

Instrukcja obsługi

ZEISS Primostar 3

Mikroskop stojący do zastosowań edukacyjnych
i rutynowych czynności



ZEISS Primostar 3

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

EC REP

Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena
Niemcy
info.microscopy.de@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy

CH REP

Carl Zeiss AG
Feldbachstr. 81
8714 Feldbach
Szwajcaria

UK Responsible Person

Carl Zeiss Ltd
1030 Cambourne Business Park, Cambourne
CB23 6DW Cambridge
Zjednoczone Królestwo



Carl Zeiss Suzhou Co., Ltd.
Modern Industrial Square 3-B, No.333 XingPu Road SIP
215126 Suzhou
Chiny

Nazwa dokumentu: Instrukcja obsługi ZEISS Primostar 3

Numer zamówienia: 415501-7011-120

Wersja: 5

Język: pl

Obowiązuje od: 03.2023



© 2023 Niniejszy dokument – w całości lub we fragmentach – nie może być tłumaczony, powielany ani przekazywany w jakiegokolwiek formie bądź za pomocą jakichkolwiek środków elektronicznych lub mechanicznych, łącznie z fotokopiowaniem, zapisywaniem, bądź za pomocą jakichkolwiek systemów przetwarzania danych bez uprzedniej pisemnej zgody firmy ZEISS. Nie narusza to prawa do wykonywania kopii zapasowych do celów archiwalnych. Wszelkie naruszenia mogą być ścigane jako naruszenie praw autorskich.

Stosowanie ogólnych nazw opisowych, zastrzeżonych nazw, znaków towarowych itp. w tym dokumencie nie oznacza, że takie nazwy nie są objęte właściwymi prawami i regulacjami dotyczącymi ochrony własności intelektualnej i że z tego względu są udostępnione do powszechnego użytku. Ma to zastosowanie również wtedy, gdy nie jest to wyraźnie zaznaczone. Oprogramowanie pozostaje w pełni własnością firmy ZEISS. Żaden program ani jego kolejne aktualizacje nie mogą być ujawniane osobom trzecim, kopiowane ani powielane w jakiegokolwiek innej formie bez uprzedniej pisemnej zgody firmy ZEISS, nawet jeśli te kopie lub reprodukcje są przeznaczone wyłącznie do użytku wewnętrznego u klienta, z wyjątkiem jednej kopii zapasowej do celów archiwalnych.

Spis treści

1	O tej instrukcji obsługi	6
1.1	Konwencje tekstowe i rodzaje odsyłaczy	6
1.2	Objaśnienia komunikatów ostrzegawczych i dodatkowych informacji	7
1.3	Objaśnienie symboli	8
1.4	Inne obowiązujące dokumenty	8
1.5	Kontakt	9
2	Bezpieczeństwo	10
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	10
2.1.1	Zamierzone użycie	10
2.1.2	Cykl życia	10
2.1.3	Informacja o kompatybilności elektromagnetycznej	11
2.2	Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa	11
2.2.1	Wymagania wobec operatorów	11
2.2.2	Bezpieczne warunki pracy	12
2.2.3	Zamawianie i stosowanie części zamiennych	12
2.3	Zapobieganie zagrożeniom	12
2.3.1	Zagrożenia mechaniczne	12
2.3.2	Zagrożenia elektryczne	12
2.3.3	Zagrożenia spowodowane środowiskiem eksploatacji	13
2.3.4	Zagrożenia ergonomiczne	13
2.3.5	Niebezpieczeństwa powodowane przez materiały i substancje	13
2.3.6	Niebezpieczeństwa związane z promieniowaniem	14
2.4	Etykiety i lampki kontrolne	14
2.4.1	Etykiety na mikroskopie Primostar 3	14
2.4.2	Etykiety za rewolwerem	16
2.4.3	Etykiety na module do fluorescencji	16
2.5	Urządzenia zabezpieczające i blokady	17
2.5.1	Urządzenie zabezpieczające diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym	17
3	Opis produktu i działania	18
3.1	Główne elementy mikroskopu Primostar 3	18
3.1.1	Elementy mikroskopu Primostar 3 Fixed-Köhler	19
3.1.2	Elementy mikroskopu Primostar 3 iLED (Fixed-Köhler)	20
3.1.3	Elementy mikroskopu Primostar 3 (Fixed-Köhler) z tubusem binokularowym	21
3.1.4	Elementy mikroskopu Primostar 3 Full-Köhler	22
3.2	Elementy sterujące i przyłącza	23
3.2.1	Statyw Fixed-Köhler	23
3.2.2	Statyw Full-Köhler	26
3.2.3	Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym	29
3.2.4	Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	30
3.2.5	Kondensator Abbe 0,9/1,25 pole 20	41
3.2.6	Okular	42
3.2.7	Miejsce do przechowywania przewodu i narzędzia do śrub	42
3.2.8	Akcesoria do podłączania mikroskopu	43
3.3	Oznaczenia obiektywu	44

4	Montaż	46
4.1	Bezpieczeństwo podczas montażu	46
4.2	Rozpakowywanie i ustawianie mikroskopu.....	46
4.3	Montaż komponentów dodatkowych	47
4.3.1	Montaż lub wymiana tubusu	47
4.3.2	Montaż diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym na statywie	48
4.3.3	Montaż filtra żółtego lub pokrywy TL (statyw Fixed Köhler)	51
4.3.4	Wkładanie filtrów kolorowych (statyw Full Köhler)	51
4.3.5	Montaż polaryzatora (statyw Full Köhler).....	52
4.3.6	Montaż analizatora	53
4.3.7	Montaż tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx..	53
4.3.8	Montaż kamery do tubusu trinokularowego.....	56
4.3.9	Zmiana obiektywów.....	57
4.3.10	Montaż i demontaż kondensora	57
4.3.11	Montaż i demontaż lustra	58
4.3.12	Zawijanie muszli ocznych	59
4.3.13	Wymiana muszli ocznych	59
4.4	Podłączenie mikroskopu do zasilania sieciowego.....	60
4.4.1	Podłączenie mikroskopu do zasilania sieciowego.....	60
4.4.2	Podłączenie mikroskopu do powerbanku	60
4.5	Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx do urządzeń zewnętrznych.....	61
4.5.1	Podłączanie dysku przenośnego USB.....	61
4.5.2	Podłączanie do komputera PC przez port USB 3.0	62
4.5.3	Podłączanie do wyświetlacza (bez komputera PC)	62
4.5.4	Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx do sieci.....	63
4.6	Instalacja oprogramowania Labscope do użytkowania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	65
4.6.1	Instalacja oprogramowania Labscope na komputerze PC	65
4.6.2	Instalacja aplikacji Labscope na iPadzie	65
5	Praca.....	66
5.1	Warunki wstępne uruchomienia i pracy.....	66
5.2	Włączanie mikroskopu	66
5.2.1	Włączanie mikroskopu podłączonego do zasilania sieciowego	66
5.2.2	Włączanie mikroskopu podłączonego do powerbanku	67
5.3	Regulacja tubusu.....	67
5.3.1	Regulacja pozycji okularów	67
5.3.2	Regulacja okularu wskaźnikiem okularu (Eyepiece Pointer) lub mikrometrem.....	68
5.4	Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Full-Köhler ...	69
5.5	Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Fixed-Köhler	73
5.6	Regulacja kontrastu fazowego lub ciemnego pola za pomocą suwaka przy wykorzystaniu źródła światła.....	75
5.7	Regulacja kontrastu fazowego lub ciemnego pola za pomocą kondensora rewolweru przy wykorzystaniu źródła światła.....	77
5.8	Regulacja kontrastu do polaryzacji prostej z wykorzystaniem źródła światła	79
5.9	Regulacja fluorescencji w świetle odbitym.....	80
5.10	Rejestrowanie obrazów i filmów za pomocą wbudowanej inteligentnej kolorowej kamery 8 MPx	82
5.10.1	Rejestrowanie obrazów i filmów z poziomu panelu operatora.....	82
5.10.2	Rejestrowanie obrazów i filmów z poziomu menu OSD.....	82

5.10.3	Rejestrowanie obrazów w aplikacji Labscope	83
5.11	Wyłączanie mikroskopu.....	83
6	Czyszczenie i konserwacja	84
6.1	Bezpieczeństwo podczas czyszczenia i konserwacji	84
6.2	Harmonogram konserwacji	85
6.3	Prace konserwacyjne.....	85
6.3.1	Czyszczenie powierzchni optycznych	85
6.3.2	Usuwanie zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie	86
6.3.3	Aktualizacja oprogramowania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	86
6.3.4	Wymiana lampy halogenowej w module halogenowym.....	86
7	Usuwanie usterek	88
7.1	Usuwanie usterek tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	90
8	Wycofanie z eksploatacji i utylizacja	93
8.1	Wycofanie z eksploatacji	93
8.2	Transport i przechowywanie	93
8.3	Utylizacja	94
8.4	Dekontaminacja	94
9	Dane techniczne i informacje o zgodności z przepisami.....	95
9.1	Dane eksploatacyjne i specyfikacje	95
9.2	Dane eksploatacyjne i specyfikacje komponentów opcjonalnych	96
9.3	Parametry wydajności i specyfikacje tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	98
9.4	Właściwe normy i przepisy	100
10	Akcesoria i zestawy rozszerzeniowe	101
	Historia zmian.....	103
	Słownik.....	104
	Indeks	105

1 O tej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi (zwana dalej „dokumentem”) jest częścią składową urządzenia Primostar 3 nazywanego dalej „mikroskopem”.

Mikroskop Primostar 3 zawiera:

- Primostar 3
- Primostar 3 iLED

Ten dokument opisuje podstawowe czynności i wskazówki bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas obsługi i konserwacji. Dlatego też dokument musi zostać przeczytany przez operatora przed uruchomieniem i musi być zawsze dostępny w miejscu użytkowania mikroskopu.

Ten dokument jest stałą częścią mikroskopu i w przypadku odsprzedaży należy go przekazać wraz z mikroskopem nowemu właścicielowi.

1.1 Konwencje tekstowe i rodzaje odsyłaczy

Opis	Przykład
Elementy obsługi oprogramowania i elementy interfejsu użytkownika.	Kliknąć Start .
Elementy obsługi sprzętu.	Nacisnąć przycisk Standby .
Klawisz na klawiaturze.	Nacisnąć Enter na klawiaturze.
Nacisnąć jednocześnie kilka klawiszy na klawiaturze.	Nacisnąć Ctrl + Alt + Del .
Przejść do ścieżki podanej w oprogramowaniu.	Wybrać Tools > Goto Control Panel > Airlock .
Tekst wprowadzany przez użytkownika.	W tym polu wpisać <i>example.pdf</i> .
Wszystko, co jest wpisywane dosłownie podczas programowania, na przykład kody makr i słowa kluczowe.	W konsoli wpisać <code>Integer</code> .
Odniesienie do dalszych informacji w tym dokumencie.	Patrz: <i>Konwencje tekstowe i rodzaje odsyłaczy</i> [▶ 6].
Odniesienie do strony internetowej.	https://www.zeiss.com/corporate/int/home.html

1.2 Objasnienia komunikatow ostrzegawczych i dodatkowych informacji

NIEBEZPIECZENSTWO, OSTRZEZENIE, PRZESTROGA i NOTYFIKACJA to standardowe slowa sygnalowe uzywane do okreslania stopni zagrozenia i ryzyka obrazen ciata oraz szkod materialnych. Nalezy uwzglednic nie tylko wskazowki bezpieczenstwa i ostrzezenia w rozdziale **Bezpieczenstwo**, lecz takze instrukcje bezpieczenstwa oraz ostrzezenia w innych rozdzialach. Nieprzebrzezanie tych instrukcji i ostrzezen moze skutkowac zarowno szkodami osobowymi, jak i materialnymi oraz prowadzic do utraty wszelkich roszczen odszkodowawczych.

W tym dokumencie stosowane sa nastepujace ostrzezenia wskazujace na niebezpieczne sytuacje i zagrozenia.

NIEBEZPIECZENSTWO

Rodzaj i zrodlo niebezpieczenstwa

NIEBEZPIECZENSTWO wskazuje bezposrednio niebezpieczna sytuacje, ktora skutkuje smiercia lub powaznymi obrazeniami ciata, jezeli sie jej nie zapobiegnie.

OSTRZEZENIE

Rodzaj i zrodlo niebezpieczenstwa

OSTRZEZENIE wskazuje potencjalnie niebezpieczna sytuacje, ktora moze skutkowac smiercia lub powaznymi obrazeniami ciata, jezeli sie jej nie zapobiegnie.

PRZESTROGA

Rodzaj i zrodlo niebezpieczenstwa

PRZESTROGA wskazuje potencjalnie niebezpieczna sytuacje, ktora moze skutkowac lekkimi lub srednimi obrazeniami ciata, jezeli sie jej nie zapobiegnie.

NOTYFIKACJA






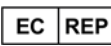
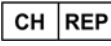




Rodzaj i zrodlo niebezpieczenstwa

NOTYFIKACJA wskazuje potencjalnie szkodliwa sytuacje, ktora moze skutkowac szkodami materialnymi, jezeli sie jej nie zapobiegnie.

Informacja

Dostarcza dodatkowych informacji lub objaśnien, aby pomoc operatorowi lepiej zrozumiec treść tego dokumentu.

1.3 Objaśnienie symboli

	Oznaczenie CE (Conformité Européenne)
	Oznakowanie UKCA (ocena zgodności w Wielkiej Brytanii)
	Producent
	Kraj produkcji. „CC” oznacza kod kraju, np. „DE” oznacza Niemcy, a „CN” Chiny. Obok symbolu może znajdować się data produkcji.
	Importer
	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej
	Autoryzowany przedstawiciel w Szwajcarii
	Urządzenie medyczne do diagnostyki in vitro
	Numer seryjny
	Numer katalogowy
	Etykieta WEEE: nie wyrzucać do odpadów zmieszanych. Przekazać do zakładów selektywnej zbiórki odpadów w celu odzysku i recyklingu

1.4 Inne obowiązujące dokumenty

Broszury i certyfikaty	Broszury, certyfikaty (np. ISO, CSA, SEMI) i deklaracje zgodności (np. WE, UK) można uzyskać u partnera handlowego i serwisowego ZEISS.
Komponenty systemowe i komponenty dostawców zewnętrznych, akcesoria	Informacje o poszczególnych komponentach, ulepszeniach, i akcesoriach można uzyskać od partnera handlowego i serwisowego ZEISS. Należy również zapoznać się z dokumentacją producentów zewnętrznych.

1.5 Kontakt

W razie jakichkolwiek pytań lub problemów prosimy o kontakt z lokalnym partnerem handlowym i serwisowym ZEISS bądź jednym z poniższych adresów:

Siedziba główna

Tel.:	+49 1803 33 63 34
Faks:	+49 3641 64 3439
E-mail:	info.microscopy.de@zeiss.com

Kursy, szkolenia i edukacja w zakresie mikroskopii

W celu uzyskania informacji na temat kursów, szkoleń i edukacji w zakresie mikroskopii prosimy o kontakt za pośrednictwem naszej strony (<https://www.zeiss.com/microscopy/int/service-support/training-and-education.html#contact>).

Portal ZEISS

Portal ZEISS (<https://portal.zeiss.com/>) oferuje różne usługi upraszczające codzienną pracę z systemami ZEISS (urządzeniami i oprogramowaniem). Jest przez cały czas ulepszany i rozbudowywany, aby lepiej spełniać potrzeby i wymagania naszych klientów.

Partner handlowy i serwisowy ZEISS

Lokalnego partnera handlowego i serwisowego ZEISS można znaleźć na stronie <https://www.zeiss.com/microscopy/int/website/forms/sales-and-service-contacts.html>.

Serwis w Niemczech

Tel.:	+49 7364 20 3800
Faks:	+49 7364 20 3226
E-mail:	service.microscopy.de@zeiss.com

2 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera ogólne wymagania dotyczące bezpiecznych metod pracy. Każda osoba korzystająca z mikroskopu lub zajmująca się jego instalacją bądź konserwacją musi przeczytać te ogólne wskazówki bezpieczeństwa i przestrzegać ich. Znajomość podstawowych wskazówek i wymagań bezpieczeństwa jest warunkiem bezpiecznej i bezawaryjnej pracy. Bezpieczeństwo pracy dostarczonego mikroskopu jest zapewnione tylko wtedy, gdy jest on eksploatowany zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wszystkie prace związane z ryzykiem resztkowym są specjalnie oznaczone w odpowiednich częściach niniejszego dokumentu. Jeżeli obsługa komponentów wymaga szczególnej ostrożności, jest to oznaczone znakiem ostrzegawczym. Należy zawsze przestrzegać tych ostrzeżeń.

Wszelkie poważne zdarzenia związane z mikroskopem i jego elementami składowymi zgłaszają następującym instytucjom:

- właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym użytkownik ma siedzibę
- ZEISS
 - dla użytkowników w UE:
Carl Zeiss Microscopy GmbH, Jena, Niemcy
 - dla użytkowników poza UE:
Carl Zeiss Suzhou Co., Ltd., Suzhou, Chiny

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Niewłaściwe użytkowanie mikroskopu i jego elementów może łatwo doprowadzić do upośledzenia ich działania, a nawet do ich uszkodzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprawidłowym działaniem, zaniedbaniem lub nieautoryzowanymi ingerencjami, w szczególności usunięciem, modyfikacją lub wymianą komponentów mikroskopu. Urządzenia lub komponenty stron trzecich, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez ZEISS, nie mogą być stosowane.

2.1.1 Zamierzone użycie

Mikroskopy Primostar 3, Primostar 3 iLED to przyrządy przeznaczone do ogólnego obrazowania mikroskopowego w badaniach in vitro różnego rodzaju próbek biologicznych, w tym próbek pobranych od ludzi lub zwierząt. Obrazowanie to dostarcza informacji do dalszej oceny stanów fizjologicznych i patologicznych.

Mikroskopy są przeznaczone do użytku wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów.

2.1.2 Cykl życia

Mikroskop jest urządzeniem optoelektronicznym. Jego gotowość do użytku w znacznym stopniu zależy od przeprowadzonej konserwacji. Firma ZEISS gwarantuje możliwość konserwacji i naprawy w ciągu ośmiu lat od pierwszego uruchomienia. Zapewnia to odpowiednia koncepcja serwisu i części zamiennych umożliwiającą realizację zamierzonego celu w tym okresie.

2.1.3 Informacja o kompatybilności elektromagnetycznej

Mikroskop jest przeznaczony do użytku w podstawowym środowisku elektromagnetycznym. Przed przystąpieniem do eksploatacji mikroskopu ocenić środowisko elektromagnetyczne. Nie używać mikroskopu w pobliżu źródeł silnego promieniowania elektromagnetycznego, ponieważ mogą one zakłócać jego poprawne działanie.

Stosowanie tego mikroskopu w suchym środowisku, szczególnie w obecności materiałów syntetycznych (odzież, dywany itp.), może powodować szkodliwe wyładowania elektrostatyczne stanowiące potencjalną przyczynę błędnych wyników.

Zakłócenia elektromagnetyczne (EMI) zgodnie z CISPR 11 Grupa 1:

- Klasa B (bez tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx)
- Klasa A (z tubusem binokularowym 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx)

W razie wątpliwości skontaktować się z serwisantem firmy ZEISS.

2.2 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejszy dokument należy przeczytać przed uruchomieniem, aby zapewnić bezpieczne i sprawne użytkowanie. Szczególną uwagę należy zwrócić na wszystkie podane wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Należy upewnić się, że:

- personel obsługujący urządzenie przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi, dokumenty powiązane, w szczególności wszystkie przepisy i instrukcje bezpieczeństwa, oraz stosuje się do nich;
- przestrzegane są lokalne i krajowe przepisy BHP, a także przepisy obowiązujące w danym kraju;
- niniejszy dokument jest zawsze dostępny w miejscu użytkowania mikroskopu;
- mikroskop jest zawsze w sprawnym stanie;
- mikroskop jest zawsze zabezpieczony przed dostępem nieupoważnionych osób;
- prace konserwacyjne i naprawcze, doposażanie, usuwanie lub wymiana komponentów, jak również inne interwencje przeprowadzane na mikroskopie, nieopisane w niniejszym dokumencie, mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta – firmę ZEISS – lub osoby wyraźnie autoryzowane przez firmę ZEISS.

2.2.1 Wymagania wobec operatorów

Mikroskop, jego części składowe i akcesoria mogą być eksploatowane i konserwowane wyłącznie przez autoryzowany i przeszkolony personel. Mikroskop może być eksploatowany wyłącznie zgodnie z tym dokumentem. Jeżeli mikroskop będzie stosowany w sposób inny niż opisany, bezpieczeństwo użytkownika może być zagrożone, a mikroskop może ulec uszkodzeniu.

Wszelka nieautoryzowana interwencja lub użycie niezgodne z przeznaczeniem spowoduje utratę wszelkich praw do roszczeń gwarancyjnych. Podczas wszystkich prac na i przy mikroskopie należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony zdrowia i zapobiegania wypadkom.

Szkolenie Autoryzowany personel ZEISS przeprowadzi podstawowe szkolenie z obsługi mikroskopu i przekaze informacje na temat bezpieczeństwa sprzętu i prac konserwacyjnych, które mogą być wykonywane przez operatora. Szkolenie będzie udokumentowane przez firmę ZEISS, a jego ukończenie potwierdzone przez operatora.

Specjalne szkolenie aplikacyjne jest oferowane odpłatnie. Aktualne terminy szkoleń, informacje dodatkowe oraz formularz rejestracyjny znajduje się na stronie <https://www.zeiss.com/microscopy/int/service-support/training-and-education.html>.

2.2.2 Bezpieczne warunki pracy

Jeśli wystąpią okoliczności, które obniżają bezpieczeństwo i powodują zmiany w zachowaniu roboczym, należy natychmiast wyłączyć mikroskop i powiadomić serwisanta firmy ZEISS.

Mikroskop może być obsługiwany tylko po prawidłowym zainstalowaniu przez serwisanta firmy ZEISS i jeżeli przestrzegane są warunki eksploatacji.

- Nie użytkować mikroskopu bez uprzedniego przeczytania i zrozumienia całej dokumentacji.
- Należy upewnić się, że wszystkie osłony ochronne i znaki ostrzegawcze są zainstalowane i czytelne.
- Należy zapewnić odpowiednie warunki i podjąć środki zapobiegające gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na stanowisku pracy.

2.2.3 Zamawianie i stosowanie części zamiennych

Stosowanie części zamiennych nie pochodzących od firmy ZEISS może być niebezpieczne lub prowadzić do szkód materialnych.

- O ile firma ZEISS nie udzieli stosownego zezwolenia, wszystkie części zamienne powinny być montowane przez serwisanta firmy ZEISS.
- W sprawie zamawiania części zamiennych prosimy skontaktować się z lokalnym serwisantem firmy ZEISS.
- Do serwisowania mikroskopu należy stosować tylko oryginalne części zamienne dostarczone przez firmę ZEISS.

2.3 Zapobieganie zagrożeniom

Sekcja ta opisuje potencjalne zagrożenia i zalecane środki bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie wskazówek i instrukcji bezpieczeństwa może spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.

2.3.1 Zagrożenia mechaniczne

Szkody materialne spowodowane transportem

Nieprawidłowe przenoszenie i transport mikroskopu mogą być przyczyną urazów i szkód materialnych.

- Transportować mikroskop wyłącznie za uchwyt, jeśli jest w niego wyposażony. Jeśli nie, jedną ręką trzymać mikroskop, a drugą płytę podstawy.

2.3.2 Zagrożenia elektryczne

Niebezpieczne napięcie

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku kontaktu z elementami pod napięciem.

Zawsze stosować zasilacz sieciowy dostarczany przez ZEISS. W przypadku zastosowania nieodpowiedniego zasilacza sieciowego firma ZEISS nie gwarantuje bezpieczeństwa elektrycznego i prawidłowego działania mikroskopu.

- Wyłączyć mikroskop.
- Przed czyszczeniem należy odłączyć zasilanie.
- Ustawić i eksploatować mikroskop w taki sposób, aby złącza były łatwo dostępne.
- Umieścić statyw mikroskopu w taki sposób, aby w każdej chwili można było łatwo odłączyć przewód zasilający.

Bezpieczne odłączenie od sieci zasilającej można zapewnić wyłącznie przez wyjęcie wtyczki sieciowej. Przełącznik z tyłu mikroskopu przełącza urządzenie jedynie w tryb gotowości.

2.3.3 Zagrożenia spowodowane środowiskiem eksploatacji

- Brud, pył i wilgoć** Brud, pył i wilgoć mogą pogorszyć funkcjonowanie mikroskopu.
- Wyłączyć mikroskop, gdy nie jest używany, i zakryć go osłoną przeciwpyłową.
 - Zawsze zakrywać nieużywane otwory i przyłącza.
 - Regularnie przeprowadzać konserwację i czyszczenie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji.
 - Upewnić się, że do wnętrza mikroskopu nie dostanie się płyn czyszczący ani wilgoć.
 - Upewnić się, że elementy elektryczne nigdy nie wejdą w kontakt z wilgocią.
 - Nie wystawiać mikroskopu na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych (wysoka wilgotność i temperatura).

2.3.4 Zagrożenia ergonomiczne

- Zapobieganie chorobom układu mięśniowo-szkieletowego** Choroby układu mięśniowo-szkieletowego dotyczą mięśni, nerwów, naczyń krwionośnych, więzadeł i ścięgien. Pracownicy w wielu różnych branżach i zawodach mogą być narażeni na czynniki ryzyka podczas pracy, takie jak podnoszenie ciężkich przedmiotów, schylenie się, sięganie ponad głowę, pchanie i ciągnięcie ciężkich ładunków, praca w niewygodnych pozycjach ciała oraz powtarzalne wykonywanie tych samych lub podobnych czynności. Pracodawcy są odpowiedzialni za stworzenie bezpiecznego i przyjaznego dla zdrowia miejsca pracy dla swoich pracowników.

2.3.5 Niebezpieczeństwa powodowane przez materiały i substancje

- Niebezpieczeństwo infekcji** Bezpośredni kontakt z okularami może być potencjalną drogą przenoszenia infekcji bakteryjnych i wirusowych.
- Ryzyko można zmniejszyć poprzez użycie osobistych okularów lub muszli ocznych. Jeśli okulary muszą być dezynfekowane regularnie, firma ZEISS zaleca stosowanie okularów bez muszli ocznych.
 - Aby uniknąć infekcji, zaleca się stosowanie środków ochrony indywidualnej (ŚOI), np. rękawiczek, do obsługi, czyszczenia i odkażania. Rękawiczki jednorazowe mogą być w razie potrzeby odkażane na przykład alkoholem lub powinny być często zmieniane, aby zminimalizować ryzyko zakażenia.
- Olejek immersyjny** Olejek immersyjny działa drażniąco na skórę i oczy. Przed użyciem olejku immersyjnego należy zawsze najpierw przeczytać kartę charakterystyki substancji. Unikać kontaktu olejku ze skórą, oczami i odzieżą. W przypadku kontaktu ze skórą należy zmyć olejek dużą ilością wody i mydła. W przypadku kontaktu z oczami natychmiast przepłukać oko dużą ilością wody przez co najmniej pięć minut. Jeśli podrażnienie nie ustępuje, skonsultować się z lekarzem. Nie dopuścić do przedostania się olejku immersyjnego do wód powierzchniowych lub do kanalizacji.
- Zagrożenia związane z materiałami eksploatacyjnymi** Nieprawidłowe obchodzenie się z materiałami eksploatacyjnymi oraz środkami czyszczącymi może prowadzić do szkód materialnych i urazów oczu. Materiały eksploatacyjne niezatwierdzone przez ZEISS mogą prowadzić do szkód rzeczowych. Skontaktować się z partnerem handlowym i serwisowym ZEISS, aby dowiedzieć się, jakie materiały eksploatacyjne można zamówić i jak z nimi postępować.
- Zagrożenia związane z dezynfekcją** W zamkniętych pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią wentylację. W przypadku niedostatecznej wentylacji należy stosować środki ochrony dróg oddechowych. Należy usunąć wszelkie szkodliwe pozostałości. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, a w szczególności po dezynfekcji okularów, zostawić urządzenie do wyschnięcia. Nie wdychać oparów. Podczas stosowania dezynfekcji nie należy jeść, pić ani palić. Unikać kontaktu z oczami i skórą. Zdjąć skażone ubrania i wyprać je przed ponownym użyciem.
- Podrażnienie oczu, skóry, dróg oddechowych** Ekspozycja na substancje chemiczne i ich aerozole może powodować podrażnienie oczu, skóry i dróg oddechowych. Należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI).

2.3.6 Niebezpieczeństwa związane z promieniowaniem

Niebezpieczeństwa związane z promieniowaniem optycznym Światła wyładowcze gazowe, diody LED i inne źródła światła białego emitują silne promieniowanie optyczne (np. ultrafioletowe, widzialne, podczerwone). Promieniowanie optyczne może spowodować uszkodzenie skóry i oczu. Stopień uszkodzenia zależy od takich parametrów jak długość fali, czas ekspozycji, tryb pracy (ciągły lub impulsowy) itd.

- Unikać ekspozycji oczu i skóry na promieniowanie.
- Nie wprowadzać obiektów odbaskowych w wiązkę lasera.
- Nigdy nie zdejmować podczas pracy osłon ani pokryw ochronnych.
- Nie wyłączać żadnych elementów systemu blokad.
- W razie potrzeby należy użyć odpowiedniego sprzętu ochronnego / odzieży ochronnej.

Zagrożenia związane z promieniowaniem elektromagnetycznym W środowisku domowym mikroskop może powodować zakłócenia radiowe, które mogą być zniwelowane przez przeniesienie lub zmianę orientacji urządzenia. Stosowanie akcesoriów, kabli lub części informatycznych innych niż podane, może zwiększać emisję promieniowania elektromagnetycznego i zmniejszać odporność na zakłócenia. Każda integracja urządzeń z systemem może spowodować pogorszenie parametrów elektromagnetycznych.

2.4 Etykiety i lampki kontrolne

W tym rozdziale opisano etykiety i, w stosownych przypadkach, lampki kontrolne.

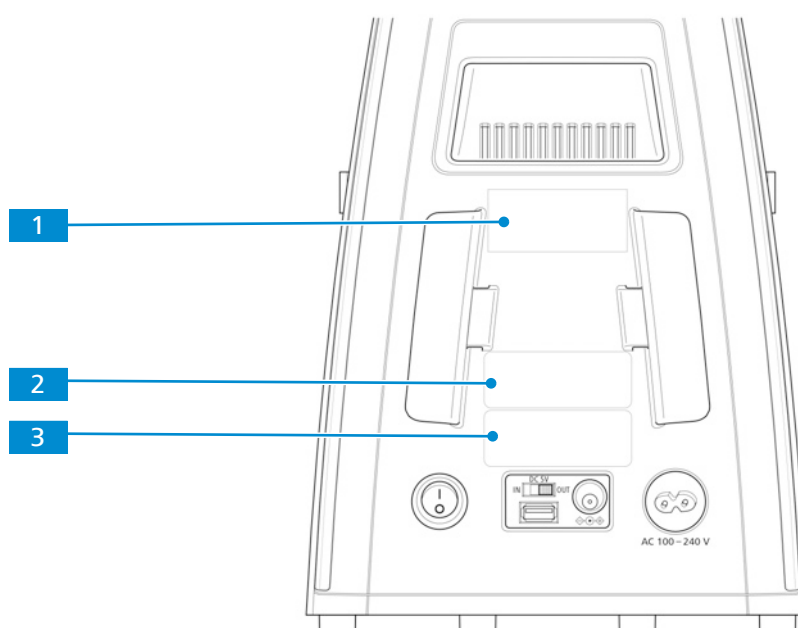
Wszystkie części, które mogą stwarzać szczególne zagrożenia, są oznaczone etykietami ostrzegawczymi.

Zawsze przestrzegać informacji zawartych na **wszystkich** etykietach ostrzegawczych!

