

# Leica VT1200 / Leica VT1200 S

Mikrotom z ostrzem wibrującym



Instrukcja obsługi  
angielski

**Nr kat.: 14 0481 80111 – Rewizja 0**

Prosimy przechowywać niniejszą instrukcję wraz z urządzeniem.  
Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

**CE**



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 bieżącego wprowadzania do niniejszej instrukcji opisów najnowszych rozwiązań technicznych, dostarczania klientom dodatkowych egzemplarzy czy uaktualnień niniejszej instrukcji obsługi.

W ramach dopuszczalności zgodnej z przepisami prawnymi obowiązującymi w danym kraju oraz w zależności od konkretnego przypadku nie ponosimy odpowiedzialności za błędne dane, ilustracje, rysunki techniczne, itp. zawarte w niniejszej instrukcji. W szczególności nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za szkody majątkowe lub inne szkody następcze 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 jesteśmy w stanie ciągle ulepszać technologię i techniki produkcyjne wykorzystywane w naszych produktach.

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 i rok produkcji podano na tabliczce znamionowej znajdującej się z tyłu urządzenia.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Niemcy  
Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Montaż przeprowadzony przez Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Spis treści

---







<b>1. Ważne informacje</b>	<b>6</b>
1.1 Symbole wykorzystywane w tekście i ich znaczenie	6
1.2 Model urządzenia	8
1.3 Kwalifikacje osób obsługujących	8
1.4 Przeznaczenie urządzenia / niewłaściwe użycie	8
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>9</b>
2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	9
2.2 Ostrzeżenia	9
2.3 Transport, rozpakowywanie i ustawianie	10
<b>3. Charakterystyka urządzenia</b>	<b>11</b>
3.1 Dane techniczne urządzenia Leica VT1200	11
3.1.1 Dane techniczne urządzenia Leica VT1200 S	12
3.2 Informacje ogólne - Leica VT1200 / Leica VT1200 S	14
3.3 Leica VT1200 panel sterowania	16
3.3.1 Leica VT1200 S panel sterowania	17
<b>4. Instalacja</b>	<b>19</b>
4.1 Standardowy zakres dostawy dla Leica VT1200	19
4.1.1 Standardowy zakres dostawy dla Leica VT1200 S	19
4.2 Rozpakowywanie przyrządu	20
4.3 Przed odbiorem urządzenia	22
<b>5. Praca z urządzeniem</b>	<b>24</b>
5.1 Opis typowego zastosowania	24
5.2 Elementy sterujące na panelu sterowania Leica VT1200	25
5.2.1 Przesuwanie pionowe pojemnika na preparaty	25
5.2.2 Dokładna regulacja odległości między ostrzem a preparatem oraz przesuwania do grubości cięcia	25
5.2.3 Przesuwanie ostrza	26
5.2.4 Wybieranie parametrów cięcia	26
5.3 Elementy sterujące na panelu sterowania Leica VT1200 S	27
5.4 Instalacja akcesoriów	35
5.4.1 Instalacja tacy na lód i tacy na bufor	35
5.4.2 Instalacja tacy na bufor z podwójnymi ściankami	36
5.4.3 Przygotowanie nowego preparatu	37
5.4.4 Montaż i demontaż uchwytu ostrza	37
5.4.5 Zakładanie ostrza	39
5.4.6 Regulacja kąta przyłożenia	40
5.5 Codzienna konserwacja i wyłączenie urządzenia Leica VT1200 / Leica VT1200 S	40
<b>6. Obsługa VibroCheck</b>	<b>41</b>
6.1 Używanie VibroCheck z Leica VT1200	41
6.2 Używanie VibroCheck z Leica VT1200 S	43
<b>7. Usterki: Znaczenie i usuwanie problemów</b>	<b>46</b>
7.1 Komunikaty o błędach i ich usuwanie	46
7.2 Wymiana bezpiecznika głównego	50









---

<b>8.</b>	<b>Czyszczenie i konserwacja.....</b>	<b>51</b>
8.1	Czyszczenie urządzenia .....	51
<b>9.</b>	<b>Informacje o zamawianiu akcesoriów opcjonalnych, materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych.....</b>	<b>52</b>
9.1	Akcesoria dodatkowe dla standardowych preparatów .....	53
9.1.1	Taca na bufor .....	53
9.1.2	Płytki preparatu .....	54
9.1.3	VibroCheck.....	55
9.1.4	Ostrza .....	56
9.1.5	Mikroskop, montaż .....	56
9.1.6	Lupa, montaż .....	56
9.1.7	Instalacja wspornika szkła powiększającego lub wspornika mikroskopu.....	57
9.1.8	Oświetlenie światłowodowe, zimne źródło światła .....	58
9.1.9	Klej cyjanoakrylanowy .....	59
9.1.10	Włącznik nożny.....	59
9.1.11	Chłodziarka recyrkulacyjna Julabo FL300.....	60
<b>10.</b>	<b>Gwarancja i serwis.....</b>	<b>61</b>
<b>11.</b>	<b>Potwierdzenie dekontaminacji .....</b>	<b>62</b>

## 1. Ważne informacje

### 1.1 Symbole wykorzystywane w tekście i ich znaczenie

<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Uwaga
	<b>Opis:</b>	Zagrożenia ostrzeżenia i uwagi przedstawione są na szarym polu i opatrzone trójkątem ostrzegawczym.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Ostrożnie
	<b>Opis:</b>	Ostrzeżenia i uwagi przedstawione są na szarym polu i opatrzone trójkątem ostrzegawczym.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Uwaga
	<b>Opis:</b>	Notatki, tzn. informacje ważne dla użytkownika, umieszczone są na szarym polu z niebieskim paskiem tytułowym. Notatki opatrzone są w symbol powiadomienia.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Numer elementu
→ <a href="#">Rys. 7-1</a>	<b>Opis:</b>	Numery elementów na ilustracjach. Liczby na czerwono oznaczają numery elementów przedstawionych na rysunkach.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Oznaczenia oprogramowania
Przełożony	<b>Opis:</b>	Oznaczenia oprogramowania, które muszą być wyświetlane na ekranie wprowadzania danych, są wyświetlane jako pogrubiony, szary tekst.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Przycisk funkcyjny
<a href="#">Zapisz</a>	<b>Opis:</b>	Klawisze funkcyjne, które należy nacisnąć na urządzeniu, są wyświetlane jako pogrubiony, szary i podkreślony tekst.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Producent
	<b>Opis:</b>	Wskazuje producenta wyrobu medycznego.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Data produkcji
	<b>Opis:</b>	Wskazuje datę produkcji urządzenia medycznego.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Zgodność z normami
	<b>Opis:</b>	Oznaczenie CE stanowi deklarację producenta, że urządzenie medyczne spełnia wymagania odpowiednich dyrektyw i regulacji WE.

<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	Oznakowanie UKCA Oznaczenie UKCA (UK Conformity Assessed) jest nowym brytyjskim oznaczeniem produktów stosowanym dla towarów wprowadzanych na rynek w Wielkiej Brytanii (Anglii, Walii i Szkocji). Obejmuje ono większość towarów, które wcześniej wymagały oznakowania CE.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	Kraj pochodzenia Pole określa kraj, w którym dokonano ostatecznego przekształcenia charakteru produktu.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	UK Responsible Person (Osoba odpowiedzialna w Wielkiej Brytanii) Osoba odpowiedzialna w Wielkiej Brytanii działa w imieniu producenta spoza Wielkiej Brytanii i wykonuje określone zadania w związku ze zobowiązaniami producenta.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	Patrz instrukcja obsługi Wskazuje potrzebę zajrzenia do instrukcji obsługi przez użytkownika.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	Numer artykułu Wskazuje numer katalogowy producenta, dzięki któremu urządzenie medyczne można zidentyfikować.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	Numer seryjny Wskazuje numer seryjny urządzenia, dzięki któremu zidentyfikować można konkretny egzemplarz urządzenia.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	Regulatory Compliance Mark (RCM) Regulatory Compliance Mark (RCM) to symbol zgodności urządzenia ze stosownymi standardami technicznymi ACMA w zakresie telekomunikacji, komunikacji radiowej, EMC oraz EME, obowiązującymi w Nowej Zelandii i Australii.
<b>Symbol:</b> 	<b>Nazwa symbolu:</b> <b>Opis:</b>	China ROHS Symbol ochrony środowiska dyrektywy China RoHS. Liczba w symbolu oznacza "Okres użytkowania przyjaznego dla środowiska" dla produktu, wyrażony w latach. Symbol ten jest wykorzystywany, jeśli substancja, której użycie w Chinach jest zabronione, jest stosowana w ilości przekraczającej maksymalny dopuszczalny limit.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Oświadczenie CSA (Kanada/USA)

Opis:

Oznakowanie testu CSA oznacza, że produkt został przetestowany i spełnia odpowiednie standardy bezpieczeństwa i/lub wydajności, w tym odpowiednie standardy zdefiniowane lub narzucone przez Amerykański Krajowy Instytut Standardów (American National Standards Institute - ANSI), Underwriters Laboratories (UL), Kanadyjskie Stowarzyszenie ds. Standardów (Canadian Standards Association - CSA), Międzynarodową Narodową Fundację ds. Higieny (National Sanitation Foundation International - NSF) i inne organizacje.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Symbol WEEE

Opis:

Symbol WEEE, wskazujący na oddzielne zbieranie WEEE – odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego, składa się z przekreślonego kubła na śmieci na kółkach (§ 7 ElektroG).

## 1.2 Model urządzenia

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

Tabliczka znamionowa jest zamocowana z tyłu urządzenia. Numer seryjny i numer REF znajdują się na osobnej etykiecie po prawej stronie urządzenia.

## 1.3 Kwalifikacje osób obsługujących

Leica VT1200 oraz Leica VT1200 S mogą być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel laboratoryjny. Urządzenie zaprojektowane jest wyłącznie do użytku przez profesjonalistów.

Wszyscy pracownicy wyznaczeni do obsługi urządzenia muszą przeczytać dokładnie niniejszą instrukcję i muszą znać wszystkie jego funkcje techniczne, zanim zaczną obsługiwać urządzenie.

## 1.4 Przeznaczenie urządzenia / niewłaściwe użycie

Leica VT1200 oraz Leica VT1200 S są wykorzystywane do cięcia preparatów w laboratoriach biologicznych, medycznych i przemysłowych. Są one szczególnie przystosowane do cięcia preparatów utrwalonych lub nieutrwalonych, świeżych tkanek w buforze.



### Uwaga

Mikrotom Leica VT1200 / Leica VT1200 S może być wykorzystywany wyłącznie do celów badawczych. Skrawków wykonanych przy użyciu mikrotomów Leica VT1200 / Leica VT1200 S **NIE** wolno wykorzystywać do celów diagnostycznych.

Urządzenie może być stosowane wyłącznie zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Wszelkie inne wykorzystanie urządzenia uważane jest za niewłaściwe.



## 2. Bezpieczeństwo

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

Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu i powinna być uważnie przeczytana przed zainstalowaniem i uruchomieniem urządzenia. Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu urządzenia.

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.

Prosimy o zapoznanie się ze wszystkimi instrukcjami dotyczącymi obsługi przed rozpoczęciem pracy.

### 2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsze urządzenia zostały skonstruowane i przetestowane zgodnie z następującymi zaleceniami dotyczącymi pomiarów elektrycznych, sterowania, regulacji i urządzeń laboratoryjnych:

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

Aktualne Deklaracje zgodności WE i UKCA dostępne są na stronie internetowej:  
[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

### 2.2 Ostrzeżenia

Elementy ochronne zainstalowane w urządzeniu przez producenta stanowią tylko podstawowe zabezpieczenie przed wypadkami. Niniejsze urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z następującymi zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa stosowania elektrycznych urządzeń pomiarowych, urządzeń sterujących oraz laboratoryjnych:

Prosimy o przestrzeganie poniższych ostrzeżeń i instrukcji w celu zapewnienia bezpiecznej pracy.



#### Uwaga

- Bardzo ostre ostrza stwarzają niebezpieczeństwo zranienia!
- Świeże tkanki mogą być źródłem infekcji!
- Niebezpieczeństwo pożaru wskutek niezakrycia szkła powiększającego! Należy przykryć szkło powiększające w trakcie przerw w pracy!

#### Właściwa obsługa



#### Uwaga

Urządzenie **MUSI** być podłączone do uziemionego gniazdka. Używać wyłącznie dostarczonego kabla zasilania przeznaczonego do lokalnych gniazd zasilania.

**Uwaga**

- W czasie posługiwania się ostrzami należy zachować ostrożność.
- Nie pozostawiać niezabezpieczonych ostrzy na stole po wyjęciu z urządzenia.
- Upewnić się, że ostrze jest obsługiwane w taki sposób, który nie wiąże się z ryzykiem skaleczenia.
- Należy dołożyć wszelkich starań, by uniknąć ryzyka infekcji.
- Konieczne jest noszenie rękawic, maski i okularów ochronnych, zgodnie z wytycznymi "Praca z substancjami stwarzającymi ryzyko dla zdrowia".
- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu.
- Przed otwarciem urządzenia należy zawsze wyjąć wtyczkę z gniazda.
- Przed wymianą bezpiecznika należy zawsze wyłączyć urządzenie przy użyciu wyłącznika i wyjąć wtyczkę z gniazda. Używanie bezpieczników innych niż zainstalowane fabrycznie jest zakazane.

**2.3 Transport, rozpakowywanie i ustawianie**

- Podczas rozpakowywania instrumentu należy porównać otrzymane części z częściami zamówionymi. Jeśli stan rzeczywisty nie odpowiada zamówieniu, należy skontaktować się natychmiast z firmą zajmującą się sprzedażą urządzenia.
- Przed podłączeniem do systemu zasilania należy przestrzegać (→ str. 11 – 3.1 Dane techniczne urządzenia Leica VT1200) oraz (→ str. 12 – 3.1.1 Dane techniczne urządzenia Leica VT1200 S)!
- Nigdy nie podłączać urządzenia do gniazdka, które nie posiada bolca uziemienia.

**Uwaga**

Przyrząd musi być ustawiony tak, aby główny wyłącznik zasilania (→ Rys. 10-3) po prawej stronie jest łatwo dostępny w każdej chwili.

**Uwaga**

Ponieważ ciężar urządzenia to ok. 56 kg, jego przenoszenie wymaga 2 osób (1 uchwyt na osobę).

