzymać przycisk przez ok. 5 sekund.



##### Dezynfekcja

Czas trwania - 30 min

Czas trwania - 180 min

Przycisk UVC - służy do włączania/wyłączania cyklu dezynfekcji i/lub do potwierdzania przerw w cyklu dezynfekcji.

Przed rozpoczęciem dezynfekcji należy zamknąć okno przesuwne.  
Naciśnięcie krótko przycisk UVC, aby rozpocząć tryb dezynfekcji trwającej 30 min  
Naciśnięcie na dłuższą chwilę (ok. 4 sek.) przycisk UVC, aby rozpocząć tryb dezynfekcji trwającej 180 min.



**Otworzenie okna zasuwanego powoduje przerwanie cyklu dezynfekcji. Naciśnij przycisk UVC, aby kontynuować cykl dezynfekcji!**

## 6. Obsługa panelu sterowania

### 6.2 Programowanie pożądanych parametrów

#### 6.2.1 Ustawianie czasu



Aktualna godzina ustawiana jest na panelu oznaczonym symbolem zegara, za pomocą przycisków **+** i **-**.  
Jeśli przycisk **+** lub **-** będzie naciśnięty przez dłużej niż 1 sekundę, wartość czasu będzie się zwiększać lub zmniejszać w sposób ciągły (funkcja automatycznego powtarzania).

Rys. 9

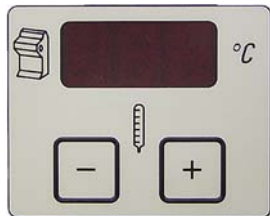
#### 6.2.2 Ustawianie czasu automatycznego odszraniania (komora kriogeniczna)



Cykl automatycznego odszraniania włączany jest raz na 24 godziny.  
Naciśnij przycisk **+** lub **-**, aby sprawdzić aktualnie ustawioną godzinę rozpoczęcia czasu automatycznego odszraniania. Diody między wskazaniem godzin i minut migają.  
Aby zmienić czas rozpoczęcia odszraniania w krokach 15-minutowych, należy naciskać przycisk **+** lub **-**.

Rys. 10

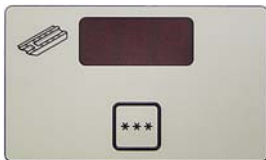
#### 6.2.3 Wybór temperatury komory kriogenicznej



Rys. 11

Temperatura komory kriogenicznej jest ustawiana i wskazywana na panelu oznaczonym symbolem kriostatu.  
Standardowo wyświetlana jest temperatura rzeczywista.  
Aby wyświetlić wybraną wartość, należy nacisnąć przycisk **+** lub **-**.  
Ustawić pożądaną temperaturę za pomocą przycisków **+** i **-**. Po naciśnięciu przycisku **+** lub **-** przez więcej niż 1 sekundę, ustawiona temperatura komory wzrasta lub obniża się w sposób ciągły.  
Wartość rzeczywista zostanie wyświetlona 5 sekund po zakończeniu programowania.

### 6.2.4 Aktywacja elementu Peltiera



Rys. 12

Element Peltiera wykorzystywany jest do chłodzenia stacji szybkiego zamrażania. Po włączeniu elementu Peltiera kompresor systemu chłodzenia włącza się po 40 sekundach, co ma na celu wzmocnienie efektu przewodnictwa cieplnego.

Odczyt w urządzeniach

z elementem Peltiera: 'PE'

Element Peltiera jest włączany przez naciśnięcie przycisku \*\*\*.

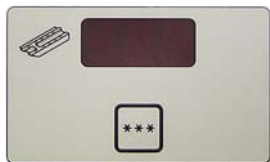
Po naciśnięciu, wskazanie wyświetlacza zmienia się na wartość '10' (tzn. element Peltiera będzie działał przez 10 minut). Odliczanie pozostałego czasu chłodzenia wyświetlane jest w sposób ciągły.

Element Peltiera wyłącza się automatycznie po 10 minutach.

Gdy pozostały czas chłodzenia osiągnie wartość 4 minut, po cyfrze '4' wyświetlana jest kropka ('4.'). Od tego momentu element Peltiera można wyłączyć naciskając ponownie przycisk \*\*\*.

Po wyłączeniu elementu Peltiera, na wyświetlaczu pojawia się ponownie napis 'PE'.

### 6.2.5 Ręczne odszranianie półki szybkiego zamrażania





Rys. 13



**Półka szybkiego zamrażania może nagrzewać się w czasie odszraniania! Dlatego też nie wolno jej dotykać!**

Ręczne odszranianie półki szybkiego zamrażania włączane jest po naciśnięciu przycisków  (włącza się sygnał dźwiękowy) i  (sygnał dźwiękowy wyłącza się). W czasie cyklu odszraniania, wskazanie miga.

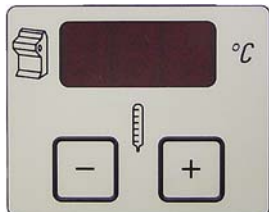
Aby wyłączyć ręczny tryb odszraniania półki szybkiego zamrażania przed wyłączeniem automatycznym, należy ponownie nacisnąć przyciski  i .






**Odszranianie półki szybkiego zamrażania i komory kriogenicznej może być uruchamiane niezależnie. Nie jest jednak możliwe odszranianie obu systemów jednocześnie.**




## 6. Obsługa panelu sterowania

### 6.2.6 Ręczne odszranianie komory kriogenicznej



Rys. 14 ↗ ↖

Ręczne odszranianie komory kriogenicznej włączane jest poprzez naciśnięcie przycisków  (włącza się sygnał dźwiękowy) i  lub  na panelu sterowania temperatury komory kriogenicznej (sygnał dźwiękowy wyłącza się). W czasie cyklu odszraniania, wskazanie miga.

Jeśli chcesz wyłączyć ręczne odszranianie półki szybkiego zamrażania przed automatycznym wyłączeniem, naciśnij ponownie przyciski  i  lub  na panelu temperatury komory kriogenicznej.

### 6.3 Blokada wyświetlacza



Rys. 15

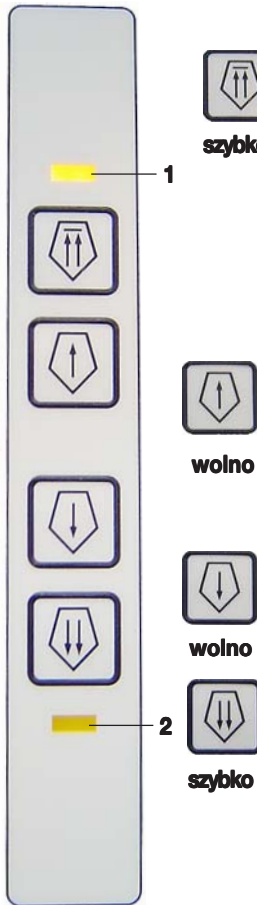
Wartości zaprogramowane nie mogą być zmienione po naciśnięciu przycisku blokady.

Nacisnąć ponownie przycisk z kluczykiem na 5 sekund, aby odblokować wyświetlacz.

W czasie, gdy wyświetlacz jest zablokowany, diody pomiędzy wskazaniem godziny i minuty na panelu godzinowym są wyłączone.



### 6.4 Panel sterowania 2 - Elektryczny przesuw zgrubny



#### Odsuwanie preparatu od noża

- Nacisnąć, aby uruchomić szybkie przesuwanie preparatu do tylnego ogranicznika.  
Dioda (1) miga w czasie, gdy głowica preparatu przesuwa się.

Po dotarciu do tylnego ogranicznika, dioda (1) świeci się w sposób stały.

- Ruch powrotny może być zatrzymany po naciśnięciu jednego z przycisków przesuwu zgrubnego.
- Nacisnąć, aby uruchomić wolne przesuwanie preparatu do tylnego ogranicznika.

W czasie, gdy przycisk jest przytrzymywany, preparat będzie powoli przesuwać się do tylnego ogranicznika.

#### Przesuwanie preparat w kierunku noża

- Nacisnąć, aby uruchomić szybki lub wolny przesuw preparatu w kierunku noża.

Przesuwanie preparatu trwa tak długo, jak długo naciśnięty jest przycisk. Jest to zabezpieczenie mające na celu ochronę preparatu i noża przed uszkodzeniem.

Po osiągnięciu ogranicznika przedniego, dioda (2) na przycisku zaczyna świecić.

## 7. Codzienna eksploatacja urządzenia

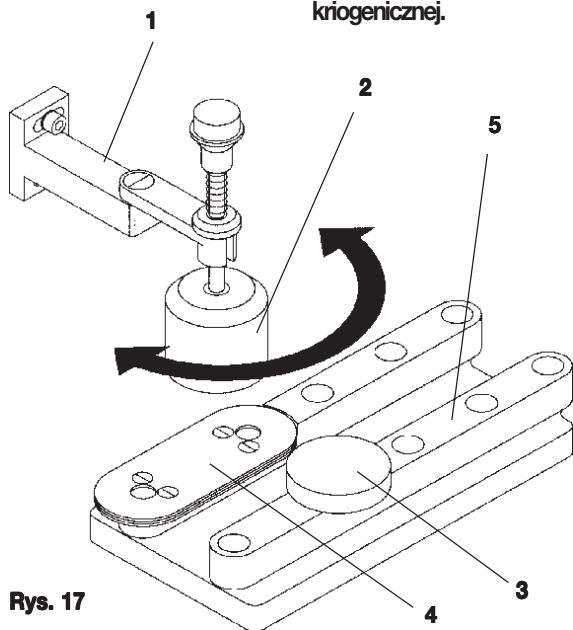
### 7.1 Zamrażanie preparatu

- Wybrać odpowiednią temperaturę cięcia (temperaturę komory kriogenicznej) dla danego preparatu (więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale 7.4 Tabela wyboru temperatury).