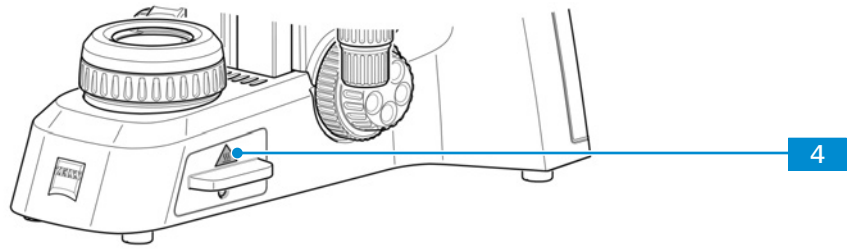
- Upewnić się, że wszystkie etykiety ostrzegawcze są dostępne i czytelne.
- Natychmiast wymieniać uszkodzone lub nieczytelne etykiety ostrzegawcze.

W przypadku braku etykiety prosimy o kontakt z serwisantem firmy ZEISS w sprawie bezpłatnej wymiany.

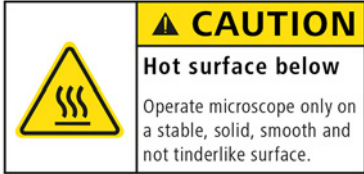


2.4.1 Etykiety na mikroskopie Primostar 3



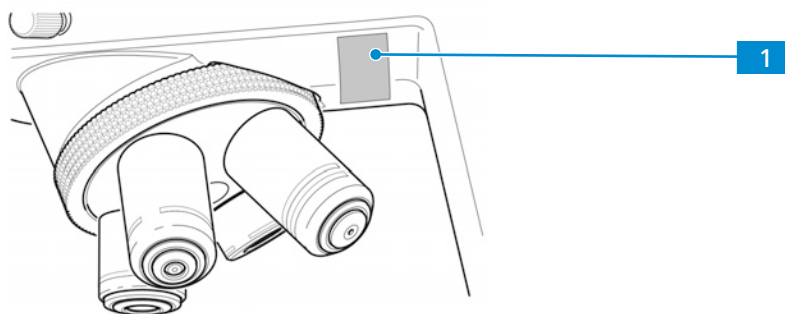
Rys. 1: Etykiety umieszczone z tyłu mikroskopu



Rys. 2: Etykieta na module halogenowym statywu Full-Köhler

Poz.	Etykiety lub lampka kontrolna	Objaśnienie
1		<p>PRZESTROGA</p> <p>Gorąca powierzchnia poniżej</p> <p>Mikroskop obsługiwać tylko na stabilnej, twardej, gładkiej i niepalnej powierzchni.</p>
2		<p>Tabliczka z informacją o typie mikroskopu</p>
3		<p>Tabliczka z informacją o typie mikroskopu</p>
4		<p>Gorąca powierzchnia!</p> <p>Nie dotykać.</p>

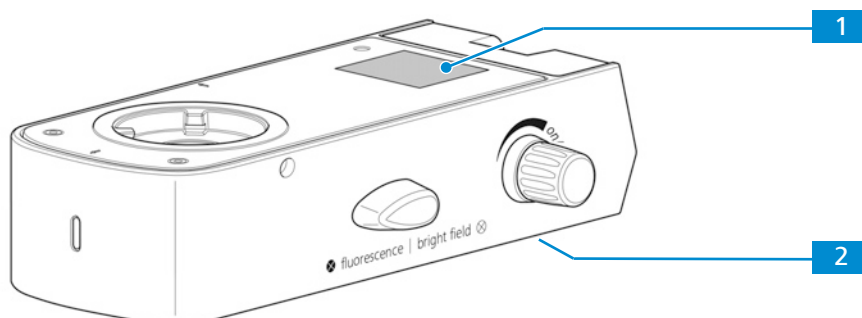
2.4.2 Etykiety za rewolwerem



Rys. 3: Etykieta za rewolwerem

Poz.	Etykiety lub lampka kontrolna	Objaśnienie
1		Etykieta przedstawiciela UE

2.4.3 Etykiety na module do fluorescencji



Rys. 4: Etykiety na module do fluorescencji

Poz.	Etykiety lub lampka kontrolna	Objaśnienie
1		PRZESTROGA Promieniowanie LED Nie patrzeć na działającą lampę. Może to być szkodliwe dla oczu.
2		Tabliczka znamionowa modułu do fluorescencji

2.5 Urządzenia zabezpieczające i blokady

Aby zapobiec obrażeniom ciała i szkodom materialnym, mikroskop jest wyposażony w różne urządzenia zabezpieczające i blokady. W przypadku uszkodzenia lub usterki mikroskop należy natychmiast wycofać z eksploatacji i zabezpieczyć przed niezamierzonym użyciem.

Aby zweryfikować bezpieczeństwo mikroskopu, prosimy skontaktować się z serwisantem firmy ZEISS i prowadzić dzienniki serwisowe i rejestry.

2.5.1 Urządzenie zabezpieczające diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym

Aby uniknąć obrażeń ciała i/lub uszkodzeń mienia, diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym wyposażono w funkcję blokady, która powoduje wyłączenie wbudowanej diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym w momencie jej obrócenia względem statywu lub odłączenia od mikroskopu.

Wadliwe i uszkodzone urządzenia zabezpieczające mogą powodować obrażenia ciała i uszkodzenia. W przypadku uszkodzenia lub usterki wadliwe części oraz cały mikroskop należy natychmiast wycofać z eksploatacji i zabezpieczyć przed niezamierzonym użyciem.

Aby sprawdzić bezpieczeństwo mikroskopu należy skontaktować się z partnerem handlowym i serwisowym ZEISS; należy zachować sprawozdania serwisowe dla danego mikroskopu.

3 Opis produktu i działania

Primostar 3 to mikroskop polaryzacyjny o kompaktowej budowie i niewielkiej podstawie. Mikroskop zapewnia wysoką rozdzielczość, bezzakresową korekcję obiektywów dla wszystkich najważniejszych technik polaryzacyjnych, np. mikroskopii z jasnym i ciemnym polem, polaryzacji prostej oraz mikroskopii kontrastowo-fazowej.

Mikroskop jest opcjonalnie dostępny z portem kamery do sporządzania dokumentacji fotograficznej lub filmowej. Do specjalnych zastosowań z kamerą opcjonalny tubus binokularowy 25°/22 wyposażono we wbudowaną inteligentną kolorową kamerę 8 MPx.

Typowe zastosowania

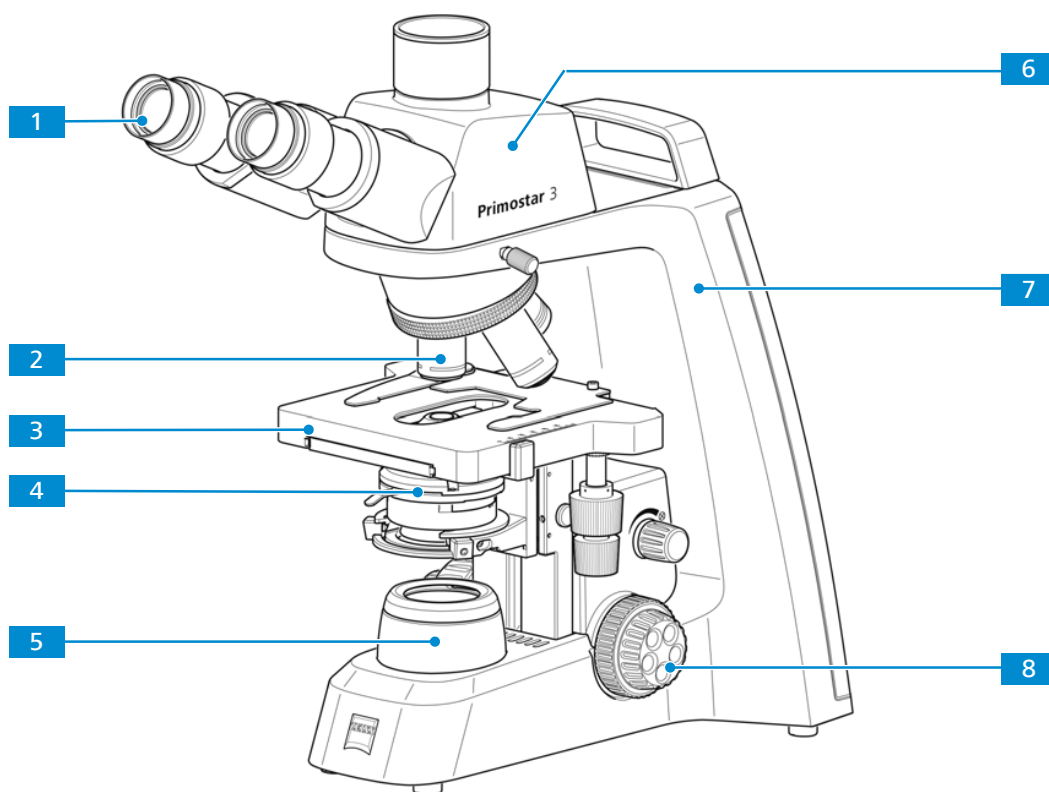
- Badania próbek krwi i tkanek pobranych od ludzi, roślin lub zwierząt.
- Badania medyczne w laboratoriach, szpitalach i gabinetach lekarskich.
- Edukacja akademicka i praktyczna w medycynie i biologii.
- Zastosowania przemysłowe, np. w farmakologii, technologii żywności i badaniu ścieków.

Informacja

Informacje o konfiguracji sprzętu i opcjonalnych ulepszeniach można uzyskać od partnera handlowego i serwisowego ZEISS.

3.1 Główne elementy mikroskopu Primostar 3

Primostar 3 składa się z następujących głównych komponentów:

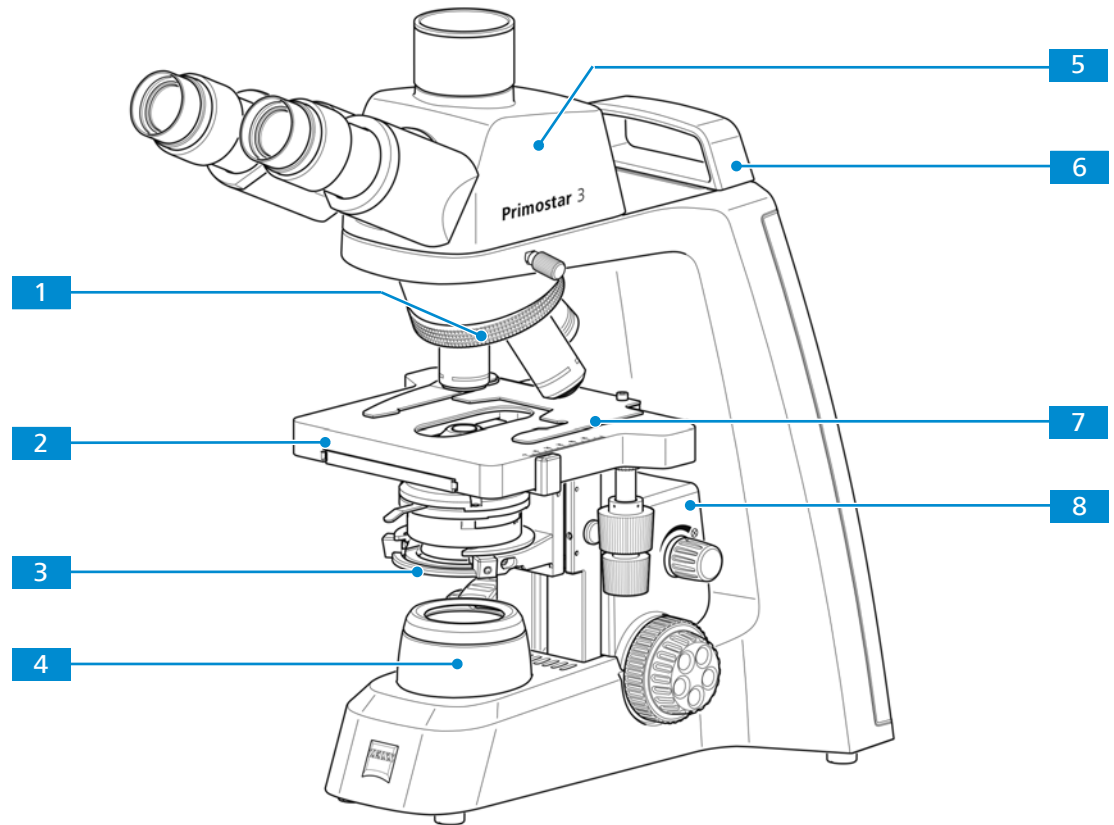


Rys. 5: Główne komponenty mikroskopu Fixed-Köhler

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1 Okular [▶ 42] | 2 Obiektyw |
| 3 Stolik na próbki | 4 Kondensator [▶ 41] |
| 5 Oświetlenie | 6 Tubus |

7 Statyw**8** Śruba**3.1.1 Elementy mikroskopu Primostar 3 Fixed-Köhler**

Mikroskop Fixed-Köhler składa się z następujących komponentów:

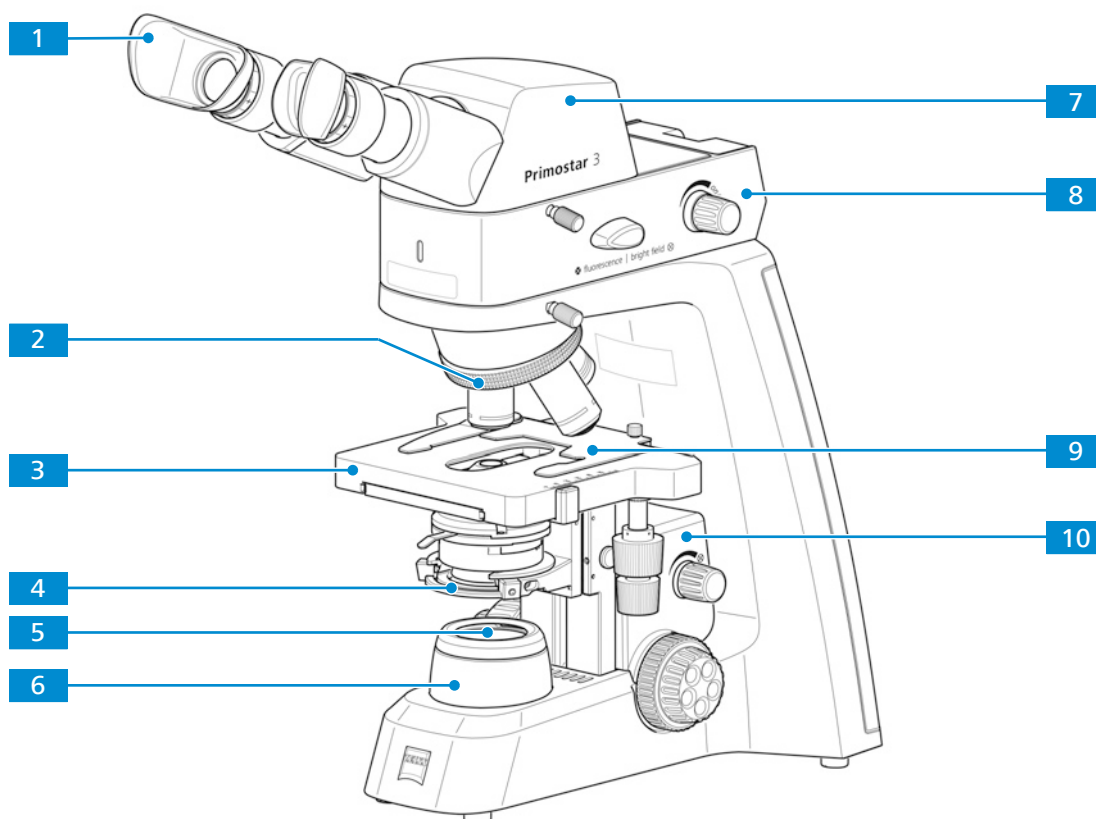


Rys. 6: Komponenty mikroskopu Fixed-Köhler

- | | |
|--|---|
| 1 Czteropozycyjny rewolwer z obiektywami | 2 Stolik bezstopniowy 75x40, śruba po prawej lub lewej stronie |
| 3 Nośnik kondensora | 4 Przysłona pola świetlnego |
| 5 Tubus trinokularowy 25°/20 (50:50) | 6 Mały uchwyt do podnoszenia |
| 7 Uchwyt próbki po lewej stronie stolika bezstopniowego | 8 Nośnik stolika |

3.1.2 Elementy mikroskopu Primostar 3 iLED (Fixed-Köhler)

Mikroskop Fixed-Köhler z diodą do fluorescencji w świetle odbitym iLED składa się z następujących głównych komponentów:

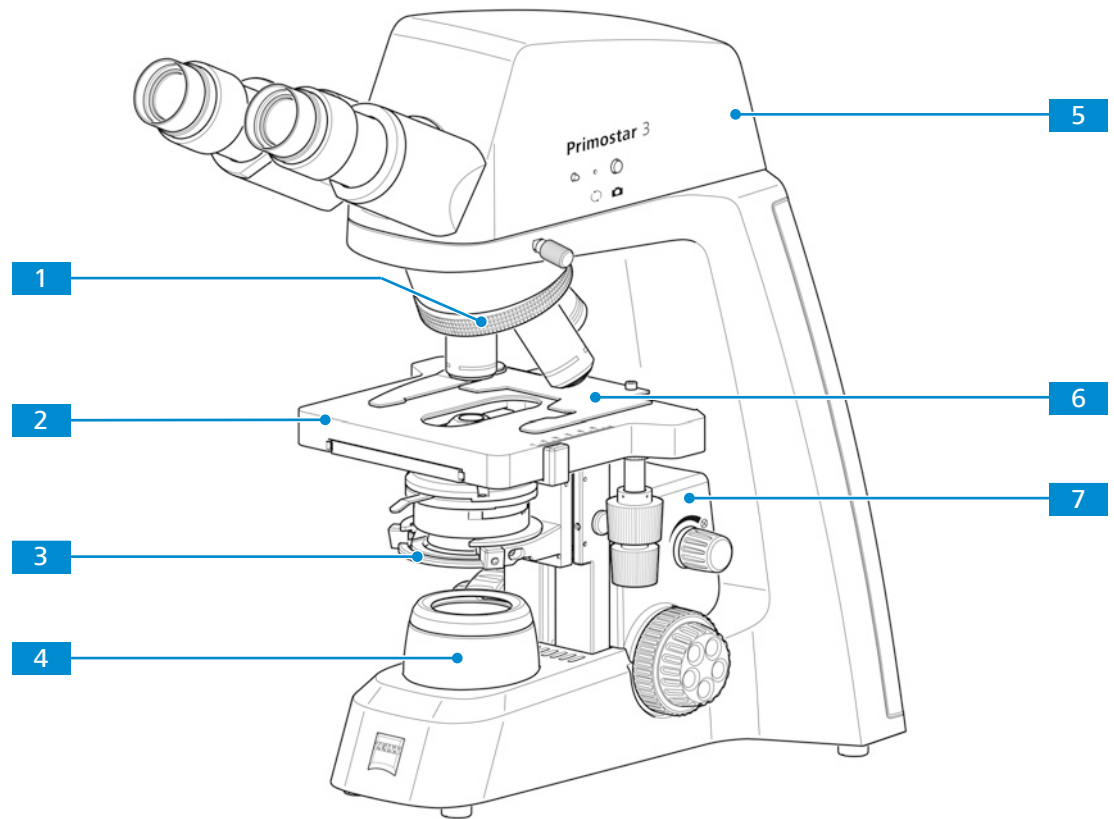


Rys. 7: Komponenty mikroskopu Fixed-Köhler z diodą iLED

- | | |
|--|--|
| 1 Specjalne muszle oczne z zabezpieczeniem przed światłem | 2 Czteropozycyjny rewolwer z obiektywami |
| 3 Stolik bezstopniowy 75x40, śruba po prawej lub lewej stronie | 4 Nośnik kondensora |
| 5 Wsunięty filtr żółty (z położeniem filtra do regulacji temperatury barwowej w świetle przechodzącym oraz z położeniem do blokowania toru światła przechodzącego w przypadku zastosowań z fluorescencją w świetle odbitym) | 6 Przysłona pola świetlnego |
| 7 Tubus binokularowy 25°/20 | 8 Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym |
| 9 Uchwyt próbki po lewej stronie stolika bezstopniowego | 10 Nośnik stolika |

3.1.3 Elementy mikroskopu Primostar 3 (Fixed-Köhler) z tubusem binokularowym

Mikroskop Fixed-Köhler z tubusem binokularowym 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx składa się z następujących komponentów:

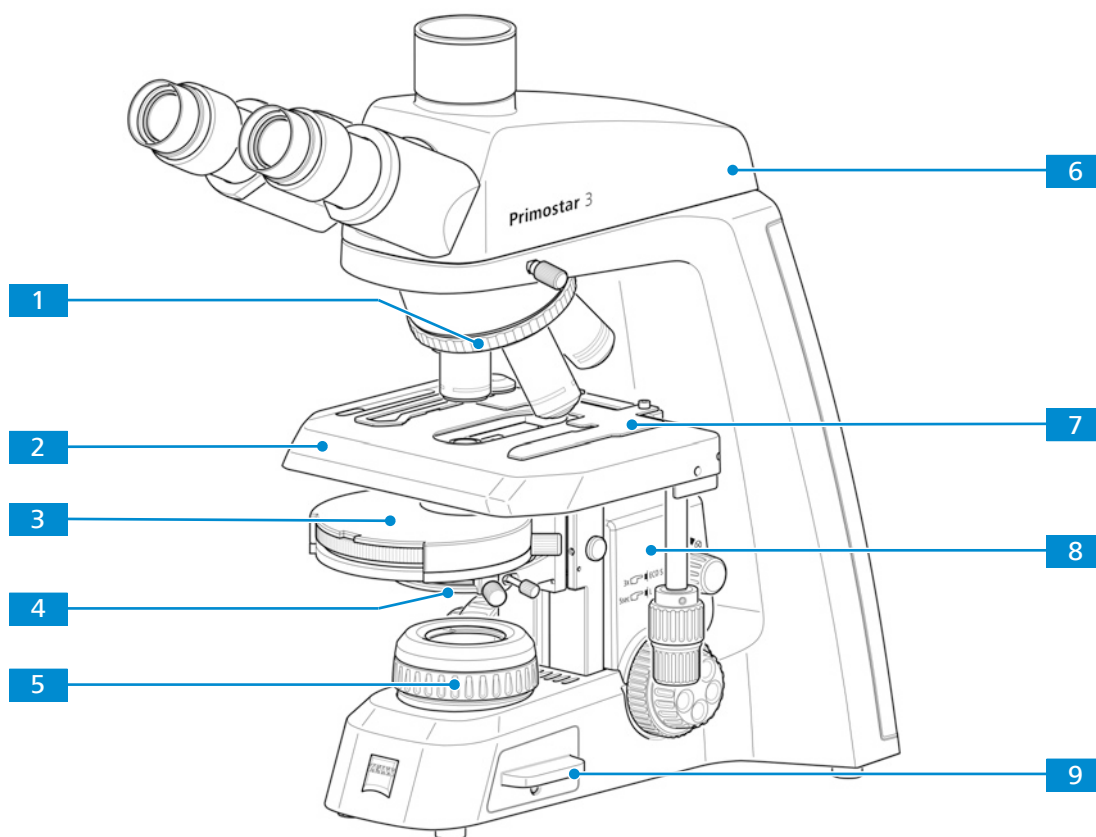


Rys. 8: Główne komponenty mikroskopu Fixed-Köhler z tubusem binokularowym 25°/22 i wbudowaną kamerą 8 MPx

- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| 1 | Czteropozycyjny rewolwer z obiektywami | 2 | Stolik bezstopniowy 75x40, śruba po prawej lub lewej stronie |
| 3 | Nośnik kondensora | 4 | Przysłona pola świetlnego |
| 5 | Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx [▶ 30] | 6 | Uchwyt próbki po lewej stronie stolika bezstopniowego |
| 7 | Nośnik stolika | | |

3.1.4 Elementy mikroskopu Primostar 3 Full-Köhler

Mikroskop Full-Köhler składa się z następujących komponentów:



Rys. 9: Komponenty mikroskopu Full-Köhler

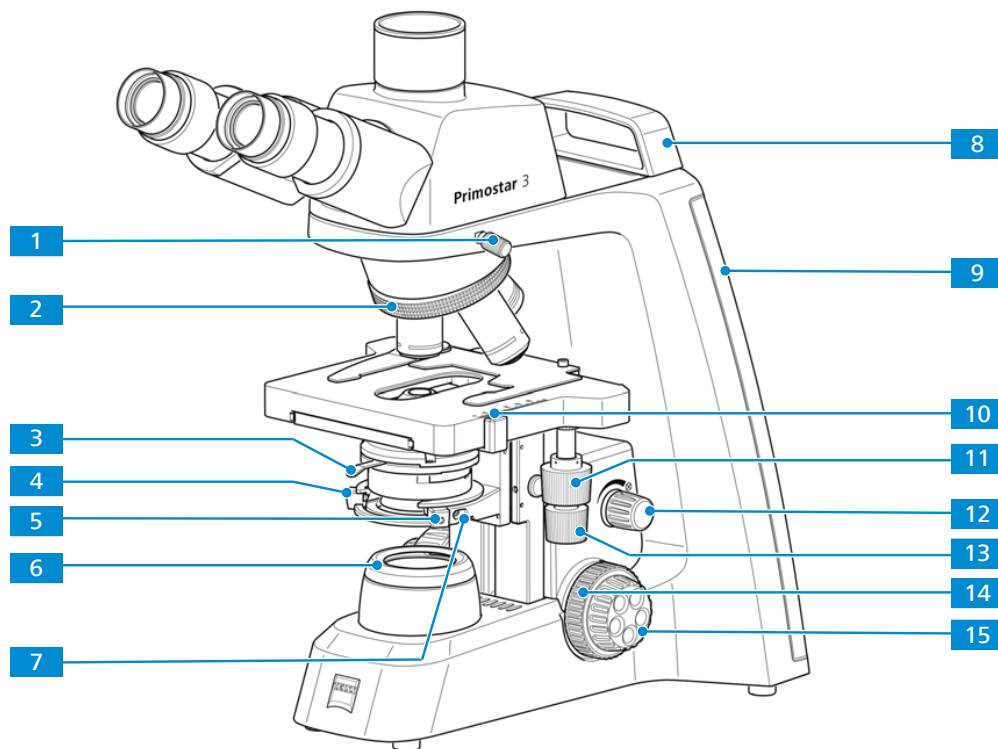
- | | |
|--|---|
| 1 Pięciopozycyjny rewolwer z obiektywami | 2 Bezstopniowy stolik na próbki 75x50, śruba po prawej lub lewej stronie |
| 3 Kondensator rewolweru 0,9/1,25 pole 22 lub Kondensator Abbe 0,9/1,25 pole 20 [▶ 41] | 4 Nośnik kondensora ze śrubami centrującymi do regulacji kondensora |
| 5 Diafragma pola świetlnego | 6 Tubus trinokularowy 25°/22 (50:50) |
| 7 Uchwyt próbek na 2 slajdy | 8 Nośnik stolika na próbki |
| 9 Źródło światła, LED lub HAL | |

3.2 Elementy sterujące i przyłącza

3.2.1 Statyw Fixed-Köhler

Cel Elementy obsługi na statywie kontrolują główne funkcje mikroskopu.

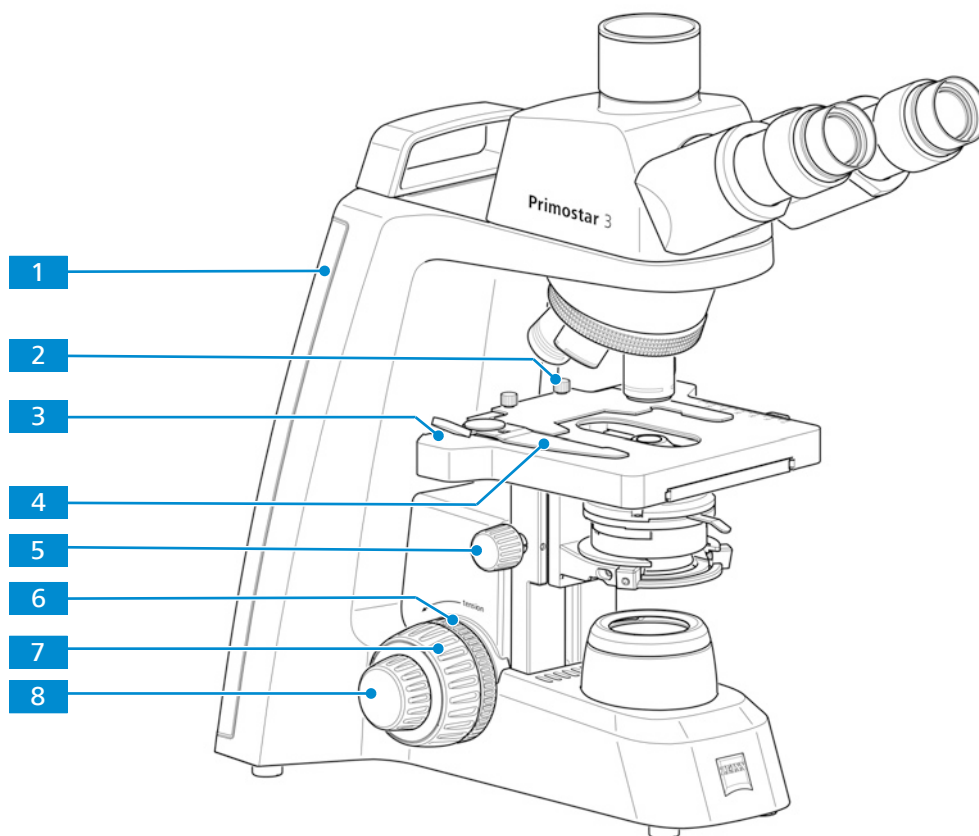
Pozycja Następujące elementy obsługi są zlokalizowane po prawej stronie statywu.



