

# Instrukcja

# MX63/MX63L

Mikroskopy półprzewodnikowe/FPD/  
do kontroli przemysłowych

## Uwagi

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy mikroskopu firmy EVIDENT.

Przed rozpoczęciem użytkowania tego produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją w celu zapewnienia bezpiecznego i optymalnego działania oraz obsługi tego produktu, a także podczas korzystania z produktu instrukcja ta musi być zawsze dostępna.

Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu miejsca pracy z urządzeniem.

Szczegółowe informacje dotyczące produktów będących częścią konfiguracji tego mikroskopu: str. 18.

Mikroskop optyczny wraz z akcesoriami



Produkt jest stosowany zgodnie z wymogami normy IEC/EN61326-1 dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej.

- Emisja                      Klasa A, zgodnie z wymogami określonymi dla środowiska przemysłowego.
- Odporność                Zgodnie z wymogami określonymi dla środowiska przemysłowego.

W przypadku korzystania z tego produktu w obszarze mieszkalnym mogą występować zakłócenia.



Zgodnie z dyrektywą europejską w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego symbol ten oznacza, że produktu nie wolno usuwać razem z nieposortowanymi odpadami komunalnymi, ale zbierać oddzielnie.

Informacji na temat systemów zwrotu i zbiórki odpadów dostępnych w danym kraju udzielają lokalni dystrybutorzy firmy EVIDENT.

**WSKAZÓWKA:** Produkt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami określonymi dla urządzeń cyfrowych Klasy A zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te określono w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, które występują, gdy produkt jest używany w warunkach komercyjnych. Produkt generuje, wykorzystuje oraz może wydzielać energię o częstotliwości radiowej i jeżeli nie zostanie zainstalowany oraz nie będzie używany zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej.

Korzystanie z tego produktu w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia, które będą musiały zostać usunięte na koszt użytkownika.

**OSTRZEŻENIE FCC:** Zmiany lub modyfikacje, które nie zostaną wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność z wymogami, mogą spowodować utratę upoważnienia do korzystania z produktu, które przysługuje użytkownikowi.

## Spis treści

Wstęp.....	1
Środki ostrożności.....	2
<b>1 Nazwy elementów .....</b>	<b>13</b>
<b>2 Lista zgodnych elementów .....</b>	<b>18</b>
<b>3 Procedury związane z obserwacją .....</b>	<b>22</b>
3-1 Procedury obserwacji w świetle odbitym w jasnym/ciemnym polu .....	22
3-2 Wyłącznik główny .....	24
3-3 Wybór metody obserwacji (BF/DF) .....	25
3-4 Wybór pomiędzy polem światła okularu a polem światła kamery .....	26
3-5 Umieszczenie preparatu .....	27
<b>1</b> Umieszczenie preparatu.....	27
<b>2</b> Przesuwanie stolika przedmiotowego.....	27
3-6 Wybór obiektywu .....	28
3-7 Ogniskowanie .....	29
<b>1</b> Ogniskowanie .....	29
<b>2</b> Regulacja dokręcenia pokrętła do regulacji zgrubnej.....	29
<b>3</b> Zakładanie/zdejmowanie pokrętła do regulacji dokładnej .....	29
<b>4</b> Korzystanie z dźwigni ograniczającej.....	30
<b>5</b> Korzystanie z pomocniczego elementu do ogniskowania (MX-FA) .....	31
3-8 Regulacja jasności .....	32
<b>1</b> W przypadku stosowania oprawy lampy LED.....	32
<b>2</b> W przypadku stosowania oprawy lampy rtęciowej .....	32
<b>3</b> W przypadku stosowania oprawy lampy halogenowej .....	32
<b>4</b> W przypadku stosowania źródła światła .....	33
<b>5</b> Korzystanie z przełącznika LIM/SET .....	33

3-9 Regulacja nasadki obserwacyjnej .....	35
<b>1</b> Regulacja rozstawu okularów .....	35
<b>2</b> Regulacja dioptrii.....	35
<b>3</b> Używanie osłonek.....	37
<b>4</b> Regulacja nachylenia .....	37
3-10 Regulacja przesłony aperturowej.....	38
3-11 Stosowanie suwaków filtra oświetlenia światłem odbitym .....	39
3-12 Ustawianie blokady przeciwosłepieniowej .....	40
3-13 Obserwacja z użyciem lampy rtęciowej.....	41
3-14 Stosowanie obiektywu do immersji olejowej.....	42
<b>4 Pobieranie obrazów .....</b>	<b>43</b>
4-1 Schemat pobierania obrazów .....	43
<b>5 Metody obserwacji.....</b>	<b>44</b>
5-1 Procedury obserwacji w świetle przechodzącym w jasnym polu.....	44
<b>1</b> Uwagi dotyczące obserwacji .....	46
<b>2</b> Regulacja oświetlenia światłem przechodzącym .....	46
<b>3</b> Używanie przesłony polowej na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym .....	47
<b>4</b> Używanie przesłony aperturowej na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym .....	48
<b>5</b> Używanie filtrów na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym.....	49
5-2 Procedury obserwacji w świetle odbitym metodą kontrastu interferencyjnego (DIC) .....	50
<b>1</b> Ustawianie analizatora (w przypadku korzystania z modelu U-MDCAF3).....	51
<b>2</b> Ustawianie suwaka do kontrastu interferencyjnego.....	52
<b>3</b> Regulacja pryzmatu suwaka do kontrastu interferencyjnego .....	53
5-3 Procedury obserwacji w świetle odbitym metodą polaryzacji prostej... ..	54
5-4 Procedury obserwacji w świetle odbitym we fluorescencji .....	55
5-5 Procedury obserwacji w świetle odbitym w podczerwieni (IR).....	56

5-6	Procedury równoczesnej obserwacji w świetle odbitym w ciemnym/jasnym polu .....	57
1	Wkładanie suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym .....	58
2	Włączanie oświetlenia suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym .....	58
3	Regulacja jasności oświetlenia .....	59
4	Wybór schematu oświetlenia .....	60
5-7	Procedury obserwacji w świetle przechodzącym metodą polaryzacji prostej	61
1	Ustawianie analizatora i polaryzatora stosowanych na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym .....	62
<b>6</b>	<b>Wymiana części optycznych .....</b>	<b>63</b>
6-1	Zdejmowanie i zakładanie okularu .....	63
6-2	Wymiana obiektywu .....	65
6-3	Wymiana żarówki halogenowej .....	68
6-4	Wymiana lampy rtęciowej .....	70
6-5	Wymiana filtra .....	75
<b>7</b>	<b>Rozwiązywanie problemów .....</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>Lista parametrów charakterystyki optycznej «seria UIS2» .....</b>	<b>84</b>
<b>10</b>	<b>Montaż .....</b>	<b>88</b>
10-1	Schemat montażu .....	88
10-2	Procedury montażu .....	89
1	Mocowanie stolika przedmiotowego .....	89
2	Zakładanie uchwytów .....	90
3	Zakładanie obiektywu .....	91
4	Mocowanie uchwyty rewolwerowego .....	91
5	Zakładanie suwaka MIX/suwaka do kontaktów interferencyjnych oświetlenia światłem odbitym .....	91
6	Mocowanie nasadki obserwacyjnej .....	91
7	Mocowanie okularu .....	91

<b>8</b>	Mocowanie źródła światła na potrzeby oświetlenia światłem odbitym .....	92
<b>9</b>	Zakładanie osłony oddechowej MX-BSH-ESD-2.....	95
<b>10</b>	Podłączanie przewodów .....	96
<b>11</b>	Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET ...	98
<b>12</b>	Podłączanie przewodu zasilającego .....	101
<b>13</b>	Korzystanie z nastawiacza.....	102
<b>14</b>	Ochrona przed wstrząsami .....	102
<b>15</b>	Środkowanie przesłony aperturowej oświetlenia światłem odbitym .....	103
<b>10-3 Połączenie z komputerem.....</b>		<b>104</b>
<b>1</b>	Podłączanie kabla interfejsu .....	104
<b>2</b>	Procedury uruchamiania/wyłączania.....	104
<b>11 Części eksploatacyjne.....</b>		<b>105</b>
<b>12 Arkusz przeglądu prewencyjnego urządzeń oświetleiwych .....</b>		<b>106</b>
<b>13 Wybór odpowiedniego przewodu zasilającego .....</b>		<b>107</b>
<b>Załącznik: moduły dołączone przez firmę EVIDENT .....</b>		<b>109</b>
<b>1</b>	Moduł oświetlenia światłem przechodzącym (MX-TILLA/MX-TILLB).....	109
<b>2</b>	Ustawianie pola światła OP .....	110
<b>3</b>	Zakładanie filtra światła odbitego (26ND0.5) .....	111
<b>4</b>	Zakładanie pomocniczego elementu do ogniskowania (MX-FA).....	112

## Wstęp

Mikroskop wykorzystuje układy optyczne UIS2. W przypadku korzystania z mikroskopu wraz z okularzem, obiektywem, lub kondensorem itp. należy pamiętać, aby korzystać z tych elementów, które są przystosowane do układu optycznego UIS2.

Stosowanie niewłaściwych elementów powoduje spadek wydajności mikroskopu.

(W przypadku serii UIS można także korzystać z innych modułów. Prosimy skontaktować się z firmą EVIDENT lub zapoznać się z najnowszymi katalogami).

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkowników tego produktu i dystrybutorów firmy EVIDENT. Jednak niektóre części zamieszczone na jej końcu są przeznaczone tylko dla dystrybutorów firmy EVIDENT.

### Układ instrukcji obsługi

Należy przeczytać wszystkie instrukcje obsługi, które zostały dostarczone wraz z zakupionymi modułami.

Dla modułów, z których można korzystać wraz z tym produktem opracowano następujące instrukcje obsługi:

Tytuł instrukcji	Zasadnicza treść
Mikroskopy półprzewodnikowe/FPD/do kontroli przemysłowych (niniejsza instrukcja obsługi)	Obserwacja w jasnym polu w świetle odbitym, obserwacja w ciemnym polu w świetle odbitym, obserwacja w świetle odbitym metodą kontrastu interferencyjnego, obserwacja w świetle odbitym metodą polaryzacji prostej, obserwacja w świetle odbitym we fluorescencji, obserwacja w świetle odbitym w podczerwieni, równoczesna obserwacja w jasnym/ciemnym polu w świetle odbitym, obserwacja jasnym polu w świetle przechodzącym oraz obserwacja w świetle przechodzącym metodą polaryzacji prostej.
Zasilacz U-RFL-T do lampy rtęciowej/ zasilacz U-RX-T do lampy ksenonowej	Łączenie oprawy lampy rtęciowej z zasilaczem
Zasilacz TH4 do żarówki halogenowej	Łączenie oprawy lampy halogenowej z zasilaczem
Źródło światła LED i LDP U-LGPS	Łączenie systemu oświetlenia ze światłowodem ze światłowodem cieczowym itp.

### Etykieta dotycząca olejku immersyjnego

Przeczytać etykietę dotyczącą zakupionego olejku immersyjnego.

Olejek immersyjny	Zasadnicza treść
IMMOIL-F30CC	Przestrogi oraz sposób obchodzenia się z olejkim immersyjnym.

### SEMI

Urządzenie poddano ocenom zgodności z następującymi wytycznymi, które są objęte zakresem normy SEMI:

- S2-0715: Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa półprzewodnikowych urządzeń produkcyjnych
- S8-0915: Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa w zakresie ergonomicznego projektowania półprzewodnikowych urządzeń produkcyjnych

## Zastosowanie

Produkt jest przeznaczony do przeprowadzania obserwacji powiększonych obrazów preparatów w zastosowaniach przemysłowych.

Odpowiednie preparaty mogą obejmować półprzewodniki, elementy elektryczne, części formowane lub części mechaniczne.

Zastosowania przemysłowe obejmują obserwację, kontrolę lub pomiary.


Produktu nie należy używać w celach, do których nie został przeznaczony.


## Środki ostrożności


Użytkowanie produktu w sposób inny niż zalecany w niniejszej instrukcji może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkownika. Oprócz tego może również dojść do uszkodzenia produktu.

Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i zawsze korzystać z produktu w przedstawiony w niej sposób.

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole.

 **UWAGA** : Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która (jeśli nastąpi) może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

 **WSKAZÓWKA** : Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która (jeśli nastąpi) może spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia.

 **KONCÓWKA** : Oznacza przydatną wiedzę lub przydatne informacje, z których warto skorzystać.

### **UWAGA – Montaż produktu –**

#### **Instalować produkt na solidnym, prostym stole lub ławie.**

- W przypadku zainstalowania mikroskopu na niestabilnym lub przechylonym stole mikroskop może wywrócić się i spowodować obrażenia ciała.
- Produkt należy zainstalować na biurku, którego blat spełnia wymogi dotyczące przechyłu, podane poniżej. W przeciwnym razie może wystąpić niespodziewany ruch stolika przedmiotowego.
  - MX63 : 1° lub mniej
  - MX63L : 20° lub mniej
- Ze względów bezpieczeństwa pod urządzeniem nie należy kłaść serwetki itp.

#### **Korzystanie z nastawiacza**

Środek ciężkości zmienia się w zależności od wagi preparatu, jego położenia lub ruchu stolika przedmiotowego itp.

Znaczne zmiany środka ciężkości występują szczególnie w przypadku modelu MX63L, który posiada duży stolik przedmiotowy.

Aby zapobiec nieoczekiwanemu przewróceniu się mikroskopu, nastawiacz przewidziany u dołu mikroskopu należy tak wyregulować, aby chronił mikroskop przed przewróceniem się.

Informacje dotyczące procedur regulacji: „Korzystanie z nastawiacza” (Str. 102).

#### **Ochrona przed wstrząsami**

Aby nie dopuścić do przewrócenia się mikroskopu w przypadku wstrząsów itp., należy zastosować element w kształcie litery L, zapewniający dodatkowe wzmocnienie.

Informacje dotyczące ochrony przed wstrząsami: „Ochrona przed wstrząsami” (Str. 102).



## **⚠ UWAGA – Bezpieczeństwo w zakresie prądu elektrycznego –**

### **Należy zawsze używać przewodu zasilającego dostarczonego przez firmę EVIDENT.**

W przypadku użycia nieodpowiedniego przewodu zasilającego i innych przewodów firma EVIDENT nie gwarantuje bezpiecznego działania (w zakresie prądu elektrycznego) ani kompatybilności elektromagnetycznej produktu. Jeżeli nie został dołączony żaden przewód zasilający, należy wybrać odpowiedni przewód zgodnie z częścią „Wybór odpowiedniego przewodu zasilającego” zamieszczoną na końcu niniejszej instrukcji obsługi.

### **Należy zawsze podłączyć końcówkę uziomową.**

Połączyć ze sobą końcówką uziomową przewodu zasilającego i końcówkę uziomową gniazda zasilania. Jeżeli produkt nie zostanie uziemiony, firma EVIDENT nie gwarantuje jego bezpiecznego działania ani kompatybilności elektromagnetycznej.

### **Nie stosować produktu w bezpośredniej bliskości źródeł silnego promieniowania elektromagnetycznego.**

Może to zakłócić prawidłową pracę tego urządzenia. Przed uruchomieniem produktu należy ocenić jego otoczenie elektromagnetyczne.

### **W nagłych przypadkach należy odłączyć przewód zasilający.**

W sytuacji awaryjnej przewód zasilający należy wyjąć od złącza w produkcie lub z gniazdka sieciowego. Produkt należy zamontować w miejscu, z którego można dosięgnąć złącza przewodu zasilającego lub gniazda zasilania w celu szybkiego odłączenia przewodu.

Produkt ten jest przeznaczony do pracy w warunkach przemysłowych, w których zapewnia on odpowiednią kompatybilność elektromagnetyczną. W przypadku korzystania z tego urządzenia w środowisku mieszkalnym może ono oddziaływać na inne urządzenia.

## **⚠ UWAGA – LED (dioda elektroluminescencyjna) –**

### **Nie należy wpatrywać się przez zbyt długi czas bezpośrednio w wiązkę światła emitowanego przez diodę.**

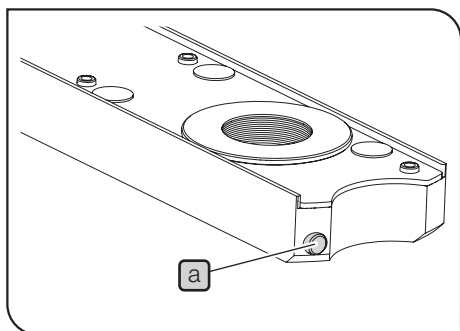
Jeżeli światło emitowane w trakcie obserwacji przez diodę wydaje się zbyt jasne, przed przejściem do kolejnego etapu obserwacji należy wyregulować jego natężenie za pomocą pokrętła do regulacji jasności. Dioda wbudowana w ten produkt jest w zasadzie nieszkodliwa dla wzroku. Nie należy jednak wpatrywać się przez zbyt długi czas bezpośrednio w wiązkę światła emitowanego przez moduł diodowy, ponieważ może ona spowodować uszkodzenie wzroku.

### **Nie patrzeć bezpośrednio na światło padające z obiektywu lub zwierciadlane odbicie światła od preparatu.**

Nie należy wpatrywać się przez zbyt długi czas bezpośrednio w wiązkę światła wychodzącego z obiektywu, ponieważ może ona spowodować uszkodzenie wzroku.

### **Nie wystawiać skóry na długotrwałe działanie światła z obiektywu.**

Wystawienie skóry na długotrwałe działanie światła z obiektywu może spowodować oparzenie.



### **Nie wciskać palcem mikrowyłącznika suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR).**

Wciśnięcie tego mikrowyłącznika **a** palcem może spowodować emisję światła przez suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym.

### **Nie wkładać suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR) do góry nogami.**

Nie wkładać suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym do góry nogami. W przeciwnym razie światło wychodzące z tego suwaka przedostanie się przez okular do oczu, co może spowodować uszkodzenie wzroku.

## UWAGA – Lampa (żarówka halogenowa i lampa rtęciowa) –

### **Odłączyć przewód zasilający od produktu podczas wymiany lampy.**

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym i oparzeń podczas wymiany lampy, należy najpierw przełączyć wyłącznik główny do pozycji **○** (WYŁ.), a następnie odłączyć przewód zasilający od zasilacza. W celu natychmiastowej wymiany lampy po użyciu mikroskopu należy zacząć, aż oprawa tej lampy oraz sama lampa odpowiednio się schłodzą.

Odpowiednia lampa	[do U-LH100L3] 12V100WHAL-L (marki PHILIPS Co. 7724I) 12V100WHAL-L (marki PHILIPS Co. 7023) [do U-LH100IR] 12V100WHAL-L (marki PHILIPS Co. 7724I) [do U-LH100HGAPO, U-LH100HG] USH-103OL (marki Ushio Inc.)
-------------------	---

### **Przewidzieć odpowiednią ilość wolnego miejsca wokół instalowanej oprawy lampy.**

Powierzchnia oprawy lampy, która znajduje się z tyłu mikroskopu, bardzo się nagrzewa. A zatem, podczas montażu mikroskopu, wokół tej oprawy, a szczególnie na powierzchni górnej i dolnej, należy przewidzieć odpowiednią ilość wolnego miejsca (przynajmniej 100 mm). Zetknięcie się przewodu zasilającego lub innych przewodów z nagrzaną częścią oprawy lampy może również spowodować stopienie się tych części i porażenie prądem elektrycznym. Należy pamiętać, aby utrzymywać przewód zasilający oraz inne przewody w wystarczającej odległości od oprawy lampy.

- Z uwagi na to, że promieniowanie UV jest szkodliwe dla wzroku, nie należy zapalać lampy rtęciowej, dopóki jej oprawa nie zostanie podłączona do mikroskopu.
- Na żywotność oświetlacza w znanym stopniu wpływają warunki, w jakich jest on używany (temperatura otoczenia/wilgotność, napięcie zasilania, czas świecenia itp.), jednak wynosi ona szacunkowo około ośmiu (8) lat lub 20 000 godzin świecenia w przypadku używania go przez 8 godzin dziennie, w zależności od tego, który z tych okresów jest krótszy.
- Z uwagi na to, że lampa generuje znaczną ilość ciepła, należy przeprowadzić kontrolę opisaną w części „12 Arkusz przeglądu prewencyjnego urządzeń oświetleńowych” na str. 106. Jeżeli podczas pracy z mikroskopem zauważone zostaną nieoczekiwane zjawiska, takie jak dym itp., należy natychmiast wyłączyć zasilanie i skontaktować się z firmą EVIDENT.

## UWAGA – Światłowod cieczowy –

### **Nie należy używać światłowodu cieczowego, który nie jest zatwierdzony do użytku z tym produktem.**

W przypadku używania takiego światłowodu istnieje ryzyko poparzenia lub uszkodzenia oczu. Aby zapoznać się z informacjami dotyczącymi światłowodu cieczowego zatwierdzonego do użytku z tym produktem, patrz strona 60.

### **Nie odłączać światłowodu cieczowego, gdy lampa jest włączona.**

Światło emitowane z produktu U-LGPS może spowodować pożar. Istnieje także ryzyko poparzenia lub uszkodzenia oczu.

### **Światłowod cieczowy należy odłączać po całkowitym ostygnięciu światłowodu cieczowego i źródła światła LDP.**

W przeciwnym razie istnieje ryzyko poparzenia.

**⚠ UWAGA – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym –**

**Nigdy nie wsadzać żadnych narzędzi ani fragmentów metalu w otwory wentylacyjne, znajdujące się na produkcie.**

Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub awarię produktu.

**Nie zginać, nie ciągnąć ani nie związywać przewodu zasilającego/innych przewodów.**

W przeciwnym razie mogą one ulec uszkodzeniu, powodując pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

**Utrzymywać przewód zasilający oraz inne przewody w wystarczającej odległości od oprawy lampy.**

Zetknięcie się tych elementów z nagrzaną częścią tej lampy może spowodować stopienie się tych części i porażenie prądem elektrycznym.

**Nie dotykać produktu mokrymi rękoma.**

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub zapłonu bądź awarii produktu występuje szczególnie w przypadku dotknięcia mokrymi rękami wyłącznika głównego zasilacza lub przewodu zasilającego.

**⚠ UWAGA – Zapobieganie obrażeniom ciała**

**Uważać, aby nie upuścić płyty szklanej.**

W przypadku korzystania z płyty szklanej należy uważać, aby nie jej upuścić. Spadnięcie i rozbicie się tej płyty może spowodować zranienie przez jej kawałki.

**⚠ UWAGA – Zapobieganie pożarom –**





**Nie naprawiać, demontować ani przerabiać urządzenia.**

Nigdy nie należy naprawiać, demontować ani przerabiać urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do pożaru. Nie można naprawiać urządzenia, chyba że naprawa zostanie zatwierdzona przez firmę EVIDENT.

Jeżeli urządzenie wymaga naprawy, należy skontaktować się z firmą EVIDENT celem uzyskania pomocy.










## UWAGA – Symbole dotyczące bezpieczeństwa –

Na produkcie przewidziane symbole, które przedstawiono poniżej. Należy zapoznać się ze znaczeniem symboli i zawsze korzystać z produktu w możliwie najbardziej bezpieczny sposób.

Symbol	Znaczenie
	Oznacza ogólne zagrożenie. Należy postępować zgodnie z opisem podanym za tym symbolem lub w instrukcji obsługi.
	Informuje o nagrzewaniu się powierzchni, której nie należy dotykać gołymi rękoma. Może to spowodować oparzenia.
	Wskazuje wysokie napięcie. Zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
	Wskazuje, że należy uważać, aby palce lub ręce nie zostały pochwyczone.
I	Wskazuje ustawienie wyłącznika głównego o ruchu postępowo-zwrotnym w położeniu włączenia. (wyłącznik o ruchu postępowo-zwrotnym to wyłącznik, który po przełączeniu w odpowiednią stronę pozwala ustawić stan włączenia lub wyłączenia).
○	Wskazuje ustawienie wyłącznika głównego o ruchu postępowo-zwrotnym w położeniu wyłączenia.

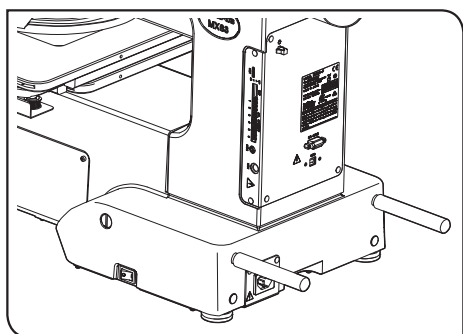
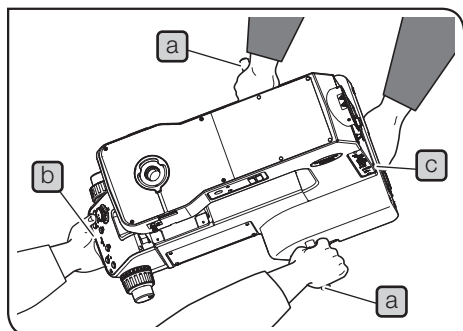
### Położenie etykiet i wskazówki

Na częściach wymagających specjalnej uwagi podczas korzystania z mikroskopu i jego eksploatacji umieszczone są etykiety. Należy postępować zgodnie z tymi informacjami.

Położenie etykiety	Etykieta	Wskazówki w instrukcji obsługi	Strona
Dolna, tylna część ramy mikroskopu/ Środek, z tyłu ramy mikroskopu/ Prawa strona ramy mikroskopu		Uwaga dotycząca bezpieczeństwa w zakresie prądu elektrycznego	3
Zasilacz zewnętrzny do żarówki halogenowej (TH4-100/TH4-200)/ Uchwyt rewolwerowy z napędem (U-P5REMC/U-D6REMC/U-D5B-DREMC/U-P5BDREMC/U-D6BDREMC)		Uwaga dotycząca ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	5
Mocowanie oprawy lampy do oświetlania światłem odbitym/ Konwerter ciemnego pola (U-RCV)/ Adapter oprawy lampy rtęciowej (MX-HGAD)/ Podwójny adapter oprawy lampy (U-DULHA)/ Oprawa lampy halogenowej o mocy 100 W do obserwacji metodą podczerwieni (U-LH100IR)/ Oprawy lampy halogenowej o mocy 100 W (U-LH100L-3)/ Źródło światła do oświetlenia światłem przechodzącym (LG-PS2)		Wysoka temperatura	4
Oprawa lampy rtęciowej o mocy 100 W (U-LH100HG) Oprawa lampy rtęciowej apo o mocy 100 W (U-LH100HGAP0)		Wysoka temperatura	4
		Porażenie prądem elektrycznym	4
Zewnętrzny zasilacz lampy rtęciowej (U-RFL-T)		Porażenie prądem elektrycznym	4
Źródło światła LED i LDP (U-LGPS)		Uwaga dotycząca bezpieczeństwa w zakresie prądu elektrycznego	3
		Uwaga dotycząca ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	5
		Wysoka temperatura	4
Stolik przedmiotowy 14 x 12 cali (MX-SIC1412R2)		Ryzyko przytrzaśnięcia	27
Suwak filtra ND (U-25ND25-25/U-25ND25/U-25ND6)/Suwak filtra frost (U-25FR)/Suwak filtra kontrastu interferencyjnego (U-25IF550)/ Suwak filtra L42 (U-25L42)/Suwak filtra balansu świetlnego (U-25LBD)/Suwak filtra żółtego (U-25Y48)/Pusty suwak (U-25)/ Suwak filtra bursztynowego balansu świetlnego (U-25LBA)		Wysoka temperatura	75

Jeżeli etykiety ostrzegawcze zostaną poplamione lub zdarte, należy skontaktować się z firmą EVIDENT w celu ich wymiany lub uzyskania odpowiedzi na określone pytania.

## ⚠ UWAGA – Przenoszenie produktu –



### Usunąć preparaty i założone moduły

Należy pamiętać, aby przed przeniesieniem mikroskopu usunąć preparaty i różne moduły, takie jak nasadka obserwacyjna, oprawa lampy, stolik przedmiotowy itp.

W przypadku nie zdjęcia tych modułów ciężar mikroskopu wzrośnie tak samo, jak ryzyko jego upuszczenia.

### Mikroskop powinny złapać dwie osoby, chwytając za część do trzymania i pręt do przenoszenia.

1. Mocno umieścić pręty do przenoszenia **a** i **b**, dostarczone wraz z ramą mikroskopu, odpowiednio w lewym i prawym panelu.
2. Ostrożne przenoszenie mikroskopu wymaga, aby jedna osoba trzymała za pręt do przenoszenia **b** oraz przednią część do trzymania **c**, a druga za pręt do przenoszenia **a** i tylną część do trzymania **d**.
3. Po przeniesieniu mikroskopu należy zdjąć pręty do przenoszenia i pozwolić użytkownikowi schować je w bezpiecznym miejscu lub zamocować je w otworach na śruby (2 pozycje) przewidzianych z tyłu mikroskopu, jak pokazano na rysunku zamieszczonym po lewej stronie. Po otwory na śruby, które pozostaną puste po zdjęciu prętów do przenoszenia, należy założyć zaślepki dostarczone wraz z ramą mikroskopu.

### Nie przesuwac na blacie stołu.

Nie przesuwac mikroskopu na blacie stołu. Może to spowodowac uszkodzenie gumowych nóżek.

Jeżeli konieczne jest spakowanie tego produktu w celu wysłania go w odległe miejsce itp., należy użyć wyznaczonych narzędzi transportowych oraz opakowań. Należy pamiętać, aby skontaktować się z firmą EVIDENT.

## Środki ostrożności dotyczące obsługi urządzenia

- WSKAZÓWKA**
- Ten produkt jest przyrządem precyzyjnym. Należy obchodzić się z nim ostrożnie oraz unikać nagłych lub mocnych uderzeń.
  - Nigdy nie demontować żadnych części produktu. W przeciwnym razie może dojść do jego awarii.
  - Nie używać produktu w miejscach, w których może on być narażony na bezpośrednie działanie światła słonecznego, dużej wilgotności, wysokiej temperatury kurzu lub wibracji. (Informacje na temat warunków środowiskowych, dotyczących eksploatacji tego produktu można znaleźć w rozdziale „8 Dane techniczne” na str. 82).
  - Przed założeniem lub zdjęciem modułów innych niż suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR) wyłącznik główny mikroskopu należy ustawić w położeniu **0** (WYŁ.).

### Przeźreń instalacyjna

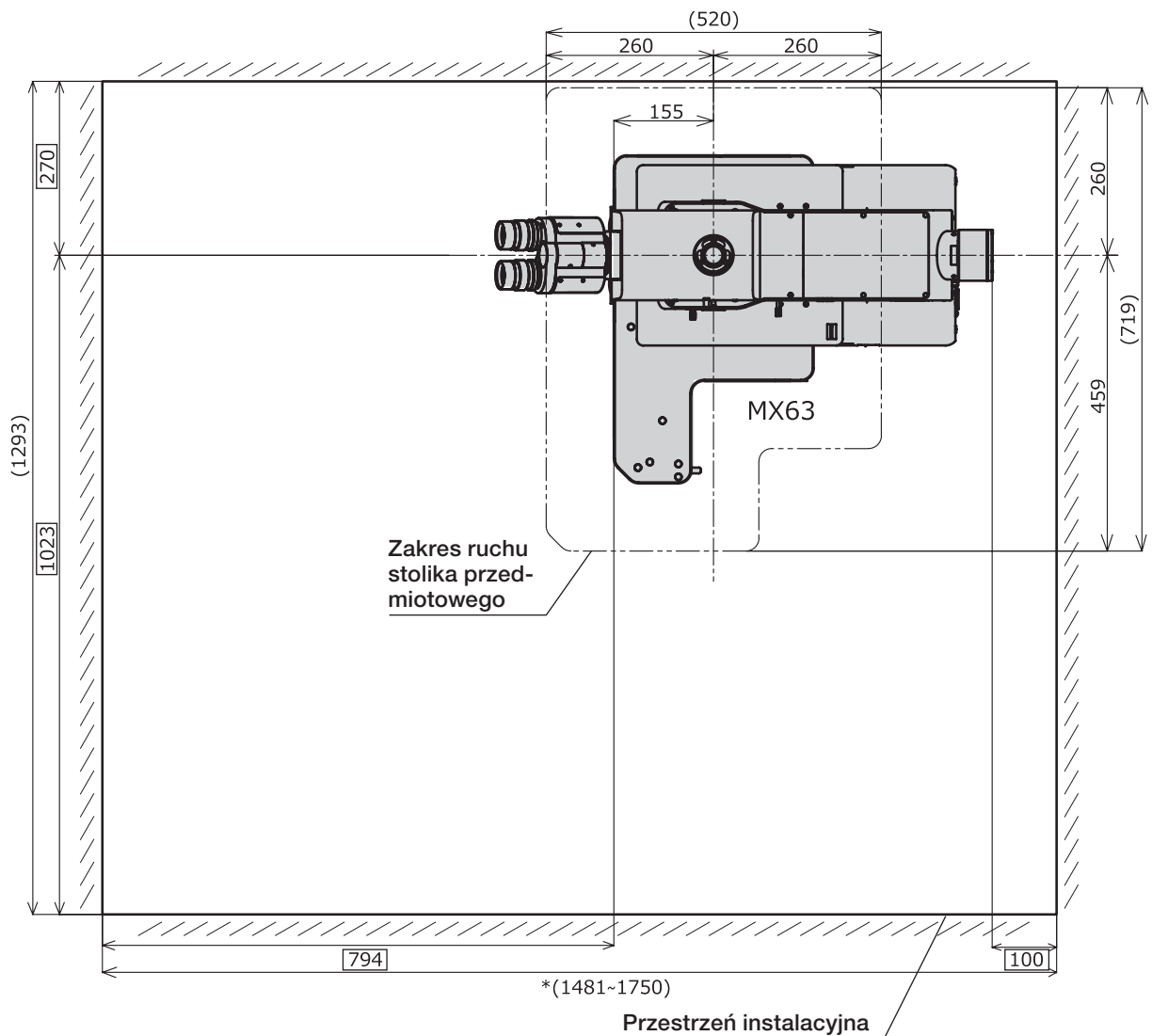
Aby zapewnić pełną wydajność mikroskopu, przed jego montażem i instalacją należy przewidzieć przestrzeń instalacyjną, która będzie miała przynajmniej wymiary podane poniżej.

Wymiary obszaru objętego liniami złożonymi z długiej i dwóch krótkich kresek ułożonych naprzemiennie, odpowiadają zakresowi ruchu stolika przedmiotowego. Wymiary oznaczone symbolem \* zmieniają się w zależności od stosowanej oprawy lampy.

- KONCÓWKA** • Na potrzeby konserwacji można przewidzieć większą przestrzeń roboczą, zmieniając kierunek ustawienia nasadki obserwacyjnej lub przesuając stolik przedmiotowy.
- Przestrzeń instalacyjną, przedstawioną poniżej, wyznacza się zgodnie z wytycznymi podanymi w normie SEMI (SEMI S8-0915). Zaleca się zapewnienie właściwej przestrzeni instalacyjnej, w oparciu o przestrzeń przedstawną poniżej, wygląd systemu, wysokość punktu widzenia itp.

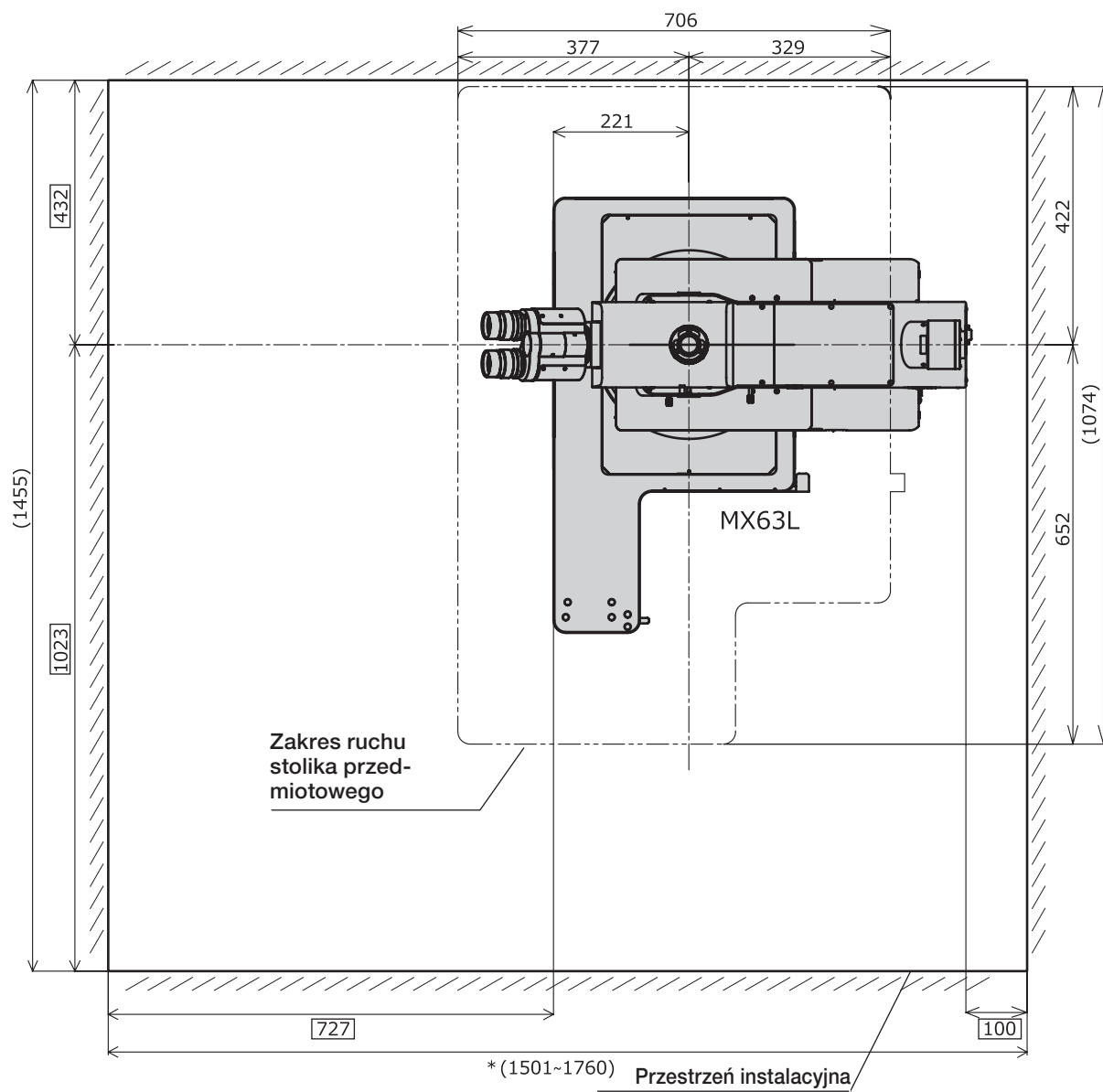
### Przeźreń instalacyjna, MX63

Jednostka: mm



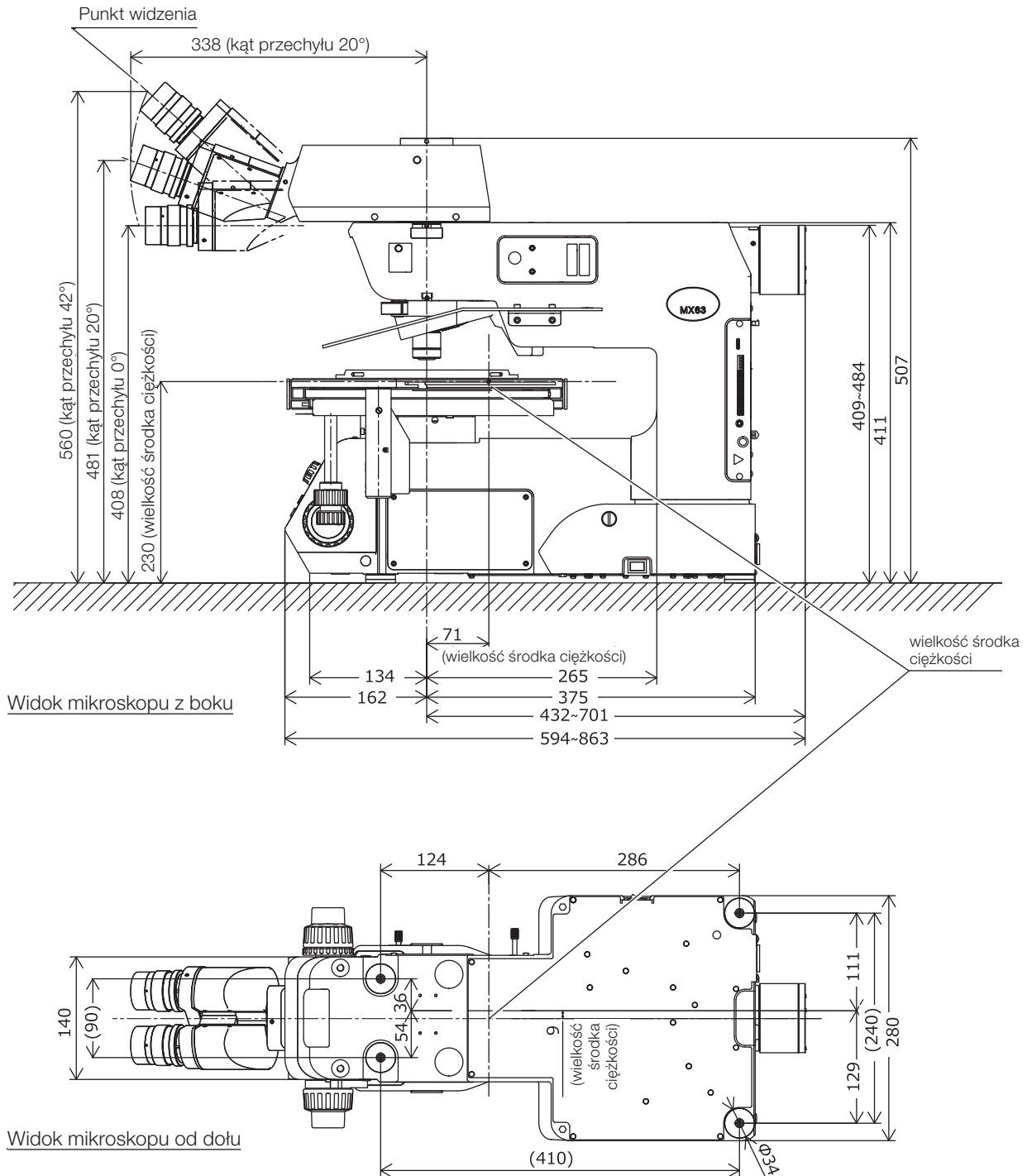
## Przeźren instalacyjna, MX63L

Jednostka: mm



Wygląd modelu MX63, wysokość punktu widzenia i środek ciężkości

Jednostka: mm



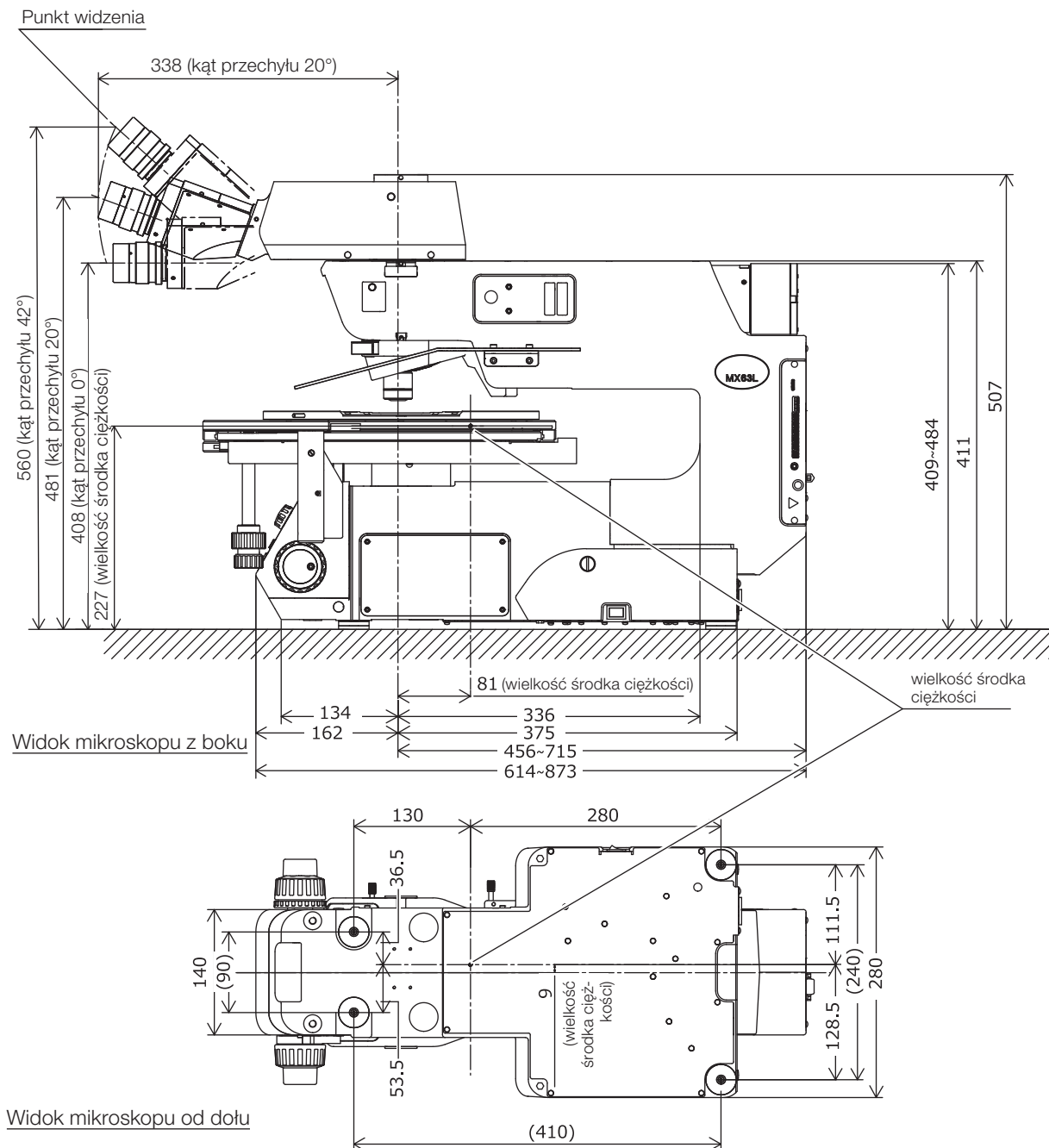
**KOŃCÓWKA**

Położenie środka ciężkości przedstawiono w przybliżeniu, dla mikroskopu w wersji standardowej i z wyposażeniem do obserwacji w świetle przechodzącym. Należy pamiętać, że położenie to zmienia się w zależności od wagi preparatu, położenia stolika przedmiotowego i innych modułów, które są używane na mikroskopie.