#### 7.1.1 Półka szybkiego zamrażania

Komora kriogeniczna posiada półkę szybkiego zamrażania (5, Rys. 17) na maks. 10 krążków preparatów.

Temperatura półki szybkiego zamrażania jest zawsze niższa niż temperatura komory kriogenicznej.



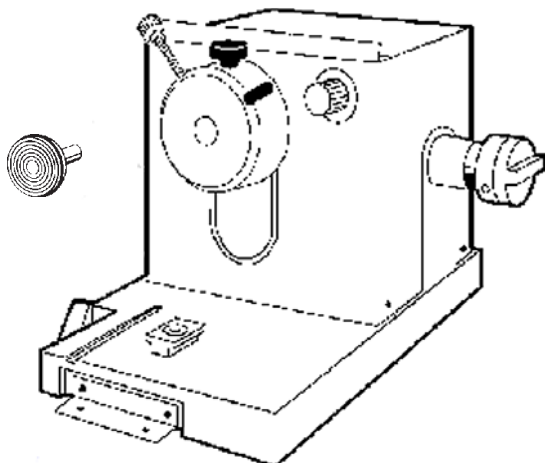
Rys. 17

- Przyciąć preparat do odpowiedniej wielkości.
- Włączyć element Peltiera (4), jeśli jest on dostępny - osiągnięcie maksymalnej wydajności chłodzenia może zająć do 40 sekund.
- Nałożyć odpowiednią ilość substancji wiążącej na krążek preparatu w temperaturze pokojowej.
- Ułożyć preparat na krążku i odpowiednio ustawić.
- Włożyć krążek preparatu w jeden z otworów półki szybkiego zamrażania i zamrozić w niskiej temperaturze.
- Po zamrożeniu preparatu, włożyć krążek do zamrożeniu preparatu w głowicy preparatu (Rys. 18) i zacząć cięcie.

#### 7.1.2 Stacjonarny odbiornik ciepła

- Zamocować wspornik (1) odbiornika ciepła (2) wkręcając 2 śruby w otwory gwintowane znajdujące się na lewej ścianie komory kriogenicznej, a następnie założyć odbiornik ciepła.
- Opuścić korpus odbiornika ciepła na powierzchnię preparatu. Po około 30 sekundach kontaktu, preparat będzie całkowicie zamrożony.
- Po zamrożeniu preparatu umieścić odbiornik ciepła w stacji parkowania (3).

### 7.2 Krążki na preparaty



Rys. 18

#### 7.2.1 Zakładanie krążków na preparaty do głowicy

- Zablokować rączkę koła zamachowego w górnej pozycji.
- Jeśli uchwyt noża i nóż są założone, przykryć krawędź noża osłoną.
- Poluzować śrubę (1) na głowicy preparatu.
- Włożyć trzpień krążka preparatu (3) do otworu (2) w głowicy preparatu.

Upewnić się, że trzpień krążka preparatu jest wsunięty do końca. Cała tylna powierzchnia trzpienia musi być mocno uchwycona w głowicy preparatu.

- Dokręcić śrubę (1).

#### 7.2.2 Ustawienie preparatu

- Aby zwolnić, poluzować śrubę (4).
- Ustawiać powierzchnię preparatu za pomocą dźwigni (5).
- Dokręcić śrubę (4).

## 7. Codzienna eksploatacja urządzenia

### 7.3 Cięcie na skrawki



Wszystkie konieczne regulacje uchwytu noża i prowadnicy przeciwpoślizgowej opisane zostały szczegółowo w oddzielnej instrukcji obsługi uchwytu noża.

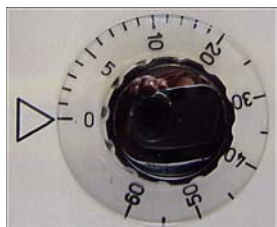
#### 7.3.1 Przycinanie preparatu



Przy posługiwaniu się nożami do mikrotomu i ostrzami jednorazowymi należy być szczególnie ostrożnym. Ostrze tnące jest bardzo ostre i może spowodować poważne uszkodzenia ciała!

- Włożyć ochłodzony wstępnie nóż/ostrze do uchwytu noża i zamocować.
- Wyregulować odpowiedni kąt przyłożenia na uchwycie noża. Ustawienie w zakresie  $4^\circ$  i  $6^\circ$  (uchwyt noża CN) lub w zakresie  $1^\circ$  i  $2^\circ$  (uchwyt CE i CE-TC) stosowane są w przypadku większości zastosowań.
- Dosunąć uchwyt noża/nóż do preparatu.
- Zdjąć osłonę noża (uchwyt noża CN, CE-TC) lub złożyć szklaną prowadnicę przeciwpoślizgową (uchwyt CE) w lewo.
- Odblokować koło zamachowe.
- Aby przyciąć preparat, zbliżyć preparat do noża za pomocą przycisków przesuwu zgrubnego. Przyciąć preparat do odpowiedniej powierzchni, kręcąc kołem zamachowym.
- Założyć prowadnicę przeciwpoślizgową na nóż i wyrównać na ostrzu tnącym.  
Wyrównać płytkę przeciwpoślizgową, jeśli zachodzi taka potrzeba.

#### 7.3.2 Ustawianie grubości skrawków



Grubość skrawków regulowana jest w zakresie od 1 do 60  $\mu\text{m}$ . Zmiany dokonuje się za pomocą pokrętki (1):  
od 0 - 10  $\mu\text{m}$  w odstępach 1  $\mu\text{m}$ , od 10 - 20  $\mu\text{m}$  w odstępach 2  $\mu\text{m}$ ,  
od 20 - 60  $\mu\text{m}$  w odstępach 5  $\mu\text{m}$ .

Wybrana grubość cięcia wskazywana jest przez trójkąt na mikrotomie.

- Wybrać odpowiednią grubość cięcia za pomocą pokrętki na mikrotomie.  
Rozpocząć cięcie przy grubości ok. 20  $\mu\text{m}$ .

- Zmniejszać stopniowo grubość cięcia do wybranej wartości.  
Po zmianie grubości cięcia należy wyrzucić pierwsze dwa lub trzy skrawki.
- W czasie cięcia należy obracać koło zamachowe ze stałą prędkością.

## 7. Codzienna eksploatacja urządzenia

### 7.4 Tabela wyboru temperatury (w °C poniżej zera)

Tkanka	-10 °C - -15 °C	-15 °C - -25 °C	-25 °C - -35 °C
Nadnercza	*	*	
Szpik kostny		*	
Mózg		*	
Pęcherz moczowy		*	
Gruczoł sutkowy - otłuszczony			*
Gruczoł sutkowy - niewielka ilość tłuszczu		*	
Chrząstka	*	*	
Szyjka macicy		*	
Tkanka tłuszczowa			*
Serce i naczynia krwionośne		*	
Jelito		*	
Nerka		*	
Krtąń		*	
Warga		*	
Wątroba		*	
Płuco			*
Tkanka limfatyczna		*	
Tkanka mięśniowa		*	
Nos		*	
Trzustka		*	
Prostata		*	
Jajnik		*	
Odbytnica		*	
Skóra otłuszczona			*
Skóra bez tłuszczu		*	
Śledziona lub tkanka z krwią		*	
Jądro	*	*	
Grasica		*	
Język		*	
Wyskrobiny z macicy	*		

Podane powyżej wartości temperatury wynikają z długoletniego doświadczenia, jednak są to tylko wartości przybliżone, ponieważ każda tkanka może wymagać specyficznych ustawień.

## 7. Codzienna eksploatacja urządzenia

---

### 7.5 Odszranianie

Odszranianie komory kriogenicznej oznacza w rzeczywistości odszranianie parownika, co ma na celu niedopuszczenie do nadmiernego gromadzenia się szronu. W czasie odszraniania parownik jest nadmuchiwany gorącym powietrzem. Komora kriogeniczna jest praktycznie wolna od szronu i nie musi być odszraniana. Woda skraplająca się w czasie odszraniania zbiera się w zbiorniku, który umieszczony jest z przodu szafki kriostatu.



Aby upewnić się, że skondensowana woda pochodząca z odszraniania spływa do pojemnika na odpadki i aby nie dopuścić do ryzyka zanieczyszczeń, sprawdzać, czy kranik pojemnika na zlewki (2, Rys. 22) jest otwarty w czasie pracy urządzenia. Kranik należy zakręcać jedynie przy spuszczeniu wody z pojemnika!



Półka szybkiego zamrażania jest chłodzona w czasie automatycznego odszraniania komory kriogenicznej. Jednak element Peltiera jest wyłączany. Maksymalny czas trwania cyklu odszraniania wynosi 12 minut. Odszranianie kończy się automatycznie w momencie, gdy komora kriogeniczna osiągnie temperaturę  $-5^{\circ}\text{C}$ . Chłodzenie automatycznie włącza się ponownie.

#### 7.5.1 Automatyczne odszranianie komory kriogenicznej

Cykl automatycznego odszraniania włączany jest raz na 24 godziny. Godzina rozpoczęcia automatycznego cyklu odszraniania programowana jest za pomocą panelu sterowania 1 (patrz 6.2.1 i 6.2.2).