Rys. 10: Elementy obsługi po prawej stronie statywu

- | | |
|--|--|
| 1 Śruba mocująca tubus | 2 Pierścień radełkowany do obracania rewolweru |
| 3 Dźwignia do regulacji przesłony kondensora, patrz również <i>Kondensor Abbe 0,9/1,25 pole 20</i> [▶ 41] | 4 Śruba centrująca (imbusowa) kondensora na nośniku kondensora (po lewej stronie) |
| 5 Śruba centrująca (imbusowa) kondensora na nośniku kondensora (po prawej stronie) | 6 Nakładka na przysłonę pola świetlnego |
| 7 Śruba mocująca kondensora | 8 Mały uchwyt do podnoszenia (dot. tylko statywu Fixed-Köhler) |
| 9 Wskaźniki natężenia światła (po prawej stronie)
Wybrane natężenie jest wskazywane w pięciu warstwach przez pas diod LED (cyjan). | 10 Noniusz i podziałka wskazujące pozycję Y stolika |
| 11 Pokrętko regulacji przesuwu w osi Y stolika bezstopniowego | 12 Pokrętko do regulacji intensywności podświetlenia |
| 13 Pokrętko regulacji przesuwu w osi X stolika bezstopniowego | 14 Śruba makrometryczna (po prawej stronie) |
| 15 Śruba mikrometryczna (po prawej stronie) | |

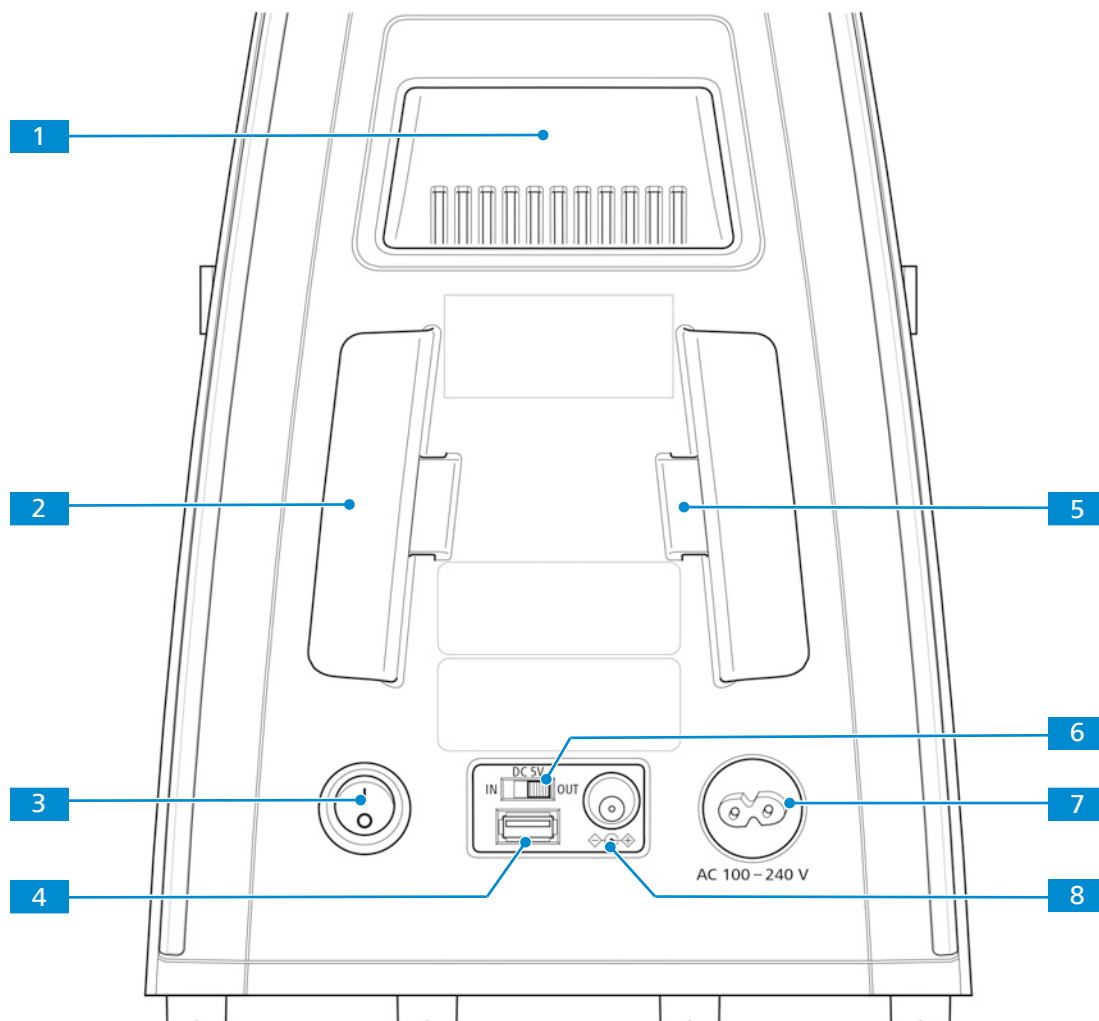
Pozycja Następujące elementy sterujące są zlokalizowane po lewej stronie statywu.



Rys. 11: Elementy sterujące po lewej stronie

- | | |
|---|--|
| <p>1 Wskaźniki natężenia światła (po lewej stronie)
Wybrane natężenie jest wskazywane w pięciu warstwach przez pas diod LED (cyjan).</p> | <p>2 Śruba mocująca uchwyt próbki</p> |
| <p>3 Noniusz i podziałka wskazujące pozycję X stolika</p> | <p>4 Dźwignia uchwytu próbki do mocowania próbki</p> |
| <p>5 Pierścień radełkowy do regulacji wysokości kondensora</p> | <p>6 Pierścień radełkowy do regulacji płynności śruby makrometrycznej</p> |
| <p>7 Śruba makrometryczna (po lewej stronie)</p> | <p>8 Śruba mikrometryczna (po lewej stronie)</p> |

Pozycja Następujące elementy sterujące i przyłącza są zlokalizowane z tyłu statywu.



Rys. 12: Elementy sterujące i przyłącza z tyłu

- | | |
|--|---|
| 1 Uchwyt do przenoszenia | 2 Uchwyt przewodu zasilającego |
| 3 Przycisk main power ON/OFF | 4 Port USB 5 V do podłączania przenośnego powerbanku |
| 5 Miejsce do przechowywania narzędzia do regulacji płytki fazowej | 6 Przełącznik prądu DC 5V |
| 7 Gniazdko sieciowe | 8 Przyłącze zewnętrznego zasilacza DC (12 V) |

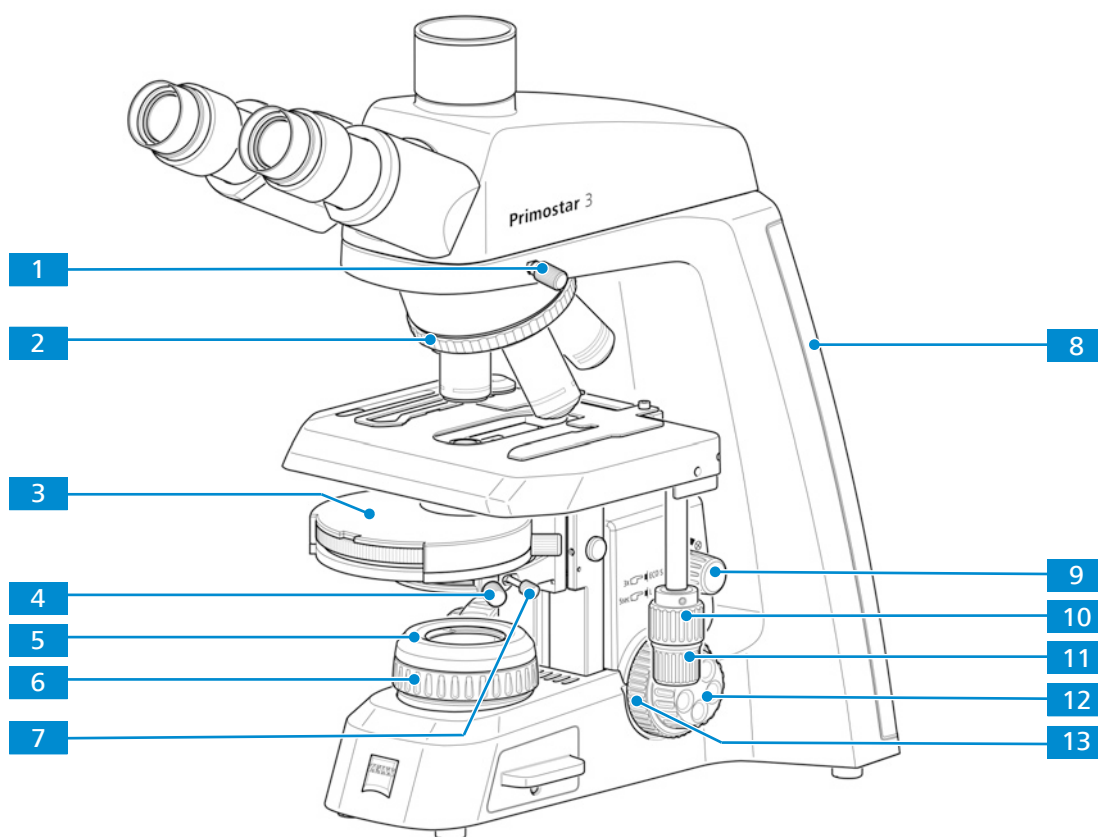
Informacja

Gdy przełącznik prądu **DC 5V** **6** jest ustawiony w położeniu **OUT**, maksymalny prąd wyjściowy portu USB **4** wynosi 1 A.

3.2.2 Statyw Full-Köhler

Cel Elementy obsługi na statywie kontrolują główne funkcje mikroskopu.

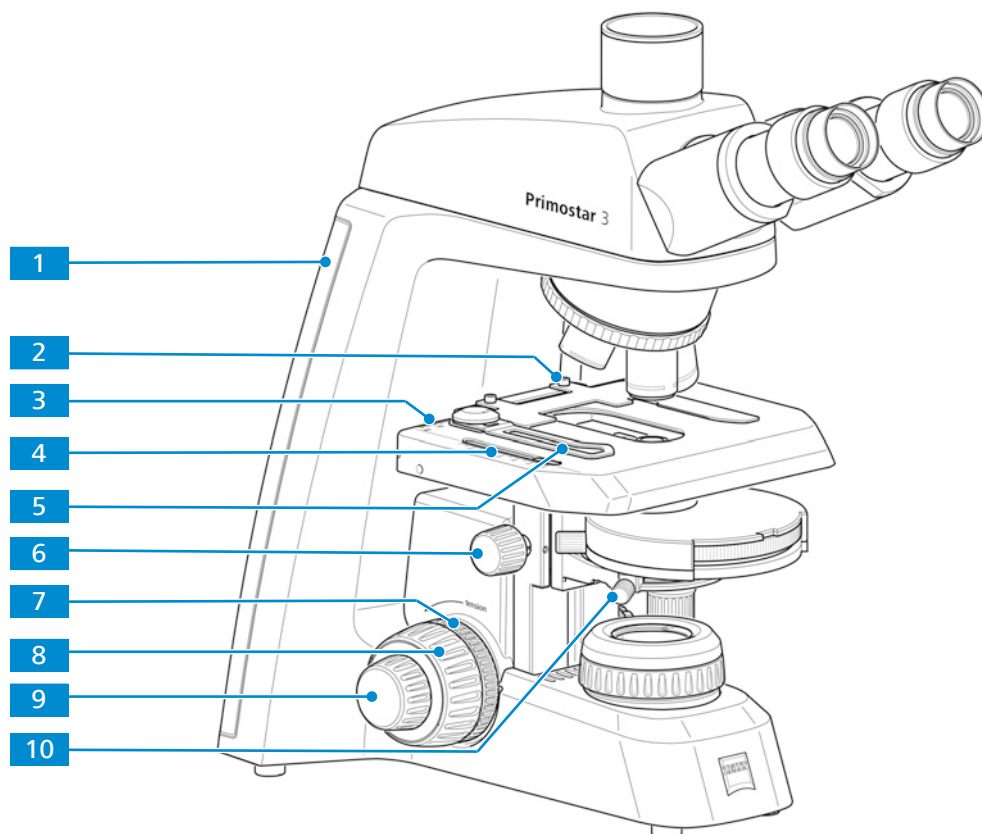
Pozycja Następujące elementy obsługi są zlokalizowane po prawej stronie statywu.



Rys. 13: Elementy obsługi po prawej stronie statywu

- | | |
|--|--|
| 1 Śruba mocująca tubus | 2 Pierścień radełkowy do obracania rewolweru |
| 3 Kondensator rewolweru, elementy sterujące, patrz <i>Kondensator Abbe 0,9/1,25 pole 20</i> [▶ 41] | 4 Śruba centrująca (radełkowana) kondensatora na nośniku kondensatora (po prawej stronie) |
| 5 Nakładka na przysłonę pola świetlnego | 6 Pierścień radełkowy do regulacji przysłony pola świetlnego |
| 7 Śruba mocująca kondensora | 8 Wskaźniki natężenia światła (po prawej stronie)
Wybrane natężenie jest wskazywane w pięciu warstwach przez pas diod LED (cyjan). |
| 9 Pokrętło do regulacji jasności obrazu mikroskopowego, do włączania/wyłączania menedżera oświetlenia i trybu ECO | 10 Pokrętło regulacji przesuwu w osi Y stolika bezstopniowego |
| 11 Pokrętło regulacji przesuwu w osi X stolika bezstopniowego | 12 Śruba mikrometryczna (po prawej stronie) |
| 13 Śruba makrometryczna (po prawej stronie) | |

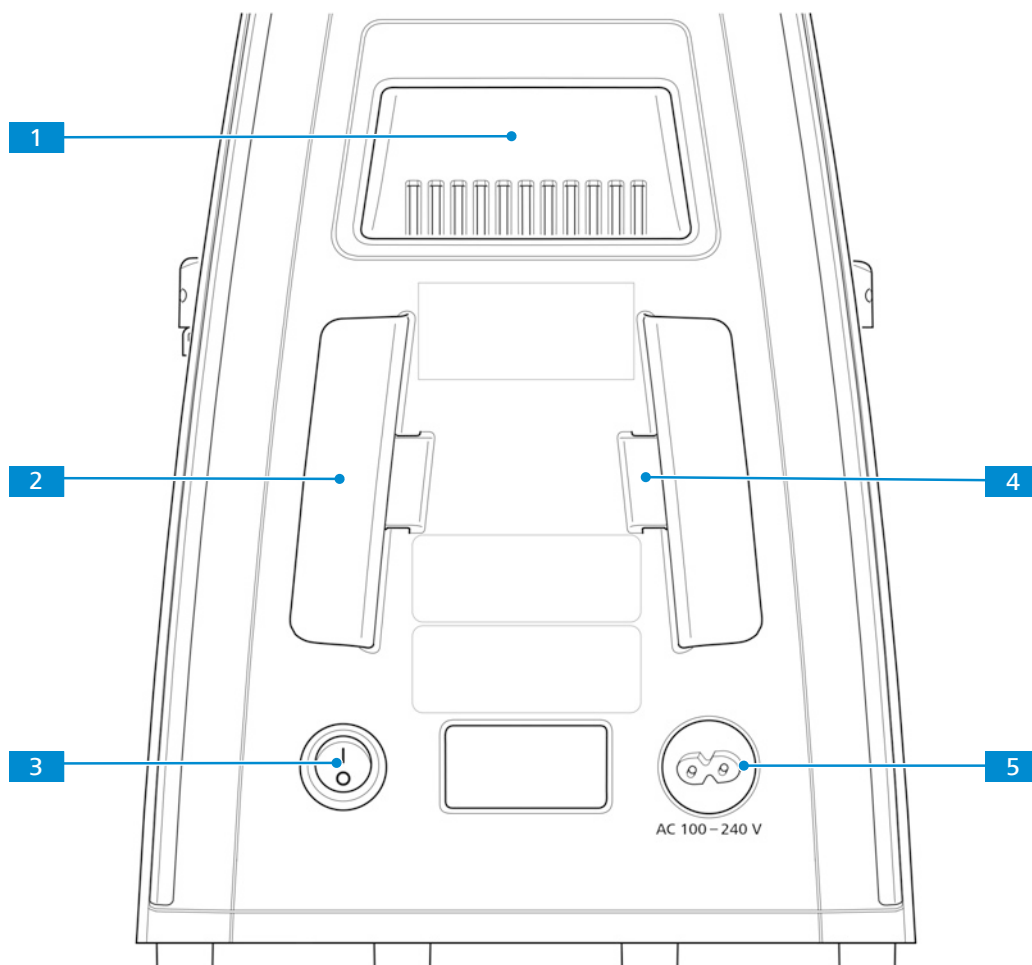
Pozycja Następujące elementy sterujące są zlokalizowane po lewej stronie statywu.



Rys. 14: Elementy sterujące po lewej stronie

- | | |
|---|---|
| <p>1 Wskaźniki natężenia światła (po lewej stronie)
Wybrane natężenie jest wskazywane w pięciu warstwach przez pas diod LED (cyjan).</p> | <p>2 Śruba mocująca uchwyt próbki</p> |
| <p>3 Noniusz i podziałka wskazujące pozycję X stolika
Pierścień radełkowany do regulacji wysokości kondensora</p> | <p>4 Noniusz i podziałka wskazujące pozycję Y stolika</p> |
| <p>5 Dźwignia uchwytu próbki do mocowania próbki</p> | <p>6 Pierścień radełkowany do regulacji wysokości kondensora</p> |
| <p>7 Pierścień radełkowany do regulacji płynności śruby makrometrycznej</p> | <p>8 Śruba makrometryczna (po lewej stronie)</p> |
| <p>9 Śruba mikrometryczna (po lewej stronie)</p> | <p>10 Śruba centrująca (radełkowana) kondensora na nośniku kondensora (po lewej stronie)</p> |

Pozycja Następujące elementy sterujące i przyłącza są zlokalizowane z tyłu statywu.



Rys. 15: Elementy sterujące i przyłącza z tyłu

- | | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|---|
| 1 | Uchwyt do przenoszenia | 2 | Uchwyt przewodu zasilającego |
| 3 | Przycisk main power ON/OFF | 4 | Miejsce do przechowywania narzędzia do regulacji płytki fazowej |
| 5 | Gniazdko sieciowe | | |

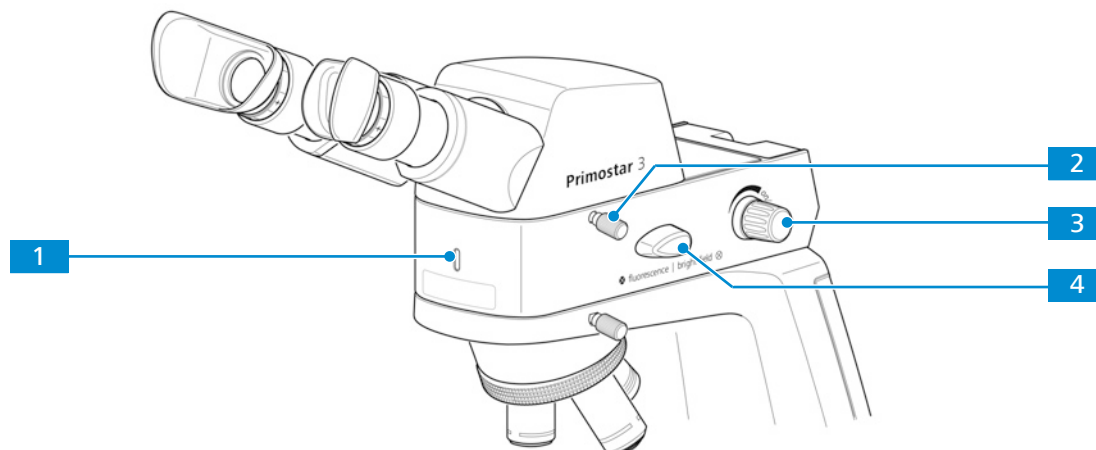
Funkcja W przypadku statywów Full-Köhler menedżer oświetlenia (Light Manager), funkcja kodowania i tryb uśpienia to ustawienia fabryczne:

- Dzięki funkcji Light Manager mikroskop zapamiętuje najlepsze ustawienia oświetlenia z poprzedniego użycia. Po ustawieniu najlepszego oświetlenia z obiektywem A mikroskop zapamięta natężenie światła. Użytkownik może przełączyć na obiektyw B i wyregulować oświetlenie. Po ponownej zmianie na obiektyw A natężenie światła powróci do poprzedniego ustawienia. Urządzenie może zapamiętać natężenie światła dla wszystkich pięciu obiektywów.
- Funkcję Light Manager można wyłączyć, naciskając i przytrzymując pokrętko natężenia światła przez pięć sekund. Po tym czasie pasek cyjanowych diod LED zmniejszy swoją intensywność z maksymalnej do minimalnej, co oznacza, że funkcja Light Manager jest wyłączona. Można ją włączyć ponownie w identyczny sposób.
- Jeżeli użytkownik nie dotknie mikroskopu przez 30 minut, urządzenie przejdzie w tryb ECO. Najniższa warstwa cyjanowych diod LED zacznie „oddychać” (czyli mrugać powoli). Każdy ruch rewolweru lub pokrętki natężenia światła spowoduje ponowne włączenie mikroskopu.
- Tryb ECO można wyłączyć, klikając trzykrotnie pokrętko natężenia światła (na przykład w przypadku długiego nagrywania filmów). W odpowiedzi pasek cyjanowych diod LED zaświeci się raz. Ponowne trzykrotne kliknięcie pokrętki intensywności znów uruchamia tryb ECO.

3.2.3 Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym

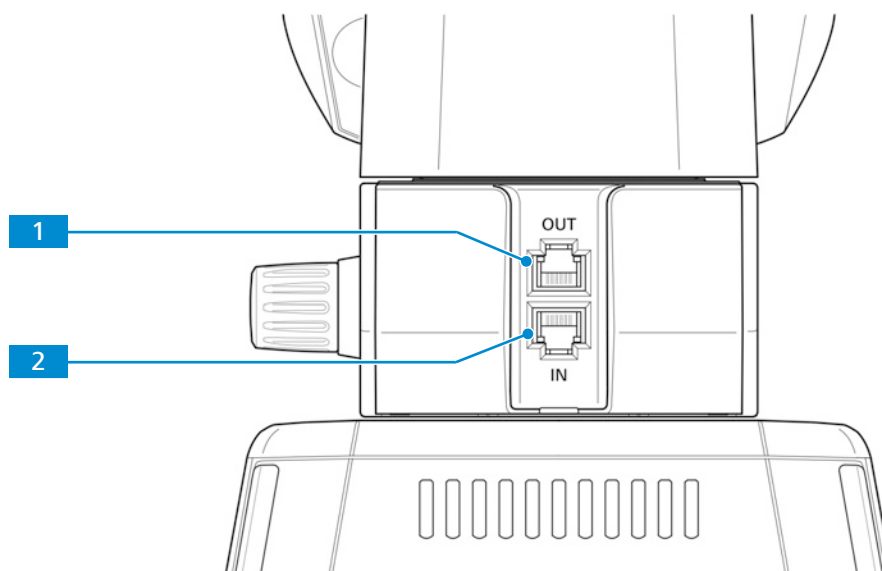
Cel Do przeprowadzania eksperymentów metodą fluorescencji w świetle odbitym niezbędna jest dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym.

Pozycja Diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym umieszcza się na statywie Fixed-Köhler (bez małego uchwyty do podnoszenia).



Rys. 16: Elementy sterujące diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym

- | | |
|---|---|
| 1 Kontrolka diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym:
świeci na niebiesko, gdy dioda jest włączona;
jasność odpowiada poziomowi intensywności | 2 Śruba mocująca tubus |
| 3 Pokrętło do wł./wył. i regulacji intensywności światła | 4 Przełącznik fluorescence/brightfield
Zawsze obracać przełącznik fluorescence/brightfield w górę, a następnie do odpowiedniego położenia. Przekręcanie go na siłę w dół spowoduje uszkodzenie diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym. |



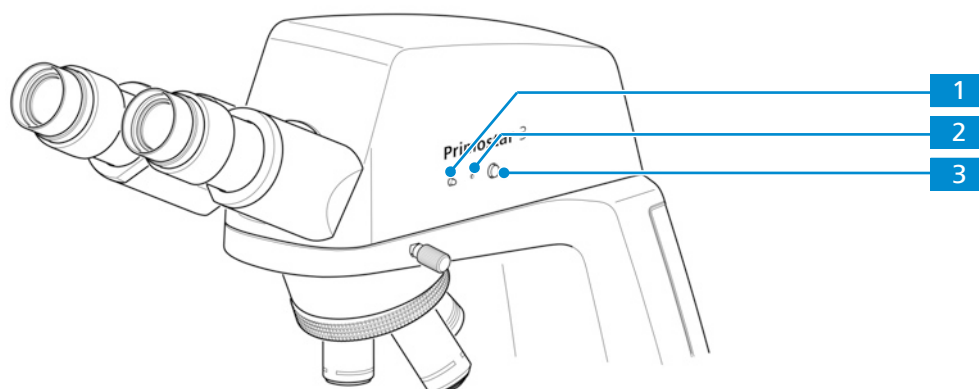
Rys. 17: Przyłącza i elementy specjalne z tyłu diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym

- | | |
|---|--|
| <p>1 Port RJ12
Do zasilania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx, jeżeli jest zamontowana dodatkowo</p> | <p>2 Port RJ12
Do zasilania diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym</p> |
|---|--|

3.2.4 Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

Cel Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx służy do wizualizacji i przesyłania obrazu mikroskopowego na nośnik zewnętrzny, np. na osobny monitor, komputer PC lub tablet PC, za pośrednictwem przewodu do przesyłu danych lub połączenia Wi-Fi.

Pozycja Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx można montować wyłącznie na statywie bez małego uchwyty do podnoszenia.



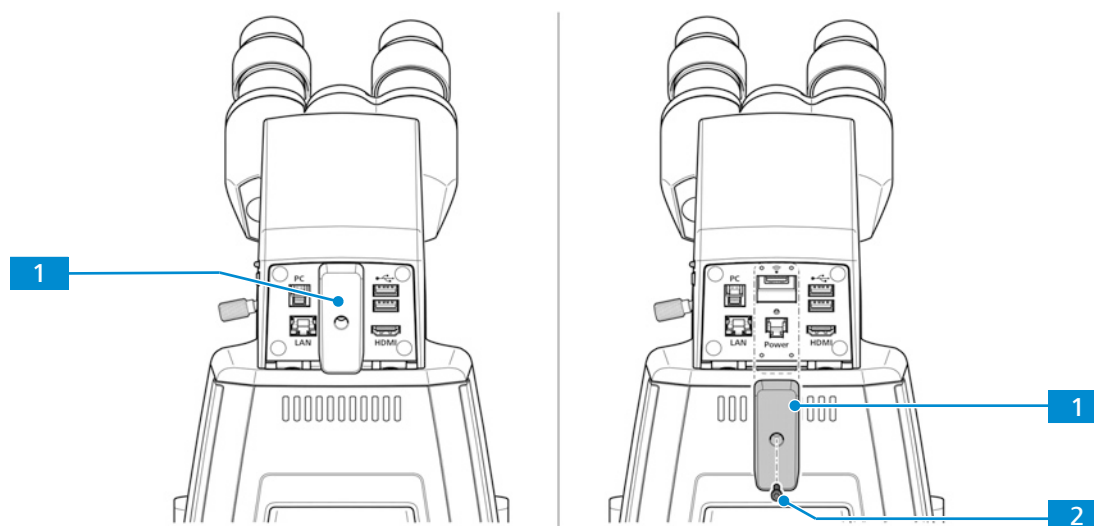
Rys. 18: Elementy tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

- | | |
|---|--|
| <p>1 Wskaźnik LED:
Pokazuje bieżący stan pracy kamery.</p> | <p>2 Przycisk Reset:
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez 5 sekund za pomocą spinki do włosów lub cienkiego drutu powoduje ponowne uruchomienie kamery.</p> |
|---|--|

- 3** Przycisk **Snap**:
Nacisnąć krótko, aby włączyć ekspozycję,
nacisnąć i przytrzymać, aby rozpocząć nagrywanie filmu, nacisnąć krótko, aby zatrzymać nagrywanie filmu

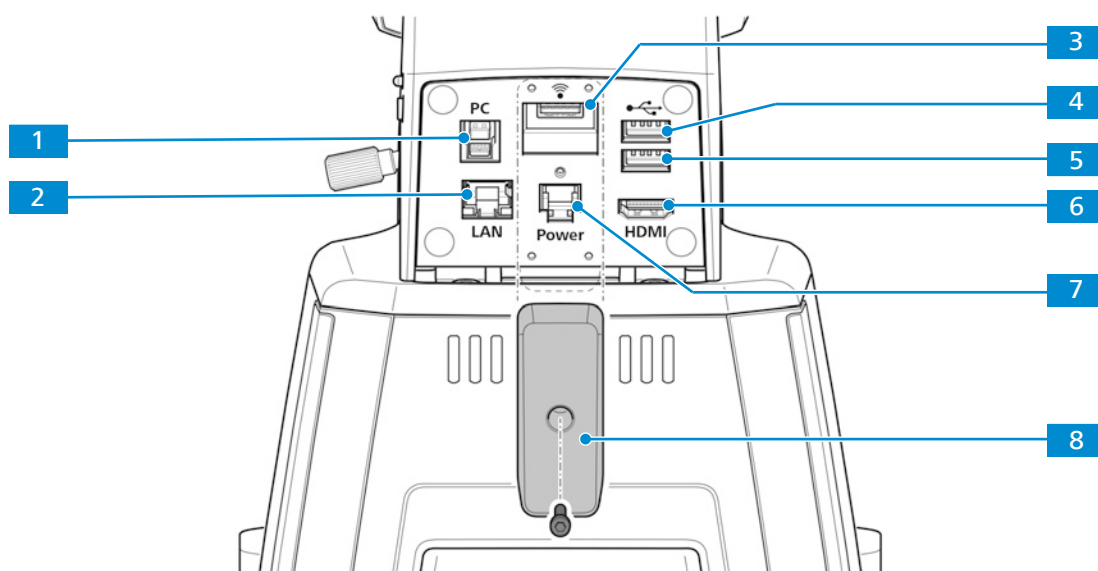
Poszczególne stany tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx wyświetla wskaźnik LED.

Kolor	Stan	Status
różowy	ciągły	Sekwencja rozruchu
niebieski	migający	Trwa robienie zdjęcia / nagrywanie filmu oraz zapisywanie danych na przenośnym dysku USB
niebieski	ciągły	Zasilanie włączone i kamera gotowa
czerwony	migający	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego / przywracanie ustawień fabrycznych
różowy	migający	Brak dysku przenośnego USB lub dysk pełen



Rys. 19: Pokrywa z tyłu tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

- 1** Pokrywa
Zasłania porty USB TYPU A i RJ12
- 2** Śruba blokująca pokrywę
Do blokowania pokryw



Rys. 20: Przyłącza i elementy specjalne tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx, z tyłu

- | | |
|---|---|
| <p>1 USB TYPU B
Do przesyłania obrazów do komputera PC</p> | <p>2 Szybki port Ethernet (RJ45)
Do komunikacji i przesyłania obrazów</p> |
| <p>3 USB TYPU A
Port specjalny do adaptera Wi-Fi</p> | <p>4 USB TYPU A
Opcjonalny: Do zapisywania obrazów w pamięci przenośnej lub do podłączania myszy albo klawiatury do sterowania OSD</p> |
| <p>5 USB TYPU A
Opcjonalny: Do zapisywania obrazów w pamięci przenośnej lub do myszy albo klawiatury do sterowania OSD</p> | <p>6 Port HDMI
Do przesyłania obrazów do monitora</p> |
| <p>7 Port RJ12
Do zasilania ze statywu</p> | <p>8 Pokrywa
Zasłania porty USB TYPU A i RJ12</p> |

Funkcja Obrazów wizualizacji z tubusu binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx można używać wyłącznie do szkoleń lub badań.

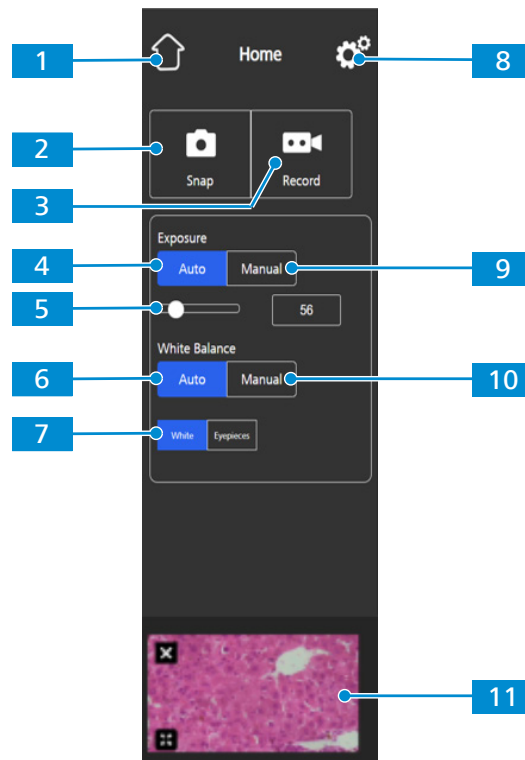
Informacja

Nie zaleca się tworzenia wyników diagnostycznych bezpośrednio z tych zdjęć.

3.2.4.1 Menu ekranowe (On Screen Display, OSD) tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

Jeśli tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx jest zasilany i podłączony do urządzenia wyświetlającego przez port HDMI, na podłączonym urządzeniu do wyświetlania automatycznie pojawi się menu OSD.

3.2.4.1.1 Home Menu (menu główne)



Rys. 21: Menu **Home**, elementy obsługi

1 Przycisk **Home**
Otwiera menu **Home**.

2 Przycisk **Snap**
Powoduje zrobienie pojedynczego zdjęcia.

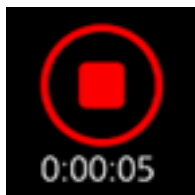
3 Przycisk **Record**

Rozpoczyna nagrywanie filmu.
Wyświetla się licznik czasu.

Po naciśnięciu przycisku rozwijają się następujące elementy obsługi:

Umożliwia ręczne ustawienie czasu ekspozycji, np. gdy tryb automatycznej ekspozycji **Auto Exposure** nie zapewnia odpowiednich wyników.