## Wygląd modelu MX63L, wysokość punktu widzenia i środek ciężkości

Jednostka: mm



## KOŃCÓWKA

Położenie środka ciężkości przedstawiono w przybliżeniu, dla mikroskopu w wersji standardowej i z wyposażeniem do obserwacji w świetle przechodzącym. Należy pamiętać, że położenie to zmienia się w zależności od wagi preparatu, położenia stolika przedmiotowego i innych modułów, które są używane na mikroskopie.

## Konserwacja i przechowywanie

1. Nie zostawiać plam lub odcisków palców na soczewkach lub filtrach. W przypadku zabrudzenia tych elementów, zdmuchnąć pył za pomocą dostępnej na rynku dmuchawy i delikatnie wytrzeć soczewkę lub filtr kawałkiem papieru do czyszczenia elementów szklanych (lub czystą gazą).  
Odciski palców lub plamy oleju należy usunąć tylko papierem do czyszczenia nasączonym w niewielkiej ilości dostępnego na rynku alkoholu absolutnego.



**Ponieważ alkohol absolutny jest substancją łatwopalną, należy obchodzić się z nim ostrożnie. Należy trzymać go z dala od otwartego ognia lub potencjalnych źródeł wyładowań elektrycznych. Mogą one powstawać na przykład w trakcie włączania bądź wyłączania urządzeń elektrycznych – mogących prowadzić do pożaru. Alkohol absolutny należy stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.**

2. Części inne niż soczewki należy wytrzeć miękką i suchą szmatką. Jeżeli zabrudzeń nie da się usunąć suchą szmatką, zabrudzone powierzchnie należy wytrzeć miękką szmatką nasączoną rozcieńczonym detergentem o odczynniku neutralnym lub wodą.



**Nie stosować rozpuszczalników organicznych, ponieważ mogą one spowodować pogorszenie stanu powierzchni powlekanych lub części z tworzywa sztucznego.**

3. Jeżeli produkt jest używany w czystym pomieszczeniu, należy myć go czystą wodą.
4. Po użyciu produktu wyłącznik główny, należy ustawić w położeniu **○** (WYŁ.), poczekać, aż oprawa lampy odpowiednio się schłodzi i przykryć ją osłoną przeciwkurzową na czas przechowywania.
5. Utylizację produktu przeprowadzać zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami prawnymi. W przypadku pytań należy skontaktować się z firmą EVIDENT.
6. Gdy na liczniku godzin zasilacza (U-RFL-T) wskazywane będzie osiągnięcie 300 godzin, wyłącznik główny należy ustawić w położeniu **○** (WYŁ.) w celu zapewnienia bezpieczeństwa, odczekać przynajmniej 10 minut, a następnie wymienić lampę. (Patrz str. 70).



**W rurce lampy rtęciowej znajduje się gaz pod wysokim ciśnieniem. Jeżeli lampa rtęciowa będzie używana przez długi czas po przekroczeniu tego limitu, rura szklana będzie ulegała dalszemu odkształceniu, co w rzadkich przypadkach może zakończyć się eksplozją.**

W przypadku eksplozji lampy rtęciowej

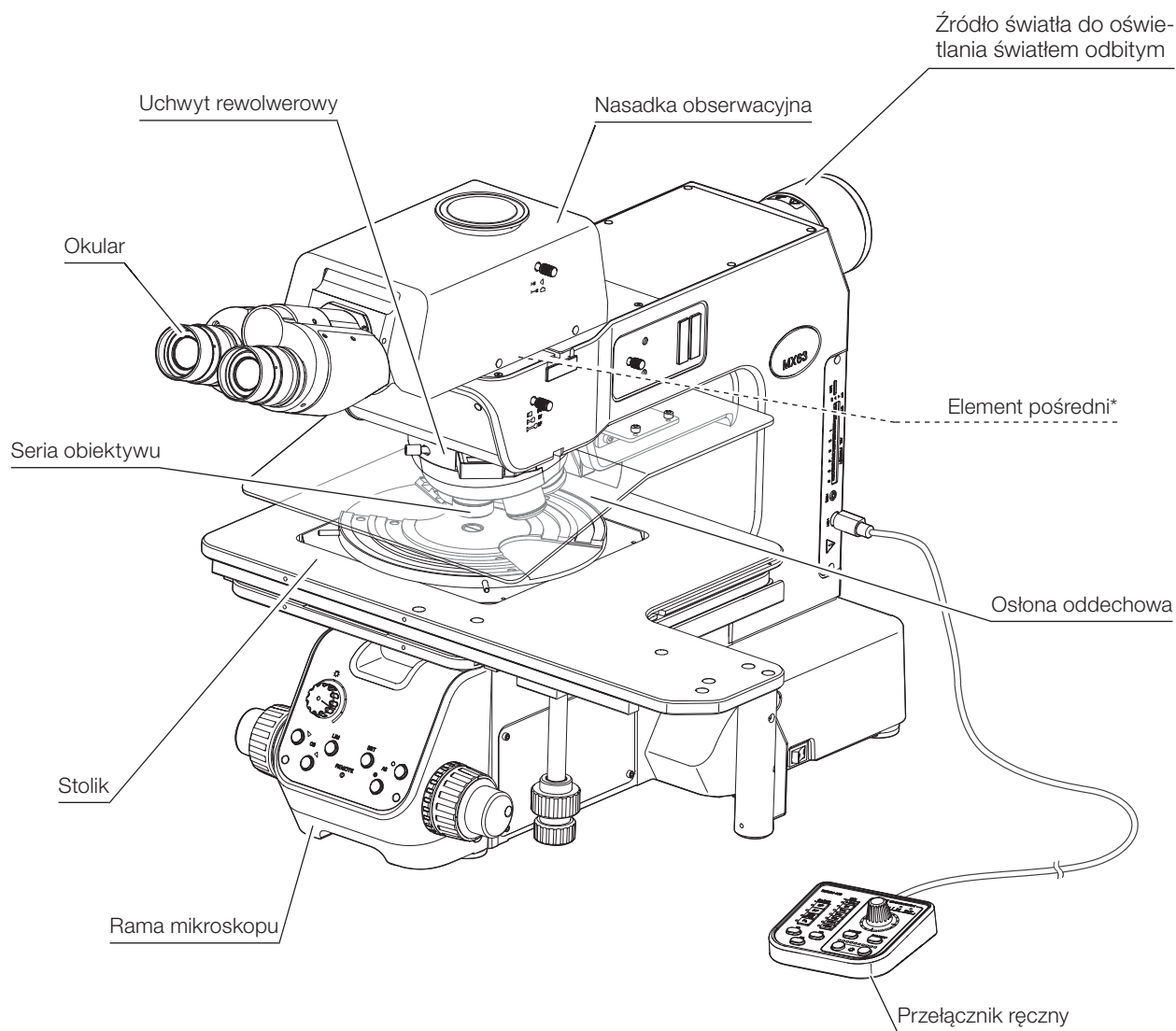
W przypadku eksplozji lampy rtęciowej należy postępować zgodnie z poniższymi procedurami.

- Odłączyć przewód zasilający od gniazda. Opuścić dane miejsce, pozostawiając je na przynajmniej 30 minut w celu przewietrzenia.
  - Po schłodzeniu się lampy i jej oprawy pozostałą rtęć należy zebrać taśmą do pakowania, papierem lub pipetą itp.
  - Umieścić zebraną rtęć oraz użyte narzędzia w szczelnie zamykanym pojemniku wykonanym z materiału innego niż metal i zlecić jego usunięcie firmie zajmującej się utylizacją odpadów.
  - Jeżeli mogło dojść do wdychania oparów rtęci, należy natychmiast skontaktować się z lekarzem i postępować zgodnie z jego wytycznymi.
7. Zużyta lampę rtęciową należy zutylizować jako odpad przemysłowy. Jeżeli samodzielna i prawidłowa utylizacja tej lampy nie jest możliwa, należy skontaktować się z firmą EVIDENT celem uzyskania pomocy.

# 1 Nazwy elementów

MX63/MX63L

Na poniższym rysunku przedstawiono tylko główne moduły. (Na poniższym rysunku przedstawiono model MX63).  
W przypadku modułów oznaczonych symbolem „\*” należy zapoznać się z oddzielnymi instrukcjami obsługi.



**KONCÓWKA**

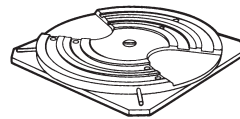
Informacje dotyczące innych modułów, które są zgodne z tym mikroskopem, a których nie opisano w tym miejscu, można znaleźć w najnowszych katalogach lub uzyskać od firmy EVIDENT.

**Uchwyt stolika przedmiotowego do modelu MX63**

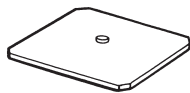


Obrotowy uchwyt segmentowy

- Do rozmiaru 3 lub 4 cali (BH2-WHR43)
- Do rozmiaru 4 lub 5 cali (BH2-WHR54)
- Do rozmiaru 5 lub 6 cali (BH2-WHR65)



Płyta obrotowego uchwytu segmentowego  
Do rozmiaru 6 lub 8 cali (MX-WHPR86)



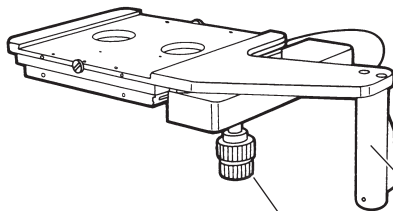
Płyta obrotowego uchwytu segmentowego  
(BH3-WHP6)



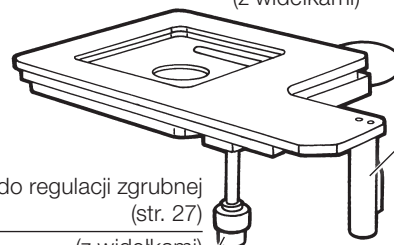
Płyta w kolorze czarnym  
(BH3-SP6)



Płyta szklana  
(BH3-SPG6)



**Stolik przedmiotowy  
6 x 6 cali  
(MX-SIC6R2)**



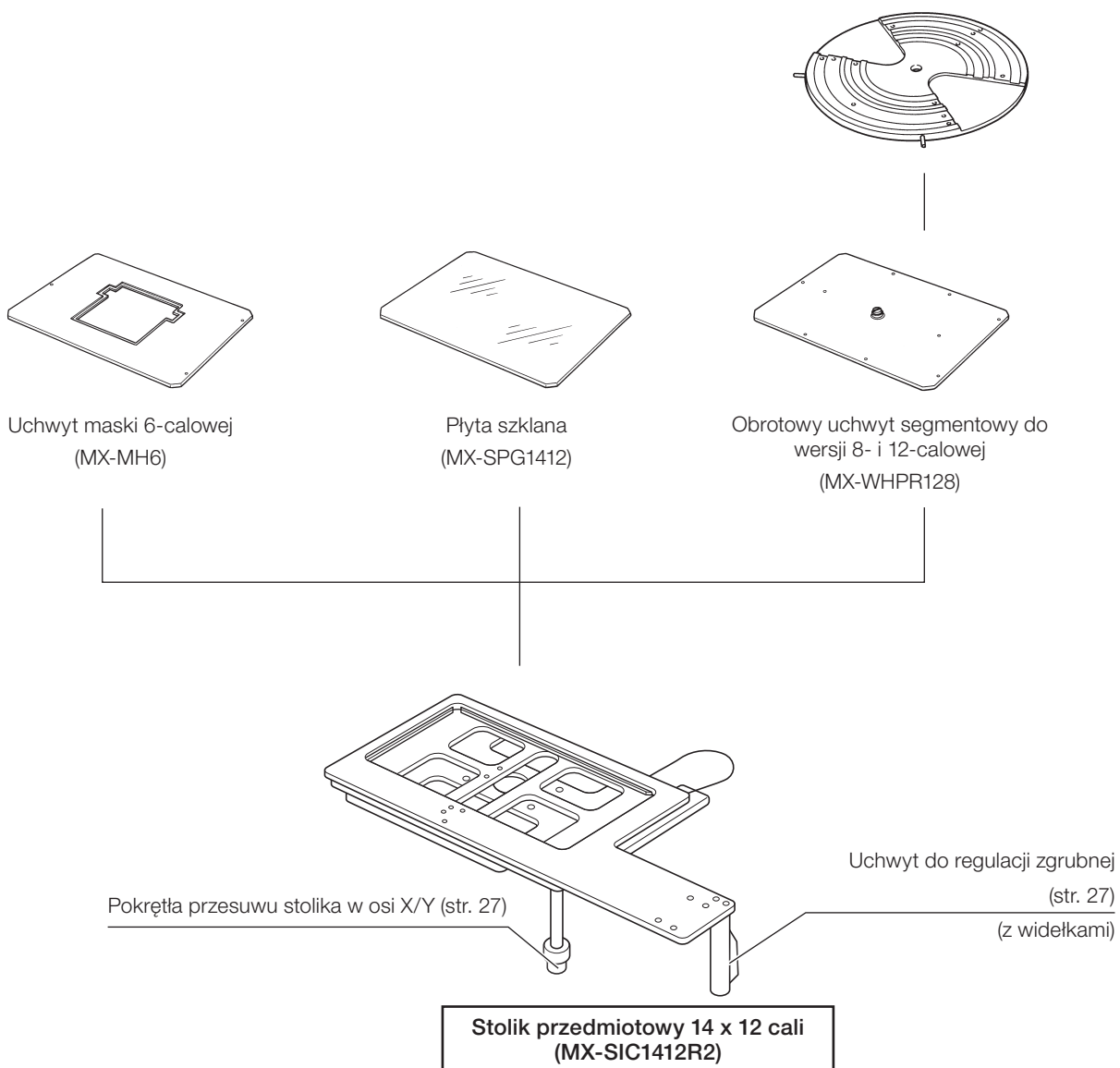
**Stolik przedmiotowy  
8 x 8 cali  
(MX-SIC8R)**

Uchwyt do regulacji zgrubnej (str. 27)  
(z widelkami)

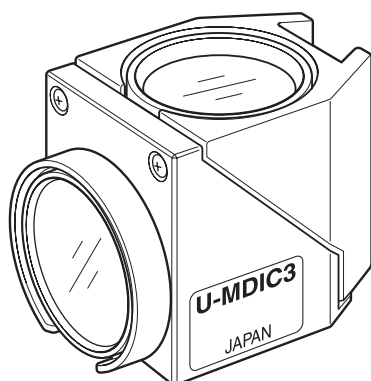
Uchwyt do regulacji zgrubnej (str. 27)  
(z widelkami)

Pokrętła przesuwu stolika w osi X/Y  
(str. 27)

**Uchwyt stolika przedmiotowego do modelu MX63L**



## Zwierciadło



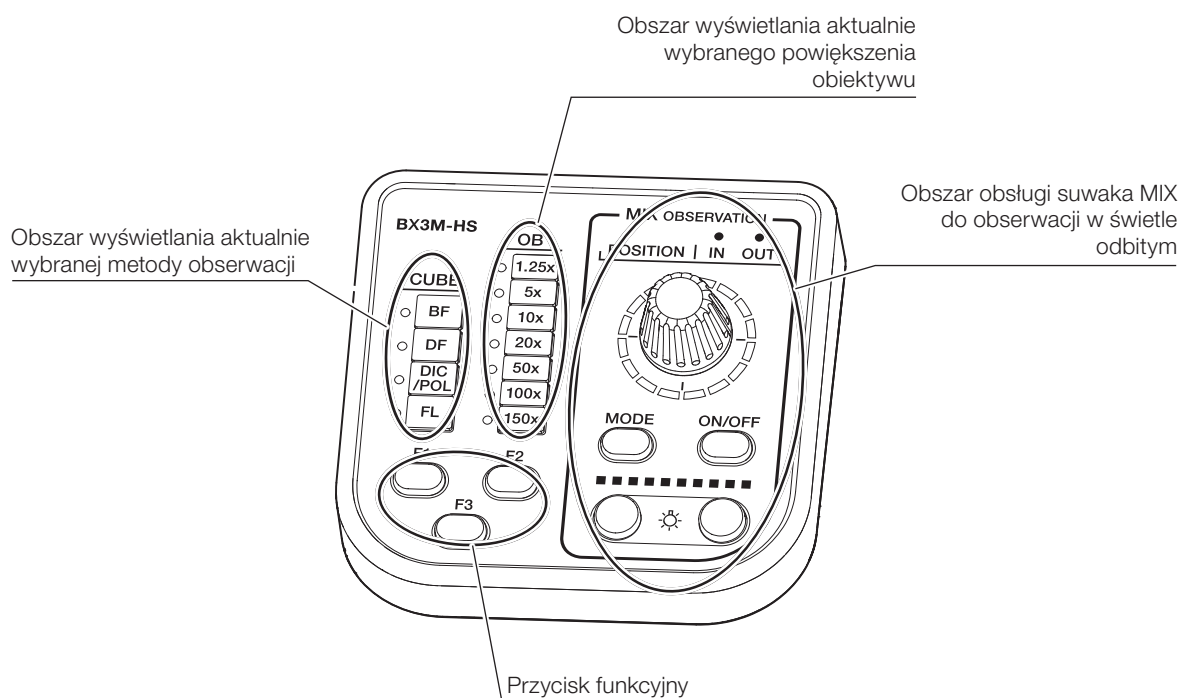
Dostępne są różne zwierciadła, które wybiera się w zależności od celu obserwacji.

Obserwacja	Nazwa zwierciadła
W świetle odbitym w jasnym polu	Wbudowane w ramię ramy mikroskopu
W ciemnym polu w świetle odbitym	Wbudowane w ramię ramy mikroskopu
Metodą kontrastu interferencyjnego w świetle odbitym	U-MDIC3, U-MDICAF3
Metodą polaryzacji prostej w świetle odbitym	U-MDIC3, U-MDICAF3
We fluorescencji w świetle odbitym	U-MWBS3, U-MWGS3, U-MWUS3 U-MF2 (opcjonalna rama do mocowania nieużywanego zwierciadła)
W świetle przechodzącym metodą polaryzacji prostej	U-MDICT3, U-MDIC3

## Przełącznik ręczny (BX3M-HS)

**WSKAZÓWKA**

Przełącznik ręczny należy zainstalować w miejscu, z którego nie będzie mógł spaść.



(Po podłączeniu komputera można przypisać do niego dowolne funkcje).

Moduł oświetlenia światłem przechodzącym jest zapewniony przez firmę EVIDENT.

**KOŃCÓWKA**

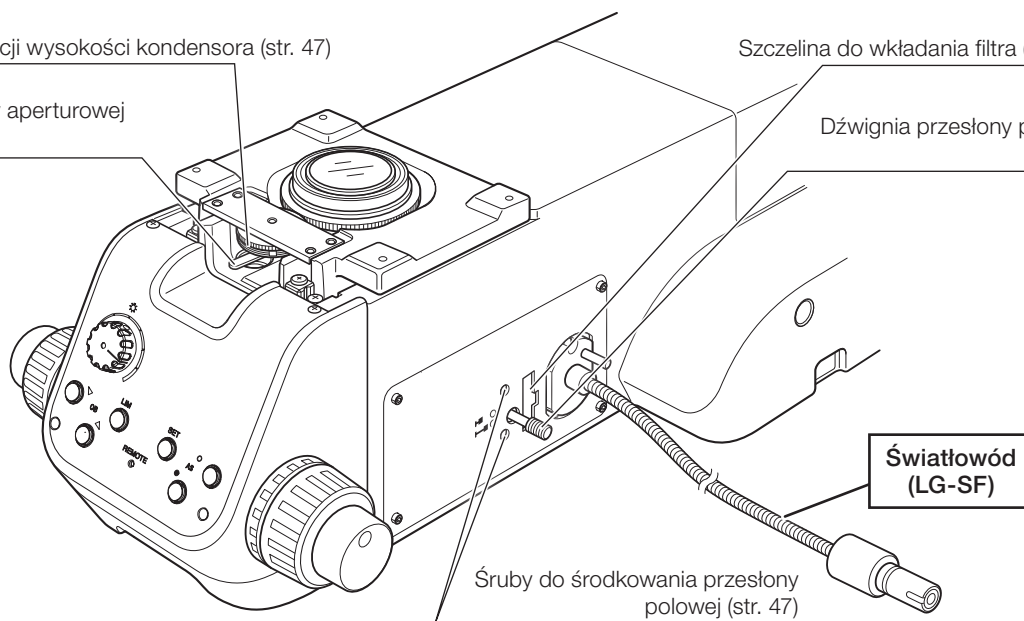
Na poniższym rysunku przedstawiono mikroskop bez stolika przedmiotowego, aby zapewnić odpowiedni widok kondensora.

**Moduł oświetlenia światłem przechodzącym  
(MX-TILLB)**

Pierścień do regulacji wysokości kondensora (str. 47)  
(z 6 rowkami)  
Dźwignia przesłony aperturowej  
(str. 48)

Szczelina do wkładania filtra (str. 49)

Dźwignia przesłony polowej  
(str. 47)



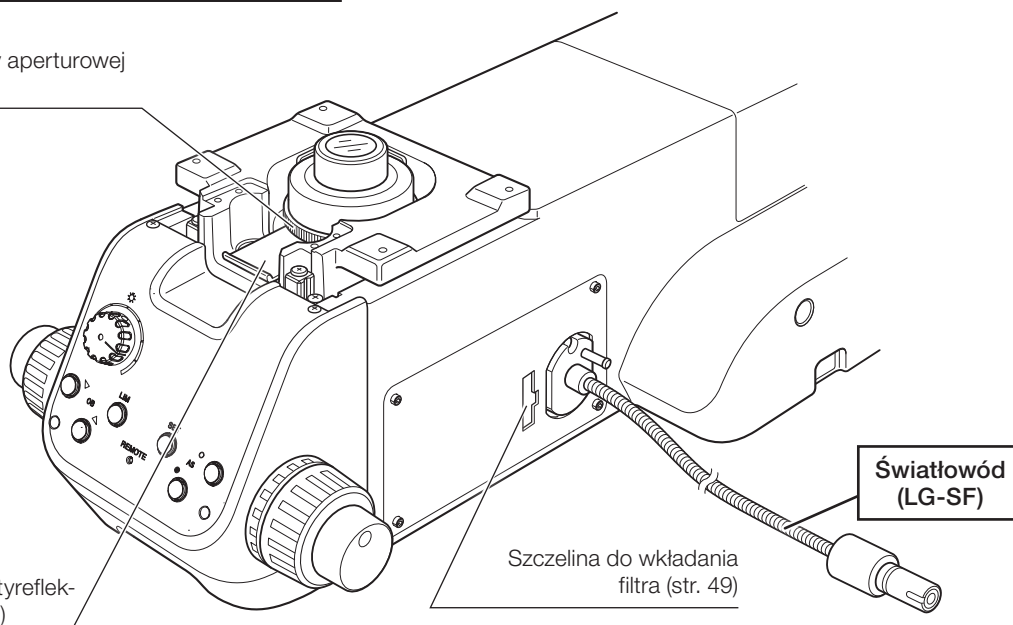
**Moduł oświetlenia światłem przechodzącym  
(MX-TILLB)**

Pierścień przesłony aperturowej  
(str. 48)

Migawka antyrefleksyjna (str. 48)

Szczelina do wkładania  
filtra (str. 49)

Światłowód  
(LG-SF)



## 2 Lista zgodnych elementów

- : dostępna kombinacja (wraz modułami, dla których określone są ograniczenia)
- × : kombinacja niedozwolona
- : nie wymagane dla obserwacji

Metoda obserwacji		Światło odbite							Światło przechodzące	
		Jasne pole	Ciemne pole	Równoczesna, w jasnym/ ciemnym polu	Polaryzacja prosta	Kontrast interferencyjny	Fluorescencja	Podświetlenie	Jasne pole	Polaryzacja prosta
Rama mikroskopu	MX63-F	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MX63L-F	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nasadka obserwacyjna	U-TR30-2	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-ETR-4	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TTR-2	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-SWTR-3	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-SWETTR-5	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	MX-SWETTR	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-BI30-2	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TBI-3	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TLU	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TR30IR	●	×	×	×	×	×	●	●	×
U-TLUIR	●	×	×	×	×	×	●	●	×	
Element pośredni	U-CA	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-ECA	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-EPA2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	U-DP	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	U-DP1XC	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Opcja oświetlacza	U-RCV	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	MX-HGAD	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	U-DULHA	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	U-LLGAD	●	●	●	●	●	●	×	—	—
Źródło światła do oświetlania światłem przechodzącym	LG-LSLED*	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Źródło światła do oświetlania światłem odbitym	BX3M-LEDR	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-LH100L-3	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-LH100IR	●	×	×	×	×	×	●	—	—
	U-LH100HG	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	U-LH100HGAP0	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	U-LGPS	●	●	●	●	●	●	×	—	—
Zasilacz	TH4-100	●	●	●	●	●	×	●	—	—
	TH4-200	●	●	●	●	●	×	●	—	—
	U-RMT	●	●	●	●	●	×	●	—	—
	U-RFL-T	●	●	●	●	●	●	×	—	—

\* Nazwa i szczegółowe dane techniczne tego produktu mogą się różnić w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce.



- : dostępna kombinacja (wraz modułami, dla których określone są ograniczenia)  
 × : kombinacja niedozwolona  
 — : nie wymagane dla obserwacji

Metoda obserwacji		Światło odbite							Światło przechodzące	
		Jasne pole	Ciemne pole	Równoczesna, w jasnym/ciemnym polu	Polaryzacja prosta	Kontrast interferencyjny	Fluorescencja	Podczerwień	Jasne pole	Polaryzacja prosta
Źródła światła	U-LLG150	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	U-LLG300	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	MX-LLHECBL	●	●	●	●	●	●	×	—	—
	MX-TILLA	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	MX-TILLB	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	LG-SF	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Uchwyt rewolwerowy	U-P5REMC	●	×	×	●	●	●	●	●	●
	U-D6REMC	●	×	×	●	●	●	●	●	●
	U-D5BDREMC	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-P5BDREMC	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-D6BDREMC	●	●	●	●	●	●	×	●	●
Adapter obiektywu	BD-M-AD	●	●	×	●	●	●	—	●	●
Stolik	MX-SIC6R2	●	●	●	●	●	●	●	×	×
	MX-SIC8R	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MX-SIC1412R2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Opcjonalny element stolika	BH3-WHP6	●	●	●	●	●	●	●	×	×
	BH2-WHR43	●	●	●	●	●	●	●	×	×
	BH2-WHR54	●	●	●	●	●	●	●	×	×
	BH2-WHR65	●	●	●	●	●	●	●	×	×
	BH3-SP6	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MX-WHPR86	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	BH3-SPG6	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	MX-WHPR128	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MX-SPG1412	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	MX-MH6	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Suwak oświetlenia światłem odbitym	U-25ND6	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	U-25ND25	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	U-25ND50	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	U-25LBD	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-25IF550	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-25Y48	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-25L42	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-25FR	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-25LBA	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	U-25	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	U-BP1100IR	×	×	×	×	×	×	●	—	—
	U-BP1200IR	×	×	×	×	×	×	●	—	—
	Suwak kontrastu interferencyjnego	U-DICR	×	×	×	×	●	×	×	×
U-DICRHC		×	×	×	×	●	×	×	×	×
U-DICRHC		×	×	×	×	●	×	×	×	×

- : dostępna kombinacja (wraz modułami, dla których określone są ograniczenia)
- × : kombinacja niedozwolona
- : nie wymagane dla obserwacji

Metoda obserwacji		Światło odbite							Światło przechodzące	
		Jasne pole	Ciemne pole	Równoczesna, w jasnym/ ciemnym polu	Polaryzacja prosta	Kontrast interferencyjny	Fluorescencja	Podświetlenie	Jasne pole	Polaryzacja prosta
Suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym	U-MIXR	—	×	●	—	×	×	—	—	—
	U-MIXRCBL	—	×	●	—	×	×	—	—	—
Element polaryzacyjny	U-AN360-3	×	×	×	●	●	×	×	×	●
	U-PO3	×	×	×	×	×	×	×	×	●
Filtr	25LBD	●	●	●	●	●	×	×	—	—
	25ND6	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	25ND25	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	30.5S-LBD	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Zwierciadło	U-MDIC3	×	×	×	●	●	×	×	×	●
	U-MDICA3	×	×	×	●	●	×	×	×	×
	U-MWBS3	×	×	×	×	×	●	×	—	—
	U-MWGS3	×	×	×	×	×	●	×	—	—
	U-MWUS3	×	×	×	×	×	●	×	—	—
	U-MF2	×	×	×	×	×	●	×	×	×
	U-MDICT3	×	×	×	×	×	×	×	×	●
Pomocniczy element do ogniskowania	MX-FA	●	×	×	●	●	×	×	×	×
Adapter kamery	U-TV1XC	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.63XC	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TV0.5XC-3	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TV0.35XC-2	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-TV0.25XC	●	●	●	●	●	●	×	●	●
	U-CMAD3	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV1X-2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kontroler	DP2-SAL	●	●	●	●	●	●	×	●	●
Przełącznik ręczny	BX3M-HS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	U-HSEXP	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TH4-HS	●	●	●	●	●	×	●	●	●
Ośłona oddechowa	MX-BSH-ESD-2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Okular	WHN10X	●	●	●	●	●	●	—	●	●
	WHN10X-H	●	●	●	●	●	●	—	●	●
	CROSSWHN10X	●	●	●	●	●	●	—	●	●
	SWH10X-H	●	●	●	●	●	●	—	●	●
	CROSS-SWH10X	●	●	●	●	●	●	—	●	●
Olejek immersyjny	IMMOIL-F30CC	●	×	×	●	×	×	×	●	×
Obiektyw	Patrz „9 Lista parametrów charakterystyki optycznej pseria UIS2ý” na str. 84.									

Zgodnie z klasyfikacją firmy EVIDENT, modele MX63-F i MX63L-F to mikroskopy optyczne, a pozostałe zespoły to akcesoria do mikroskopu optycznego.



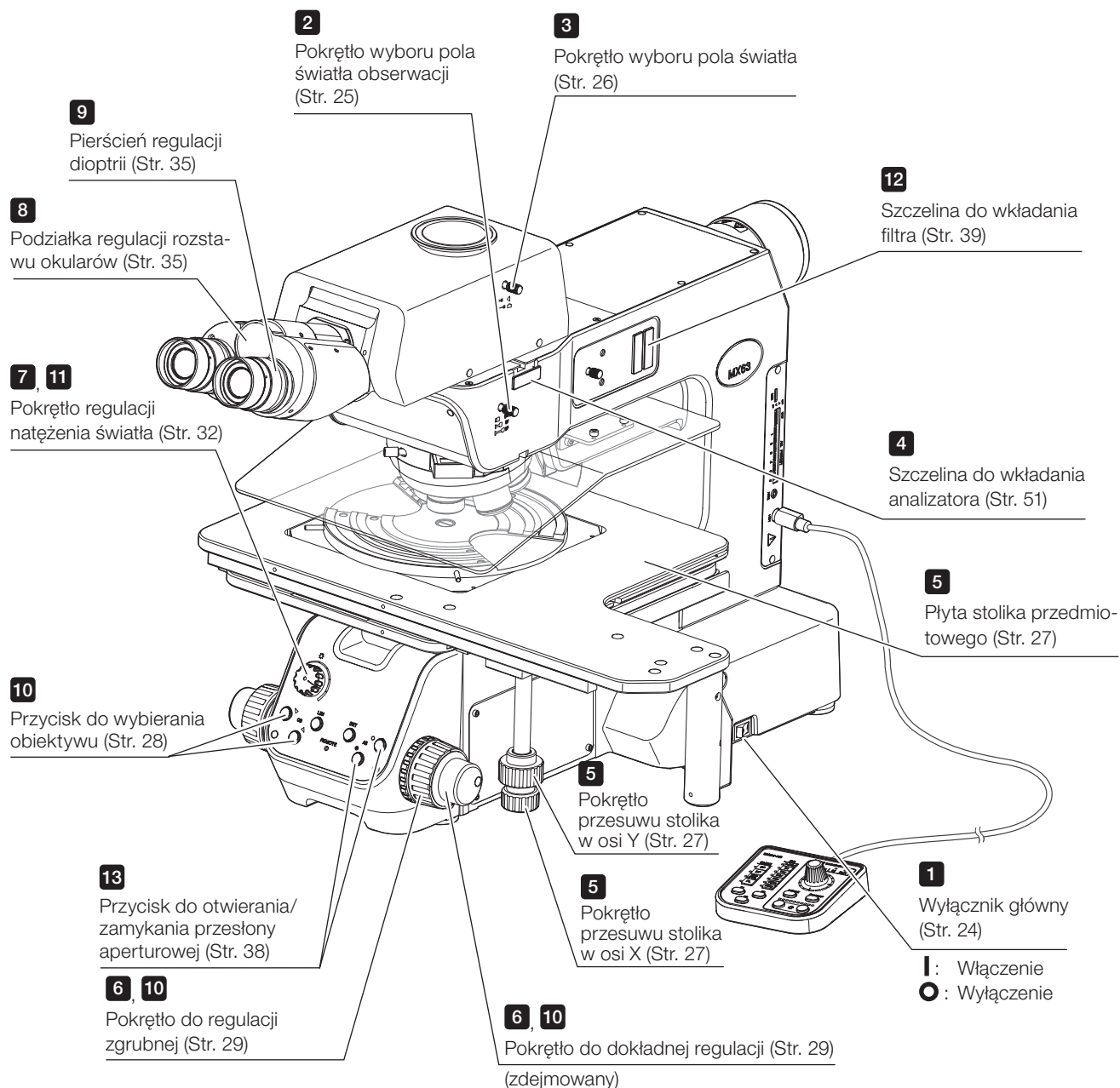
# 3 Procedury związane z obserwacją

## 3-1 Procedury obserwacji w świetle odbitym w jasnym/ciemnym polu

W tym punkcie opisano procedury obserwacji w jasnym/ciemnym polu w świetle przechodzącym, które stanowią podstawę metod obserwacji. Obserwację metodą kontrastu interferencyjnego, obserwację metodą polaryzacji prostej itp. opisano w punkcie „5 Metody obserwacji” na str. 44.

**WSKAZÓWKĄ** W przypadku korzystania wyłącznie z oświetlenia światłem przechodzącym, po zainstalowaniu modułu tego oświetlenia, przesłonę aperturową, przewidzianą z przodu podstawy ramy mikroskopu, należy ustawić w położeniu minimalnym lub należy założyć migawkę antyrefleksyjną.

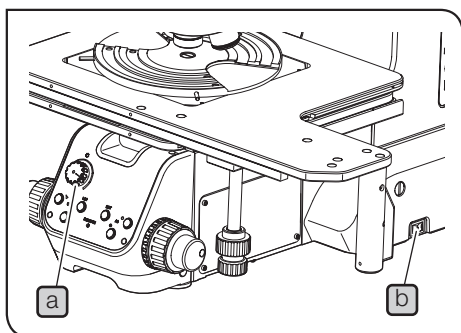
	Część obsługowa	Strona
<b>1</b> Ustawić wyłącznik główny w położeniu włączenia.	Wyłącznik główny	Str. 24
<b>2</b> Wybrać jasne pole (BF) (obserwacja w jasnym polu w świetle odbitym) lub ciemne pole (DF) (obserwacja w ciemnym polu w świetle przechodzącym), zgodnie z celem obserwacji.	Pokrętko wyboru pola światła obserwacji	Str. 25
<p>Jasne pole (BF): przesłona aperturowa jest ustawiana automatycznie dla każdego obiektywu.            Ciemne pole (DF): przesłona aperturowa jest ustawiana automatycznie w położeniu OTWARCIA.</p>		
<b>3</b> [Tylko w przypadku rurki trinokularowej] Wcisnąć pokrętko wyboru pola światła.	Pokrętko wyboru pola światła	Str. 26
<b>4</b> Ustawić analizator, zwierciadło itp. poza polem światła.		
<b>5</b> Ułożyć preparat do obserwacji na stoliku przedmiotowym.	Płyta stolika Pokrętkła przesuwu stolika w osi X/Y	Str. 27 Str. 27
<b>6</b> Ustawić obiektyw 5x lub 10x w polu światła za pomocą przycisku do wybierania obiektywu i ustawić ostrość obrazu preparatu.	Przycisk do wybierania obiektywu Pokrętko do regulacji zgrubnej/ pokrętko do dokładnej regulacji	Str. 28 Str. 29
<b>7</b> Wyregulować jasność.	Pokrętko regulacji natężenia światła	Str. 32
<b>8</b> Wyregulować rozstaw okularów.	Podziałka regulacji rozstawu okularów	Str. 35
<b>9</b> Wyregulować dioptrię.	Pierścień regulacji dioptrii	Str. 35
<b>10</b> Ustawić obiektyw o odpowiednim powiększeniu w polu światła i wyregulować ostrość obrazu preparatu.	Przycisk do wybierania obiektywu Pokrętko do regulacji zgrubnej/ pokrętko do dokładnej regulacji	Str. 28 Str. 29
<b>11</b> Wyregulować jasność.	Pokrętko regulacji natężenia światła	Str. 32
<b>12</b> Włożyć odpowiednie filtry.	Szczelina do wkładania filtra	Str. 39
<b>13</b> Używać tylko do dokładnej regulacji przesłony aperturowej podczas obserwacji w jasnym polu.	Przycisk do otwierania/zamykania przesłony aperturowej	Str. 38
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">Obserwacja</div>		



**KONCÓWKA**

Skopiować ten schemat procesu i umieścić go przy mikroskopie, aby można było korzystać z niego podczas pracy z mikroskopem.

## 3-2 Wyłącznik główny



- 1 Obrócić pokrętkę regulacji natężenia światła **a** całkowicie w lewą stronę i ustawić wyłącznik główny **b** w położeniu **I** (WŁ.).

### UWAGA

W sytuacji awaryjnej przewód zasilający należy odłączyć od produktu a wyłącznik główny należy ustawić w położeniu **O** (WYŁ.), aby wyłączyć zasilacz. Nie należy kłaść niczego przy wyłączniku głównym, aby nie utrudnić korzystania z niego.

### KOŃCÓWKI

- Po włączeniu zasilania wygenerowany zostanie jeden sygnał dźwiękowy brzęczyka. Brzęczyk można wyciszyć za pomocą segmentowych przełączników dwustanowych. Informacje dotyczące procedur ustawiania: „Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET” (Str. 98).
- Po włączeniu zasilania rozpoczyna się inicjalizacja przesłony aperturowej a przycisk do otwierania/zamykania tej przesłony, znajdujący się na panelu przednim, miga przez kilka sekund.

- 2 W przypadku stosowania poniższych modułów wyłącznik główny danego modułu należy ustawić w położeniu **I** (WŁ.).

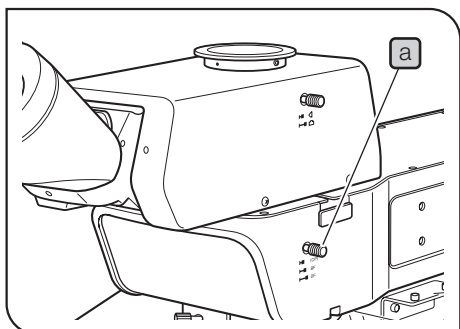
Zgodne elementy	Włączenie elementu
Oprawa lampy rtęciowej	Wyłącznik główny zasilacza lampy rtęciowej (U-RFL-T)*
Oprawa lampy halogenowej	Wyłącznik główny zasilacza żarówki halogenowej (TH4-100/TH4-200).
Źródło światła	Wyłącznik główny źródła światła LED i LDP (U-LGPS)
Diodowe źródło światła do oświetlenia światłowodowego	Wyłącznik główny diodowego źródła światła do oświetlenia światłowodowego (LG-LSLED)**

\* Obraz powstający podczas wyładowań łukowych stabilizuje się z reguły w przeciągu 5–10 minut po włączeniu zasilania, jednak ze względu na charakterystykę wyładowczej lampy rtęciowej jej włączenie za pierwszym razem może być niemożliwe. W takim przypadku wyłącznik główny należy ustawić jeden raz w położeniu **O** (WYŁ.), zaczekać 5–10 minut, a następnie ustawić go ponownie w położeniu **I** (WŁ.).

\*\* Nazwa i szczegółowe dane techniczne tego produktu mogą się różnić w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce.

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z danym elementem.

### 3-3 Wybór metody obserwacji (BF/DF)

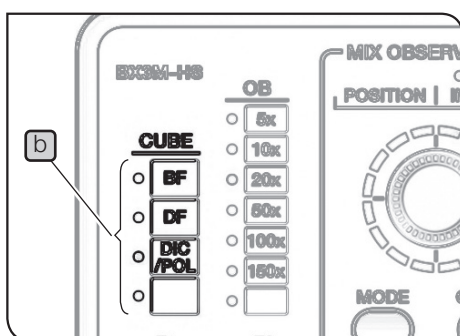


- 1** Przesunąć pokrętkę wyboru pola światła dla obserwacji **a**, aby wybrać pole światła.

	(OP)	Zwierciadło opcjonalne*	
	BF	Obserwacja w jasnym polu.	Przesłona aperturowa jest ustawiana automatycznie dla każdego obiektywu.
	DF	Obserwacja w ciemnym polu.	Przesłona aperturowa jest ustawiana automatycznie w położeniu OTWARCIA.

\* Zgodnie z ustawieniem domyślnym, dostępna jest opcja wyboru 2-poziomowego (BF↔DF). Jednak w przypadku założenia opcjonalnego zwierciadła (przez przedstawiciela firmy EVIDENT) dostępna będzie opcja wyboru 3-poziomowego.

W przypadku stosowania przełącznika ręcznego



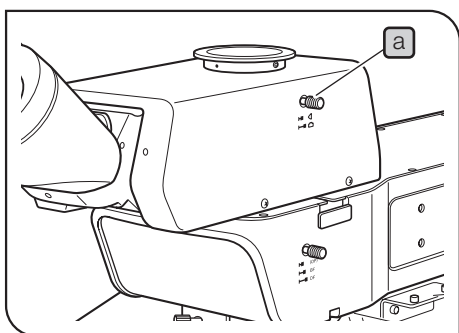
Sposób świecenia wskaźnika CUBE **b** na przełączniku ręcznym (BX3M-HS) zmienia się w zależności od metody obserwacji wybranej za pomocą pokrętki.