### 3. Charakterystyka urządzenia

#### 3.1 Dane techniczne urządzenia Leica VT1200

##### Specyfikacja elektryczna

Znamionowe napięcie zasilania	100 V - 240 V
Znamionowe częstotliwości zasilania	50/60 Hz
Wahania napięcia sieci elektrycznej	Nie mogą przekraczać $\pm 10\%$ znamionowego napięcia zasilania
Pobór mocy	50 VA
Bezpieczniki na wejściu sieci elektrycznej	2x T1,0 A L 250 VAC

##### Specyfikacja wymiarów i ciężaru

Gabaryty urządzenia w trybie pracy (szerokość x głębokość x wysokość, mm)	600 mm x 250 mm x 230 mm
Gabaryty opakowania seryjnego (szerokość x głębokość x wysokość, mm)	760 mm x 640 mm x 675 mm
Waga własna (bez akcesoriów, kg)	56 kg
Waga całkowita (z akcesoriami, kg)	63,3 kg
Waga urządzenia wraz z opakowaniem (kg)	83,5 kg

##### Specyfikacja środowiskowa

Wysokość robocza (metry)	do 2000 m n.p.m.
Temperatura (podczas pracy) (min./maks.)	min. od $+18^{\circ}\text{C}$ do maks. $+30^{\circ}\text{C}$
Wilgotność względna (podczas pracy) (min./maks.)	maks. 60%
Temperatura (podczas transportu) (min./maks.)	od $-29^{\circ}\text{C}$ do $+50^{\circ}\text{C}$
Temperatura (podczas przechowywania) (min./maks.)	od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+55^{\circ}\text{C}$
Wilgotność względna (podczas transportu/przechowywania)	$< 60\%$
Poziom hałasu w trakcie pracy	$< 70\text{ dB}$

##### Emisje i warunki graniczne

Kategoria instalacji przeciwprzepięciowej wg IEC 61010-1	II
Stopień zanieczyszczenia wg IEC 61010-1	2
Środki ochrony wg IEC 61010-1	Klasa I
Stopień ochrony wg IEC 60529	IP20
Emisja gorąca	50 J/s
Poziom hałasu ważony typu A, zmierzony przy odległości 1 m	$< 70\text{ dB}$
Klasa EMC Klasa	B

##### Połączenia elektryczne i interfejsy

Zasilanie	Gniazdko zasilania
Połączenia elektryczne	Panel sterowania urządzenia Leica VT1200, Leica VibroCheck, włącznik nożny

##### Połączenia mechaniczne

Interfejsy z innymi urządzeniami	Szkló powiększające, Mikroskop, moduł z oświetleniem punktowym LED Hi-Power, 2-ramienny, moduł Hi-Power Spot, LED 1000, uchwyt na ostrze
----------------------------------	--

##### Inne specyfikacje

Częstotliwość cięcia ( $\pm 10\%$ ):	85 Hz ( $\pm 10\%$ )
--------------------------------------	----------------------

Amplituda	od 0–3 mm, w krokach co 0,05 mm
Zakres cięcia	45 mm (regulowany)
Ustawienie preparatu, obracana	360°
Płytki na preparat, obrotowa	0–10°
Zabezpieczenie przed przeciążeniem elektrycznym	tak
Wewnętrzne ograniczenie prądu dla elektroniki	tak
Wysokość ze szkłem powiększającym	600 mm x 250 mm x 320 mm
Wysokość z mikroskopem	600 mm x 250 mm x 469 mm
D x S x W modułu sterowania (gdy podstawy są złożone)	165 mm x 120 mm x 72 mm
Moduł sterowania	1 kg
Wspornik szkła powiększającego	2 kg
Podstawa mikroskopu z stereomikroskopem	4,3 kg
CE	tak
CSA	tak
Szybkość cięcia ( $\pm 10\%$ ):	0,01–1,5 mm/s
Szybkość powrotu ( $\pm 10\%$ ):	2,5 mm/s
Całkowity ruch pionowy preparatu	20 mm (zmotoryzowany)
Powrót preparatu	0–100 $\mu\text{m}$ (regulowane; może zostać wyłączone)
Maksymalny rozmiar preparatu: przy standardowym uchwycie noża	33 x 50 mm
Wybór grubości cięcia	ręczne w krokach co 1 $\mu\text{m}$

### 3.1.1 Dane techniczne urządzenia Leica VT1200 S

#### Specyfikacja elektryczna

Znamionowe napięcie zasilania	100 V - 240 V
Znamionowe częstotliwości zasilania	50/60 Hz
Wahania napięcia sieci elektrycznej	Nie mogą przekraczać $\pm 10\%$ znamionowego napięcia zasilania
Pobór mocy	50 VA
Bezpieczniki na wejściu sieci elektrycznej	2x T1,0 A L 250 VAC

#### Specyfikacja wymiarów i ciężaru

Gabaryty urządzenia w trybie pracy (szerokość x głębokość x wysokość, mm)	600 mm x 250 mm x 230 mm
Gabaryty opakowania seryjnego (szerokość x głębokość x wysokość, mm)	760 mm x 640 mm x 675 mm
Waga własna (bez akcesoriów, kg)	56 kg
Waga całkowita (z akcesoriami, kg)	63,3 kg
Waga urządzenia wraz z opakowaniem (kg)	83,5 kg

#### Specyfikacja środowiskowa

Wysokość robocza (metry)	do 2000 m n.p.m.
Temperatura (podczas pracy) (min./maks.)	min. od +18°C do maks. +30°C
Wilgotność względna (podczas pracy) (min./maks.)	maks. 60%
Temperatura (podczas transportu) (min./maks.)	od -29 °C do +50 °C
Temperatura (podczas przechowywania) (min./maks.)	od +5°C do +55°C
Wilgotność względna (podczas transportu/przechowywania)	< 60 %

Poziom hałasu w trakcie pracy	< 70 dB
<b>Emisje i warunki graniczne</b>	
Kategoria instalacji przeciwprzepięciowej wg IEC 61010-1	II
Stopień zanieczyszczenia wg IEC 61010-1	2
Środki ochrony wg IEC 61010-1	Klasa I
Stopień ochrony wg IEC 60529	IP20
Emisja gorąca	50 J/s
Poziom hałasu ważony typu A, zmierzony przy odległości 1 m	< 70 dB
Klasa EMC Klasa	B
<b>Połączenia elektryczne i interfejsy</b>	
Zasilanie	Gniazdko zasilania
Połączenia elektryczne	Panel sterowania urządzenia Leica VT1200 S, Leica VibroCheck, włącznik nożny
<b>Połączenia mechaniczne</b>	
Interfejsy z innymi urządzeniami	Szkló powiększające, mikroskop, moduł z oświetleniem punktowym LED Hi-Power, 2-ramienny, moduł Hi-Power Spot, LED 1000, uchwyt na ostrze
<b>Inne specyfikacje</b>	
Częstotliwość cięcia ( $\pm 10\%$ ):	85 Hz ( $\pm 10\%$ )
Amplituda	od 0–3 mm, w krokach co 0,05 mm
Zakres cięcia	45 mm
Okno cięcia na skrawki	0,5–45 mm
Ustawienie preparatu, obracana	360°
Płytkę na preparat, obrotowa	0–10°
Zabezpieczenie przed przeciążeniem elektrycznym	tak
Wewnętrzne ograniczenie prądu dla elektroniki	tak
Wysokość ze szkłem powiększającym	600 mm x 250 mm x 320 mm
Wysokość z mikroskopem	600 mm x 250 mm x 469 mm
D x S x W modułu sterowania (gdy podstawy są złożone)	190 mm x 150 mm x 72 mm
Moduł sterowania	1 kg
Wspornik szkła powiększającego	2 kg
Podstawa mikroskopu z stereomikroskopem	4,3 kg
CE	tak
CSA	tak
Szybkość cięcia ( $\pm 10\%$ ):	0,01–1,5 mm/s
Szybkość powrotu ( $\pm 10\%$ ):	1,0–5 mm/s, w krokach co 0,5 mm/s
Całkowity ruch pionowy preparatu	20 mm (zmotoryzowany)
Powrót preparatu	0–100 $\mu\text{m}$ (regulowane; może zostać wyłączone)
Maksymalny rozmiar preparatu: przy standardowym uchwycie noża	33 x 50 mm
Wybór grubości cięcia	ręczny w krokach co 1 $\mu\text{m}$ lub automatyczny maks. 1000 $\mu\text{m}$

## 3.2 Informacje ogólne - Leica VT1200 / Leica VT1200 S



Rys. 1

## Przystawki na połączeniu wpustowym

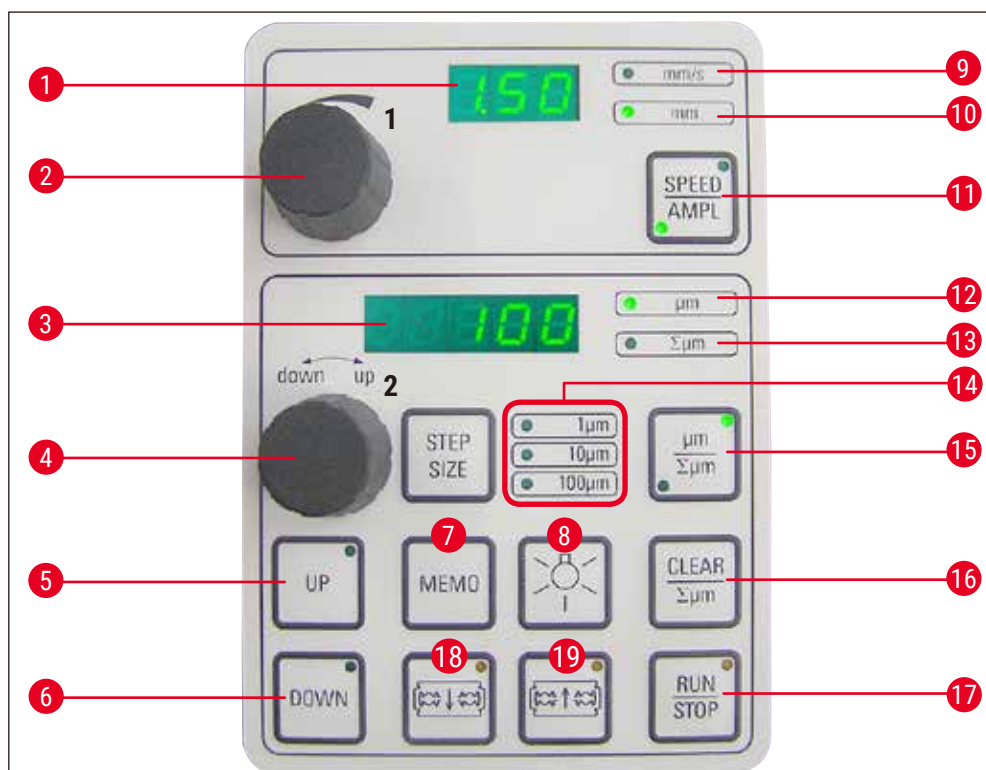


Rys. 2

- |    |                                      |    |   |
|----|--------------------------------------|----|---|
| 1  | Urządzenie podstawowe                | 12 | Taca na bufor, plastikowa                       |
| 2  | Głowica tnąca                        | 13 | Taca na bufor, metalowa                         |
| 3  | Uchwyt ostrza                        | 14 | do preparatów o wysokości 1 cm                  |
| 4  | Szkló powiększające                  | 15 | Płytkę preparatu do preparatów o wysokości 2 cm |
| 5  | Mikroskop                            | 16 | Płytkę preparatu, kierunkowa                    |
| 6  | Moduł LED Punkty Hi-Power, 2 ramiona | 17 | Klej cyjanoakrylanowy                           |
| 7  | Moduł Hi-Power Spot, LED 1000        | 18 | Taca na bufor z podwójnymi ściankami            |
| 8  | Włacznik nożny                       | 19 | Julabo FL300 (Chłodziarka recyrkulacyjna)       |
| 9  | Leica VT1200 panel sterowania        | 20 | VibroCheck                                      |
| 10 | Leica VT1200 S panel sterowania      | 21 | Ostrza do uchwytu:<br>Ostrze szafirowe          |
| 11 | Taca na lód                          |    |   |



## 3.3 Leica VT1200 panel sterowania



Rys. 3

- 1 Wskaźnik LED szybkości przesuwu i amplitudy ostrza
  - 2 Pokrętko nastawcze 1, do szybkości przesuwu ostrza i amplitudy
  - 3 Wskaźnik LED grubości cięcia i całkowitej grubości cięcia
  - 4 Pokrętko regulacyjne 2, do grubości cięcia i przesuwania pionowego preparatów
  - 5 Szybko przesuwu preparat w górę (naciskać przycisk do uzyskania odpowiedniej pozycji)
  - 6 Szybko przesuwu preparat w dół (nacisnąć raz, aby ustawić najniższą pozycję)
  - 7 Nacisnąć ten przycisk (i przytrzymać przez ok.3 s), aby zapisać często stosowaną wartość przesunięcia (nacisnięcie wielokrotne spowoduje wielokrotne przesunięcie o zapisaną grubość cięcia)
  - 8 Lampa ON/OFF
  - 9 Dioda oznaczająca szybkość przesuwu
  - 10 Gdy dioda świeci się, możliwa jest regulacja amplitudy
  - 11 Przełącza między **SPEED** (szybkość przesuwu ostrza) i **AMPL** (amplituda)
  - 12 Grubość cięcia
  - 13 Ustawia aktualną pozycję preparatu między 0 (niżej) i 20 000  $\mu\text{m}$  (wyżej) lub po zero, sumuje grubość cięcia
  - 14 Wybór wielkości skoku, co 1  $\mu\text{m}$ , 10  $\mu\text{m}$  lub 100  $\mu\text{m}$
  - 15 Naciśnięcie tego przycisku powoduje przełączenie między  $\mu\text{m}$  i  $\Sigma\mu\text{m}$  (aktywnie podświetlone)
  - 16 Resetuje wyświetlanie zsumowanej grubości cięcia  $\Sigma\mu\text{m}$  do zera.
  - 17 Natychmiast uruchamia lub zatrzymuje proces cięcia
  - 18 Przesuwu ostrze w kierunku preparatu
  - 19 Odsuwa ostrze od preparatu
- OSTROŻNIE:** Trzymać wciśnięty, aż zostanie osiągnięta żądana pozycja. Dioda świeci się po osiągnięciu pozycji końcowej.

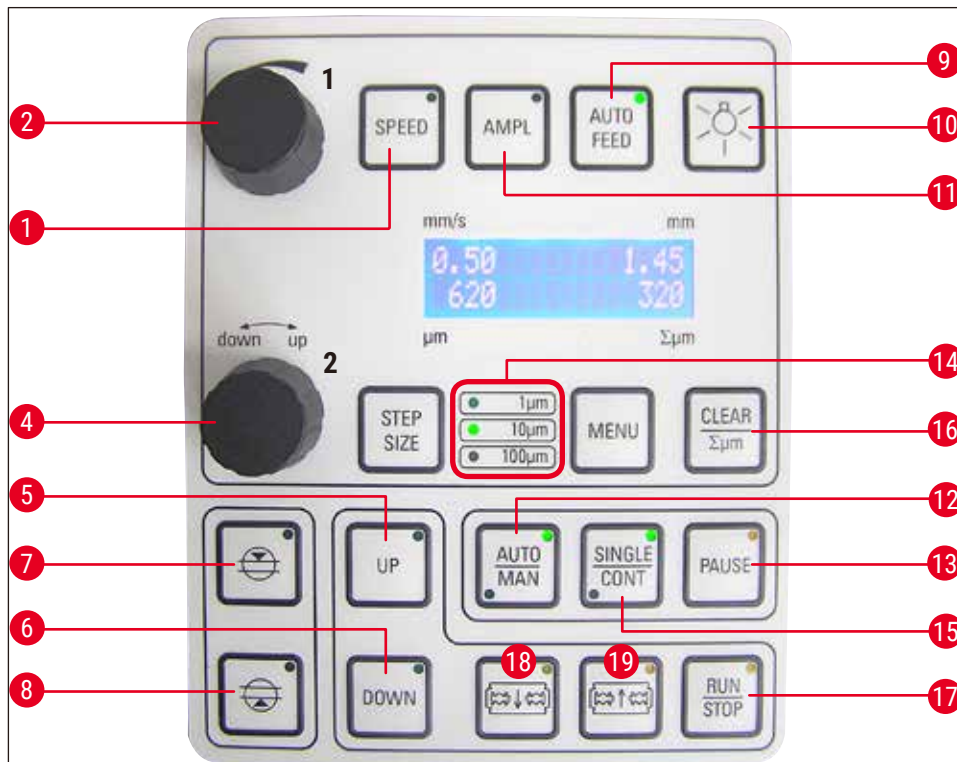




### Uwaga

Leica VT1200 to mikrotom półautomatyczny z wibrującym ostrzem. Przed każdym cięciem należy ręcznie ustawić odpowiednią grubość cięcia przy użyciu pokrętła regulacyjnego dla grubości cięcia. Mikrotom Leica VT1200 nie posiada funkcji automatycznego cofania preparatu; można jednak cofać preparat ręcznie.