Po naciśnięciu przycisku rozwijają się następujące elementy obsługi:



Nagrywanie można zatrzymać, klikając czerwony kwadrat nad wyświetlaczem czasu.

5 Elementy obsługi **Target Intensity**

W trybie **Auto Exposure** natężenie światła można regulować dokładnie suwakiem lub wartością w polu edycji.

7 Przycisk **White**

Jeżeli ta funkcja jest włączona, w trybie **Auto White Balance** urządzenie oblicza temperaturę barwową na podstawie założenia, że źródło światła jest białe.

4 Przycisk **Auto Exposure**

Zapewnia stałą jasność obrazu dzięki ciągłemu obliczaniu odpowiedniego czasu ekspozycji na podstawie bieżącego natężenia światła.

6 Przycisk **Auto White Balance**

Zapewnia stałą temperaturę barwową obrazu dzięki ciągłemu obliczaniu balansu bieli.

Wskazówka: Właściwe działanie trybu automatycznego balansu bieli **Auto White Balance** wymaga odpowiedniej ilości pustej przestrzeni w polu widzenia.

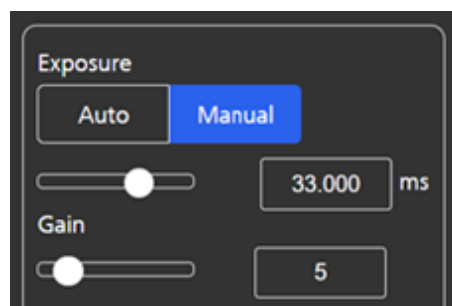
8 Przycisk **Settings**

Otwiera menu ustawień **Settings**.

9 Przycisk **Manual Exposure**

Umożliwia ręczne ustawienie czasu ekspozycji, np. gdy tryb automatycznej ekspozycji Auto Exposure nie zapewnia odpowiednich wyników.

Po naciśnięciu przycisku rozwijają się następujące elementy obsługi:



Czas ekspozycji można regulować dokładnie górnym suwakiem lub wartością w polu edycji.

Wartość wzmocnienia można ustawiać dolnym suwakiem lub wartością w polu edycji.

11 Obszar miniatury **Thumbnail**

Wyświetla miniaturę ostatniego wykonanego zdjęcia, pierwszą klatkę ostatnio nagranych filmu lub połączony obraz ostatniej akwizycji wielokanałowej (MCA) z nałożonymi barwami pozornymi.

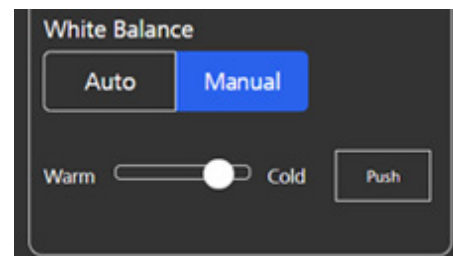
Miniaturę można zamknąć, klikając symbol **Close**.

Do maksymalizacji miniatury na pełny ekran służy symbol **Expand**.

10 Przycisk **Manual White Balance**

Umożliwia ręczne ponowne ustawienie temperatury barwowej, np. gdy tryb automatycznego balansu bieli Auto White Balance nie zapewnia odpowiednich wyników.

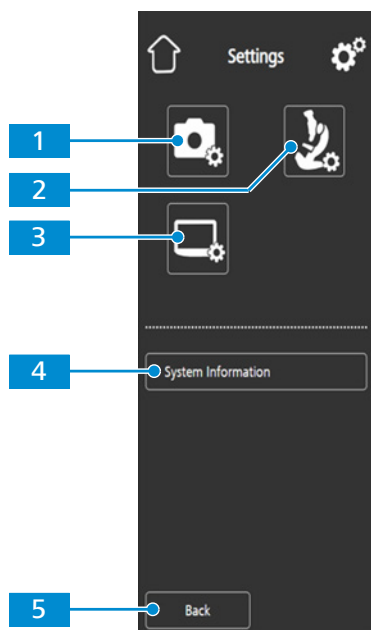
Po naciśnięciu przycisku rozwijają się następujące elementy obsługi:



Za pomocą suwaka można ustawić wyższą/cieplejszą temperaturę barwową (więcej czerwieni) lub niższą/zimniejszą (więcej błękitu).

Balans bieli można obliczyć raz, klikając przycisk **Push**.

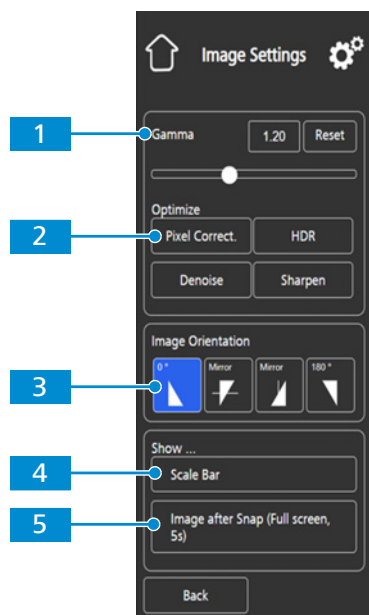
3.2.4.1.2 Menu Settings



Rys. 22: Menu **Settings**, elementy obsługi

- | | |
|--|--|
| 1 Ikona ustawień obrazu Image Settings
Otwiera menu Image Settings . | 2 Ikona ustawień systemu mikroskopu Microscope System Settings
Otwiera menu Microscope System Settings . |
| 3 Ikona ustawień systemu operacyjnego Operating System Settings
Otwiera menu Operating System Settings . | 4 Przycisk informacji o systemie System Information
Pokazuje status całego systemu kamery/
mikroskopu. |
| 5 Przycisk wstecz Back
Otwiera poprzednie menu. | |

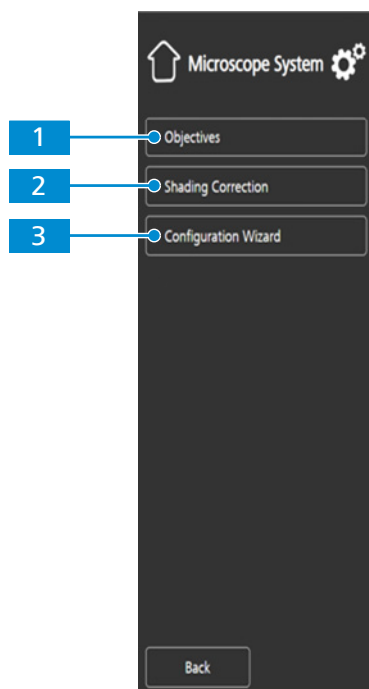
3.2.4.1.2.1 Menu Image Settings



Rys. 23: Menu **Image Settings**, elementy obsługi

- | | |
|---|--|
| <p>1 Elementy obsługi Gamma
Umożliwia nastawę wartości gamma. Wartość gamma można regulować dokładnie suwakiem lub wartością w polu edycji. Klikając przycisk Reset, można przywrócić wartość gamma do ustawienia domyślnego. Wskazówka: Domyślna wartość gamma to 0,45.</p> | <p>2 Przycisk optymalizacji usuwania szumów Optimize Denoise
Zmniejsza szum.</p> |
| <p>3 Elementy obsługi orientacji obrazu Image Orientation
Ustawia orientację obrazu.
0°: oryginalna orientacja obrazu
Odwrócenie lustrzane pionowo: odwrócenie lustrzane obrazu w płaszczyźnie pionowej
Odwrócenie lustrzane poziomo: odwrócenie lustrzane obrazu w płaszczyźnie poziomej
180°: obrót obrazu o 180°</p> | <p>4 Show ... Przycisk paska podziałki Scale Bar
Wyświetla pasek podziałki podczas wyświetlania obrazu na żywo. Wskazówka: Pasek podziałki pojawi się również na zarejestrowanym obrazie.</p> |
| <p>5 Show ... Przycisk wyświetlania obrazu po utrwaleniu Image after Snap
Jeśli ta funkcja jest włączona, urządzenie wyświetla obraz na pełnym ekranie przez pięć sekund po zarejestrowaniu. W razie potrzeby obraz pełnoekranowy można zamknąć lub zminimalizować do miniatury.</p> | |

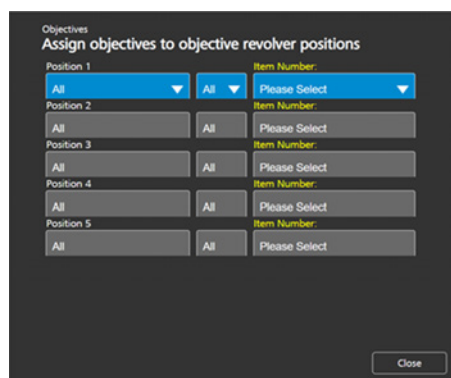
3.2.4.1.2.2 Menu Microscope System



Rys. 24: Menu **Microscope system**, elementy obsługi

- 1** Przycisk obiektywów **Objectives** (dot. tylko statywów Full-Köhler)

Otwiera listę rozwijaną do definiowania elementu zamontowanego na bieżącej pozycji w rewolwerze obiektywów.

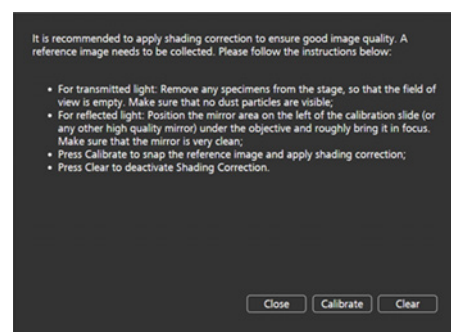


- 3** Przycisk kreatora konfiguracji **Configuration Wizard**

Otwiera okno kreatora, który ułatwia ustawianie wszystkich powyższych konfiguracji mikroskopu.

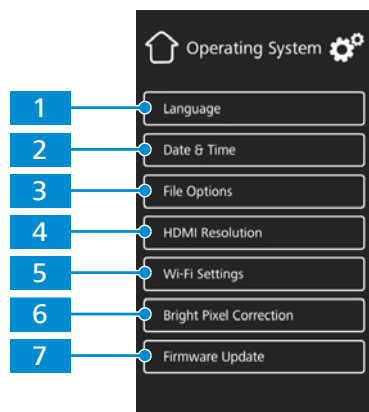
- 2** Przycisk korekcji efektu cienia **Shading Correction**

Otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie korekcji efektu cienia dla każdego połączenia reflektora, obiektywu i źródła światła.



3.2.4.1.2.3 Menu Operating System

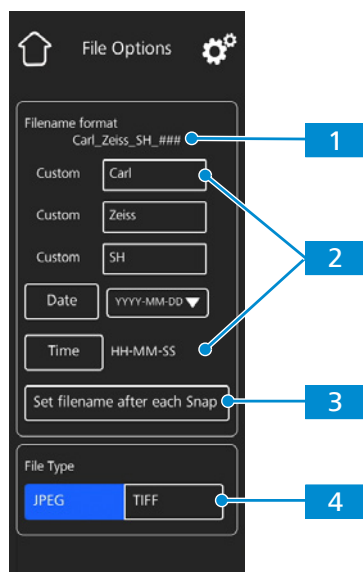
Menu **Operating System** uwzględnia opcje takie jak ustawianie języka, definiowanie formatu nazwy pliku oraz aktualizacja oprogramowania sprzętowego systemu.



Rys. 25: Menu **Operating System**, elementy obsługi

- | | |
|--|--|
| <p>1 Przycisk języka Language</p> <p>Otwiera menu do ustawiania angielskiego, chińskiego lub niemieckiego jako języka systemu operacyjnego.</p> | <p>2 Przycisk daty i godziny Date & Time</p> <p>Otwiera menu do ustawiania daty i godziny.</p> |
| <p>3 Przycisk opcji pliku File Options</p> <p>Otwiera menu do ustawiania formatu nazwy pliku i typu pliku rejestrowanych obrazów, patrz <i>Menu File Options</i> [▶ 40].</p> | <p>4 Przycisk rozdzielczości HDMI HDMI Resolution</p> <p>Otwiera menu do ustawiania odpowiedniej rozdzielczości HDMI dla widoku na żywo.</p> <p>Wskazówki:</p> <p>Przełączenie ustawienia z 1080p na 4K należy potwierdzić przyciskiem Confirm.</p> <p>Aby zastosować nową rozdzielczość, kamera automatycznie uruchamia się ponownie.</p> <p>Jeżeli podłączony monitor nie obsługuje rozdzielczości 4K, urządzenie automatycznie powraca do 1080p po 15 sekundach.</p> |
| <p>5 Przycisk ustawień Wi-Fi Wi-Fi Settings (dot. adaptera USB Wi-Fi)</p> <p>Otwiera procedurę roboczą do nawiązania połączenia bezprzewodowego, patrz <i>Menu ustawień Wi-Fi</i> [▶ 40].</p> | <p>6 Przycisk korekty jasných pikseli Bright Pixel Correction</p> <p>Otwiera okno dialogowe korekty pikseli.</p> |
| <p>7 Przycisk aktualizacji oprogramowania sprzętowego Firmware Update</p> <p>Uruchamia aktualizację oprogramowania sprzętowego, jeżeli plik aktualizacji jest dostępny przez interfejs USB, patrz <i>Aktualizacja oprogramowania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx</i> [▶ 86].</p> | |

3.2.4.1.2.3.1 Menu File Options



Rys. 26: Menu **File Options**, elementy obsługi

- 1** Przykładowy format nazwy pliku
Wyświetla szablon nazw plików na podstawie aktualnie wybranych składników.
- 2** Składniki formatu nazwy pliku
Umożliwia użytkownikowi zmianę szablonu nazwy pliku.
Styczne składniki tekstowe (np. dla nazw próbek itd.) można dodawać, wpisując tekst do pól specjalnych. Puste pola zostaną usunięte z szablonu.
Można ustawić format daty i godziny.
Do każdej nazwy pliku system domyślnie dodaje numer z licznika.
- 3** Przycisk ustawiania nazwy pliku po każdym utrwaleniu obrazu **Set Filename after each Snap**
Włącza monit po zarejestrowaniu każdego obrazu dotyczący ręcznego wybrania nazwy pliku.
- 4** Wybór typu pliku
Umożliwia użytkownikowi ustawienie typu pliku (**JPEG** lub **TIFF**) dla rejestrowanych obrazów.

3.2.4.1.2.3.2 Menu ustawień Wi-Fi

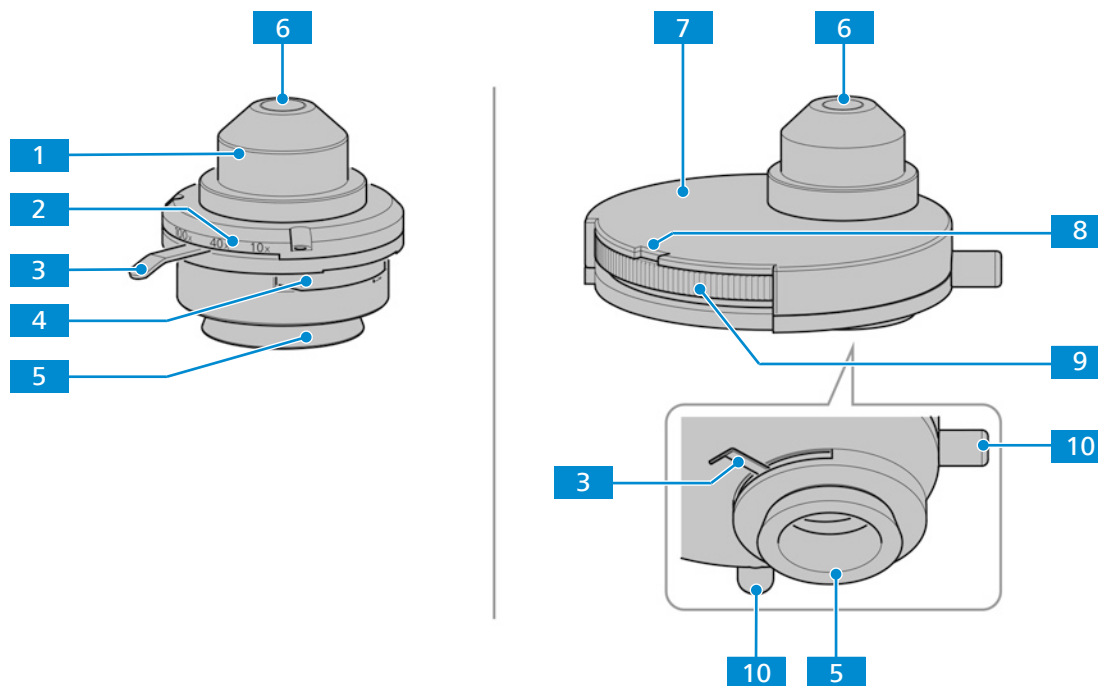
Jeśli do tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx wsunięto zgodny adapter USB Wi-Fi, wyświetli się odpowiednie menu ustawień **Wi-Fi Settings**.

Umożliwia opcjonalne podłączenie kamery do urządzenia z Wi-Fi (np. iPada lub komputera PC).

3.2.5 Kondensator Abbe 0,9/1,25 pole 20

Cel Kondensator skupia światło ze źródła światła, aby zapewnić jak najbardziej równomierne oświetlenie obiektu i jak najdokładniejsze skierowanie go na tor wiązki obrazującej.

Pozycja Kondensator montuje się na nośniku kondensora za stolikiem na próbki.



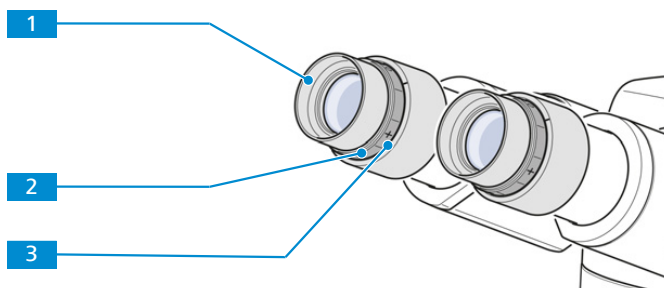
Rys. 27: Kondensator Abbe i kondensator rewolweru

- | | |
|--|--|
| 1 Kondensator Abbe | 2 Znacznik powiększenia do ustawienia apertury |
| 3 Dźwignia do regulacji przesłony kondensatora | 4 Gniazdo do wsuwania suwaka kontrastu fazowego lub ciemnego pola |
| 5 Mocowanie pierścienia współpracującego | 6 Soczewka przednia |
| 7 Kondensator rewolweru | 8 Pole wyświetlania dla wybranego ogranicznika kontrastu |
| 9 Koło rewolweru z pięcioma pozycjami do:
Jasnego pola H
Kontrastu fazowego Ph1, Ph2, Ph3
Ciemnego pola D | 10 Otwory ustawcze pierścienia fazowego |

3.2.6 Okular

Cel Okulary (10x/20 Br. Foc. and 10x/22 Br. Foc.) służą do obserwacji obrazu mikroskopowego.

Pozycja Okulary są wkładane do tubusu.



Rys. 28: Okular

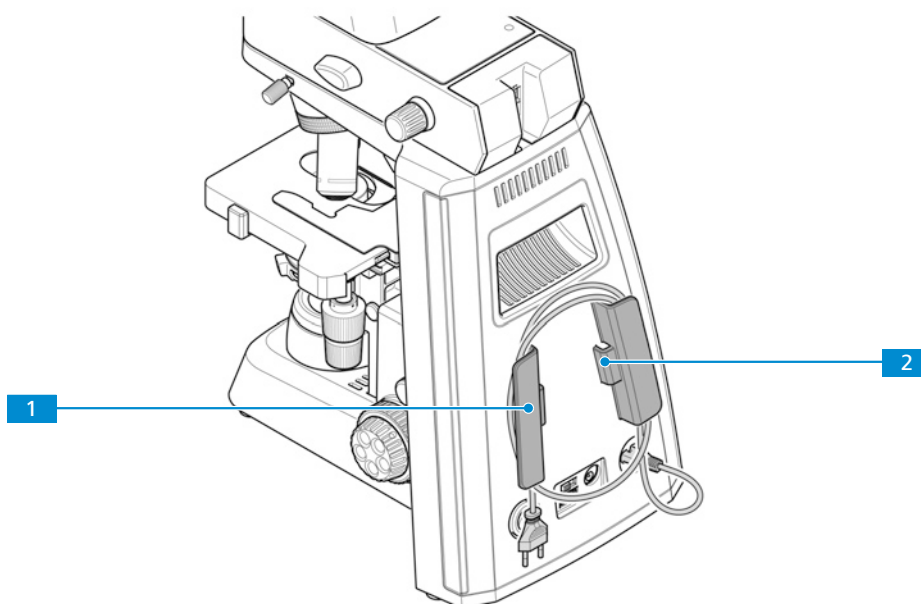
- | | |
|--|--|
| <p>1 Elastyczna gumowa muszla oczna</p> | <p>2 Pokrętko ogniskujące do kompensacji wad wzroku</p> |
| <p>3 Skala dioptrii ułatwiająca znalezienie właściwego ustawienia</p> | |

Funkcja Oba okulary są przystosowane dla osób noszących okulary. Dodatkowo są wyposażone w pokrętko ogniskujące do kompensacji wad wzroku. Skala dioptrii ułatwia znalezienie właściwego ustawienia. W przypadku stosowania mikroskopu z diodą iLED do fluorescencji w świetle odbitym do zastosowań z fluorescencją można użyć specjalnych muszli ocznych z zabezpieczeniem przed światłem. Jednak nie można ich zawijać, dlatego nie są odpowiednie dla osób noszących okulary.

3.2.7 Miejsce do przechowywania przewodu i narzędzia do śrub

Z tyłu mikroskopu można przechowywać główny przewód zasilający i narzędzia do regulacji płytki fazowej.

W przypadku stosowania diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym, w jego tylnej części można przechowywać klucz imbusowy 3 mm.

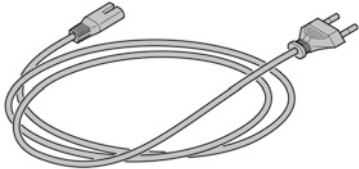


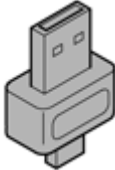
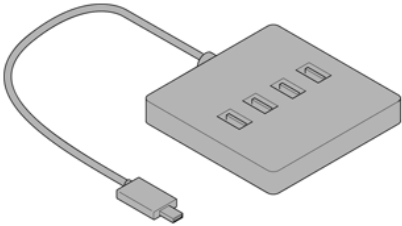


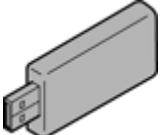


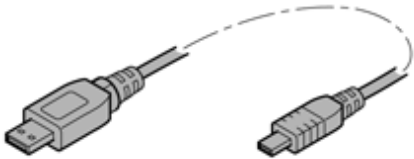

Rys. 29: Miejsca do przechowywania

- | | |
|--|---|
| <p>1 Uchwyt przewodu zasilającego</p> | <p>2 Miejsce do przechowywania narzędzia do regulacji płytki fazowej</p> |
|--|---|

3.2.8 Akcesoria do podłączania mikroskopu

Do zasilania i użytkowania portów służą następujące przewody połączeniowe i akcesoria:

Nazwa	Rysunek	Uwagi
Przewód zasilający		Połączenie między mikroskopem a gniazdem elektrycznym
Przewód RJ 12		Połączenie zasilające między tubusem binokularowym 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx a statywem
Przewód HDMI (możliwość zamówienia w zestawie demonstracyjnym)		Połączenie między kamerą a monitorem, telewizorem lub rzutnikiem
Napęd USB flash, typu A (brak w zestawie)		Połączenie z kamerą do błyskawicznego zapisywania zdjęć i filmów
Koncentrator USB, typu A (brak w zestawie)		Połączenie między kamerą a wieloma urządzeniami USB typu A, np. klawiaturą, myszą i dyskiem przenośnym
Mysz (brak w zestawie)		Do sterowania i nawigacji w menu OSD
Klawiatura (brak w zestawie)		Do wpisywania treści w menu OSD
Adapter USB Wi-Fi (do zamówienia osobno)		Połączenie między kamerą a siecią lub iPadem

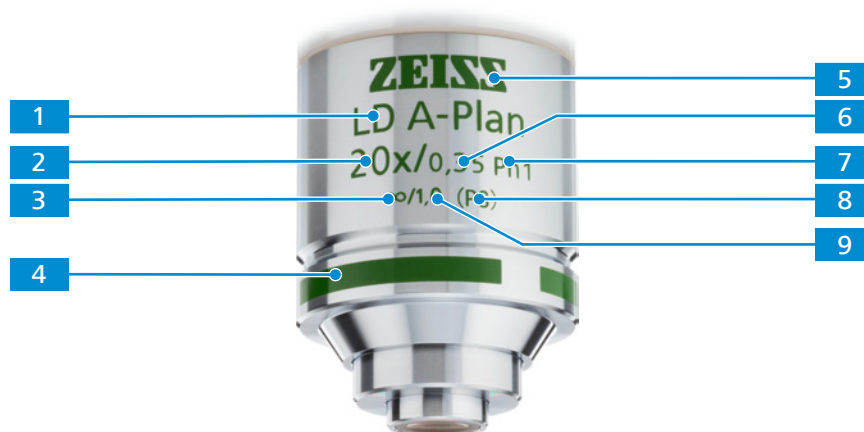
Nazwa	Rysunek	Uwagi
Kabel USB 3.0, typ B - typ A (brak w zestawie)		Połączenie między kamerą a komputerem PC
Przewód Ethernet (możliwość zamówienia w zestawie demonstracyjnym)		Połączenie między kamerą a siecią lub routerem Wi-Fi

3.3 Oznaczenia obiektywu

Cel Obiektyw jest układem optycznym zbierającym światło.

Pozycja Obiektyw wkręca się w rewolwer.

Wybór obiektywów współokreśla obszary zastosowań, do których mikroskop może być wykorzystany.



Rys. 30: Oznaczenia obiektywu

Poz.	Nazwa	Wartość (przykładowa)
1	Klasa obiektywu	np. LD A-Plan, Plan-Apochromat, Fluar
2	Powiększenie	
3	Układ optyczny	ICS- Optic ∞
4	Kolorowe kodowanie numeru skali	Patrz 2
5	Metoda kontrastowa	Czarny = Standard

Poz.	Nazwa	Wartość (przykładowa)
		Czerwony = Pol/DIC Zielony = Ph 0, Ph 1, Ph 2, Ph 3
6	Apertura numeryczna	np. 0,25
7	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none">▪ Medium immersyjne (olejek/woda/glic.)▪ Regulowana korekcja szkiełka nakrywkowego (Corr.)▪ Metoda kontrastowa. Patrz 5.
8	Przeznaczona do polistyrenu	(PS)
9	Grubość szkiełka nakrywkowego (w mm)	np. 1,0

4 Montaż

Należy przeprowadzać wyłącznie czynności konserwacyjne opisane w tym dokumencie. Wszelkie pozostałe czynności konserwacyjne nieopisane tutaj może przeprowadzać wyłącznie upoważniony serwisant firmy ZEISS.

4.1 Bezpieczeństwo podczas montażu

Przed zamontowaniem i uruchomieniem mikroskopu należy dokładnie przeczytać wskazówki dot. bezpieczeństwa przyrządu i przestrzegać ich, patrz rozdział „Bezpieczeństwo”.

NOTYFIKACJA

Zanieczyszczenie optyki

Brudne elementy optyczne pogarszają działanie mikroskopu.

- ▶ Nie dotykać powierzchni optycznych podczas rozpakowywania mikroskopu, aby uniknąć pozostawiania odcisków palców!

4.2 Rozpakowywanie i ustawianie mikroskopu

Mikroskop dostarczany jest w stanie całkowicie zmontowanym, wraz z akcesoriami zapakowanymi zgodnie z normami handlowymi.

Elementy zamówione dodatkowo, np. suwaki, moduł światła przechodzącego z lustrem podświetlającym lub dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym, dostarczane są w osobnych opakowaniach i należy je zamontować w mikroskopie.

- Procedura**
1. Otworzyć opakowanie.
 2. Wyjąć mikroskop, wszystkie elementy montażowe i akcesoria z opakowania.
 3. Sprawdzić, czy są one kompletne, zgodnie z dokumentem dostawy.
 4. Sprawdzić wszystkie części pod względem uszkodzeń.
 5. Umieścić mikroskop na wolnej od drgań, równej i niepalnej powierzchni.
Odległość mikroskopu od ściany powinna wynosić co najmniej 9 cm, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza i dostęp do okablowania.

Zaleca się zachowanie oryginalnego opakowania i przechowywanie go do późniejszego wykorzystania, np. w celu schowania mikroskopu podczas okresów nieużywania lub w celu zwrócenia mikroskopu producentowi do naprawy.

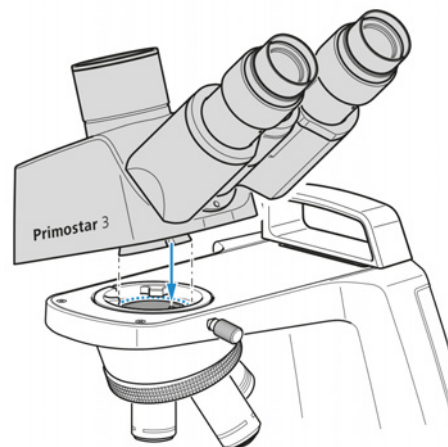
4.3 Montaż komponentów dodatkowych

4.3.1 Montaż lub wymiana tubusu

Warunek wstępny ✓ Mikroskop jest odłączony od gniazda sieciowego.

Procedura 1. Wsunąć tubus przeznaczony do montażu w statyw.

→ Okulary muszą być skierowane w prawo, a ich mocowanie elementu współpracującego lekko nachylone, pod dwoma elementami mocującymi.

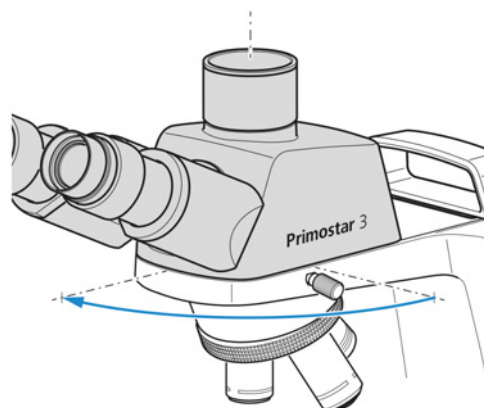


2. Umieścić tubus poziomo na statywie.

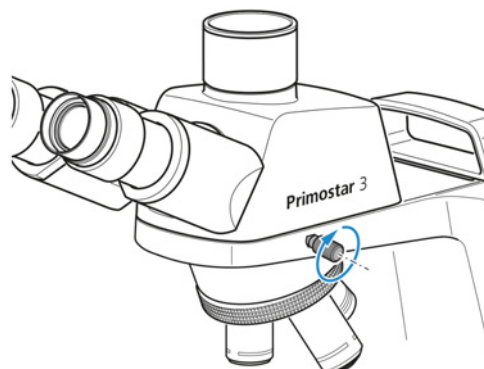
→ Rowek pod spodem tubusu musi znajdować się nad trzecim elementem mocującym statywu.

3. Obrócić tubus w lewo o 90° i wyosiować względem statywu.

→ Okulary są skierowane do przodu.



4. Dokręcić radełkowaną śrubę mocującą.



5. Aby wyjąć tubus, poluzować radełkowaną śrubę mocującą.

6. Obrócić zamontowany tubus o około 90° w prawo i wyjąć go z prawej strony w górę.

Informacja

Aby oszczędzić miejsce podczas przechowywania mikroskopu (np. w szafce), tubus można również obrócić o 180° do tyłu.

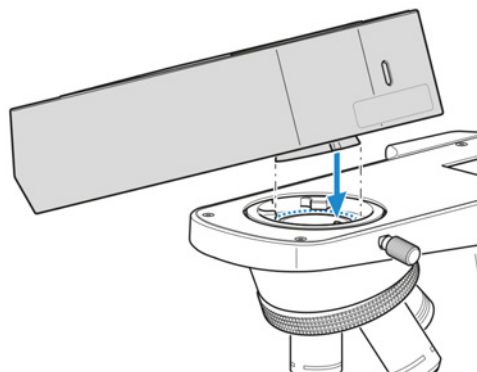
Informacja

Ze względów przestrzennych tubus można również przymocować śrubą imbusową dostarczoną wraz z nim.