### 3-4 Wybór pomiędzy polem światła okularu a polem światła kamery

Ta funkcja jest dostępna, gdy stosowana jest rurka trinokularowa.

Możliwe jest wybranie pola światła umożliwiającego obserwowanie obrazu za pomocą okularu lub też pola przeznaczonego do obserwacji obrazu na wyświetlaczu itp. za pomocą kamery.

- 1 Przesunąć pokrętkę wyboru pola światła **a** rurki trinokularowej, aby wybrać żądane pole światła.



Rurka trinokularowa	Położenie pokrętki wyboru pola światła	Okular	Kamera
MX-SWETTR U-ETR-4	Wciśnięta	100%	0%
	Wyciągnięta	0%	100%
U-SWTR-3 U-TR30-2	Wciśnięta	100%	0%
	Położenie środkowe	20%	80%
U-TR30IR (do obserwacji metodą podczerwieni)	Wciśnięta	100%	0%
	Położenie środkowe*	0%	0%
	Wyciągnięta	0%	100%
U-TTR-2	Wciśnięta	50%	50%
	Położenie środkowe	100%	0%
	Wyciągnięta	0%	100%
U-SWETTR-5	Wciśnięta	100%	0%
	Wyciągnięta	20%	80%

\* Migawka



## 3-5 Umieszczenie preparatu

### 1 Umieszczenie preparatu

**KOŃCÓWKA** Poniżej przedstawiono maksymalne obciążenie stolika przedmiotowego (wraz z uchwytami).

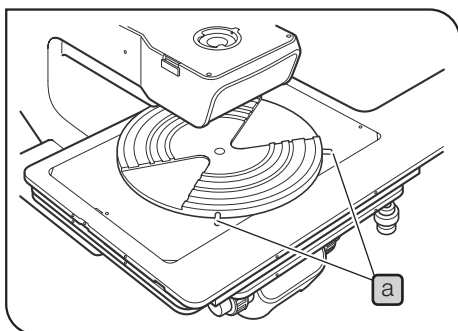
- MX-SIC8R/MX-SIC6R: 2 kg
- MX-SIC1412R: 3,5 kg

**WSKAZÓWKA** W przypadku położenia na stoliku przedmiotowym preparatu o wadze przekraczającej podane limity, trudniej będzie wyczuć ruch stolika lub ulegnie on zużyciu.

**1** Przed rozpoczęciem obserwacji ułożyć preparat na płycie stolika lub płycie uchwytu.

**KOŃCÓWKA** • Jeżeli preparat nie jest płaski ani równoległy, odbite światło nie wraca do obiektywu, przez co nie można przeprowadzić obserwacji.

- W przypadku obserwacji dużego preparatu należy zdjąć płytę stolika i ułożyć preparat bezpośrednio na stoliku.
- W przypadku korzystania z płyty uchwytu segmentowego należy obrócić ten uchwyt za pomocą pokrętła **a**.
- W przypadku korzystania z płyty szklanej możliwa jest obserwacja pod oświetleniem światłem przechodzącym.



### 2 Przesuwanie stolika przedmiotowego

**1** Obrócić pokrętło przesuwu stolika w osi X (w poziomie) **a** i osi Y (w pionie) **b**, przewidziane u dołu, po prawej stronie stolika przedmiotowego i przesunąć ten stolik.

**KOŃCÓWKA** Jeden obrót pokrętła przesuwu stolika w osi Y i pokrętła przesuwu stolika w osi X powoduje przesunięcie stolika przedmiotowego odpowiednio o około 50 mm w osi Y (w pionie) oraz około 37 mm w osi X (w poziomie).

#### Korzystanie z uchwytu sprzęgłowego

Uchwyt sprzęgłowy **c** pozwala na swobodne przesunięcie stolika przedmiotowego przy użyciu niewielkiej siły.

**WSKAZÓWKA** • Jeżeli końcówka uchwytu nie zostanie mocno złapana, pokrętła przesuwu stolika w osi X/Y mogą gwałtownie obrócić się, powodując uszkodzenie stolika przedmiotowego.

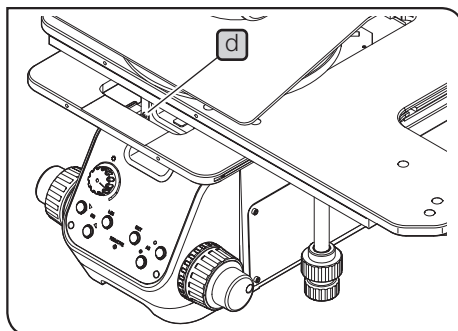
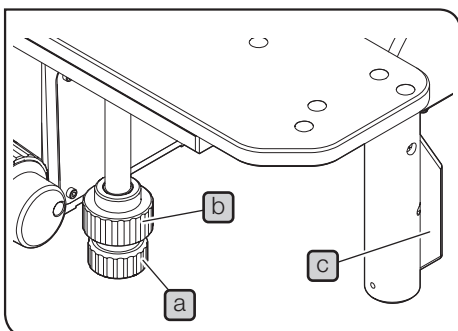
- Działanie na uchwyt sprzęgłowy zbyt dużą siłą skierowaną w dół może spowodować wypaczenie stolika przedmiotowego i zetknięcie się ze sobą płyt tego stolika. Nie należy działać na uchwyt nadmierną siłą.

#### UWAGA

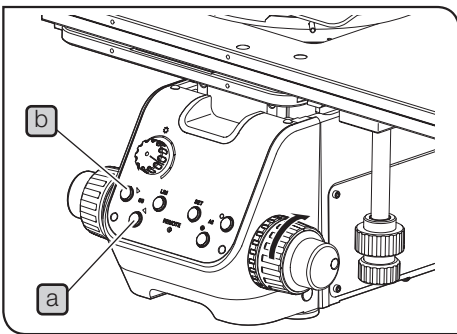
Podczas przesuwania stolika przedmiotowego należy uważać, aby palce itp. nie zakleszczyły się w aperturze **d** tego stolika.

**KOŃCÓWKA** Przywieranie sprzęgła do paska pokręteł przesuwu stolika w osi X/Y:

Jeżeli stolik przedmiotowy nie będzie przesuwany przez dłuższy czas, sprzęgło przywrze do paska i nie będzie płynnie działało. W takim przypadku należy mocno chwycić ręką za pokrętła przesuwu stolika w osi X/Y, aby zapobiec obracaniu się tych pokręteł. Następnie należy chwycić sam koniec uchwytu sprzęgłowego i przesunąć stolik przedmiotowy do przodu oraz do tyłu i w lewo oraz w prawo, aby odkleić sprzęgło od paska.



## 3-6 Wybór obiektywu

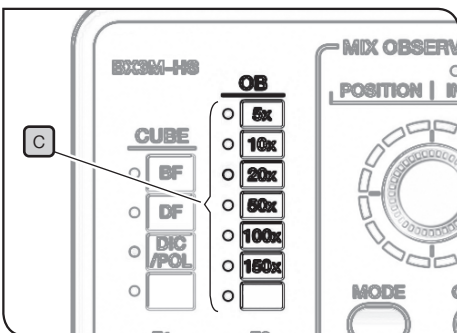


**WSKAZÓWKA** • Aby zapobiec zderzeniu się preparatu z obiektywem, przed ustawieniem ostrości należy zmienić obiektyw (w kolejności od najmniejszego do największego powiększenia).

• Nie obracać bezpośrednio ręką uchwyty rewolwerowego. Może to spowodować uszkodzenie koron kół zębatych lub inną niesprawność.

**1** Wciśnięcie przycisku do wybierania obiektywu **a**, który znajduje się na panelu przednim, spowoduje obrót uchwyty rewolwerowego o jeden stopień w kierunku ►. Aby obrócić ten uchwyt w przeciwną stronę, należy wcisnąć drugi przycisk do wybierania obiektywu **b**, umożliwiający obrócenie tego uchwyty w kierunku ◀.

**KOŃCÓWKA** Wcisnąc przycisk do wybierania obiektywu wiele razy pod rząd, można wybrać żądany obiektyw.

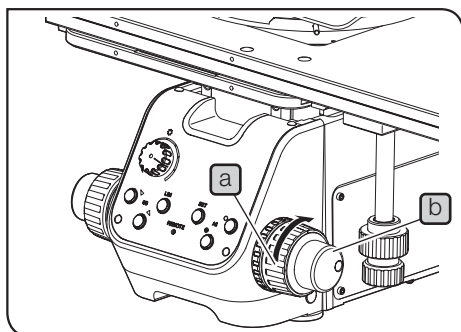


W przypadku stosowania przełącznika ręcznego

Sposób świecenia wskaźnika OB **c** na przełączniku ręcznym (BX3M-HS) zmienia się w zależności od wciśniętego przycisku do wybierania obiektywu.

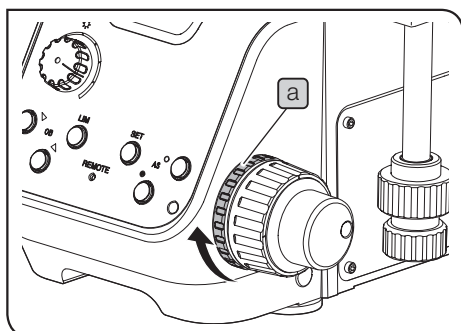
## 3-7 Ogniskowanie

### 1 Ogniskowanie



- 1 Obracać pokrętkę do regulacji zgrubnej **a** i pokrętkę do regulacji dokładnej **b** zgodnie ze strzałką, aby przesunąć stolik przedmiotowy w górę. (Przybliżenie preparatu do obiektywu).

### 2 Regulacja dokręcenia pokrętki do regulacji zgrubnej

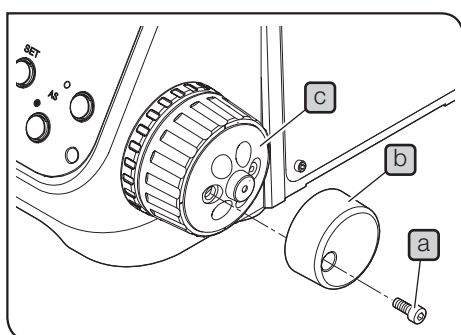


Dokręcenie pokrętki do regulacji zgrubnej jest wstępnie ustawione celem zapewnienia łatwego korzystania z tego pokrętki, jednak, w razie potrzeby, można je zmienić. Obracanie pierścienia do regulacji zgrubnej **a** w kierunku oznaczonym strzałką powoduje większe dokręcenie, natomiast obracanie tego pierścienia w przeciwnym kierunku powoduje mniejsze dokręcenie.

**KOŃCÓWKA** Jeżeli ciężar stolika powoduje jego opuszczanie lub ostrość ustawiona za pomocą pokrętki do regulacji dokładnej zostaje szybko utracona, pierścień do regulacji zgrubnej nie jest odpowiednio dokręcony.

W takim przypadku należy obracać pierścień do regulacji zgrubnej **a** w prawą stronę, aby go bardziej dokręcić.

### 3 Zakładanie/zdejmowanie pokrętki do regulacji dokładnej



**WSKAZÓWKA** Pokrętło do regulacji dokładnej można zdejmować. Dzięki temu ręka nie będzie miała kontaktu z pokrętłem do regulacji dokładnej podczas korzystania z pokrętki przesuwu stolika w osi X/Y.

- 1 Odkręcić śrubę mocującą **a** przy użyciu śrubokrętu imbusowego, aby zdjąć pokrętło do regulacji dokładnej **b**.

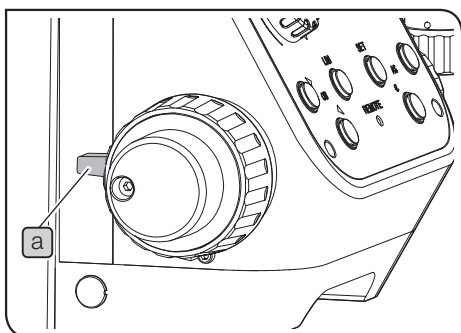
**WSKAZÓWKA** Tarczę do regulacji dokładnej **c** obraca się końcem lub kłębem palca.

## 4 Korzystanie z dźwigni ograniczającej

Dźwignia ograniczająca służy do sterowania ruchem stolika w pionie i zapewniania, że stolik ten nie wyjdzie poza dowolne położenie podczas obracania tej dźwigni.

Funkcja ta umożliwi odwzorowanie przybliżonego położenia ogniska lub uniknięcie kolizji stolika przedmiotowego i obiektywu.

Należy pamiętać, że nawet w przypadku korzystania z dźwigni ograniczającej, ruchu stolika przedmiotowego w pionie nie można ograniczać za pomocą pokrętła do regulacji dokładnej.



### Ustawianie górnego limitu regulacji zgrubnej

- 1 Ustawić ostrość obrazu preparatu.
- 2 Obrócić dźwignię ograniczającą **a** zgodnie ze strzałką, aby ustawić ją w położeniu blokady LOCK. Podczas obracania pokrętła do regulacji zgrubnej, aktualne położenie stolika przedmiotowego jest ustawiane zgodnie z limitem górnym.

### Ustawianie ostrości w przypadku włączenia blokady LOCK

- 1 Obracać pokrętło do regulacji zgrubnej, aby opuścić stolik przedmiotowy i ułożyć na tym stoliku inny preparat.
- 2 Obracać pokrętło do regulacji zgrubnej, aby opuścić stolik przedmiotowy i przerwać obracanie tego pokrętła, gdy stolik dojdzie do limitu górnego.

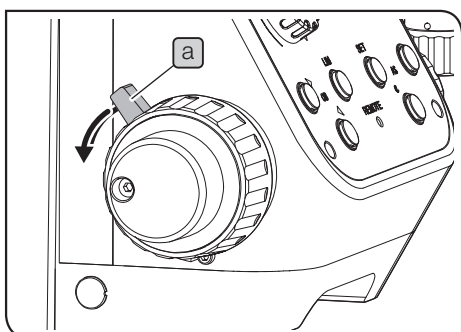
**KOŃCÓWKA** Jeżeli preparat ma prawie taką samą grubość, w położeniu odpowiadającym limitowi górnemu ustawiona jest przybliżona ostrość obrazu tego preparatu.

- 3 Obracać pokrętło do regulacji dokładnej, aby dobrać odpowiednią ostrość obrazu preparatu.

### Anulowanie blokady LOCK

- 1 Obrócić dźwignię ograniczającą **a** zgodnie ze strzałką, aby anulować blokadę LOCK.

**WSKAZÓWKA** Gdy dźwignia ograniczająca zostanie ustawiona w położeniu blokady LOCK, stolik przedmiotowy nie będzie opuszczany do limitu dolnego. Aby móc to zrobić, należy anulować blokadę LOCK.



## 5

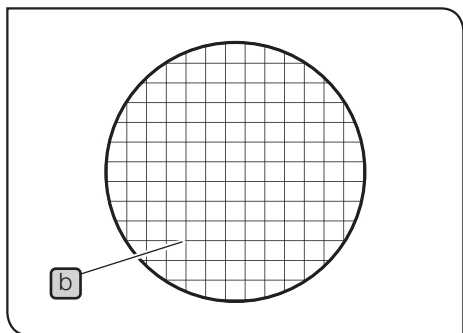
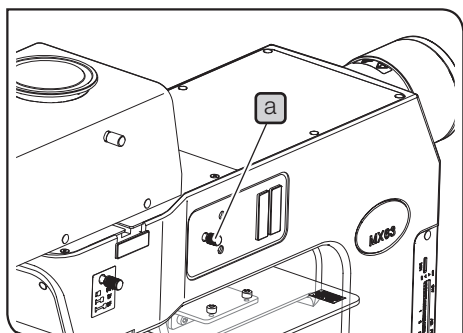
## Korzystanie z pomocniczego elementu do ogniskowania (MX-FA)

Podczas obserwacji preparatu o płaskiej i lustrzanej powierzchni, do łatwego ustawienia ostrości jego obrazu należy użyć pomocniczego elementu do ogniskowania (MX-FA). W celu założenia tego elementu należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

**WSKAZÓWKA**

• Z pomocniczego elementu do ogniskowania można korzystać tylko w przypadku obserwacji w jasnym polu w świetle odbitym, obserwacji w świetle odbitym metodą kontrastu interferencyjnego i obserwacji w świetle odbitym metodą polaryzacji prostej.

• W przypadku obserwacji preparatu o nierównej lub mało odblaskowej powierzchni rzut siatki nitek może nie mieć dobrego kontrastu.

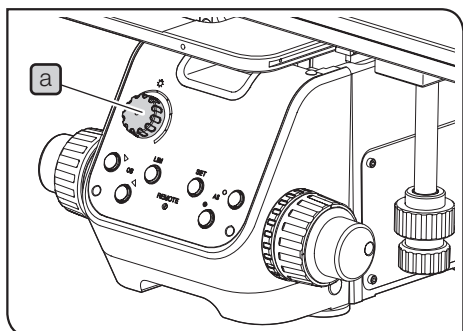


- 1 Wcisnąć pokrętło pomocniczego elementu do ogniskowania **a**, aby ustawić siatkę nitek w polu światła.
- 2 Patrząc przez okulary, obracać pokrętła do regulacji zgrubnej i dokładnej, aby ustawić ostrość obrazu preparatu w taki sposób, by nitki **b** siatki były wyraźnie widoczne.
- 3 Wyciągnąć pokrętło pomocniczego elementu do ogniskowania **a**.

**WSKAZÓWKA**

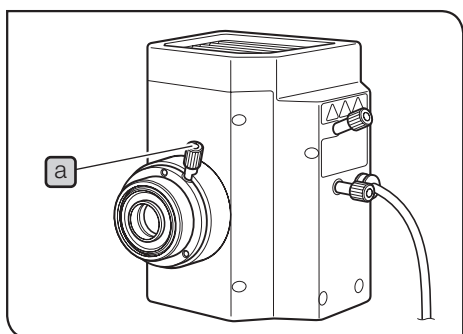
Należy pamiętać, aby na czas obserwacji ustawić pomocniczy element do ogniskowania poza polem światła.

## 3-8 Regulacja jasności



### 1 W przypadku stosowania oprawy lampy LED

- 1 Obrócić pokrętkę regulacji natężenia światła **a** w prawą stronę, aby zwiększyć jasność oświetlenia.

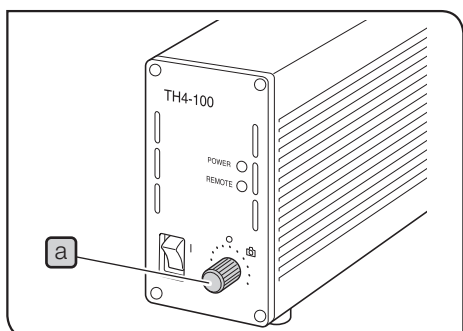


### 2 W przypadku stosowania oprawy lampy rtęciowej

- 1 Wyregulować pokrętkę do ogniskowania soczewek kolektora **a** tak, aby równomiernie i maksymalnie rozjaśnić całe pole widzenia.

**KOŃCÓWKA** Jeżeli pole widzenia jest zbyt jasne, należy założyć filtr ND (U-25ND50/U-25ND25/ U-25ND6) w celu wyregulowania jasności. Szczegóły: „3-11 Stosowanie suwaków filtra oświetlenia światłem odbitym” na str. 39.

- WSKAZÓWKA**
- Wyłączenie lampy w przeciągu dwóch godzin od momentu jej włączenia spowoduje skrócenie jej żywotności.
  - W przypadku ponownego włączenia lampy rtęciowej należy poczekać, aż występujące w niej opary schłodzą się i ulegną odgazowaniu. Zaczekać około 10 minut i włączyć lampę.
  - Ze względów bezpieczeństwa otwarcie oprawy przy włączonej lampie spowoduje wyłączenie jej zasilania. W takim przypadku wyłącznik główny należy ustawić w położeniu **0** (WYŁ.), poczekać przynajmniej 10 minut, a następnie ponownie włączyć lampę. Należy pamiętać, aby przed otwarciem oprawy lampy oprawa ta odpowiednio schłodziła się.

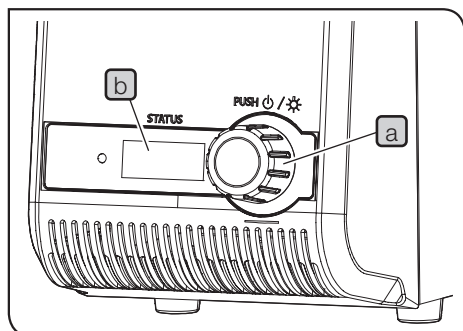


### 3 W przypadku stosowania oprawy lampy halogenowej

- 1 Obracać pokrętkę do sterowania jasnością **a**, które znajduje się na zasilaczu żarówki halogenowej (TH4-100/TH4-200) w prawą stronę, aby zwiększyć jasność oświetlenia.

**KOŃCÓWKA** Obracanie pokrętki do sterowania jasnością w przypadku włączenia trybu fotograficznego (położenie znacznika **0**) powoduje zmianę temperatury barwowej. W przypadku zmiany samej jasności oświetlenia (bez temperatury barwowej) należy dokonać jej za pomocą filtra ND (U-25ND50/U-25ND25/ U-25ND6). Szczegóły: „3-11 Stosowanie suwaków filtra oświetlenia światłem odbitym” na str. 39.

Szczegółowe informacje dotyczące zasilacza żarówki halogenowej (TH4-100/TH4-200) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym modulem.



#### 4 W przypadku stosowania źródła światła

- 1 Obrócić pokrętkę do regulacji natężenia światła **a**, aby wyregulować natężenie światła.

**KONCÓWKA** · Podczas obracania pokrętki do regulacji natężenia światła **a** zmienia się liczba (min.: 010, maks.: 100) wyświetlana na ekranie licznika **b** (w przyrostach co 5).

- Wraz ze wzrostem liczby wyświetlanej na ekranie licznika **b** zwiększa się jasność lampy.

Szczegółowe informacje dotyczące źródła światła LED i LDP (U-LGPS) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym elementem.

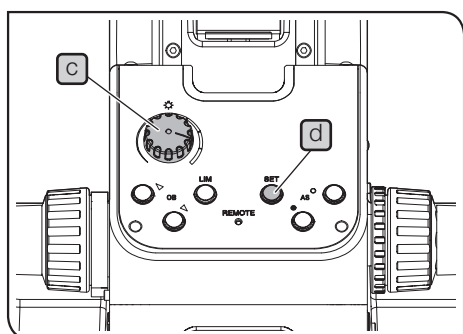
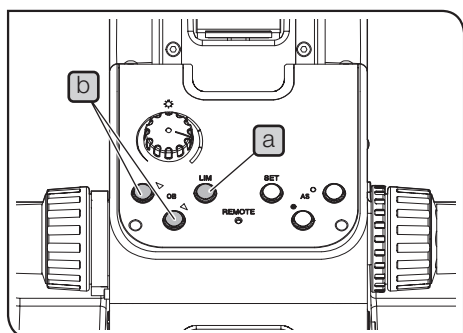
#### 5 Korzystanie z przełącznika LIM/SET

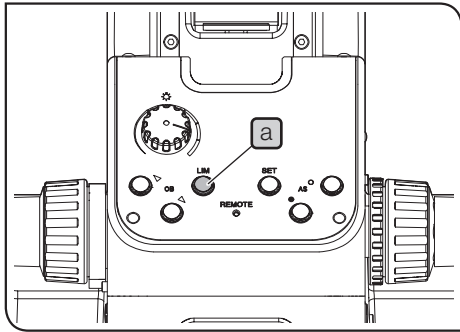
Czym jest funkcja LIM?

LIM oznacza „Light Intensity Manager” („Menadżer natężenia światła”). Dzięki wcześniejszemu zapisaniu dowolnej jasności dla każdego obiektywu lub każdej metody obserwacji funkcja ta umożliwia automatyczne ustawianie zapisanej jasności po wybraniu obiektywu lub metody obserwacji.

Procedura zapisywania jasności

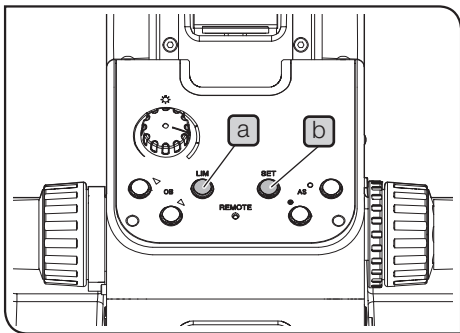
- 1 Wcisnąć przełącznik LIM **a**, aby wejść do trybu „Zapis”. (Przełącznik LIM **a** jest wyłączony).
- 2 Wybrać metodę obserwacji w jasnym polu. Procedura wyboru metody obserwacji: „3-3 Wybór metody obserwacji (BF/DF)” na str. 25.
- 3 Wcisnąć przycisk do wybierania obiektywu, który znajduje się na panelu przednim **b**, aby ustawić obiektyw o małym powiększeniu w polu światła i wyregulować ostrość obrazu preparatu.
- 4 Obrócić pokrętkę do sterowania jasnością **c**, aby ustawić jasność ułatwiającą odpowiednie widzenie obrazu preparatu.
- 5 Wcisnąć przełącznik SET **d**, aby zapisać ustawioną jasność w pamięci systemu.
- 6 Zmienić obiektyw i wykonać czynności opisane w punktach **4** oraz **5**. Zapisać odpowiednią jasność dla wszystkich założonych obiektywów.
- 7 Zmienić metodę obserwacji i wykonać czynności opisane w punktach od **3** do **6**. Zapisać odpowiednią jasność dla wszystkich metod obserwacji, jakie można ustawić w mikroskopie.





#### Procedura ustawiania zapisanej jasności

- 1** Wcisnąć przełącznik LIM **a**, aby wejść do trybu „Ustawienie zapisanej jasności”. (Przełącznik LIM **a** jest włączony).
- 2** Po wybraniu żądanego obiektywu lub żądanej metody obserwacji nastąpi automatyczne ustawienie zapisanej jasności.



#### Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych dla zapisanej jasności (funkcja LIM)

- 1** Ustawić wyłącznik główny, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu **WYŁ.**
- 2** Ustawić wyłącznik główny, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu **WŁ.**, wciskając jednocześnie przełącznik LIM **a** oraz przełącznik SET **b**. Przytrzymać wciśnięte przełączniki LIM **a** oraz SET **b**. Po 5 sekundach brzęczyk zostanie włączony trzy razy i przywrócone zostanie domyślne ustawienie fabryczne dla zapisanej jasności.

**KOŃCÓWKA** • Zwolnienie przełączników LIM i SET przed upływem 5 sekund nie spowoduje przywrócenia dla zapisanej jasności (funkcja LIM) domyślnych ustawień fabrycznych i nastąpi normalne uruchomienie mikroskopu.

• Brzęczyk można wyciszyć za pomocą segmentowych przełączników dwustanowych. Informacje dotyczące procedur ustawiania: „Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET” (Str. 98).

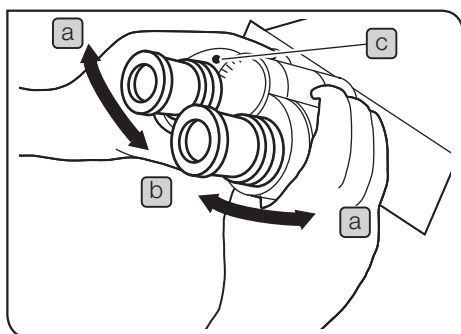
- 3** Ustawić wyłącznik główny, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu **WYŁ.**



### 3-9 Regulacja nasadki obserwacyjnej

#### 1 Regulacja rozstawu okularów

Regulacja rozstawu okularów polega na ustawieniu odległości pomiędzy dwoma okularami, która będzie dopasowana do odległości pomiędzy gałkami ocznymi. Umożliwia ona widzenie jednego obrazu mikroskopowego, co zmniejsza zmęczenie oczu podczas obserwacji.



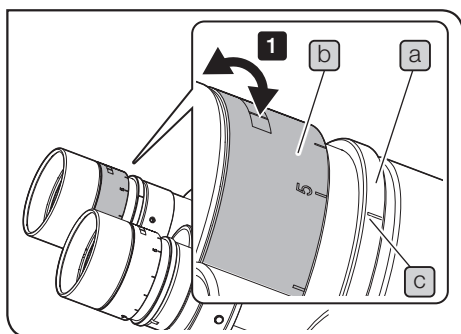
- 1 Wyrównać prawy i lewy okular w poziomie.
- 2 Patrząc przez oba okulary, przesuwać część binokularową w kierunku (a) lub (b) do momentu, aż prawe i lewe pole widzenia będą w pełni zgodne. Wartość wskazywana przez wskaźnik (c) na części binokularowej to rozstaw okularów.

**KOŃCÓWKA** Należy zapisać właściwy rozstaw okularów, aby można było z łatwością ustawić go podczas kolejnej obserwacji.

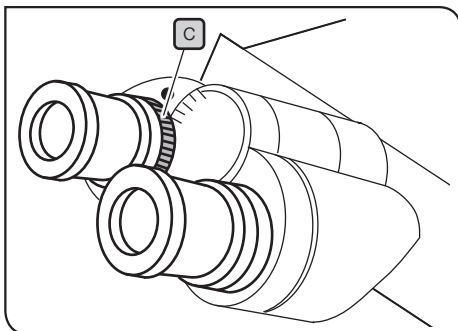
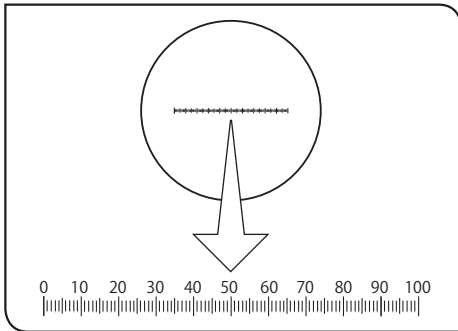
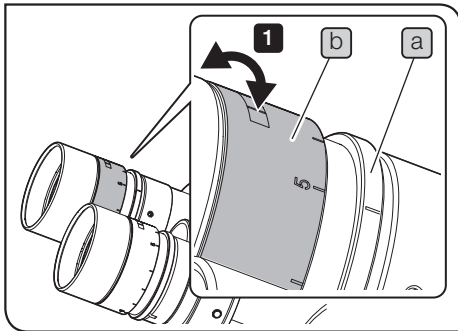
#### 2 Regulacja dioptrii

Regulacja dioptrii polega na skorygowaniu różnicy dioptrii postrzeganej przez każdą osobę obserwującą.

Jeżeli okular nie jest wyposażony w tarczę mikrometryczną



- 1 Wciskając dolną część (a) okularu, obracać pierścień do regulacji dioptrii (b), aby ustawić pozycję (c) „0”. Wykonać tę czynność dla prawego i lewego okularu.
- 2 Wyregulować rozstaw okularów.
- 3 Ułożyć preparat.
- 4 Ustawić obiektyw o powiększeniu 10x w polu światła i obrócić pokrętła do regulacji zgrubnej/dokładnej, aby dobrać odpowiednią ostrość obrazu preparatu.
- 5 Wymienić obiektyw na obiektyw o powiększeniu 40x lub większym i obrócić pokrętła do regulacji zgrubnej/dokładnej, aby dobrać odpowiednią ostrość obrazu preparatu.
- 6 Wymienić obiektyw na obiektyw o powiększeniu 10X. Patrząc lewym okiem przez lewy okular, wyregulować ostrość obrazu preparatu za pomocą pierścienia do regulacji dioptrii (b). I podobnie, patrząc prawym okiem przez prawy okular, wyregulować ostrość obrazu preparatu za pomocą pierścienia do regulacji dioptrii.
- 7 Wymienić obiektyw na obiektyw o powiększeniu 40x lub większym i ponownie obrócić pokrętła do regulacji zgrubnej/dokładnej, aby dobrać odpowiednią ostrość obrazu preparatu.
- 8 Wymienić obiektyw na obiektyw o powiększeniu 10x i sprawdzić, patrząc przez prawy i lewy okular, czy obraz preparatu ma odpowiednią ostrość.
- 9 Jeżeli ostrość obrazu preparatu nie jest prawidłowa, należy ponownie wykonać czynności opisane w punktach od 6 do 8.



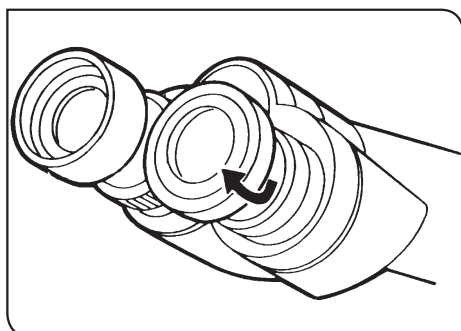
Jeżeli okular jest wyposażony w tarczę mikrometryczną

- 1** Patrząc przez okular wyposażony w tarczę mikrometryczną, obrócić pierścień do regulacji dioptrii **b** tak, aby skale lub linie okularowej tarczy mikrometrycznej były wyraźnie widoczne w polu widzenia. Podczas obracania pierścienia do regulacji dioptrii **b** należy przytrzymać wciśniętą dolną część **a** okularu.
- 2** Ułożyć preparat.
- 3** Ustawić obiektyw 10x w polu światła. Patrząc przez okular wyposażony w tarczę mikrometryczną, obrócić pokrętła do regulacji zgrubnej/dokładnej, aby ustawić ostrość obrazu preparatu.
- 4** Patrząc przez okular bez tarczy mikrometrycznej, obrócić pierścień do regulacji dioptrii **b**, aby ustawić ostrość obrazu preparatu.

Jeżeli nasadka obserwacyjna posiada pierścień do regulacji rozstawu okularów **c**

Wykonać czynności opisane powyżej.  
Należy pamiętać, aby korzystać z pierścienia do regulacji rozstawu okularów **c** nasadki obserwacyjnej zamiast pierścienia do regulacji dioptrii **b** okularu, który opisano powyżej.

### 3 Używanie osłonek



#### Użytkownicy noszący okulary

Należy korzystać ze złożonych osłonek.

#### Użytkownicy nie noszący okularów

Podniesienie złożonych osłonek w kierunku oznaczonym strzałką pozwala zablokować niepotrzebne światło, które może przedostać się między okulary a oczy.

### 4 Regulacja nachylenia

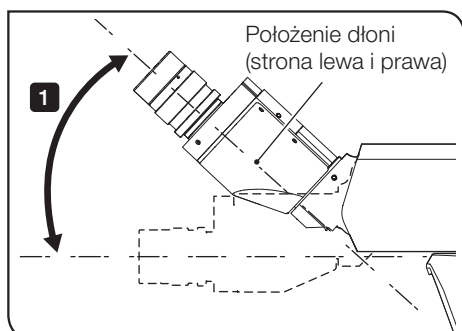
Ta funkcja jest dostępna, gdy stosowany jest moduł U-TBI-3, U-TTR-2, MX-SWETTR lub U-SWETTR-5.

Okulary można ustawić na takiej wysokości oraz pod takim kątem, aby możliwe było prowadzenie obserwacji w wygodnej pozycji.

Nasadka obserwacyjna	Regulowany kąt
U-TBI-3	od 5° do 35°
U-TTR-2	od 5° do 35°
MX-SWETTR	od 0° do 42°
U-SWETTR-5	od 0° do 35°

- 1 Złapać sekcję binokularową i przesunąć ją w pionie, aby ustawić ją w żądanym położeniu.

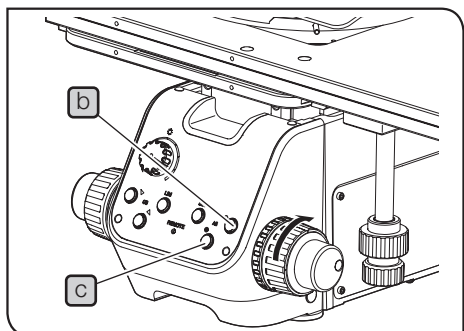
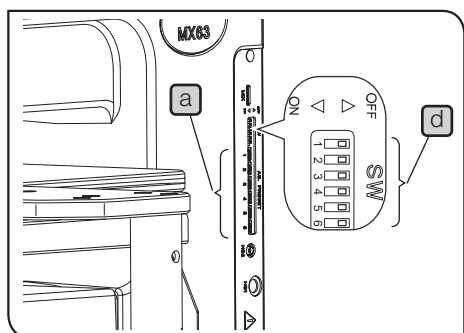
- WSKAZÓWKA**
- Należy uważać, aby po ustawieniu sekcji binokularowej w górnym/dolnym położeniu granicznym nie przesunąć jej z nadmierną siłą jeszcze dalej, ponieważ może to spowodować uszkodzenie systemu.
  - Okulary w przechowywanym mikroskopie muszą być podniesione, aby nie spadły.
  - W przypadku modułu U-TBI-3 element pośredni jest niedostępny.
  - Jeżeli na powierzchni zwierciadła będą znajdowały się zarysowania lub zabrudzenia, podczas obserwacji w ciemnym polu za pomocą elementu U-TBI-3 w niektórych przypadkach mogą wystąpić zjawy.



Na rysunku przedstawiono położenie dłoni w przypadku regulacji nachylenia modelu MX-SWETTR. (To samo dotyczy pozostałych nasadek obserwacyjnych)

### 3-10 Regulacja przesłony aperturowej

Przesłona aperturowa służy do regulacji numerycznej apertury systemu oświetlenia. Dopasowanie numerycznej apertury systemu oświetlenia do apertury obiektywu, który ma być używany, zapewnia obraz o optymalnym kontraście, a także zwiększa głębię ostrości tego obrazu. Reguacja ta może jednak spowodować zmniejszenie rozdzielczości i jasności. Ustawienie apertury numerycznej na 70%–80% apertury obiektywu pozwala z reguły uzyskać dobrze zbilansowany obraz.



- KOŃCÓWKA**
- Podczas obserwacji w jasnym polu (BF) przesłona aperturowa jest ustawiana automatycznie dla każdego obiektywu, zgodnie z ustawieniem przełącznika AS.PRESET **a**. Informacje dotyczące procedur ustawiania: „Ustawianie średnicy AS” (Str. 99).
  - Podczas obserwacji w ciemnym polu (DF) przesłona aperturowa jest ustawiana automatycznie w położeniu OTWARCIA. (Do dokładnej regulacji podczas obserwacji w jasnym polu używa się przycisków do otwierania/zamykania przesłony aperturowej **b** i **c**).

- 1** Ciągłe wciskanie przycisku do otwierania/zamykania przesłony aperturowej **b** lub **c** powoduje otwieranie lub zamykanie tej przesłony ze stałą prędkością. Zdjęcie palca z przycisku powoduje ustawienie przesłony aperturowej w bieżącym położeniu.

#### Sprawdzanie statusu ustawienia

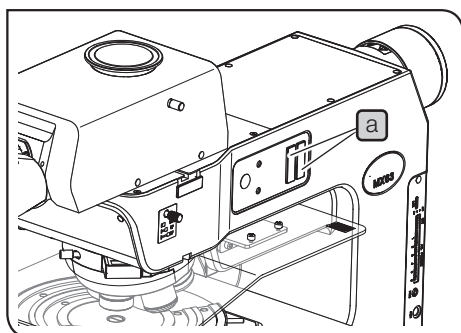
Błęzące ustawienie można potwierdzić, sprawdzając, czy przyciski do otwierania/zamykania przesłony aperturowej, przewidziane na panelu przednim, są ustawione w położeniu włączenia, czy też wyłączenia.

(○: wł. ●: wył.)

Panel przedni	Status ustawienia
	Takie samo, jak w przypadku wartości AS PRESET (bez korzystania z przycisku)
	Większe niż w przypadku wartości AS PRESET
	Większe niż w przypadku wartości AS PRESET

- KOŃCÓWKA**
- Z uwagi na to, że wartość przesłony aperturowej, poddawana w tym miejscu dokładnej regulacji, nie jest zapisywana, po zmianie obiektywu nastąpi automatyczne przywrócenie wartości ustawienia.
  - Aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu przycisków do otwierania/zamykania przesłony aperturowej, funkcję tę należy wyłączyć za pomocą segmentowych przełączników dwustanowych **d**, przewidzianych na ramie mikroskopu. Informacje dotyczące procedur ustawiania: „Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET” (Str. 98).

### 3-11 Stosowanie suwaków filtra oświetlenia światłem odbitym



- 1** Włożyć suwak filtra, odpowiedni dla wybranej metody obserwacji, w szczelinę do wkładania filtra (2 pozycje) **a**, aby ustawić go w polu światła.

Poziom pierwszy (pierwsze kliknięcie) to pusty otwór. Filtr wchodzi w pole światła na poziomie drugim (kolejne kliknięcie).

Położenie suwaka filtra	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	Pusty otwór
Poziom drugi (wciśnięcie)	Filtr

- WSKAZÓWKA**
- Sprawdzić, czy powierzchnia wyświetlacza filtra jest widoczna od przodu. Włożenie filtra w taki sposób, że powierzchnia wyświetlacza nie jest widoczna, może spowodować jego pęknięcie.
  - Jeżeli na potrzeby korzystania z filtrów w polu światła ustawione zostaną dwa suwaki filtra, jeden z nich należy odwrócić do góry nogami. Założenie pochylonych filtrów w różnym kierunku zapobiega rozbieganiu światła.

Wymagany filtr	Suwak filtra	Filtr do modułu U-25*	Przeznaczenie
Filtr do konwersji temperatury barwowej	U-25LBD	30.5S-LBD	Konwertowanie koloru światła żarówki halogenowej na światło odpowiadające światłu dziennemu.
	U-25LBA		Konwertowanie koloru światła LED na światło odpowiadające kolorowi światła żarówki halogenowej.
Filtr zielony	U-25IF550		Zwiększenie kontrastu obserwowanego obrazu monochromatycznego. Używać podczas wykonywania zdjęć monochromatycznych.
Filtr żółty	U-25Y48		Filtr kontrastowy, stosowany na potrzeby obserwacji za pomocą segmentowego uchwytu półprzewodnikowego
Filtr do regulacji natężenia światła	U-25ND50		Umożliwia regulację jasności źródła światła. (Przepuszczalność: 50%)
	U-25ND25	25ND25	Umożliwia regulację jasności źródła światła. (Przepuszczalność: 25%)
	U-25ND6	25ND6	Umożliwia regulację jasności źródła światła. (Przepuszczalność: 6%)
Filtr frost	U-25FR		Możliwość spadku natężenia światła przy jednoczesnym równym oświetleniu.
Filtr odcięcia UV	U-25L42		Odcina promieniowanie ultrafioletowe, aby zapobiec zmatowieniu polaryzatora przez oprawę lampy rtęciowej.
Filtry środkowoprzepustowe do obserwacji metodą podczerwieni	U-BP1100IR		Przesyłanie tylko fal o długości około 1100 nm.
	U-BP1200IR		Przesyłanie tylko fal o długości około 1200 nm.

\* Moduł U-25 można stosować w połączeniu z dowolnymi filtrami.

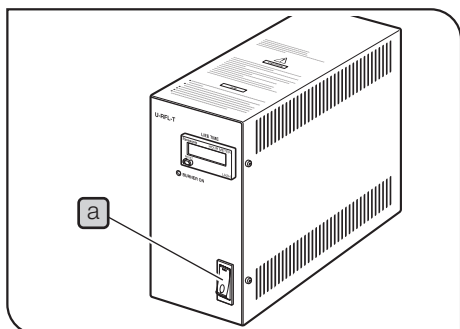
## 3-12 Ustawianie blokady przeciwślepieniowej

W przypadku korzystania z oświetlenia diodowego oświetlenie to wyłącza się tylko podczas zmiany obiektywów, aby zapobiegać oślepieniu.

W przypadku korzystania z żarówki halogenowej, aby zapobiegać oślepieniu, podczas wymiany obiektywu przesłone aperturową można ustawić w położeniu ZAMKNIĘCIA. Powoduje to jednak niewielki spadek szybkości zmiany obiektywów w porównaniu do sytuacji, gdy funkcja ta jest wyłączona. Informacje dotyczące procedur ustawiania: „Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET” (Str. 98).