#### 7.5.2 Ręczne odszranianie komory kriogenicznej

Poza programowanym automatycznym cyklem odszraniania można włączyć ręczny cykl odszraniania (patrz także 6.2.6).



Aby zapobiec przypadkowemu włączeniu odszraniania, włączenie ręcznego cyklu odszraniania potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym. Chłodzenie automatycznie włącza się ponownie.

### 7.5.3 Ręczne odszranianie półki szybkiego zamrażania



**Półka szybkiego zamrażania może nagrzewać się w czasie odszraniania!  
Dlatego też nie wolno jej dotykać!**

Jeśli na półce szybkiego zamrażania pojawia się duża ilość szronu, szczególnie po dezynfekcji za pomocą sprayu, należy włączyć ręczny cykl odszraniania (patrz 6.2.5), który można wyłączyć w dowolnym momencie.

## 7.6 Kończenie pracy

### 7.6.1 Kończenie codziennej eksploatacji

- Zablokować koło zamachowe.
- Wyjąć nóż z uchwytu i włożyć do pudełka znajdującego się w komorze kriogenicznej.
- Zimną szczotką usunąć zamrożone odpadki skrawków.
- Opróżnić tacę na odpadki skrawków.
- Oczyszczyć półki przechowywania i półkę na szczotki.



**Do czyszczenia wolno stosować wyłącznie typowe detergenty i środki dezynfekujące bazujące na alkoholu.  
Na wszystkich elementach wyjętych z zimnego środowiska kondensować będzie woda. Dlatego też elementy takie należy dokładnie wysuszyć przed ponownym włożeniem do komory kriogenicznej.**

- Wyjąć wszystkie preparaty z kriostatu.
- Zamknąć okno przesuwne.
- Wyłączyć oświetlenie komory kriogenicznej.
- Zablokować panel sterowania 1 (**Rys. 8**) za pomocą przycisku z kluczykiem.
- **Nie** wyłączać urządzenia za pomocą bezpiecznika automatycznego, ponieważ uniemożliwi to chłodzenie.

## 7. Codzienna eksploatacja urządzenia

---

### 7.6.2 Kończenie na dłuższy okres czasu



**Jeśli urządzenie nie będzie używane przez kilka tygodni, można je wyłączyć.**

**Należy jednak zwrócić uwagę, iż ponowne schłodzenie komory kriogenicznej do bardzo niskiej temperatury po włączeniu urządzenia może potrwać nawet kilka godzin.**

**Po wyłączeniu należy urządzenie dokładnie wyczyścić i zdezynfekować (patrz rozdział 9 'Czyszczenie, dezynfekcja i konserwacja').**

- Wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego.
- Otworzyć okno przesuwne, aby komora kriogeniczna wyschła.
- Wyjąć wszystkie preparaty z kriostatu.
- Zablokować koło zamachowe.
- Wyjąć nóż/ostrze z uchwytu noża. Odłożyć nóż do pudełka lub włożyć ostrze do otworu na zużyte ostrza znajdującego się w dolnej części opakowania.
- Zimną szczotką usunąć zamrożone odpadki skrawków.
- Opróżnić tacę na odpadki i wyjąć ją w celu wyczyszczenia i dezynfekcji.
- Wyjąć półki przechowywania i półkę na szczotki w celu wyczyszczenia i dezynfekcji.

Wyłączenie urządzenia za pomocą bezpiecznika automatycznego nie wpłynie na zaprogramowane parametry pracy.

Przed ponownym włączeniem urządzenia komora kriogeniczna, mikrotom i wszystkie akcesoria muszą być całkowicie wysuszone.



### 8.1 Komunikaty o błędach pojawiające się na wyświetlaczu



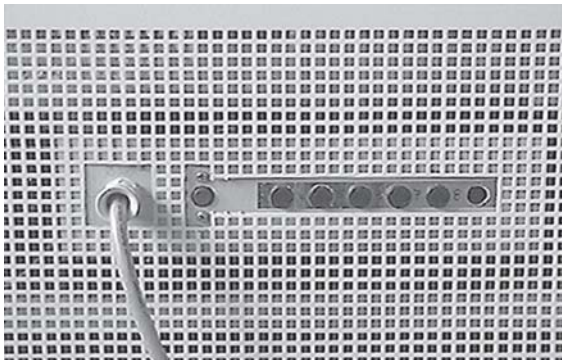
Rys. 20

Komunikaty o błędach pojawiają się na panelu zegara i mają następujący format: EO: XX. W czasie pracy urządzenia pojawiać się mogą następujące błędy:

Błąd	Opis	Rozwiązanie
20	Błąd kalibracji; prawdopodobnie płytka sterownika jest uszkodzona.	Włączyć ponownie urządzenie. Jeśli błąd nadal się pojawia: Wezwać serwis.
21	Bateria zegara na płycie sterownika jest zużyta.	Wezwać serwis.
22	Mikrotom jest wilgotny.	Wysuszyć mikrotom.
23	Temperatura komory kriogenicznej poza zasięgiem wskazań. (od -35 °C do +55 °C)	Usunąć przyczynę.
24	Spięcie w czujniku temperatury systemu chłodzenia komory.	Wezwać serwis.
25	Uszkodzenie czujnika temperatury systemu chłodzenia komory.	Wezwać serwis.
26	Spięcie w czujniku temperatury parownika.	Wezwać serwis.
27	Uszkodzenie czujnika temperatury parownika.	Wezwać serwis.

### 8.2 Przycisk kontroli temperatury

Z tyłu szafki kriostatu znajduje się przycisk kontroli temperatury (1). Jeśli temperatura komory kriogenicznej przekracza 60 °C, wyłącznik jest automatycznie uruchamiany i wyłącza urządzenie.



Rys. 21

#### Możliwe przyczyny i rozwiązania problemów:

- Temperatura bezpośredniego otoczenia jest stale wyższa od 40 °C.  
--> Obniżyć temperaturę bezpośredniego otoczenia.
- W czasie instalacji urządzenia nie zachowano minimalnej odległości 10 cm od ścian i mebli.  
--> Odsunąć urządzenie od ścian i mebli na 10 cm.
- Otwory wentylacyjne skraplacza są niedrożne.  
--> Oczyszczyć otwory wentylacyjne (patrz 9.3.1).

Po wyeliminowaniu możliwych przyczyn awarii, naciśnięcie przycisk kontroli temperatury (1), aby ponownie włączyć urządzenie. Jeśli urządzenia nie da się włączyć, wezwać serwis.

## 8. Usuwanie usterek

### 8.3 Możliwe przyczyny i rozwiązania problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Szron na ścianach komory i mikrotomie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kriostat narażony jest na działanie prądów powietrza (otwarte okna i drzwi, klimatyzacja).</li><li>- Okno przesuwne było otwarte i urządzenie było zbyt długo narażone na działanie prądów powietrza.</li><li>- Nagromadzenie się szronu spowodowane oddechem użytkownika wypuszczanym do komory kriogenicznej.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zmienić miejsce instalacji kriostatu.</li></ul>
Pojawienie się lodu na dnie komory kriogenicznej	<ul style="list-style-type: none"><li>- Odprowadzenie kondensującej wody jest zablokowane.</li><li>- Odprowadzenie wody z półki szybkiego mrożenia jest zablokowane.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Otworzyć kranik rurki spustowej (2, Rys. 31), wyłączyć urządzenie i umożliwić rozmrożenie i wysuszenie.</li><li>- Wypoziomować urządzenie.</li></ul>
Skrawki rozmazują się	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparat nie jest wystarczająco zimny.</li><li>- Nóż/ostrze i/lub płyta przeciwpoślizgowa nie są jeszcze wystarczająco schłodzone i stąd skrawki są zbyt ciepłe.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wybrać niższą temperaturę.</li><li>- Odczekać aż nóż/ostrze i/lub płyta przeciwpoślizgowa osiągną temperaturę komory.</li></ul>
Skrawki pękają	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparat zbyt zimny.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wybrać wyższą temperaturę.</li></ul>
Skrawki nie są odpowiednio wyprostowane	<ul style="list-style-type: none"><li>- Statyczny ładunek elektryczny/prądy powietrzne.</li><li>- Preparat nie jest wystarczająco zimny.</li><li>- Preparat o dużej powierzchni.</li><li>- Płyta przeciwpoślizgowa niewłaściwie umiejscowiona.</li><li>- Płyta przeciwpoślizgowa niewłaściwie umiejscowiona względem ostrza noża.</li><li>- Niewłaściwy kąt przyłożenia.</li><li>- Nóż/ostrze tępy lub uszkodzony.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usunąć przyczynę.</li><li>- Wybrać niższą temperaturę.</li><li>- Przyciąć równolegle preparat, zwiększyć grubość cięcia.</li><li>- Ustawić ponownie płytkę przeciwpoślizgową.</li><li>- Wyregulować płytkę.</li><li>- Ustawić odpowiedni kąt.</li><li>- Użyć innej części ostrza tnącego lub wymienić ostrze.</li></ul>