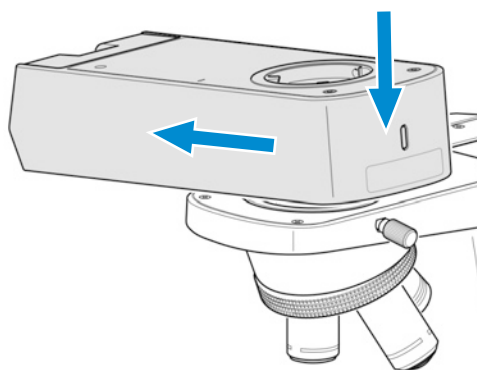
4.3.2 Montaż diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym na statywie

- Warunek wstępny**
- ✓ Mikroskop jest odłączony od gniazda sieciowego.
 - ✓ Statyw bez małego uchwyty do podnoszenia.
 - ✓ Przewód RJ12 jest dostępny.

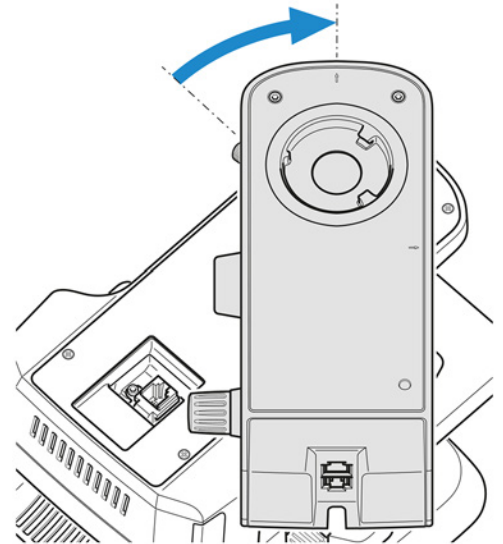
- Procedura**
1. Wsunąć diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym pod odpowiednim kątem, lekko nachyloną, z mocowaniem elementu współpracującego do statywu.



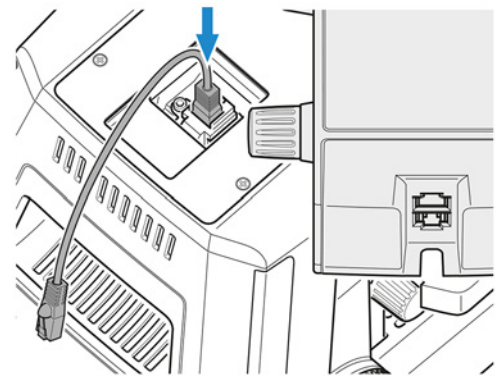
2. Umieścić diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym poziomo.



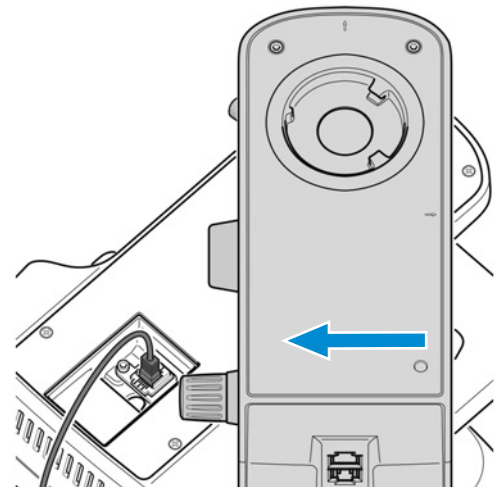
3. Obrócić diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym w prawo, aby była zwrócona do tyłu, z mocowaniem elementu współpracującego w statywie.



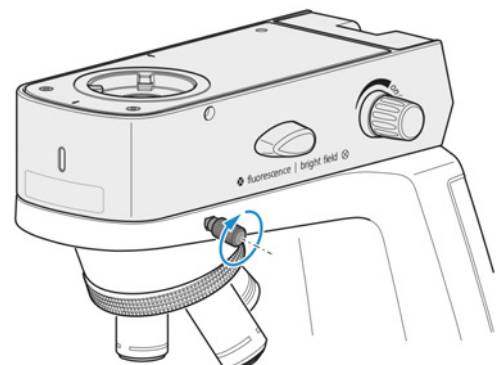
4. Podłączyć przewód RJ12 do portu ze złączem żeńskim RJ12 w statywie.



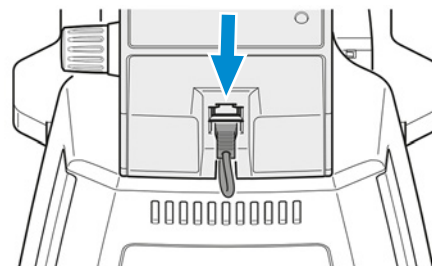
5. Wyosiować diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym względem zewnętrznych krawędzi statywu.



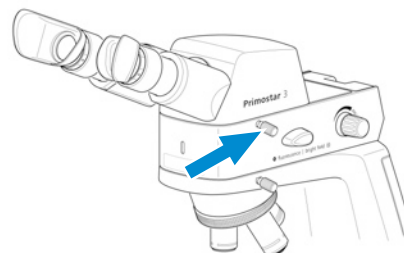
6. Dokręcić śrubę ustalającą w statywie.



7. Podłączyć drugi koniec przewodu RJ12 do portu ze złączem żeńskim RJ12 diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym.



8. Schować przewód RJ12 w rowku z tyłu diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym.
 9. Nałożyć tubus na diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym (patrz *Montaż lub wymiana tubusu* [▶ 47]) i dokręcić śrubę mocującą diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym.



10. Jeżeli to konieczne, nałożyć żółty filtr na przysłonę pola świetlnego, patrz *Montaż filtra żółtego lub pokrywy TL (statyw Fixed Köhler)* [▶ 51].

Informacja

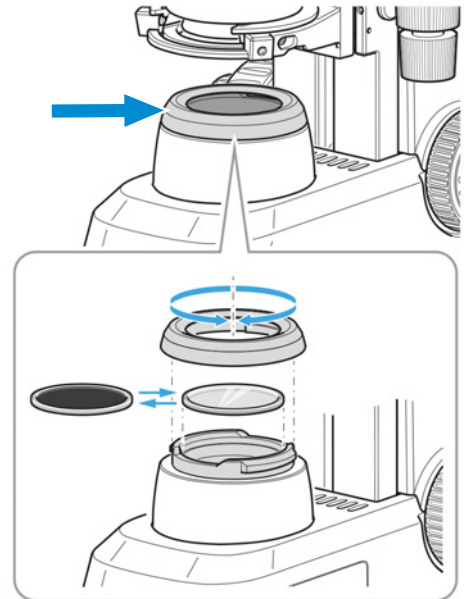
Specjalne muszle oczne z zabezpieczeniem przed światłem (patrz *Wymiana muszli ocznych* [▶ 59]) używa się przy zastosowaniach z fluorescencją, gdy nie ma dostępu do ciemni. Jednak nie można ich zawijać, dlatego nie są odpowiednie dla osób noszących okulary. Z tego względu osoby noszące okulary powinny używać zwykłych muszli ocznych.

Informacja

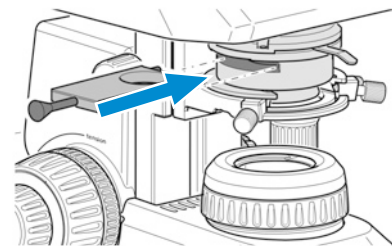
Informacji na temat montażu diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym na statywach z małym uchwytem do podnoszenia udzieli upoważniony serwisant firmy ZEISS.

4.3.3 Montaż filtra żółtego lub pokrywy TL (statyw Fixed Köhler)

- Procedura** 1. Odkręcić i zdjąć nakładkę z przystony pola świetlnego.

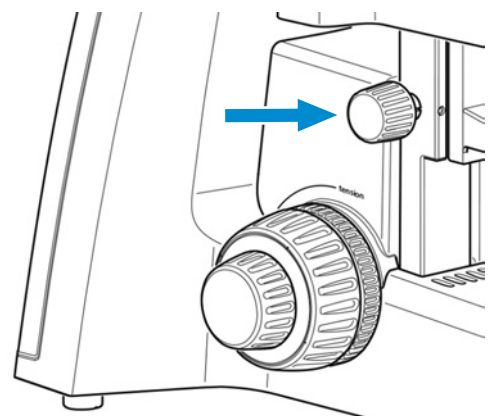


2. Nałożyć filtr żółty na powierzchnię montażową przystony pola świetlnego lub zdjąć ją w razie potrzeby.
 3. Ponownie nałożyć nakładkę na przystonę pola świetlnego i zablokować ją.
 4. Jeżeli to konieczne, umieścić pokrywę TL w gnieździe płytki fazowej kondensora Abbe.

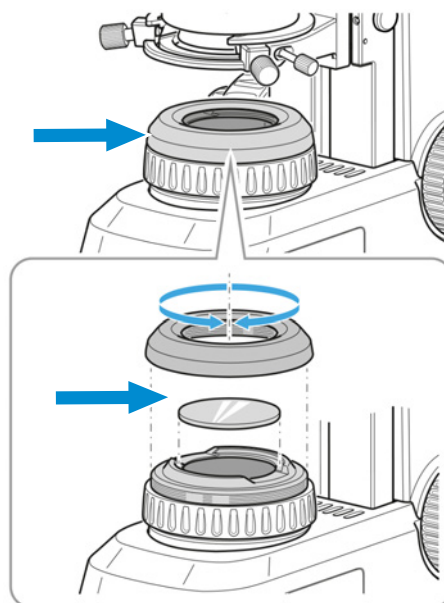


4.3.4 Wkładanie filtrów kolorowych (statyw Full Köhler)

- Procedura** 1. Przesunąć nośnik kondensora jak najdalej, obracając pierścień radełkowy do regulacji wysokości kondensora.



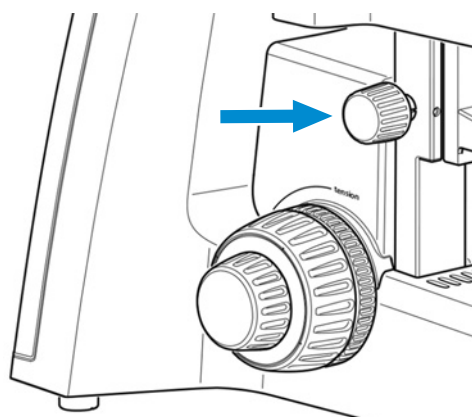
2. Odkręcić nakładkę z przysłony pola świetlnego.



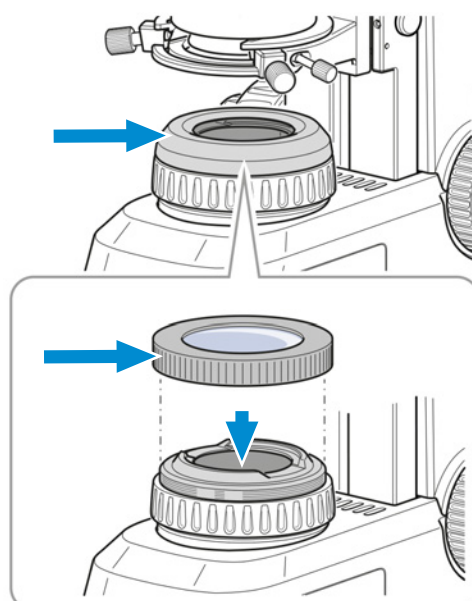
3. Nałożyć odpowiedni filtr – żółty, zielony lub niebieski – na powierzchnię montażową przysłony pola świetlnego.
4. Przykręcić nakładkę z powrotem na miejsce.

4.3.5 Montaż polaryzatora (statyw Full Köhler)

- Procedura**
1. Przesunąć nośnik kondensora jak najdalej, obracając pierścień radełkowy do regulacji wysokości kondensora.



2. Odkręcić i zdjąć nakładkę z przysłony pola świetlnego i odłożyć ją do zastosowania później.

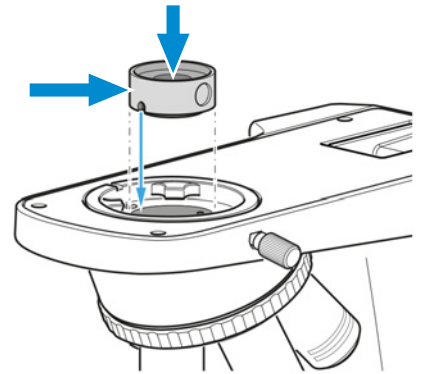


3. Nałożyć polaryzator na przysłonę pola świetlnego.
 - Ogranicznik położenia na polaryzatorze musi pasować do ogranicznika na przysłonie pola świetlnego.

4.3.6 Montaż analizatora

Warunek wstępny ✓ Mikroskop jest odłączony od gniazda sieciowego.

- Procedura**
1. Zdjąć tubus [▶ 47].
 2. Nałożyć analizator na tor wiązki światła na górze statywu.
 - Ogranicznik położenia na analizatorze musi pasować do ogranicznika na statywie.



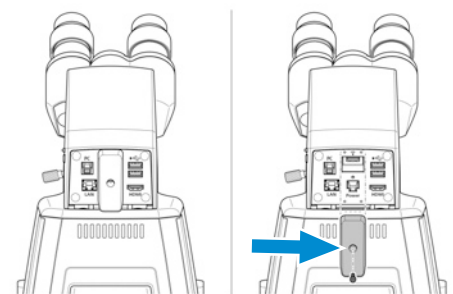
3. Ponownie zamontować tubus na statywie.

4.3.7 Montaż tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

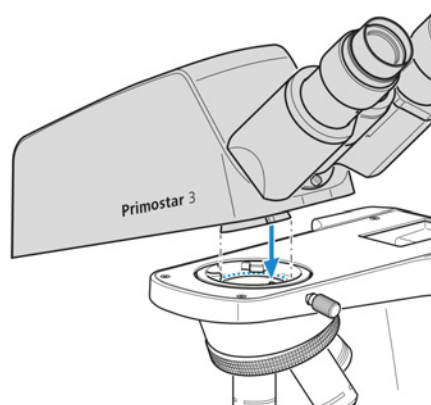
Warunek wstępny ✓ Mikroskop jest odłączony od gniazda sieciowego.

- ✓ Statyw bez małego uchwyty do podnoszenia
- ✓ Przewód RJ12
- ✓ W razie potrzeby wcześniej zamontować na statywie diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym, zob. *Montaż diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym na statywie* [▶ 48]. Następnie zamontować tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx na diodzie iLED do fluorescencji w świetle odbitym tak samo jak opisano powyżej.

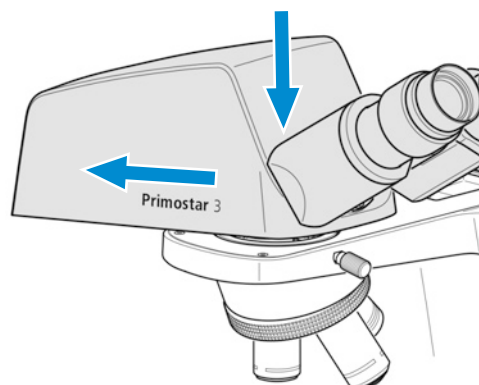
- Procedura**
1. Zdjąć tubus, patrz *Montaż lub wymiana tubusu* [▶ 47].
 2. Odkręcić pokrywę.



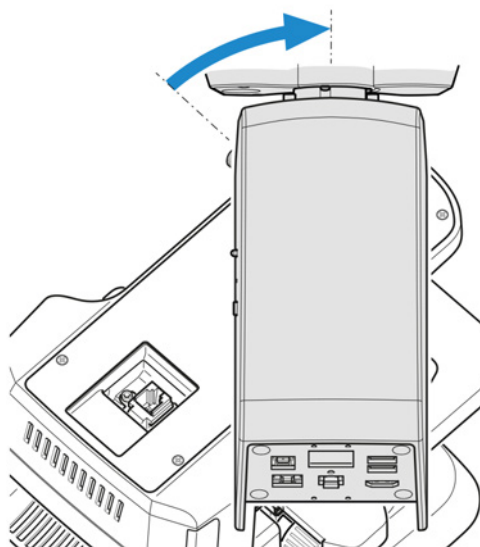
3. Wsunąć do statywu tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx pod odpowiednim kątem i lekkim nachyleniem wraz z mocowaniem elementu współpracującego.



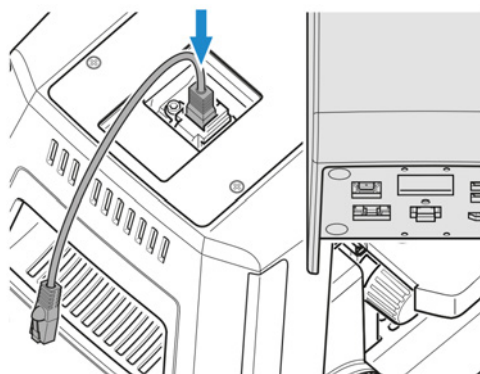
4. Umieścić tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx poziomo.



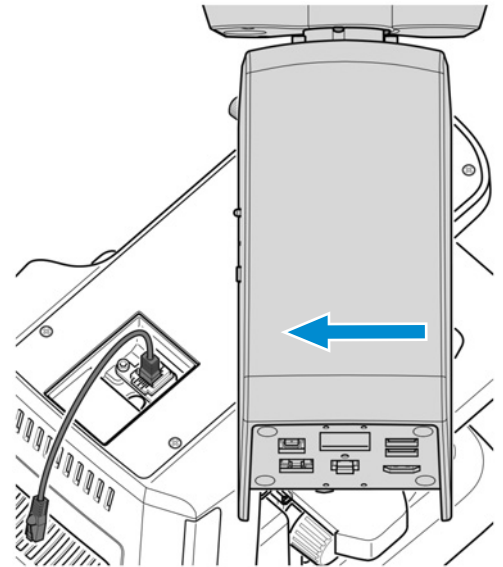
5. Obrócić tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx w prawo, aby był skierowany do przodu, z mocowaniem elementu współpracującego w statywie.



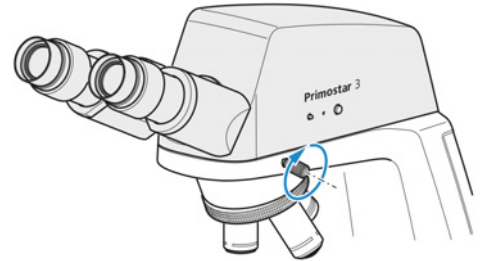
6. Podłączyć przewód RJ12 do portu ze złączem żeńskim RJ12 w statywie.
Jeżeli zastosowano diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym, podłączyć przewód RJ12 do górnego portu ze złączem żeńskim RJ12 diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym.



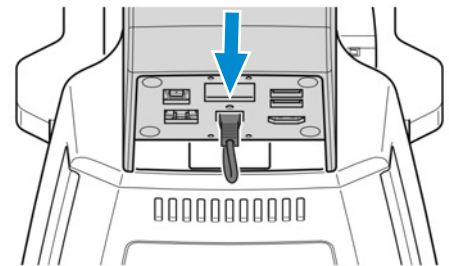
7. Wyrównać tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx w prawo względem krawędzi zewnętrznych statywu.



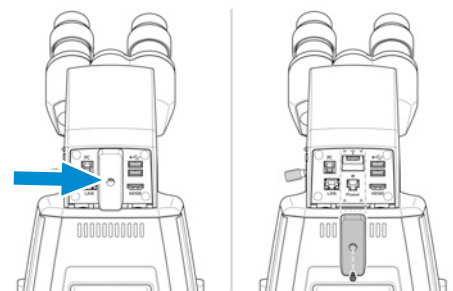
8. Dokręcić śrubę ustalającą w statywie.



9. Podłączyć drugi koniec przewodu RJ12 do portu ze złączem żeńskim RJ12 tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx.



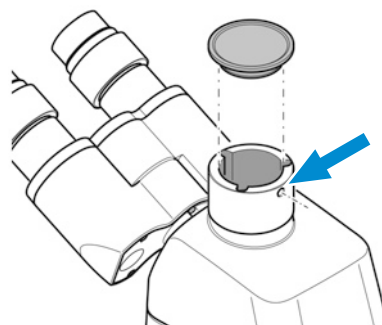
10. Nakręcić pokrywę. Sprawdzić, czy nie widać przewodu RJ12.



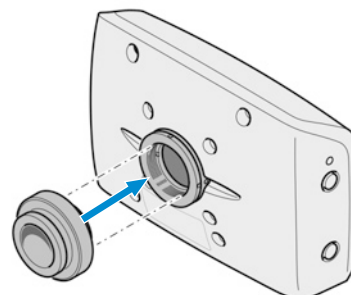
4.3.8 Montaż kamery do tubusu trinokularowego

- Warunek wstępny**
- ✓ Tubus trinokularowy (fotograficzny) jest zamontowany na mikroskopie.
 - ✓ Adapter kamery P95-C 2/3" 0,65x lub P95-C 1/2" 0,5x

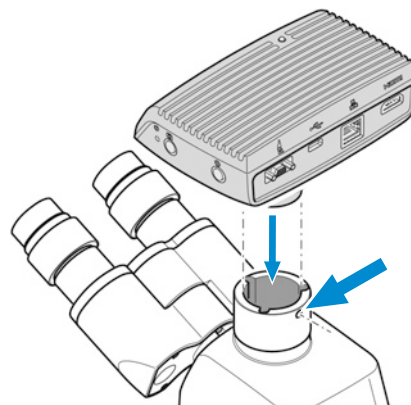
- Procedura**
1. Poluzować śrubę mocującą i zdjąć osłonę przeciwkurzową z tubusu.



2. Zamontować adapter kamery z mocowaniem typu C na kamerze.



3. Podłączyć kamerę z adapterem do portu mocowania typu C mikroskopu.



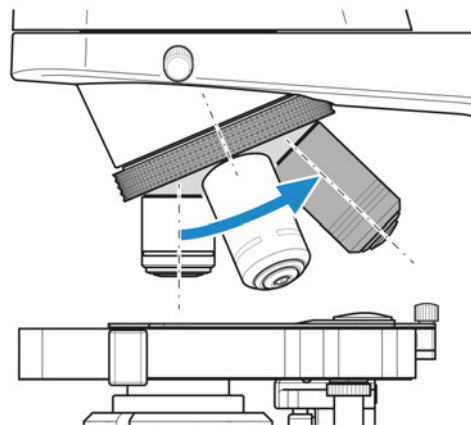
4. Ustawić kamerę względem statywu i ustalić jej położenie, dokręcając śrubę mocującą.

Informacja

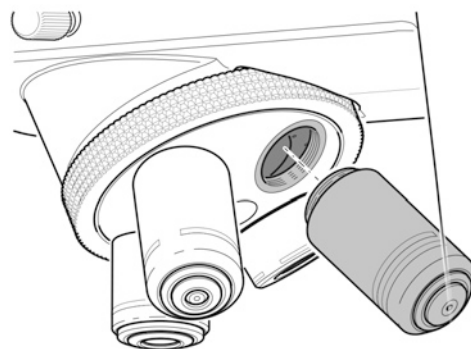
W przypadku połączeń kamery/adaptera, których wyraźnie nie zaleca firma ZEISS, uzyskanie obrazu bez efektu winietowania może być niemożliwe.

4.3.9 Zmiana obiektywów

- Procedura**
1. Obracać śrubę, aby zsunąć stolik mechaniczny jak najniżej.
 2. Obrócić rewolwer, aby przesunąć obiektyw przeznaczony do zmiany do położenia bocznego.
 3. Odkręcić obiektyw, używając gumowej taśmy dołączonej do przyrządu, i wyjąć go, pociągając w dół.



4. Ręcznie wkręcić wybrany obiektyw do oporu w rewolwer.



5. Jeśli użytkownik zamierza wsunąć obiektyw we wcześniej nieużywany uchwyt, należy zdjąć osłonę przeciwpylową z odpowiedniego uchwyty obiektywu.

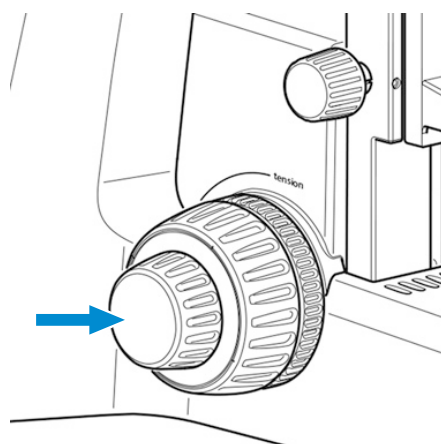
4.3.10 Montaż i demontaż kondensora

Lustro służy do oświetlania próbki, jeśli gniazdo elektryczne nie jest dostępne.

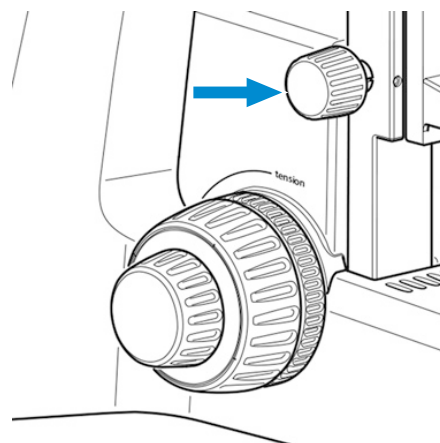
Części i narzędzia  Klucz imbusowy

Warunek wstępny  Statyw Full-Köhler

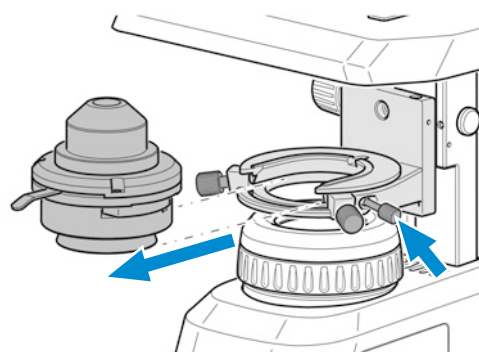
- Procedura**
1. Obracać śrubę makrometryczną, aby przesunąć nośnik stolika do górnego położenia krańcowego.



2. Opuścić nośnik kondensora jak najniżej, obracając śrubę radełkowaną do regulacji pionowej kondensora.



3. Poluzować śrubę mocującą kondensora, aby można go było wyjąć do przodu.
 - Jeśli śruba mocująca jest imbusowa, użyć klucza imbusowego.



4. Wyjąć zamontowany kondensor, np. kondensor Abbe.
5. Wsunąć kondensor przeznaczony do montażu, np. kondensor rewolweru, z pierścieniem współpracującym w nośnik kondensora.
6. Przymocować, dokręcając śrubę mocującą.

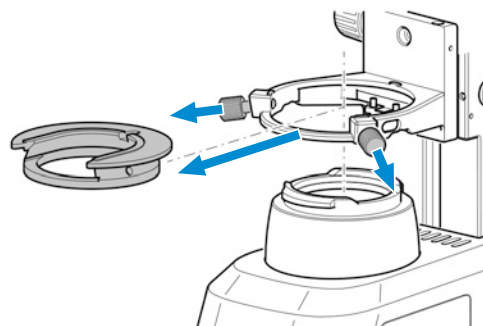
4.3.11 Montaż i demontaż lustra

Lustro służy do oświetlania próbki, jeśli gniazdo elektryczne nie jest dostępne.

Części i narzędzia 🔧 Klucz imbusowy

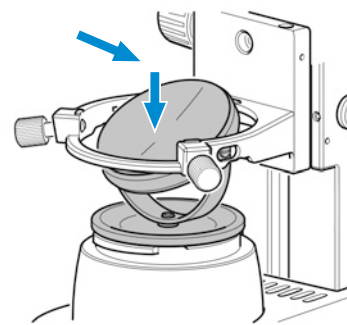
Warunek wstępny ✓ Statyw Fixed-Köhler lub Full-Köhler

- Procedura**
1. Zdjąć nakładkę z przysłony pola świetlnego, patrz *Montaż filtra żółtego lub pokrywy TL (statyw Fixed Köhler)* [▶ 51].
 2. Wyjąć kondensor, patrz *Montaż i demontaż kondensora* [▶ 57].
 3. Odkręcić 2 śruby mocujące z wkładki nośnika kondensora.



4. Popchnąć wkładkę nośnika kondensora wstecz w kierunku sprężyny i nachylając ją, wyciągnąć w górę z nośnika kondensora.

5. Wsunąć lustro od góry przez otwór w nośniku kondensora i umieścić je na mocowaniu przysłony pola świetlnego. Zwrócić uwagę, aby lustro opierało się poziomo na mocowaniu.



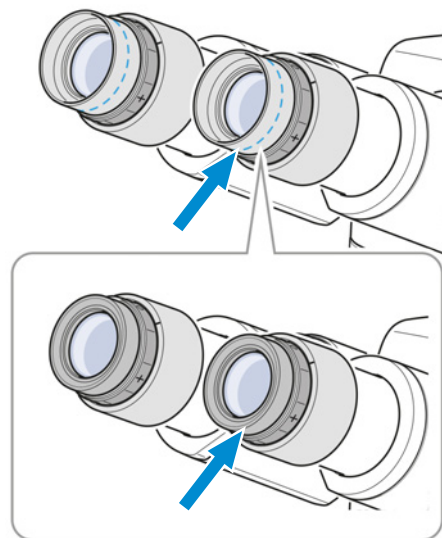
6. Obracać i pochylać lustro tak, aby światło dzienne odbijało się jednorodnie na torze świetlnym.

Informacja

Aby zdjąć lustro, wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

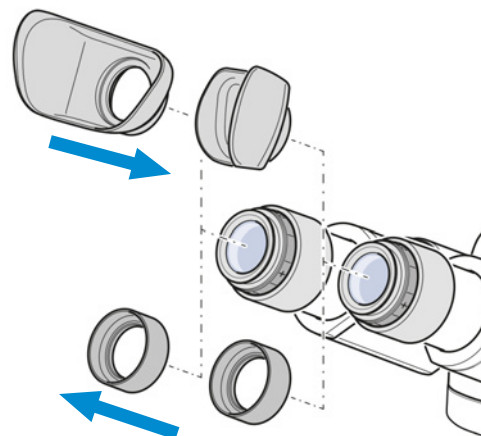
4.3.12 Zawijanie muszli ocznych

- Procedura** 1. W razie konieczności zawinąć gumowe muszle oczne.



4.3.13 Wymiana muszli ocznych

- Procedura** 1. Zdjąć muszlę oczną z okularu, np. zawijaną gumową muszlę oczną.



2. Założyć odpowiednie muszle oczne, np. specjalne z zabezpieczeniem przed światłem.

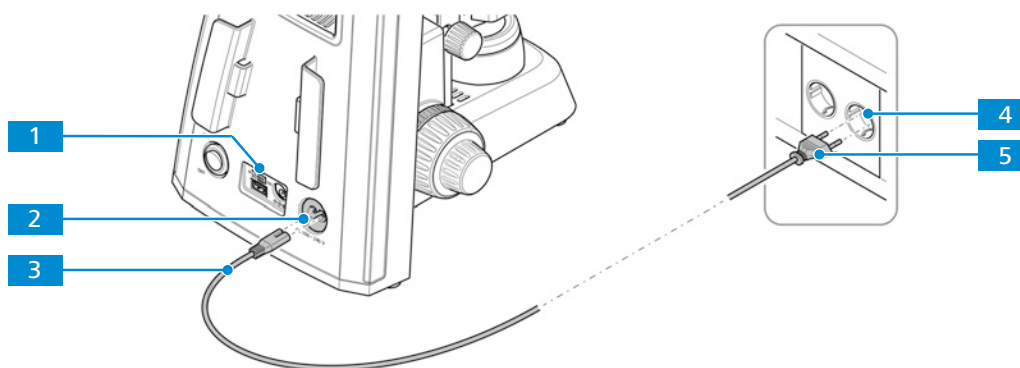
4.4 Podłączenie mikroskopu do zasilania sieciowego

4.4.1 Podłączenie mikroskopu do zasilania sieciowego

Wszystkie mikroskopy wyposażone w statywy Fixed-Köhler lub Full-Köhler można podłączać bezpośrednio do zasilania sieciowego.