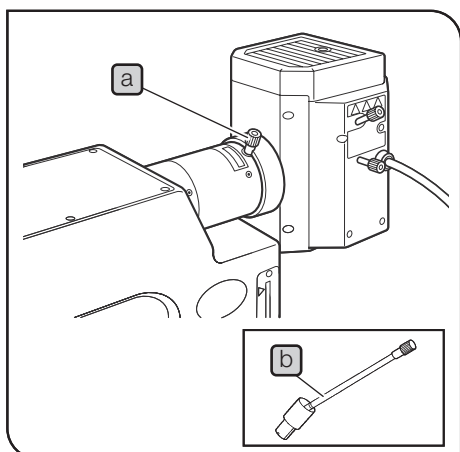
## 3-13 Obserwacja z użyciem lampy rtęciowej

### 1 Włączanie zasilacza lampy rtęciowej



- 1 Ustawić wyłącznik główny **a** w położeniu włączenia I (ON). Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z zespołem.

### 2 Regulacja jasności



- 1 Przesunąć pokrętkę wyboru pola światła dla obserwacji, aby wybrać jasne pole światła.
- 2 Ustawić ostrość obrazu preparatu.
- 3 Wyregulować pokrętkę do ogniskowania soczewek kolektora **a** tak, aby równomiernie i maksymalnie rozjaśnić całe pole widzenia. Jeżeli pole to ma nierówną jasność, należy przeprowadzić środkowanie (patrz „Środkowanie oprawy lampy rtęciowej” (Str. 73)).

**KOŃCÓWKA** W przypadku trudności z korzystaniem z pokrętki do ogniskowania soczewek kolektora należy założyć na nie przedłużenie U-CLA **b**.

### 3 Zakładanie filtra ND

Jeżeli pole światła jest zbyt jasne, należy założyć filtr ND ograniczający światło.

Szczegóły: „3-11 Stosowanie suwaków filtra oświetlenia światłem odbitym” na str. 39.

#### **UWAGA**

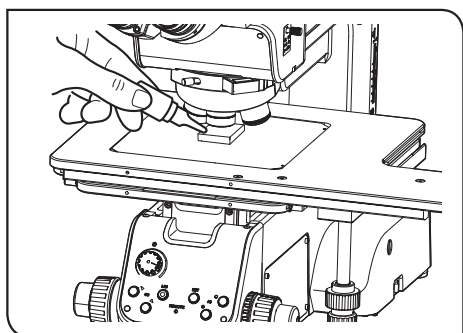
**Jeżeli lampa rtęciowa będzie pracowała przez długi czas po założeniu filtra, filtr i jego metalowa ramka nagrzeją się. Należy uważać, aby się nie oparzyć. Nie zostawiać filtra na długi czas w położeniach innych niż położenie kliknięcia.**

Filtr 26ND0.5 (przepuszczalność: 0,5%)

W przypadku obserwacji we fluorescencji z użyciem oprawy lampy rtęciowej filtr ten należy ustawić w polu światła stosowanym na potrzeby obserwacji w jasnym polu. W takim przypadku filtr ten należy ustawić w jasnym polu światła, aby nie dopuścić do kontaktu oczu z jasnym światłem. Filtr ten jest dostarczany wraz z adapterem (MX-HGAD). W celu założenia filtra należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

### 3-14 Stosowanie obiektywu do immersji olejowej

Nanieść na końcówkę obiektywu kroplę określonego olejku (immersyjnego). W przeciwnym razie nie będzie można ustawić ostrości obserwowanego obrazu.



**WSKAZÓWKA**

**Należy zawsze stosować olejek immersyjny firmy EVIDENT. W przypadku stosowania innego olejku uzyskanie odpowiedniej charakterystyki optycznej nie będzie możliwe.**

- 1** Nanieść kroplę olejku immersyjnego na preparat.
- 2** Ustawić obiektyw do immersji olejowej.
- 3** Obracać pokrętki do regulacji zgrubnej/dokładnej, aby dobrać odpowiednią ostrość obrazu preparatu.

**WSKAZÓWKA**

• Jeżeli w olejku występują pęcherzyki powietrza, widoczność obrazu będzie pogorszona. Sprawdzić, czy w olejku immersyjnym nie znajdują się pęcherzyki powietrza.

• W tym celu należy zdjąć okular, całkowicie otworzyć przesłonę polową i aperturową oraz spojrzeć na źrenicę obiektywu w nasadce obserwacyjnej.

• Usunąć pęcherzyki, przesuwając preparat lub stolik przedmiotowy w górę/w dół/w prawo/w lewo. W zależności od preparatu, olejek immersyjny może przywierać do preparatu a usunięcie pęcherzyków może być utrudnione.

- 4** Po użyciu opuścić stolik przedmiotowy i obrócić uchwyt rewolwery oraz odsunąć obiektyw z olejkiem od preparatu.
- 5** Dokładnie zetrzeć cały olejek immersyjny z końcówki obiektywu oraz końcówki soczewki kondensora, korzystając z papieru do czyszczenia lub gazy nasączonej niewielką ilością alkoholu absolutnego. W ramach tych samych procedur należy także zetrzeć olejek immersyjny z preparatu.

**WSKAZÓWKA**

**Pozostawienie soczewek lub preparatów z olejkiem immersyjnym spowoduje przywarcie tego olejku, w wyniku czego przeprowadzenie prawidłowej obserwacji może być niemożliwe.**

**UWAGA**

**Należy postępować zgodnie z przestrożkami umieszczonymi na etykiecie opakowania z olejkiem immersyjnym.**

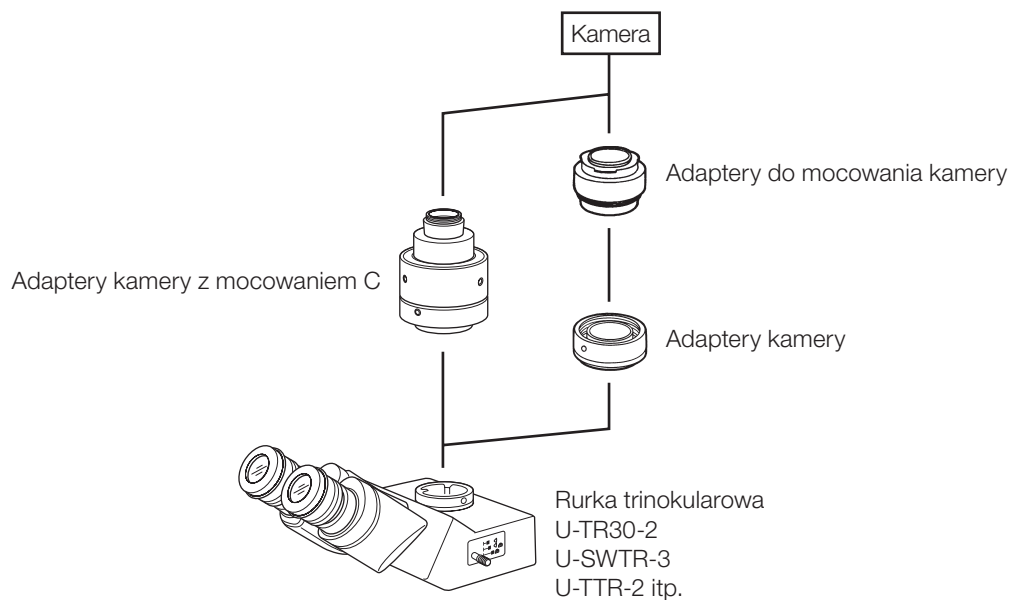


## 4-1 Schemat pobierania obrazów

Przymocowanie adaptera kamery i kamery cyfrowej mikroskopu do rurki trinokularowej umożliwia rejestrowanie obserwowanego obrazu. Zakres pobierania obrazu jest określany na podstawie wielkości czujnika obrazu zastosowanego w kamerze oraz wartości powiększenia adaptera kamery.

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi kamery i adaptera kamery.

**(WSKAZÓWKA)** W przypadku korzystania z adaptera kamery należy pamiętać o konieczności wyregulowania parafokalności adaptera kamery i okularów. W przeciwnym razie ostrość obrazu widzianego przez okulary nie będzie taka, jak obrazu rejestrowanego przez kamerę. Informacje na temat procedur regulacji parafokalności można znaleźć w instrukcji obsługi danego adaptera kamery.

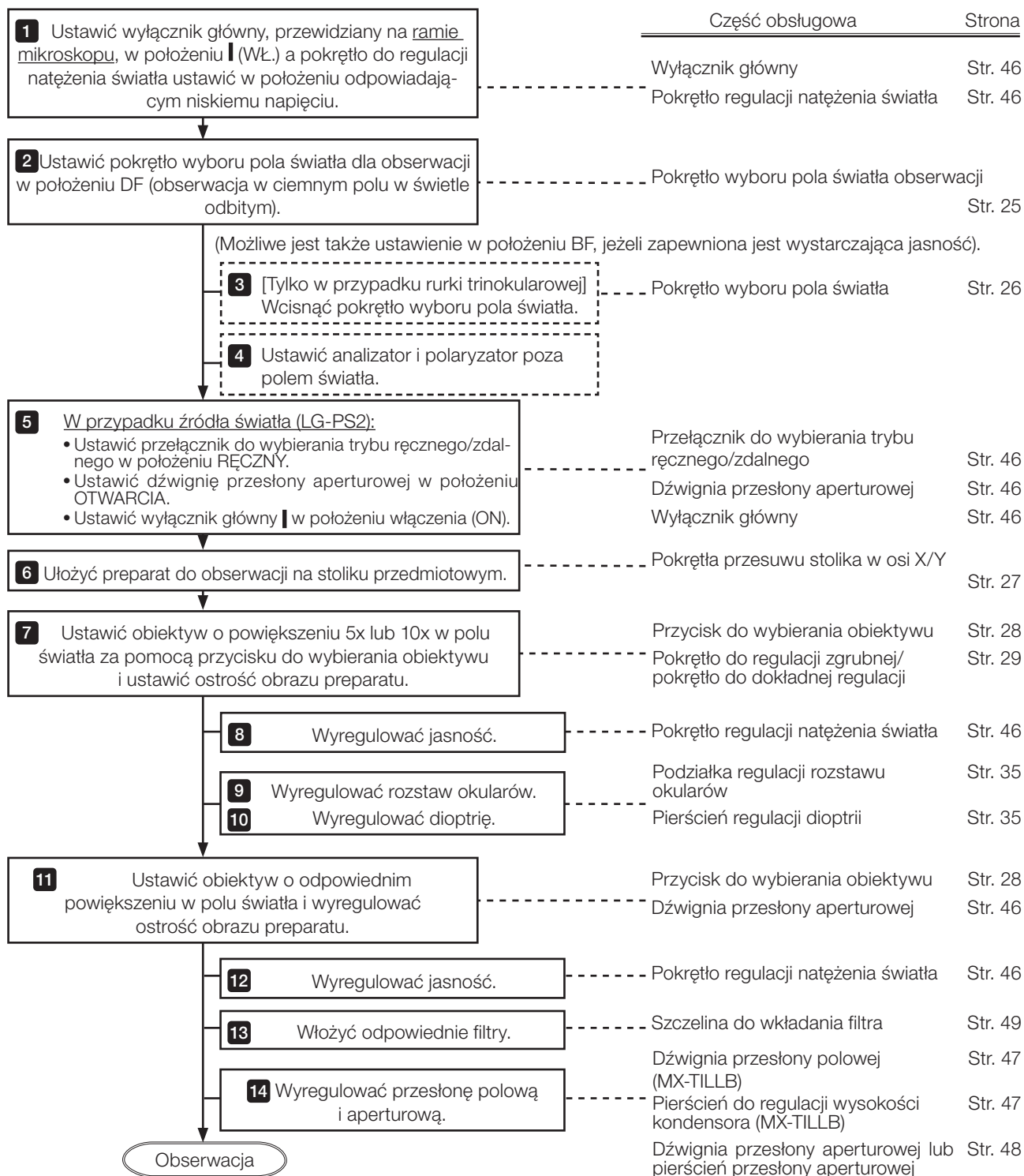


# 5 Metody obserwacji

Atrapa suwaka, umieszczona w szczelinie pryzmatu kontrastu interferencyjnego, zapobiega rozbłyskiwaniu światła podczas obserwacji prowadzonych metodami innymi niż obserwacja metodą kontrastu interferencyjnego. W związku z tym zaleca się pozostawienie tej atrapy podczas obserwacji prowadzonej każdą metodą.

**KOŃCÓWKA** Ustawienie ciemnego pola światła zapobiega ustawianiu połowy zwierciadła w polu światła oświetlenia światłem przechodzącym. Dzięki temu można jeszcze skuteczniej korzystać ze światła przechodzącego.

## 5-1 Procedury obserwacji w świetle przechodzącym w jasnym polu

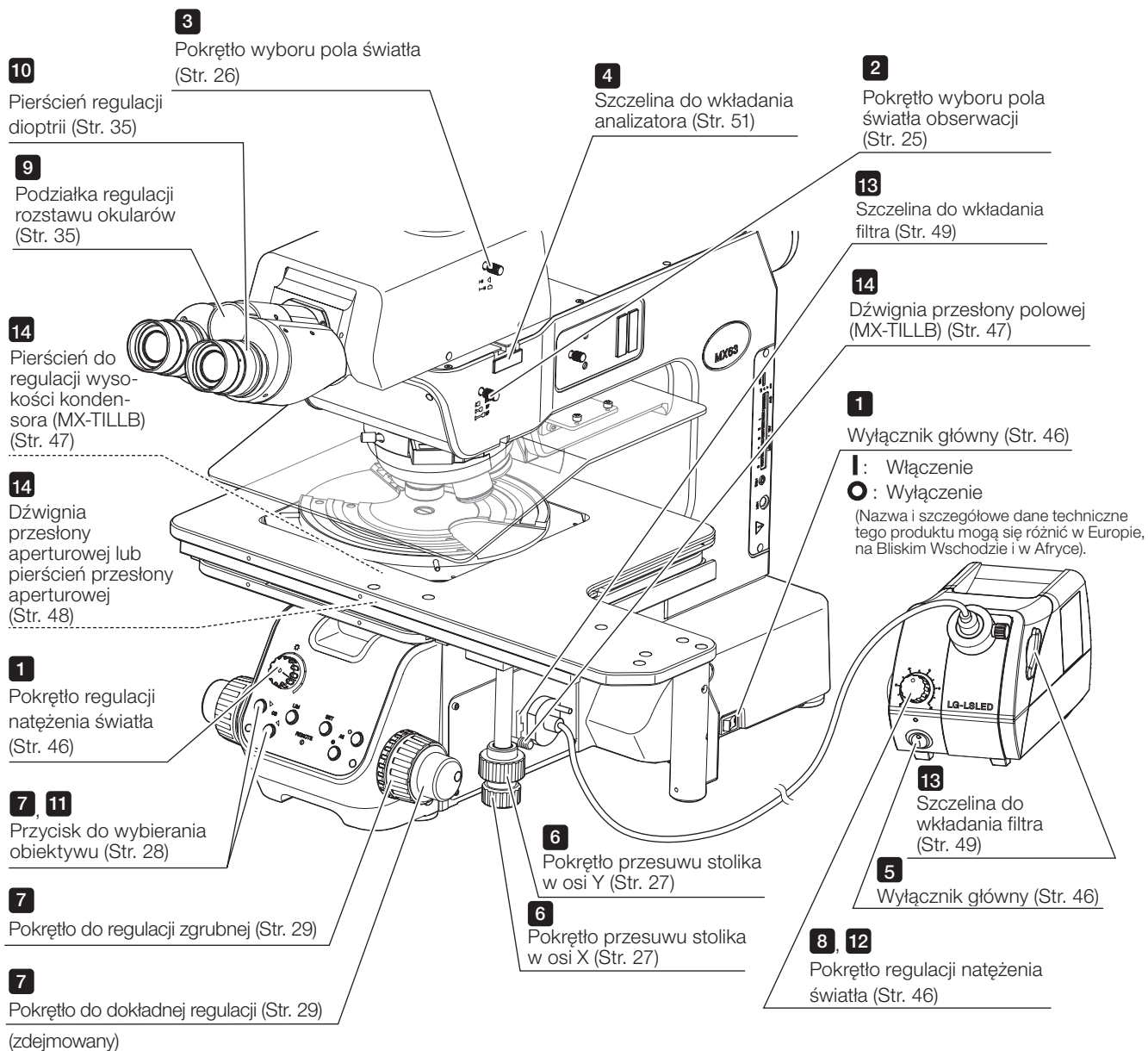


Należy korzystać ze stolika przedmiotowego MX-SIC1412R2 lub MX-SIC8R, który jest przeznaczony do obserwacji w świetle przechodzącym.

Poniżej przedstawiono zakres oświetlenia światłem przechodzącym właściwy dla tych stolików.

MX-SIC1412R2*	X: 356 mm Y: 284 mm
MX-SIC8R	X: 189 mm Y: 189 mm

\* W przypadku korzystania z modułu oświetlenia światłem przechodzącym (MX-TILLA) należy założyć ogranicznik, który skraca skok wosi Y do 261 mm. Jest to wymagane ze względu na wystawianie kondensora. Szczegóły: „**13** Korzystanie z nastawiacza” na str. 102.



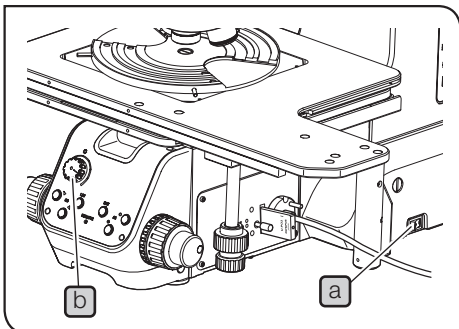
**KOŃCÓWKA** Skopiować ten schemat procesu i umieścić go przy mikroskopie, aby można było korzystać z niego podczas pracy z mikroskopem.

## 1 Uwagi dotyczące obserwacji

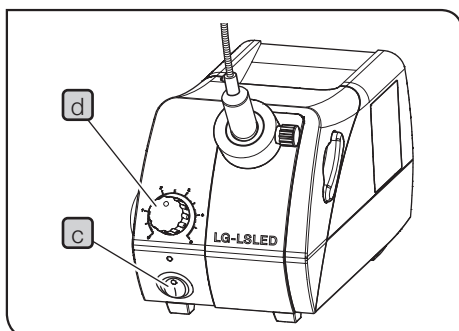
- Powiększenie obiektywów powinno wynosić od 5x do 150x.
- Grubość preparatu, który można obserwować, powinna wynosić od 0 do 9 mm (MX-TILLB) lub od 0 do 3 mm (MX-TILLA) wraz z grubością płyty szklanej (BH3-SPG6, MX-SPG1412), która wynosi 6 mm.
- Jeżeli grubość szkiełka wykracza poza powyższy zakres, obraz staje się ciemny ze względu na zbyt małą aperturę numeryczną oświetlenia. W przypadku korzystania z obiektywu o powiększeniu mniejszym niż 5x, pole oświetlenia lub natężenie światła peryferyjnego mogą być niewystarczające.
- W przypadku korzystania z obiektywu o aperturze numerycznej większej niż apertura numeryczna kondensora (MX-TILLB: 0,6 lub MX-TILLA: 0,5), obraz staje się ciemny ze względu na zbyt małą aperturę numeryczną.
- Dźwignia przesłony aperturowej, znajdująca się na źródle światła (LG-PS2), służy do regulacji jasności, jednak zbyt duże zwężenie tej przesłony może spowodować nierówne oświetlenie na skutek nierównego natężenia światła na powierzchni końcowej światłowodu (szczególnie podczas obserwacji pod małym powiększeniem).

## 2 Regulacja oświetlenia światłem przechodzącym

- 1 Ustawić wyłącznik główny **a**, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu I (WŁ.) i obrócić pokrętkę do regulacji natężenia światła **b** całkowicie w lewą stronę.



- 2 Ustawić wyłącznik główny **c** przewidziany dla diodowego źródła światła do oświetlenia światłowodowego (LG-LSLED) w położeniu I (WŁ.) i wyregulować jasność za pomocą pokrętki regulacji natężenia światła **d**.



Nazwa i szczegółowe dane techniczne tego produktu mogą się różnić w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce.

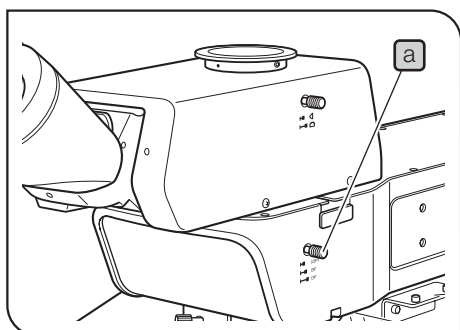
- KONCÓWKA** Aby zwiększyć jasność, obrócić pokrętkę regulacji natężenia światła w prawą stronę **d** (w kierunku cyfry 5 na skali), a aby zmniejszyć jasność, obrócić pokrętkę regulacji natężenia światła w lewą stronę (w kierunku cyfry 0 na skali).  
Szczegółowe informacje dotyczące diodowego źródła światła do oświetlenia światłowodowego (LG-LSLED) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym elementem.

## 3

### Używanie przesłony polowej na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym

Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku korzystania z modułu oświetlenia światłem przechodzącym (MX-TILLB).

**KONCÓWKA** Odpowiednie wyregulowanie przesłony polowej zapewnia lepszy kontrast obserwowanych obrazów i mniejszą ilość rozbłyskiwanego światła. Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku obiektów o powiększeniu od 5x do 150x.

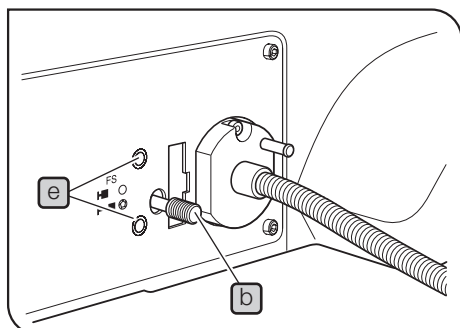


**1** Ustawić pokrętkę wyboru pola światła dla obserwacji **a** w położeniu DF.

**2** Obracać uchwyt rewolwerowy, aby ustawić obiektyw o powiększeniu 5x lub 10x w polu światła i wyregulować ostrość obrazu preparatu.

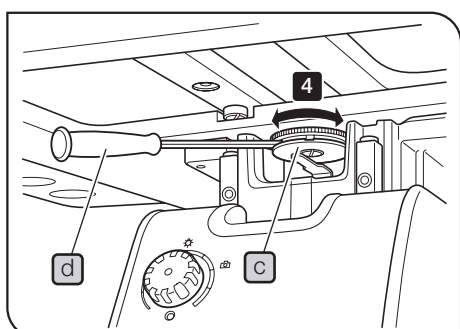
**3** Spojrzeć w okulary i pociągnąć dźwignię przesłony polowej **b**, aby zwęzić tę przesłonę i ustawić odpowiednią liczbę stopni jej otwarcia.

**4** Obracać pierścień do regulacji wysokości kondensora **c** (w prawą stronę, aby podnieść kondensator lub w lewą stronę, aby go opuścić), aby ustawić odpowiednią ostrość obrazu przesłony polowej.

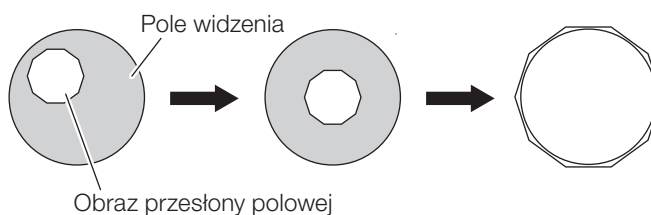


**KONCÓWKA** Jeżeli obracanie pierścienia do regulacji wysokości kondensora **c** jest utrudnione, należy włożyć śrubokręt imbusowy **d** w rowek tego pierścienia **c** i poruszać nim tak, jak dźwignią.

**5** Jeżeli środek przesłony polowej nie znajduje się na środku pola widzenia, należy go wyregulować, wkładając śrubokręt imbusowy w śruby do środkowania przesłony polowej **e** i obracając je na przemian.



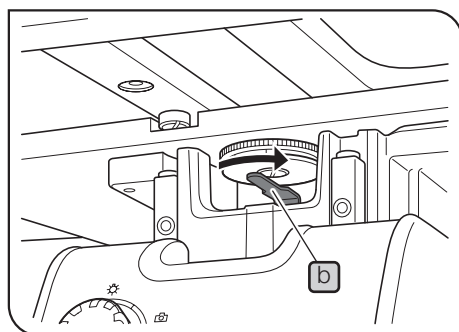
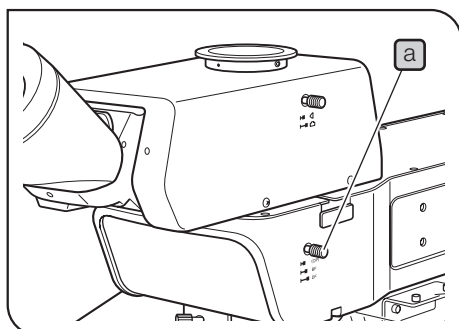
**6** Po przeprowadzeniu środkowania należy otworzyć przesłonę polową tak, aby obraz tej przesłony był nieco większy od pola widzenia. Operacja ta jest wymagana w przypadku każdego obiektywu. Z uwagi na to, że obraz przesłony polowej nie jest widoczny podczas korzystania z obiektywu o powiększeniu 40x lub większym, przesłonę polową należy maksymalnie zwęzić.



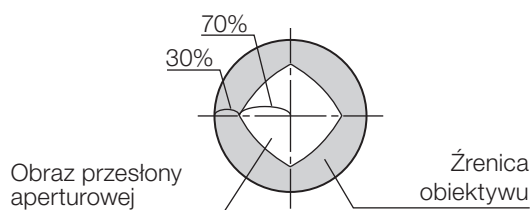
## 4

## Używanie przesłony aperturowej na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym

Ustawienie przesłony aperturowej na 70%–80% apertury numerycznej obiektywu pozwala z reguły uzyskać obraz o dobrym kontraście. Jednak w przypadku korzystania z obiektywów o aperturze numerycznej 0,6 (MX-TILLB) lub 0,5 (MX-TILLA) bądź większej ta apertura numeryczna może być niewystarczająca.



- 1 Ustawić pokrętkę wyboru pola światła dla obserwacji **a** w położeniu DF.
- 2 Obracać uchwyt rewolwerowy, aby ustawić obiektyw o powiększeniu 10x w polu światła i wyregulować ostrość obrazu preparatu.
- 3 Wyciągnąć okular. Patrząc przez tuleję okularu, obracać dźwignię przesłony aperturowej **b** w prawą stronę. (Zwężenie w tym momencie przesłony aperturowej na 70%–80% pozwala uzyskać obraz o dobrym kontraście).



**KOŃCÓWKA** W zależności od obserwowanego preparatu, kontrast można poprawić poprzez jeszcze większe zwężenie przesłony aperturowej. Jednak zbyt duże zwężenie tej przesłony w przypadku korzystania z obiektywu o małym powiększeniu może spowodować nierówne oświetlenie na obserwowanych obrazach lub zdjęciach.

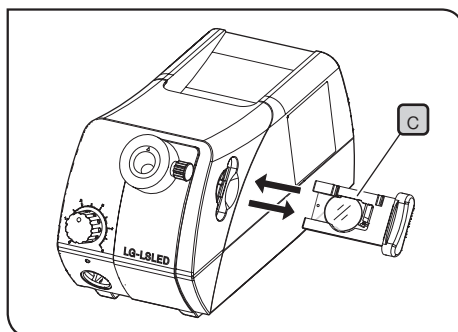
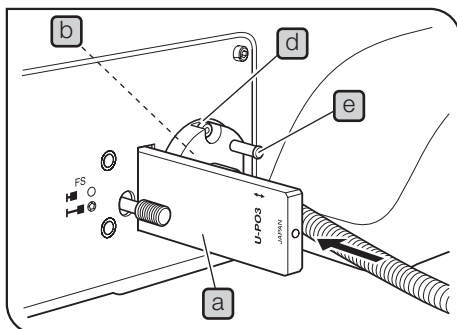
- 4 Zamocować okular w pierwotnym położeniu.

### Obserwacja preparatu w świetle odbitym

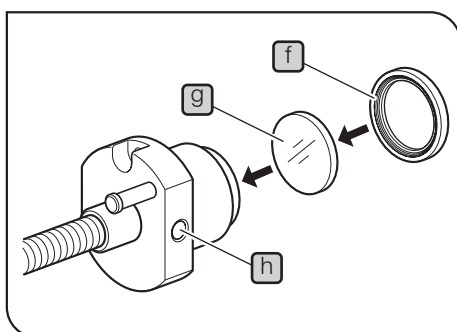
- W przypadku obserwacji przezroczystego preparatu, takiego jak preparat o szklanym podłożu itp., gdy stosowany jest obiektyw o powiększeniu 20x lub mniejszym, może być widoczny pierścień rozbyśkiwanego światła. W takim przypadku należy obrócić dźwignię przesłony aperturowej **b** (lub pierścień przesłony aperturowej) w kierunku oznaczonym strzałką, aby ustawić minimalne zwężenie tej przesłony i wyeliminować rozblysk światła.
- W przypadku gdy światło przechodzące nie jest używane:  
MX-TILLB: ustawić minimalne zwężenie przesłony aperturowej.  
MX-TILLA: wcisnąć migawkę antyrefleksyjną.

## 5

## Używanie filtrów na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym



Nazwa i szczegółowe dane techniczne tego produktu mogą się różnić w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce.



### Zakładanie filtra na końcu światłowodu

- 1** Odkręcić śrubę mocującą **d** uchwyty światłowodu przy użyciu śrubokręta imbusowego, a następnie zdjąć ten uchwyt, przytrzymując pokrętko **e**.
- 2** Przytrzymać palcami uchwyt filtra **f** na końcu światłowodu i obrócić go w lewą stronę, aby go zdjąć. Założyć wymagany filtr **g** i obrócić uchwyt filtra w prawą stronę, aby go zamocować.
- 3** Jeżeli konieczne jest zdjęcie światłowodu, należy odkręcić śrubę mocującą **h**.

Filtry można założyć w trzech pozycjach, które opisano poniżej.

Należy pamiętać, że z uwagi na to, iż na końcu światłowodu jest założony filtr wbudowany, zaleca się stosowanie filtra do ciągłej konwersji temperatury barwowej 25LBD (do konwertowania koloru oświetlenia na kolor światła dziennego).

Szczelina do wkładania filtra **a** (jeden filtr):

Możliwość założenia takiego samego filtra, jak filtr oświetlenia światłem odbitym wraz z polaryzatorem (U-PO3).

Końcówka światłowodu **b** (jeden filtr):

Możliwość założenia modułu 25LBD-IF, 25ND6 lub 25ND25.

Środek źródła światła **c** (jeden filtr):

Możliwość założenia filtra LBA. Szczegółowe informacje dotyczące źródła światła (LG-LSLED) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym elementem.

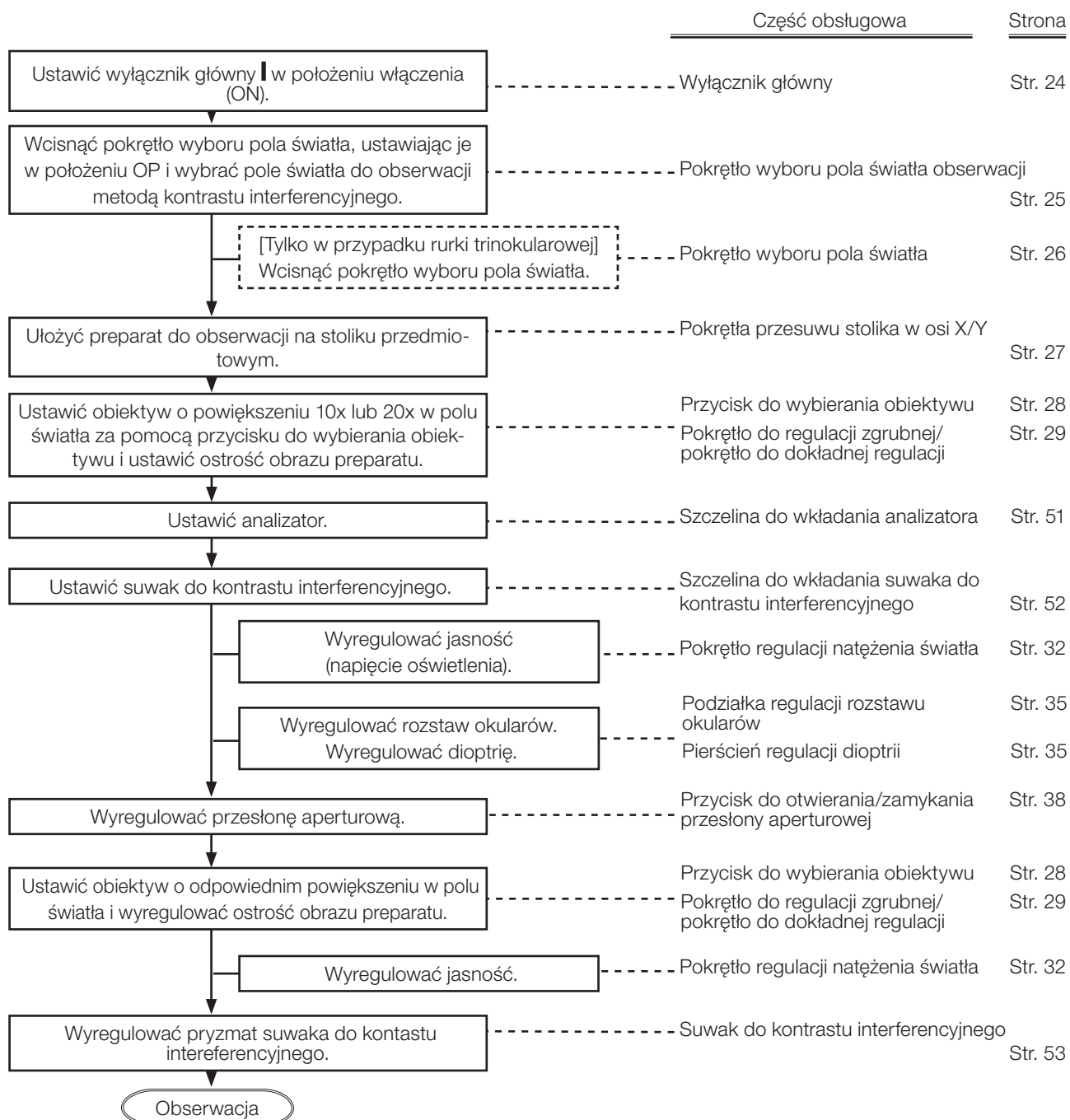
## 5-2 Procedury obserwacji w świetle odbitym metodą kontrastu interferencyjnego (DIC)

Na potrzeby tej obserwacji firma EVIDENT musi założyć w położeniu OP pola światła do obserwacji zwierciadło kontrastu interferencyjnego (U-MDIC3 lub U-MDICAF3).

U-MDIC3: analizator i polaryzator to elementy wbudowane.

U-MDICAF3: z uwagi na to, że wbudowany jest tylko polaryzator, na potrzeby regulacji skrzyżowanych nikoli konieczne jest założenie analizatora (U-AN360-3).

**WSKAZÓWKA** W przypadku korzystania z oprawy lampy rtęciowej należy stosować filtr U-25L42, aby zapobiec zmatowieniu polaryzatora.

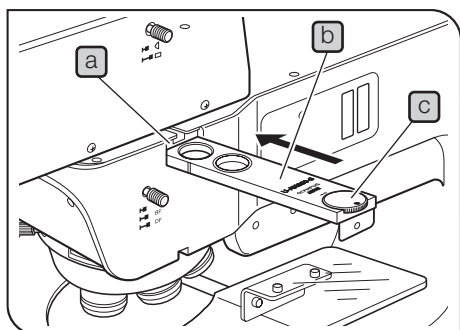




## 1 Ustawianie analizatora (w przypadku korzystania z modelu U-MDICA3)

**KOŃCÓWKA** W przypadku korzystania ze zwierciadła (U-MDICA3) nie trzeba ustawiać analizatora ani regulować skrzyżowanych nikoli.

- 1 Jeżeli suwak do kontrastu interferencyjnego znajduje się w polu światła, należy ustawić go poza polem światła. Szczegóły: „Ustawianie suwaka do kontrastu interferencyjnego” (Str. 52).
- 2 Ustawić obiektyw 10x lub 20x w polu światła i ustawić przybliżoną ostrość obrazu preparatu.
- 3 Jeżeli w szczelinie do wkładania analizatora **a** znajduje się pokrywa lub atrapa suwaka, należy ją wyciągnąć.
- 4 Włożyć analizator (U-AN360-3) **b** w szczelinę do wkładania analizatora **a**.

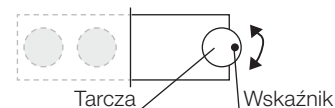


Pozycja wkładania analizatora	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	Pusty otwór
Poziom drugi (wciśnięcie)	Analizator

- 5 Obrócić tarczę do obracania analizatora **c**, aby go wyregulować.

Obserwacja z wykorzystaniem skrzyżowanych nikoli\*:

Ustawić wskaźnik tarczy w położeniu przedstawionym na rysunku po prawej stronie.

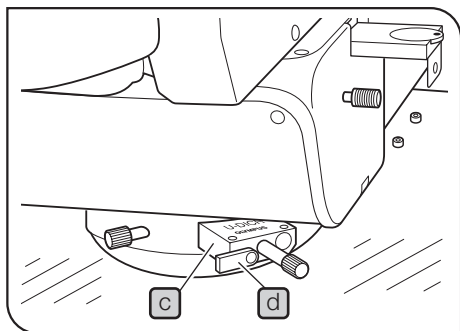
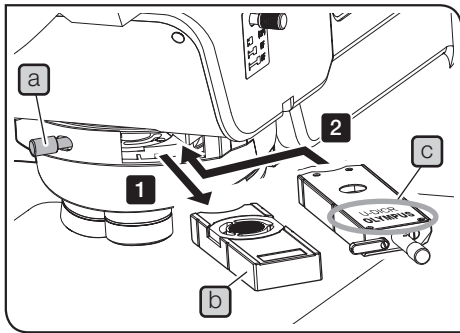


Obserwacja bez skrzyżowanych nikoli\*:

Obracać tarczę, patrząc na obserwowany obraz i ustawić ją w położeniu, w którym widoczny jest żądany obraz.

\* Skrzyżowane nikole to stan, w którym pole widzenia jest najciemniejsze.

**KOŃCÓWKA** Podczas obserwacji metodą kontrastu interferencyjnego tarczę do obracania analizatora należy ustawić tak, aby zapewnione były skrzyżowane nikole.



## 2 Ustawianie suwaka do kontrastu interferencyjnego

- 1 Odkręcić pokrętko mocujące **a**, które znajduje się z tyłu, po prawej stronie uchwyty rewolwerowego i wyciągnąć atrapę suwaka **b**.
- 2 Włożyć suwak do kontrastu interferencyjnego **c** do obserwacji w świetle odbitym w szczelinę uchwyty rewolwerowego tak, aby powierzchnia wyświetlacza była skierowana w górę i zatrzymać go na pierwszym poziomie (gdy słyszalne będzie pierwsze kliknięcie).

Położenie suwaka do kontrastu interferencyjnego	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	NA ZEWNĄTRZ
Poziom drugi (wciśnięcie)	DO WEWNĄTRZ

- 3 Dokręcić pokrętko mocujące **a**, aby zabezpieczyć suwak.
- 4 Tylko w przypadku korzystania z suwaka do kontrastu interferencyjnego U-DICR należy przesunąć dźwignię wyboru **d** zgodnie z używanym obiektywem.

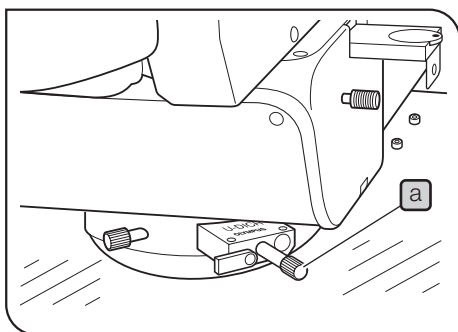
Położenie dźwigni wyboru pola światła <b>d</b>	Stosowane obiektywy	
Wciśnięta	UIS2	Seria MPLFLN/MPLFLN-BD Seria MPLAPON
	UIS	Seria UMPlanFI/UMPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X MPlanApo100XBD
Wyciągnięta	UIS2	Seria LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Seria LMPlanFI/LMPlanFI-BD Seria LMPlanApo/LMPlanApo-BD

W przypadku korzystania z modułu U-DICRH lub U-DICRHC bez dźwigni wyboru należy stosować obiektywy przedstawione poniżej.

Suwak do kontrastu interferencyjnego <b>c</b>	Stosowane obiektywy	
U-DICRHC	UIS2	Seria MPLFLN/MPLFLN-BD Seria MPLAPON
	UIS	Seria UMPlanFI/UMPlanFI-BD Seria MPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X
U-DICRHC	UIS2	Seria LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Seria LMPlanFI/LMPlanFI-BD Seria LMPlanApo/LMPlanApo-BD

## 3

## Regulacja pryzmatu suwaka do kontrastu interferencyjnego



- 1** Obrócić pokrętkę do przesuwania pryzmatu **a** na suwaku do kontrastu interferencyjnego, aby wybrać barwę interferencyjną o najwyższym kontraście właściwą dla obserwowanego preparatu.

U-DICR, U-DICRHC

Barwa interferencyjna tła waha się od szarości do koloru fuksji (od -100 do 600 nm).

U-DICRH

Barwa interferencyjna tła waha się od -100 do 100 nm.

- W przypadku wybrania szarej barwy tła możliwe jest obserwowanie obrazu trójwymiarowego o wysokim kontraście w szarości o najwyższej czułości.
- W przypadku wybrania dla tła koloru fuksji, zmiana barwy pozwala zauważyć nawet najmniejszą różnicę fazy.

**WSKAZÓWKA**

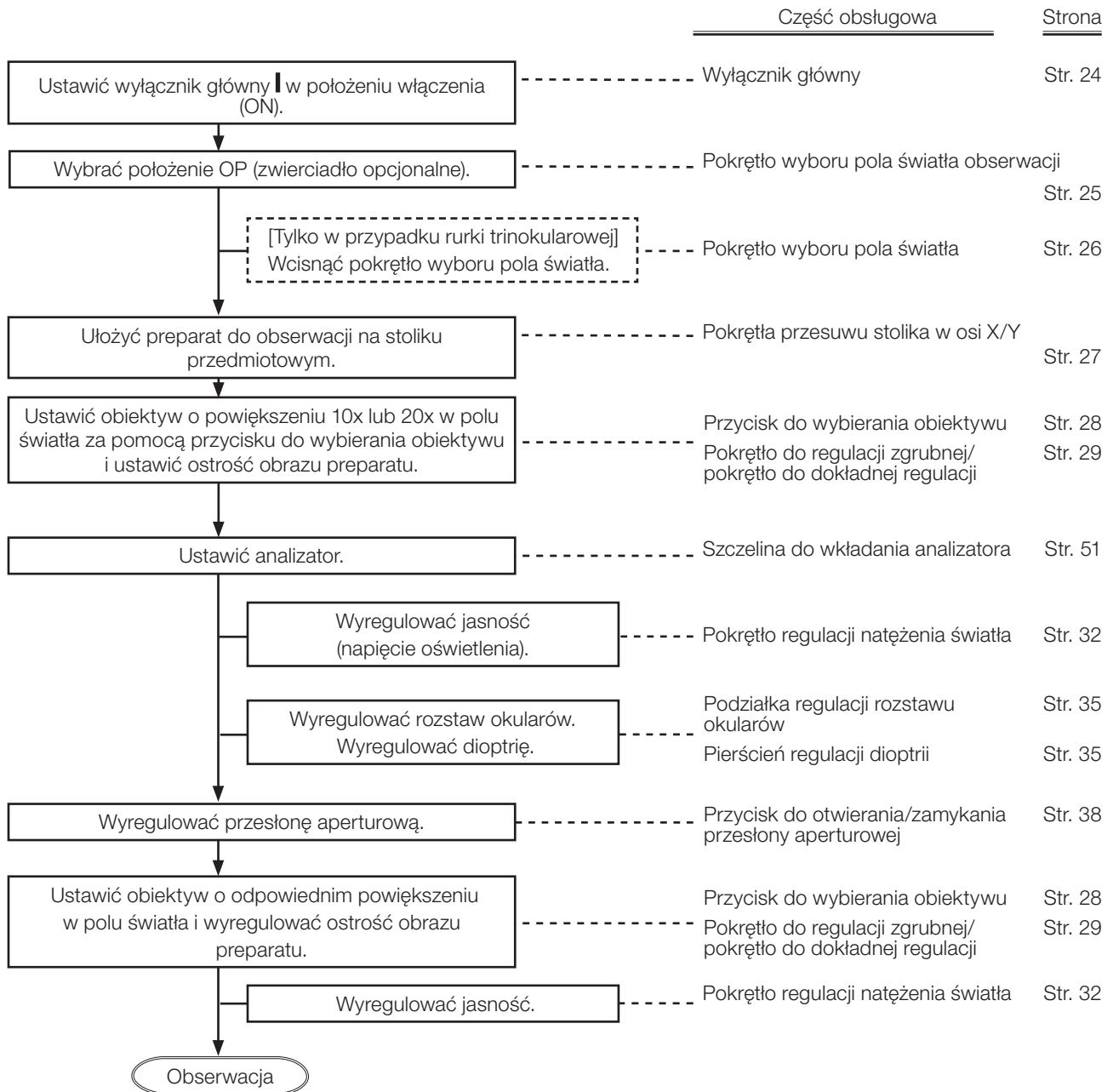
**Podczas obserwacji metodą kontrastu interferencyjnego poziom czułości wykrywania jest bardzo wysoki. Należy w szczególności uważać na zabrudzenia lub kurz występujące na powierzchni preparatu.**

**KOŃCÓWKA**

- Z uwagi na to, że czułość wykrywania ma charakter kierunkowy, zaleca się stosowanie obrotowego uchwyty segmentowego lub obracanie preparatu podczas obserwacji.
- Odpowiednie zwężenie przesłony aperturowej może zwiększyć kontrast.