#### 3.3.1 Leica VT1200 S panel sterowania



Rys. 4

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Ustawia szybkość przesuwu ostrza. Wybrać wartości przy użyciu pokrętła regulacyjnego 1.</p> <p>2 Pokrętło regulacyjne 1, dla szybkości przesuwu ostrza (<b>SPEED</b>), <b>AMPL</b>itudy lub grubości cięcia w trybie automatycznym (<b>AUTO FEED</b>)</p> <p>4 Pokrętło regulacyjne 2, do grubości cięcia i przesuwania pionowego preparatów</p> <p>5 Przesuwa preparat w górę (jak długo przycisk jest naciśnięty). Dioda świeci się po osiągnięciu najwyższej pozycji.</p> <p>6 Przesuwa preparat do najniższej pozycji, (dioda świeci się, gdy osiągnięta zostanie najniższa pozycja)</p> | <p>7 Pierwsza krawędź okna cięcia, dioda świeci się, kiedy krawędź okna cięcia jest ustawiona</p> <p>8 Druga krawędź okna cięcia, dioda świeci się, kiedy krawędź okna cięcia jest ustawiona</p> <p>9 Możliwe tylko w trybie automatycznego cięcia. Wybrać odpowiednią grubość cięcia dla automatycznego przesuwu, używając pokrętła regulacyjnego 1.</p> <p>10 Lampa ON/OFF</p> <p>11 Ustawia amplitudę. Wybrać wartości przy użyciu pokrętła regulacyjnego 1.</p> <p>12 Przełącza pomiędzy trybem cięcia automatycznym (<b>AUTO</b>) i półautomatycznym (<b>MAN</b>)</p> |
|---|--|

- 13** Przerywa proces cięcia w trybie automatycznym. Ponowne naciśnięcie przycisku ponownie aktywuje proces cięcia.
- 14** Wybór wielkości skoku, co 1  $\mu\text{m}$ , 10  $\mu\text{m}$  lub 100  $\mu\text{m}$
- 15** Przełączanie między jednym cięciem (**SINGLE**) i cięciem ciągłym (**CONT**) jest możliwe w trybie automatycznym. W trybie półautomatycznym, tylko pojedyncze cięcie (**SINGLE**) jest możliwe.
- 16** Ustawia wyświetlanie grubości przekroju całkowitego  $\Sigma\mu\text{m}$  na 0
- 17** Uruchamia lub zatrzymuje proces cięcia. W trybie półautomatycznym proces cięcia jest zatrzymywany natychmiast; w trybie automatycznym proces cięcia jest zatrzymywany po zakończeniu.
- 18** Przesuwa ostrze w kierunku preparatu
- 19** Odsuwa ostrze od preparatu
- OSTROŻNIE:** Trzymać wciśnięty, aż zostanie osiągnięta żądana pozycja. Dioda świeci się po osiągnięciu pozycji końcowej.



#### Uwaga

Leica VT1200 S to w pełni automatyczny mikrotom z wibrującym ostrzem. Może on być obsługiwany w trybie cięcia automatycznym lub półautomatycznym.

W trybie półautomatycznym należy przed każdym cięciem dokonać ręcznego przesuwu do wybranej grubości cięcia. W trybie półautomatycznym NIE ma możliwości automatycznego cofania preparatu; można jednak cofać preparat ręcznie.

W trybie automatycznym (**AUTO FEED**) mikrotom przesuwu automatycznie preparat przed każdym cięciem do wybranego grubości cięcia, po czym preparat jest opuszczany do wybranej wartości cofania, by powierzchnia preparatu i ostrza nie kontaktowały się w czasie cofania ostrza.

## 4. Instalacja

### 4.1 Standardowy zakres dostawy dla Leica VT1200

Ilość		Nr części
1	Leica VT1200 urządzenie podstawowe	14 0481 42065
1	Panel sterowania	14 0481 43395
1	Zestaw narzędzi - zawierający:	
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 3,0	14 0194 04764
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 6,0	14 0222 04141
1	Krio-manipulator	14 0462 28930
1	Bezpiecznik dodatkowy T 1 A	14 6943 01000
1	Pokrywa (podstawowe urządzenie), mała	14 0212 43742
1	Butelka kleju cyjanoakrylanowego, pojemność 10 g	14 0371 27414
1	Międzynarodowy zestaw instrukcji obsługi (w tym angielską wersję drukowaną oraz dodatkowe języki na nośniku danych 14 0481 80200)	14 0481 80001
	<b>Leica VT1200 konfiguracja</b>	14 9120 00001
	Powyższy zakres dostawy, oraz dodatkowo:	
	Taca lodowa, montaż	14 0481 42010
	Taca buforowa (metalowa), montaż	14 0481 42084

Jeśli dostarczony przewód zasilania jest uszkodzony lub zostanie zagubiony, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Leica Biosystems.



#### Uwaga

W czasie zamawiania dodatkowych akcesoriów należy porównać listę otrzymanych części z listą zamawianych. Jeśli stan rzeczywisty nie odpowiada zamówieniu, należy skontaktować się natychmiast z firmą zajmującą się sprzedażą urządzenia.

#### 4.1.1 Standardowy zakres dostawy dla Leica VT1200 S

Ilość		Nr części
1	Leica VT1200 S urządzenie podstawowe	14 0481 42066
1	Panel sterowania	14 0481 43396
1	Zestaw narzędzi - zawierający:	
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 3,0	14 0194 04764
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 6,0	14 0222 04141
1	Krio-manipulator	14 0462 28930
1	Bezpiecznik dodatkowy T 1 A	14 6943 01000
1	Pokrywa (podstawowe urządzenie), mała	14 0212 43742
1	Butelka kleju cyjanoakrylanowego, pojemność 10 g	14 0371 27414
1	Międzynarodowy zestaw instrukcji obsługi (w tym angielską wersję drukowaną oraz dodatkowe języki na nośniku danych 14 0481 80200)	14 0481 80001

Ilość	Nr części
<b>Leica VT1200 S konfiguracja</b>	14 9120 0S001
Powyższy zakres dostawy, oraz dodatkowo:	
Taca lodowa, montaż	14 0481 42010
Taca buforowa (metalowa), montaż	14 0481 42084

Jeśli dostarczony przewód zasilania jest uszkodzony lub zostanie zagubiony, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Leica Biosystems.



#### Uwaga

W czasie zamawiania dodatkowych akcesoriów należy porównać listę otrzymanych części z listą zamawianych. Jeśli stan rzeczywisty nie odpowiada zamówieniu, należy skontaktować się natychmiast z firmą zajmującą się sprzedażą urządzenia.

## 4.2 Rozpakowywanie przyrządu



#### Uwaga

Opakowanie posiada dwa oznaczenia, wskaźnik wstrząsów ShockDot i wskaźnik pochylenia, które wskazują na nieprawidłowy transport. Po dostarczeniu urządzenia należy je najpierw sprawdzić. Jeśli jeden ze wskaźników został aktywowany, opakowanie nie było przenoszone w odpowiedni sposób. Prosimy o zapisanie tego faktu na dokumentach przewozowych i sprawdzenie, czy przesyłka nie jest uszkodzona.



Rys. 5

1. Usuń taśmę pakunkową i taśmę samoprzylepną (→ Rys. 5-1).
2. Zdejmij pokrywę kartonu (→ Rys. 5-2).



Rys. 6

3. Wyjmij karton z akcesoriami (→ Rys. 6-3).
4. Wyjmij karton mocujący (→ Rys. 6-4).



Rys. 7

5. Usuń ścianki kartonu (→ Rys. 7-5) oraz (→ Rys. 7-6).



Rys. 8

6. Zdejmij osłonę przeciwpylową (→ Rys. 8-7).
7. Odkręć 4 śruby imbusowe rozmiaru 6 (→ Rys. 8-8), aby przyrząd został odłączony od drewnianej palety.
8. Poproś dwie osoby, aby chwyciły przyrząd za uchwyty transportowe (→ Rys. 8-9) i ostrożnie umieściły go na odpowiednim stole laboratoryjnym.

**Uwaga**

Należy upewnić się, że urządzenie stoi na wolnej od wibracji powierzchni roboczej.



### Uwaga

Skrzynię transportową oraz elementy zabezpieczające urządzenie w trakcie transportu należy zachować na wypadek, gdyby okazało się konieczne odesłanie przesyłki w późniejszym czasie. Aby zwrócić przyrząd, należy postępować zgodnie z powyższymi instrukcjami, wykonując je w odwrotnej kolejności.

### 4.3 Przed odbiorem urządzenia



Rys. 9

Gdy urządzenie znajdzie się na swoim miejscu, należy odkręcić uchwyty transportowe (→ Rys. 9-1) od urządzenia, używając załączonego klucza sześciokątnego nr 6, i umieścić uchwyty wraz ze śrubami w bezpiecznym miejscu.



Rys. 10

1. Ustawić włącznik zasilania (→ Rys. 10-3) z prawej strony urządzenia w pozycji **OFF** (0).
2. Upewnić się, że kabel zasilania jest prawidłowo włożony do gniazda (→ Rys. 10-2) po prawej stronie urządzenia.
3. Podłączyć panel sterowania do gniazda (→ Rys. 10-4).
4. Zainstalować tacę na lód (→ Rys. 10-5).
5. Zainstalować tacę na bufor (→ Rys. 10-6).

6. Zainstalować wszystkie akcesoria dodatkowe, takie jak szkło powiększające, mikroskop, włącznik nożny itp. zgodnie z instrukcjami zawartymi na (→ str. 53 – 9.1 Akcesoria dodatkowe dla standardowych preparatów).
7. Włączyć urządzenie, (→ Rys. 10-3) naciskając włącznik zasilania.

**Uwaga**

Aby móc łatwiej założyć preparat, w czasie pierwszego uruchomienia ustawić pojemnik preparatu w najniższe ustawienie i ustawić uchwyt ostrza w jak najdalszej pozycji.

## 5. Praca z urządzeniem

### 5.1 Opis typowego zastosowania

Leica VT1200 / Leica VT1200 S to mikrotom z wibrującym ostrzem wykorzystywany głównie do cięcia utrwalonych i nieutrwalonych preparatów w czasie badań neurologicznych.

1. Aby ułatwić proces zakładania preparatu, można szybko przesunąć pojemnik preparatu do najniższej pozycji, naciskając przycisk **DOWN**.
2. Aby przygotować wysokiej jakości skrawki, szczególnie z nieutrwalonej tkanki, firma Leica sugeruje wykorzystanie opcjonalnego urządzenia pomiarowego VibroCheck do określenia amplitudy wysokości ostrza po każdej wymianie ostrza, oraz zmniejszenie amplitudy przy użyciu śruby regulacyjnej na uchwycie ostrza.  
Aby to wykonać, należy zainstalować urządzenie VibroCheck (patrz (→ str. 41 – 6.1 Używanie VibroCheck z Leica VT1200) dla Leica VT1200 lub (→ str. 43 – 6.2 Używanie VibroCheck z Leica VT1200 S) dla Leica VT1200 S), zainstalować ostrze i wyregulować kąt odstępów do odpowiedniego ustawienia. Następnie dokonać pomiaru i wyregulować uchwyt ostrza. Zdjąć VibroCheck zgodnie z instrukcjami i obrócić ostrze o 90° do góry, by móc zainstalować tacę na lód i tacę na bufor.
3. Włożyć tacę na bufor do tacy na lód i przykryć pokrywą. Napełnić tacę na lód kruszonym lodem.
4. Zdjąć osłonę i napełnić tacę na bufor schłodzonym buforem fizjologicznym.
5. Wsunąć tacę na lód i tacę na bufor do prowadnicy wpustowej i zacisnąć.
6. Przy użyciu kleju cyjanoakrylanowego przymocować preparat do płytki preparatu i za pomocą manipulatora włożyć go do tacy na bufor. Założyć wąż napowietrzający bufor do zacisku węża.
7. Przy użyciu przycisku **UP** szybko podnieść preparat do poziomego cięcia ostrza. Dokładna regulacja ustawienia preparatu w stosunku do ostrza może być wykonana przy użyciu skoku o wielkości 1, 10 lub 100 µm.
8. Przesunąć ostrze w kierunku preparatu przy użyciu **Blade forward**.
9. Po pocięciu preparatu, przy użyciu pokrętła regulacyjnego ustawić odpowiednią grubość cięcia w odpowiednim skoku (1, 10 lub 100 µm). Spowoduje to podniesienie pojemnika na preparat do odpowiedniej wartości.
10. Rozpocząć proces cięcia naciskając przycisk **RUN/STOP**. Proces ten można zatrzymać, naciskając ponownie przycisk po wykonaniu cięcia. Przy użyciu **Blade Black** odsunąć ostrze od preparatu. Wybrać grubość następnego cięcia i uruchomić ponownie proces cięcia.
11. Po zakończeniu procesu cięcia należy wyjąć ostrze, wyjąć pojemnik na preparat, naciskając przycisk **DOWN** zwolnić, opróżnić i wyczyścić tacę na lód i tacę na bufor.



## 5.2 Elementy sterujące na panelu sterowania Leica VT1200



### Uwaga

Aby przećwiczyć najważniejsze funkcje, należy upewnić się, że ostrza nie zostały zainstalowane! Nie instalować ostrzy do momentu zapoznania się ze wszystkimi ważniejszymi funkcjami.



Włączanie urządzenia.

O= włączone

I = wyłączone

Gdy urządzenie zostanie włączone, pojemnik na preparat automatycznie opuszcza się do najniższej pozycji, bu ułatwić założenie preparatu (diody w przycisku **DOWN** świeci się) a uchwyt ostrza przesuwa się do tyłu (diody w **Blade back** świeci się).

Parametry używane ostatnio, przed wyłączeniem urządzenia: Szybkość przesuwu ostrza (**SPEED**), wybrana amplituda (**AMPL**) oraz grubość cięcia zapisane przyciskiem **MEMO** zostaną przywrócone.

Oświetlenie LED włącza się automatycznie. Można je wyłączyć przy użyciu przycisku **ON/OFF** (symbol lampy).

### 5.2.1 Przesuwanie pionowe pojemnika na preparaty



Gdy naciśnięty zostanie przycisk **DOWN**, pojemnik na preparaty zostanie automatycznie przesunięty do najniższej pozycji. (Diody w przycisku **DOWN** świeci się, gdy osiągnięta zostanie dolna pozycja końcowa.) Wyświetlacz  $\Sigma\mu\text{m}$  jest ustawiony na **0** Jeśli przycisk **DOWN** zostanie naciśnięty jeszcze raz w czasie przesuwania pojemnika na preparat w dół, pojemnik zatrzyma się. Aktualna pozycja pojawi się na wyświetlaczu  $\Sigma\mu\text{m}$  display (najniższa pozycja = 0). Wskazanie wyświetlacza  $\Sigma\mu\text{m}$  nie zmienia się w czasie, gdy pojemnik jest przesuwany.