Warunek wstępny ✓ Mikroskop zamontowano całkowicie ze wszystkimi komponentami do użytkowania.

Procedura 1. Podłączyć przewód zasilający **3** do gniazdka sieciowego **2** mikroskopu.



Rys. 31: Podłączenie mikroskopu do zasilania sieciowego

2. Sprawdzić, czy przełącznik prądu DC 5V **1** jest w położeniu **OUT**.
→ Przełącznik prądu DC 5V jest dostępny tylko w statywach Fixed-Köhler.
3. Podłączyć drugi koniec **5** przewodu zasilającego do zasilania sieciowego **4**.

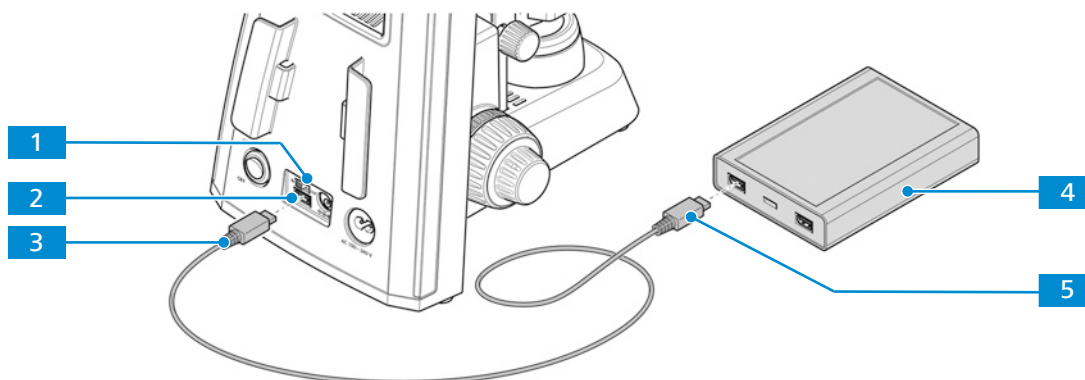
4.4.2 Podłączenie mikroskopu do powerbanku

Wszystkie mikroskopy wyposażone w statyw Fixed-Köhler można w celu zasilania podłączyć do powerbanku.

Warunek wstępny ✓ Mikroskop zamontowano całkowicie ze wszystkimi komponentami do użytkowania.

✓ Przenośny powerbank jest naładowany.

Procedura 1. Podłączyć kabel USB A-A **3** do portu USB 5 V **2** w mikroskopie.



Rys. 32: Podłączenie mikroskopu do powerbanku

2. Ustawić przełącznik prądu DC 5V **1** w położeniu **IN**.
3. Podłączyć drugi koniec kabla USB A-A **5** do odpowiedniego portu w powerbanku **4**.

4.5 Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx do urządzeń zewnętrznych

Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx można podłączać do różnych urządzeń zewnętrznych.

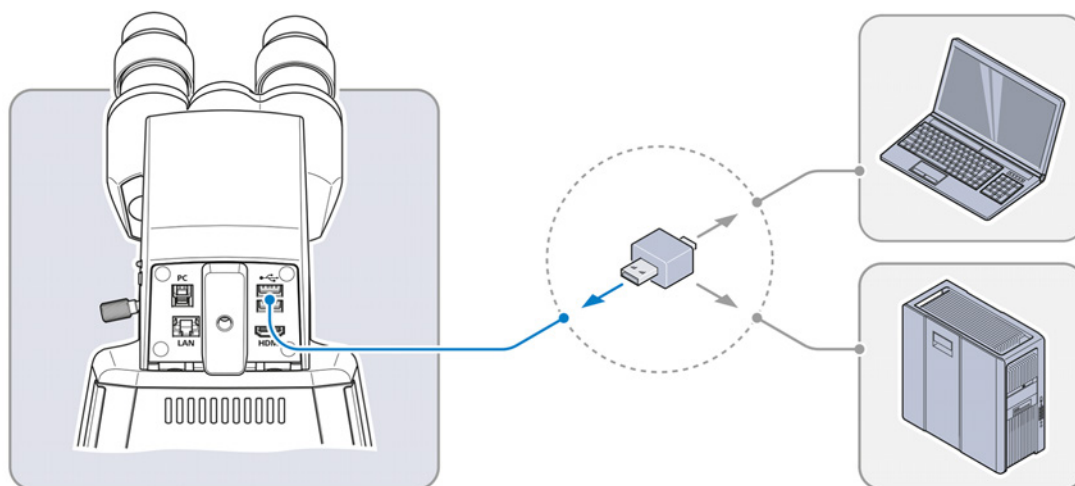
Dostępne są następujące opcje:

- Podłączanie dysku przenośnego USB [[▶ 61](#)]
- Podłączanie do komputera PC przez port USB 3.0 [[▶ 62](#)]
- Podłączanie do wyświetlacza (bez komputera PC) [[▶ 62](#)]
- Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx do sieci [[▶ 63](#)]

4.5.1 Podłączanie dysku przenośnego USB

Warunek wstępny ✓ Dysk przenośny USB musi obsługiwać format plików FAT32 i zawierać wystarczającą ilość wolnego miejsca na przechowywanie danych

Procedura 1. Wsunąć dysk przenośny do jednego z portów USB typu A tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx.



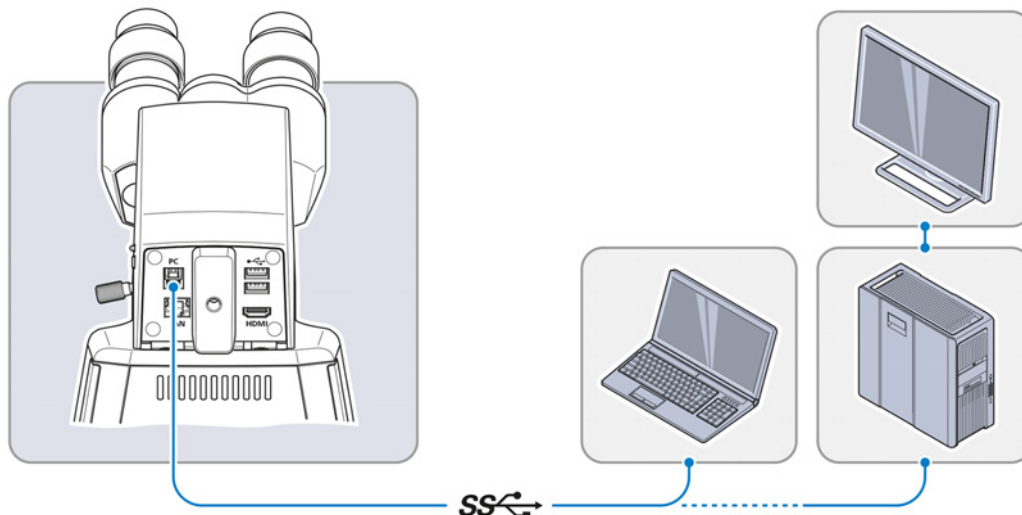
Informacja

Aby uzyskać podgląd zarejestrowanych obrazów lub filmów, należy podłączyć dysk przenośny USB do komputera PC lub laptopa.

4.5.2 Podłączanie do komputera PC przez port USB 3.0

- Warunek wstępny**
- ✓ Specyfikacja portu USB 3.0 określona jako maksymalna: 500 mA / port USB
 - ✓ Niezbędny jest kabel USB 3.0 (typu B i A)

- Procedura**
1. Wsunąć wtyczkę kabla USB 3.0 do szybkiego portu Ethernet (RJ45).



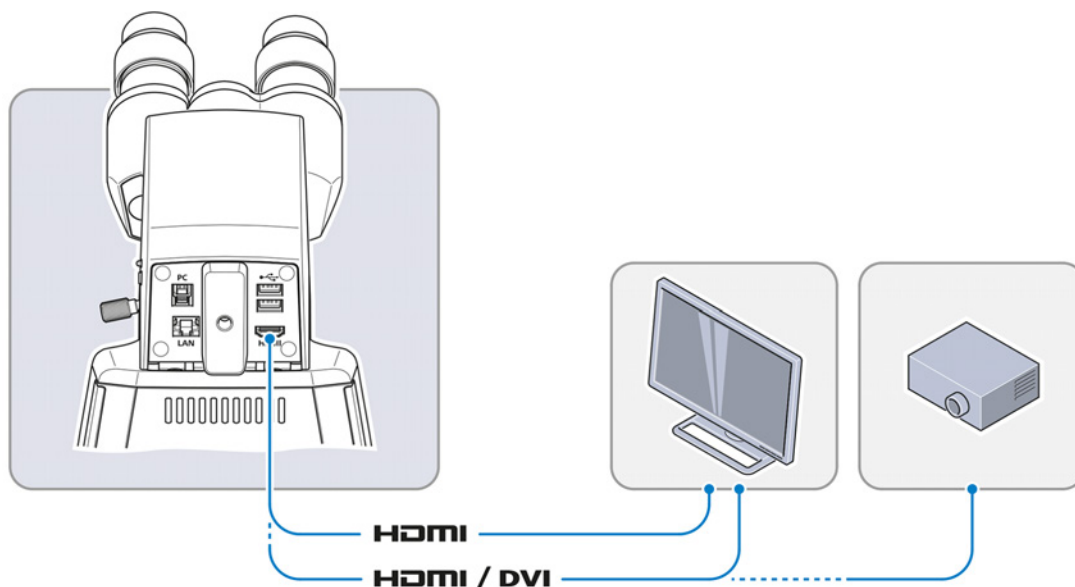
2. Wsunąć drugą wtyczkę kabla USB 3.0 do odpowiedniego gniazda w komputerze PC lub laptopie.

4.5.3 Podłączanie do wyświetlacza (bez komputera PC)

Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx można podłączyć do monitora, telewizora lub rzutnika, aby prezentować obrazy uzyskiwane na żywo oraz obsługiwać funkcje menu ekranowego (On Screen Display, OSD).

- Warunek wstępny**
- ✓ Monitor/rzutnik obsługuje formaty 1080p i 4K HD.
 - ✓ Aby umożliwić wyświetlanie obrazu w rozdzielczości HD, zaleca się podłączanie wyłącznie urządzeń obsługujących ten standard.
 - ✓ Przy podłączaniu do monitora należy użyć monitora obsługującego obrazy na żywo w rozdzielczości 4K (np. monitor TFT 32" HP Z32)
 - ✓ Jeżeli użytkownik korzysta z monitora/rzutnika do odtwarzania obrazów, niezbędny jest przewód adaptera HDMI/DVI lub adapter HDMI/DVI.

- Procedura** 1. Podłączyć monitor/rzutnik do tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx przewodem HDMI.



2. Zabezpieczyć wtyczkę HDMI w gnieździe monitora/rzutnika.
3. Ustawić format obrazu urządzenia wyświetlającego na 16:9 lub [w menu] Aspect.

4.5.4 Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx do sieci

Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx może komunikować się z siecią i przysyłać do niej dane przez port Ethernet lub adapter Wi-Fi i współpracować z aplikacją **ZEISS Labscope**.

Router Wi-Fi musi używać wbudowanej kamery wraz z aplikacją **ZEISS Labscope**.

Można wykorzystać zastaną infrastrukturę Wi-Fi lub osobną konfigurację sieci Wi-Fi mikroskopu.

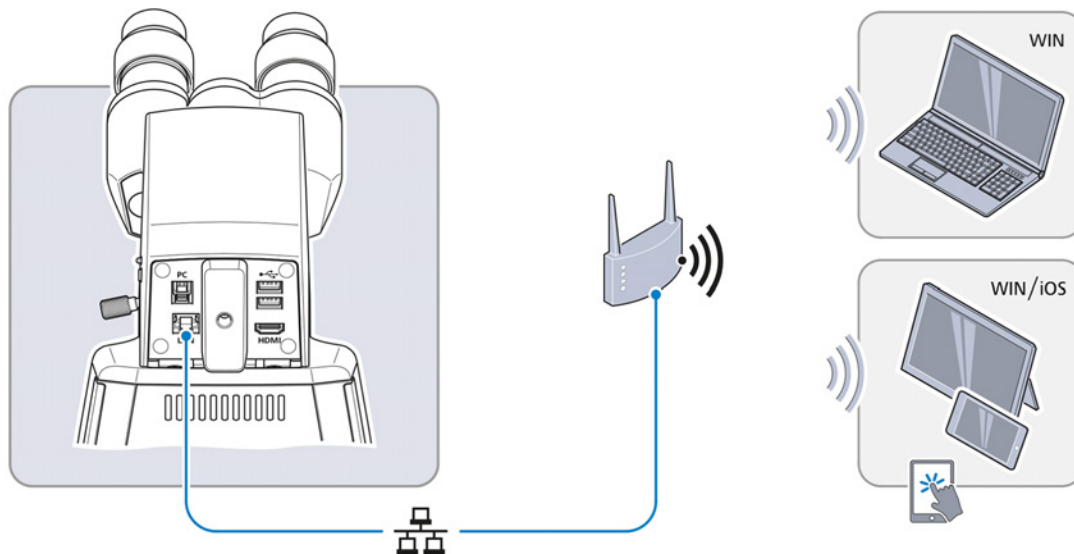
Aby wykorzystać zastaną infrastrukturę Wi-Fi, niezbędna jest wysoko wydajna sieć Wi-Fi 802.11n o odpowiedniej wolnej przepustowości. W przypadku przeciążenia lub wolnej pracy sieci Wi-Fi mogą pojawiać się opóźnienia obrazu na żywo z wbudowanej kamery lub może on być nieprawidłowo wyświetlany na iPadzie.

Aby utworzyć osobną sieć Wi-Fi mikroskopu z własnymi ustawieniami, należy wejść na stronę www.zeiss.com/micro-apps i uzyskać dalsze informacje.

Wbudowana kamera zidentyfikuje się automatycznie w sieci po DHCP i zostanie również automatycznie rozpoznana przez aplikację **Labscope**, pod warunkiem, że zastosowany iPad działa w tej samej sieci.

4.5.4.1 Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx przez Ethernet

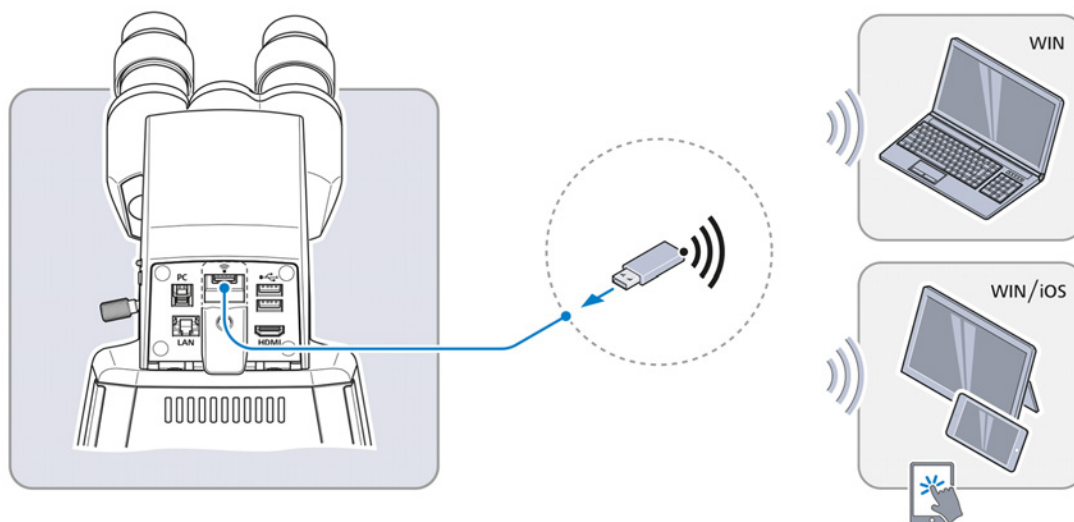
- Procedura** 1. Wsunąć kabel Ethernet do gniazda po drugiej stronie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx.



2. Drugą wtyczkę kabla Ethernet wsunąć do odpowiedniego gniazda w routerze Wi-Fi.
 3. Włączyć router.
 → Aplikacja **Labscope** może rozpoznać sieć (nazwa sieci i hasło do niej są identyczne jak w ustawieniach routera Wi-Fi).

4.5.4.2 Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx przez adapter Wi-Fi

- Procedura** 1. Odkręcić plastikową pokrywę.



2. Wsunąć adapter Wi-Fi do portu USB typu A.
 3. Ponownie nałożyć pokrywę plastikową i zablokować śrubokrętem.
 → **Labscope** może rozpoznać sieć (nazwa sieci: Primostar 3_ostatnie sześć liczb adresu MAC (naklejka z adresem MAC znajduje się na górze tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx, np. **Primostar3_F9A919**)
 Hasło: ZEISS1846

Informacja

Jeśli do tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx wsunięto zgodny adapter USB Wi-Fi, wyświetli się odpowiednie menu ustawień **Wi-Fi Settings**. Zawiera wskazówki dotyczące podłączania kamery do urządzenia z Wi-Fi (np. iPada lub komputera PC).

Informacja

Skontaktować się z administratorem sieci, który udzieli dalszych informacji.

Więcej informacji o wszystkich aplikacjach ZEISS Microscopy znajduje się pod adresem <https://www.zeiss.com/microscopy/int/products/microscope-software/microscopy-apps.html>.

4.6 Instalacja oprogramowania Labscope do użytkowania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

Aby rejestrować obrazy przez tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx, użytkownik ma następujące możliwości:

- Instalacja oprogramowania **Labscope** dla Windows na komputerze PC
- Instalacja oprogramowania **Labscope** na iPadzie

4.6.1 Instalacja oprogramowania Labscope na komputerze PC

Warunek wstępny ✓ Niezbędny jest komputer PC z systemem WINDOWS.

- Procedura**
1. Wejść na stronę www.zeiss.com/labscope, aby pobrać oprogramowanie bezpłatnie.
 2. Zainstalować aplikację Labscope zgodnie z opisem.

4.6.2 Instalacja aplikacji Labscope na iPadzie

Warunek wstępny ✓ Niezbędny jest iPad.

- Procedura**
1. Wejść do App Store.
 2. Wyszukać aplikację **Labscope** firmy ZEISS.
 3. Zainstalować aplikację zgodnie z opisem.

5 Praca

W niniejszym rozdziale opisano włączanie i wyłączanie oraz czynności związane z obsługą mikroskopu.

Informacja

Dodatkowe informacje i szczegółowe opisy znaleźć można w powiązanych dokumentach bądź można je uzyskać od partnera handlowego i serwisowego ZEISS.

Informacja

Dodatkowe informacje na temat oprogramowania i jego działania dostępne są w pomocy online oprogramowania.

5.1 Warunki wstępne uruchomienia i pracy

Do uruchomienia i pracy konieczne są następujące podstawowe warunki wstępne:

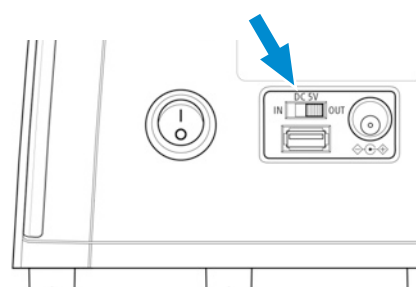
- Niniejszy dokument został przeczytany przed uruchomieniem lub eksploatacją i zachowany do dalszego wykorzystania.
- Rozdział **Bezpieczeństwo** został przeczytany i zrozumiany.
- Operator jest zaznajomiony z ogólnymi programami opartymi na systemie Windows®.
- W razie potrzeby: odbył podstawowe szkolenie i otrzymał instrukcje bezpieczeństwa.

5.2 Włączanie mikroskopu

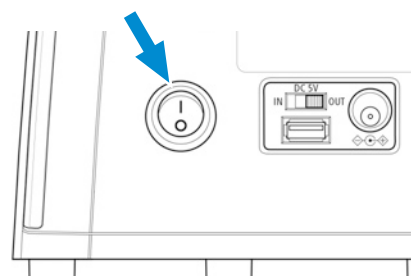
5.2.1 Włączanie mikroskopu podłączonego do zasilania sieciowego

Warunek wstępny ✓ *Mikroskop jest podłączony do zasilania sieciowego [▶ 60].*

- Procedura**
1. Na statywie Fixed-Köhler ustawić przełącznik prądu **DC 5V** w położeniu **OUT**.



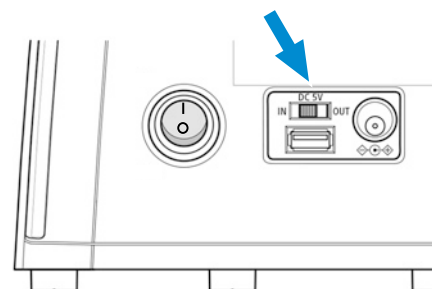
2. Nacisnąć **main power ON/OFF**.



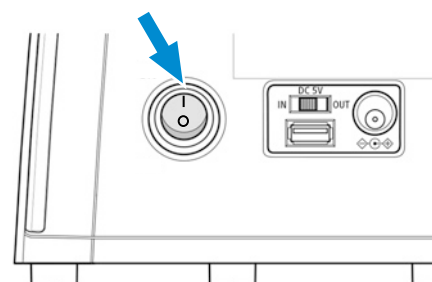
5.2.2 Włączanie mikroskopu podłączonego do powerbanku

- Warunek wstępny** ✓ *Mikroskop jest podłączony do powerbanku [▶ 60].*
 ✓ Powerbank jest naładowany.

- Procedura** 1. Ustawić przełącznik prądu **DC 5V** w położeniu **IN**.



2. Włączyć powerbank.
 3. Nacisnąć **main power ON/OFF**.



5.3 Regulacja tubusu

Procedura obejmuje następujące kroki:

- Warunek wstępny** ✓ Mikroskop jest podłączony do zasilania sieciowego i włączony.

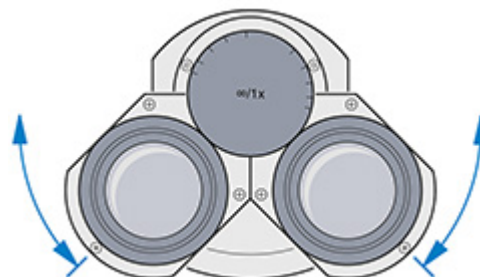
- Procedura** 1. *Regulacja pozycji okularów [▶ 67]*
 2. *Regulacja okularu wskaźnikiem okularu (Eyepiece Pointer) lub mikrometrem [▶ 68]*

5.3.1 Regulacja pozycji okularów

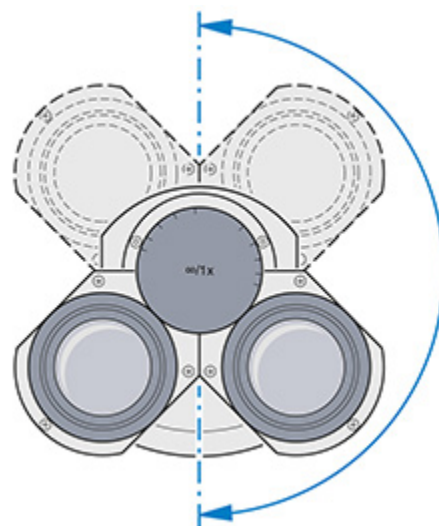
Informacja

Odległość między źrenicami jest prawidłowo ustawiona, jeśli operator, patrząc przez oba okulary, widzi tylko jeden okrągły obraz.

- Procedura** 1. Ustawić odległość między źrenicami, obracając tubusy okularów symetrycznie do siebie lub od siebie.

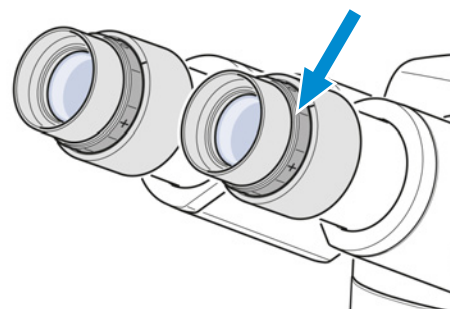


2. Ustawić wysokość obserwacji poprzez obrót całego modułu okularów o pełne 180° w górę lub w dół.

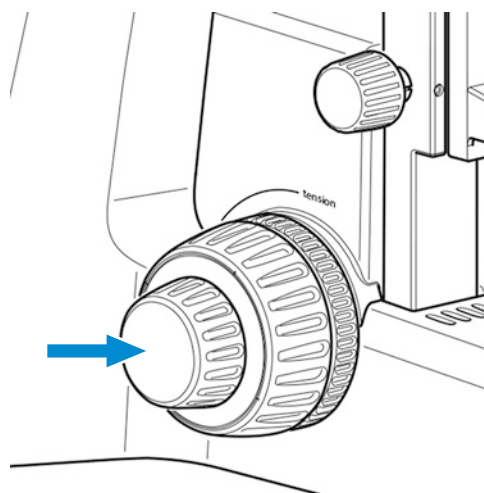


5.3.2 Regulacja okularu wskaźnikiem okularu (Eyepiece Pointer) lub mikrometrem

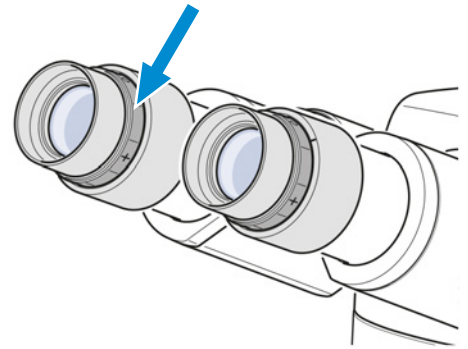
- Procedura**
1. Wsunąć okular ze wskaźnikiem lub mikrometrem do tubusu i dokręcić śrubą ustalającą.
 2. Obracać pokrętkę ogniskującą okularu, aby ustawić ostrość na figurze w kształcie klina we wskaźniku okularu.



3. Położyć próbkę na stoliku mechanicznym.
4. Spojrzeć na próbkę przez okular ze wskaźnikiem lub mikrometrem.
5. Za pomocą śruby ustawiać ogniskową, aż wyostrzy się zarówno obraz mikroskopowy, jak i wskaźnik okularu.



6. Wyostrzyć obraz w drugim oku, obracając pokrętko ogniskujące drugiego okularu.



- ↳ Po wykonaniu tych czynności oba obrazy mikroskopowe są wyostrome wraz ze wskaźnikiem okularu lub mikrometrem.

Informacja

Następnie należy ustawić ostrość na próbce samą śrubą.

5.4 Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Full-Köhler

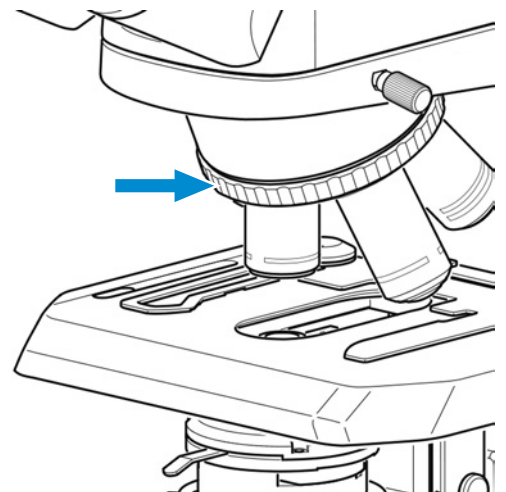
Części i narzędzia 🔧 Slajd z próbką wysokokontrastową i szkiełkiem nakrywkowym o grubości 0,17 mm

Informacja

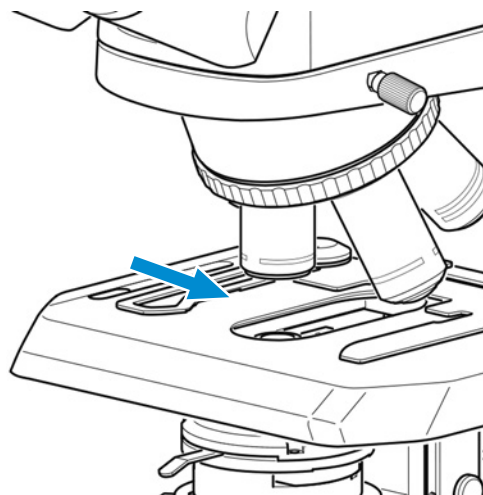
Pokrętko radełkowane do regulacji pionowej kondensora znajduje się zawsze po przeciwnej stronie elementów sterowania stolikiem.

- Warunek wstępny** ✓ Mikroskop jest wyregulowany dla konkretnego użytkownika, zob. *Regulacja tubusu* [▶ 67].
✓ Zamontowano obiektyw 10x do stosowania ze szkiełkiem nakrywkowym o grubości 0,17 mm.

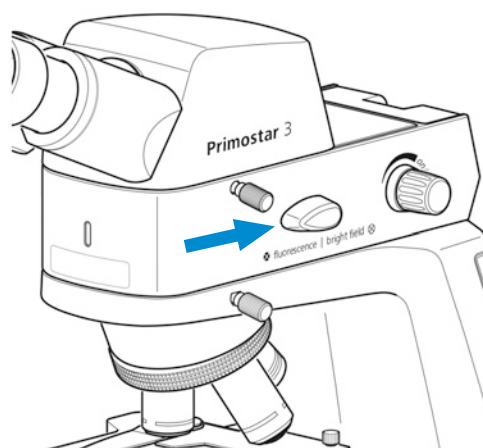
- Procedura** 1. Pierścieniem radełkowanym rewolweru obrócić obiektyw 10x na tor światła.



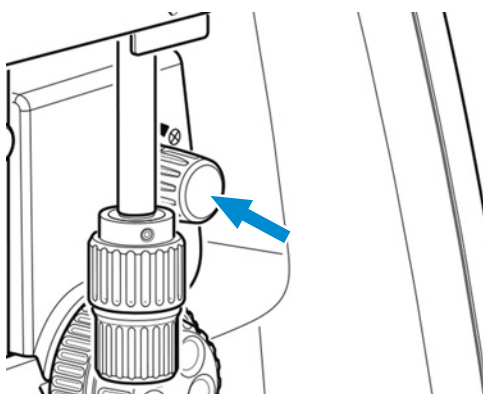
- Umieścić próbkę wysokokontrastową na stoliku i przymocować ją dźwignią sprężynową uchwyty próbki.



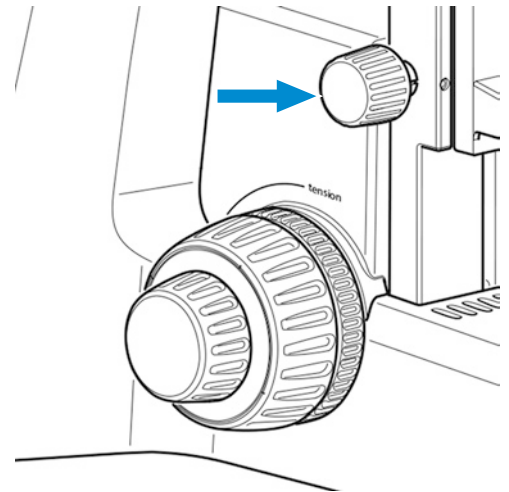
- W razie potrzeby usunąć wszystkie elementy do kontrastu fazowego lub ciemnego pola z toru światła.
- Jeśli statyw mikroskopu wyposażono w kondensator rewolweru, przesunąć rewolwer do położenia **BF**.
- Podczas użytkowania diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym, obrócić przełącznik **fluorescence/brightfield** do położenia jasnego pola **brightfield** (wcześniej obrócić przełącznik całkowicie w górę).



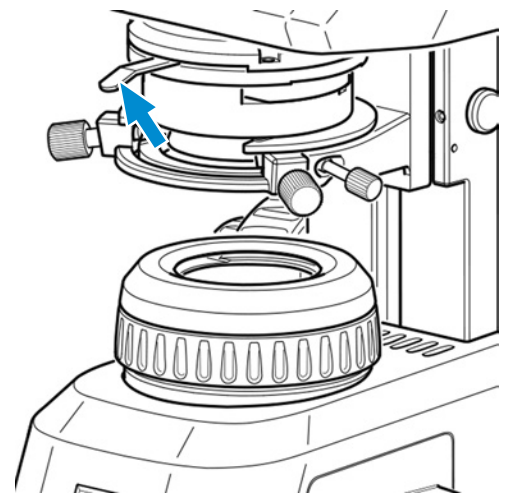
- Za pomocą pokrętki intensywności podświetlenia ustawić podświetlenie na komfortowym poziomie.