## 5-3 Procedury obserwacji w świetle odbitym metodą polaryzacji prostej

- (WSKAZÓWKA)** • Wystawienie polaryzatora na długotrwałe (ok. 2000 godzin bez przerwy) działanie światła może spowodować pogorszenie jego wydajności. W takim przypadku konieczna będzie wymiana polaryzatora.
- W przypadku korzystania z oprawy lampy rtęciowej należy stosować filtr U-25L42, aby zapobiec zmatowieniu polaryzatora.



## 5-4 Procedury obserwacji w świetle odbitym we fluorescencji

Na potrzeby tej obserwacji firma EVIDENT musi założyć w położeniu OP pola światła do obserwacji zwierciadło do obserwacji w świetle odbitym we fluorescencji.

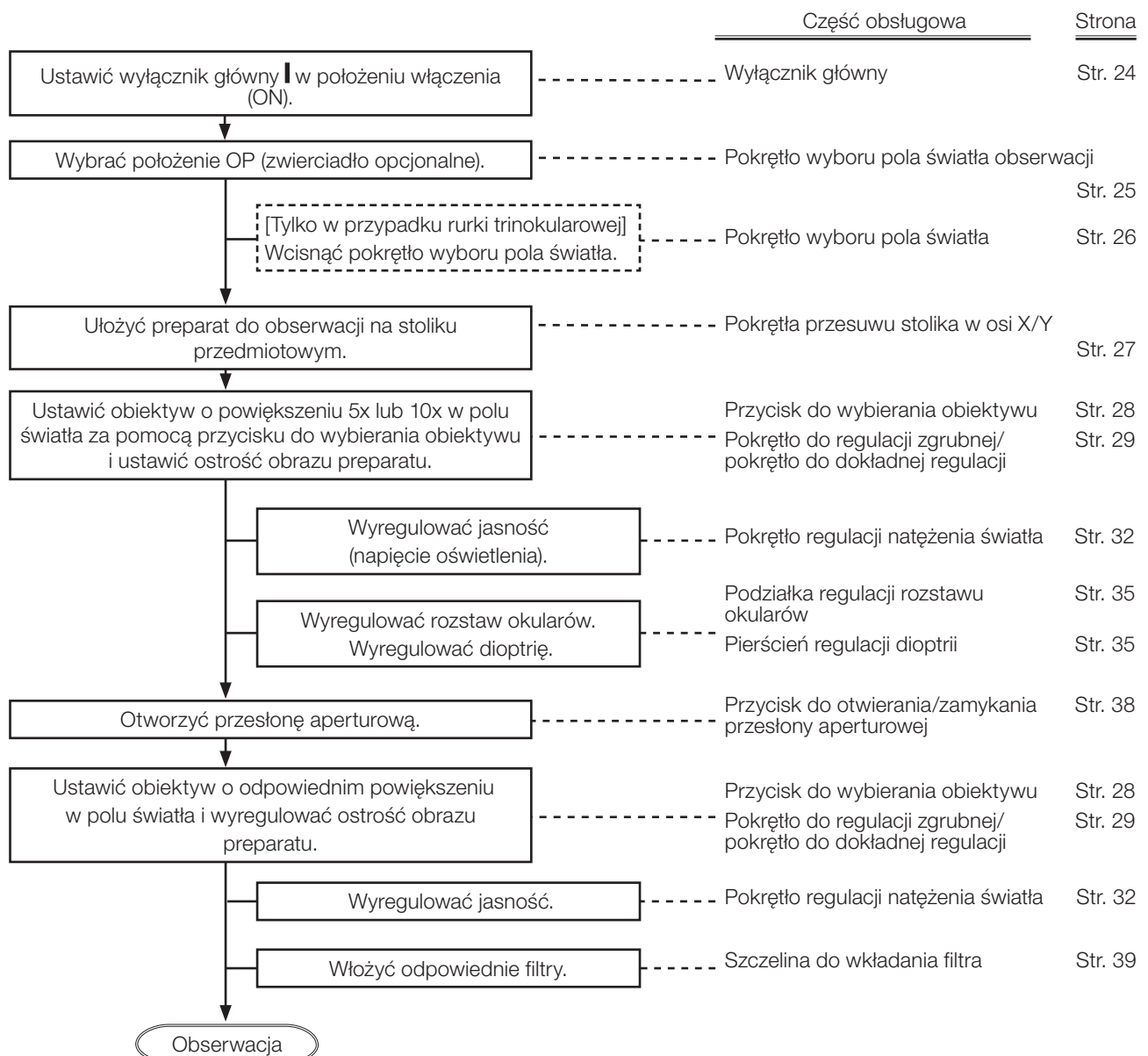
Założyć oprawę lampy rtęciowej i wyśrodkować tę lampę przed rozpoczęciem obserwacji. Ustawić przełącznik AS PRESET używanego obiektywu w położeniu „1”, które odpowiada całkowitemu otwarciu przesłony aperturowej. Szczegóły: „Tabela 1 Zalecane wartości przełącznika AS PRESET” (Str. 100).

### UWAGA

**W przypadku korzystania z oprawy lampy rtęciowej różnica w zakresie natężenia światła pomiędzy obserwacją we fluorescencji a obserwacją w jasnym polu jest jeszcze większa. Aby skompensować tę różnicę, należy ustawić filtr ND (26ND0.5), dostarczony wraz z adapterem (MX-HGAD) w polu światła do obserwacji w jasnym polu. (Informacje dotyczące zakładania zwierciadła można uzyskać od firmy EVIDENT).**

### WSKAZÓWKA

**Jeżeli pole światła jest zbyt jasne, należy założyć filtr ND ograniczający światło.**



## 5-5 Procedury obserwacji w świetle odbitym w podczerwieni (IR)

Używać kamery odpowiedniej do długości fali stosowanej w przypadku obserwacji we fluorescencji.



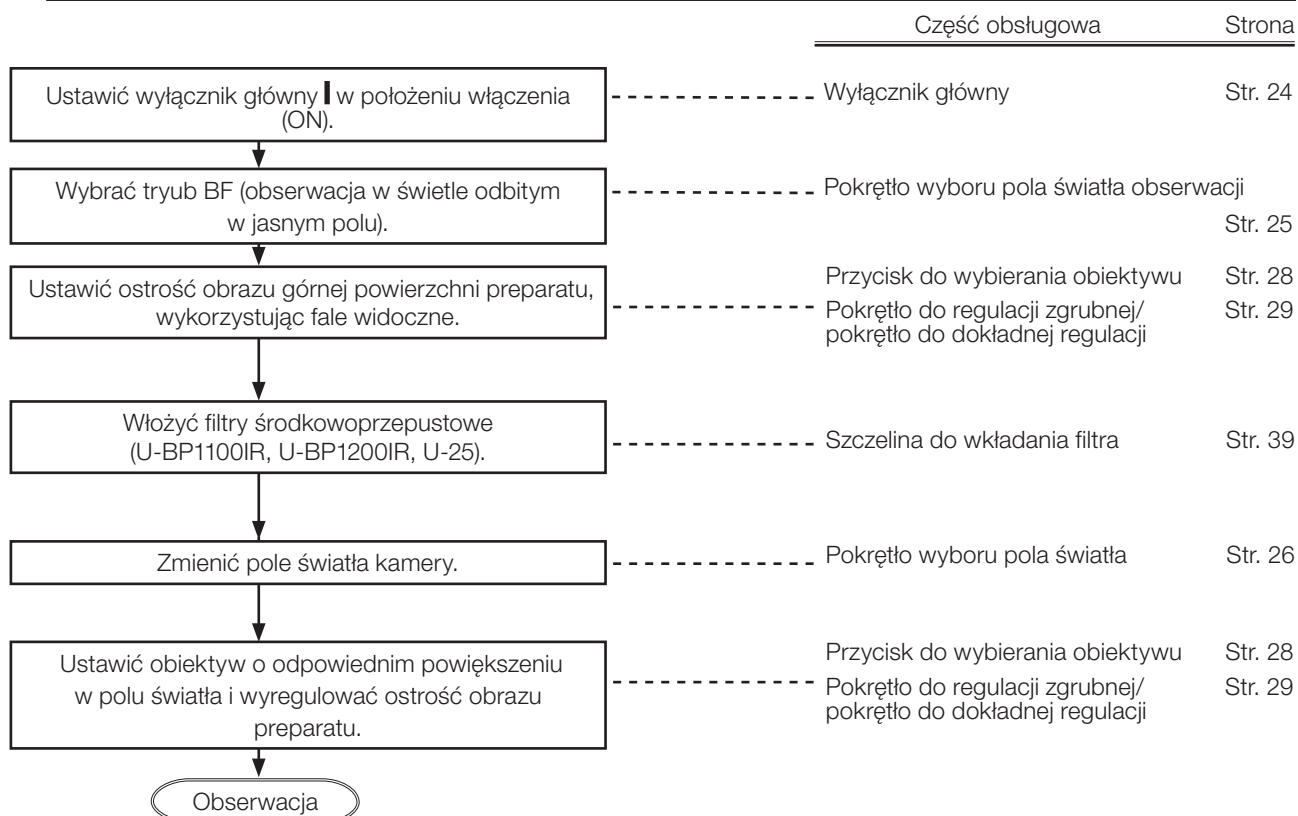
**UWAGA**

**Promieniowanie podczerwone jest szkodliwe dla wzroku. Należy pamiętać o konieczności obserwowania obrazu na monitorze telewizyjnym.**

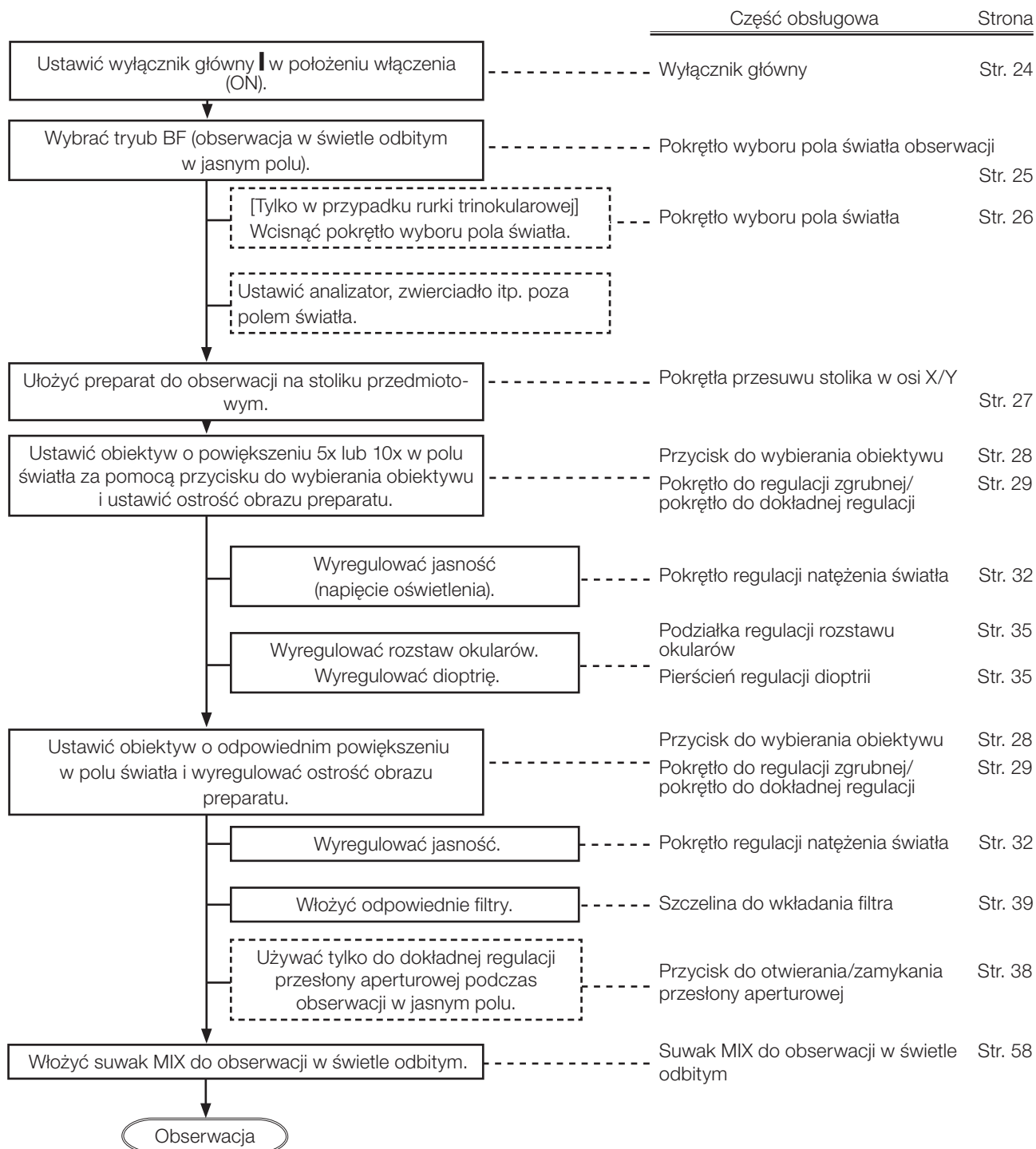
Aby poprawić efekt obserwacji we fluorescencji, należy używać możliwie najwięcej modułów przeznaczonych do tej obserwacji (takich jak oprawa lampy, obiektyw, nasadka obserwacyjna, adapter kamery itp.). Informacje dotyczące modułów przeznaczonych do obserwacji we fluorescencji można uzyskać od firmy EVIDENT.

### Uwagi dotyczące korzystania z podczerwieni

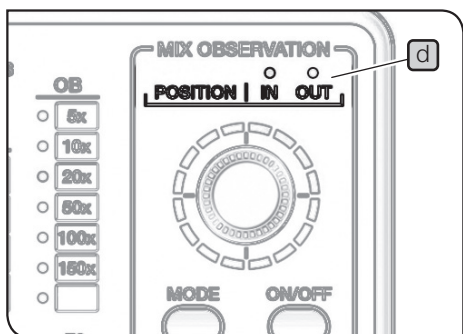
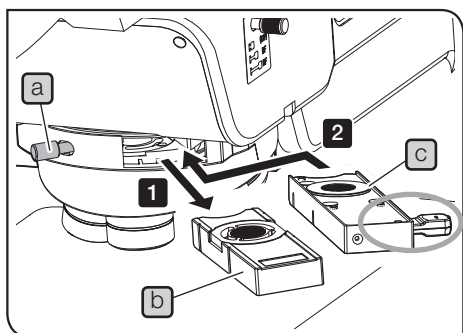
- Promieniowanie podczerwone powoduje generowanie znacznych ilości ciepła na powierzchni preparatu. Należy ostrożnie obchodzić się z preparatem, który jest wrażliwy na działanie ciepła.
- W przypadku korzystania z polaryzatora światła odbitego należy ustawić filtr ND światła odbitego (U-25ND6) lub filtr środkowoprzepustowy do obserwacji w świetle odbitym w podczerwieni (U-BP110IR lub U-BP1200IR) w polu światła z boku źródła światła, aby zapobiec zmatowieniu polaryzatora.
- W przypadku trinokularowej rurki obserwacyjnej (U-TR30IR) położenie środkowe 3-poziomowego elementu do wybierania pola światła jest przeznaczone dla migawki.



## 5-6 Procedury równoczesnej obserwacji w świetle odbitym w ciemnym/jasnym polu



## 1 Wkładanie suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym



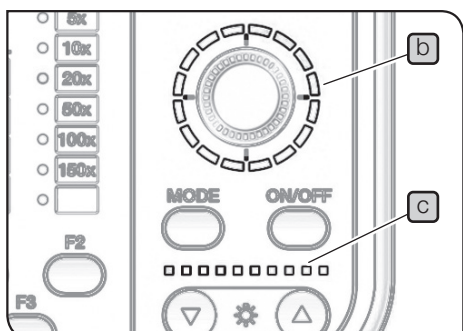
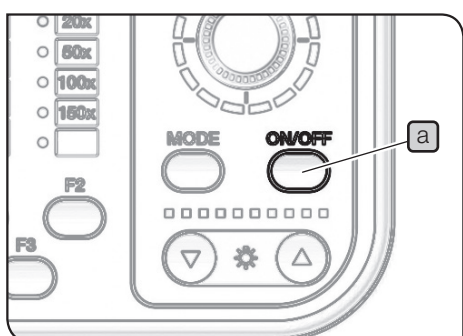
- 1 Odkręcić pokrętkę mocującą **a**, które znajduje się z tyłu, po prawej stronie uchwyty rewolwerowego i wyciągnąć atrapę suwaka **b**.
- 2 Włożyć suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR) **c** w szczelinę uchwyty rewolwerowego tak, aby złącze znalazło się po prawej stronie i wcisnąć je na poziomie drugim (na którym słuchać kliknięcia).

Położenie suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	NA ZEWNĄTRZ
Poziom drugi (wcisnięcie)	DO WEWNĄTRZ

Stan, w którym suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym jest ustawiony w polu światła lub poza nim można sprawdzić za pomocą wskaźnika POŁOŻENIA **d** przełącznika ręcznego (BX3M-HS).

- 3 Dokręcić pokrętkę mocującą **a**, aby zabezpieczyć suwak.

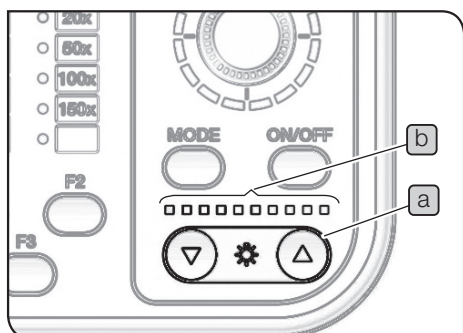
## 2 Włączanie oświetlenia suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym



- 1 Wciśnięcie włącznika/wyłącznika **a** przełącznika ręcznego BX3M-HS) i ustawienie go w położeniu włączenia powoduje włączenie oświetlenia suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR).

Stan	Wskaźnik ( <b>b</b> , <b>c</b> )	Funkcja
Włączenie	Włączenie.	Włączenie oświetlenia.
Wyłączenie	Wyłączenie.	Wyłączenie oświetlenia.





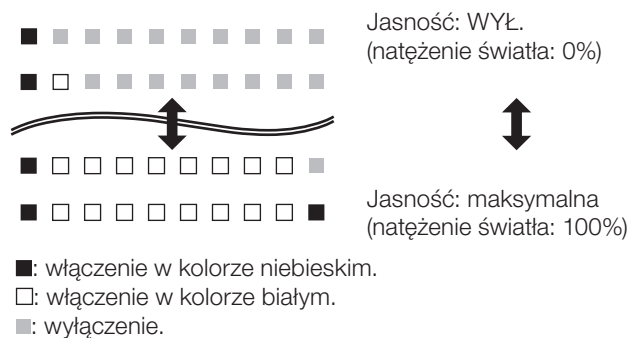
### 3 Regulacja jasności oświetlenia

- 1 Wcisnąć przycisk natężenia światła **a**, dostępny na przełączniku ręcznym (BX3M-HS), aby wyregulować jasność oświetlenia.

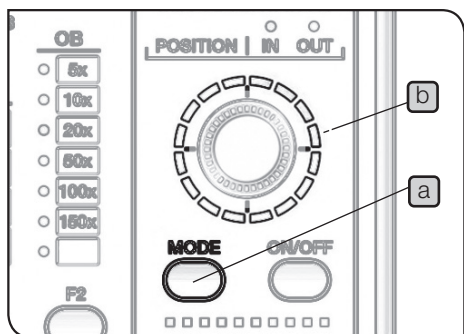
Przycisk	Obsługa	Funkcja
▼	Szybkie wciśnięcie	Przyciemnienie zgodnie z wcześniej określonym zakresem.
	Przytrzymanie	Ciągłe przyciemnianie.
▲	Szybkie wciśnięcie	Rozjaśnienie zgodnie z wcześniej określonym zakresem.
	Przytrzymanie	Ciągłe rozjaśnianie.

#### Wskaźnik

Natężenie światła można sprawdzić za pomocą wskaźnika **b**.

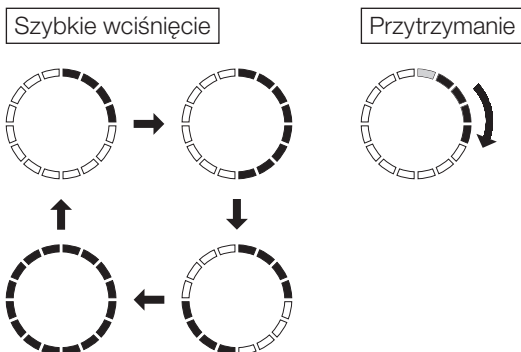


## 4 Wybór schematu oświetlenia



- 1 Wcisnąć przycisk TRYB **a**, dostępny na przełączniku ręcznym (BX3M-HS), aby wybrać schemat oświetlenia. Wskaźnik **b** zostanie włączony zgodnie ze schematem oświetlenia.

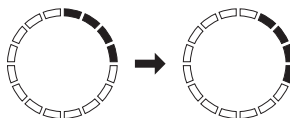
Stan	Wskaźnik ( <b>b</b> , <b>c</b> )	Funkcja
Włączenie	Włączenie.	Włączenie oświetlenia.
Wyłączenie	Wyłączenie.	Wyłączenie oświetlenia.



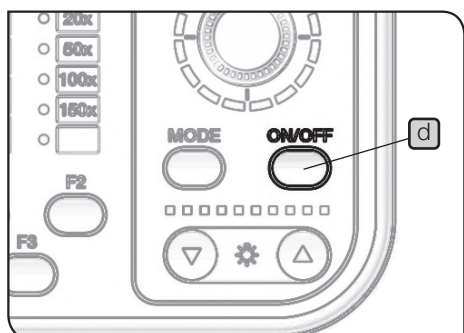
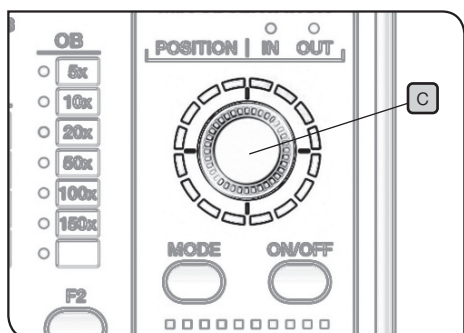
1: włączenie oświetlenia i wskaźnika w kolorze niebieskim.

- 2 Obrócić tarczę **c**, aby zmienić położenie oświetlenia. Oświetlenie przesuwa się w kierunku, w jakim obracane jest pokrętko, za każdym razem o jedną skalę.

(Przykładowe obracanie w prawą stronę)

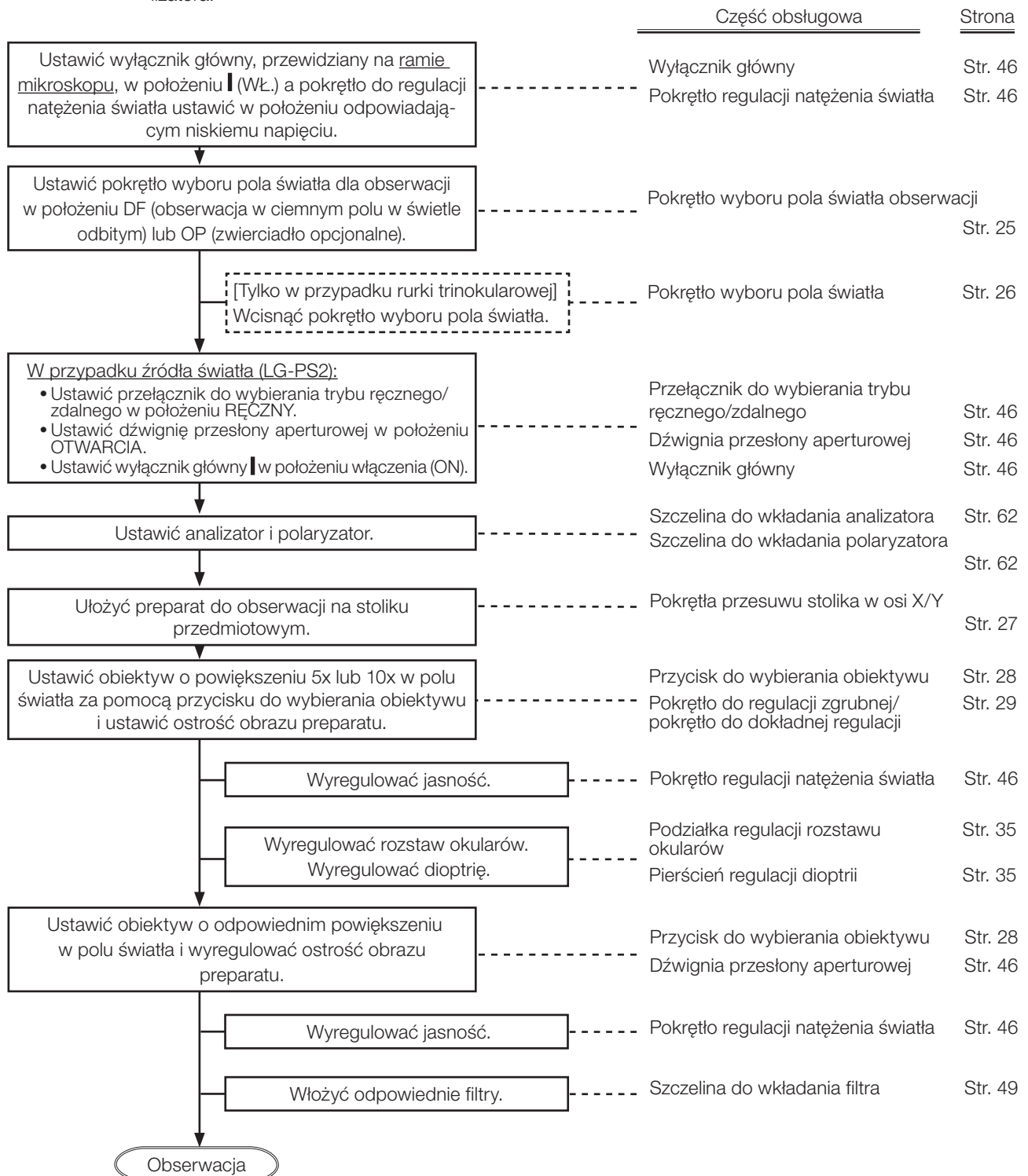


**WSKAZÓWKA** Podczas automatycznego obracania schematu oświetlenia nie można korzystać z tarczy **c** ani włącznika/wyłącznika **d**.



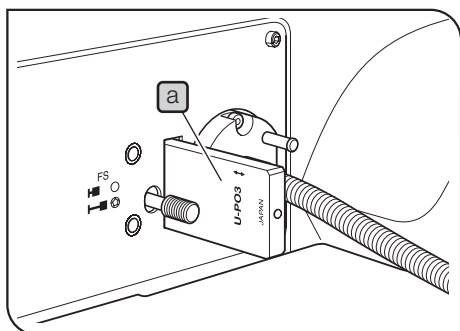
## 5-7 Procedury obserwacji w świetle przechodzącym metodą polaryzacji prostej

**KOŃCÓWKA** Na potrzeby tej obserwacji należy korzystać z analizatora i polaryzatora. Jednak w przypadku ustawienia w polu światła (OP) zwierciadła (U-MDICT3 lub U-MDIC3) możliwe jest korzystanie z wbudowanego analizatora.



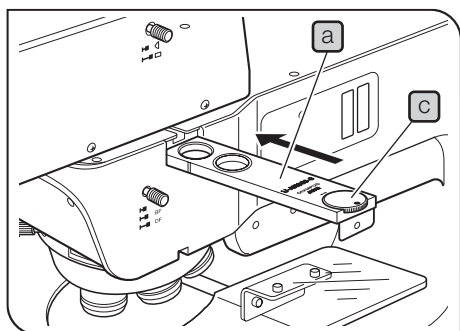
## 1 Ustawianie analizatora i polaryzatora stosowanych na potrzeby oświetlenia światłem przechodzącym

W przypadku wybrania opcji (OP) dla pola światła do obserwacji.



- 1 Włożyć polaryzator (U-PO3) **a** w szczelinę do wkładania polaryzatora.

Pozycja wkładania polaryzatora	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	Pusty otwór
Poziom drugi (wciśnięcie)	Polaryzator



W przypadku wybrania opcji DF dla pola światła do obserwacji.

- 1 Jeżeli suwak do kontaktu interferencyjnego znajduje się w polu światła, należy ustawić go poza polem światła.
- 2 Ustawić obiektyw 10x lub 20x w polu światła i ustawić przybliżoną ostrość obrazu preparatu.
- 3 Jeżeli w szczelinie do wkładania analizatora lub polaryzatora znajduje się pokrywa lub atrapa suwaka, należy ją wyciągnąć.
- 4 Włożyć analizator (U-AN360-3) **a** w szczelinę do wkładania analizatora.

Pozycja wkładania analizatora	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	Pusty otwór
Poziom drugi (wciśnięcie)	Analizator

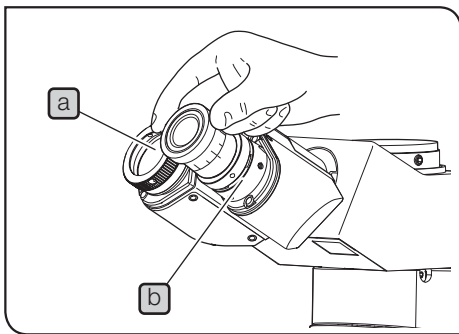
- 5 Obrócić tarczę do obracania analizatora i ustawić ją w położeniu 0°.
- 6 Włożyć polaryzator (U-PO3) **b** w szczelinę do wkładania polaryzatora.

Pozycja wkładania analizatora	Pole światła
Poziom pierwszy (wyciągnięcie)	Pusty otwór
Poziom drugi (wciśnięcie)	Polaryzator

- 7 Obrócić tarczę do obracania polaryzatora **c** tak, aby maksymalnie przyciemnić obserwowane pole widzenia (skrzyżowane nikole).

## 6-1 Zdejmowanie i zakładanie okularu

### 1 Zdejmowanie okularu

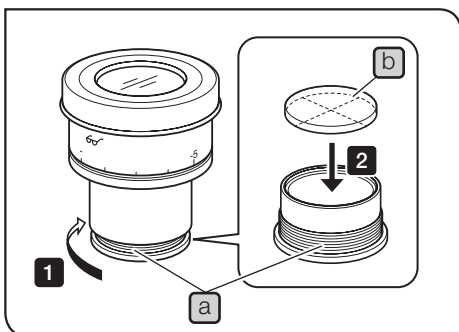


- 1 Wyciągnąć okular **a** z tulei **b**.

### 2 Zakładanie okularowej tarczy mikrometrycznej

Za pomocą okularowej tarczy mikrometrycznej można sprawdzić rozmiar obserwowanego obrazu lub wyśrodkowanie obserwowanego pola widzenia itp. Aby otrzymać informacje dotyczące typów okularowej tarczy mikrometrycznej, jakie można stosować wraz z posiadanym okularom, należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

Dopuszczalna okularowa tarcza mikrometryczna
Wymiary
Ø 24 mm, grubość: 1,5 mm



- 1 Przytrzymać ramę okularu i obrócić wbudowany uchwyt siatki **a** w kierunku oznaczonym strzałką, aby go zdjąć.

**KOŃCÓWKA** W niektórych przypadkach uchwyt ten może być mocno przykręcony i nie można go obrócić. Zbyt mocne chwytnie tego uchwyty spowoduje jego zdeformowanie, przez co nie będzie można dłużej go obracać. Delikatnie złapać uchwyt siatki z równą siłą, aby go obrócić lub docisnąć do elementu gumowego, przewidzianego na biurku, a następnie obrócić i wyciągnąć.

- 2 Włożyć okularową tarczę mikrometryczną **b** w zdjęty uchwyt siatki **a** tak, aby powierzchnia wyświetlacza tej tarczy była skierowana w dół.

- 3 Przykręcić uchwyt siatki **a** do dolnej części okularu.

**WSKAZÓWKA**

- Uważać, aby podczas pracy nie dotknąć palcami powierzchni soczewki.
- Nie należy przykręcać uchwyty siatki z nadmierną siłą.

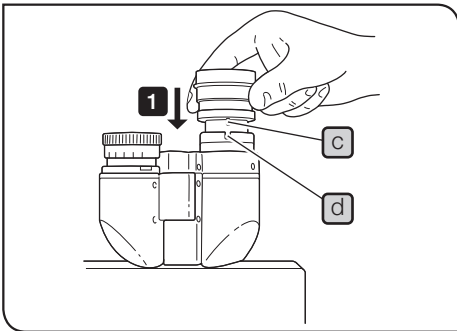
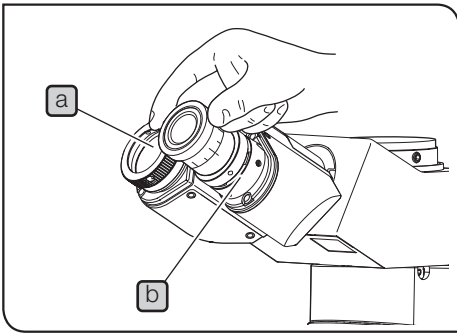
### 3 Mocowanie okularu

**1** Włożyć okular **a** w tuleję **b** aż do oporu.

**WSKAZÓWKA** • Ponieważ na rurce binokularowej nie ma rowka pozycjonującego, nie można używać jej w przypadku okularu z bołcem pozycjonującym.

• W przypadku korzystania z okularu z tarczą mikrometryczną należy włożyć go w odpowiednią tuleję. W takiej sytuacji okular należy założyć tak, aby bolec pozycjonujący okularu **c** wszedł w rowek **d** znajdujący się pod tuleją okularu.

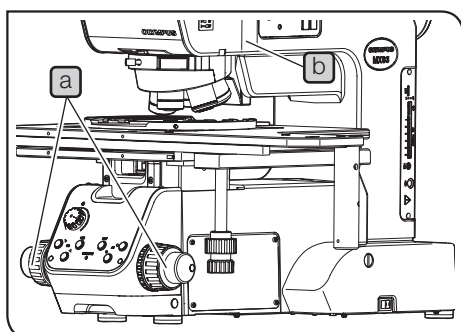
• Okular o bardzo szerokim polu widzenia (SWH10X-H) posiada bolec pozycjonujący. Założyć go, umieszczając ten bolec w rowku przewidzianym na tulei okularu.



## 6-2 Wymiana obiektywu

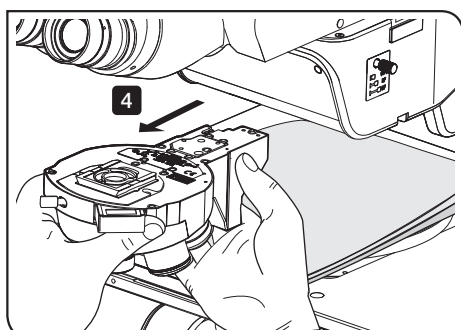
**WSKAZÓWKA** W przypadku wymiany obiektywu należy zdjąć uchwyt rewolwerowy z ramy mikroskopu, a dopiero później wymienić obiektyw.  
W przypadku założenia obiektywu bez zdejmowania uchwyty rewolwerowego, obiektyw będzie przykręcany do góry (przeciwnie do siły grawitacji). W związku z tym będzie trudno wkręcić go całkowicie w uchwyt rewolwerowy, a tym samym mocno zamocować. Ponieważ otwór na śrubę będzie także niewidoczny, obiektyw będzie mógł zostać wkręcony, gdy śruba nie będzie prawidłowo zaczepona, co może spowodować jej uszkodzenie.

### 1 Zdejmowanie uchwyty rewolwerowego



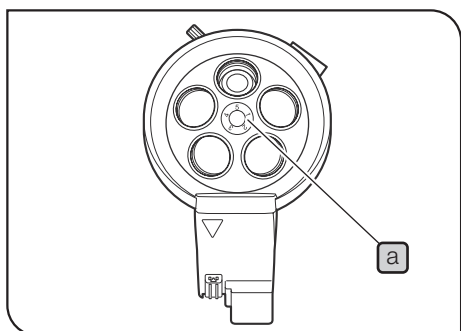
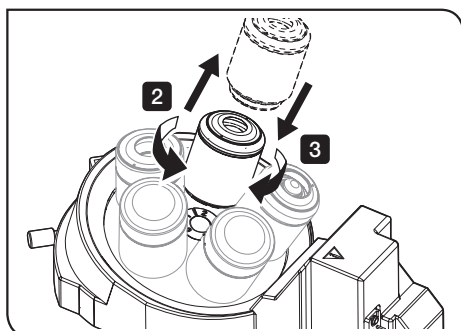
- 1** Ustawić wyłącznik główny, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu **WYŁ.**
- 2** Obracać pokrętkę do regulacji zgrubnej **a**, aby odpowiednio opuścić stolik przedmiotowy.
- 3** Używając śrubokręta imbusowego, odkręcić śrubę mocującą uchwyt rewolwerowy **b**.

**WSKAZÓWKA** Zbyt mocne odkręcenie śruby mocującej może spowodować złapanie tę śrubą uchwyty rewolwerowego, przez co nie będzie można go zdjąć. Dalsze odkręcanie śruby mocującej może spowodować jej wypadnięcie.



- 4** Wyciągnąć uchwyt rewolwerowy z ramy mikroskopu, kierując go do przodu.

**WSKAZÓWKA** Uchwyt rewolwerowy z obiektywami jest cięższy. Zaleca się, aby przed zdjęciem uchwyty rewolwerowego położyć na stolik przedmiotowy miękką szmatkę, aby obiektywy nie zderzyły się ze stolikiem pod wpływem działania ich ciężaru i nie uległy uszkodzeniu.



## 2 Zdejmowanie i zakładanie obiektywu

- 1 Ułożyć uchwyt rewolwerowy na biurku tak, aby obiektywy były skierowane do góry.
- 2 Obracać obiektyw w kierunku oznaczonym strzałką, aby zdjąć go z uchwytu rewolwerowego.

- 3 Zamocować obiektyw na śrubie do mocowania obiektywu **a** (od nr. 1 do 5 lub od nr. 1 do 6), w kolejności od najniższego do największego powiększenia. Obrócić obiektyw w kierunku oznaczonym strzałką, aby go wkręcić i dobrze go zamocować.

**WSKAZÓWKA** Nigdy nie obracać bezpośrednio ręką uchwytu rewolwerowego. W przeciwnym razie może dojść do jego awarii.

- KOŃCÓWKA**
- Zdjąć zaślepkę z każdego otworu na śrubę do mocowania obiektywu. Założyć zaślepki na nieużywane otwory na śrubę mocującą.
  - Uchwyt rewolwerowy można płynnie obracać po równomiernym rozłożeniu obiektywów. W związku z tym należy założyć także te obiektywy, które nie są często używane.

Corzystanie z adaptera obiektywu do obserwacji w jasnym polu

Zakładając obiektyw do obserwacji w jasnym polu na uchwycie rewolwerowym do obserwacji w jasnym/ciemnym polu, obiektyw ten należy założyć na adapter (BD-M-AD).

W przypadku stosowania przełącznika ręcznego

Założyć arkusz z oznaczeniami, odpowiadający powiększeniu obiektywu założonego na śrubę do mocowania obiektywu nr a, na wskaźnik przełącznika ręcznego (BX3M-HS).



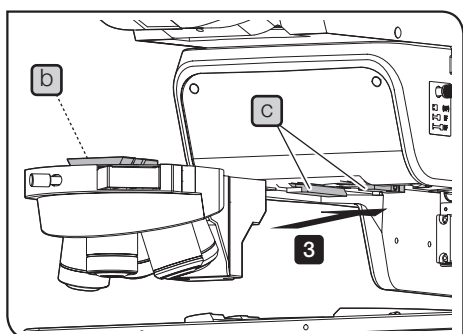
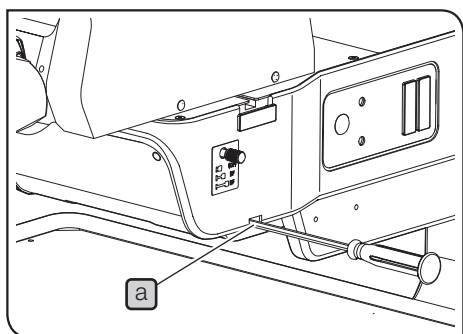
### 3 Mocowanie uchwyty reвольerowego

**WSKAZÓWKA** W przypadku tego mikroskopu można korzystać tylko z modułów U-D5BDREMC, U-D6REMC, U-P5REMC, U-P5BDREMC oraz U-D6BDREMC.

- 1 Obracać pokrętkę do regulacji zgrubnej, aby odpowiednio opuścić stolik przedmiotowy.
- 2 Używając śrubokręta imbusowego, dostarczonego wraz z ramą mikroskopu, odkręcić śrubę mocującą uchwyt reвольerowy **a**.

**WSKAZÓWKA** Zbyt mocne odkręcenie śruby mocującej może spowodować złapanie tę śrubą uchwyty reвольerowego, przez co nie będzie można go zamocować. Dalsze odkręcanie śruby mocującej może spowodować jej wypadnięcie.

W przypadku wykonania czynności opisanych w punktach **1** i **2**, w części „Zdejmowanie uchwyty reвольerowego” (Str. 65), nie trzeba wykonywać czynności przedstawionych w punktach **1** i **2**.

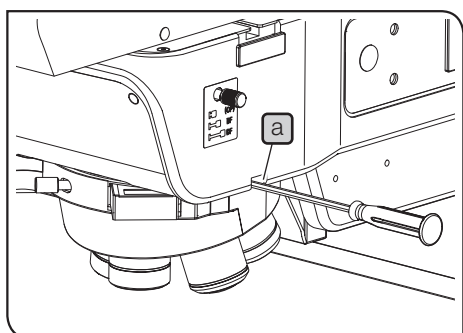


- 3 Założyć uchwyt reвольerowy od przodu, ustawiając kołnierz wpustowy **b** tego uchwyty równo z kołnierzem wpustowym do mocowania uchwyty **c**, przewidzianym na ramie mikroskopu i wcisnąć ten uchwyt aż do oporu.

**WSKAZÓWKA**

- Podczas zakładania uchwyty reвольerowego stolik przedmiotowy należy odpowiednio opuścić, aby nie stykał się z obiektywami.
- Wcisnąć uchwyt reвольerowy przy mocującym kołnierzu wpustowym aż do końca. Dokręcenie śruby mocującej bez całkowitego włożenia uchwyty reвольerowego może spowodować zdeformowanie sekcji mocującej i uniemożliwić założenie lub zdjęcie uchwyty reвольerowego. Może to również uniemożliwić połączenie za pomocą złącza.
- Uchwyt reвольerowy jest ciężki. Podczas jego zakładania należy uważać, aby go nie upuścić.