Gdy przycisk **UP** zostanie naciśnięty i przytrzymany, pojemnik na preparat przesuwać się będzie szybko w górę, do żądanej pozycji. Po zwolnieniu przycisku **UP** aktualna pozycja pojemnika na preparat zostanie wyświetlona na wyświetlaczu  $\Sigma\mu\text{m}$ . Jeśli pojemnik na preparat osiągnie górną końcową pozycję, diody w przycisku **UP** świeci się (pozycja górna = 20 000  $\mu\text{m}$ ). Wskazanie wyświetlacza  $\Sigma\mu\text{m}$  nie zmienia się w czasie, gdy pojemnik jest przesuwany.



Można w dowolnym momencie zresetować wyświetlacz dla aktualnej pozycji uchwytu do preparatów na wartość zero przy użyciu przycisku **CLEAR/ $\Sigma\mu\text{m}$** . Grubości cięcia są wtedy dodawane na wyświetlaczu  $\Sigma\mu\text{m}$ .

### 5.2.2 Dokładna regulacja odległości między ostrzem a preparatem oraz przesuwania do grubości cięcia



Pokrętko obrotowe 2 do pionowego przesuwu pojemnika na preparat może być wykorzystywane do dokładnej regulacji odległości między ostrzem a preparatem oraz do ustawiania odpowiedniej grubości cięcia. Wielkość skoku: Po naciśnięciu przycisku **STEP SIZE** można wybrać 1, 10 lub 100  $\mu\text{m}$ .

Obrót pokrętki regulacyjnej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje przesunięcie; obrót pokrętki regulacyjnej w ruchu przeciwnym powoduje obniżenie preparatu (znak minusa). Wartość wyświetlana jest na dolnym wyświetlaczu, gdy wybrany jest parametr  $\mu\text{m}$ . Po zakończeniu każdego procesu cięcia wyświetlacz  $\mu\text{m}$  ustawiany jest na zero.



Ustawienie pokrętki regulacji dla grubości cięcia i naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **MEMO** przez 3 sekundy powoduje zapisanie często wykorzystywanej grubości cięcia. Sygnał dźwiękowy potwierdza, że parametr został przyjęty.

Przesuwanie do zapisanej wartości po naciśnięciu przycisku **MEMO**. Wielokrotne naciśnięcie przycisku **MEMO** powoduje wielokrotne przesunięcie o zadaną wielkość.



#### Uwaga

Ani wartości ujemne, ani grubość cięcia ponad 1000  $\mu\text{m}$  nie są dozwolone. W przypadku, gdy użytkownik próbuje zapisać niedopuszczalne wartości, rozlega się trzykrotny sygnał dźwiękowy i przyjmowana jest ostatnia (dopuszczalna) wartość.

#### 5.2.3 Przesuwanie ostrza



Do przodu



Do tyłu

Przyciski **Blade forward** i **Blade back** powinny być przytrzymane do czasu osiągnięcia odpowiedniej pozycji. Szybkość przesuwu ostrza wynosi 2,5 mm/s. Po osiągnięciu jednego z punktów końcowych zaświeci się dioda w odpowiednim przycisku.

#### 5.2.4 Wybieranie parametrów cięcia



##### **SPEED**

Szybkość przesuwu ostrza – górne wskazanie – LED mm/s. Szybkość przesuwu ostrza może być regulowana w zakresie 0,01 – 1,5 mm/s przy użyciu pokrętki 1:  
 0,01 - 0,1, w skokach co 0,01 mm/s,  
 0,10 - 0,5, w skokach co 0,02 mm/s,  
 0,50 - 1,5, w skokach co 0,10 mm/s.

##### **AMPL**

Górne wskazanie – LED mm: Wskazanie amplitudy w mm:  
 0 - 3, w skokach co 0,05 mm

#### Rozpocznij proces cięcia








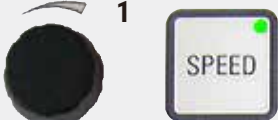
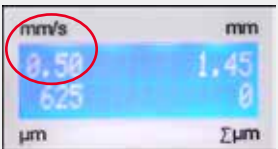

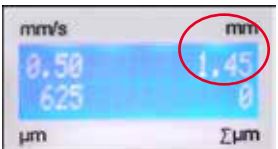
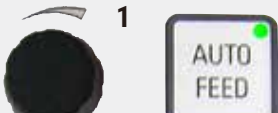
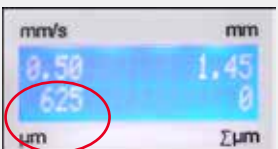
Rozpoczyna proces cięcia przy użyciu wybranej amplitudy i szybkości przesuwu ostrza. Można zacząć proces cięcia, naciskając przycisk **RUN/STOP** jeszcze raz lub zatrzymać cięcie natychmiast, naciskając przycisk **Blade back** lub **Blade forward**. Wartość wyświetlacza  $\mu\text{m}$  jest wtedy ustawiona na 0.



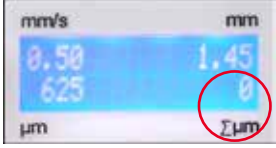

Aby rozpocząć nowy proces cięcia, użyć **Blade back**, aby przesunąć ostrze do początku preparatu, ustawić odpowiednią grubość i rozpocząć proces cięcia.






### 5.3 Elementy sterujące na panelu sterowania Leica VT1200 S





Leica VT1200 S to w pełni automatyczny mikrotom z wibrującym ostrzem, który może być obsługiwany w trybie półautomatycznym lub automatycznym.

Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
 <p>Włączanie urządzenia. O= włączone I = wyłączone</p>	<p>Gdy urządzenie zostanie włączone, pojemnik na preparat automatycznie opuszcza się do najniższej pozycji, bu ułatwić założenie preparatu (dioda w przycisku <b>DOWN</b> świeci się) a uchwyt ostrza przesuwają się do tyłu (dioda w <b>Blade back</b> świeci się).</p> <p>Jeśli półautomatyczny tryb cięcia został wybrany przed wyłączeniem urządzenia, następujące zapisane parametry mogą być przywrócone po włączeniu:</p> <p>Szybkość przesuwu ostrza (<b>SPEED</b>), Wybrana amplituda (<b>AMPL</b>)</p>	<p>Jak wyżej</p> <p>Szybkość przesuwu ostrza (<b>SPEED</b>), Wybrana amplituda (<b>AMPL</b>) Zapisana grubość cięcia (<b>AUTO FEED</b>)</p>
	<p>Oświetlenie LED włącza się automatycznie. Można je wyłączyć przy użyciu przełącznika <b>ON/OFF</b>.</p>	<p>Jak wyżej</p>
	<p>Dioda jest aktywna. Półautomatyczny tryb cięcia jest włączony.</p> <p>W trybie półautomatycznym, przed każdym cięciem należy ręcznie ustawić odpowiednią grubość cięcia przy użyciu pokrętła regulacyjnego dla grubości cięcia.</p> <p>W trybie półautomatycznym NIE ma możliwości automatycznego cofania preparatu; można jednak cofać preparat ręcznie.</p>	<p>Dioda <b>AUTO</b> jest aktywna. Automatyczny tryb cięcia jest włączony.</p> <p>W trybie automatycznym wybrany przesuw grubości cięcia (<b>AUTO FEED</b>) dokonywany jest automatycznie przed każdym cięciem od pierwszej krawędzi okna cięcia. Aby powierzchnia preparatu i ostrza nie stykały się w czasie cofania ostrza, preparat jest opuszczany o odpowiednią wartość cofania po drugiej krawędzi okna cięcia, po każdym zakończonym cięciu.</p>






Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
<p>Przełączanie się między <b>AUTO</b> i <b>MAN</b></p> 	<p>W trybie półautomatycznym niedostępne są następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawianie krawędzi okna cięcia</li> <li>• Wybieranie cięcia ciągłego (<b>CONT</b>)</li> <li>• Wybieranie grubości cięcia dla przesuwu automatycznego (<b>AUTO FEED</b>)</li> <li>• <b>PAUSE</b> nie aktywna.</li> </ul>	
<p>Przełączanie się między <b>MAN</b> i <b>AUTO</b></p> 	<p>Gdy przyciski te zostaną naciśnięte, urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.</p>	<p>Następujące przyciski są włączane w trybie automatycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krawędzie okna cięcia, które zostały już ustawione</li> <li>• Grubość cięcia (<b>AUTO FEED</b>) i cięcie ciągłe (<b>CONT</b>)</li> </ul>
<p>1</p>  	<p>Szybkość przesuwu ostrza może być regulowana w zakresie 0,01 - 1,5 mm/s:</p> <p>0,01 - 0,1, w skokach co 0,01 mm/s, 0,10 - 0,5, w skokach co 0,02 mm/s, 0,50 - 1,5, w skokach co 0,10 mm/s.</p>	<p>Jak wyżej</p>
<p>1</p>  	<p>Regulacja amplitudy 0 - 3 mm, w skokach co 0,05 mm</p>	<p>Jak wyżej</p>
<p>1</p>  	<p>Niemożliwy</p>	<p>Ustawianie grubości cięcia dla trybu automatycznego – maks. 1000 µm.</p>

Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
 	<p>Wyświetlanie aktualnej pozycji uchwytu do preparatów (najniższa pozycja = 0 μm, najwyższa pozycja = 20 000 μm.)</p> <p>Możesz w dowolnym momencie zresetować wyświetlacz na wartość 0 przy użyciu przycisku <b>CLEAR/Σμm</b>. Grubości cięcia są wtedy dodawane na wyświetlaczu Σμm.</p>	Jak wyżej
		
	<p>Pokrętło obrotowe do pionowego przesuwu pojemnika na preparat może być wykorzystywane do dokładnej regulacji odległości między ostrzem a preparatem. Obrót pokrętła regulacyjnego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara przesuwa preparat w górę, przybliżając go odpowiednio; obrót pokrętła regulacyjnego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje obniżenie preparatu (znak minusa).</p> <p>Wielkość skoku: Po naciśnięciu przycisku <b>STEP SIZE</b> można wybrać 1, 10 lub 100 μm.</p> <p>Po obróceniu pokrętła w kierunku zgodnym lub przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, pozycja pojemnika preparatu jest aktualizowana wyświetlaczu Σμm.</p> <p>W trybie półautomatycznym, odpowiednia grubość cięcia wybierana jest przy użyciu pokrętła regulacyjnego.</p> <p>Wybrana grubość cięcia pojawia się na wyświetlaczu μm, a aktualna pozycja pojemnika preparatu pojawia się na wyświetlaczu Σμm.</p> <p>Po zakończeniu każdego procesu cięcia wartość wyświetlacza μm ustawiana jest na 0.</p>	Jak wyżej
		Nieвозмоżliwy




Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
	Gdy naciśnięty zostanie przycisk <b>DOWN</b> , pojemnik na preparaty zostanie automatycznie przesunięty do najniższej pozycji. (Dioda w przycisku <b>DOWN</b> świeci się, gdy osiągnięta zostanie dolna pozycja końcowa.) Wyświetlacz $\Sigma\mu$ jest ustawiony na <b>0</b>	Jak wyżej
	Jeśli przycisk <b>DOWN</b> zostanie naciśnięty jeszcze raz w czasie przesuwania pojemnika na preparat w dół, pojemnik zatrzyma się, a aktualna pozycja pojawi się na wyświetlaczu $\Sigma\mu$ display (najniższa pozycja = 0, najwyższa pozycja = 20 000 $\mu$ m). Wskazanie wyświetlacza $\Sigma\mu$ nie zmienia się w czasie, gdy pojemnik jest przesuwany.	Jak wyżej
	Gdy przycisk <b>UP</b> zostanie naciśnięty i przytrzymany, pojemnik na preparat przesuwać się będzie szybko w górę, do żądanej pozycji. Po zwolnieniu przycisku <b>UP</b> aktualna pozycja pojemnika na preparat zostanie wyświetlona na wyświetlaczu $\Sigma\mu$ . Jeśli pojemnik na preparat osiągnie górną końcową pozycję, dioda w przycisku <b>UP</b> świeci się (pozycja górna = 20 000 $\mu$ m). Wskazanie wyświetlacza $\Sigma\mu$ nie zmienia się w czasie, gdy pojemnik jest przesuwany.	Jak wyżej
 Ostrze do przodu  Ostrze do tyłu	Przyciski <b>Blade forward</b> i <b>Blade back</b> powinny być przytrzymane do czasu osiągnięcia odpowiedniej pozycji. Szybkość przesuwu ostrza może być ustawiona w menu: 1 - 5 mm/s, w skokach co 0,5 mm/s. Po osiągnięciu jednego z punktów końcowych zaświeci się dioda w odpowiednim przycisku.	Jak wyżej

Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
Ogólne informacje o oknie cięcia	Niemożliwy	Pozioma ścieżka cięcia może być zredukowana do rozmiaru preparatu. Obie krawędzie okna cięcia mogą być regulowane i zmieniane <b>NIEZALEŻNIE</b> . Przytrzymanie przycisku przez dłuższy czas (dźwiękowy sygnał ostrzegawczy) ustawia początek lub koniec (w zależności od przycisku) okna cięcia na wartość maksymalną. Najmniejsze możliwe okno cięcia: 0,5 mm. Jeśli ustawione zostanie okno mniejsze od 0,5 mm lub użytkownik odwróci kolejność początku i końca, przyjęta zostanie ostatnio wprowadzona wartość, a wartość poprzednia ustawiona zostanie na wartość maksymalną. Okno cięcia nie jest zapisywane, gdy urządzenie zostanie wyłączone; zostanie ono jednak zapamiętane w przypadku przełączenia się z trybu automatycznego ( <b>AUTO</b> ) w tryb półautomatyczny ( <b>MAN</b> ).
 <b>Uwaga</b>	Aktywne krawędzie okna cięcia mogą być wyłączone po naciśnięciu odpowiedniego przycisku przez ok. trzy sekundy.	
	Niemożliwy	Przesunąć ostrze w kierunku preparatu przy użyciu <b>Blade forward</b> . Nacisnąć <b>1st cutting window edge</b> , aż zaświeci się dioda w przycisku.
	Niemożliwy	Przesunąć ostrze do końca preparatu przy użyciu przycisku <b>Blade forward</b> i nacisnąć <b>2nd cutting window edge</b> , aż zaświeci się dioda.
	Możliwe jest wyłącznie cięcie pojedyncze ( <b>SINGLE</b> ). Jeśli użytkownik będzie próbował przełączyć się w tryb cięcia ciągłego ( <b>CONT</b> ), urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.	Przełącza między cięciem pojedynczym ( <b>SINGLE</b> ) i ciągłym ( <b>CONT</b> ). Zaświeci odpowiednia dioda, wskazując aktualny wybór.



Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
	Rozpoczyna proces cięcia przy użyciu wybranej amplitudy ( <b>AMPL</b> ) i szybkości przesuwu ostrza ( <b>SPEED</b> ). Naciśnięcie przycisku <b>RUN/STOP</b> drugi raz zatrzymuje natychmiast proces cięcia.  Wartość wyświetlacza $\mu\text{m}$ jest wtedy ustawiona na <b>0</b> .	Rozpoczyna proces cięcia przy użyciu wybranej grubości cięcia ( <b>AUTO FEED</b> ), amplitudy ( <b>AMPL</b> ) i szybkości przesuwu ostrza ( <b>SPEED</b> ). Gdy wybrane jest cięcie pojedyncze ( <b>SINGLE</b> ), wykonywany jest tylko jeden proces ciecienia. Gdy wybrane jest cięcie ciągłe ( <b>CONT</b> ), wykonywany jest proces cięcia ciągłego. Naciśnięcie przycisku <b>RUN/STOP</b> po raz drugi zatrzymuje proces cięcia. Ostrze przesuwa się do pierwszej krawędzi okna cięcia i pozostaje tam.  Zaprogramowana grubość cięcia ( <b>AUTO FEED</b> ) pojawia się w sposób ciągły na wyświetlaczu $\mu\text{m}$ .
	Niemożliwy	Trwający proces cięcia może być natychmiast przerwany po naciśnięciu przycisku <b>PAUSE</b> , a następnie ponownie uruchomiony po ponownym naciśnięciu przycisku <b>PAUSE</b> . Jeśli naciśnięto <b>PAUSE</b> w celu przerwania cięcia, naciśnięcie przycisku <b>RUN/STOP</b> , <b>Blade forward</b> lub <b>Blade back</b> definitywnie przerywa proces cięcia.
	Nacisnąć przycisk <b>MENU</b> .	Jak wyżej
	Możliwe jest zapisanie 8 zestawów parametrów użytkownika;  Aktualny wybór użytkownika – użytkownik 1: obrócić pokrętło 2 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, a następnie ponownie nacisnąć <b>MENU</b> .	
		










Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
	Szybkość przesuwu ostrza ( <b>SPEED</b> ) może być ustawiana w zakresie 0 – 1,5 mm/s przy użyciu pokrętła 1.	
	Amplituda ( <b>AMPL</b> ) może być ustawiona w zakresie 0 – 3 mm przy użyciu pokrętła 1.	
	Automatyczny przesuw grubości cięcia ( <b>AUTO FEED</b> ) może być ustawiony przy użyciu predefiniowanych wartości skoku (1, 10 lub 100 µm) maks. 1000 µm przy użyciu pokrętła 1.	



### Uwaga

Można wybrać wartości; automatyczne przesuwanie nie jest jednak możliwe w trybie półautomatycznym. Jeśli przycisk **AUTO FEED** zostanie naciśnięty, w trybie automatycznym spowoduje to jednokrotne przesunięcie o zaprogramowaną wartość. Kilkakrotne naciśnięcie przycisku spowoduje wykonanie kilku przesunięć.

	Tryb: Wybór pomiędzy <b>AUTO</b> i <b>MAN</b> dokonywany jest przy użyciu pokrętła 1; dla trybu półautomatycznego należy wybrać <b>MAN</b> .	Tryb: Wybór pomiędzy <b>AUTO</b> i <b>MAN</b> dokonywany jest przy użyciu pokrętła 1; dla trybu automatycznego należy wybrać <b>AUTO</b> .
	Typ przesuwu ( <b>CUT</b> ): Tylko pojedyncze cięcie ( <b>SINGLE</b> ) można wybrać przy użyciu pokrętła 1. Jeśli zostanie wybrane cięcie ciągłe ( <b>CONT</b> ), urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.	Typ przesuwu ( <b>CUT</b> ): Wybór pomiędzy cięciem pojedynczym ( <b>SINGLE</b> ) a ciągłym ( <b>CONT</b> ) przy użyciu pokrętła 1.

Przycisk/pokrętło	Półautomatyczny tryb cięcia	Automatyczny tryb cięcia
	<p>-&gt; Pokrętło 2</p> <p>Cofanie preparatu (<b>RETRACT</b>) nie może być regulowane.</p> <p><b>Uwaga: Wartość nie może zostać zmieniona. W trybie półautomatycznym NIE ma możliwości automatycznego cofania preparatu.</b></p>	<p>-&gt; Pokrętło 2</p> <p>Cofanie preparatu (<b>RETRACT</b>) może być ustawione w zakresie 0 – 100 <math>\mu\text{m}</math>, w skokach co 10 <math>\mu\text{m}</math>, przy użyciu pokrętła 1.</p>
	<p>-&gt; Pokrętło 2</p> <p>Natężenie oświetlenia LED może być ustawiane w pięciu poziomach jasności. W tym celu należy użyć pokrętła 1.</p>	Jak wyżej
	<p>-&gt; Pokrętło 2</p> <p>Szybkość przesuwu (<b>FOR/REV</b>) dla przycisków <b>Blade forward</b> i <b>Blade back</b> może być ustawiona przy pomocy pokrętła 1 w zakresie między 1 i 5 mm/s, w skokach co 0,5 mm/s.</p>	Jak wyżej
	<p>-&gt; Pokrętło 2</p> <p>Włącza/wyłącza ruch wibracji (<b>FOR/VIB</b>) przycisku <b>Blade forward</b> przy użyciu pokrętła 1.</p>	Jak wyżej
	<p>-&gt; Pokrętło 2</p> <p>Za pomocą pokrętła 1 można włączyć/wyłączyć potwierdzenie naciśnięcia przycisku (<b>BEEP</b>).</p>	Jak wyżej
	<p>Zapisać parametr i wyjść, naciskając przycisk <b>MENU</b>.</p> <p><b>Uwaga: Wyjście z menu i zapisanie parametru możliwe jest w dowolnym miejscu menu.</b></p>	Jak wyżej

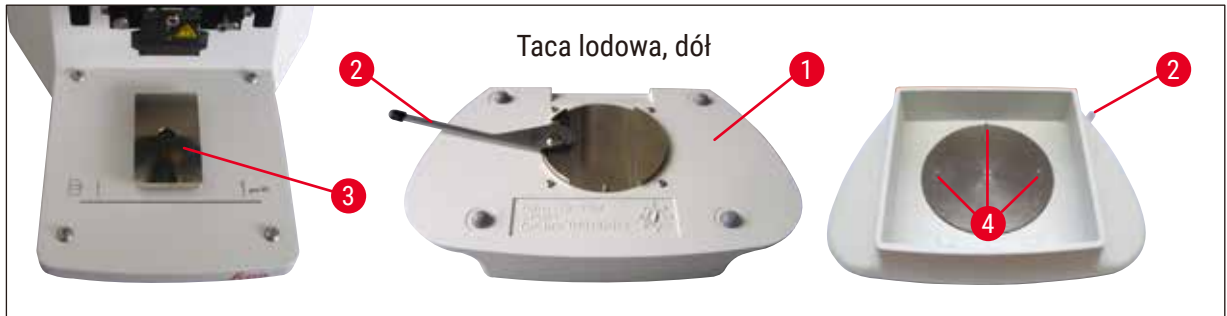


### Uwaga

Chcąc wywołać parametry danego użytkownika (np. użytkownika 3), należy nacisnąć przycisk **MENU** i wybrać **user 3**. Następnie potwierdzić wybór, naciskając przycisk **MENU** dwa razy. Parametry przypisane **user 3** są teraz dostępne.

## 5.4 Instalacja akcesoriów

### 5.4.1 Instalacja tacy na lód i tacy na bufor



Rys. 11

- Dźwignia (→ Rys. 11-1), którą trzeba opuścić w dół, umieszczona jest pod tacą na lód (→ Rys. 11-2).
- Nasunąć teraz tacę na uchwyty wpustowy (→ Rys. 11-3) od przodu. Zamocować, przesuwając dźwignię (→ Rys. 11-2) do tyłu.

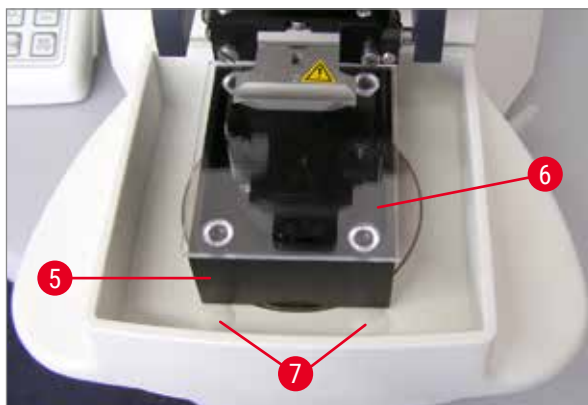


#### Uwaga

Taca na lód może być umieszczona na stoliku oddzielnie na czas przygotowania.

- Wsunąć tacę na bufor (→ Rys. 11-4) do końca (małe bolce (→ Rys. 12-5) przytrzymują ją z boku i przodu).

Taca jest utrzymywana przez trzy silne magnesy, które są zintegrowane z dnem 2 tacy na bufor.



Rys. 12

- Przykryć tacę na bufor (→ Rys. 12-5) pokrywą z pleksi (→ Rys. 12-6).
- Napełnić tacę na lód kruszonym lodem.
- Zastłonić tacę na bufor i napełnić ją schłodzonym roztworem buforu.



#### Uwaga

Aby usunąć tacę na bufor z tacy na lód, (→ Rys. 12-7) ostrożnie pociągnąć za zaokrąglone krawędzie. Pomagają one w wyjęciu tacy, ponieważ nie są magnetyczne.

## 5.4.2 Instalacja tacy na bufor z podwójnymi ściankami

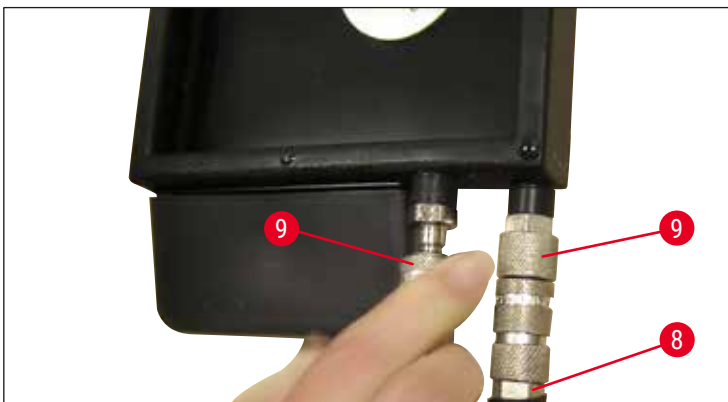


Rys. 13

Do tacy na bufor z podwójnymi ściankami można dodać zaciski trzymające wąż napowietrzający w odpowiedniej pozycji.

**Uwaga**

Jeśli używana będzie taca na bufor z podwójnymi ściankami, chłodziarka recyrkulacyjna musi być zainstalowana **PRZED** rozpoczęciem pracy z preparatami.



Rys. 14

Podłączyć węże (→ Rys. 14-8), znajdujące się w wyposażeniu standardowym chłodziarki recyrkulacyjnej) do pustej tacy na bufor (dolna część (→ Rys. 14)). Dostęp będzie łatwiejszy, jeśli najpierw użytkownik wykona połączenie z lewej strony. W tym celu należy wyjąć złączkę zamykającą (→ Rys. 14-9), włożyć wąż, tak aby dało się słyszeć kliknięcie, a następnie wykonać podłączenie po prawej stronie.

#### 5.4.3 Przygotowanie nowego preparatu



Rys. 15

- Przytwierdzić preparat do płytki preparatu przy użyciu kleju cyjanoakrylowego (zawartego w standardowej dostawie). (→ str. 19 – 4.1 Standardowy zakres dostawy dla Leica VT1200), (→ str. 19 – 4.1.1 Standardowy zakres dostawy dla Leica VT1200 S)).
- Przykręcić manipulator (→ Rys. 15-10) do płytki preparatu, umieścić go w tacy na bufor i wyregulować do odpowiedniej pozycji.
- Płytkę preparatu utrzymywana jest w tacy na bufor magnetycznie.

#### 5.4.4 Montaż i demontaż uchwytu ostrza



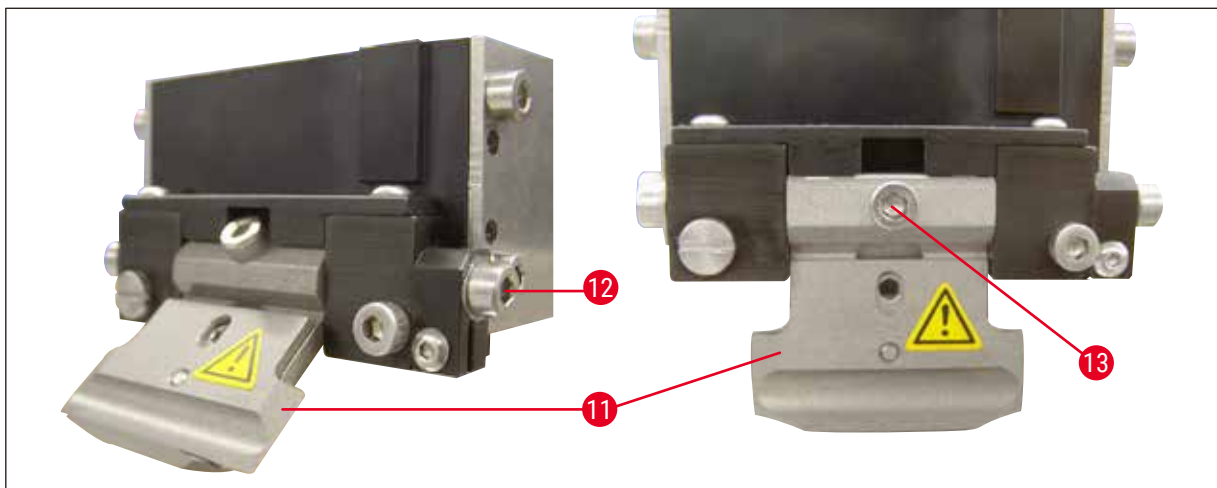
##### Uwaga

**PRZED** przystąpieniem do montażu lub demontażu uchwytu ostrza należy zawsze wyjąć ostrze.



##### Uwaga

Ze względów jakościowych i serwisowych, uchwyt ostrza (→ Rys. 16-11) jest dostępny wyłącznie jako kompletny moduł.



Rys. 16

- Przed wymianą, ostrze musi zostać ustawiony w pozycji pochylonej, pod kątem 45°.  
W tym celu należy włożyć klucz sześciokątny nr 3, z boku do uchwyty ostrza poprzez otwór (→ Rys. 16-12) i obrócić o 45° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.  
Obrócenie śruby (→ Rys. 16-13) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, umożliwi wymianę.
- Montaż jest wykonywany w odwrotnej kolejności.

### Czyszczenie uchwyty ostrza

Aby wyczyścić uchwyt ostrza po jego wyjęciu, należy spryskać go alkoholem. Następnie można go wytrzeć kawałkiem papierowego ręcznika, a następnie umieścić uchwyt na papierowym ręczniku i zostawić do czasu całkowitego wyschnięcia.

## 5.4.5 Zakładanie ostrza

**Uwaga**

Uchwyt ostrza może być wykorzystywany do żyłek, ostrzy iniekcyjnych lub ostrzy szafirowych (uniwersalny uchwyt ostrza).