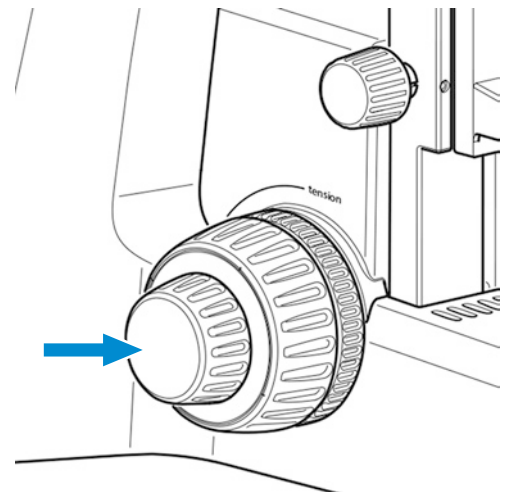
7. Za pomocą pokrętki radełkowanej do regulacji pionowej kondensora przesunąć kondensor do górnego ogranicznika krańcowego.



8. Dźwignią sterowania przesłonę kondensora ustawić przesłonę w położeniu środkowym.



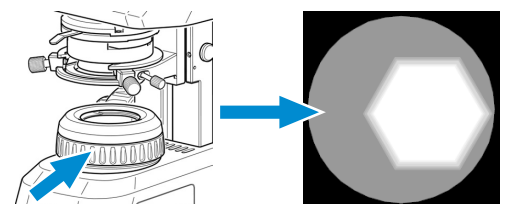
9. Popatrzyć przez jeden z okularów i śrubą ustawić ostrość na próbce.



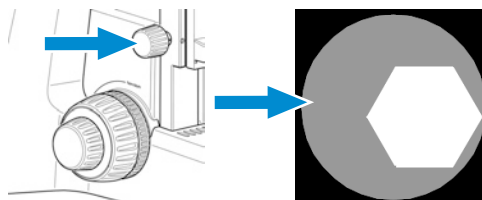
10. W razie konieczności ponownie wyregulować ostrość obrazu w drugim oku, obracając regulowany okular.

→ Obraz próbki wysokokontrastowej jest ostry dla obu oczu.

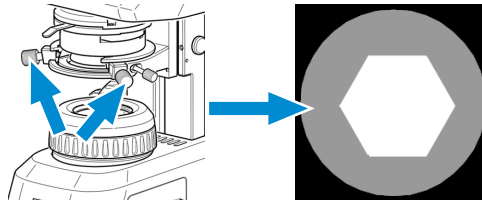
11. Zamykać przysłonę pola świetlnego, aż jej krawędzie staną się widoczne w polu widzenia.



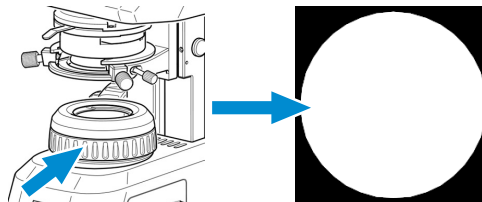
12. Pokrętle regulacji pionowej powoli przesuwać kondensator Abbe w dół, aż krawędź przysłony pola świetlnego wyostri się.



13. Za pomocą śrub centrujących wyśrodkować obraz przysłony pola świetlnego w polu widzenia.



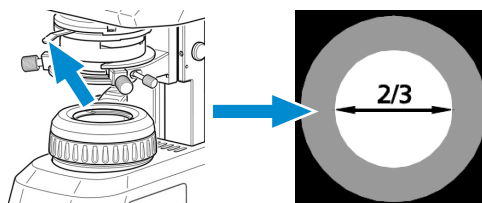
14. Otwierać przysłonę pola świetlnego, aż jej krawędzie znikną z pola widzenia.



15. Aby ustawić kontrast, wyjąć jeden okular z tubusu i spojrzeć przez tubus.

16. Dźwignią sterowania przesłony kondensora ustawić przesłonę na około $2/3$ do $4/5$ średnicy żrenicy wyjściowej obiektywu.

- Ustawiono optymalny kontrast przy prawie doskonałej rozdzielczości dla większości zastosowań (najlepsze ustawienie kompromisowe dla oka ludzkiego).



17. Ponownie włożyć okular w tubus.

Informacja

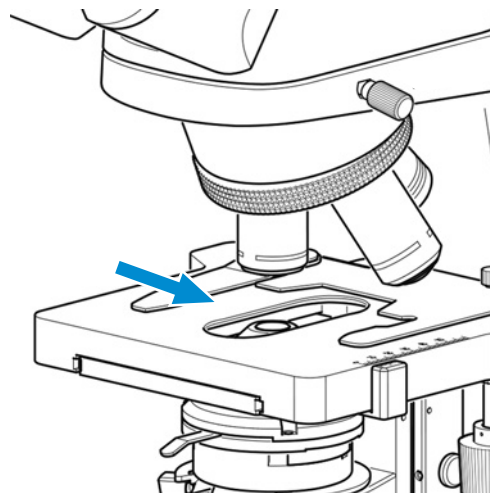
Wielkość pola widzenia i apertura obiektywu zmieniają się po każdej zmianie obiektywu. Dlatego, aby uzyskać optymalne warunki do badań mikroskopowych, trzeba powtórzyć regulację przysłony pola świetlnego i przesłony kondensora wg Köhlera.

5.5 Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Fixed-Köhler

Mikroskop Fixed-Köhler jest dostarczany z korekcją fabryczną. Działanie to ogranicza się do kilku czynności.

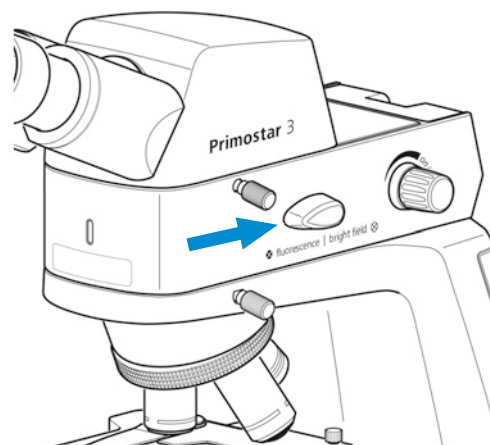
Warunek wstępny ✓ Mikroskop jest wyregulowany dla konkretnego użytkownika, zob. *Regulacja tubusu* [▶ 67].

Procedura 1. Umieścić próbkę w uchwycie próbki stolika mechanicznego.



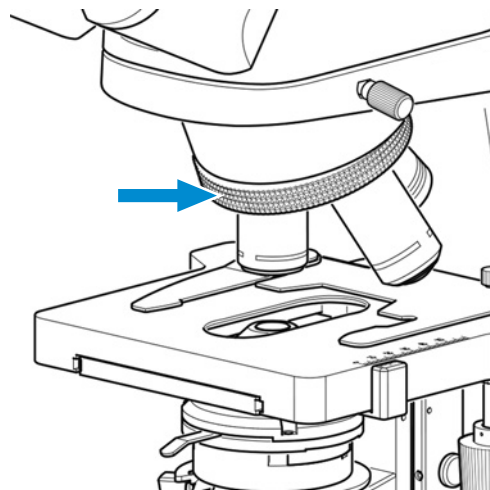
2. Jeśli statyw mikroskopu wyposażono jest w suwak ciemnego pola, przeciągnąć suwak w lewo aż do położenia zablokowanego.

3. Podczas użytkowania diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym, obrócić przełącznik **fluorescence/brightfield** do położenia jasnego pola **brightfield** (wcześniej obrócić przełącznik całkowicie w górę).

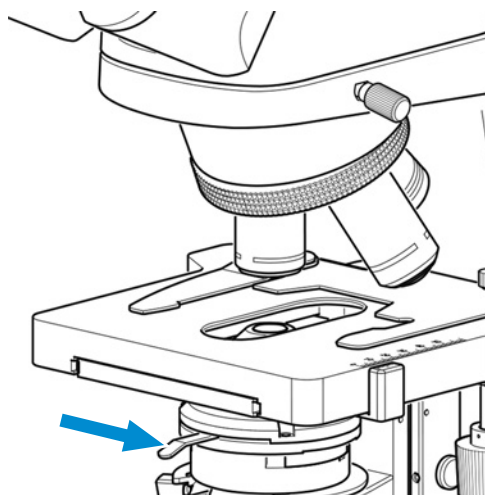


4. Popchnąć suwak z żółtym filtrem, tak aby pozycja filtra znalazła się na torze światła.

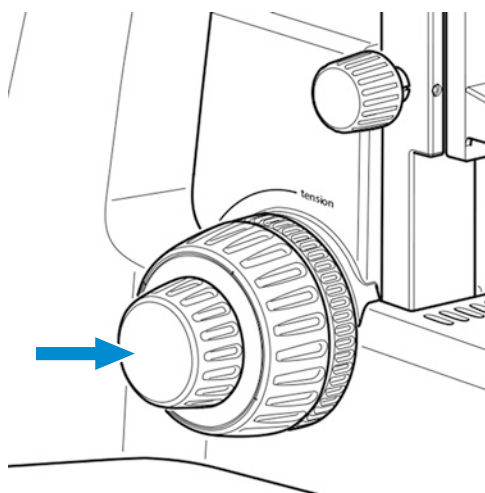
5. Wyregulować dożądanego powiększenia, obracając odpowiedni obiektyw na tor światła.



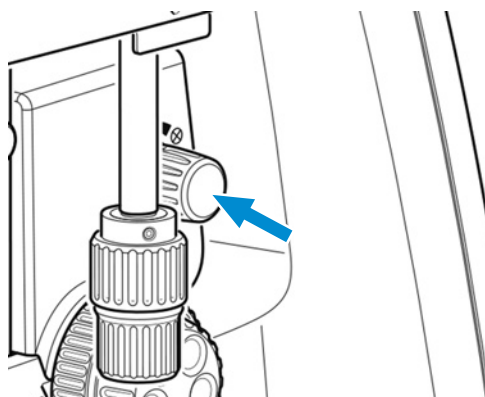
6. Ustawić dźwignię sterowania przesłoną kondensora do wartości wybranego powiększenia (**10x**, **40x** lub **100x**).



7. Ustawić ostrość na próbce za pomocą śruby.



8. Za pomocą pokrętła intensywności podświetlenia ustawić podświetlenie na komfortowym poziomie.



Jeżeli wymontowano kondensor (np. w celu montażu lustra podświetlającego), należy go ponownie zamontować i wyśrodkować dwiema śrubami centrującymi, zob. *Montaż i demontaż lustra* [▶ 58].

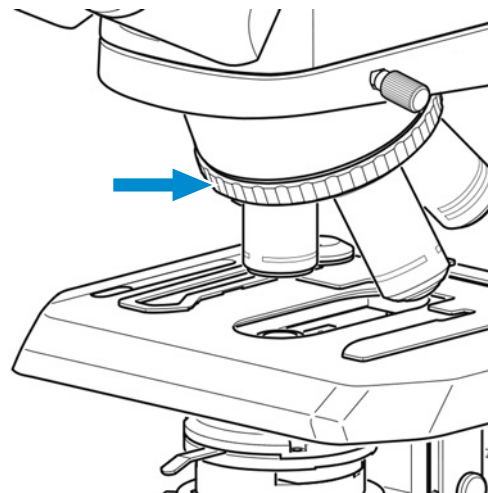
5.6 Regulacja kontrastu fazowego lub ciemnego pola za pomocą suwaka przy wykorzystaniu źródła światła

Części i narzędzia 🔧 2 x klucz imbusowy, 1,5 mm

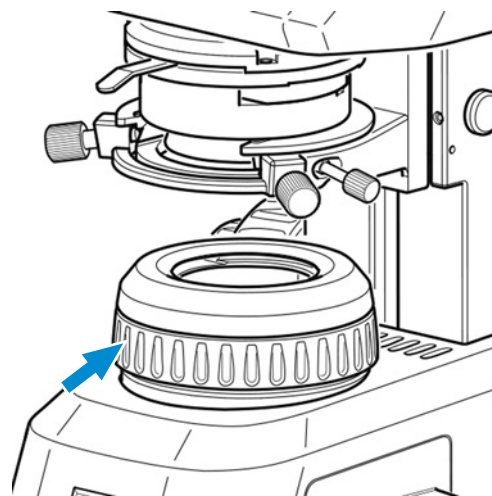
Warunek wstępny ✓ Metoda mikroskopii kontrastowo-fazowej wymaga statywu z osprzętem Full-Köhler.
✓ Suwak kontrastu do kontrastu fazowego lub ciemnego pola.

Procedura

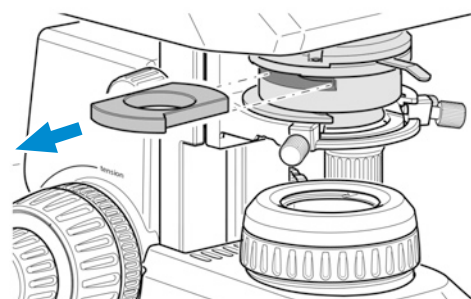
1. Ustawić mikroskop tak jak do oświetlenia jasnego pola źródłem światła, patrz *Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Full-Köhler* [▶ 69].
2. Obrócić rewolwer, tak aby przesunąć obiektyw do kontrastu fazowego (**Ph 2**) na tor światła.



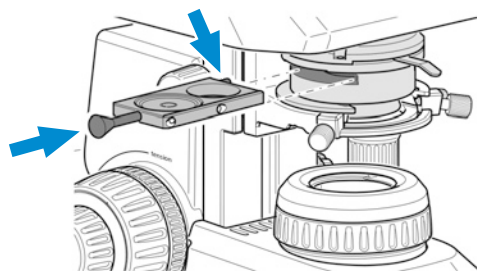
3. Otworzyć przysłonę pola świetlnego na statywie.



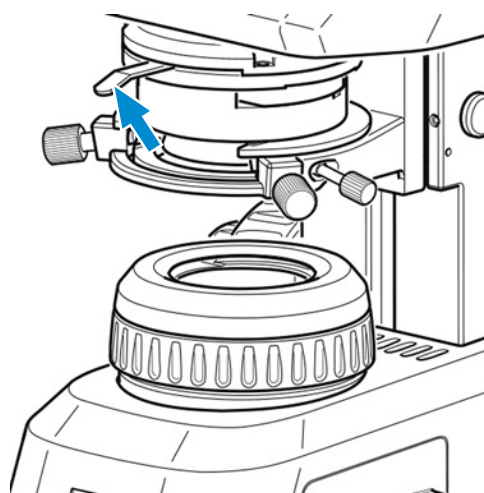
4. Wyjąć suwak pozorny z kondensora Abbe.



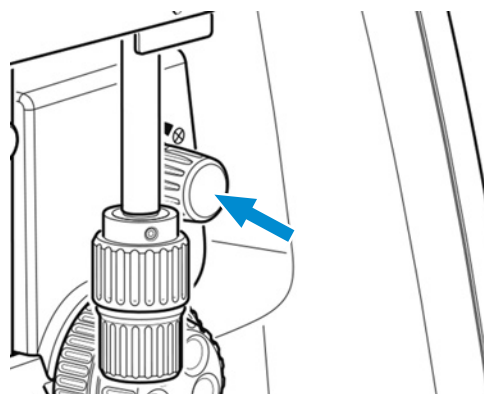
5. Wykręcić śrubę blokującą z suwaka kontrastu fazowego (mocującą używany obiektyw **Ph 2**). Przesunąć suwak kontrastu fazowego z lewej do kondensora Abbe aż do położenia zablokowanego.



6. Wkręcić śrubę blokującą w suwak kontrastu.
7. Całkowicie otworzyć przesłonę kondensora Abbe dźwignią sterującą (lewy ogranicznnik krańcowy).

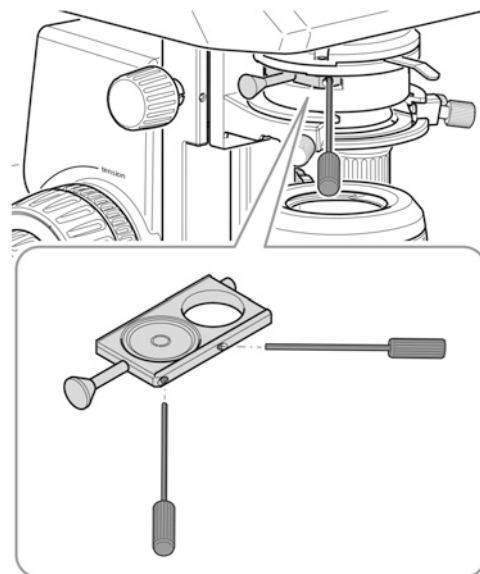


8. Ustawić intensywność podświetlenia zgodnie z wymaganiami.

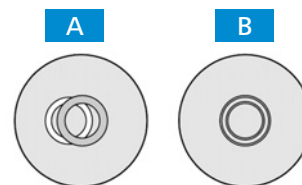


9. Aby wyśrodkować ogranicznik fazowy, wyjąć jeden okular i zamienić go na okular z korektą dioptrii lub teleskopowy.

10. Jeżeli wyśrodkowanie ogranicznika fazowego jest konieczne, wsunąć dwa klucze imbusowe w śruby regulacyjne suwaka fazowego.



11. Wyśrodkować ogranicznik fazowy z położenia **A** do **B**, obracając dwie śruby regulacyjne suwaka dwoma kluczami imbusowymi.



12. Następnie ponownie wymienić okular z regulacją dioptrii lub teleskopowy na zwykły.

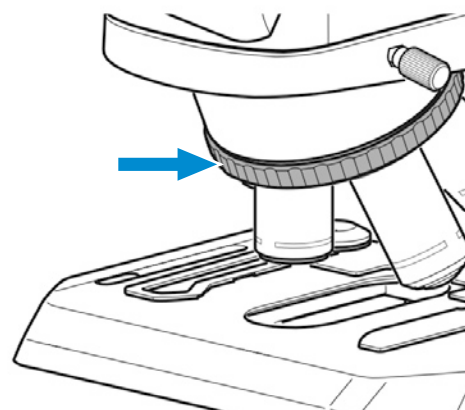
Informacja

W przypadku zastosowania z ciemnym polem użyć suwaka ciemnego pola zamiast suwaka kontrastu fazowego.

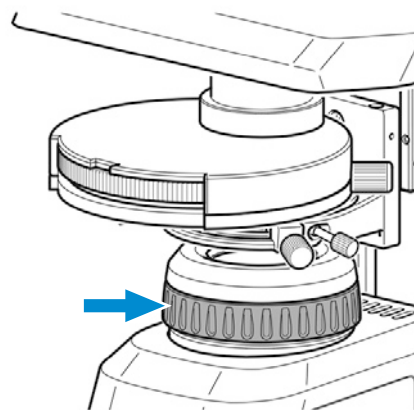
5.7 Regulacja kontrastu fazowego lub ciemnego pola za pomocą kondensora rewolweru przy wykorzystaniu źródła światła

- Warunek wstępny**
- ✓ Metoda mikroskopii kontrastowo-fazowej wymaga statywu z osprzętem Full-Köhler.
 - ✓ Niezbędny jest kondensator rewolweru z ogranicznikiem kontrastu fazowego lub ogranicznikiem ciemnego pola.
 - ✓ Mikroskop ustawiono do oświetlenia jasnego pola źródłem światła [▶ 69].

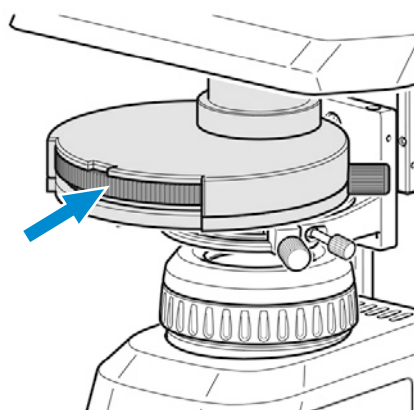
- Procedura**
1. Obrócić rewolwer tak, aby przesunąć obiektyw do kontrastu fazowego (**Ph 1** lub **Ph 2** lub **Ph 3**) na tor światła.



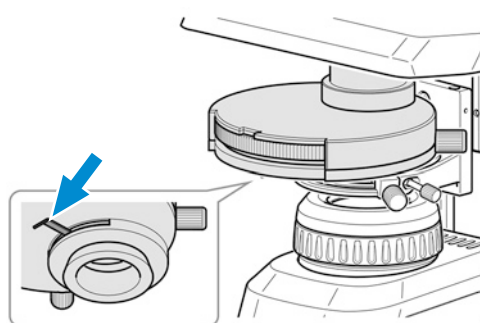
2. Otworzyć przysłonę pola świetlnego na statywie.



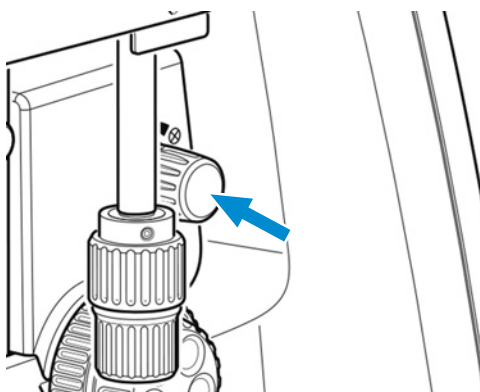
3. Obrócić koło rewolweru kondensora do położenia kontrastu fazowego (**Ph 1** lub **Ph 2** lub **Ph 3**), które odpowiada zastosowanemu obiektywowi.



4. Całkowicie otworzyć przesłonę kondensora rewolweru dźwignią sterującą (lewy ogranicznnik krańcowy).

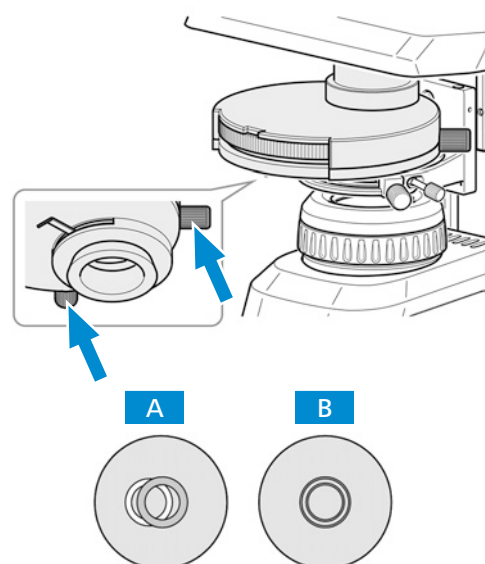


5. Ustawić intensywność podświetlenia zgodnie z wymaganiami.



6. Aby wyśrodkować ogranicznik fazowy, wyjąć jeden okular i zamienić go na okular z korektą dioptrii lub teleskopowy.

7. W razie konieczności wyśrodkować ogranicznik fazowy z położenia **A** do **B**, obracając dwie śruby radełkowane.



8. Wymienić okular z regulacją dioptrii lub teleskopowy na zwykły.

Informacja

W przypadku zastosowania z ciemnym polem użyć położenia ciemnego pola kondensora rewolweru zamiast położenia kontrastu fazowego.

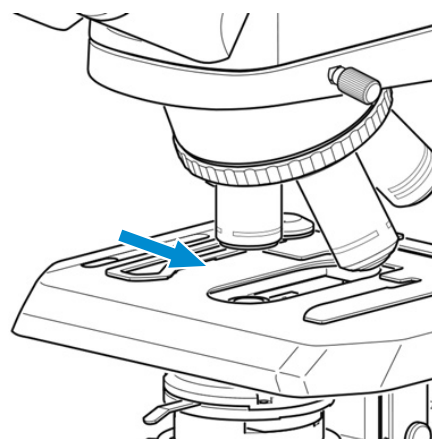
Informacja

Jeżeli kondensator rewolweru nie jest wyposażony w ogranicznik ciemnego pola, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisantem ZEISS w sprawie montażu.

5.8 Regulacja kontrastu do polaryzacji prostej z wykorzystaniem źródła światła

- Warunek wstępny**
- ✓ Metoda kontrastu do polaryzacji prostej wymaga statywu z osprzętem Full-Köhler.
 - ✓ Płytkę polaryzacyjną jest wsunięta do przystony pola świetlnego w odpowiednim położeniu, patrz *Montaż polaryzatora (statyw Full Köhler)* [▶ 52].
 - ✓ Płytkę analizatora jest wsunięta do statywu w odpowiednim położeniu, patrz *Montaż analizatora* [▶ 53].

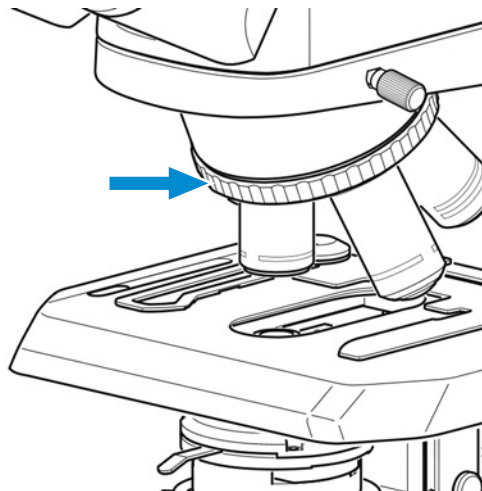
- Procedura**
1. Ustawić mikroskop tak jak do oświetlenia jasnego pola źródłem światła, patrz *Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Full-Köhler* [▶ 69].
 2. Umieścić próbkę przeznaczoną do badania pod światłem spolaryzowanym na stoliku i przymocować ją dźwignią sprężynową uchwyty próbki.



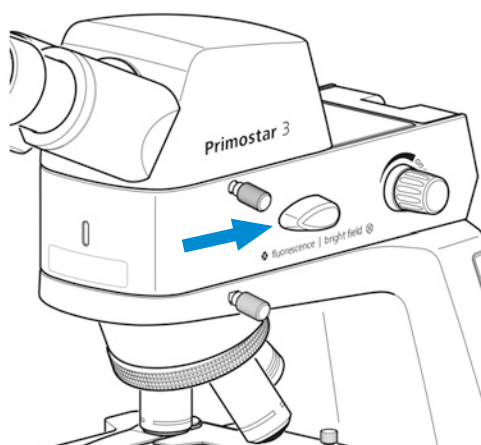
5.9 Regulacja fluorescencji w świetle odbitym

Warunek wstępny ✓ Metoda fluorescencji w świetle odbitym wymaga mikroskopu z diodą iLED do fluorescencji w świetle odbitym.

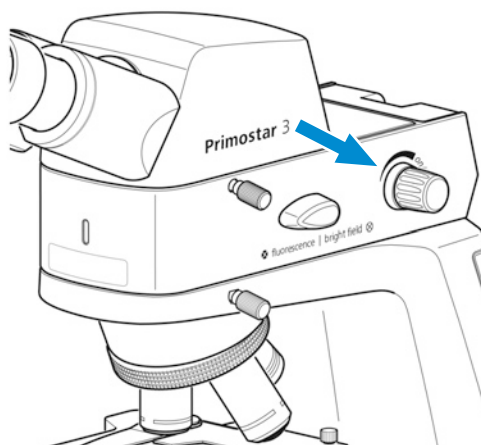
- Procedura**
1. Ustawić mikroskop tak jak do oświetlenia jasnego pola źródłem światła, patrz *Regulacja oświetlenia jasnego pola źródłem światła w mikroskopie Full-Köhler* [▶ 69].
 2. Obrócić rewolwer, aby przesunąć obiektyw do fluorescencji na tor światła (np. obiektyw 40x).



3. Ustawić przełącznik **fluorescence/brightfield** w położeniu fluorescencji **fluorescence** (wcześniej obrócić go całkowicie w górę).

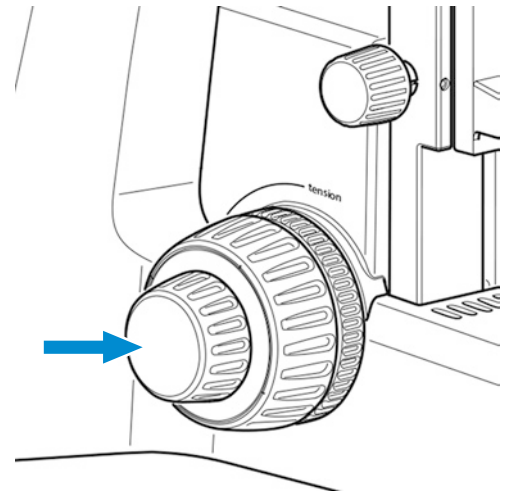


4. Włączyć źródło światła odbitego pokrętką diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym i ustawić natężenie podświetlenia do poziomu umożliwiającego wygodną obserwację.

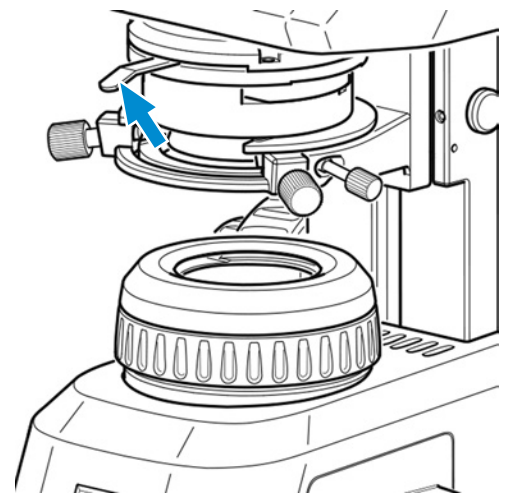


→ Kontrolka z przodu diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym świeci się na niebiesko. Jasność kontrolki odpowiada intensywności podświetlenia ustawionej dla źródła światła odbitego.

5. Ustawić ostrość na próbce za pomocą śruby.



6. Aby uniknąć zakłóceń fluorescencji (wywoływanych przez źródło (LED) światła przechodzącego), umieścić filtr żółty na przysłonie pola świetlnego *Wkładanie filtrów kolorowych (statyw Full Köhler)* [▶ 51]) i całkowicie zamknąć przesłonę kondensora.



Informacja

Jeżeli filtr żółty jest niedostępny, około 90% zakłóceń fluorescencji można wykluczyć, zamykając przesłonę kondensora.

Można również wsunąć pokrywę TL w gniazdo kondensora Abbe (zob. *Montaż filtra żółtego lub pokrywy TL (statyw Fixed Köhler)* [▶ 51]).

Informacja

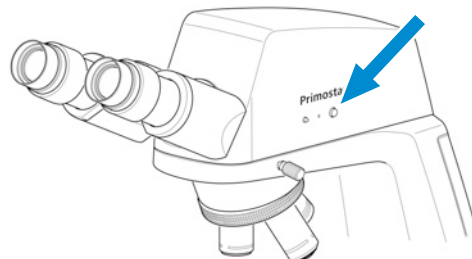
Nasze specjalne muszle oczne z zabezpieczeniem przed światłem można stosować podczas badań mikroskopowych w niezaciemnionych pomieszczeniach. Nie nadają się one jednak dla osób noszących okulary i nie można ich zawijać, ponieważ spowodowałyby to utratę wymaganej stabilności wymiarowej.

5.10 Rejestrowanie obrazów i filmów za pomocą wbudowanej inteligentnej kolorowej kamery 8 MPx

5.10.1 Rejestrowanie obrazów i filmów z poziomu panelu operatora

Warunek wstępny ✓ Dysk przenośny USB jest podłączony do portu USB A.

- Procedura**
1. Położyć próbkę na mikroskopie i wyregulować go tak, aby przez okulary widzieć zogniskowany obraz.
 2. Aby zrobić jedno zdjęcie, krótko nacisnąć przycisk **Snap** na panelu kamery.
→ Obraz zostanie zapisany na dysku przenośnym USB w formacie JPEG lub TIFF.