<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Skrawki nie są właściwie rozpląszczone, pomimo dobrania odpowiedniej temperatury i właściwego ustawienia płytki przeciwpoślizgowej	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nóż/ostrze i/lub płytka przeciwpoślizgowa są zanieczyszczone.</li><li>- Krawędź płytki przeciwpoślizgowej jest uszkodzona.</li><li>- Tępy nóż/ostrze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wyczyścić suchą ściereczką lub szczotką.</li><li>- Wymienić płytkę.</li><li>- Użyć innej części ostrza tnącego lub wymienić ostrze.</li></ul>
Skrawki zawijają się na płytce przeciwpoślizgowej	<ul style="list-style-type: none"><li>- Płytkę przeciwpoślizgowa nie wystaje wystarczająco ponad ostrze tnące.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wyregulować.</li></ul>
Odgłos tarcia w czasie cięcia i ruchu powrotnego preparatu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Płytkę przeciwpoślizgowa wystaje zbyt wysoko ponad ostrze tnące i pociera o preparat.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wyregulować.</li></ul>
Skrawki wyszczerbione	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nóż/ostrze uszkodzony.</li><li>- Krawędź płytki przeciwpoślizgowej jest uszkodzona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Użyć innej części ostrza tnącego lub wymienić ostrze.</li><li>- Wymienić płytkę.</li></ul>
Kołatanie w czasie cięcia preparatu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparat niewłaściwie zamrożony na krążku preparatu.</li><li>- Krążek preparatu nie jest właściwie zamocowany.</li><li>- Połączenie kulowe uchwytu preparatu nie jest zaciśnięte.</li><li>- Nóż/ostrze nie jest wystarczająco dobrze zamocowany.</li><li>- Preparat został pocięty zbyt grubo i odczepił się od krążka.</li><li>- Bardzo twardy, niehomogeniczny preparat.</li><li>- Tępy nóż/ostrze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ponownie przymocować preparat do krążka.</li><li>- Sprawdzić mocowanie krążka.</li><li>- Sprawdzić mocowanie połączenia kulowego.</li><li>- Sprawdzić mocowanie noża/ostrza.</li><li>- Ponownie przymocować preparat do krążka.</li><li>- Zwiększyć grubość cięcia; zmniejszyć powierzchnię preparatu.</li><li>- Użyć innej części ostrza tnącego lub wymienić nóż/ostrze.</li></ul>

## 8. Usuwanie usterek

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Profil noża nie jest odpowiedni do tego rodzaju preparatu.</li><li>- Niewłaściwy kąt przyłożenia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Użyć noża o innym profilu.</li><li>- Ustawić odpowiedni kąt.</li></ul>
Kondensacja pary na płytce przeciwpoślizgowej i nożu w czasie czyszczenia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Szczotka, pęseta i/lub ściereczka są zbyt ciepłe.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Przechowywać wszystkie narzędzia na półce w komorze.</li></ul>
Uszkodzenie płytki przeciwpoślizgowej po wyregulowaniu jej	<ul style="list-style-type: none"><li>- Płytkę jest umieszczona zbyt wysoko nad ostrzem tnącym. Dokonano regulacji w kierunku ostrza tnącego.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Podnieść płytkę w czasie regulacji.</li><li>- Następnym razem zwiększyć dokładność regulacji.</li></ul>
Skrawki grube-cienkie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Niewłaściwa temperatura dla ciętej tkanki.</li><li>- Profil noża nie jest odpowiedni do tego rodzaju preparatu.</li><li>- Z tyłu noża pojawił się lód.</li><li>- Szybkość koła zamachowego nie jest równomierna.</li><li>- Nóż/ostrze nie jest wystarczająco dobrze zamocowany.</li><li>- Uchwyt preparatu nie jest właściwie zamocowany.</li><li>- Substancja mocująca preparat została nałożona na zimny krążek; preparat odpadł od krążka po zamrożeniu.</li><li>- Tępe ostrze tnące.</li><li>- Niewłaściwy kąt przyłożenia.</li><li>- Mikrotom nie został właściwie wysuszony przed ponowną instalacją.</li><li>- Wysuszony preparat.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wybrać odpowiednią temperaturę.</li><li>- Poczekać do osiągnięcia odpowiedniej temperatury.</li><li>- Użyć noża o innym profilu (c lub d).</li><li>- Usunąć lód.</li><li>- Wyrównać szybkość.</li><li>- Sprawdzić mocowanie noża/ostrza.</li><li>- Sprawdzić mocowanie.</li><li>- Nałożyć substancję mocującą preparat na ciepły krążek; założyć preparat i zamrozić.</li><li>- Użyć innej części ostrza tnącego lub wymienić nóż/ostrze.</li><li>- Ustawić odpowiedni kąt.</li><li>- Dokładnie wysuszyć mikrotom.</li><li>- Przygotować nowy preparat.</li></ul>
Tkanka przyczepia się lub spada na płytkę przeciwpoślizgową	<ul style="list-style-type: none"><li>- Płytkę przeciwpoślizgową jest zbyt ciepła lub niewłaściwie umiejscowiona.</li><li>- Statyczny ładunek elektryczny.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schłodzić płytkę przeciwpoślizgową i ustawić ją ponownie.</li><li>- Zdjąć ładunek elektryczny.</li></ul>

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tłuszcz na krawędzi lub brzegu płytki przeciwpoślizgowej.</li><li>- Zardzewiały nóż/ostrze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usunąć tłuszcz za pomocą alkoholu.</li><li>- Usunąć rdzę.</li></ul>
Rozpłaszczone skrawki zwijają się kiedy płytka przeciwpoślizgowa jest podnoszona	<ul style="list-style-type: none"><li>- Statyczny ładunek elektryczny/prądy powietrzne.</li><li>- Płytkę przeciwpoślizgowa zbyt ciepła.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zdjąć ładunek elektryczny.</li><li>- Schłodzić płytkę przeciwpoślizgową.</li></ul>
Skrawki rozmazują się	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura zbyt niska dla danej tkanki.</li><li>- Tępa część, brud, kurz, szron lub rdza na nożu/ostrzu.</li><li>- Krawędź prowadząca płytki przeciwpoślizgowej jest uszkodzona.</li><li>- Twarde cząstki w tkance.</li><li>- Tył noża zanieczyszczony.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Podwyższyć temperaturę i poczekać.</li><li>- Usunąć przyczynę.</li><li>- Wymienić płytkę.</li><li>- - -</li><li>- Wyczyścić.</li></ul>
Nierówny lub niewystarczający przesuw preparatu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mikrotom nie był całkowicie suchy w momencie włączenia chłodzenia; w wyniku tego w systemie przesuwu mikrotomu pojawił się lód.</li><li>- Mikrotom uszkodzony.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wyjąć mikrotom i dokładnie go wysuszyć przed ponownym zainstalowaniem.</li><li>- Wezwać serwis techniczny.</li></ul>
Krażka preparatu nie można wyjąć	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wilgoć w dolnej części spowodowała przymarznięcie krążka do półki zamrażania lub głowicy preparatu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Na miejsce styku nałożyć stężony alkohol lub ogrzać głowicę preparatu.</li></ul>
Kriostat nie działa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kabel zasilania nie został właściwie podłączony.</li><li>- Uszkodzone bezpieczniki.</li><li>- Włącznik kontroli temperatury zadziałał.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sprawdzić, czy wtyczka zasilania jest odpowiednio podłączona.</li><li>- Wymienić bezpieczniki.</li><li>- Sprawdzić warunki w miejscu pracy i porównać ze specyfikacją podaną w rozdziale 5.2. Zresetować włącznik kontroli temperatury.</li></ul>

## 8. Usuwanie usterek

---

<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Brak chłodzenia lub niewystarczające chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uszkodzony kompresor.</li><li>- Przeciek w systemie chłodzenia.</li><li>- Niewłaściwe warunki w miejscu eksploatacji.</li><li>- Otwory wentylacyjne skraplacza zatkane.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wezwać serwis techniczny.</li><li>- Wezwać serwis techniczny.</li><li>- Sprawdzić warunki w miejscu eksploatacji, zgodnie z opisem w rozdziale 5.2.</li><li>- Oczyszczyć otwory wentylacyjne, jak to opisano w rozdziale 10.3.1.</li></ul>
Odgłos tarcia przy osłonie otworu mikrotomu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tarcie pomiędzy osłoną otworu i obudową mikrotomu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nałożyć olej do kriostatu na osłonę otworu i rozsmarować obracając koło zamachowe lub ściereczką.</li></ul>
Obie diody dezynfekcji migają naprzemiennie.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Promieniowanie UV dostarczane przez lampę UV nie wystarczy już do dezynfekcji.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wymienić lampę UV zgodnie z instrukcjami producenta.</li></ul>

### 9.1 Czyszczenie

- Codziennie usuwać odpadki skrawków z kriostatu za pomocą zimnej szczotki.
- Wyjąć tacę na odpadki i opróżnić ją.
- Wyjąć półki przechowywania i półkę na szczotki w celu wyczyszczenia.
- Wyjąć okno przesuwne podnosząc je lekko i wyciągając do przodu w pozycji zamkniętej (**patrz 9.3.6 'Wymiana lampy'**).



**Nie stosować rozpuszczalników organicznych ani innych substancji agresywnych do czyszczenia i dezynfekcji! Dozwolone jest jedynie stosowanie środków czyszczących wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, takich jak Leica Cryofect (alkohol lub powszechnie stosowane środki dezynfekujące oparte na alkoholu)!**

- Po zalecany czas czyszczenia spuścić ciecz czyszczącą za pomocą węża i zebrać ją w zbiorniku na zlewki (**1**).



- Wylewać zlewki zgodnie z przepisami dotyczącymi pozbywania się odpadów.
- Aby wyjąć pojemnik na zlewki (**1**), zakręcić kranik (**2**) i odkręcić pokrywę (**3**).

Rys. 22



**Skroplona woda powstała w czasie odszraniania zbiera się w pojemniku na zlewki. Dlatego też należy regularnie sprawdzać poziom cieczy i opróżniać pojemnik, jeśli zachodzi taka potrzeba.**

## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja

---

### 9.2 Dezynfekcja poprzez spryskiwanie preparatem Leica Cryofect

Zasadniczo zalecamy dezynfekcję za pomocą promieniowania UV (zastosowanie patrz strona 21).