- 4 Popychając uchwyt reвольerowy lewą ręką w kierunku mocowania, złapać śrubokręt imbusowy między palcem wskazującym a kciukiem i dokręcić śrubę mocującą tego uchwyty **a**, aby go zamocować.
- 5 Po zakończeniu całego montażu należy ustawić segmentowe przełączniki dwustanowe założonego uchwyty reвольerowego. Informacje dotyczące procedur ustawiania: „Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET” (Str. 98).



## 6-3 Wymiana żarówki halogenowej



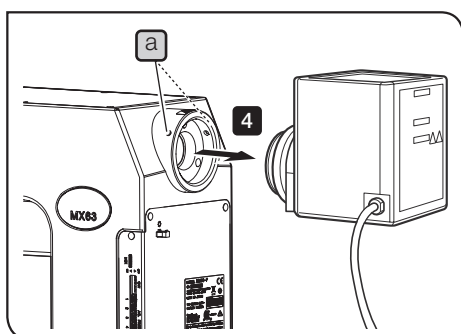
**UWAGA**

W trakcie pracy oraz zaraz po jej zakończeniu żarówka, oprawa lampy i miejsca wokół tej oprawy są bardzo gorące. W przypadku wymiany lampy podczas obserwacji wyłącznik główny należy ustawić w położeniu **0** (WYŁ.), a także należy odłączyć przewód zasilający. Zaczekać, aż żarówka, oprawa lampy i miejsca wokół tej oprawy odpowiednio się schłodzą.

Odpowiednia lampa

12V100WHAL-L (marki PHILIPS Co. 7724I)  
12V100WHAL (marki PHILIPS Co. 7023)

### 1 Zdejmowanie oprawy lampy halogenowej



**1** Ustawić wyłącznik główny zasilacza żarówki halogenowej (TH4-100/TH4-200) w położeniu **0** (WYŁ.) i odłączyć przewód zasilający.

**2** Odłączyć złącze oprawy lampy od zasilacza (TH4-100/TH4-200).

**3** Odkręcić śruby mocujące **a** (2 miejsca), używając śrubokręta imbusowego dostarczonego wraz z ramą mikroskopu.

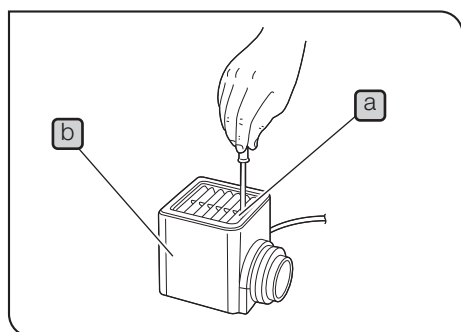
**WSKAZÓWKA**

Należy uważać, aby nie odkręcić śruby mocującej zbyt mocno, ponieważ może ona wypaść.

**4** Zdjąć oprawę lampy.

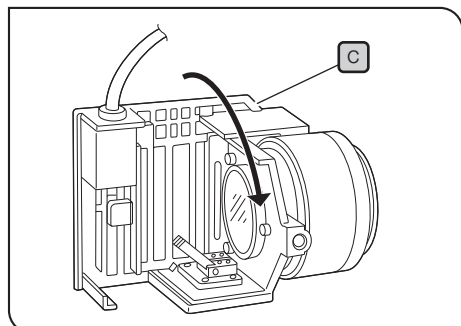
Szczegółowe informacje dotyczące zasilacza żarówki halogenowej (TH4-100/TH4-200) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym modulem.

### 2 Wymiana żarówki halogenowej

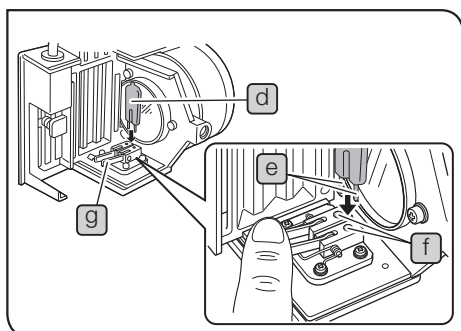


**1** Odkręcić śrubę mocującą **a**, która znajduje się na górze oprawy lampy, używając śrubokręta imbusowego.

**2** Podnieść i zdjąć oprawę lampy **b**.



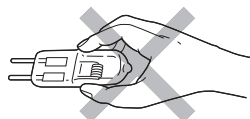
**3** Przechylić gniazdo lampy **c** o 90° zgodnie z kierunkiem strzałki.



- 4** Wciskając dźwignię do mocowania żarówki **(d)** należy trzymać żarówkę halogenową **(e)** owiniętą gazą itp. i włożyć zacisk **(f)** tak, aby zetknął się z bolcem **(g)**.

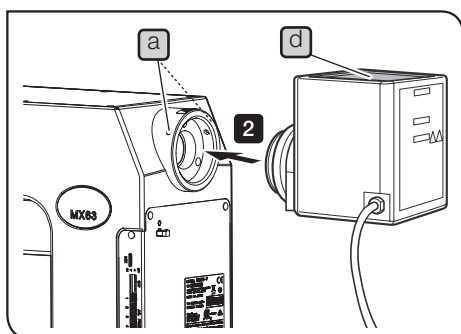
Aby zamocować żarówkę, należy bezpiecznie ustawić dźwignię do jej mocowania w pierwotnym położeniu.

**WSKAZÓWKA** Należy uważać, aby dotknąć żarówki gołą ręką. W przypadku pozostawienia na żarówce plam lub odcisków palców należy wytrzeć ją miękką szmatką itp., aby nie dopuścić do skrócenia jej żywotności ani eksplozji. Odciski palców lub plamy pozostawione na żarówce należy usunąć, wycierając ją delikatnie papierem do czyszczenia lekko nasączonym alkoholem absolutnym.



- 5** Założyć oprawę lampy halogenowej od góry i dokręcić ją, wciskając śrubę mocującą.

### 3 Zakładanie oprawy lampy halogenowej



- 1** Odkręcić śrubę mocującą **(a)** (2 miejsca) na ramie mikroskopu, używając śrubokręta imbusowego.
- 2** Włożyć oprawę lampy halogenowej całkowicie w otwór do mocowania źródła światła.

**! UWAGA** Oprawę lampy należy założyć tak, aby żeberko wydzielające ciepło **(b)** było skierowane w górę, zapewniając odpowiednią ilość wolnego miejsca nad, pod oraz z tyłu tej oprawy. W przeciwnym razie może dojść do pożaru.

- 3** Dokręcić śrubę mocującą, używając śrubokręta imbusowego.

**WSKAZÓWKA** Nie należy zbyt mocno dokręcać śrub. Może to spowodować zniekształcenie oprawy lampy.

- 4** Podłączyć przewód oprawy lampy halogenowej do złącza zasilacza (TH4-100/TH4-200). Szczegóły: „Podłączanie przewodów” (Str. 96).

Odpowiednia lampa	JCR12V100WB (marki Ushio Inc.)
-------------------	--------------------------------

### 1 Wymiana żarówki halogenowej światłowodowego oświetlenia światłem przechodzącym.

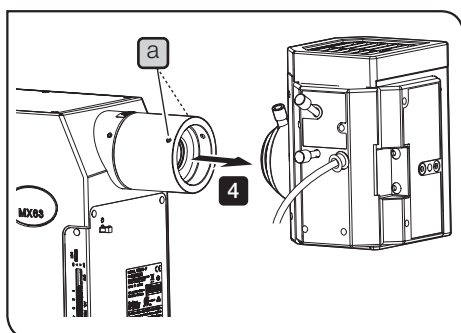
Procedury związane z wymianą żarówki halogenowej światłowodowego oświetlenia światłem przechodzącym można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym modulem.

## 6-4 Wymiana lampy rtęciowej

Odpowiednia lampka

USH-103OL (marki Ushio Inc.)

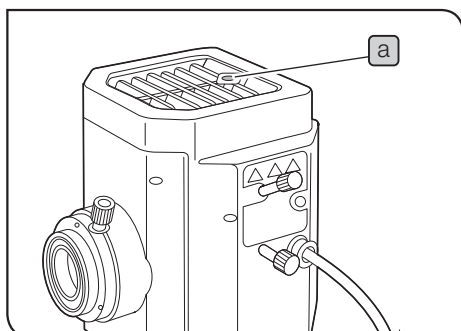
### 1 Zdejmowanie oprawy lampy rtęciowej



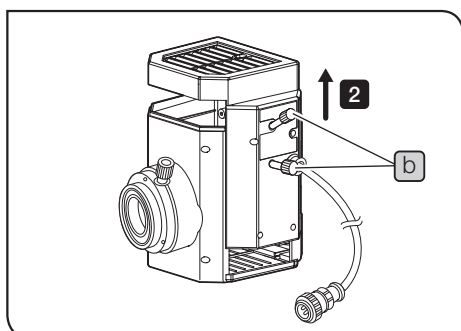
- 1 Ustawić wyłącznik główny zasilacza lampy rtęciowej (U-RFL-T) w położeniu **WYŁ.** i odłączyć przewód zasilający.
  - 2 Odłączyć złącze oprawy lampy od zasilacza (U-RFL-T).
  - 3 Odkręcić śrubę mocującą **a** adaptera (MX-HGAD), używając śrubokręta imbusowego.
- WSKAZÓWKA** Należy uważać, aby nie odkręcić śruby mocującej zbyt mocno, ponieważ może ona wypaść.
- 4 Zdjąć oprawę lampy.

Szczegółowe informacje dotyczące zasilacza lampy rtęciowej (U-RFL-T) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym modulem.

### 2 Wymiana lampy rtęciowej

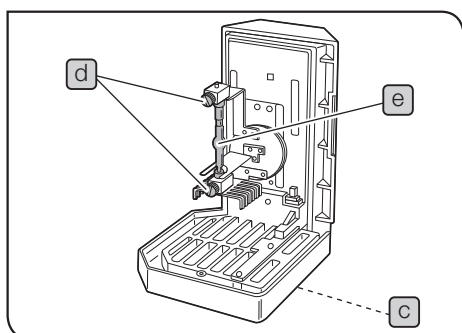


- 1 Odkręcić śrubę mocującą **a**, która znajduje się na górze oprawy lampy, używając śrubokręta imbusowego.



- 2 Przytrzymać górną część obudowy lampy i pociągnąć ją w górę, aby wyciągnąć gniazdo.

**WSKAZÓWKA** Aby zachować sprawność lampy, nie należy chwycić jej za pokrętła środkujące **b**.



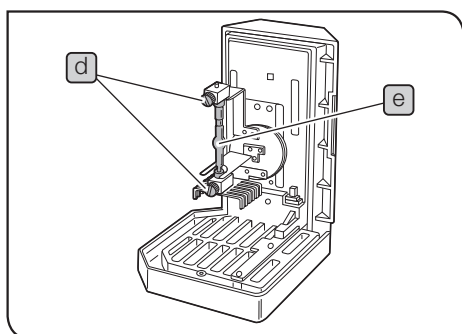
**3** Ustawić gniazdo tak, aby żeberko wydzielające ciepło **c** było skierowane w dół.

**4** Odkręcić śruby mocujące lampę **d** (2 miejsca), przewidziane w gnieździe.

**5** Przytrzymać zamocowaną lampę rtęciową **e** i wyciągnąć z mocowania najpierw dolną część, a następnie część górną.

**KOŃCÓWKĄ** W gnieździe znajduje się jeden z następujących elementów:

- Atrapa lampy zakładana na czas transportu (fabrycznie)
- Stara lampa (wymagająca wymiany)

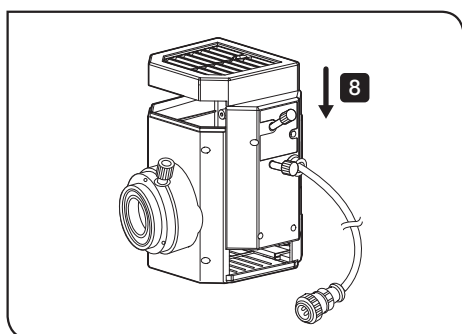


**6** Przytrzymać nową lampę rtęciową owiniętą gazą itp. i podłączyć + (dodatni) biegun tej lampy **e** do mocowania stałego, przewidzianego u góry, a następnie podłączyć - (ujemny) biegun do mocowania dolnego.

**WSKAZÓWKĄ** Należy uważać, aby dotknąć lampy gołą ręką i nie pozostawić na niej odcisków palców. W przeciwnym razie lampa może eksplodować na skutek zniekształcenia elementu szklanego w wyniku pozostawienia na nim plam. Odciski palców lub plamy pozostawione na lampie należy usunąć, wycierając ją delikatnie papierem do czyszczenia lekko nasączonym alkoholem absolutnym.

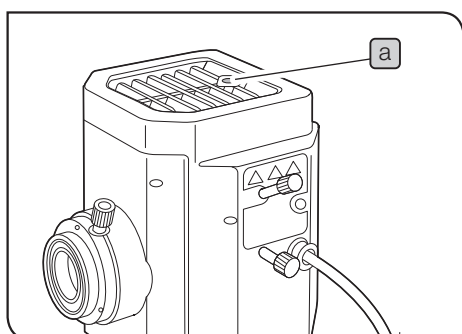
**7** Dokręcić śruby mocujące lampę **d** (2 miejsca), przewidziane w gnieździe.

**8** Wyrównać zewnętrzne powierzchnie oprawy lampy z powierzchniami gniazda i docisnąć oprawę pionowo w dół, a następnie ustawić gniazdo w pierwotnym położeniu.



**9** Dokręcić śrubę mocującą **a**, używając śrubokręta imbusowego.

**10** Ustawić licznik roboczogodzin zasilacza lampy rtęciowej (U-RFL-T) na „0.0”. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z zespołem.



Okres użytkowania lampy USH-103OL: 300 godzin

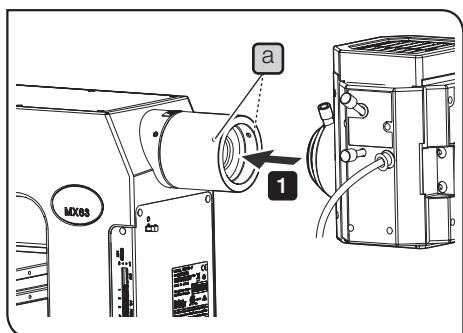
Wartość tę określona na podstawie cyklu włączania na 2 godziny i wyłączenia na 30 minut.

Częstsze włączanie i wyłączenie tej lampy spowoduje znaczne skrócenie okresu jej użytkowania.

**WSKAZÓWKA** W przypadku wymiany lampy należy pamiętać, aby ustawić licznik roboczogodzin na „0.0”.

**KOŃCÓWKA** Zużyta lampę rtęciową należy zutylizować jako odpad przemysłowy. Jeżeli samodzielna i prawidłowa utylizacja tej lampy nie jest możliwa, należy skontaktować się z firmą EVIDENT celem uzyskania pomocy.

### 3 Zakładanie oprawy lampy rtęciowej



**1** Włożyć mocowanie oprawy lampy rtęciowej w adapter (MX-HGAD). Sprawdzić, czy oprawa lampy nie jest przechylona i dokręcić śrubę mocującą **a** (2 pozycje) za pomocą śrubokręta imbusowego.

**UWAGA**

• W przypadku zakładania oprawy lampy rtęciowej należy ją założyć tak, aby żeberko wydzielające ciepło było skierowane w górę.

• W przypadku korzystania ze źródła światła w postaci lampy rtęciowej, podczas obserwacji w jasnym polu wzrasta natężenie światła. Przed użyciem tego źródła światła należy ustawić filtr ND 26ND0.5\*, dostarczony wraz z adapterem, w jasnym polu światła.

\* Filtr 26ND0.5 musi zostać założony przez przedstawiciela firmy EVIDENT.

**2** Podłączyć przewód oprawy lampy rtęciowej do zasilacza (U-RFL-T). Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z zespołem.

**3** Wyśrodkować lampę rtęciową. Informacje dotyczące procedur środkowania: str. 73.

## 4 Środkowanie oprawy lampy rtęciowej

Lampa rtęciowa emituje światło poprzez wyładowania, do których dochodzi po doprowadzeniu prądu przez elektrody. W związku z tym należy wyregulować położenie elektrod, wymieniając lampę itp. Czynność tę określa się jako środkowanie lampy rtęciowej.

Zaleca się wyśrodkowanie lampy rtęciowej w przypadku wymiany tej lampy lub gdy jasność obserwowanego obrazu będzie nierówna.

- 1 Ustawić wyłącznik główny I w położeniu włączenia (ON).

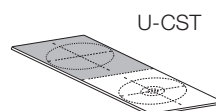
**WSKAZÓWKA** Przed rozpoczęciem środkowania należy poczekać na ustabilizowanie się obrazu powstającego podczas wyładowań łukowych (5–10 minut).

- 2 Ustawić płytę blokującą światło suwaka filtra w celu zablokowania oświetlenia.

Za pomocą pokrętało wyboru pola światła dla obserwacji, ustawić

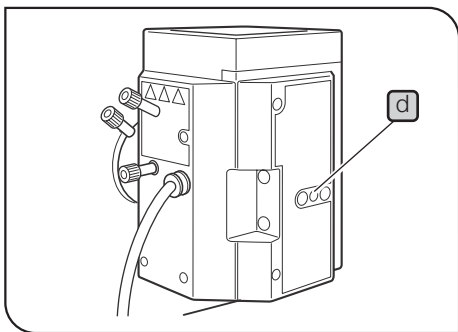
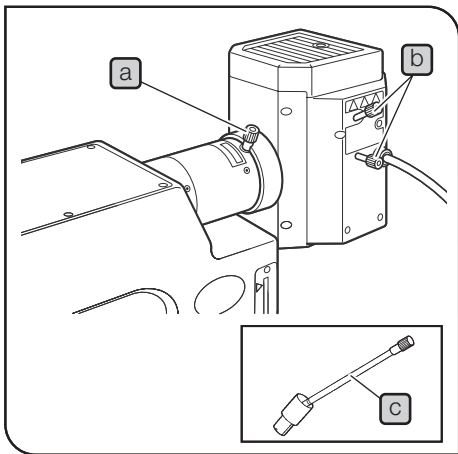
- 3 jasne pole światła .

- 4 Ustawić obiektyw o powiększeniu 10x w polu światła i umieścić element środkujący U-CST na stoliku przedmiotowym tak, aby strona z krzyżykiem była skierowana w górę i wyregulować środek okręgów koncentrycznych, przewidzianych na elemencie U-CST, względem środka pola widzenia.



**KOŃCÓWKA** Zamiast elementu U-CST można użyć białego papieru itp.

- 5 Użyć przycisku do wybierania obiektywu i obrócić uchwyt rewolwerowy tak, aby ustawić go w położeniu, w którym obiektyw (zdjąć z niego zaślepkę) nie będzie znajdował się w polu światła.



**6** Wcisnąć przycisk do otwierania/zamykania przesłony aperturowej i otworzyć tę przesłonę.

**7** Obrócić pokrętkę do ogniskowania soczewek kolektora **a** tak, aby skierować obraz powstający podczas wyładowań łukowych na element U-CST. (Rysunek A)

Jeżeli obraz ten nie zostanie odpowiednio skierowany, należy obrócić pokrętkę do środkowania lampy **b**.

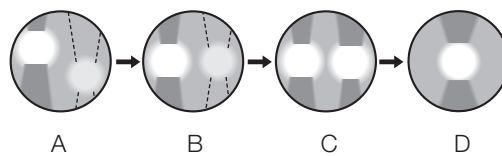
**KOŃCÓWKA** W przypadku trudności z korzystaniem z pokrętki do ogniskowania soczewek kolektora, przewidzianego na oprawie lampy rtęciowej, spowodowanych tym, że znajduje się ono z tyłu mikroskopu, należy założyć na nie przedłużenie (U-CLA) **c** i wtedy skorzystać z tego pokrętki.

**8** Obrócić pokrętkę do środkowania lampy **b** tak, aby ustawić obraz powstający podczas wyładowań łukowych na środku prawej (lewej) połowy pola widzenia. (Rysunek B)

**9** Włożyć śrubokręt imbusowy w śrubę do ogniskowania zwierciadła **d**, przewidzianą z tyłu oprawy lampy rtęciowej i obrócić ją, aby ustawić ostrość obrazu zwierciadła. (Rysunek C)

**10** Obrócić pokrętkę do środkowania lampy **b**, aby wyrównać obraz powstający podczas wyładowań łukowych względem obrazu zwierciadła. (Rysunek D)

Podczas obserwacji pokrętkę do ogniskowania soczewek kolektora **a** należy obrócić, aby wyregulować pole obserwacji tak, aby było one jednorodne.



Odpowiednia lampa	SHI-1300L (marki Ushio Inc.)
-------------------	------------------------------

## 1 Wymiana źródła światła w postaci lampy rtęciowej światłowodu

Procedury związane z wymianą źródła światła w postaci lampy rtęciowej światłowodu można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z tym modułem.

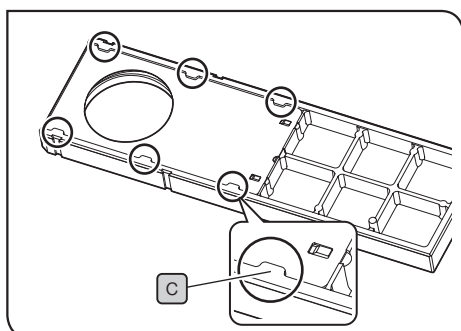
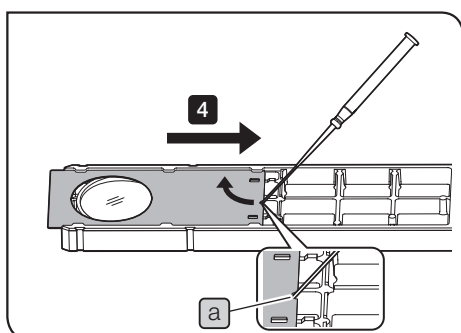
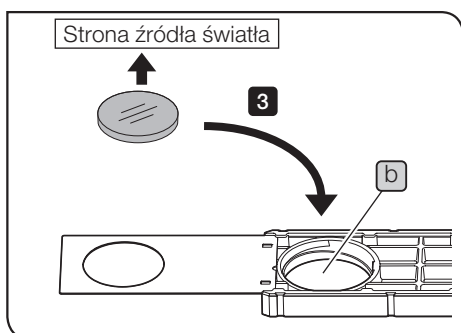
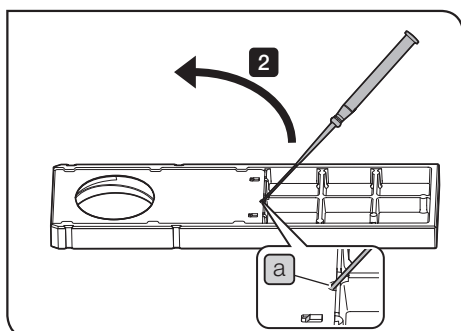


## 6-5 Wymiana filtra

**UWAGA** Zaraz po zakończeniu korzystania z filtrów elementy te będą bardzo gorące. Przed wymianą tych filtrów należy zaczekać, aż odpowiednio się schłódzą.

W pusty suwak (U-25) można włożyć dowolny filtr o następującym rozmiarze:

Średnica	Ø 25 mm
Grubość	2,6 mm lub mniejsza



**1** Powierzchnia wyświetlacza pustego suwaka powinna być skierowana w dół, natomiast powierzchnia z pokrywą powinna być skierowana w górę.

**2** Włożyć śrubokręt do prac precyzyjnych pod skosem w wycięcie **a** wykonane w pokrywie i podnieść oraz przesunąć tę pokrywę, aby ją otworzyć.

**3** Włożyć dowolny filtr w otwór do mocowania filtra **b** dostępny na suwaku.

**WSKAZÓWKĄ** Jeżeli określona jest orientacja filtra przeznaczonego do stosowania, należy włożyć go tak, aby jego powierzchnia po stronie źródła światła była skierowana w górę.

**4** Włożyć śrubokręt do prac precyzyjnych pod skosem w wycięcie **a** wykonane w pokrywie i podnieść oraz przesunąć tę pokrywę, aby ustawić ją w pierwotnym położeniu. W tym momencie pokrywę należy wsunąć pod wypustki (6 miejsc) **c** tak, aby usłyszeć „klepienie”.




# 7 Rozwiązywanie problemów



W przypadku wystąpienia problemów należy zapoznać się z poniższą listą i wykonać odpowiednie działania korygujące.

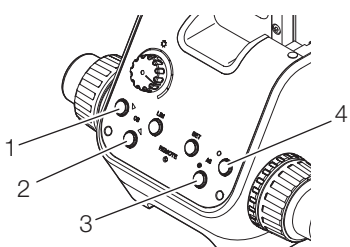
Jeżeli problemu nie da się rozwiązać, stosując się do poniższej listy, należy zwrócić się o pomoc do firmy EVIDENT.

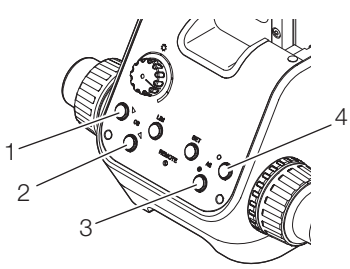

Problem	Przyczyna	Działanie korygujące	Strona
<b>1. Układy optyczne</b>			
a) Pole widzenia jest ciemne lub niewidoczne, chociaż lampa jest włączona.	Przepalona lampa.	Wymienić na nową.	68, 70
	Wyłącznik główny źródła światła, właściwego dla stosowanej metody obserwacji, nie jest ustawiony w położeniu włączenia.	Włączyć źródło światła właściwe dla stosowanej metody obserwacji.	32, 46
	Pokrętko wyboru pola światła rurki trinokularowej jest ustawione w położeniu środkowym.	Ustawić pokrętko wyboru pola światła w położeniu  .	26
	Pokrętko wyboru pola światła dla obserwacji jest ustawione w położeniu środkowym.	Wybrać odpowiednie pole światła dla obserwacji za pomocą pokrętki do wyboru tego pola.	25
b) Pole widzenia jest niewyraźne lub nierówno oświetlone.	Nieprawidłowo włożony filtr lub analizator.	Prawidłowo ustawić filtr lub analizator w polu światła bądź ustawić je poza tym polem.	39, 51
	Pokrętko wyboru pola światła rurki trinokularowej jest ustawione w położeniu środkowym.	Ustawić pokrętko wyboru pola światła w położeniu  .	26
	Pokrętko wyboru pola światła dla obserwacji jest ustawione w położeniu środkowym.	Wybrać odpowiednie pole światła dla obserwacji za pomocą pokrętki do wyboru tego pola.	25
	Przesłona aperturowa nie jest wyśrodkowana.	Wyśrodkować przesłonę aperturową.	103
c) Kurz lub zanieczyszczenia widoczne w polu widzenia.	Zabrudzona końcówka lampy.	Odpowiednio wyczyścić te elementy.	12
	Zabrudzona lub zakurzona powierzchnia preparatu.		
	Zabrudzona górna powierzchnia kondensora.		
	Zabrudzona końcówka obiektywu.		
	Zabrudzony okular.		
	Zabrudzona płyta szklana.		
d) Obserwowany obraz jest zbyt intensywny.	Zbyt duże zwężenie przesłony aperturowej.	Ustawić przełącznik AS.PRESET przesłony aperturowej.	99
e) Słaba widoczność obserwowanego obrazu. Obraz jest niewyraźny. Słaby kontrast.	Obiektyw nie jest ustawiony prawidłowo w polu światła.	Ponownie określić obiektyw za pomocą przycisku do wybierania obiektywu, który znajduje się na panelu przednim.	28
	Zabrudzona końcówka soczewki kondensora.	Odpowiednio wyczyścić te elementy.	12
	Korzystanie z nieokreślonego obiektywu lub okularów.	Wymienić te elementy na określony obiektyw optyczny UIS2 (UIS) lub okulary.	84
f) Obserwowany obraz jest rozmyty po jednej stronie. Płynięcie obserwowanego obrazu.	Pochylenie preparatu.	Prawidłowo ułożyć preparat.	27, 90
	Obiektyw nie jest ustawiony prawidłowo w polu światła.	Ponownie określić obiektyw za pomocą przycisku do wybierania obiektywu, który znajduje się na panelu przednim.	28

Problem	Przyczyna	Działanie korygujące	Strona
2. Obserwacja metodą kontrastu interferencyjnego			
a) Barwa interferencyjna jest niewidoczna.	Analizator i zwierciadło znajdują się poza polem światła.	Prawidłowo ustawić analizator i zwierciadło w polu światła.	25, 51
b) Barwa interferencyjna jest widoczna, ale jest nierówna. Słaby kontrast barwy interferencyjnej.	Korzystanie z nieokreślonych obiektów.	Założyć określone obiektywy.	84
3. Nasadka obserwacyjna			
a) Pola widzenia, zapewnione dla obu oczu, nie są takie same.	Rozstaw okularów ustawiony jest nieprawidłowo.	Wyregulować prawidłowo rozstaw okularów.	35
	Brak prawidłowej korekcji różnicy dioptrii dla obu oczu.	Prawidłowo skorygować dioptrię.	35
	Dla prawego i lewego oka stosowane okulary różnego typu.	Założyć okulary tego samego typu dla prawego i lewego oka.	—
4. Stolik przedmiotowy			
a) Dotknięcie stolika przedmiotowego ręką powoduje znaczne przesunięcie obrazu.	Nieprawidłowo zamocowane stolik przedmiotowy i uchwyty.	Dobrze zamocować stolik przedmiotowy i uchwyty.	89, 90
5. Pokrętko do regulacji zgrubnej/pokrętko do dokładnej regulacji			
a) Zbyt duże dokręcenie pokrętki do regulacji zgrubnej.	Zbyt mocno dokręcony pierścień do regulacji dokręcenia pokrętki do regulacji zgrubnej.	Odkręcić pierścień do regulacji dokręcenia tak, aby pokrętko do regulacji zgrubnej było odpowiednio dokręcone.	29
b) Stolik przedmiotowy opuszcza się pod wpływem własnego ciężaru i następuje utrata ostrości podczas obserwacji.	Za bardzo odkręcony pierścień do regulacji dokręcenia pokrętki do regulacji zgrubnej.	Dokręcić pierścień do regulacji dokręcenia tak, aby pokrętko do regulacji zgrubnej było odpowiednio dokręcone.	29
c) Pokrętko do regulacji zgrubnej nie podnosi się do poziomu limitu górnego.	Dźwignia ograniczająca jest zablokowana w położeniu dolnym.	Odblokować dźwignię ograniczającą.	30
6. Układy elektryczne			
a) Lampa włącza się i wyłącza.	Żywotność lampy wkrótce dobiegnie końca.	Wymienić na nową.	68, 70
	Nieprawidłowo podłączone przewody.	Podłączyć prawidłowo przewody.	96
b) Średnica przesłony aperturowej nie zmienia się pomimo wciśnięcia przycisku do otwierania/zamykania tej przesłony.	Segmentowy przełącznik dwustanowy nr 3 jest ustawiony w położeniu włączenia.	Ustawić segmentowy przełącznik dwustanowy nr 3 w położeniu wyłączenia.	98
	Awaria przesłony aperturowej.	Ustawić wyłącznik główny ponownie w położeniu włączenia. Jeżeli problem nie zostanie rozwiązany, należy skontaktować się z firmą EVIDENT.	24
c) Przesłona aperturowa nie jest blokowana nawet po wybraniu w trakcie obserwacji w jasnym polu innego obiektywu.	Ustawiona wartość AS PRESET wybosi „0”.	Ustawić przełącznik AS PRESET.	99
	Awaria przesłony aperturowej.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—

Problem	Przyczyna	Działanie korygujące	Strona
d) Przesłona aperturowa nie jest blokowana nawet po zmianie metody obserwacji z obserwacji w ciemnym polu na obserwację w jasnym polu.	Ustawiona wartość AS PRESET wybosi „0”.	Ustawić przełącznik AS PRESET.	99
	Awaria przesłony aperturowej.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
e) Lampa prowadząca włącza się, ale przycisk do wybierania obiektywu i przycisk do otwierania/zamykania przesłony aperturowej nie włączają się.	Nie podłączono przewodu oprawy lampy LED.	Ustawić wyłącznik główny w położeniu  (WYŁ.) i podłączyć przewód oprawy lampy LED do złącza, które znajduje się z tyłu ramy mikroskopu.	96
	Uszkodzona rama mikroskopu lub oprawa lampy LED.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
f) Po ustawieniu funkcji LIM zapisana jasność nie jest ustawiana.	Nie wciśnięto przełącznika LIM (przełącznik ten jest ustawiony w położeniu włączenia) lub nie zapisano prawidłowo jasności.	Wcisnąć przełącznik LIM, aby wejść do trybu „Ustawienie zapisanej jasności” (przełącznik ten jest ustawiony w położeniu włączenia). Gdy przełącznik LIM jest ustawiony w położeniu włączenia, należy go wcisnąć, aby ustawić go w położeniu wyłączenia, a następnie prawidłowo zapisać jasność.	33
	Uszkodzona rama mikroskopu lub uchwyt rewolwerowy.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
g) Nie można sterować suwakiem MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR) za pomocą przełącznika ręcznego (BX3M-HS).	Suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR) jest ustawiony poza polem światła.	Ustawić suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR) w polu światła. Wskaźnik POŁOŻENIA przełącznika ręcznego pozwala sprawdzić, czy suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym jest ustawiony w polu światła, czy poza nim.	58
	Przełącznik ręczny (BX3M-HS) nie jest podłączony.	Ustawić wyłącznik główny w położeniu  (WYŁ.) i podłączyć przełącznik ręczny (BX3M-HS).	96
	Uszkodzony suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR).	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
	Odłączony suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR).	Podłączyć suwak MIX do obserwacji w świetle odbitym.	96
	Odłączony przewód suwaka MIX (U-MIXRCBL).	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
h) Wskaźnik CUBE lub OB przełącznika ręcznego (BX3M-HS) nie włącza się.	Przełącznik ręczny (BX3M-HS) nie jest podłączony.	Ustawić wyłącznik główny w położeniu  (WYŁ.) i podłączyć przełącznik ręczny (BX3M-HS).	96
	Uszkodzona rama mikroskopu lub przełącznik ręczny (BX3M-HS).	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—

Problem	Przyczyna	Działanie korygujące	Strona
i) Nie można sterować systemem z poziomu komputera.	Nie podłączono kabla interfejsu.	Podłączyć kabel interfejsu.	104
	Podczas nawiązywania komunikacji pomiędzy komputerem a mikroskopem wyłącznik główny jest ustawiony w położeniu  (WYŁ.).	Zamknąć aplikację. Następnie wyłącznik główny należy ustawić w położeniu  (WŁ.) i uruchomić aplikację.	24, 104
	Nie zainstalowano sterownika urządzenia.	Zainstalować sterownik urządzenia z nośnika do instalacji aplikacji.	—
	Nieprawidłowo podłączone urządzenie.	Przeskanować ponownie urządzenie za pomocą menadżera urządzeń dostępnego w systemie operacyjnym.	—
	Kabel USB został podłączony do złącza USB komputera po raz pierwszy.	Zainstalować sterownik urządzenia zgodnie z kreatorem instalacji.	—
	Brak komunikacji pomiędzy ramą mikroskopu a komputerem.	Odłączyć kabel interfejsu od komputera i podłączyć go ponownie. Następnie ponownie uruchomić aplikację. Jeżeli komunikacja nie zostanie przywrócona, należy wyłączyć zasilacze mikroskopu i komputera, a następnie włączyć je ponownie.	24, 104

Symbol	Problem	Przyczyna	Działanie korygujące	Strona
7. Błędy wskazywane poprzez świecenie i miganie przycisków				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">Panel przedni</div> 				
Przyciski od „1” do „4” są włączone.	a) Przyciski od „1” do „4” nie działają.	Brak komunikacji pomiędzy ramą mikroskopu a komputerem.	Wyłączyć zasilacze mikroskopu i komputera, a następnie włączyć je ponownie.	104
		Uszkodzona płyta sterująca.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
Przycisk „4” miga 4 razy.	b) Przycisk ten zaczyna migać po wciśnięciu przycisku (do otwierania) przesłony aperturowej.	Osiągnięto maksymalny limit przesłony aperturowej.	Ustawić obiektyw o powiększeniu 10x w polu światła, zdjąć okulary i spojrzeć w tuleje okularowe. Jeżeli obraz przesłony aperturowej nie jest widoczny, nie oznacza to awarii.	103
Przycisk „3” miga 4 razy.	c) Przycisk ten zaczyna migać po wciśnięciu przycisku (do zamykania) przesłony aperturowej.	Osiągnięto minimalny limit przesłony aperturowej.	Jeżeli widoczna jest maksymalnie zwężona przesłona aperturowa, nie oznacza to awarii.	103
Przyciski „3” i „4” są wyłączone.	d) Przycisk przesłony aperturowej jest wyłączony i nie działa.	Wyłączono przycisk przesłony aperturowej.	Ustawić segmentowy przełącznik dwustanowy nr 3 w położeniu wyłączenia.	98
		Uszkodzona przesłona aperturowa.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
Przyciski „3” i „4” migają.	e) Oba przyciski przesłony aperturowej cały czas migają.	Uszkodzona rama mikroskopu.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
Przyciski „1” i „2” są wyłączone.	f) Po włączeniu zasilania nie włącza się przycisk do wybierania obiektywu.	Korzystanie z nieokreślonego uchwyту rewolwerowego.	Wymienić ten uchwyt na określony uchwyt rewolwerowy.	65
		Nieprawidłowo założony uchwyt rewolwerowy.	Założyć uchwyt rewolwerowy jeszcze raz w prawidłowy sposób.	65
		Uszkodzony uchwyt rewolwerowy.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—

Symbol	Problem	Przyczyna	Działanie korygujące	Strona
7. Błędy wskazywane poprzez świecenie i miganie przycisków				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Panel przedni</div> 				
Przyciski „1” i „2” migają.	g) Oba przyciski do wybierania obiektywu cały czas migają.	Nieprawidłowo ustawiony segmentowy przełącznik dwustanowy.	Prawidłowo ustawić segmentowy przełącznik dwustanowy.	98
		Obiektiw zawadza o preparat lub stolik przedmiotowy.	Sprawdzić, czy obiektyw nie zawadza o preparat ani stolik przedmiotowy i wyłączyć oraz włączyć ponownie zasilacze mikroskopu.	—
		Brak połączenia pomiędzy uchwytem rewolwerowym a ramą mikroskopu.	Założyć uchwyt rewolwerowy jeszcze raz w prawidłowy sposób.	65
		Uszkodzony uchwyt rewolwerowy.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.	—
Przyciski od „1” do „4” są wyłączone.	h) Przyciski od „1” do „4” cały czas migają.	Po ustawieniu wyłącznika głównego mikroskopu w położeniu włączenia doszło do odłączenia przełącznika ręcznego (BX3M-HS) lub przełącznika ręcznego ekspozycji (U-HSEXP).	Ustawić wyłącznik główny w położeniu  (WYŁ.) i podłączyć prawidłowo przewody.	96

Żądanie naprawy

Jeżeli pomimo podjęcia działań opisanych w rozdziale Rozwiązywanie problemów nie można rozwiązać problemów, należy skontaktować się z firmą EVIDENT celem uzyskania pomocy. Podczas rozmowy należy przekazać również poniższe informacje.

- Nazwa i skrót produktu (na przykład: stolik przedmiotowy MX-SIC8R).
- Numer produktu
- Problem

# 8 Dane techniczne

Elementy konfiguracji		Nazwa produktu	Charakterystyka
Rama mikroskopu		MX63-F	<p>Element do ogniskowania:</p> <p>Współosiowe pokrętko do regulacji zgrubnej/dokładnej: skok 32 mm</p> <p>Pokrętko do regulacji dokładnej: odległość ruchu: 100 µm na jeden obrót</p> <p>Posiada mechanizm do regulacji dokręcenia uchwytu i ogranicznik górny</p> <p>Parametry znamionowe:</p> <p>100-120/220-240 V AC 0,5/0,3 A 50/60 Hz</p> <p>Obciążenie maksymalne (wraz z uchwytami i stolikiem przedmiotowym):</p> <p>MX63: 8 kg</p> <p>MX63L: 15 kg</p> <p>Interfejs zewnętrzny:</p> <p>RS-232C (dołączone przewód zewnętrzny o długości 2 m i złącze żeńskie proste D-SUB z 9 wtykami)</p> <p>USB2.0 (dołączony przewód zewnętrzny o długości 2 m)</p>
		MX63L-F	
Nasadka obserwacyjna	Binokularowa nasadka obserwacyjna	U-BI30-2	Numer pola 22
		U-TBI3-3	Numer pola 22, przechyłna
	Rurka trino-kularowa	U-TR30-2	Numer pola 22
		U-TR30IR	Numer pola 22, do obserwacji metodą podczerwieni
		U-ETR-4	Numer pola 22
		U-TTR-2	Numer pola 22, przechyłna
		U-SWTR-3	Numer pola 26,5
		U-SEWTTR-5	Numer pola 26,5, przechyłna
MX-SWETTR	Numer pola 26,5, przechyłna		
Źródło światła do oświetlenia światłem odbitym	Diodowe źródło światła	BX3M-LEDR	<p>Biała dioda; maksymalna wartość prądu: 700 mA</p> <p>Średnia żywotność: około 60 000 godzin (wartość projektowa, przewidziana do eksploatacji w normalnych warunkach)</p>
	Oprawa lampy halogenowej	U-LH100L-3 U-LH100IR	<p>Odpowiednia żarówka:</p> <p>12V100WHAL-L (model o długiej żywotności, marki PHILIPS Co. 7724)</p> <p>Żywotność: ok. 2000 godzin (w przypadku eksploatacji w ramach paametrów znamionowych)</p> <p>12V100WHAL-L (model o dużym natężeniu światła, marki PHILIPS Co. 7023)</p> <p>Żywotność: ok. 100 godzin (w przypadku eksploatacji w ramach paametrów znamionowych)</p> <p>Zakres regulacji napięcia żarówki:</p> <p>Od 1,0 V do 12,0 V DC (regulacja bezstopniowa)</p> <p>Zasilacz: TH4-100 TH4-200</p>
	Oprawa lampy rtęciowej	U-LH100H-GARO U-LH100HG	<p>Odpowiednia lampa:</p> <p>USH-1030L (marki Ushio Inc.)</p> <p>Żywotność: ok. 300 godzin (w przypadku eksploatacji w ramach paametrów znamionowych)</p> <p>Zasilacz: U-RFL-T</p>
	Źródło światła do oświetlenia za pomocą światłowodu	U-LGPS	<p>Światłowód: U-LLG150, U-LLG300</p> <p>Adapter światłowodu: U-LLGAD</p>



Elementy konfiguracji		Nazwa produktu	Charakterystyka	
Źródło światła do oświetlenia światłem przechodzącym	Diodowe źródło światła do oświetlenia światłowodowego	LG-LSLED	Biała dioda Średnia żywotność: około 60 000 godzin (wartość uzyskana w wyniku obliczenia dokonanego dla samego elementu diodowego na podstawie LM80/TM21)	
Uchwyt rewolwerowy	Z napędem	U-D6REMC	6 otworów, do obserwacji w jasnym polu i metodą kontrastu interferencyjnego	
		U-P5REMC	5 otworów, do obserwacji w jasnym polu i metodą kontrastu interferencyjnego, z mechanizmem środkującym	
		U-D6BDREMC	6 otworów, do obserwacji w jasnym polu i metodą kontrastu interferencyjnego	
		U-D5BDREMC	5 otworów, do obserwacji w jasnym polu i metodą kontrastu interferencyjnego	
		U-P5BDREMC	5 otworów, do obserwacji w jasnym polu i metodą kontrastu interferencyjnego, z mechanizmem środkującym	
Suwak	Do kontrastu interferencyjnego	U-DICR	Standardowy	
		U-DICRHC	O wysokiej rozdzielczości	
		U-DICRHC	O wysokim kontraście	
	Do MIX	U-MIXR	Posiada świecący pierścień LED, sterowanie świeceniem za pomocą przełącznika ręcznego	
Stolik	MX-SIC8R	Współosiowe pokrętko elastyczne, przewidziane u dołu, po prawej stronie Mechanizm sprzęgłowy	Zakres ruchu: 210 mm (Y) x 210 mm (X)	
	MX-SIC6R2		Zakres ruchu: 158 mm (Y) x 158 mm (X)	
	MX-SIC1412R2		Zakres ruchu: 356 mm (Y) x 305 mm (X)	
Środowisko robocze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomieszczenia zamknięte</li> <li>• Wysokość: maks. 2000 metrów</li> <li>• Temperatura otoczenia: 10 do 35°C</li> <li>• Maksymalna wilgotność względna: 80% w temperaturze do 31°C (bez kondensacji)</li> </ul> <p>W temperaturze przekraczającej 31°C wilgotność względna maleje liniowo w następujący sposób: 70% przy 34°C, 60% przy 37°C i 50% przy 40°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahania napięcia zasilania: ± 10%</li> <li>• Stopień zanieczyszczenia: 2 (zgodnie z IEC60664-1)</li> <li>• Kategoria instalacji/przebiegu: II (zgodnie z normą IEC60664-1)</li> </ul>				

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę optyczną okularu w połączeniu z obiektywem. Na zdjęciu zamieszczonym po prawej stronie pokazano różną charakterystykę, jaką można znaleźć na obiektywach.