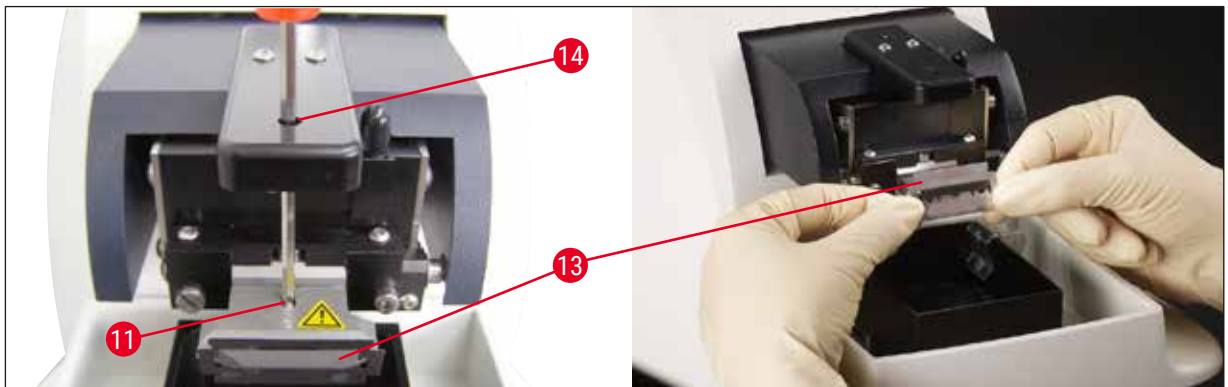


Rys. 17

- Należy włożyć klucz sześciokątny nr 3 uchwytu ostrza poprzez otwór (→ Rys. 17-12) i obrócić o 90° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Zamocować ostrze w następujący sposób:

- Włożyć dołączony klucz sześciokątny nr 3, od góry przez otwór (→ Rys. 18-14) w uchwycie ostrza (→ Rys. 18-11) i otworzyć uchwyt ostrza (BH).
- Przytrzymać całą żyłkę (→ Rys. 18-13) (nie rozdzielać) z lewej i z prawej strony obydwiema rękami i włożyć ją do uchwytu ostrza. Zaczepić ostrze nad dolną płytką dociskową (→ Rys. 18).
- Zacisnąć BH za pomocą klucza sześciokątnego nr 3, obracając go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, do oporu.



Rys. 18

**Uwaga**

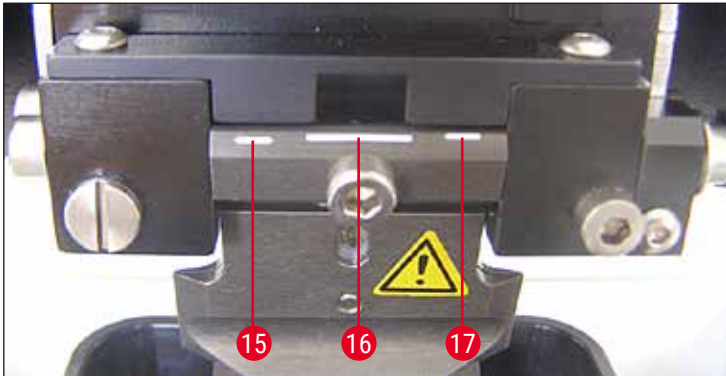
Śruba mocująca (→ Rys. 18-11) na uchwycie ostrza nie może być zbyt mocno dokręcona!



4. Teraz należy ustawić uchwyt ostrza w pozycji cięcia.
5. W tym celu należy włożyć klucz sześciokątny nr 3 uchwytu ostrza poprzez otwór (→ Rys. 17-12) i obrócić o ok. 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

✓ Więcej informacji na temat regulacji kąta odstępu, patrz (→ Rys. 19).

#### 5.4.6 Regulacja kąta przyłożenia



Rys. 19

**15** 15°    **16** 18°    **17** 21°

Włożyć klucz sześciokątny nr 3, z boku do uchwytu ostrza przez otwór (→ Rys. 17-12) i obrócić do uzyskania odpowiedniego kąta odstępu.



#### Uwaga

Dla 15°, odpowiedni kąt odstępu to 0. Najczęściej stosowanym ustawieniem jest 18° (→ Rys. 19-16).

#### 5.5 Codzienna konserwacja i wyłączenie urządzenia Leica VT1200 / Leica VT1200 S

Po zakończeniu wszystkich procedur danego dnia, należy wykonać następujące czynności:

- Wyłączyć przycisk zasilania znajdujący się z boku urządzenia.
- Umieścić pokrywę na szkłe powiększającym.
- Wyjąć ostrze z uchwytu i odłożyć w bezpieczne miejsce.
- Wyjąć tacę na lód i tacę na bufor z prowadnicy wpustowej i umieścić je na stoliku.
- Wyjąć i opróżnić tacę na bufor. Usunąć zawartość tacy na bufor.
- Wyjąć tackę preparatu i położyć płasko na stoliku.
- Zdjąć preparat przy użyciu jednostronnego ostrza i usunąć pozostałości kleju cyjanoakrylanowego z płytki preparatu.



#### Ostrożnie

Zawartość tacy na lód może być skażona, jeśli wylano na nią roztwór buforu.



## 6. Obsługa VibroCheck

### 6.1 Używanie VibroCheck z Leica VT1200



#### Uwaga

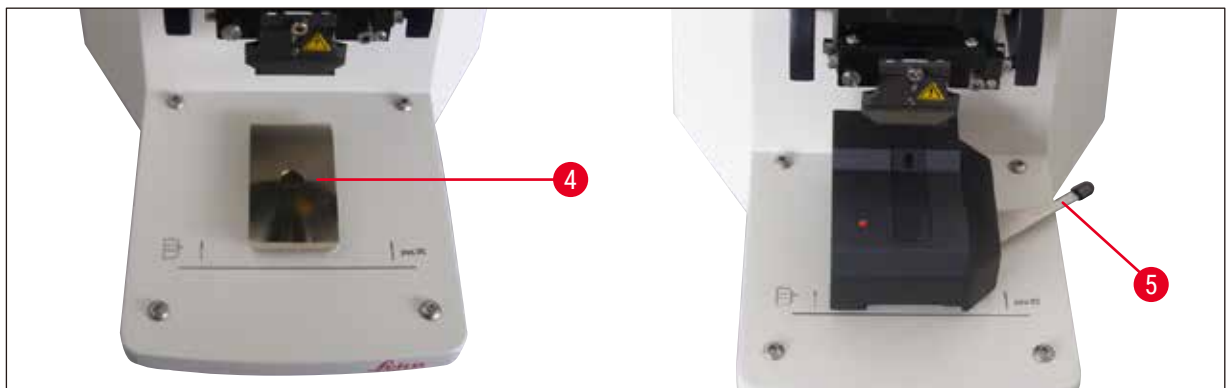
Należy dokładnie przestrzegać poniższych wskazówek. Nie zastosowanie się do powyższej instrukcji może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.

Zalecamy stosowanie VibroCheck po każdej wymianie ostrza w celu sprawdzenia optymalnej pozycji ostrza i zminimalizowania pionowych wibracji.



- 1 Włącznik nożny dla VT
- 2 VibroCheck
- 3 Panel sterowania dla VT

Rys. 20

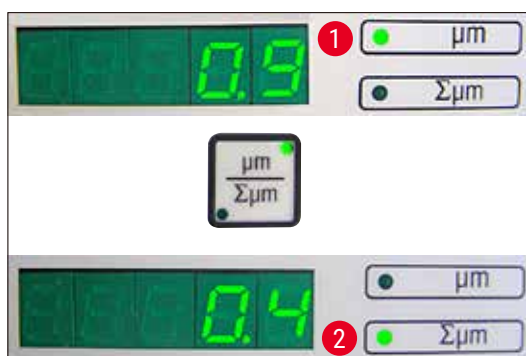


Rys. 21

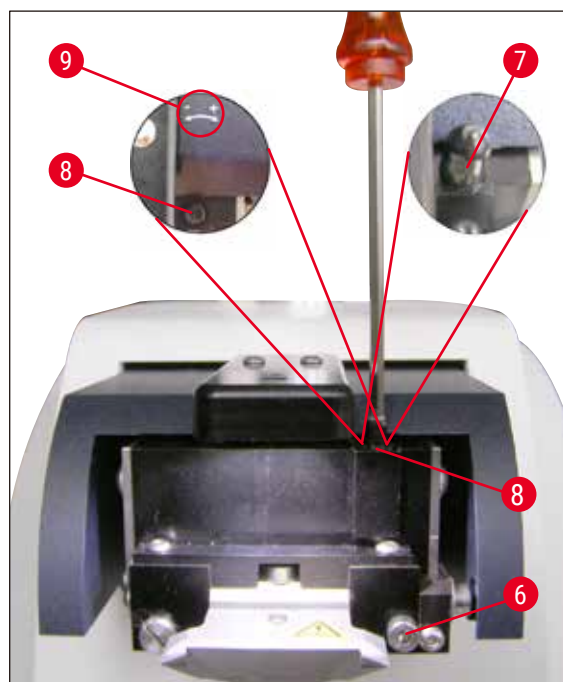
Przed montażem, prowadnica wpustowa (→ Rys. 21-4) ustawiana jest w najniższej pozycji przy użyciu przycisku **DOWN!**

1. Użytkownik instaluje VibroCheck: Użytkownik instaluje VibroCheck: wsunąć VC po prowadnicy wpustowej (→ Rys. 21-4) za znak na płycie podstawnej urządzenia (tylny ogranicznik) i zaciśnąć przy użyciu dźwigni (→ Rys. 21-5). Założyć i zamocować ostrze. Ustawić ostrze w pozycji cięcia patrz (→ Rys. 17).
2. Włożyć wtyczkę VibroCheck (VC) (→ Rys. 20-2) do gniazda na lewej ścianie. Krótkie mignięcie czerwonej diody na VC → panel sterowania potwierdza VC. Dioda dalej świeci na czerwono. Dioda w przycisku **DOWN** miga na zielono.

3. Użytkownik naciska przycisk **DOWN**. VC przesuwa się do pozycji dolnej, po tym, jak ostrze przesunie się do pozycji tylnej – dioda w przycisku **RUN/STOP** świeci. Krótkie mignięcie diody na VC → dioda świeci się na czerwono.
4. Użytkownik naciska przycisk **RUN/STOP**: Ostrze najpierw przesuwają do przodu (do pozycji dokładnie nad VibroCheck), potem VC przesuwa się do pozycji, w której ostrze częściowo przykrywa barierę światła. (Jeśli VC nie odbierze żadnego sygnału przez barierę świetlną, operacja zostanie anulowana a przycisk **DOWN** zostaje ponownie udostępniony.) Dioda na VC świeci się na zielono – **RUN/STOP** świeci się na żółto.  
Gdy dioda na VC świeci się na zielono, a dioda w **RUN/STOP** na żółto, ostrze zaczyna wibrować z ustawioną amplitudą. Szybkość = 0, amplituda może być zmieniona w dowolnym momencie.



Rys. 22



Rys. 23

Na (5-cyfrowym) wyświetlaczu odchylenie amplitudy wysokości przedstawiane jest w  $\mu\text{m}$  (np. 0,9  $\mu\text{m}$ ). Wartość ta może być dodatnia lub ujemna. Wyświetlacz można włączyć przy użyciu przycisku  $\mu\text{m}/\Sigma\mu\text{m}$ . Następnie pojawia się liczba (np. 0,4). Oznacza to obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara o 0,4 obrotu ((+ patrz (→ Rys. 23-9) – – (wartość ujemna oznacza obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – patrz (→ Rys. 23-9).) Jeśli wartość 0, nie ma możliwości poprawienia wysokości amplitudy.

5. Nacisnąć przycisk **STOP**. Używając klucza sześciokątnego nr 3, odkręcić lekko śrubę zaciskową (→ Rys. 23-6), zdjąć pokrywę (→ Rys. 23-7), pociągając ją w górę (odłożyć pokrywę w bezpieczne miejsce) i obrócić śrubę ustalającą (→ Rys. 23-8) o odpowiednią wartość (tutaj 0,4 obrotu) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (w kierunku +, (→ Rys. 23-9)), używając klucza sześciokątnego nr 3. Dokręcić śrubę zaciskową w kierunku (→ Rys. 23-6) zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



#### Uwaga

Jeśli wyświetlacz wskazuje  $\Sigma\mu\text{m}$  (→ Rys. 22-2) 0 (optimum), a wartość  $\mu\text{m}$  (→ Rys. 22-1) jest nieproporcjonalnie wysoka, należy wymienić ostrze.

6. Nacisnąć przycisk **RUN**, sprawdzić wartość i jeśli jest to konieczne, powtórzyć kroki 5 – 7.

7. Gdy zmierzona wartość zostanie zaakceptowana, nacisnąć **DOWN** (miga na zielono). VC przesuwa się do najniższej pozycji – ostrze jest przesunięte do tyłu. Dioda na VC świeci ponownie na czerwono (dioda **RUN/STOP** jest wyłączona).
8. Urządzenie oczekuje teraz na zdjęcie VibroCheck. W tym celu należy odłączyć kabel VC z wtykiem USB od urządzenia podstawowego i wyjąć VC z prowadnicy wpustowej. Dioda na przycisku **DOWN** w dalszym ciągu miga – zaczekać do chwili, gdy dioda na przycisku **DOWN** zgaśnie. Normalny stan działania został przywrócony.

## 6.2 Używanie VibroCheck z Leica VT1200 S



### Uwaga

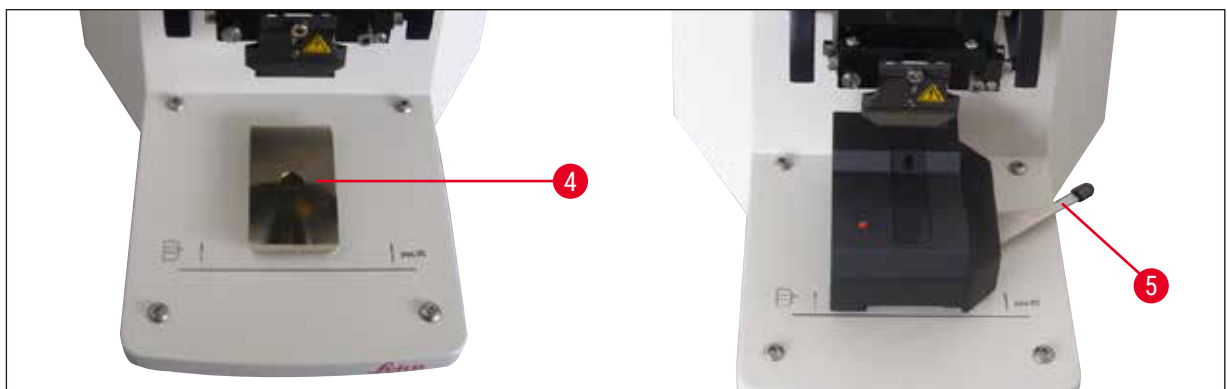
Należy dokładnie przestrzegać poniższych wskazówek. Nie zastosowanie się do powyższej instrukcji może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.

Zalecamy stosowanie VibroCheck po każdej wymianie ostrza w celu sprawdzenia optymalnej pozycji ostrza i ważnych parametrów cięcia.



- 1 Włącznik nożny dla VT
- 2 VibroCheck
- 3 Panel sterowania dla VT

Rys. 24



Rys. 25

Przed montażem, prowadnica wpustowa (→ Rys. 25-4) ustawiana jest w najniższej pozycji przy użyciu przycisku **DOWN**!

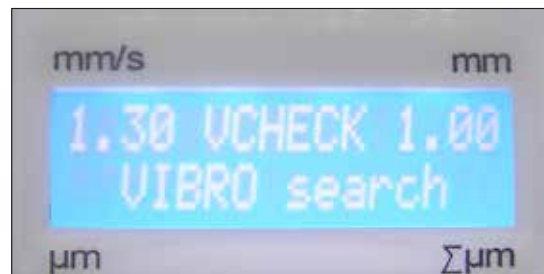
1. Użytkownik instaluje VibroCheck: Użytkownik instaluje VibroCheck: wsunąć VC po prowadnicy wpustowej (→ Rys. 25-4) za znak na płycie podstawnej urządzenia (tylny ogranicznik) i zaciśnąć

przy użyciu dźwigni (→ Rys. 25-5). Założyć i zamocować ostrze. Ustawić ostrze w pozycji cięcia (patrz (→ Rys. 17)).