Zalecamy preparat Leica Cryofect służący do dezynfekcji natryskowej.

(preparat Cryofect nie jest dostępny we wszystkich krajach!)

Kriostat musi być dezynfekowany po codziennej eksploatacji.



**Prosimy o przestrzeganie instrukcji dotyczących zastosowania!  
W czasie dezynfekcji szklana płytką przeciwpoślizgowa może pozostać na swoim miejscu.**

1. Ustawić temperaturę komory kriogenicznej na wartość  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
2. Wyjąć nóż lub ostrze z uchwyty noża.
3. Wyjąć wszystkie preparaty, szkiełka mikroskopowe i narzędzia z komory kriogenicznej.
4. Usunąć odpadki z komory kriogenicznej.

Pozwolić, by komora kriogeniczna osiągnęła uprzednio nastawioną temperaturę.  
Po osiągnięciu wybranej temperatury, wykonać jedną z poniższych czynności

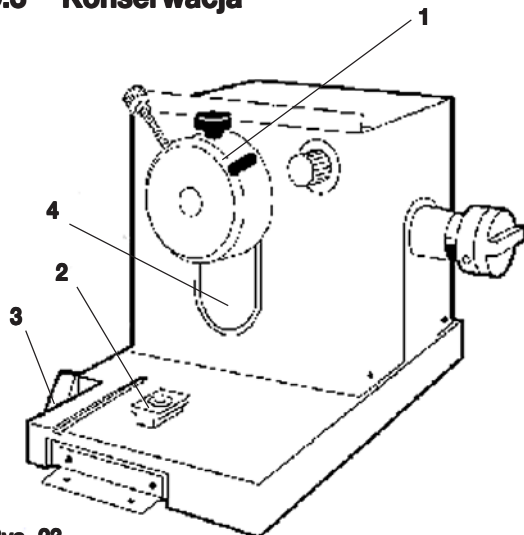
- 5a. spryskać skażone powierzchnie równomiernie płynem dezynfekującym -  
powierzchnie powinny być pokryte równomierną warstwą - lub
- 5b. zamoczyć ściereczkę w płynie dezynfekującym i nałożyć go na skażone  
powierzchnie.
6. Odczekać aż płyn zadziała; nie mniej niż 15 minut.
7. Ściereczkę wytrzeć płynem dezynfekującym.
8. Wyrzucić ściereczkę zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania odpadków  
obowiązującymi w Państwa instytucji.
9. Ustawić temperaturę komory kriogenicznej na początkową wartość.



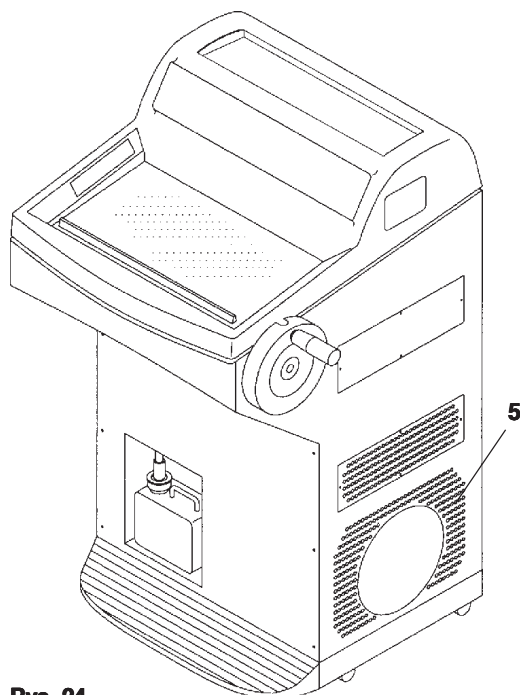
**Jeśli pojawi się nadmierna ilość szronu, uruchomić ręczny cykl  
odszeraniania.**



### 9.3 Konserwacja



Rys. 23



Rys. 24

#### 9.3.1 Konserwacja ogólna

Mikrotom praktycznie nie wymaga żadnej konserwacji. Aby zapewnić bezproblemowe działanie urządzenia przez kilka lat, zalecamy jednak wykonywanie następujących czynności:

- **Raz na rok** zlecać przegląd urządzenia przez wykwalifikowanego inżyniera serwisu autoryzowanego przez firmę Leica.
- Po zakończeniu okresu gwarancji podpisz umowę serwisową. Więcej informacji na ten temat uzyskasz w swoim lokalnym centrum serwisu technicznego firmy Leica.
- Czyścić urządzenie **codziennie**.

#### Raz w tygodniu:

- Nakładać kroplę oleju na połączenie plastikowe (5, Rys. 26).
- Smarować cylinder preparatu (1): Nacisnąć odpowiedni przycisk przesuwu zgrubnego, aby przesunąć cylinder preparatu do przedniej pozycji granicznej, nałożyć kroplę oleju do kriostatu i przesunąć cylinder preparatu z powrotem do pozycji początkowej, naciskając odpowiedni przycisk przesuwu zgrubnego.

#### Od czasu do czasu, lub kiedy jest to konieczne:

- Smarować element mocujący (2) w płycie podstawnej mikrotomu i dźwignię mocującą (3).
- Smarować osłonę otworu (4). W tym celu należy obrócić koło zamachowe i ustawić głowicę preparatu w górnej pozycji, po czym nałożyć kilka kropli oleju do kriostatu na osłonę otworu; następnie przesunąć głowicę preparatu do najniższej pozycji i nałożyć kilka

## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja

---

kropel oleju do kriostatu na osłonę otworu; rozprowadzić nałożony olej obracając pokrętkę lub miękką ściereczką.

- Oczyszczyć otwory wentylacyjne (5) skraplacza po prawej stronie urządzenia szczoteczką lub odkurzaczem, usuwając kurz i brud. Usuwać w kierunku żeberek.
- Nie przeprowadzać samodzielnie napraw urządzenia, ponieważ spowoduje to utratę gwarancji.

Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych inżynierów autoryzowanych przez firmę Leica.



Mikrotom można wyjąć w celu dokładnego wyczyszczenia i dezynfekcji, lub też w celu dokładnego wysuszenia po dłuższej trwającej awarii zasilania.

Bakteriobójcza lampa UV stanowi prostą i bezpieczną metodę dezynfekcji, która znacznie zmniejsza niebezpieczeństwo infekcji. Mimo to dezynfekcja za pomocą światła UV nie może zastąpić dezynfekcji chemicznej komory kriostatu, która musi być przeprowadzana w regularnych odstępach czasu. Dezynfekcja lampą UV spełnia swoją rolę tylko na powierzchniach, które są bezpośrednio oświetlone.

### 9.3.2 Wymowanie mikrotomu



Przed wyjęciem mikrotomu wyłączyć urządzenie i wyjąć wtyczkę z gniazda.

Przed wyjęciem mikrotomu przesunąć głowicę preparatu w najniższą pozycję obracając koło zamachowe.

Przed deinstalacją mikrotomu, lampa luminescencyjna oraz lampa UVC muszą zostać usunięte!

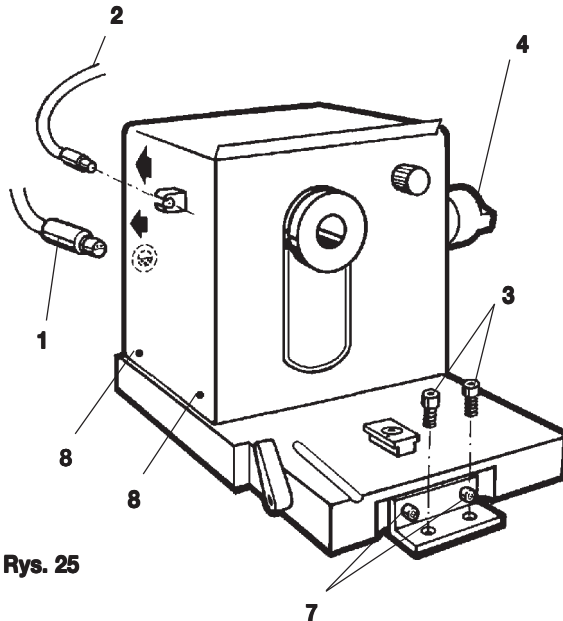
W trakcie wymowywania mikrotomu głowica preparatu opadnie nagle w dół i może spowodować uszkodzenie dłoni operatora.

Przy wymowywaniu zimnego mikrotomu z komory kriogenicznej należy mieć na sobie rękawice ochronne!

Przy przedłużonym kontakcie skóry z zimnymi elementami urządzenia może pojawić się ryzyko odmrożeń!

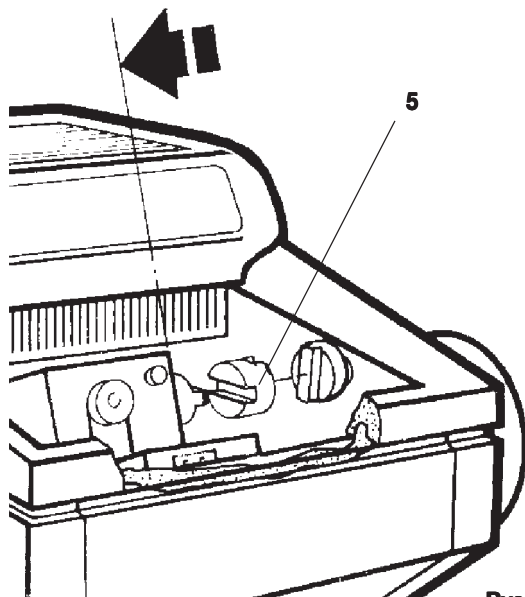
- Lekko podnieść zamknięte okno przesuwne, przytrzymując je za uchwyt; następnie wyciągnąć okno do przodu (Rys. 30) - patrz rozdział '9.3.6 Wymiana lampy'.

## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja



Rys. 25

- Wyjmować akcesoria w następującej kolejności: półka na szczotki, uchwyt noża, taca na odpadki, krążki preparatów, stacjonarny odbiornik ciepła, lewa półka przechowywania, prawa półka przechowywania.
- Poluzować śruby (3) za pomocą klucza sześciokątnego (4 mm). **Nie luzować śrub (7) przy wyjmowaniu mikrotomu.**
- Odłączyć wtyczkę silnika przesuwu zgrubnego (1) ciągnąc metalową głowicę.
- Odłączyć czujnik temperatury (2) od mikrotomu.



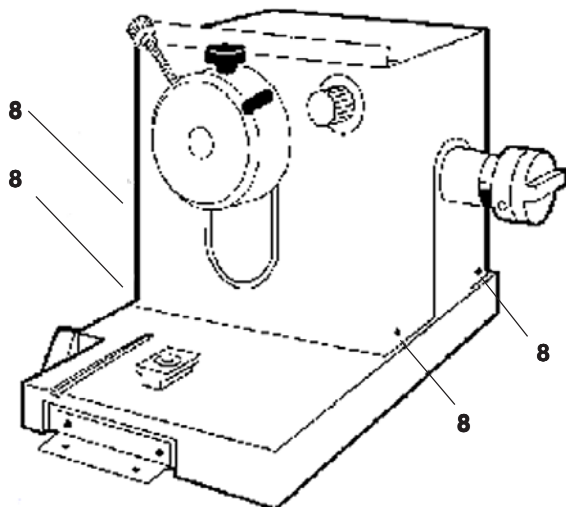
Rys. 26



**Nieprawidłowa instalacja/deinstalacja mikrotomu może uszkodzić lampę UVC, powodując ryzyko uszkodzenia ciała! W takim przypadku należy zwrócić się do pomocy technicznej z prośbą o wymianę lampy! Ważne! Upewnić się, że metaliczna rtęć jest właściwie utylizowana.**

## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja

### 9.3.3 Zdejmowanie osłony mikrotomu



Rys. 27



Oslonę mikrotomu można zdjąć w celu dokładnego wysuszenia mikrotomu w suszarce. Uwaga: Umieścić mikrotom na kilka godzin w suszarce nastawionej na temperaturę 40 °C do 50 °C. Po wielokrotnym suszeniu mikrotomu w ten sposób może pojawić się konieczność nasmarowania łożysk w mikrotomie! Więcej informacji uzyskacie Państwo u dystrybutora.

- Poluzować dwie śruby (8) po obu stronach obudowy.
- W celu zdjęcia, pociągnąć obudowę do góry. Przednia płyta mikrotomu z głowicą preparatu pozostaje na swoim miejscu.



**Nie stosować zewnętrznych grzałek do suszenia komory kriogenicznej! Może to spowodować uszkodzenie systemu chłodzenia!**

### 9.3.4 Ponowna instalacja mikrotomu

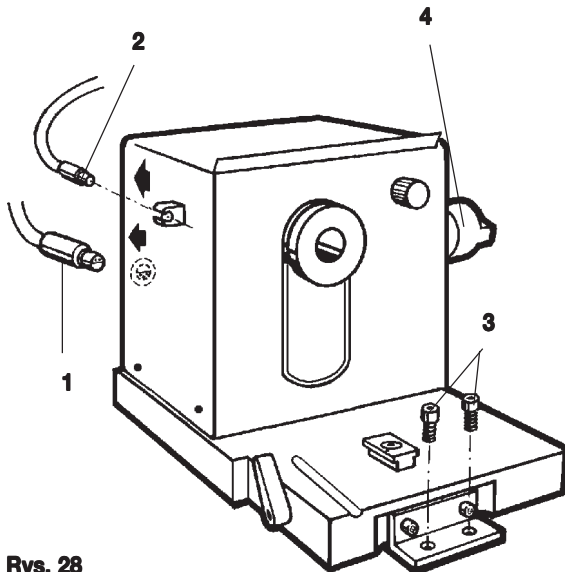
- Umieścić mikrotom nieco bardziej w lewo od prawidłowej pozycji w komorze kriogenicznej. Upewnić się, że głowica preparatu znajduje się w najniższej pozycji.
- Nasmarować powierzchnię plastikowego połączenia (5) kroplą oleju do kriostatu.
- Umieścić plastikowe połączenie (5) na wale (4).
- Prawą ręką opuścić rączkę koła zamachowego do najniższej pozycji i przytrzymać. Głowica preparatu pozostaje w dolnej pozycji.

## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja

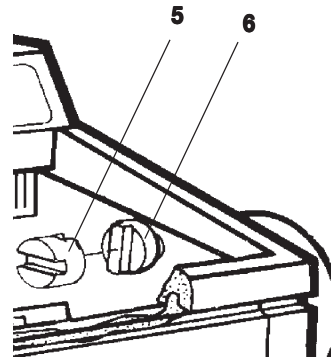


Przed ponowną instalacją upewnić się, że mikrotom jest zupełnie suchy. Znajdująca się wewnątrz wilgoć skropi się i zamarznie, co spowoduje nieprawidłowe funkcjonowanie urządzenia lub uszkodzi system przesuwu mikrotomu.

- Prawą ręką opuścić rączkę koła zamachowego do najniższej pozycji i przytrzymać. Głowica preparatu pozostaje w dolnej pozycji.
- Przesunąć mikrotom w prawo lewą ręką i, jeśli to konieczne, obrócić koło zamachowe do przodu i do tyłu, by zapewnić odpowiednie ustawienie elementów tak, by plastikowe połączenie (5) znalazło się w wale (6).
- Dokręcić śruby (3).
- Ponownie podłączyć wtyczkę silnika przesuwu (1) i czujnik temperatury (2).
- Włożyć półki przechowywania, odbiornik ciepła, półkę na szczotki i uchwyt noża do komory kriogenicznej.
- Zamocować okno przesuwne.



Rys. 28



Rys. 29



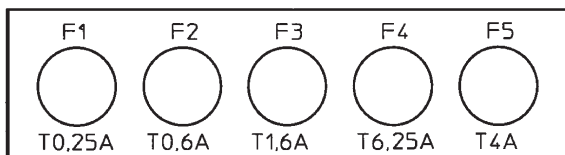
Upewnić się, że wszystkie elementy wyjęte z zimnego pomieszczenia są całkowicie suche przed włożeniem ich z powrotem do komory kriogenicznej.

## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja

### 9.3.5 Wymiana bezpieczników



Przed wymianą bezpieczników należy wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego i wyjąć wtyczkę z gniazdka! Stosować wyłącznie bezpieczniki o takich samych parametrach! Dane techniczne bezpieczników podano w Rozdziale 3 'Dane techniczne'. Stosowanie innych bezpieczników niż określone przez producenta może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia!



Bezpiecznik	Zabezpieczenie	Typ
F1	Wyświetlacz	T 0,25 A
F2	Przesuw zgrubny	T 0,6 A
F3	Zasilanie płytki procesora	T 1,6 A
F4	Element Peltiera	T 6,25 A
F5	Grzałki	T 4 A

Z tyłu urządzenia znajduje się skrzynka bezpieczników z 5 bezpiecznikami:

- Odkręcić nasadkę bezpiecznika za pomocą śrubokręta.
- Wyjąć nasadkę bezpiecznika i bezpiecznik.
- Włożyć nowy bezpiecznik do nasadki i wkręcić go do urządzenia.

Rys. 29

### 9.3.6 Wymiana lampy UV



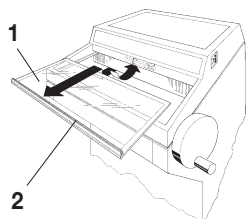
Przed wymianą lampy należy wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego i wyjąć wtyczkę z gniazdka. Jeśli lampa jest uszkodzona, powinna być wymieniona przez serwis techniczny, ponieważ wymiana łączy się z dużym ryzykiem zranienia.



Lampa UVC odznacza się żywotnością około 9.000 godzin. Każdy cykl włączania/wyłączania zmniejsza żywotność lampy o ok. godzinę plus czas palenia się (odpowiednio 30 lub 180 minut).



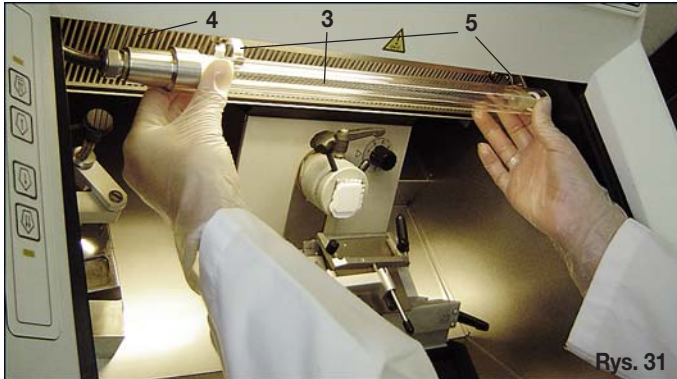
Jeśli obie lampki dezynfekcji migają na przemian, konieczna jest wymiana lampy UV!