**WSKAZÓWKA**

**Dostępne są obiektywy, których można używać w połączeniu z tym produktem, pomimo tego, że nie są one wymienione na poniższej liście.**

**W celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z firmą EVIDENT.**

Powiększenie obiektywu

Długość nasadki mechanicznej

Serie obiektywów (skrót PL oznacza plan)

NA (apertura numeryczna)

Do obserwacji w jasnym/ciemnym polu



Grubość szkiełka nakrywkowego

-: używać wraz ze szkiełkiem

nakrywkowym lub bez niego

0: używać bez szkiełka nakrywkowego

\*\* W zależności od obiektywu, zamiast wartości „OFN”, podawana jest wartość „FN”.

#### Metoda obserwacji według obiektywu

Seria	Powiększenie	Jasne pole	Ciemne pole	Równoczesna, w jasnym/ciemnym polu	Polaryzacja	Kontrast interferencyjny	Fluorescencja	Podczerwień
MPLN M Plan Achromat	5x/10x/20x/50x/100x	●						
MPLN-BD M Plan Achromat BD	5x/10x/20x/50x/100x	●	●	●				
MPLFLN M Plan Semi Apochromat	1,25x <sup>*1</sup> /2,5x <sup>*1</sup> /5x/10x/ 20x/40x <sup>*2</sup> /50x/100x	●			●	●	●	●
MPLFLN-BD M Plan Semi Apochromat BD	5x/10x/20x/50x/100x/ 150x	●	●	●	●	●	●	●
MPLFLN-BDP M Plan Semi Apochromat BDP	5x/10x/20x/50x/100x	●	●	●	●	●	●	●
LMPLFLN M Plan Semi Apochromat o dużej odległości roboczej	5x/10x/20x/50x/100x	●			●	●	●	●
LMPLFLN-BD M Plan Semi Apochromat BD o dużej odległości roboczej	5x/10x/20x/50x/100x	●	●	●	●	●	●	●
SLMPLN M Plan Apochromat o bardzo dużej odległości roboczej	20x/50x/100x	●						
MPLAPON M Plan Apochromat	50x/100x 100XO2 <sup>*3</sup>	●			●	●	●	●
LMPLN-IR M Plan Apochromat o dużej odległości roboczej w trybie obserwacji w podczerwieni	5x/10x	●						●
LCPLN-IR IR M Plan Achromat	20x/50x/100x	●						●
LCPLFLN-LCD M Plan Apochromat o dużej odległości roboczej	20x/50x/100x	●				●	●	●

<sup>\*1</sup> Do obserwacji w świetle odbitym w jasnym polu

<sup>\*2</sup> Niedostępny w przypadku obserwacji w świetle odbitym metodą kontrastu interferencyjnego.

<sup>\*3</sup> Obiektyw do immersji olejowej

## Informacje podstawowe, wg obiektywu

Charakterystyka optyczna Seria Oznaczenie		Powiększenie	Apertura numeryczna	Odległość robocza (mm)	Grubość szkiełka nakrywkowego (mm)	Okular			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Powiększenie całkowite	Rzeczywiste pole widzenia (mm)	Powiększenie całkowite	Rzeczywiste pole widzenia (mm)
Seria UIS2									
MPLN M Plan Achromat (OFN22) **	MPlanN	5x	0,10	20,0	—	50x	4,4	—	—
		10x	0,25	10,6	—	100x	2,2		
		20x	0,40	1,3	0	200x	1,1		
		50x	0,75	0,38	0	500x	0,44		
		100x	0,90	0,21	0	1000x	0,22		
MPLN-BD M Plan Achromat BD (OFN22) **	MPlanN-BD	5x	0,10	12,0	—	50x	4,4	—	—
		10x	0,25	6,5	—	100x	2,2		
		20x	0,40	1,3	0	200x	1,1		
		50x	0,75	0,38	0	500x	0,44		
		100x	0,90	0,21	0	1000x	0,22		
MPLFLN M Plan Półapochromat (OFN26,5) **  OFN22 wyłącznie do powiększenia 1,25X	MPlanFLN	1,25x	0,04	3,5	—	12,5x	17,6	—	—
		2,5x	0,08	10,7	—	25x	8,8	25x	10,6
		5x	0,15	20,0	—	50x	4,4	50x	5,3
		10x	0,30	11,0	—	100x	2,2	100x	2,65
		20x	0,45	3,1	0	200x	1,1	200x	1,33
		40x	0,75	0,63	0	400x	0,55	400x	0,67
		50x	0,80	1,0	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,90	1,0	0	1000x	0,22	1000x	0,27
MPLFLN-BD M Plan Półapochromat BD (OFN26,5) **	MPlanFLN-BD	5x	0,15	12,0	—	50x	4,4	50x	5,3
		10x	0,30	6,5	—	100x	2,2	100x	2,65
		20x	0,45	3,0	0	200x	1,1	200x	1,33
		50x	0,80	1,0	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,90	1,0	0	1000x	0,22	1000x	0,27
		150x	0,90	1,0	0	1500x	0,15	1500x	0,18
MPLFLN-BDP M Plan Półapochromat BDP (OFN26,5) **	MPlanFLN-BDP	5x	0,15	12,0	—	50x	4,4	50x	5,3
		10x	0,25	6,5	—	100x	2,2	100x	2,65
		20x	0,40	3,0	0	200x	1,1	200x	1,33
		50x	0,75	1,0	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,90	1,0	0	1000x	0,22	1000x	0,27
LMPLFLN M Plan Półapochromat o długiej odległości robo- czej (OFN26,5) **	LMPlanFLN	5x	0,13	22,5	—	50x	4,4	50x	5,3
		10x	0,25	21,0	—	100x	2,2	100x	2,65
		20x	0,40	12,0	0	200x	1,1	200x	1,33
		50x	0,50	10,6	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,80	3,4	0	1000x	0,22	1000x	0,27
LMPLFLN-BD M Plan Półapochromat BD o długiej odległości roboczej (OFN26,5) **	LMPlanFLN-BD	5x	0,13	15,0	—	50x	4,4	50x	5,3
		10x	0,25	10,0	—	100x	2,2	100x	2,65
		20x	0,40	12,0	0	200x	1,1	200x	1,33
		50x	0,50	10,6	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,80	3,3	0	1000x	0,22	1000x	0,27

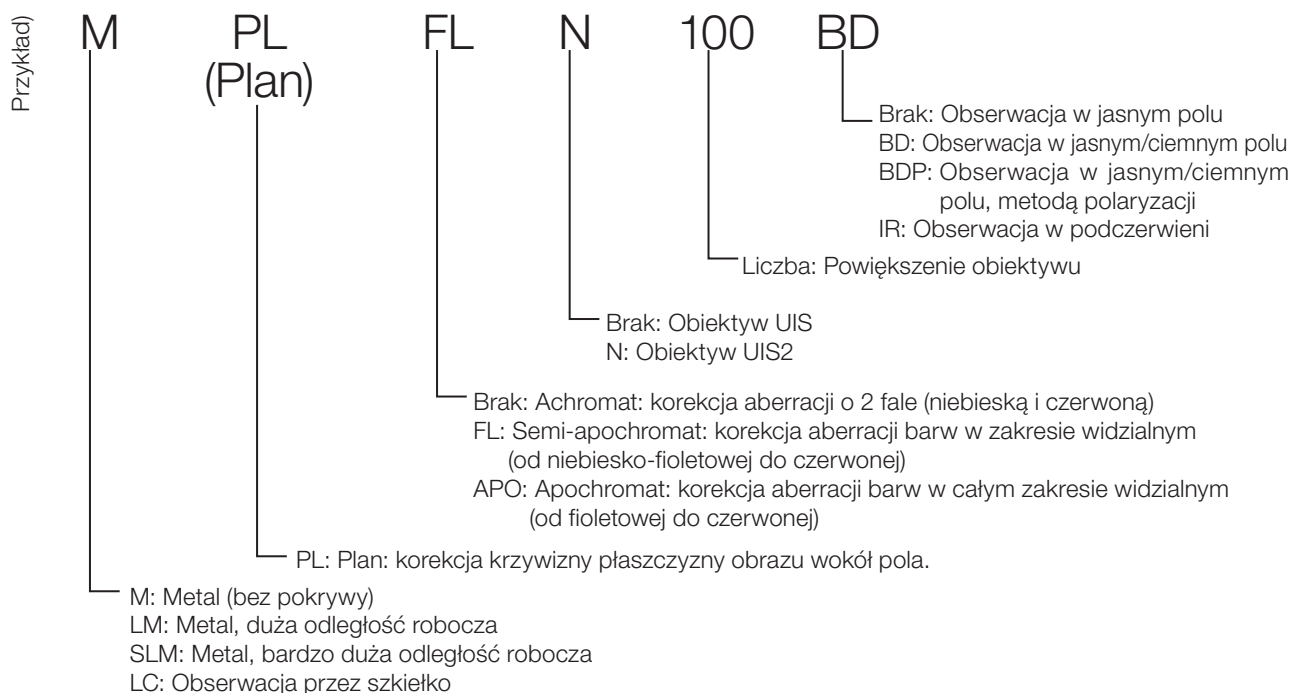
Charakterystyka optyczna Seria / Oznaczenie		Powiększenie	Apertura numeryczna	Odległość robocza (mm)	Grubość szkiełka nakrywkowego (mm)	Okular			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Powiększenie całkowite	Rzeczywiste pole widzenia (mm)	Powiększenie całkowite	Rzeczywiste pole widzenia (mm)
Seria UIS2									
SLMPLN M Plan Apochromat o bardzo długiej odległości roboczej (OFN26,5) **	SLMPlanN	20x	0,25	25,0	0	200x	1,1	200x	1,33
		50x	0,35	18,0	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,60	7,5	0	1000x	0,22	1000x	0,27
MPLAPON M Plan Apochromat (OFN26,5) **	MPlanApoN	50x	0,95	0,35	0	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,95	0,35	0	1000x	0,22	1000x	0,27
		100XO	1,4	1,4	0	1000x	0,22	1000x	0,27
LMPLN-IR M Plan Achromat o długiej odległości roboczej IR (OFN22) **	LMPlan-IR	5x	0,1	23	—	50x	4,4	50x	5,3
		10x	0,3	18	—	100x	2,2	100x	2,65
LCPLN-IR M Plan Achromat IR (OFN22) **	LCPlan-IR	20x	0,45	8,3	0-1,2	200x	1,1	200x	1,33
		50x	0,65	4,5	0-1,2	500x	0,44	500x	0,53
		100x	0,85	1,2	0-0,7	1000x	0,22	1000x	0,27

Do panelu ciekłokrystalicznego

Charakterystyka optyczna Seria / Oznaczenie		Powiększenie	Apertura numeryczna	Odległość robocza (mm)	Grubość szkiełka nakrywkowego (mm)	Okular			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Powiększenie całkowite	Rzeczywiste pole widzenia (mm)	Powiększenie całkowite	Rzeczywiste pole widzenia (mm)
Seria UIS2									
LCPLFLN-LCD M Plan Semi Achromat (OFN26,5) **	LCPlanFLN-LCD*	20XLCD	0,45	7,4-8,3	0-1,2	200x	1,1	200x	1,33
		50XLCD	0,70	2,2-3	0-1,2	500x	0,44	500x	0,53
		100XLCD	0,85	0,9-1,2	0-0,7	1000x	0,22	1000x	0,27

\*: W wersji z kołnierzem korekcyjnym, dostosowanym do grubości szkiełka.

## Skróty stosowane dla obiektywu



## Terminy stosowane w tabeli dotyczącej charakterystyki optycznej

Odległość robocza:	Odległość pomiędzy górną powierzchnią preparatu a końcówką obiektywu.
Apertura numeryczna:	Ważna wartość określająca charakterystykę (rozdzielczość, jasność i głębia ostrości) obiektywu. Rozdzielczość: ..wzrasta proporcjonalnie do apertury numerycznej. Głębina ostrości: ..maleje proporcjonalnie do apertury numerycznej. Jasność: .....wzrasta proporcjonalnie do kwadratu apertury numerycznej. (w porównaniu do tego samego powiększenia)
Rozdzielczość:	Wskazuje granicę, przy której obiektyw jest w stanie zidentyfikować dwa zbliżające się obrazy, wykorzystując odległość pomiędzy 2 punktami na powierzchni preparatu.
Głębina ostrości:	Wskazuje głębokość obrazu preparatu, dla której jednocześnie ustawiona jest odpowiednia ostrość. Głębokość wzrasta wraz ze zwężeniem przesłony aperturowej i maleje, gdy przesłona numeryczna obiektywu jest powiększana.
Numer pola:	Wskazuje średnicę obszaru obrazu, który jest widoczny w okularach (w mm).
Pole rzeczywiste:	Wskazuje średnicę obszaru pola na powierzchni preparatu (w mm).



# 10 Montaż

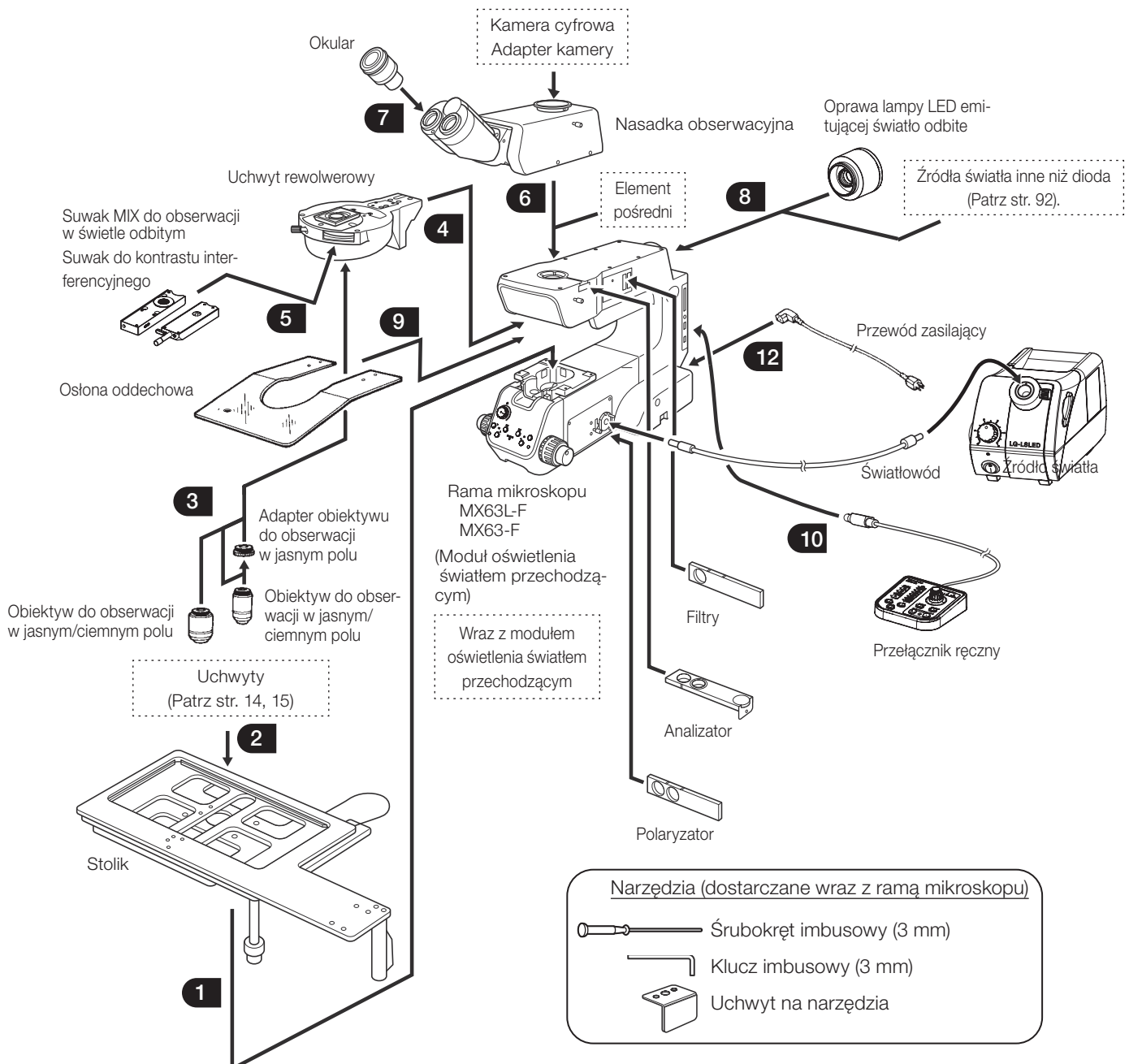
## 10-1 Schemat montażu

Liczby podane na poniższym schemacie oznaczają kolejność, w jakiej należy zamocować każdy element. Na schemacie przedstawione są tylko typowe przykłady modułów. Informacje dotyczące modułów, których nie przedstawiono poniżej, można znaleźć w najnowszych katalogach lub uzyskać od firmy EVIDENT.

**WSKAZÓWKA** Przed rozpoczęciem montażu mikroskopu należy usunąć kurz i zabrudzenia z mocowania każdego modułu, a następnie ostrożnie je zamontować, aby uniknąć zarysowania modułów.

Procedury montażu modułów, oznaczone numerami **1-12**, opisano na kolejnych stronach.

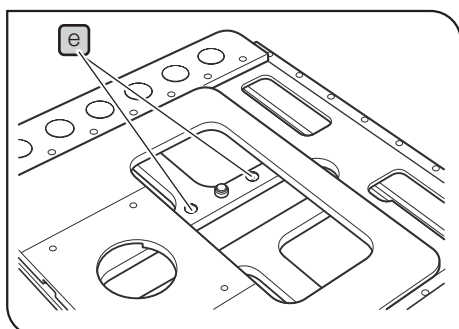
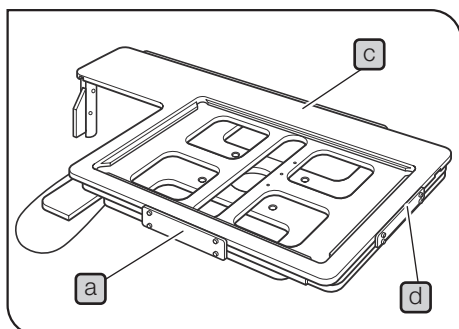
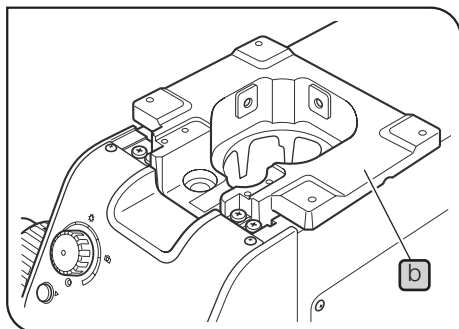
**KOŃCÓWKA** Moduły należy zamontować, używając dostarczonych wraz z ramą mikroskopu śrubokręta imbusowego (przeciwna strona: 3 mm ) i klucza imbusowego (przeciwna strona: 3 mm ). Klucza imbusowego nie należy używać do innych celów niż zakładanie stolika przedmiotowego.



## 10-2 Procedury montażu


**UWAGA**

Produkt zawiera części napędzane. Ze względów bezpieczeństwa przewód zasilający należy podłączyć jako ostatni.



### 1 Mocowanie stolika przedmiotowego

- 1 Zdjąć transportową płytę mocującą **a**, która jest założona z tyłu stolika przedmiotowego, używając klucza imbusowego. Wykręcone śruby służą do mocowania zakładanego stolika przedmiotowego.

**KOŃCÓWKA**

- W przypadku modelu MX-SIC6R2 otwory na śruby mocujące są widoczne dopiero po przesunięciu górnego stolika przedmiotowego. Zdjąć transportowe płyty mocujące, które są założone z przodu oraz z tyłu stolika przedmiotowego.

- Transportowa blaszka zabezpieczająca jest założona w dwóch miejscach, w ramach stolików MX-SIC6R2 i MX-SIC8R. Należy pamiętać, aby przed rozpoczęciem korzystania z mikroskopu zdjąć te blaszki.

- 2 Założyć stolik przedmiotowy delikatnie na uchwyt stolika **b** w taki sposób, aby uchwyt do regulacji zgrubnej stolika lub pokrętkła przesuwu stolika w osi X/Y znalazły się po prawej stronie. Następnie należy prowizorycznie dokręcić cztery śruby, używając śrubokręta lub klucza imbusowego.

- 3 Zdjąć transportowe płyty mocujące, które są założone z przodu **c** oraz po lewej stronie **d** (tylko w przypadku stolika MXSIC1412R2) stolika przedmiotowego, przesunąć ten stolik całkowicie do tyłu, sprawdzić, czy stolik nie koliduje z ramieniem oraz całkowicie dokręcić cztery śruby.

**KOŃCÓWKA**

Jeżeli stolik przedmiotowy nie będzie przesuwany przez dłuższy czas, sprzęgło przywrze do paska i nie będzie płynnie działało. W takiej sytuacji należy odkleić od siebie te elementy, postępując w sposób opisany w części „Przywieranie sprzęgła do paska pokręteł przesuwu stolika w osi X/Y:” (Str. 27).

#### Zakładanie ogranicznika skoku w osi Y

**KOŃCÓWKA**

Na potrzeby obserwacji w świetle przechodzącym, prowadzonej z użyciem stolika MX-SIC1412R2 (tylko w przypadku korzystania z modułu MX-TILLA) konieczne jest założenie ogranicznika skoku w osi Y (ograniczenie skoku do 10 cali) w celu uniknięcia kolizji pomiędzy stolikiem przedmiotowym a wystającą częścią kondensora.

- 1 Ustawić stolik przedmiotowy do góry nogami i zdjąć dwie transportowe płyty mocujące.
- 2 Przesunąć stolik i włożyć dostarczony wraz z nim ogranicznik w otwory na śruby do mocowania ogranicznika **e** (2 miejsca) przewidziane na stoliku środkowym.
- 3 Założyć tylko przednią transportową płytę mocującą.

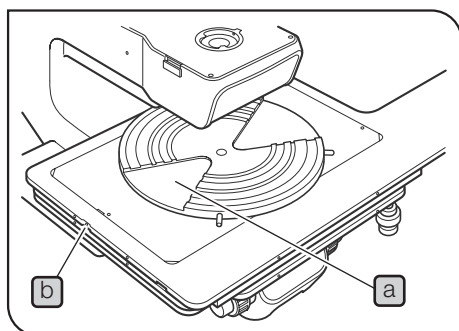
**WSKAZÓWKA**

Należy pamiętać, aby przed przewiezieniem stolika przedmiotowego założyć transportowe płyty mocujące **a**, **c** i **e** oraz dobrze zapakować ten stolik. Nie przewozić stolika przedmiotowego, który jest założony na ramię mikroskopu lub spakowany w niewystarczający sposób. W przeciwnym razie stolik ten ulegnie uszkodzeniu.

## 2 Zakładanie uchwytów

**KOŃCÓWKA** Uchwyt należy założyć w takim kierunku, aby wycięcie przewidziane z boku tego uchwytu znalazło się po lewej stronie. W tym kierunku przeprowadza się także poziomowanie.

### Zakładanie obrotowego uchwytu segmentowego



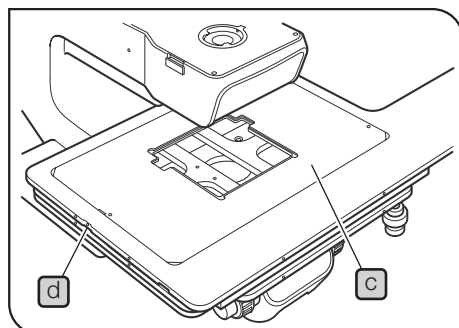
**1** Delikatnie ustawić krawędź płyty obrotowego uchwytu segmentowego **a** na stoliku przedmiotowym.

**2** Docisnąć płytę obrotowego uchwytu segmentowego od góry, aby sprawdzić, czy nie przechyliła się.

**3** Przykręcić śrubę mocującą uchwytu **b**, która znajduje się po lewej stronie stolika przedmiotowego, używając śrubokręta płaskiego.

**WSKAZÓWKA** Uchwyt poziomuje się, ustawiając trzy śruby przewidziane na dole stolika przedmiotowego na odpowiedniej wysokości. Nie wciskać peryferyjnego obszaru uchwytu. Może to spowodować przechylenie uchwytu.

### Zakładanie uchwytu maski



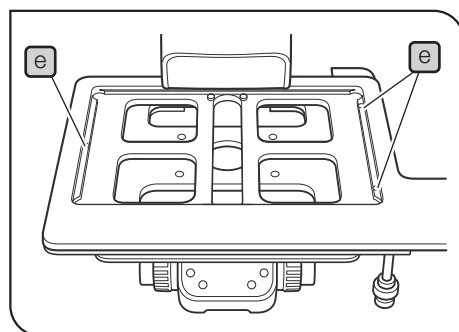
**1** Ostrożnie ułożyć uchwyt maski **c** na górnej powierzchni stolika przedmiotowego i sprawdzić, czy nie jest on przechylony. Następnie należy zamocować ten uchwyt, przykręcając śrubę mocującą uchwytu **d**, która znajduje się po lewej stronie stolika przedmiotowego, za pomocą śrubokręta płaskiego.

### Zakładanie płyty czarnej lub płyty szklanej

**1** Ostrożnie ułożyć płytę na górnej powierzchni stolika przedmiotowego i dokręcić śrubę mocującą uchwytu, która znajduje się po lewej stronie stolika.

**WSKAZÓWKA** Podczas zakładania płyty szklanej nie należy zbyt mocno dokręcać śruby mocującej, ponieważ może to spowodować pęknięcie tej płyty. Dokręcić delikatnie śrubę tak, aby założona płyta szklana nie stukała zbyt mocno.

### Poziomowanie płyty uchwytu



**KOŃCÓWKA** Ruch stolika przedmiotowego i górna powierzchnia obrotowego uchwytu segmentowego zostały wypoziomowane fabrycznie. Jeżeli jednak konieczne jest ich dokładniejsze wyregulowanie lub w przypadku stosowania uchwytu innego producenta, na śruby **e** należy nanieść kilka kropli alkoholu, aby poluzować blokadę śrubową. Następnie śruby te należy podnieść i opuścić za pomocą śrubokręta płaskiego, zakładając go od dołu.



### 3 Zakładanie obiektywu

Procedury dotyczące mocowania, patrz: „Zdejmowanie i zakładanie obiektywu” (Str. 66).

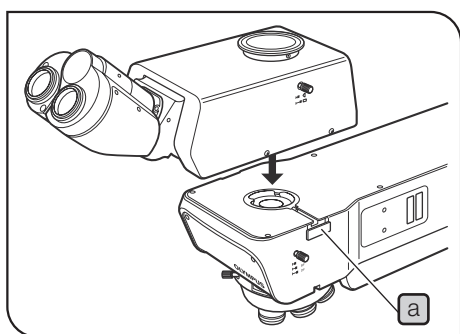
### 4 Mocowanie uchwyty rewolwerowego

Procedury dotyczące mocowania, patrz: „Mocowanie uchwyty rewolwerowego” (Str. 67).

### 5 Zakładanie suwaka MIX/suwaka do kontrastu interferencyjnego oświetlenia światłem odbitym

Procedury dotyczące mocowania, patrz: „Wkładanie suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym” (Str. 58) lub „Ustawianie suwaka do kontrastu interferencyjnego” (Str. 52).

### 6 Mocowanie nasadki obserwacyjnej



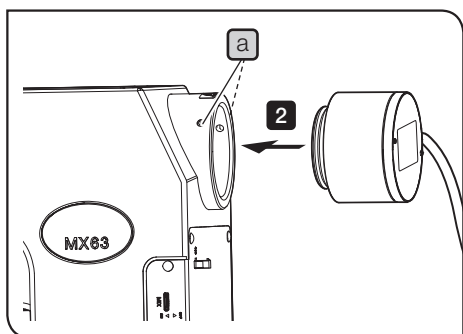
- 1 Odpowiednio odkręcić śrubę mocującą nasadki **a**, używając śrubokręta imbusowego.
- 2 Założyć okrągły kołnierz wpustowy na dole nasadki obserwacyjnej, wkładając go w mocowanie tej nasadki przewidziane na górnej powierzchni ramienia.
- 3 Dokręcić śrubę mocującą nasadkę obserwacyjną **a**, aby dobrze zamonocować tę nasadkę.

### 7 Mocowanie okularu

Procedury dotyczące mocowania, patrz: „6-1 Zdejmowanie i zakładanie okularu” na str. 63.

## 8

## Mocowanie źródła światła na potrzeby oświetlenia światłem odbitym



### Zakładanie oświetlenia LED

- 1 Odkręcić śrubę mocującą **a** (2 miejsca) na ramie mikroskopu, używając śrubokręta imbusowego.

**WSKAZÓWKA** Należy uważać, aby nie odkręcić śruby mocującej zbyt mocno, ponieważ może ona wypaść.

- 2 Włożyć źródło światła LED do oświetlenia światłem odbitym lub adapter światłowodu cieczowego całkowicie w otwór do mocowania źródła światła, który znajduje się na ramie mikroskopu.

**WSKAZÓWKA** W przypadku zakładania źródła światła LED emitujące światło odbite należy założyć je tak, aby przewód tego źródła znajdował się po prawej stronie, patrząc od tyłu ramy mikroskopu.

- 3 Dokręcić śrubę mocującą **a** ramy mikroskopu (2 miejsca), używając śrubokręta imbusowego.

- 4 Podłączyć przewód do złącza, które znajduje się z tyłu ramy mikroskopu. Szczegóły: „Podłączanie przewodów” (Str. 96).

### Zakładanie światłowodu cieczowego lub oprawy lampy rtęciowej

**WSKAZÓWKA** Do założenia światłowodu cieczowego lub oprawy lampy rtęciowej wymagany jest opcjonalny adapter (MX-HGAD).

- 1 Odkręcić śruby mocujące **a** (2 miejsca) ramy mikroskopu, używając śrubokręta imbusowego.

- 2 Włożyć adapter (MX-HGAD) całkowicie w otwór do mocowania źródła światła, który znajduje się na ramie mikroskopu i dokręcić śrubę mocującą **a** (2 miejsca).

- 3 Odkręcić śrubę mocującą **b** (2 miejsca) adaptera (MX-HGAD), używając śrubokręta imbusowego.

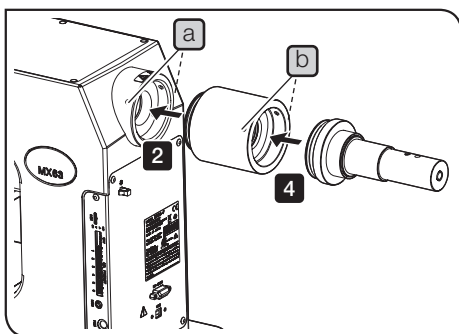
- 4 Włożyć adapter światłowodu cieczowego całkowicie w adapter (MX-HGAD) i dokręcić śrubę mocującą **b** (2 miejsca).

Procedury związane z zakładaniem oprawy lampy rtęciowej:

„Wymiana lampy rtęciowej” (Str. 70). Po założeniu oprawy lampy rtęciowej należy wyśrodkować tę lampę.

### Zakładanie lampy rtęciowej

Procedury dotyczące mocowania, patrz: „Wymiana żarówki halogenowej” (Str. 68).



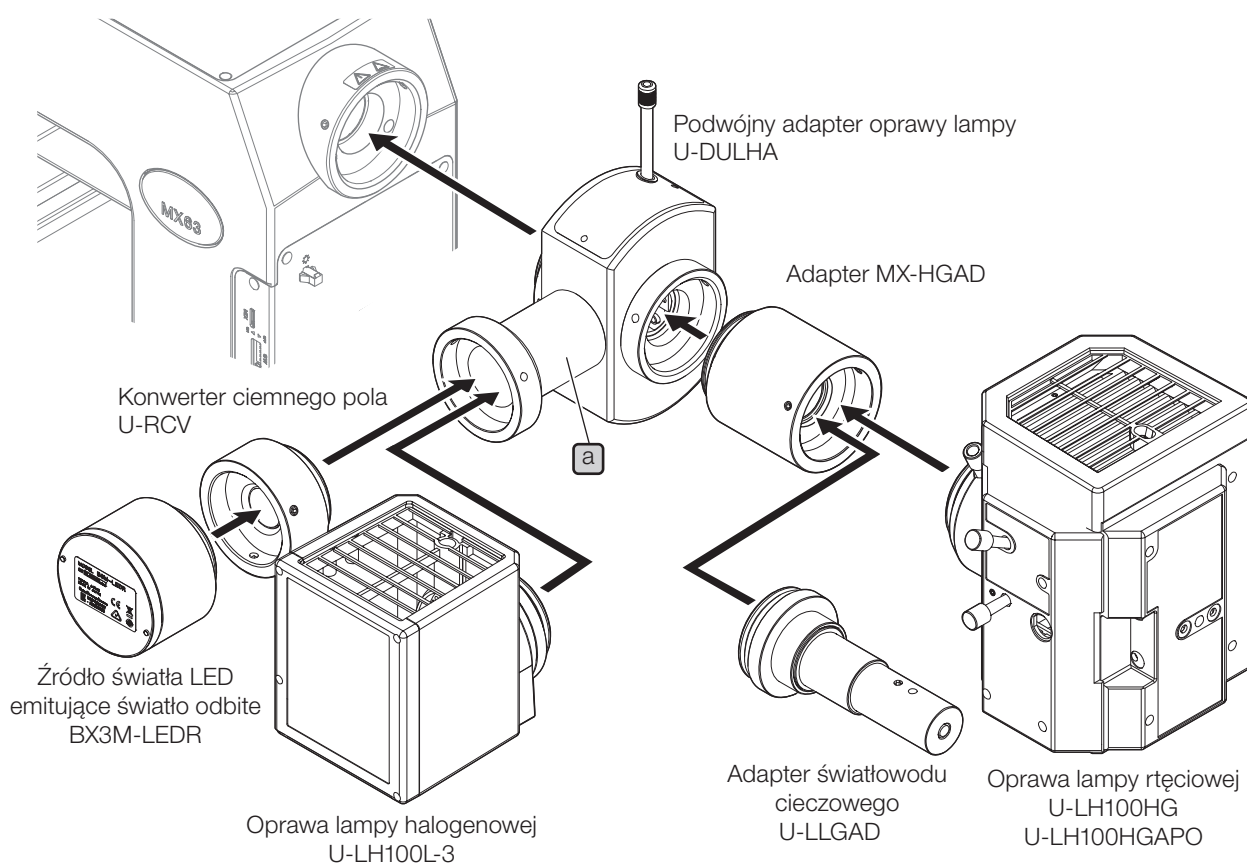
Na tym rysunku przedstawiono procedurę mocowania światłowodu cieczowego. Ta sama procedura obowiązuje w przypadku oprawy lampy rtęciowej.

## Zakładanie dwóch opraw lampy

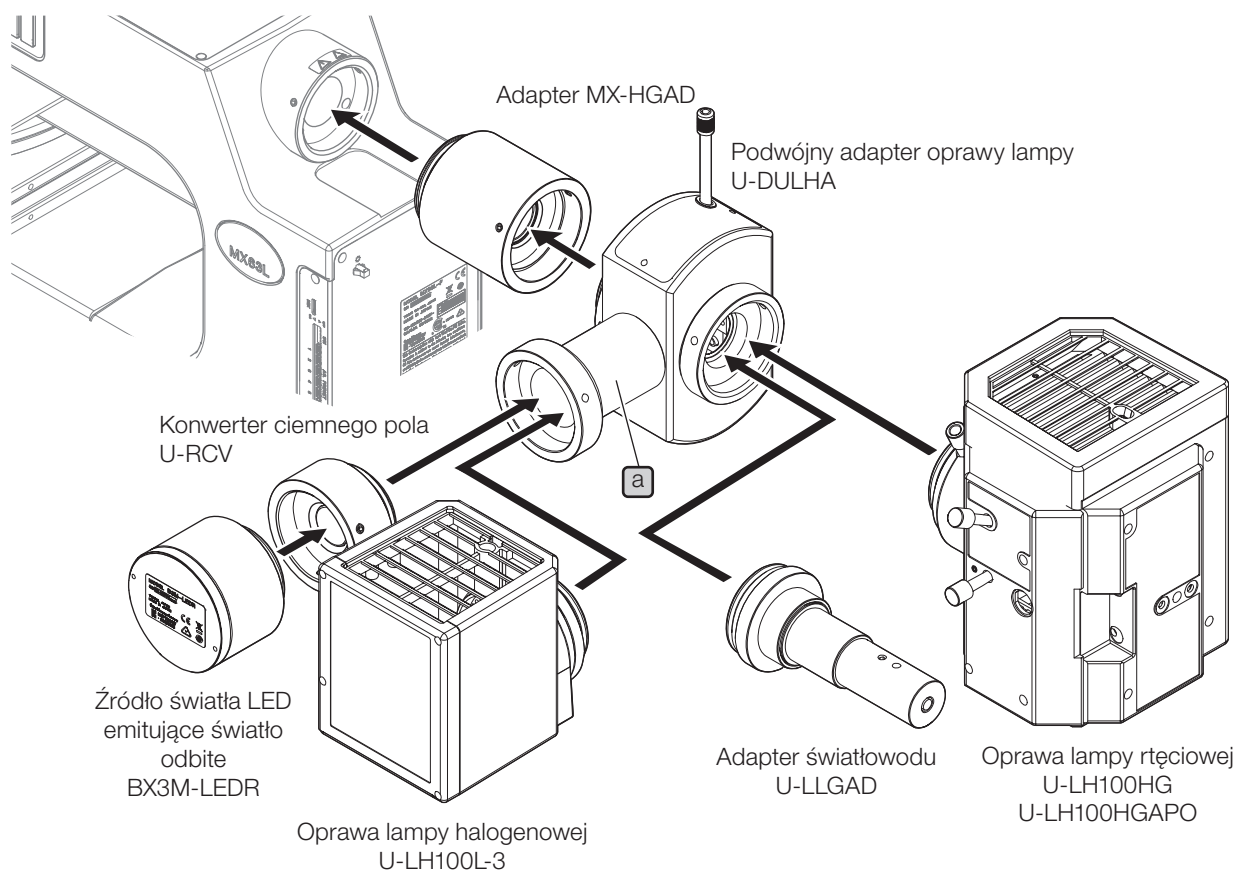
**WSKAZÓWKA** • Oprawy lampy, które można zakładać, są ograniczone według kombinacji, zamówień oraz kierunków ustawienia. (Patrz poniższy schemat).

• Podwójny adapter oprawy lampy (U-DULHA) należy tak założyć, aby oświetlacz **a** znajdował się po lewej stronie i był ustawiony w poziomie, w stronę tylnej części ramy mikroskopu.

<< Mocowanie do modelu MX63 >>

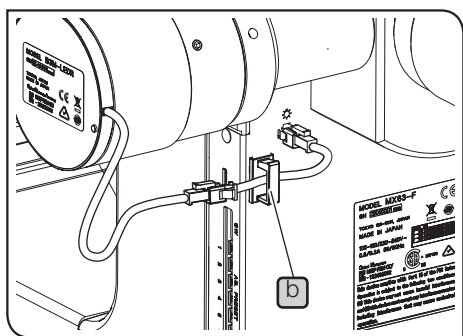


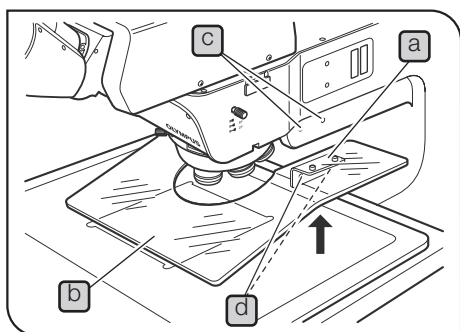
<< Mocowanie do modelu MX63L >>



Układ przedłużacza do źródła światła LED emitującego światło odbite

Jeżeli konieczne jest podłączenie źródła światła LED emitującego światło odbite do ramy mikroskopu za pomocą podwójnego adaptera oprawy lampy (U-DULHA), należy użyć przedłużacza (MX-LLHECBL). Założyć uchwyt przewodu **b**, dostarczony wraz z przedłużaczem, w sposób przedstawiony na rysunku i ułożyć przewód tak, aby nie stykał się z oprawą lampy itp.





## 9 Zakładanie osłony oddechowej MX-BSH-ESD-2

**WSKAZÓWKA** Po założeniu uchwyty rewolwerowej należy założyć osłonę oddechową.

- 1 Założyć prowizorycznie element do mocowania osłony oddechowej **a** na osłonę oddechową **b**, używając dostarczonych śrub (krótsze) i śrubokręta imbusowego. (2 miejsca)

**WSKAZÓWKA** Całkowite zamocowanie tego elementu sprawi, że nie będzie można założyć osłony oddechowej na ramę mikroskopu.

- 2 Ustawić otwory na śruby mocujące osłony oddechowej **c** równo z otworami mocującymi **d** elementu do mocowania i wkręcić dostarczone śruby (dłuższe).

- 3 Całkowicie dokręcić śruby, które wcześniej wkręcono prowizorycznie.