2. Włożyć wtyczkę VibroCheck (VC) do odpowiedniego gniazda (→ Rys. 24-2) na lewej ścianie. Krótkie mignięcie diody na VC --> dioda świeci się na czerwono. Panel sterowania wykrył VC patrz (→ Rys. 26). Dioda w przycisku **DOWN** miga na zielono.



Rys. 26

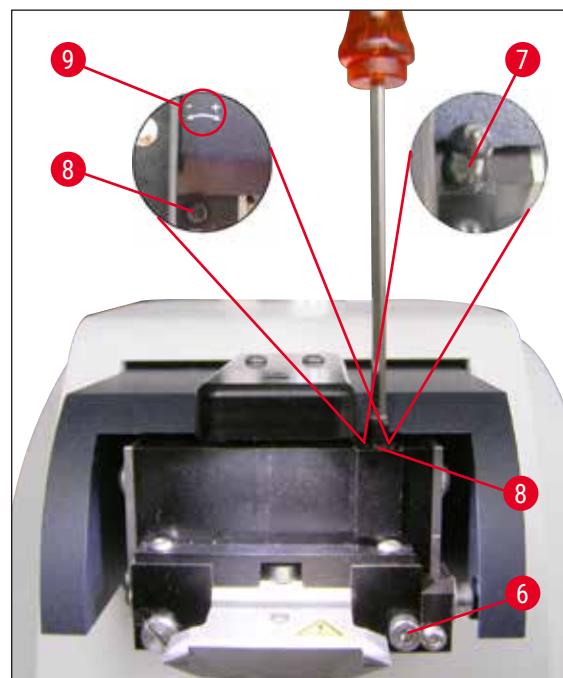


Rys. 27

3. Użytkownik naciska przycisk **DOWN**. VC przesuwa się do pozycji dolnej, po tym jak ostrze przesunie się do pozycji tylnej – dioda w przycisku **RUN/STOP** świeci. Krótkie mignięcie diody na VC --> dioda świeci się na czerwono.
4. Użytkownik naciska przycisk **RUN/STOP**: Ostrze najpierw przesuwa się do przodu (do pozycji dokładnie nad VibroCheck), potem VC przesuwa się do pozycji, w której ostrze częściowo przykrywa barierę światła. Dioda na VC świeci się na zielono – **RUN/STOP** świeci się na żółto. Na panelu sterowania wyświetla się napis: **VIBRO search** patrz (→ Rys. 27). Poszukiwanie może trwać do 1 minuty. Gdy dioda na VC świeci się na zielono, a dioda w **RUN/STOP** na żółto, ostrze zaczyna wibrować.



Rys. 28



Rys. 29

- Odchylenie amplitudy wysokości przedstawione jest na wyświetlaczu w (→ Rys. 28-1). Wartość ta może być dodatnia lub ujemna. Wartość (np. -0,3) (→ Rys. 28-2) pojawia się na wyświetlaczu  $\Sigma\mu\text{m}$ . Oznacza to obrót - (→ Rys. 29-9) w kierunku **PRZECIWNYM** do ruchu wskazówek zegara o 0,3 (-) i zmniejsza amplitudę wysokości do minimum. (Jeśli nie ma znaku minus, obrót odbywa się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara + (→ Rys. 29-9).) Jeśli wartość 0, nie ma możliwości poprawienia wysokości amplitudy.
5. Nacisnąć przycisk **STOP**. Używając klucza sześciokątnego nr 3, odkręcić lekko śrubę (→ Rys. 29-6), zdjąć pokrywę (→ Rys. 29-7), pociągając ją w górę (odłożyć pokrywę w bezpieczne miejsce) obrócić śrubę ustalającą o 0,3 obrotu w kierunku (→ Rys. 29-8) **PRZECIWNYM** do ruchu wskazówek zegara (-, (→ Rys. 29-9)), używając klucza sześciokątnego nr 3. Dokręcić śrubę zaciskową w kierunku (→ Rys. 29-6) zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
  6. Nacisnąć przycisk **RUN**, sprawdzić wartość i jeśli jest to konieczne, powtórzyć kroki 5 – 7.



#### Uwaga

Jeśli wyświetlacz wskazuje  $\Sigma\mu\text{m}$  (→ Rys. 28-2) 0 (optimum), a wartość  $\mu\text{m}$  (→ Rys. 28-1) jest nieproporcjonalnie wysoka, należy wymienić ostrze.

7. Gdy zmierzona wartość zostanie zaakceptowana, nacisnąć **DOWN** (miga na zielono). VC przesuwa się do najniższej pozycji – ostrze jest przesunięte do tyłu. Na panelu sterowania VT wyświetla się napis: **VIBRO END** (→ Rys. 30). Dioda na VC znowu świeci się na czerwono.



Rys. 30

8. The Urządzenie oczekuje teraz na zdjęcie VibroCheck. W tym celu należy odłączyć kabel VC z wtykiem USB od urządzenia podstawowego i wyjąć VC z prowadnicy wpustowej. Dioda na przycisku **DOWN** w dalszym ciągu miga – zaczekać do chwili, gdy dioda na przycisku **DOWN** zgaśnie.  
Normalny stan działania został przywrócony.

## 7. Usterki: Znaczenie i usuwanie problemów


### 7.1 Komunikaty o błędach i ich usuwanie

Nr błędu/nr INF	Błąd	Usuwanie usterek	Uwagi
Błąd 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niewłaściwy panel sterowania (Leica VT1200 lub Leica VT1200 S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Użyć panelu sterowania przewidzianego dla tego urządzenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zastosowanie niewłaściwego panelu sterowania nie spowoduje uszkodzenia urządzenia, ale uniemożliwi korzystanie z jakichkolwiek funkcji.</li> </ul>
Błąd 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>Głowica nie przesuwa się na miejsce.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy wybrana została wartość amplitudy.</li> <li>Spróbować przesunąć głowicę na miejsce, delikatnie popychając ją dłonią.</li> <li>Jeśli głowica nie przesunie się na miejsce, skontaktować się z serwisem.</li> </ol>	
Błąd 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczony limit czasu podczas inicjalizacji osi x. (Timeout)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
Błąd 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Silnik prądu stałego o osi x nie obraca się (podczas inicjalizacji lub w normalnej pracy).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
Błąd 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącznik krańcowy "X-Start" nie został osiągnięty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
Błąd 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie ma możliwości odsunięcia wyłącznika krańcowego "X-Start".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
Błąd 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>X-Stop wyłącznik krańcowy nie jest osiągalny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	




#### Uwaga










Po wyświetleniu wszystkich komunikatów błędu, urządzenie **MUSI** zostać wyłączone, a następnie ponownie włączone przy użyciu głównego wyłącznika.

Nr błędu/nr INF	Błąd	Usuwanie usterek	Uwagi
<b>Błąd 27</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolny ("Bottom") wyłącznik krańcowy osi Z nie został osiągnięty podczas inicjalizacji lub pracy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy drogi poruszania się tacy na lód nie blokuje przeszkoda. Usunąć przeszkodę. Jeśli nie stwierdzono przeszkody, a komunikat błędu pojawia się nadal po ponownym włączeniu urządzenia: Poinformuj serwis.</li> </ul>	
<b>Błąd 28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Górny ("Top") wyłącznik krańcowy osi Z nie został osiągnięty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy drogi poruszania się tacy na lód nie blokuje przeszkoda. Usunąć przeszkodę. Jeśli nie stwierdzono przeszkody, a komunikat błędu pojawia się nadal po ponownym włączeniu urządzenia: Poinformuj serwis.</li> </ul>	
<b>Błąd 31</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oba czujniki X zostały aktywowane (podczas inicjalizacji lub pracy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
<b>Błąd 32</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oba czujniki Z zostały aktywowane (podczas inicjalizacji lub w normalnej pracy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Uwaga</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Po wyświetleniu wszystkich komunikatów błędu, urządzenie <b>MUSI</b> zostać wyłączone, a następnie ponownie włączone przy użyciu głównego wyłącznika.                 </div>			
<b>InF 41</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panel kontrolny (C1/ panel tylny) i klawiatura (C2) różnią się wersjami oprogramowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwe, że wskutek różnych wersji oprogramowania, niektóre lub wszystkie funkcje urządzenia mogą być częściowo lub całkowicie niedostępne. Skontaktować się z serwisem i uaktualnić oprogramowanie.</li> </ul>	
<b>InF 42</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Płytki kontrolna (C1/ panel tylny) i VibroCheck (C3) mają różne wersje oprogramowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwe, że wskutek różnych wersji oprogramowania, niektóre lub wszystkie funkcje urządzenia mogą być częściowo lub całkowicie niedostępne.</li> </ul>	



Nr błędu/nr INF	Błąd	Usuwanie usterek	Uwagi
 <b>Uwaga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikaty InF można usunąć, naciskając przycisk <b>CLEAR</b>.</li> <li>• Komunikat pojawia się jednorazowo, po <b>włączeniu</b> urządzenia.</li> <li>• Komunikaty InF nie powodują zablokowania urządzenia.</li> <li>• Po wyświetleniu wszystkich komunikatów błędu, urządzenie <b>MUSI</b> zostać wyłączone, a następnie ponownie włączone przy użyciu głównego włącznika. – Wyjątek stanowią komunikaty InF 41 i 42.</li> </ul>			
<b>Błąd 51</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemożliwa jest pozioma kalibracja VibroCheck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwy błąd obsługi, patrz instrukcja obsługi.</li> <li>• Poważne uszkodzenie lub znaczne zabrudzenie ostrza lub uchwyty ostrza. Użyć nowego ostrza lub uchwyty ostrza.</li> <li>• Kontrolery różnią się wersją oprogramowania. Uaktualnić oprogramowanie.</li> <li>• Uszkodzony VibroCheck. Wezwać serwis do sprawdzenia usterki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibracja zostanie przeprowadzona nawet przy wyszczerbionym ostrzu. Jedynie w przypadku poważnego uszkodzenia lub znacznego zabrudzenia kalibracja zostanie automatycznie anulowana.</li> </ul>
<b>Błąd 52</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemożliwa jest podstawowa kalibracja bariery świetlnej dla VibroCheck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszkodzona dioda emitera lub odbiornik.</li> <li>• Uszkodzony VibroCheck.</li> <li>• Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	
<b>Błąd 53</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można znaleźć ostrza Vibro- Check.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak ostrza i/lub uchwyt ostrza wysunął się lub nie został zainstalowany.</li> <li>• Zabrudzona dioda emitera lub odbiornik. Wyczyścić elementy Wyczyścić.</li> <li>• Uszkodzony VibroCheck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leica VT1200 po nieudanym wyszukiwaniu przemieszcza się do najniższej pozycji Z za pomocą silnika krokowego. (Możliwa instalacja ostrza)</li> </ul>
<b>Komunikacja: klawiatura – Leica VT1200 S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd komunikacji pomiędzy jednostką sterującą a VT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leica VT1200 S wyświetlacz włączony, ale nie wyświetla danych.</li> <li>• Leica VT1200: miga rząd kropek.</li> <li>• Skontaktować się z serwisem!</li> </ul>	



Nr błędu/nr INF	Błąd	Usuwanie usterek	Uwagi
Nóż/ostrze dotyka tacy na bufor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taca na bufor nie została wciśnięta do tylnego bolca lub nie została zablokowana w czasie instalacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsunąć tacę na bufor do końca i zamocować ją za pomocą dźwigni zaciskowej.</li> </ul>	
VibroCheck zderza się z ostrzem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Element VibroCheck nie został wciśnięty do końca lub nie został zablokowany w czasie instalacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsunąć VibroCheck do końca i zamocować za pomocą dźwigni zaciskowej.</li> </ul>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełączanie się z <b>SINGLE</b> na <b>CONT</b> nie jest możliwe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie <b>MAN</b> możliwe są tylko pojedyncze cięcia.</li> </ul>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie można zdefiniować okna cięcia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie <b>MAN</b> możliwe są tylko pojedyncze cięcia.</li> <li>Jeśli potrzebne są cięcia wielokrotne, przełączyć się w tryb <b>AUTO</b>.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NIE</b> są przyjmowane:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wartości ujemne</li> <li>– Wartości większe niż 1000 µm</li> </ul> </li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie <b>MAN</b> naciskanie przycisku <b>AUTO FEED</b> przesuwa o ostatnio zapisaną wartość.</li> </ul>		<b>Uwaga: Zablokowane, gdy RUN jest włączone!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po naciśnięciu przycisku słychać sygnał.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie <b>MAN</b>, jeśli przycisk <b>PAUSE</b> nie został przypisany do żadnej funkcji, urządzenie emituje krótki sygnał dźwiękowy.</li> </ul>
		<p><b>Uwaga</b></p> <p>Jeśli ograniczenie 1000 godzin zostanie przekroczone w czasie, gdy urządzenie jest w normalnym trybie działania, na górnym, 3-cyfrowym wyświetlaczu pojawi się napis <b>Ser</b> na ok. trzy sekundy po przerwaniu procesu cięcia za pomocą przycisku <b>RUN/STOP</b>. Oznacza to, że element wibrujący powinien być oddany do serwisu.</p>	
Urządzenie nie działa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wtyki są poluzowane lub urządzenie nie jest podłączone lub też jest niewłaściwie podłączone do zasilania.</li> <li>Bezpieczniki są uszkodzone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel połączeniowy VT: Sprawdzić jednostkę sterującą i wtyczkę zasilania.</li> <li>Wymienić bezpieczniki.</li> </ul>	

## 7.2 Wymiana bezpiecznika głównego



### Ostrożnie

Przed wymianą bezpiecznika należy zawsze wyjąć wtyczkę z gniazda!



Rys. 31



Rys. 32



Rys. 33

- Wyjąć osłonę bezpiecznika znajdującą się po prawej stronie urządzenia, nad wyłącznikiem. W tym celu wsunąć odpowiednie narzędzie (mały śrubokręt) do otworów po lewej i prawej stronie (→ Rys. 31) i ostrożnie wyjąć osłonę.
- Wyjąć uszkodzony bezpiecznik i wymienić go na bezpiecznik dodatkowy dostarczony w ramach standardowej przesyłki (→ Rys. 32).
- Włożyć osłonę bezpiecznika do obudowy zgodnie z Rys. (→ Rys. 33) i ostrożnie popchnąć do usłyszenia kliknięcia.

## 8. Czyszczenie i konserwacja

### 8.1 Czyszczenie urządzenia



#### Uwaga

- Ostrza należy zawsze odkładać do ich opakowań, kiedy nie są wykorzystywane.
- W przypadku stosowania substancji czyszczących, stosować się do instrukcji BHP podanych przez producenta oraz instrukcji dotyczących bezpiecznej pracy w laboratorium!
- Czyszcząc powierzchnie zewnętrzne urządzenia, nie należy używać ksyleny ani rozpuszczalników zawierających aceton czy ksylen. Ksylen i aceton mogą zniszczyć powierzchnie urządzenia!
- Uważać, aby żadna ciecz nie dostała się do wnętrza urządzenia w czasie czyszczenia.