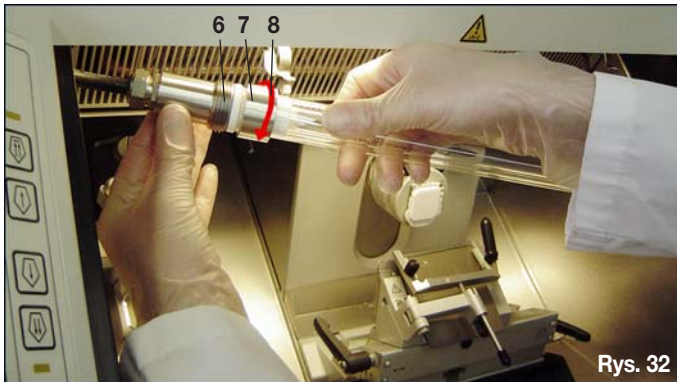
Rys. 30

- Wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego.
- Odlączyć zasilanie.
- Lekko podnieść okno przesuwne, (1) chwytając za uchwyt (2) i wysunąć je do przodu.

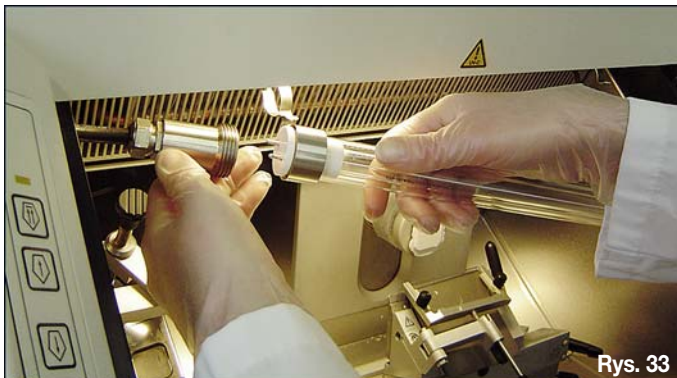
## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja



Rys. 31



Rys. 32



Rys. 33

### Wyjmowanie lampy

Lampę UVC (3) należy zainstalować przed ekranem ochronnym oświetlenia komory (4).

- Trzymając lampę obydwoma rękami, wyjąć ją ostrożnie z uchwytów (5) lekkim ruchem do przodu.
- Zdjąć metalowy pierścień (7) z oprawki (6) w kierunku strzałki (8) i ostrożnie wyjąć lampę z oprawki, używając prawej ręki (patrz Rys. 32).

### Instalacja nowej lampy

- Ostrożnie nasunąć metalowy pierścień (7) na lampę, od lewej strony (patrz Rys. 32).
- Wsunąć lampę do oprawki aż do zablokowania.
- Przykręcić metalowy pierścień na oprawce, a następnie, trzymając lampę obydwoma rękami, ostrożnie wsunąć ją w uchwyty (5).
- Założyć okno przesuwne.
- Podłączyć urządzenie do zasilania i włączyć je.



Naciśnięcie przycisku UVC na ponad 30 sekund spowoduje zresetowanie licznika godzinowego lampy. Jest to wymagane każdorazowo przy wymianie lampy, w celu zapewnienia odpowiedniej skuteczności dezynfekcji!

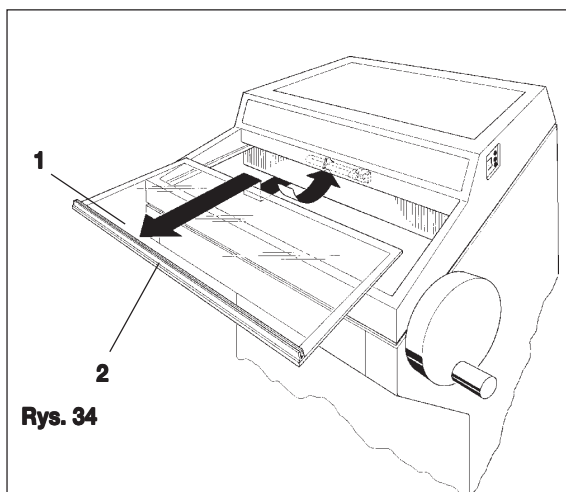


Lampę UVC należy utylizować osobno!

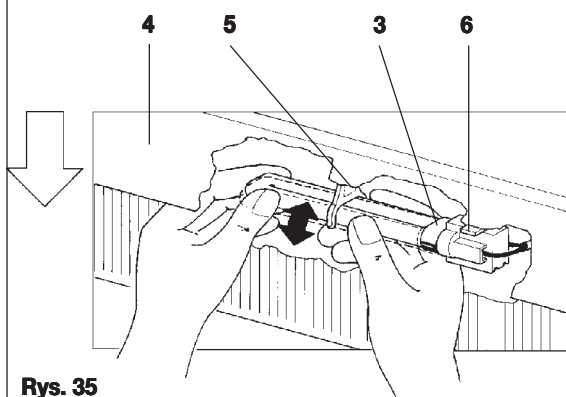


## 9. Czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja

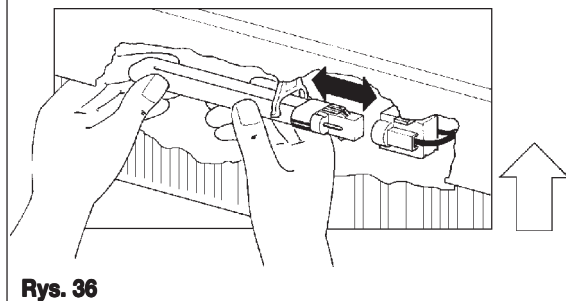
### 9.3.7 Wymiana lampy



Rys. 34



Rys. 35



Rys. 36

- Wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego.
- Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.
- Lekko podnieść okno przesuwne (1) trzymając je za uchwyt (2) i wy ciągnąć je do przodu.
- Specyfikacja techniczna lampy podana została w rozdziale 4. 'Dane techniczne'.



**W przypadku stłuczenia lampy należy bezzwłocznie poinformować pomoc techniczną! RYZYKO USZKODZENIA CIAŁA! Ważne! Upewnić się, że metaliczna rtęć jest właściwie utylizowana!**

### Wymywanie lampy

Lampa (3) jest zainstalowana za osłoną (4) i dlatego jej nie widać.

- Dotknąć lampy dla lepszej orientacji.
- **Lekko** przechylić lampę fluorescencyjną w dół, w lewo, i wyciągnąć ją z klipsa (5).
- Trzymając lampę obiema rękami wyciągnąć ją w lewo z oprawki (6).

### Instalacja nowej lampy

- Trzymając lampę we właściwej pozycji, jak to pokazano na rysunku (Rys. 35), przesunąć ją w prawo, aż wsunie się w oprawkę.
- Lekko nacisnąć świetłówkę do góry, aż wskoczy w zatrzask.
- Zamknąć okno przesuwne.
- Podłączyć urządzenie do źródła zasilania i włączyć.



## 10. Informacje dotyczące zamawiania, akcesoria dodatkowe

### 10.1 Informacje dotyczące zamawiania

Podstawa uchwytu noża .....	14 0419 26140
Uchwyt noża CN .....	14 0419 33993
Wspornik noża .....	14 0419 19426
Wspornik noża do długich noży .....	14 0419 19427
Płytko przeciwpoślizgowa, komplet 50 mm - 100 µm .....	14 0419 33981
Płytko przeciwpoślizgowa, szklana - 50 mm .....	14 0419 33816
Uchwyt noża CE, niski profil .....	14 0419 33990
Uchwyt noża CE, wysoki profil .....	14 0419 33991
Uchwyt noża CE .....	14 0419 33992
Płytko dociskowa <b>B</b> (wysoki profil), 22° .....	14 0502 29553
Płytko dociskowa <b>S</b> (niski profil), 22° .....	14 0502 29551
Płytko przeciwpoślizgowa, komplet, 70 mm - 100 µm element odległościowy (standardowy) .....	14 0419 33980
Płytko przeciwpoślizgowa, 70 mm - 50 µm element odległościowy .....	14 0419 37258
Płytko przeciwpoślizgowa, 70 mm - 150 µm element odległościowy .....	14 0419 37260
Płytko przeciwpoślizgowa, szklana - 70 mm .....	14 0419 33813
Prowadnica przeciwpoślizgowa, komplet (ramię wychylne + prowadnica przeciwpoślizgowa, 70 mm - 100 µm) .....	14 0419 35693
Uchwyt noża CE-TC .....	14 0419 32073
Krażek na preparat, ø 20 mm .....	14 0370 08636
Krażek na preparat, ø 25 mm .....	14 0416 19275
Krażek na preparat, ø 30 mm .....	14 0370 08587
Krażek na preparat, ø 40 mm .....	14 0370 08637
Krażek na preparat, ø 55 mm .....	14 0419 26491
Stolik na preparaty, 50 x 80 mm .....	14 0419 26750
Blok transferowy, 19 x 75 x 25 mm .....	14 0416 38207
Mocowanie zacisków do preparatu, bez orientacji .....	14 0458 26771
Blok termiczny .....	14 0398 18542
Przystawka Miles, do krążków na preparaty TissueTek .....	14 0436 26747
Zestaw antystatyczny do uchwytu noża CE, niski profil .....	14 0800 37739
Zestaw antystatyczny do uchwytu noża CE, wysoki profil .....	14 0800 37740
System zatapiania preparatu w niskiej temp., cały zestaw .....	14 0201 39115