**WSKAZÓWKA** Nie dokręcać śrub zbyt mocno, ponieważ może to spowodować pęknięcie osłony oddechowej.

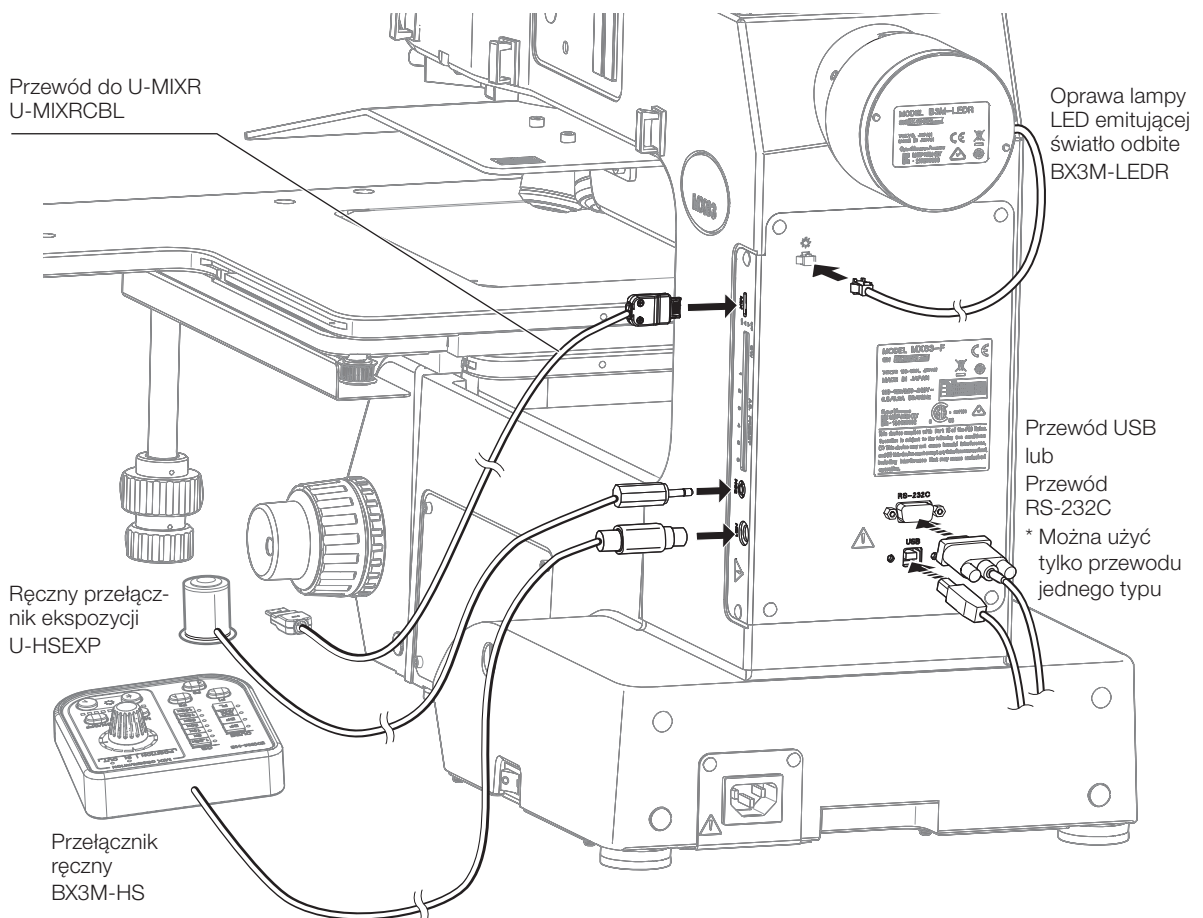
## 10 Podłączanie przewodów

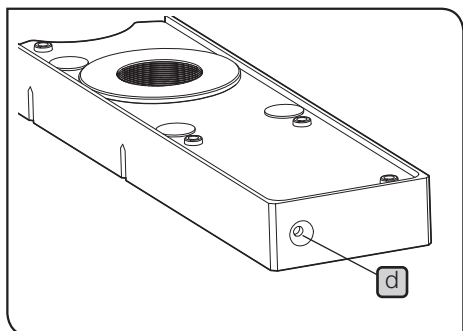
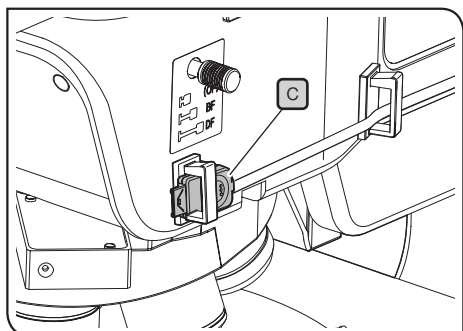
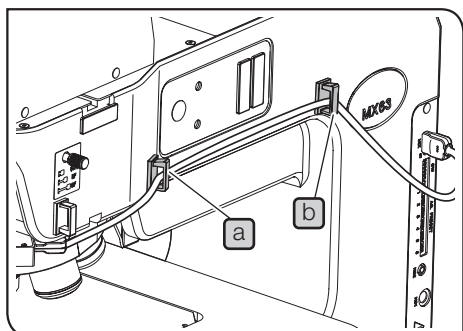
### UWAGA

Zawsze używać przewodów USB i przewodu interfejsu RS-232C dostarczonych przez firmę EVIDENT. Stosowanie ogólnodostępnych przewodów lub hubów USB2.0 nie gwarantuje właściwego działania systemu.

### WSKAZÓWKA

- Przed podłączeniem lub odłączeniem przewodów wyłącznik główny należy ustawić w położeniu **WYŁ.**, a także należy odłączyć przewód zasilający od gniazda.
- Produkt zawiera części napędzane. Ze względów bezpieczeństwa przewód zasilający należy podłączyć jako ostatni.
- Przewody są podatne na zagięcia i skręcenia. Nigdy nie używać ich z nadmierną siłą.
- Do złącz należy podłączać tylko przewody określone przez firmę EVIDENT. Podłączając złącza należy uważać na ich prawidłową orientację i zwracać uwagę na ich kształt. Jeżeli złącze posiada śruby mocujące, należy je dokręcić.
- Podłączając komputer do ramy mikroskopu należy podłączyć tylko przewód USB lub przewód RS-232C.





#### Układ przewodu do suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym

- 1** Zamocować uchwyty przewodu w 2 miejscach (a, b) z boku ramy mikroskopu.

**KOŃCÓWKA** Uchwyty przewodu (3 szt.) są dostarczane wraz z przewodem do suwaka MIX (U-MIXRCBL).

- 2** Otworzyć uchwyt przewodu (a i b), włożyć w niego przewód do suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym (U-MIXR), a następnie zamknąć ten uchwyt.

**KOŃCÓWKA** W przypadku odłączenia złącza od suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym przewód należy schować w uchwycie, jak pokazano w punkcie c.

W przypadku rozłączenia złącza następuje wyłączenie wskaźnika d suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym.

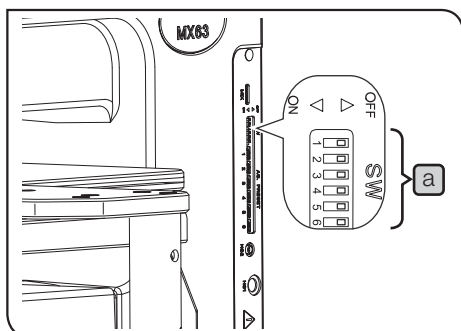
#### Wskaźnik suwaka MIX do obserwacji w świetle odbitym

W przypadku podłączenia złącza	Włączenie
W przypadku rozłączenia złącza	Wyłączenie

## 11

## Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego/przełącznika AS.PRESET

### Ustawianie segmentowego przełącznika dwustanowego



Sprawdzić prawidłowość połączeń.

Przed ustawieniem segmentowego przełącznika dwustanowego **a**, wyłącznik głównymikroskopu należy ustawić w położeniu **●** (WYŁ.). Ustawienia przełącznika są odczytywane i określone tylko przy włączonym zasilaniu.

**WSKAZÓWKA**

Podczas ustawiania segmentowych przełączników dwustanowych należy uważać, aby nie dotknąć wewnętrznych płytek obwodów. Dotknięcie tych płytek może spowodować ich uszkodzenie na skutek działania elektryczności statycznej.

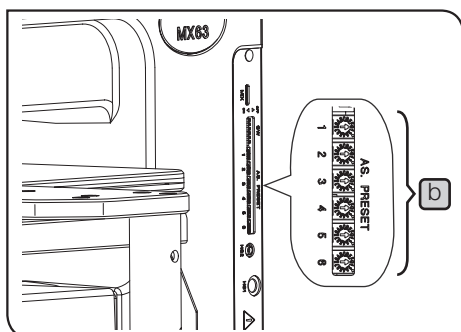
**UWAGA**

Ponieważ w ciele człowieka występuje niewielka elektryczność statyczna, należy ją rozładować przed ustawieniem segmentowych przełączników dwustanowych. W tym celu można delikatnie dotknąć metalowych przedmiotów, które znajdują się w pobliżu.

: domyślne ustawienie fabryczne

Segmentowy przełącznik dwustanowy <b>a</b>	Funkcja		Ustawienie
Włączenie Wyłączenie		Wyłączenie	U-D5BDREMC/U-P5REMC/ U-P5BDREMC
1 <input type="checkbox"/>	Typ uchwytu rewolwerowego (liczba otworów)	Włączenie	U-D6REMC/U-D6BDREMC
2 <input type="checkbox"/>	Brzęczyk	Wyłączenie	Brzęczyk jest włączony.
		Włączenie	Brzęczyk jest wyłączony.
3 <input type="checkbox"/>	Ustawienie przycisku do otwierania/zamykania przesłony aperturowej	Wyłączenie	Ustawienie jest włączone.
		Włączenie	Ustawienie jest wyłączone.
4 <input type="checkbox"/>	Ochrona przed oślepieniem przez AS podczas zmiany obiektów	Wyłączenie	Brak ochrony przed oślepieniem.
		Włączenie	Ochrona przed oślepieniem.
5 <input type="checkbox"/>	Ochrona przed oślepieniem przez diodę podczas zmiany obiektów	Wyłączenie	Ochrona przed oślepieniem.
		Włączenie	Brak ochrony przed oślepieniem.
6 <input type="checkbox"/>	Zarezerwowane przez producenta	Wyłączenie	Ten przełącznik jest zawsze wyłączony.
		Włączenie	





#### Ustawianie przełącznika AS.(przesłona aperturowa) PRESET

Funkcja ustawiania średnicy AS (przesłona aperturowej) dla każdego obiektywu za pomocą przełączników AS PRESET **b** pozwala zmienić średnicę AS na średnicę określoną dla wybranego obiektywu.

- KONCÓWKA**
- W przypadku obserwacji w ciemnym polu średnica AS jest stała i ustawiana automatycznie na poziomie zapewniającym otwarcie przesłony.
  - Średnicę AS można ustawić za pomocą przełączników AS PRESET, gdy wyłącznik główny jest ustawiony w położeniu **I** (WŁ.).

#### Ustawianie średnicy AS

Włożyć śrubokręt płaski do prac precyzyjnych itp. w środek przełącznika AS PRESET **b**, który odpowiada śrubie mocującej obiektywu nr i przesunąć strzałkę zgodnie z żądaną wartością ustawienia. Wartości zalecane: „Tabela 1 Zalecane wartości przełącznika AS PRESET” (następna strona).

## Blokada AS

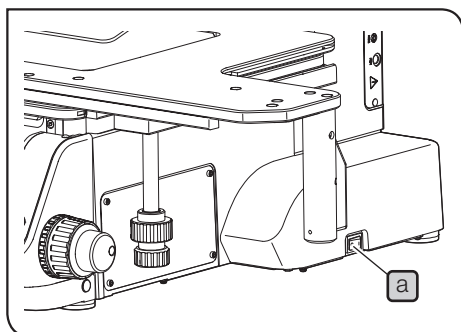
Gdy jako pole światła do obserwacji wybrana zostanie obserwacja w jasnym polu lub zwierciadło opcjonalne, wciśnięcie przycisku do wybierania obiektywu, który znajduje się na panelu przednim, podczas zmiany obiektywu spowoduje zmianę średnicy AS na średnicę o ustawionej wartości. Ustawienie średnicy dla przełącznika AS, gdy wyłącznik główny **●** jest ustawiony w położeniu (WYŁ.) spowoduje zmianę średnicy AS na średnicę o wartości ustawionej dla każdego obiektywu po włączeniu zasilania.

Tabela 1 Zalecane wartości przełącznika AS PRESET (położenie znacznika ○)

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
		Otwarcie AS ← → Zamknięcie AS															
Seria MPLN/ MPLN-BD	5x						○										
	10x				○												
	20x					○											
	50x								○								
	100x											○					
Seria MPLFLN/ MPLFLN-BD/ MPLFLN-BDP	1,25x		○														
	2,5x		○														
	5x		○														
	10x		○														
	20x					○											
	40x					○											
	50x							○									
	100x											○					
Seria LMPLFLN/ LMPLFLN-BD	5x				○												
	10x					○											
	20x						○										
	50x							○									
	100x											○					
Seria LMPLN-IR/ LCPLN-IR	5x							○									
	10x								○								
	20x		○														
	50x					○											
	100x									○							
Seria LCPLFLN-LCD	20x				○												
	50x								○								
	100x												○				
SLMPLN Seria	20x									○							
	50x													○			
	100x														○		
MPLAPON Seria	50x							○									
	100x											○					
	100XO2									○							

- Ustawienie wartości AS na „0” pozwala blokować AS w połączeniu z wyborem obiektywu.
- Wszystkie wartości AS są fabrycznie ustawione na „0”.
- Zalecane wartości przełącznika AS. PRESET wynoszą od 70% do 80% obrazu przesłony aperturowej. Procedury sprawdzania obrazu przesłony aperturowej: „Środkowanie przesłony aperturowej oświetlenia światłem odbitym” (Str. 103).
- W przypadku obserwacji we fluorescencji należy ustawić wartość 1.

## 12 Podłączanie przewodu zasilającego

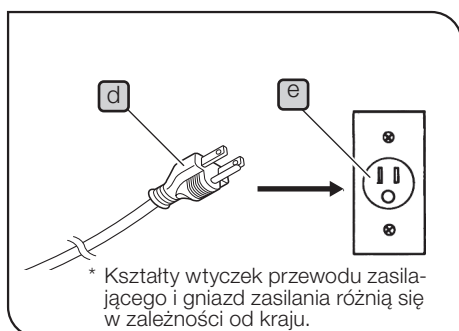


- WSKAZÓWKA**
- Przewody są podatne na zagięcia i skręcenia. Nigdy nie używać ich z nadmierną siłą.
  - Ustawić wyłącznik główny **a** w położeniu **0** (WYŁ.) i podłączyć przewód zasilający.
  - Należy zawsze używać przewodu zasilającego dostarczonego przez firmę EVIDENT.

**1** Włożyć złącze przewodu zasilającego **b** w złącze **c**.

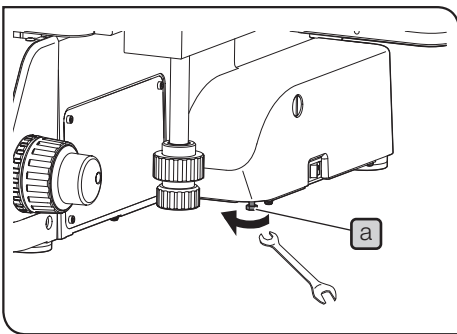
- UWAGA**
- Podłączyć przewód zasilający do potrójnego gniazda z uziemieniem.
  - Jeżeli gniazdo nie jest uziemione, firma EVIDENT nie gwarantuje jego bezpiecznego działania.

**2** Podłączyć wtyk przewodu zasilającego **d** do sieciowego gniazda ściennego **e**.



## 13 Korzystanie z nastawiacza

Środek ciężkości zmienia się w zależności od wagi preparatu, jego położenia lub ruchu stolika przedmiotowego itp. Znaczne zmiany środka ciężkości występują szczególnie w przypadku modelu MX63L, który posiada duży stół przedmiotowy. Aby zapobiec nieoczekiwanemu przewróceniu się mikroskopu, nastawiacz przewidziany u dołu mikroskopu należy tak wyregulować, aby chronił mikroskop przed przewróceniem się.

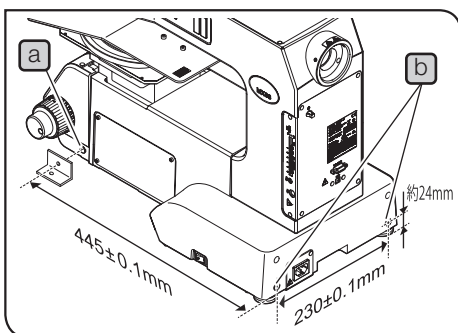


- 1 Po założeniu wszystkich modułów należy obrócić nastawiacz (śruba M4 z łbem sześciokątnym) **a** znajdujący się u dołu mikroskopu w kierunku oznaczonym strzałką, aby go opuścić do momentu zetknięcia się z powierzchnią instalacyjną. W tym celu należy użyć odpowiedniego narzędzia (klucza 7 mm itp.). Następnie nastawiacz należy obrócić o około pół obrotu w kierunku przeciwnym do kierunku oznaczonego strzałką, aby podnieść ten nastawiacz.

## 14 Ochrona przed wstrząsami

Aby nie dopuścić do przewrócenia się mikroskopu w przypadku wstrząsów itp., należy zastosować element w kształcie litery L, zapewniający dodatkowe wzmocnienie.

- 1 Otwory na śruby (M5, głębokość 10 mm) do ochrony mikroskopu przed przewróceniem znajdują się z boku **a** (2 miejsca) oraz z tyłu **b** (2 miejsca) mikroskopu. W razie potrzeby należy zdjąć zaślepki z otworów na śruby i założyć element w kształcie litery L itp., przygotowany przez klienta.

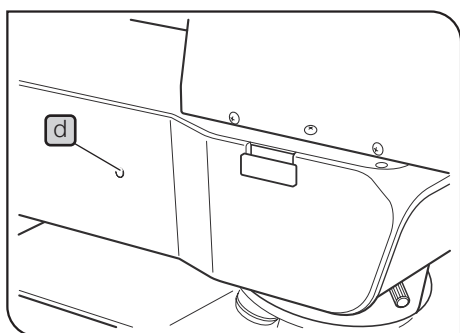
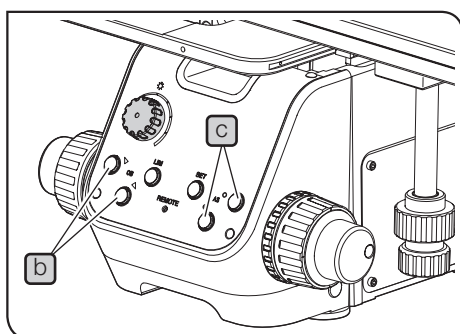
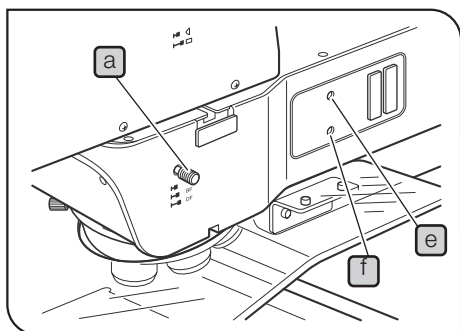


**UWAGA**

Zakładając element w kształcie litery L, przygotowany przez klienta, na mikroskop należy pamiętać o użyciu śrub stalowych (o wytrzymałości 12.9) i maksymalnie wydłużyć część z gwintem. (Zalecane przynajmniej 8 mm).

15

## Środkowanie przesłony aperturowej oświetlenia światłem odbitym

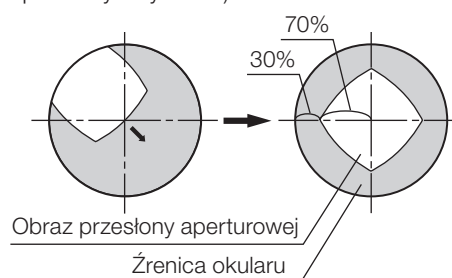


**1** Ustawić pokrętkę wyboru pola światła dla obserwacji **a** w położeniu BF.

**2** Wcisnąć przycisk do wybierania obiektywu **b**, aby ustawić obiektyw o powiększeniu 10x w polu światła i ustawić przybliżoną ostrość obrazu preparatu.

**KOŃCÓWKA** W celu ułatwienia obserwacji obrazu przesłony aperturowej zaleca się korzystanie z preparatu o bardzo odblaskowej powierzchni (np. lustrzanej itp.).

**3** Po zdjęciu okularów i zjrzeniu do nasadki obserwacyjnej widoczny będzie obraz przesłony aperturowej. Wcisnąć przycisk do otwierania/zamykania przesłony aperturowej **c**, aby ustawić ją tak, by obraz tej przesłony miał około 70% średnicy źrenicy obiektywu. (jak pokazano na poniższym rysunku)



**4** Jeżeli środek przesłony aperturowej jest przestawiony, należy włożyć śrubokręt imbusowy, dostarczony wraz z ramą mikroskopu, aby odkręcić śrubę mocującą przesłony aperturowej **d** (o około dwa obroty). Następnie należy włożyć śrubokręt imbusowy na przemian w śruby do środkowania przesłony aperturowej **e** i **f** i obracać je w celu wyśrodkowania przesłony aperturowej.

**5** Dokręcić śrubę mocującą przesłony aperturowej **d**.

## 10-3 Połączenie z komputerem

Aby móc sterować systemem z poziomu komputera, komputer należy podłączyć do ramy mikroskopu, korzystając z przewodu interfejsu (przewód USB lub przewód RS-232C). Oprócz tego na komputerze należy zainstalować aplikację do sterowania tym systemem.

### 1 Podłączanie kabla interfejsu

- WSKAZÓWKA**
- Kable należy podłączyć po rozłączeniu wyłącznika głównego mikroskopu oraz zasilania komputera.
  - Przewody są podatne na zagięcia i skręcenia. Nigdy nie używać ich z nadmierną siłą.
  - Podłączając kable należy uważać na ich prawidłową orientację i zwracać uwagę na kształt złącza.
  - Nie można połączyć komputera z ramą mikroskopu jednocześnie za pomocą przewodu USB i przewodu RS-232C.

#### Podłączanie kabla USB

- 1 Podłączyć złącze przewodu USB do złącza USB 2.0 w komputerze.

**WSKAZÓWKA** Niektóre komputery posiadają złącza USB 2.0 oraz USB 3.0. Kabel USB należy podłączyć do złącza USB 2.0. W przypadku podłączenia go do złącza USB 3.0 nie można zagwarantować prawidłowego działania systemu. (Końcówka niektórych złącz USB 3.0 jest niebieska lub posiada oznaczenie „SS”).



USB 2.0      USB 3.0

#### Podłączanie przewodu RS232C

- 1 Podłączyć złącze przewodu RS-232C do złącza RS-232C w komputerze.

### 2 Procedury uruchamiania/wyłączenia

#### Procedury uruchamiania

- 1 Włączyć zasilanie komputera i zalogować się do systemu operacyjnego. Zaczekać na pojawienie się pulpitu.
- 2 Ustawić wyłącznik główny, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu włączenia I (ON).
- 3 Uruchomić aplikację.

**KOŃCÓWKA** Wskaźnik trybu ZDALNEGO, przewidziany na panelu przednim, zacznie świecić się na niebiesko.

#### Procedury wyłączenia

- 1 Wyjść z aplikacji.

**KOŃCÓWKA** Wskaźnik trybu ZDALNEGO, przewidziany na panelu przednim, wyłączy się.

- 2 Zamknąć system operacyjny.
- 3 Ustawić wyłącznik główny, przewidziany na ramie mikroskopu, w położeniu O (WYŁ.).

## 11-1 Spis części eksploatacyjnych

### Lampy do źródła światła

Nazwa lampy	Model	Średnia żywotność
Żarówka halogenowa	12V100WHAL-L (model o długiej żywotności, marki PHILIPS Co. 7724I)	2000 godz.
	12V100WHAL-L (model o dużym natężeniu światła, marki PHILIPS Co. 7023)	100 godz.
Lampa rtęciowa	USH-103OL (marki Ushio Inc.)	300 godz.
Lampa rtęciowa do światłowodów	SHI-130OL (marki Ushio Inc.)	2000 godz.
Żarówka halogenowa do światłowodów	JCR12V100WB (marki Ushio Inc.)	1000 godz.

### Filtr

Nazwa filtra	Model	Średnia żywotność
Srodkowoprzepustowy filtr światła odbitego do obserwacji metodą podczerwieni	U-BP1100IR/U-BP1200IR (marki EVIDENT)	500 godz.

### Olejek immersyjny

Olejek immersyjny firmy EVIDENT IMMOIL-F30CC

## 11-2 Wykaz substancji chemicznych, stosowanych na potrzeby konserwacji

- Olejek immersyjny firmy EVIDENT: IMMOIL-F30CC  
Pobrać kartę charakterystyki ze strony internetowej firmy EVIDENT Corporation.
- Alkohol bezwzględny\* (produkt ogólnodostępny)
- Detergent o odczynie neutralnym\* (produkt ogólnodostępny)

\* Uzyskać kartę charakterystyki do dostawcy, u którego zakupiono dany ogólnodostępny produkt.

# 12 Arkusz przeglądu prewencyjnego urządzeń oświetleńowych

- Zalecamy okresowe przeprowadzanie „przeглядów prewencyjnych” (po każdej wymianie lamp oraz przynajmniej raz na 6 miesięcy).
- Tabela poniżej zawiera pozycje, które podlegają kontroli. Twierdzenia prawdziwe oznaczyć symbolem (X), natomiast twierdzenia nieprawdziwe – symbolem ( ).
- W przypadku znaczników wyboru należy natychmiast przerwać korzystanie z produktu i poprosić firmę EVIDENT o przeprowadzenie jego przeglądu lub wymianę urządzenia(-eń) oświetleńowego(-ych).
- W przypadku wykrycia nieprawidłowości innych niż te, które wymieniono poniżej lub uszkodzenia produktów firmy EVIDENT innych niż urządzenia oświetleńowe, należy również przerwać korzystanie z produktu i poprosić firmę EVIDENT o przeprowadzenie jego przeglądu.
- Za naprawę, wymianę i przegląd przeprowadzone po zakończeniu okresu gwarancyjnego pobierane będą opłaty.

W przypadku pytań należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

Zakres kontroli	Wyniki kontroli (data)			
	/	/	/	/
1. Od zakupu urządzenia oświetleńowego minęło 8 lat lub czas pracy w trybie ciągłym przekroczył 20 000 godzin.				
2. Światło migocze podczas przesuwania przewodu lampy lub urządzeń oświetleńowych. (tylko w przypadku korzystania z żarówki halogenowej).				
3. Wokół wyłącznika głównego znajdują się zabrudzenia lub inne substancje.				
4. Światło migocze podczas przesuwania przewodu lampy lub urządzeń oświetleńowych.				
5. Przewód lampy jest niezwykle gorący.				
6. Zapach spalenizny lub dymu.				
7. Światło migocze nawet po wymianie lampy. (tylko w przypadku korzystania z żarówki halogenowej).				
8. Objawy odkształcenia, luzów, itp. podczas montażu/demontażu urządzenia oświetleńowego. (tzn. podczas wymiany lampy otwarcie/zamknięcie wieczka sprawia problemy).				
9. Zniekształcenie, pęknięcie lub zmatowienie powierzchni urządzenia oświetleńowego. Lub różne kolory po lewej i prawej stronie. (tylko w przypadku korzystania z żarówki halogenowej).				
10. Zniekształcenie, pęknięcie lub zmatowienie powierzchni/obudowy urządzenia oświetleńowego.				
11. Zniekształcenie, pęknięcie lub zmatowienie powierzchni przewodów lamp lub części okablowania.				
12. Częste naprawy podobnych urządzeń, których eksploatacja rozpoczęła się wraz z eksploatacją sprawdzanego zespołu.				

\* Jeżeli na potrzeby kontroli wymagane jest zapewnienie większej ilości miejsca, należy skopiować ten arkusz.



# 13 Wybór odpowiedniego przewodu zasilającego

Jeżeli nie został dołączony żaden przewód zasilający, należy wybrać odpowiedni przewód zgodnie z instrukcjami „Dane techniczne” i „Przewód certyfikowany” zamieszczonymi poniżej:




















**UWAGA: Firma EVIDENT nie gwarantuje bezpieczeństwa elektrycznego sprzętu w przypadku stosowania niezatwierdzonych przewodów zasilających w połączeniu z produktami EVIDENT.**

## Dane techniczne

Napięcie znamionowe	125 V AC (dla strefy 100-120 V prądu przemiennego) lub 250 V AC (dla 220-240 V prądu przemiennego)
Prąd znamionowy	Minimum 6 A
Temperatura znamionowa	Minimum 60°C
Długość	Maks. 3,05 m
Konfiguracja przyłączy	Wtyczka sieciowa z uziemieniem. Drugi koniec zakończony zgrzewanym złączem urządzenia typu IEC.

## Tabela 1 Przewód certyfikowany

Przewód zasilający powinien posiadać certyfikat agencji wymienionej w tabeli 1 lub powinien stanowić część okablowania posiadającego oznaczenie agencji wymienionej w tabeli 1 lub oznaczenie z tabeli 2. Przyłącza powinny być opatrzone oznaczeniami przynajmniej jednej z agencji wyszczególnionych w tabeli 1. Jeżeli dany rynek nie oferuje przewodu zasilającego opatrzonego oznaczeniem jednej z agencji wymienionych w tabeli 1, należy stosować zamienniki zatwierdzone przez lokalne autoryzowane organizacje ekwiwalentne.

Kraj	Agencja	Znak certyfikacji	Kraj	Agencja	Znak certyfikacji
Argentyna	IRAM		Japonia	JET, JQA	
Australia	SAA		Kanada	CSA	
Austria	ÖVE		Niemcy	VDE	
Belgia	CEBEC		Norwegia	NEMKO	
Dania	DEMKO		Szwajcaria	SEV	
Finlandia	FEI		Szwecja	SEMKO	
Francja	UTE		U.S.A.	UL	
Hiszpania	AEE		Wielka Brytania	ASTA BSI	
Holandia	KEMA		Włochy	IMQ	
Irlandia	NSAI				

**Tabela 2 Przewód giętki HAR**

ORGANIZACJE ZATWIERDZAJĄCE ORAZ METODY OZNACZANIA ZGODNOŚCI PRZEWODÓW

Organizacja zatwierdzająca	Nadrukowane lub wytłoczone oznaczenie zgodności (może być umieszczone na koszulce lub izolacji okablowania wewnętrznego)		Oznaczenie alternatywne wykorzystujące splot czarno-czerwono-żółty (długość części kolorowej w mm)		
			Czarny	Czerwony	Żółty
Comité Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	<HAR>	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	<VDE>	<HAR>	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	<HAR>	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	<HAR>	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	<HAR>	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	<HAR>	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	<HAR>	10	10	50
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	<ÖVE>	<HAR>	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	<DEMKO>	<HAR>	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	<NSAI>	<HAR>	30	30	50
Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)	NEMKO	<HAR>	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	<UNED>	<HAR>	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	<HAR>	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	<HAR>	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	<HAR>	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	<HAR>	10	30	90

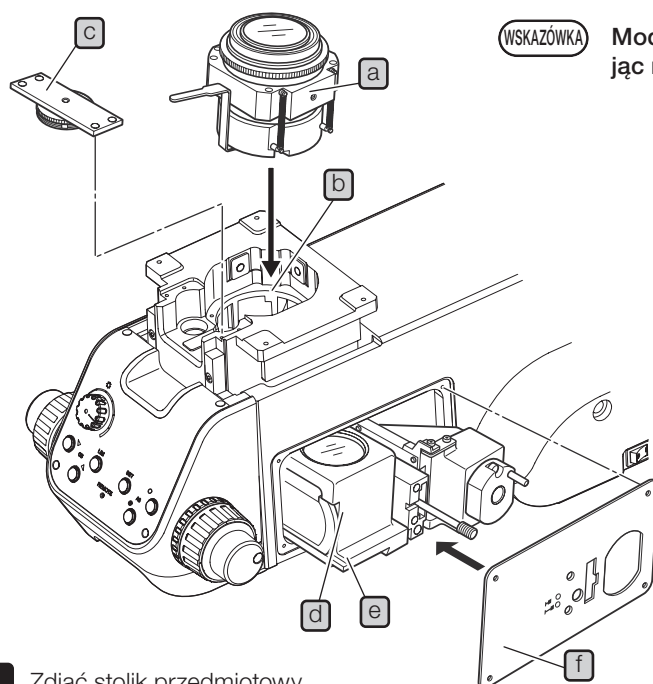
Underwriters Laboratories Inc. (UL)  
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ lub SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ lub SJT, 3 X 18AWG

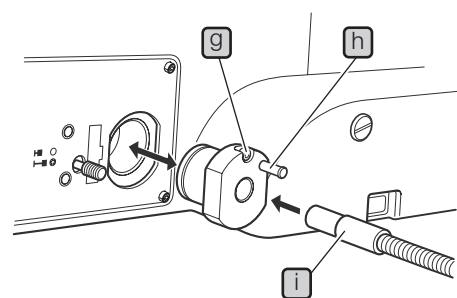
## Załącznik: moduły dołączone przez firmę EVIDENT

W przypadku poniższych modułów wymaga się montażu i regulacji przez firmę EVIDENT. Jeżeli zostaną one zamontowane lub wyregulowane przez klienta, nie będzie można zagwarantować ich poprawnego działania.

### 1 Moduł oświetlenia światłem przechodzącym (MX-TILLA/MX-TILLB)



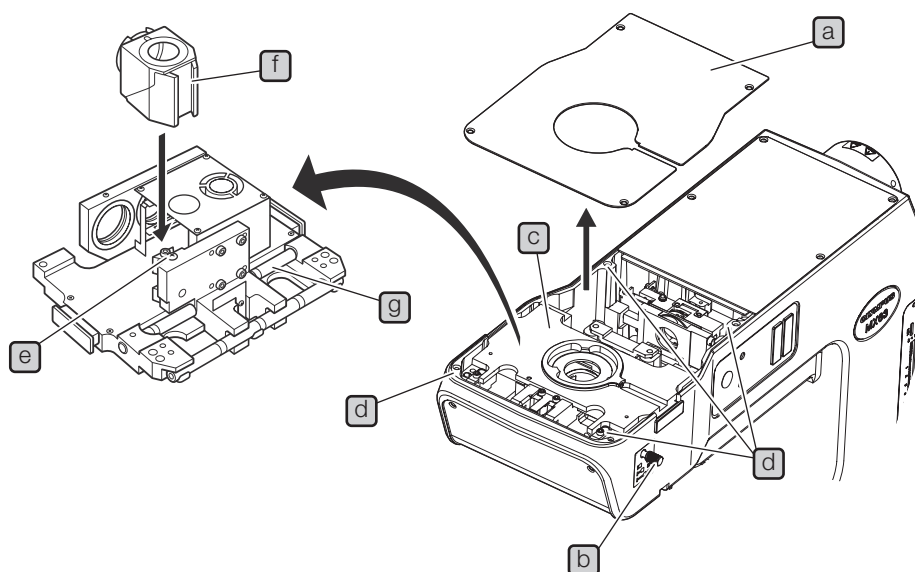
**WSKAZÓWKA** Moduły należy zakładać ostrożnie, nie pozostawiając na nich zarysowań ani odcisków palców.



- 1 Zdjąć stolik przedmiotowy.
- 2 Włożyć dostarczone śruby z łbem sześciokątnym (3 x 25) w otwory kondensora **a**, umieszczając między nimi podkładki i wsunąć kondensator w dół, w otwór **b** modułu do ogniskowania tak, aby był on skierowany do przodu (tzn. aby dźwignia AS lub migawka znalazła się z przodu).
- 3 Założyć kondensator, dociskając go w lewą i prawą stronę, patrząc jednocześnie na mikroskop od przodu, a następnie dokręcić cztery śruby z łbem sześciokątnym (3 x 25) za pomocą klucza imbusowego (2,5 mm). Montaż modułu typu A jest w tym momencie zakończony.
- 4 W przypadku modułu typu B należy prowizorycznie założyć sekcję blokady **c** pierścienia do regulacji wysokości kondensatora, wkładając dostarczone śruby z łbem sześciokątnym (3 x 5) w cztery otwory przewidziane z przodu modułu do ogniskowania i dokręcając je kluczem imbusowym (2,5 mm). Następnie należy zamocować sekcję blokady w położeniu, w którym dochodzi do płynnego blokowania koła zębatego.
- 5 Odkręcić śruby z łbem sześciokątnym (3 x 6) płyty pokryw, która znajduje się z prawej strony podstawy, używając klucza imbusowego (2,5 mm), a następnie zdjąć tę płytę.
- 6 Podnieść moduł do ogniskowania do górnego poziomego granicznego, ustawić rowek kołnierza wpustowego **e** oświetlacza **d** równo z wewnętrznym rowkiem wpustowym, wsunąć kołnierza wpustowy aż do końca i dokręcić śruby mocujące wewnętrznego kołnierza wpustowego za pomocą śrubokręta imbusowego. Dodatkowo, aby uniknąć obluźwienia kondensatora, należy wkręcić dostarczone śruby ze stożkowym łbem sześciokątnym (5 x 6) na śruby mocujące. (użyć klucza imbusowego (2,5 mm))
- 7 Zamocować pokrywę oświetlacza **f** śrubami z łbem sześciokątnym (3 x 6) dostarczonymi wraz z ramą mikroskopu tak, aby otwory były równo rozstawione względem wystającej części oświetlacza **d**.
- 8 Odkręcić śrubę mocującą **g** uchwyty światłowodu, a następnie wyciągnąć ten uchwyt, przytrzymując pokrętko **h**.
- 9 Włożyć światłowód **i** i zamocować z boku śruby mocujące.
- 10 Założyć uchwyt światłowodu w pierwotnym położeniu i zamocować śrubę mocującą **g**.

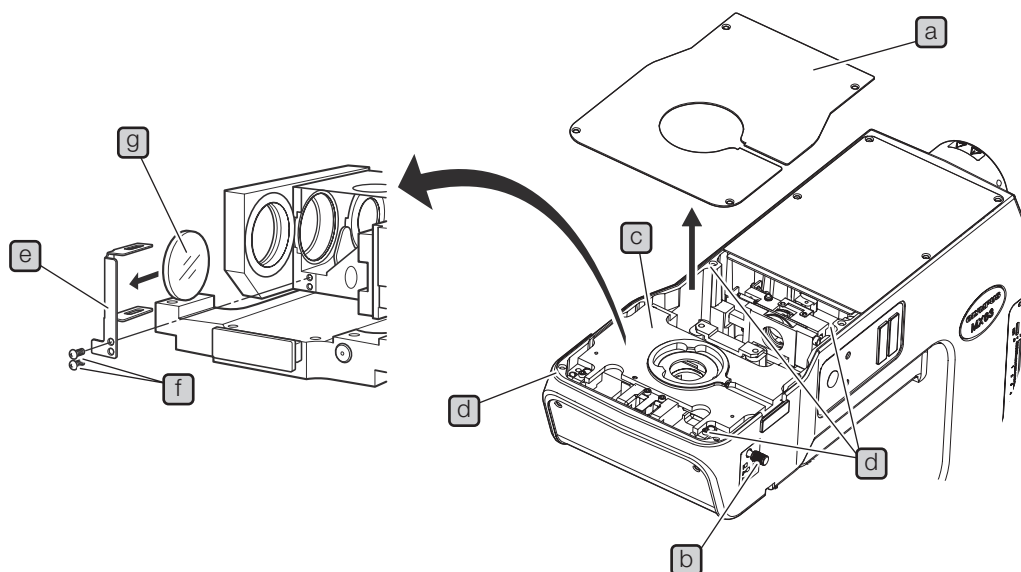
## 2 Ustawianie pola światła OP

Jeżeli konieczne jest założenie filtra światła odbitego, należy go założyć i ustawić w przedstawiony sposób. (Patrz następna strona).



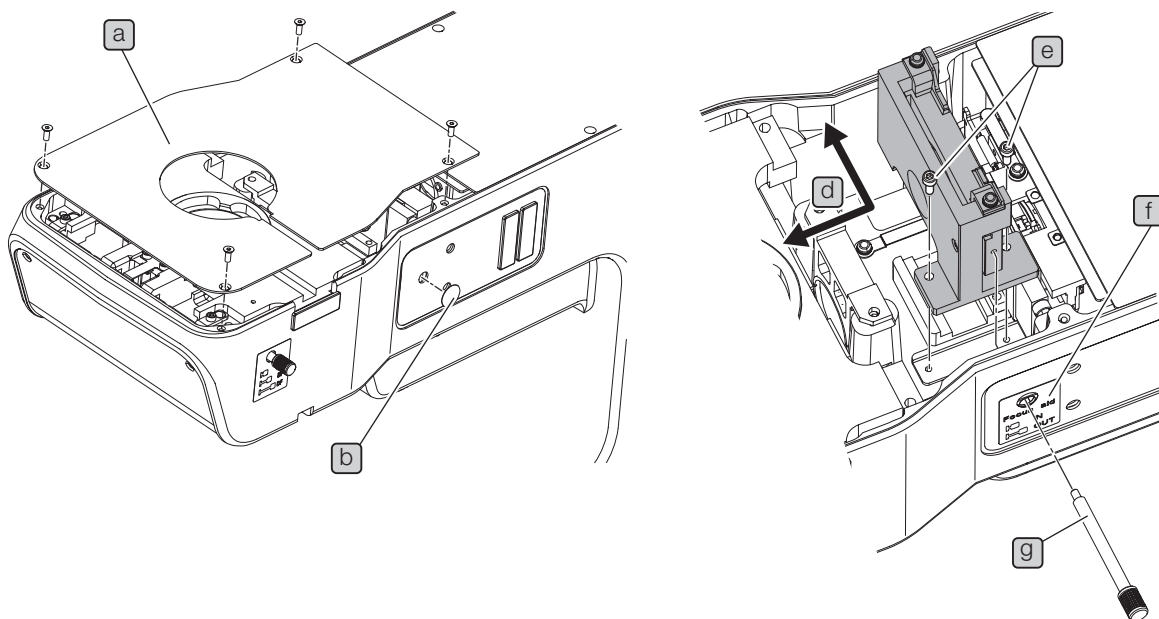
- 1 Odkręcić śruby mocujące, które znajdują się na górnej pokrywie **a**, używając śrubokręta imbusowego (2 mm) w celu zdjęcia tej pokrywy.
  - 2 Obrócić pokrętko wyboru pola światła dla obserwacji **b** w lewą stronę, aby je zdjąć. (Użytkownik powinien zachować to pokrętko, ponieważ podczas przywracania pierwotnego skoku przełączania pola światła konieczne będzie jego ponowne użycie).
  - 3 Wykręcić śruby z łbem sześciokątnym (4 x 16) **d** (4 miejsca) modułu pola światła do obserwacji **c** za pomocą klucza imbusowego (3 mm) i ustawić moduł **c** do góry nogami.
  - 4 Odkręcić śrubę mocującą zwierciadła **e** za pomocą śrubokręta imbusowego, włożyć żądane zwierciadło **f** w mocujący kołnierz wpustowy (tak, aby nazwa produktu, umieszczona z boku modułu, była odwrócona do góry nogami) i dokręcić śrubę mocującą **e**.
  - 5 Wykręcić śrubę **g** ograniczającą skok podczas wybierania pola światła, używając klucza imbusowego (3 mm). (Użytkownik powinien zachować tę śrubę, ponieważ podczas przywracania pierwotnego skoku przełączania pola światła konieczne będzie jej ponowne użycie).
  - 6 Ustawić moduł z polem światła do obserwacji **c** ponownie w pierwotnym położeniu i zamocować go wraz z pokrywą górną **a**.
- WSKAZÓWKĄ** Należy pamiętać o konieczności zamocowania modułu z polem światła do obserwacji **c** za pomocą klucza imbusowego (3 mm). Nie używać śrubokręta imbusowego.
- 7 Mocno ustawić dosatrczone, dłuższe pokrętko wyboru pola światła w położeniu **b**.

### 3 Zakładanie filtra światła odbitego (26ND0.5)



- 1 Odkręcić śruby mocujące, które znajdują się na górnej pokrywie **a**, używając śrubokręta imbusowego (2 mm) w celu zdjęcia tej pokrywy.
  - 2 Obrócić pokrętkę wyboru pola światła dla obserwacji **b** w lewą stronę, aby je zdjąć. (Użytkownik powinien zachować to pokrętko, ponieważ podczas przywracania pierwotnego skoku przełączania pola światła konieczne będzie jego ponowne użycie).
  - 3 Wykręcić śruby z łbem sześciokątnym (4 x 16) **d** (4 miejsca) modułu pola światła do obserwacji **c** za pomocą klucza imbusowego (3 mm) i ustawić moduł **c** do góry nogami.
  - 4 Wykręcić śruby **f** (2 miejsca) mocujące ramę filtra **e**, używając śrubokręta typu Philips i zdjąć ramę filtra **e**.
  - 5 Włożyć filtr **g** w szczelinę do mocowania filtra (długa) przewidzianą na ramie filtra.
- KOŃCÓWKA** Rama filtra zostanie nieco wypaczona do zewnątrz, jednak jest to normalne zjawisko.
- 6 Zamocować ramę filtra **e** w pierwotnym położeniu.

#### 4 Zakładanie pomocniczego elementu do ogniskowania (MX-FA)



- 1 Odkręcić śruby mocujące, które znajdują się na górnej pokrywie **a**, używając klucza imbusowego (2 mm) w celu zdjęcia tej pokrywy.
- 2 Zdjąć naklejkę **b** ze szczeliny na pokrętło pomocniczego elementu do ogniskowania.
- 3 Wcisnąć moduł pomocniczego elementu do ogniskowania w kierunku tylnym-lewym (kierunek oznaczony strzałką **d** na rysunku) od prawej strony mikroskopu i zamocować go śrubami mocującymi **e** (2 miejsca).
- 4 Wyczyścić miejsce, w którym ma zostać założona naklejka **f** przewidziana dla pomocniczego elementu do ogniskowania (na panelu bocznym), używając papieru do czyszczenia itp. nasączonego alkoholem absolutnym i założyć tę naklejkę, bazując na otworze mocującym.
- 5 Włożyć pokrętło pomocniczego elementu do ogniskowania **g** od strony szczeliny i obrócić go je w prawą stronę celem jego zamocowania.
- 6 Założyć pokrywę górną.



Manufactured by  
**EVIDENT CORPORATION**  
6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

Distributed by  
**EVIDENT EUROPE GmbH**  
Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany  
**EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch**  
Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

**EVIDENT SCIENTIFIC, INC.**  
48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

**EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD**  
97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

**Life science solutions**

Service Center



<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>

Official website



<https://www.olympus-lifescience.com>

**Industrial solutions**

Service Center



<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>

Official website



<https://www.olympus-ims.com>