#### Przed każdym czyszczeniem należy wykonać następujące czynności przygotowawcze:

- Wyłączyć przycisk zasilania znajdujący się z boku urządzenia.
- Umieścić pokrywę na szkle powiększającym.
- Wyjąć ostrze z uchwytu i odłożyć w bezpieczne miejsce.
- Wyjąć tacę na lód i tacę na bufor z prowadnicy wpustowej i umieścić je na stoliku.
- Wyjąć i opróżnić tacę na bufor. Usunąć zawartość tacy na bufor.
- Wyjąć tackę preparatu i położyć płasko na stoliku.
- Zdjąć preparat przy użyciu jednostronnego ostrza i usunąć pozostałości kleju cyjanoakrylanowego z płytki preparatu.

#### Urządzenie i powierzchnie zewnętrzne

Jeśli to konieczne, można wyczyścić lakierowane powierzchnie zewnętrzne elementów sterujących łagodnym domowym detergentem lub wodą z mydłem. Następnie należy je wytrzeć ściereczką.

Przed ponownym włączeniem, urządzenie musi wyschnąć całkowicie.

#### Czyszczenie ostrzy



#### Uwaga

Zawsze wycierać ostrze od grzbietu (ostrze szafirowe) w stronę krawędzi tnącej.  
**NIGDY** nie robić tego w kierunku przeciwnym – niebezpieczeństwo zranienia!

Czyścić przy użyciu roztworów alkoholowych.

## 9. Informacje o zamawianiu akcesoriów opcjonalnych, materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych

Informacje dotyczące zamawiania	Nr kat.
<b>Taca na lód</b>	14 0481 42010
<b>Taca na bufor</b>	
Taca na bufor, komplet (plastikowa)	14 0481 42089
Taca na bufor, komplet (metalowa)	14 0481 42084
Taca buforowa, dwuścienna, montaż	14 0481 44837
Pokrywy do tac na bufor wykonane z plastiku lub metalu	14 0481 42090
Zacisk węża	14 0481 41952
<b>Płytki preparatu</b>	
Płytki do pobierania próbek, bezkierunkowa (dla próbek o wysokości 20 mm)	14 0481 42086
Płytki do pobierania próbek, bezkierunkowa (dla próbek o wysokości 10 mm)	14 0481 43399
Dysk na preparat, z orientacją	14 0481 42068
<b>Ostrze</b>	
Ostrze szafirowe, kąt noża 22°	14 0216 39372
Uchwyt ostrza, montaż	14 0481 42030
<b>VibroCheck</b>	14 0481 42075
<b>Wyświetlacz</b>	
Mikroskop, montaż	14 0481 42024
Oślona dla połączenia LED	14 0481 43402
Lupa, montaż	14 0481 42035
<b>Oświetlenie LED</b>	
Moduł HiPower Spot, LED 1000	14 6000 04825
Moduł LED Punkty Hi-Power, 2 ramiona	14 6000 04826
<b>Klej</b>	
Klej cyjanoakrylowy zawierający 10 gr.	14 0371 27414
<b>Włącznik nożny</b>	14 0481 43397
<b>Pokrowiec ochronny, mały</b>	14 0212 43742
<b>Pokrowiec ochronny, duży</b>	14 0212 43743
<b>Bezpiecznik: wycięcie T1A, 5*20</b>	14 6943 01000
<b>Oślona dla połączenia LED</b>	14 0481 43402
<b>Chłodziarka recyrkulacyjna Julabo FL300</b>	
100 V/50-60 Hz	14 0481 48439
115 V/50 Hz	14 0481 48437
230 V/50-60 Hz	14 0481 48436
230 V/60 Hz	14 0481 48438
<b>Antifrogen N</b>	14 0481 45443

## 9.1 Akcesoria dodatkowe dla standardowych preparatów



Rys. 34

### Taca na lód

- Wyjmowana
- Konstrukcja szufladowa
- Pozostaje stabilna na stoliku w czasie przygotowania preparatu
- Zintegrowane podpórki dla rąk, do stosowania z Leica VT1200/Leica VT1200 S.

Nr kat. ....14 0481 42010

### 9.1.1 Taca na bufor



Rys. 35

### Taca na bufor, komplet (plastikowa)

- Taca na bufor i pokrywa
- Uchwyt magnetyczny do płytki na preparaty
- Płytki preparatu, niekierunkowa
- Zacisk (2x) do przytrzymywania węży w tacy na bufor
- pojemność: 125 cm<sup>3</sup> \*
- Nieautoklawowalne

Nr kat. ....14 0481 42089



Rys. 36

### Taca na bufor, komplet (metalowa)

- Taca na bufor i pokrywa
- Uchwyt magnetyczny do płytki preparatu
- Płytki preparatu, niekierunkowa
- Zacisk (2x) do przytrzymywania węży w tacy na bufor
- pojemność: 125 cm<sup>3</sup> \*
- Nie jest autoklawowalne

Nr kat. ....14 0481 42084

\* (Dane bez uchwytu ostrza, mierzone 4 mm poniżej górnej krawędzi tacy na bufor)



Rys. 37

#### Taca na bufor, z podwójnymi ściankami, ze zintegrowanymi podpórkami dla rąk, komplet

- Taca na bufor, z podwójnymi ściankami
- Uchwyt magnetyczny do płytki na preparaty
- Płytkę preparatu, niekierunkowa
- Zacisk do utrzymywania węży w pozycji w tacy buforowej
- objętość: 400 cm<sup>3</sup> \*
- Nie jest autoklawowalne
- Zestaw węży do podłączenia chłodziarki recyrkulacyjnej (np. 14 0481 48436).

Nr kat. ....14 0481 44837



Rys. 38

#### Pokrywa tacy na bufor

- Taca na bufor może być wykonana z plastiku (14 0481 42089) lub metalu (14 0481 42084)

Nr kat. ....14 0481 42090

### 9.1.2 Płytkę preparatu



Rys. 39

#### Płytkę preparatu, niekierunkowa

- Do preparatów o wysokości 2 cm
- Może być obracana 360°
- Przymocowana magnesami w tacy na bufor

Nr kat. ....14 0481 42086

\* (Dane bez uchwytu ostrza, mierzone 4 mm poniżej górnej krawędzi tacy na bufor)



Rys. 40

**Płytkę preparatu, niekierunkowa**

- Do preparatów o wysokości 1 cm
- Może być obracana 360°
- Przymocowana magnesami w tacy na bufor

Nr kat. ....14 0481 43399



Rys. 41

**Dysk na preparat, z orientacją**

- Wraz z uchwytem pochylania
- Wraz z oznaczeniami do pochylania preparatu 2,5° i 5°

Nr kat. ....14 0481 42068

**9.1.3 VibroCheck**



Rys. 42

Opcjonalne narzędzie pomiarowe do wyświetlania pionowego odchylenia ostrza (w  $\mu\text{m}$ ) i wyświetlania kierunku obrotu śrub, mającego zminimalizować pionowe odchylenie ostrza. Może być regulowane przy użyciu śruby regulacyjnej na uchwycie ostrza.

Nr kat. ....14 0481 42075

## 9.1.4 Ostrza



Rys. 43

**Ostrze szafirowe, kąt noża 22°**

Ostrze może być ponownie ostrzone.

**Nr kat. ....14 0216 39372**

## 9.1.5 Mikroskop, montaż



Rys. 44

- Wspornik mikroskopu
- Mikroskop stereoskopowy Stereozoom\*
  - 2 okulary, 10 x 23 B, regulowane
  - Ochronne szkło obiektywu
- Cylinder z 3 śrubami
- Pokrywa przeciwpylowa, duża
- Adapter do modułu LED Hi-Power spots gniazdo na 2 ramiona
- Osłona dla połączenia LED

**Nr kat. ....14 0481 42024**

## 9.1.6 Lupa, montaż



Rys. 45

- Wspornik szkła powiększającego
- Soczewki (powiększenie 2x) z osłoną  
(→ Rys. 45-1)
- Cylinder z 3 śrubami
- Pokrywa przeciwpylowa, duża
- Adapter do modułu LED Hi-Power spots gniazdo na 2 ramiona

**Nr kat. ....14 0481 42035**

\*(Kolory mikroskopu mogą się różnić w różnych partiach.)



### 9.1.7 Instalacja wspornika szkła powiększającego lub wspornika mikroskopu



Rys. 46

- Najpierw zdjąć osłonę (→ Rys. 46-1) z urządzenia podstawowego i umieścić ją w bezpiecznym miejscu.
- Włożyć dołączone śruby z łbem sześciokątnym (→ Rys. 46-2) do otworu (→ Rys. 46-3) w tulei łożyska. Przy użyciu klucza sześciokątnego nr 3 wkręcić śruby w puste otwory w górnej części urządzenia podstawowego.
- Wsunąć wspornik szkła powiększającego lub wspornik mikroskopu do szczotki łożyska aż do końca.



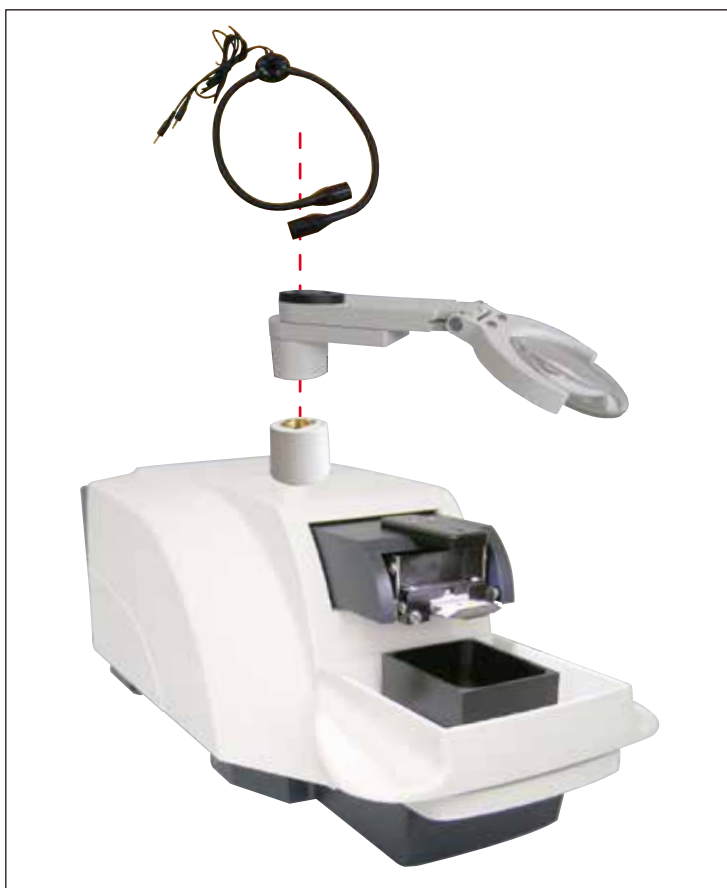
Rys. 47

- Ustawić szkło powiększające pod odpowiednim kątem i wkręcić śrubę (→ Rys. 47-4), używając klucza sześciokątnego nr 3, lub
- Włożyć mikroskop stereoskopowy Stereozoom do uchwyty pierścieniowego i przykręcić śrubą (→ Rys. 48-5)
- Określić żądany kąt nachylenia mikroskopu i dokręcić śrubę (→ Rys. 48-6) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, używając klucza sześciokątnego nr 3.
- Wysokość mikroskopu można regulować przy pomocy pokręteł regulacji wysokości (→ Rys. 48-7) w celu dopasowania jej do danego preparatu.



Rys. 48

### 9.1.8 Oświetlenie światłowodowe, zimne źródło światła



Rys. 49



#### Uwaga

Przed użyciem prosimy o uważne przeczytanie oddzielnej instrukcji obsługi!



Rys. 50

### Moduł LED Punkty Hi-Power, 2 ramiona

- Moduł z oświetleniem punktowym LED Hi-Power, 2 ramienny, jest instalowany po zainstalowaniu szkła powiększającego w uchwycie szkła powiększającego, a następnie podłączany do modułu Hi-Power Spot, LED 1000.

Nr kat. ....14 6000 04826



Rys. 51

### Moduł Hi-Power Spot, LED 1000

- Pełni funkcję źródła światła dla modułu z oświetleniem punktowym LED Hi-Power, 2-ramiennego.

Nr kat. ....14 6000 04825



### Uwaga

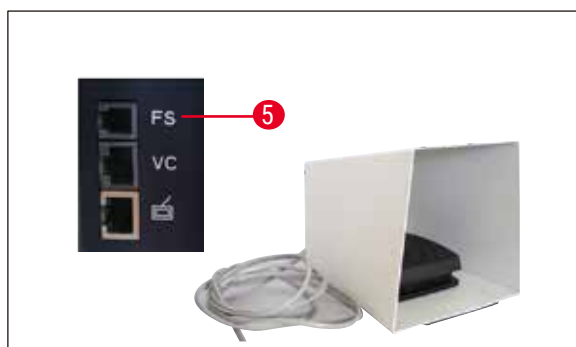
Oświetlenie LED powinno pracować przy napięciu podanym na tabliczce znamionowej (na dolnej części adaptera).

#### 9.1.9 Klej cyjanoakrylanowy

Jednoskładnikowy klej do przymocowywania preparatów do płytki preparatu – pojemność 10 g

Nr kat. ....14 0371 27414

#### 9.1.10 Włącznik nożny



Rys. 52

Podłącz włącznik nożny do najwyższego gniazda FS (→ Rys. 52-5), znajdującego się z lewej strony podstawowego urządzenia.

- Włącznik nożny obsługuje funkcję **START/STOP**.

Nr kat. ....14 0481 43397

## 9.1.11 Chłodziarka recyrkulacyjna Julabo FL300



Rys. 53

Chłodziarka recyrkulacyjna podłączana do tacy na bufor z podwójnymi ściankami w urządzeniach Leica VT1000 S i Leica VT1200 / Leica VT1200 S.

Wybór zakresu

temperatury: -20 °C do + 40 °C

Zalecany czynnik  
chłodniczy:

Antifrogen N  
(14 0481 45443)

Mieszanina z wodą  
(50 %/50 %)

**Przykład zastosowania:**

Jeżeli (w temperaturze otoczenia 20 - 22 °C) w tacy na bufor ma zostać osiągnięta temperatura 4 °C, należy wybrać wartość 0,5 - 2 °C.

**Uwaga**

Więcej informacji, patrz instrukcja obsługi dołączona do urządzenia.

## 10. 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 kupili Państwo produkt będący przedmiotem umowy.

### Informacje dotyczące serwisu

Jeśli potrzebują Państwo pomocy technicznej lub chcieliby Państwo zamówić części zamienne, prosimy skontaktować się z reprezentantem handlowym firmy Leica lub dystrybutorem, u którego zakupiono urządzenie.

Prosimy o podanie następujących informacji:

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

### Wycofanie z eksploatacji i utylizacja

Urządzenie i jego elementy powinny być utylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami.

## 11. Potwierdzenie dekontaminacji

Każdy produkt zwracany do Leica Biosystems lub wymagający konserwacji w Państwa siedzibie musi przejść procedurę oczyszczenia i dekontaminacji. Szablon potwierdzenia dekontaminacji można znaleźć, korzystając z funkcji wyszukiwania na naszej stronie internetowej [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com). Szablon ten powinien być stosowany do zebrania wszystkich potrzebnych danych.

Przy zwracaniu produktu kopię wypełnionego i podpisanego potwierdzenia należy załączyć lub przekazać technikowi serwisu. Odpowiedzialność za produkty odesłane bez potwierdzenia lub z nieprawidłowo wypełnionym potwierdzeniem leży po stronie wysyłającego. Towary zwrócone uznane przez firmę za potencjalne źródło zagrożenia zostaną odesłane na koszt i ryzyko nadawcy.



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



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Niemcy

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)