## 10. Informacje dotyczące zamawiania, akcesoria dodatkowe

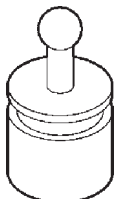
---

Zestaw prętów do zatapiania, 18 mm .....	14 0201 39116
Zestaw prętów do zatapiania, 24 mm .....	14 0201 39117
Zestaw prętów do zatapiania, 30 mm .....	14 0201 39118
Ruszt do zamrażania / zestaw bloku do zamrażania .....	14 0201 39119
Pręt do zatapiania, 4 x 18 mm .....	14 0201 39120
Pręt do zatapiania, 4 x 24 mm .....	14 0201 39121
Pręt do zatapiania, 3 x 30 mm .....	14 0201 39122
Stolik na preparaty, kwadratowy, 28 mm .....	14 0201 39123
Stolik na preparaty, kwadratowy, 36 mm .....	14 0201 39124
Odbiornik ciepła znad krążka .....	14 0201 39125
Puszka na krążki do preparatów .....	14 0201 39126
Szkiełka, 8 szt. ....	14 0201 39127
Półka do zatapiania, CM1850 .....	14 0201 39128
Platforma do przechowywania prętów .....	14 0201 39129
Pojemnik do barwienia Easy Dip, biały .....	14 0712 40150
Pojemnik do barwienia Easy Dip, różowy .....	14 0712 40151
Pojemnik do barwienia Easy Dip, zielony .....	14 0712 40152
Pojemnik do barwienia Easy Dip, żółty .....	14 0712 40153
Pojemnik do barwienia Easy Dip, niebieski .....	14 0712 40154
Statyw do barwienia Easy Dip, szary .....	14 0712 40161
Para rękawic ochronnych, rozmiar M .....	14 0340 29011
Substancja do zatapiania w niskiej temp. OCT, 125 ml .....	14 0201 08926
Olej do kriostatu, typ 407, 250 ml .....	14 0336 06100
Leica Cryofect, 4 x 250 ml .....	14 0387 36193
Lampa UV .....	14 0471 40422

## 10. Informacje dotyczące zamawiania, akcesoria dodatkowe

### 10.2 Akcesoria dodatkowe

#### 10.2.1 Ruchomy odbiornik ciepła



Rys. 37

Zamrażanie preparatu na półce zamrażającej można przyspieszyć poprzez dodatkowe wykorzystanie odbiornika ciepła.

- Przechowywać odbiornik ciepła w komorze kriogenicznej.
- Umieścić odbiornik na powierzchni preparatu w celu przyspieszenia zamrażania.
- Zdjąć odbiornik w momencie, gdy preparat będzie całkowicie zamrożony. Zaleca się wstępne schłodzenie odbiornika ciepła w ciekłym azocie lub innym chłodziwie.



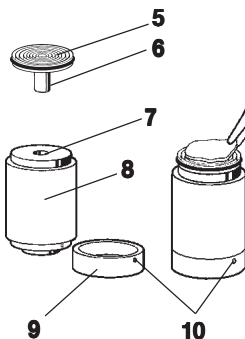
**Zaleca się wstępne schłodzenie odbiornika ciepła w ciekłym azocie lub innym chłodziwie.**

#### 10.2.2 Blok termiczny

Blok termiczny (8) ułatwia zdejmowanie zamrożonego preparatu z krążka na preparat.



**Przechowywać blok termiczny poza komorą kriogeniczną, w temperaturze pokojowej. Umieścić blok w komorze kriogenicznej tylko na czas zdjęcia preparatu.**



Rys. 38

- Umieścić nasadkę (9) po odpowiedniej stronie, aby właściwy otwór dla krążka na preparaty był widoczny.
- Umieścić trzpień (6) krążka na preparaty (5) w odpowiednim otworze (7) w górnej lub dolnej części bloku termicznego.
- Po około 20 sekundach zamrożony preparat można zdjąć z krążka za pomocą pęseta.
- Jeśli nasadka jest założona zbyt luźno, wyregulować za pomocą małej śrubki (10). Nie dokręcać zbyt mocno śruby.
- Po wyjęciu preparatu wyjąć blok termiczny z zimnej komory kriogenicznej.

## 11. Gwarancja i serwis

---

### Gwarancja

Firma Leica Biosystems Nussloch GmbH gwarantuje, że dostarczony produkt został poddany gruntownej kontroli jakości wg wewnętrznych norm firmy Leica, ponadto produkt pozbawiony jest wad, posiada wszystkie ujęte w umowie parametry techniczne i/lub właściwości uzgodnione w umowie.

Zakres gwarancji uzależniony jest od treści zawartej umowy. Wiążące są wyłącznie warunki gwarancji udzielonej przez odpowiednią dla Państwa regionu firmę handlową Leica ew. firmę, od której kupiliście Państwo produkt będący przedmiotem umowy.

### Informacje dotyczące serwisu technicznego

Jeśli potrzebujesz pomocy technicznej lub chciałbyś zamówić części zamienne, skontaktuj się z reprezentantem handlowym firmy Leica lub dealerem, u którego zakupiłeś urządzenie.

Prosimy o podanie następujących informacji:

- Nazwa modelu i numer seryjny urządzenia.
- Miejsce pracy urządzenia i nazwisko osoby, z którą trzeba się kontaktować.
- Powód wzywania serwisu.
- Data dostawy.

### Utylizacja

Urządzenie i jego elementy powinny być utylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami. Lampę UV należy utylizować oddzielnie.

## 12. Oświadczenie o dekontaminacji (wzór kopii)

Szanowny Kliencie!

Każdy produkt, odsyłany do firmy Leica Biosystems lub serwisowany na miejscu, musi zostać w odpowiedni sposób oczyszczony i odkażony. Ponieważ w odniesieniu do chorób powodowanych przez priony, jak np. CJD, BSE lub CWD, dekontaminacja nie jest możliwa, urządzenia, które miały kontakt z próbkami skażonymi prionami, nie mogą być odsyłane do naprawy do Leica Biosystems. Naprawa urządzeń skażonych jest przeprowadzana na miejscu, po uprzednim objaśnieniu serwisantowi ryzyk, poinformowaniu go o wytycznych i procedurach obowiązujących w danej instytucji oraz wyposażeniu serwisanta w odpowiednie środki bezpieczeństwa. Prosimy starannie wypełnić niniejsze oświadczenie i dołączyć kopię do urządzenia, mocując ją na zewnątrz kontenera transportowego lub wręczając bezpośrednio serwisantowi. Dopiero z chwilą otrzymania przez firmę Leica Biosystems lub serwisanta oświadczenia o dekontaminacji, odesłane przesyłki zostaną otwarte lub zostaną podjęte prace konserwacyjne. Nadesłany towar, który zostanie zakwalifikowany przez firmę Leica Biosystems jako potencjalne źródło zagrożenia, zostanie bezzwłocznie i na koszt odbiorcy odesłany do nadawcy. Uwaga: noże mikrotomu należy zapakować w przeznaczony dla nich pudełko.

Opis

<input type="text"/>	
Nazwa/Model	Nr fabr.
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nr kat.	Ilość
<input type="text"/>	<input type="text"/>



**Zakreślić odpowiedź A, jeśli dotyczy. Jeśli nie, odpowiedzieć na wszystkie pytania w części B i podać wymagane informacje dodatkowe.**

**A** Tak  Urządzenie nie miało kontaktu z nieutralizowanymi próbkami biologicznymi.

**B** **1** Wewnętrzne lub zewnętrzne części urządzenia miały kontakt z następującymi substancjami niebezpiecznymi:

Tak	Nie		dalsze informacje
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Krew, płyny ustrojowe, próbki do badań patologicznych	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inne, niebezpieczne substancje biologiczne	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Substancje chemiczne/substancje szkodliwe dla zdrowia	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	radioaktywność	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inne, niebezpieczne substancje	<input type="text"/>

**2** Urządzenie zostało oczyszczone i odkażone:

Tak	Nie	Jeśli tak, jakimi metodami:	dalsze informacje
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Jeśli nie*, podać powody:	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>

\* Nie odsyłać bez uzyskania pisemnej zgody firmy Leica Biosystems.

## 12. Oświadczenie o dekontaminacji (wzór kopii)

---

### 3

Tak Nie

Urządzenie zostało przygotowane do bezpiecznego transportu.  
Proszę użyć oryginalnego opakowania, jeśli jest w Państwa posiadaniu.

#### Ważne dla prawidłowego odbioru przesyłki:

Proszę dołączyć kopię niniejszego oświadczenia do przesyłki lub przekazać ją serwisantowi. Odpowiedzialność za zwrot przesyłki, w przypadku braku oświadczenia lub niekompletnego wypełnienia formularza oświadczenia, spoczywa na nadawcy.

Jeśli mają Państwo dalsze pytania, prosimy skontaktować się z najbliższym przedstawicielstwem firmy Leica.

**Leica - dostawy wewn.:** Proszę podać poniżej numer zlecenia oraz numery RAN/RGA, jeśli są zostały nadane:

Karta zlecenia nr: \_\_\_\_\_

SU Return Goods Authorisation: \_\_\_\_\_

BU Return Authorisation Number: \_\_\_\_\_

Data/Podpis

Nazwisko

Stanowisko

Adres e-mail

Instytucja

Dział

Adres

Telefon

Faks



BIO SYSTEMS

Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17-19

69226 Nussloch, Germany

Telefon: ++49 (0) 6224 143 0

Faks: ++49 (0) 6224 143 268

www.LeicaBiosystems.com