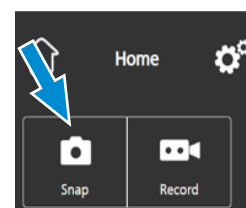


3. Aby rozpocząć nagrywanie filmu, nacisnąć i przytrzymać przez około pięć sekund przycisk **Snap** na panelu kamery.
4. Aby zatrzymać nagrywanie filmu, ponownie krótko nacisnąć przycisk **Snap** na kamerze.
→ Film zostanie zapisany na dysku przenośnym USB w formacie MPx4.

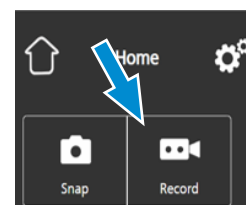
5.10.2 Rejestrowanie obrazów i filmów z poziomu menu OSD

- Warunek wstępny**
- ✓ Dysk przenośny USB jest podłączony do portu USB A.
 - ✓ Mysz i klawiatura są podłączone do koncentratora USB podłączonego do drugiego portu USB A.
 - ✓ Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx jest podłączony do monitora przez HDMI.

- Procedura**
1. Położyć próbkę na mikroskopie i wyregulować go tak, aby na monitorze widzieć zogniskowany obraz.
 2. Aby zrobić jedno zdjęcie, kliknąć przycisk **Snap** w menu **OSD**.
→ Obraz zostanie zapisany na dysku przenośnym USB w formacie JPEG lub TIFF.



3. Aby rozpocząć nagrywanie filmu, kliknąć przycisk **Record** w menu **OSD**.
→ Przycisk **Record** zmieni się na **Stop**.



4. Aby zatrzymać nagrywanie filmu, kliknąć przycisk **Stop** w menu **OSD**.
→ Film zostanie zapisany na dysku przenośnym USB w formacie MPx4.

5.10.3 Rejestrowanie obrazów w aplikacji Labscope

Warunek wstępny ✓ Adapter Wi-Fi jest wsunięty do specjalnego portu USB A lub tubus binokularowy 25°/22 z kamerą 8 MPx jest podłączony kablem Ethernet z Wi-Fi. Połączenie można również utworzyć za pomocą kabla USB 3.0.

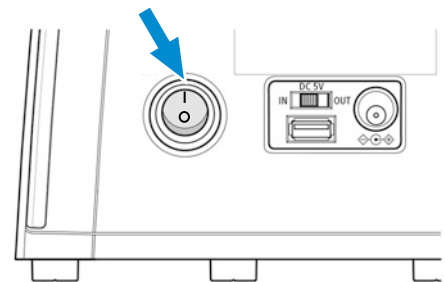
- Procedura**
1. Uruchomić aplikację **Labscope**.
→ Po pierwszym uruchomieniu aplikacji **Labscope** każdy ekran rozpoczyna się od wstępnej nakładki z informacjami zawierającymi objaśnienia jego funkcji.
 2. Wyświetlane informacje ułatwiają korzystanie z oprogramowania.
 3. Ekran informacyjny można wyłączyć lub ponownie włączyć w menu ustawień **Settings** oprogramowania na iPadzie lub komputerze PC.

Informacja

Dalszą pomocą techniczną dot. **Labscope** można uzyskać na stronie www.zeiss.com/microscopy/community. Uwagi dot. rozwiązywania problemów zawiera wątek **Labscope**.

5.11 Wyłączanie mikroskopu

- Procedura**
1. Po zakończeniu pracy wyłączyć mikroskop przyciskiem **main power ON/OFF**.



2. Wyłączyć powerbank, jeśli jest podłączony.
3. Przykryć mikroskop pokrowcem przeciwpyłowym.

6 Czyszczenie i konserwacja

Aby zapewnić optymalną wydajność mikroskopu, należy przeprowadzać regularną konserwację. Prosimy prowadzić dzienniki serwisowe mikroskopu.

Aby utrzymać bezpieczeństwo pracy i niezawodność mikroskopu, zalecamy zawarcie **umowy serwisowej ZEISS Protect**.

Informacja

Dodatkowe informacje i szczegółowe opisy znaleźć można w powiązanych dokumentach bądź można je uzyskać od partnera handlowego i serwisowego ZEISS.

6.1 Bezpieczeństwo podczas czyszczenia i konserwacji

Należy przeprowadzać wyłącznie czynności prewencyjne opisane tutaj. Wszystkie nieopisane tu czynności związane z konserwacją i czyszczeniem mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego serwisanta firmy ZEISS.

Wszelkie nieautoryzowane ingerencje w urządzenie bądź jakiegokolwiek jego użycie niezgodne z przeznaczeniem może prowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych, a także powoduje utratę wszelkich praw do roszczeń gwarancyjnych. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne ZEISS.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym przez elementy będące pod napięciem

Jeśli mikroskop jest nadal włączony, kontakt z elementami pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub oparzenie.

- ▶ Przed otwarciem lub czyszczeniem najpierw wyłączyć mikroskop.
- ▶ Odłączyć części pod napięciem od zasilania.

NOTYFIKACJA

Pogorszenie działania wskutek zanieczyszczenia i wilgoci

Brud, pył i wilgoć mogą pogorszyć funkcjonowanie mikroskopu oraz prowadzić do zwarcia.

- ▶ Jeżeli mikroskop nie jest używany, założyć osłonę przeciwpyłową.
- ▶ Otwory wentylacyjne muszą być zawsze odkryte.
- ▶ Przeprowadzać regularną konserwację i czyszczenie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie i informacjami w powiązanych dokumentach.
- ▶ Upewnić się, że do wnętrza mikroskopu nie dostanie się płyn czyszczący ani wilgoć.
- ▶ W przypadku uszkodzenia wadliwe części mikroskopu należy wycofać z eksploatacji.

6.2 Harmonogram konserwacji

Zalecana częstotliwość konserwacji zależy od całkowitego okresu eksploatacji mikroskopu.

Częstotliwość	Jednostka/komponent	Czynność
W razie potrzeby	Lampa halogenowa 6 V/30 W modułu halogenowego	Wymienić lampę halogenową 6 V/30 W, zob. <i>Wymiana lampy halogenowej w module halogenowym</i> [▶ 86].
W razie potrzeby	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	<i>Aktualizacja oprogramowania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx</i> [▶ 86].

Tab. 1: Harmonogram konserwacji

6.3 Prace konserwacyjne

6.3.1 Czyszczenie powierzchni optycznych

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie powierzchni optycznych poprzez niewłaściwe czyszczenie

- ▶ Pył z powierzchni optycznych należy usuwać powoli i ostrożnie.
- ▶ Pył z powierzchni optycznych należy usuwać za pomocą szczotki z naturalnego włosa lub zdmuchnąć go za pomocą gumowego mieszka.
- ▶ Nie dotykać powierzchni optycznych palcami.

- Części i narzędzia**
- 🔧 Szmatka do czyszczenia
 - 🔧 Wacik bawełniany
 - 🔧 Roztwór do czyszczenia optyki (85% n-heksanu i 15% obj. izopropanolu (IPA))
 - 🔧 Niestrzępiąca się szmatka



- Procedura**
1. W razie potrzeby zwilżyć roztworem do czyszczenia optyki bawełniany wacik lub szmatkę do czyszczenia.
 2. Lekko naciskając, przetrzeć powierzchnie optyczne ruchami okrężnymi w kierunku krawędzi układu optycznego.



NIEPRAWIDŁOWO PRAWIDŁOWO

3. Przetrzeć do sucha niestrzępiącą się szmatką.



6.3.2 Usuwanie zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie

- Części i narzędzia**
-  Szmatka do czyszczenia
 -  Niestrzępiąca się szmatka

Warunek wstępny  Mikroskop i jego elementy są wyłączone i odłączone od zasilania.

- Procedura**
1. Zwilżyć wodą szmatkę do czyszczenia.
 - Do wody można dodać łagodny detergent (nie dotyczy rozpuszczalników!).
 2. Przetrzeć powierzchnię szmatką.
 3. Przetrzeć do sucha niestrzępiącą się szmatką.

6.3.3 Aktualizacja oprogramowania tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

- Warunek wstępny**
-  Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx jest podłączony do komputera PC lub laptopa.
 -  Dysk przenośny USB jest dostępny (poza zakresem dostawy)

- Procedura**
1. Pobrać najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego ze strony internetowej.
 2. Zapisać plik aktualizacji w katalogu głównym na dysku przenośnym USB.
 3. Wsunąć dysk przenośny do portu USB tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx lub podłączonego koncentratora USB.
 4. W menu **OSD** kliknąć po kolei opcje **Settings > Operating System Settings > Firmware Update**.
 - Oprogramowanie sprzętowe aktualizuje się automatycznie.

6.3.4 Wymiana lampy halogenowej w module halogenowym

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym przez elementy będące pod napięciem

Jeśli mikroskop jest nadal włączony, kontakt z elementami pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub oparzenie.



- ▶ Wyłączyć mikroskop przed montażem komponentów.
- ▶ Odłączyć części pod napięciem od zasilania.

PRZESTROGA

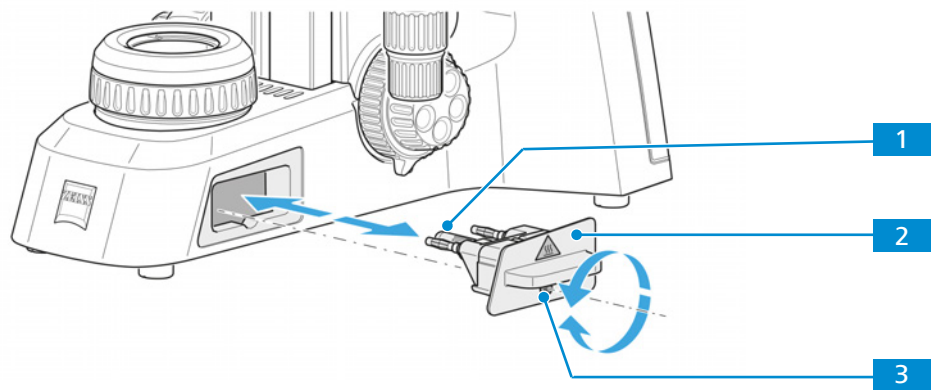
Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą lampą halogenową

Lampa halogenowa rozgrzewa się podczas eksploatacji.

- ▶ Nie dotykać lampy halogenowej przed ostygnięciem.

- Części i narzędzia**
-  Klucz imbusowy, 3,0 mm
 -  Lampa halogenowa 30 W 6 V

- Procedura**
1. Lekko nacisnąć śrubę mocującą **3** w kierunku mikroskopu i obrócić w prawo o 90°.



- Moduł halogenowy jest zwolniony.
2. Wyciągnąć moduł halogenowy **2** ze statywu.
 3. Wyjąć lampę halogenową **1** z uchwytu i na jej miejsce wsunąć nową.
NOTYFIKACJA Nie dotykać nowej lampy palcami, ponieważ spowoduje to skrócenie jej żywotności.
 4. Wcisnąć moduł halogenowy z nową lampą do statywu.
 5. Lekko nacisnąć śrubę mocującą w kierunku mikroskopu i obrócić w lewo o 90°.
→ Moduł halogenowy jest zamocowany.

7 Usuwanie usterek

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące rozwiązywania typowych problemów.

Informacja

Jeżeli nie można rozwiązać problemu lub w razie wątpliwości technicznych skontaktować się z lokalnym serwisantem firmy ZEISS.

Objaw	Przyczyna	Czynność
Pole widzenia nie jest w pełni widoczne.	Rewolwer z obiektywami nie został całkowicie wpięty w ogranicznik zatrzaskowy.	Przekręcić rewolwer z obiektywami w odpowiednią pozycję w ograniczniku zatrzaskowym.
	Kondensator nie został odpowiednio ustawiony.	Ustawić kondensator prawidłowo.
	Przesłona kondensora nie została prawidłowo wyregulowana.	Ustawić prawidłowo przesłonę kondensora.
	Przysłona pola świetlnego nie została prawidłowo wyregulowana.	Wyregulować prawidłowo przysłonę pola świetlnego.
	Filtr nie został prawidłowo wsunięty w mocowanie.	Wsunąć filtr prawidłowo w mocowanie.
Niska rozdzielczość, słaby kontrast obrazu	Przesłona kondensora nie została otwarta w odpowiednim zakresie.	Ustawić odpowiedni zakres otwarcia przesłony kondensora.
	Kondensator nie został odpowiednio zogniskowany.	Zogniskować kondensator.
	Wybrano szkiełko nakrywkowe o nieodpowiedniej grubości do pracy z obiektywami do światła przechodzącego przystosowanymi dla szkiełka nakrywkowego o grubości 0,17 mm.	Użyć standardowego szkiełka nakrywkowego o grubości 0,17 mm.
	Nie zastosowano olejku immersyjnego lub użyto olejku niezgodnego ze specyfikacją do obiektywu immersyjnego	Użyć dostarczonego olejku immersyjnego.
	Pęcherzyki powietrza w olejku immersyjnym	Usunąć pęcherzyki, nanosząc nowy olejek immersyjny lub przesuwając obiektyw do przodu i do tyłu.
	Olejek immersyjny na soczewce przedniej suchego obiektywu	Wyczyścić przednią soczewkę suchego obiektywu.
	Brud lub pył na powierzchniach optycznych obiektywów, okularów, kondensora lub filtrów	Wyczyścić odpowiednie komponenty optyczne.

Objaw	Przyczyna	Czynność
Zwiększone różnice w ostrości po wymianie obiektywu	Okulary z możliwością regulacji nie zostały prawidłowo ustawione.	Ustawić okulary regulowane na odpowiednią wadę wzroku.
Lampa halogenowa 6 V/30 W lub źródło światła LED nie świeci mimo włączenia mikroskopu.	Wtyczka zasilania nie została podłączona do gniazda zasilania.	Podłączyć wtyczkę zasilania do gniazda zasilania.
	Uszkodzona lampa halogenowa 6 V/30 W lub źródło światła LED.	Wymienić uszkodzoną lampę halogenową 6 V/30 W lub moduł LED.
Lampa halogenowa 6 V/30 W miga, jej natężenie światła waha się, a oświetlenie jest nierównomierne	Upłynął średni okres eksploatacji lampy halogenowej 6 V/30 W.	Wymienić lampę halogenową 6 V/30 W.
	Przewód zasilający zamontowany nieprawidłowo lub przerwany.	Podłączyć przewód zasilający prawidłowo lub wymienić.
	Piny lampy halogenowej 6 V/30 W wsunięte nieprawidłowo w uchwyt lampy.	Wsunąć piny lampy halogenowej 6 V/30 W prawidłowo w uchwyt lampy.
	Piny lampy halogenowej 6 V/30 W wsunięte niesymetrycznie w uchwyt lampy.	Wsunąć piny lampy halogenowej 6 V/30 W symetrycznie w uchwyt lampy.
Stolik opuszcza się samoczynnie, ostrość obrazu jest niestabilna	Moment dokręcenia śruby makrometrycznej jest zbyt słaby.	Zwiększyć moment dokręcenia śruby makrometrycznej, aby jej przesuw był trudniejszy.
Nie można włączyć źródła światła (przechodzącego).	Przełącznik fluorescence/brightfield znajduje się w położeniu fluorescence .	Przestawić przełącznik fluorescence/brightfield do położenia jasnego pola brightfield .
Nie można włączyć diody iLED do fluorescencji w świetle odbitym.	Przełącznik fluorescence/brightfield znajduje się w położeniu jasnego pola brightfield .	Przestawić przełącznik fluorescence/brightfield do położenia fluorescencji fluorescence .
	Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym ustawiona niewłaściwie względem statywu mikroskopu lub przesunięta, co powoduje zakłócenia zasilania w wyniku załączania się blokady.	Wyosiować diodę iLED do fluorescencji w świetle odbitym dokładnie względem statywu mikroskopu i odpowiednio dokręcić śrubę zaciskową.

Objaw	Przyczyna	Czynność
Zakres (skoku stolika) w kierunku X jest mniejszy niż oczekiwany.	Normalny objaw po wielu godzinach pracy.	Przywrócić zakres skoku stolika: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przytrzymać uchwyt próbki dwiema śrubami. ▪ Pokrętle regulacji przesunąć uchwyt próbki w lewo i w prawo aż do ogranicznika końcowego. Zakres skoku został przywrócony.

7.1 Usuwanie usterek tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

Wskazówki dot. usuwania usterek w zakresie eksploatacji wbudowanej kamery w połączeniu z siecią/Wi-Fi i aplikacją Labscope podano osobno na stronie internetowej ZEISS www.zeiss.com/labscope.

Objaw	Przyczyna	Czynność
Wskaźnik LED jest wyłączony.	Zasilanie kamery jest nieprawidłowe.	Sprawdzić połączenie kabla RJ 12 ze statywem.
Wskaźnik LED miga na czerwono.	Trwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego lub reset kamery.	Ostrzeżenie! Nie wyłączać zasilania elektrycznego statywu.
Nie można zapisać obrazu/filmu na dysku przenośnym USB.	Nieprawidłowy format dysku przenośnego USB.	Ustawić format plików dysku przenośnego USB na FAT32 za pomocą komputera PC.
	Dysk przenośny USB jest pełny.	Sprawdzić, czy na dysku przenośnym jest wystarczająca ilość wolnego miejsca do zapisu.
	Dysk przenośny USB nie został rozpoznany.	Ponownie uruchomić kamerę, odłączając zasilanie elektryczne statywu.
Nie działa aktualizacja oprogramowania sprzętowego.	Dysk przenośny USB nie został rozpoznany lub oprogramowanie sprzętowe nie zostało przesłane prawidłowo.	Wsunąć dysk przenośny USB w formacie FAT32 z najnowszą aktualizacją oprogramowania sprzętowego w katalogu głównym i sprawdzić, czy na dysku pozostało przynajmniej 200 MB wolnej pamięci. Koniecznie wykonywać instrukcje w menu aktualizacji oprogramowania sprzętowego.
Niewłaściwa data/godzina w kamerze.	Datę/godzinę ustawiono nieprawidłowo.	Datę/godzinę można ustawić w OSD w Operating System settings (ustawieniach systemu operacyjnego).

Objaw	Przyczyna	Czynność
	Bateria podtrzymująca jest zużyta.	Skontaktować się z serwisem w celu wymiany baterii.
Obraz jest bardzo zaszumiony.	Ustawiono za duże wzmocnienie.	Otworzyć funkcję usuwania szumów (denoise); zmniejszyć wzmocnienie.
	Ustawiono za długi czas ekspozycji.	Otworzyć funkcję usuwania szumów (denoise); skrócić czas ekspozycji.
	Ustawiono za niską intensywność podświetlenia.	Otworzyć funkcję usuwania szumów (denoise); zwiększyć intensywność podświetlenia.
Obraz jest zbyt ciemny lub za jasny.	Za wysokie lub za niskie natężenie źródła światła; lub za krótki automatyczny czas ekspozycji	Wyregulować natężenie źródła światła lub przełączyć na ręczne ustawianie czasu ekspozycji.
Kamera traci ustawienia (np. ręczny balans bieli, rozdzielczość HDMI) po przerwie w zasilaniu.	Ustawienia nie są zapisane.	Automatyczne zapisanie ustawień trwa 5 sekund.
Monitor podłączony przez HDMI nie wyświetla obrazu.	Kamera nie podaje sygnału lub sygnał jest niezgodny z danym monitorem.	Sprawdzić, czy kamera jest włączona od przynajmniej 30 sekund, a wskaźnik LED świeci się na niebiesko. Sprawdzić przyłącza wtykowe w kamerze i monitorze. Nacisnąć przycisk przywracania ustawień fabrycznych (reset) w kamerze, zob. <i>Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx</i> [▶ 30].
Przy przełączaniu na rozdzielczość 4K monitor zaciemnia się, a następnie powraca do rozdzielczości 1080 p.	Ten monitor może nie obsługiwać rozdzielczości 4K.	Użyć monitora 4K, np. 410350-2405-000 wymienionego na stronie sklepu internetowego z mikroskopami ZEISS.
Obraz na monitorze w trybie pełnoekranowym jest zniekształcony.	Format tego obrazu to 16:9. Monitor może być ustawiony na inny format obrazu, co powoduje zniekształcenia.	Ustawić format obrazu monitora na 16:9.
Obraz na ekranie jest zamazany, ale w okularach próbka jest wyostrowiona	Powierzchnia ogniskowania kamery jest inna niż okularów	Sprawdzić, czy próbka jest prawidłowo zogniskowana w okularach, a następnie kalibrować adapter kamery aż do uzyskania wyostrowionego obrazu na monitorze.

Objaw	Przyczyna	Czynność
Podczas podłączania kamery do routera za pośrednictwem adaptera USB Wi-Fi nie wyświetla się lista nazw sieci.	W czasie przełączania ustawień Wi-Fi pomiędzy trybami załadowanie nowego trybu trwa ok. 10 s.	Odczekać 10 s i kliknąć ponownie, aby odświeżyć listę rozwijaną.
Przyciski nie reagują na naciskanie.	Przyciski są tymczasowo zablokowane, ponieważ użytkownik uzyskuje dostęp do kamery wyłącznie z komputera PC lub przez sieć.	Obsługiwać kamerę z poziomu oprogramowania PC lub aplikacji ZEISS, albo zamknąć oprogramowanie PC lub aplikację ZEISS.
Kamera zachowuje się w nieoczekiwany sposób.	Mogła nastąpić przypadkowa zmiana ustawień kamery.	Nacisnąć przycisk przywracania ustawień fabrycznych (reset) w kamerze, zob. <i>Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx</i> [▶ 30].

8 Wycofanie z eksploatacji i utylizacja

Rozdział ten zawiera informacje o wycofaniu z eksploatacji i utylizacji mikroskopu oraz akcesoriach lub komponentach rozszerzających.

8.1 Wycofanie z eksploatacji

Jeżeli mikroskop i jego podzespoły nie są używane przez dłuższy czas, np. kilka miesięcy, należy całkowicie wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je przed nieautoryzowanym dostępem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym przez elementy będące pod napięciem

Jeśli mikroskop jest nadal włączony, kontakt z elementami pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub oparzenie.

- ▶ Przed otwarciem lub czyszczeniem najpierw wyłączyć mikroskop.
- ▶ Odłączyć części pod napięciem od zasilania.

- Procedura**
1. Wyłączyć mikroskop.
 2. Wyciągnąć wtyczkę zasilającą.

8.2 Transport i przechowywanie

Przed i podczas transportu należy przestrzegać następujących zasad:

- Podczas transportu skrzynie muszą być zabezpieczone.
- Unikać kołysania się skrzyń.
- Uwzględnić informacje o wadze na opakowaniu i w dokumentacji przewozowej.
- W miarę możliwości do wysyłki lub transportu należy używać oryginalnego opakowania.

**Maksymalna
odporność na
wstrząsy**

- Nie upuszczać ani nie uderzać skrzynek podczas przenoszenia lub przechowywania. Wszelkie przyspieszenia muszą wynosić < 10 g.
- W momencie dostawy i po transporcie sprawdzić czujniki wstrząsu i pochylenia na opakowaniu.

**Dozwolona
temperatura**

Dozwolona temperatura podczas przechowywania w placówce i transportu w opakowaniu:

- Między -40°C a +70°C
- Wilgotność względna mniejsza niż 93% przy 40°C

Informacja

Na 24 godziny przed instalacją mikroskopu wymagane jest, aby skrzynki miały zalecaną temperaturę pokojową, aby uniknąć wnikania wilgoci, która jest bardzo szkodliwa dla ścieżek optycznych, oraz aby zapewnić stabilność mikroskopu podczas instalacji i testowania.

8.3 Utylizacja

Mikroskop i jego komponenty nie mogą być utylizowane w punktach zbiórki odpadów komunalnych. Należy je utylizować zgodnie z właściwymi przepisami (dyrektywa WEEE 2012/19/UE). Firma ZEISS wdrożyła system zwrotu i recyklingu urządzeń w państwach członkowskich Unii Europejskiej, gwarantujący właściwy odzysk surowców wtórnych zgodnie z powyższą dyrektywą UE. Klient odpowiada za dekontaminację.

Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące utylizacji i recyklingu można uzyskać od lokalnego partnera handlowego i serwisowego ZEISS.

8.4 Dekontaminacja

Przed zwrotem zużytych urządzeń do oddziału ZEISS należy złożyć oświadczenie o dekontaminacji. Jeżeli nie jest możliwa niezawodna dekontaminacja, należy oznaczyć zagrożenie zgodnie z właściwymi przepisami. Generalnie należy umieścić na artykule i na zewnątrz opakowania widoczne znaki ostrzegawcze wraz ze szczegółowymi informacjami o rodzaju skażenia.

9 Dane techniczne i informacje o zgodności z przepisami

Rozdział ten zawiera ważne dane techniczne oraz informacje dotyczące zgodności z dyrektywami europejskimi.

9.1 Dane eksploatacyjne i specyfikacje

Mikroskop może być użytkowany tylko w pomieszczeniach zamkniętych. Zaleca się instalację mikroskopu w ciemnym pomieszczeniu, w którym sztuczne oświetlenie, światło słoneczne lub inne źródła światła nie wpływają na proces pozyskiwania obrazów. Mikroskop nie powinien być instalowany w pobliżu grzejników ani bezpośrednio nasłonecznionych okien. Klient odpowiada za zgodność mikroskopu z wymaganiami montażowymi i dostępność wymaganych źródeł zasilania w momencie instalacji. W ramach doskonalenia technicznego zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji technicznej bez uprzedniego powiadomienia.

Mikroskop należy podłączyć do prawidłowo zainstalowanego gniazda elektrycznego ze stykiem ochronnym za pomocą dostarczonego przewodu zasilającego. Stosowanie przedłużaczy nie może pogarszać działania uziemienia ochronnego.

Informacja

Lokalny partner handlowy i serwisowy ZEISS poinformuje o szczegółowych wymaganiach montażowych.

Masa i rozmiary

Główne komponenty: Statyw o wymiarach ...	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wy- sokość (mm)	Masa (kg)
Tubus binokularowy	417	208	395	8,2
Tubus fotograficzny	417	208	395	8,3-9,2*
Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	417	208	395	9,4-10,1*
Tubus / tubus fotograficzny obró- cony o 180°	306	208	395	
Dioda iLED do fluorescencji w świecie odbitym	444	208	471	9,6-11,4*

* W zależności od konfiguracji

Wymagania przestrzenne

Miejsce montażu	Wyłącznie wewnątrz budynków
Wysokość n.p.m.	Maks. 2000 m nad poziomem morza
Ciśnienie atmosferyczne	Min. 800 hPa

Klimatyzacja i jakość	Zakres temperatur dla pracy z wydajnością znamionową (24 godz. na dobę, niezależnie od tego, czy mikroskop jest włączony, czy wyłączony)	+5 do +40°C
	Względna wilgotność powietrza	< 80% przy 40°C
	Ciśnienie atmosferyczne	800 do 1060 hPa
	Stopień zanieczyszczenia	2
Przyłącze sieciowe	Napięcie znamionowe AC	L/N 100 do 240 V AC ± 10%
	Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
	Główna wtyczka sieciowa	Dostarczana jest lokalna wtyczka sieciowa.
	Pobór mocy	maks. 100 VA
	Stopień ochrony	IP20 (IEC 60529)
	Klasa uziemienia IEC	Klasa II IEC 61140
	Kategoria przepięcia	II

9.2 Dane eksploatacyjne i specyfikacje komponentów opcjonalnych

Klient jest odpowiedzialny za zapewnienie, że warunki instalacji mikroskopu są spełnione i że wymagane wyposażenie jest dostępne w momencie instalacji. Ze względu na ciągły rozwój techniczny zastrzega się możliwość zmian.

Lampa halogenowa	Napięcie	6 V
	Pobór mocy	30 W
	Regulacja źródła światła, ciągła	od 1,5 do 6 V DC
	Temperatura barwowa przy 6 V	2800 K
	Strumień świetlny	280 lm
	Średni okres eksploatacji	1000 h
	Powierzchnia podświetlana	1,5 x 3 mm
Podświetlenie LED	LED	biała barwa światła
	Stała, niezależna od jasności temperatura barwowa	5600 K
	Jednorodne podświetlenie pola	20 mm (średnica)
	Odpowiednie dla celów o powiększeniach	od 4x do 100x
	Analogowa regulacja jasności od	ok. 15 do 100%

Dioda LED w modułach LED	Pobór mocy	maks. 3,5 W
	Długość fali	455 / 470 nm
Statyw z ogniskowaniem stolika	Śruba makrometryczna	45 mm/obr.
	Śruba mikrometryczna	0,20 mm/obr.
	Podniesienie stolika na próbki w osi X	20 mm
Rewolwer	Zmiana obiektywu	ręczna, za pomocą rewolweru z czterema obiektywami
	Obiektywy	bezzakresowa korekcja obiektywu
	Gwint montażowy	W 0,8
Okulary	Rozmiar tubusu	30 mm
	Liczba pól widzenia	20 lub 22
	Powiększenie	10x
	Odpowiednie dla osób noszących okulary	Br.
	Ogniskowanie	Foc.
Stolik na próbki	Typ	bezstopniowy
	Wymiary (szerokość x głębokość)	140 x 135 mm
	Przesuw stolika (X x Y)	75 x 40 lub 75 x 50
	Śruba współosiowa	opcjonalnie lewa lub prawa
	Podziałki noniusza	odczyt po prawej stronie
	Uchwyt próbki	z dźwignią sprężynową, po lewej stronie
Kondensator	Kondensator Abbe 0,9/1,25; Fixed-Köhler	dla V_{obj} 4x do 100x
	Kondensator Abbe 0,9/1,25; Full-Köhler	dla V_{obj} 4x do 100x
	Kondensator Turret 0,9/1,25; Full-Köhler	dla V_{obj} 4x do 100x
Lustro podświetlające	Powierzchnia płaska i sferyczna o f'	75 mm

Binokularowy tubus fotograficzny	Mały binokularowy tubus fotograficzny 25°/20	Duży binokularowy tubus fotograficzny 25°/22
Maksymalna liczba pól widzenia	20	22
Odległość między źrenicami	regulowana w zakresie od 48 do 75 mm	regulowana w zakresie od 48 do 75 mm
Kąt tubusu	25°	25°
Wysokość obserwacji	380–415 mm	380–415 mm
Króciec obserwacyjny, współczynnik tubusu	1x	1x
Króciec foto/wideo, współczynnik tubusu	1x	1x
Króciec foto/wideo, montaż	60 mm	60 mm
Stały współczynnik podziału	50 vis/50 doc %	50 vis/50 doc %

9.3 Parametry wydajności i specyfikacje tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx

Klient jest odpowiedzialny za zapewnienie, że warunki instalacji mikroskopu są spełnione i że wymagane wyposażenie jest dostępne w momencie instalacji. Ze względu na ciągły rozwój techniczny zastrzega się możliwość zmian.

	Pobór mocy	12 V DC 1,0 A
Tubus binokularowy 25°/22	Maksymalna liczba pól widzenia (okular)	22
	Uzyskiwane pole widzenia kamery	14,2 x 8,0 mm 16,3 mm (przekątna)
	Odległość (między źrenicami) okularów	regulowana w zakresie od 48 do 75 mm
	Kąt patrzenia	25°
	Wysokość punktu przykładania oka	od 385 do 420 mm
	Podziałka stała	50 / 50
	Adaptacja optyczna	0,5x
	Wbudowana kamera HD-CMOS	Typ czujnika
Liczba pikseli		3840 (H) x 2160 (V) = 8,3 megapiksela
Rozmiar piksela		1,85 x 1,85 µm
Rozmiar czujnika		przekątna obrazu 8,15 mm odpowiednik 1/1.9"
L. klatek na sekundę obrazu na żywo przez HDMI (3840 x 2160)		30 kl./s (wartości maksymalne przy użyciu optymalnego osprzętu)
Digitalizacja		8 bit/p

Zakres czasu ekspozycji	61 μ s do 1 s
Interfejs	USB 3.0 typ B, RJ45 (LAN), HDMI, 3 x USB 3.0 typ A, RJ12 do zasilania
Interfejs optyczny	wbudowany adapter
Interfejs zasilania	RJ12
Chłodzenie	pasywne za pomocą żeberk aluminiowych na płycie górnej

Informacja

Sprzęt komputerowy, system operacyjny i oprogramowanie mogą mieć wpływ na spadek liczby klatek na sekundę. Wszystkie specyfikacje mogą się zmieniać bez uprzedniego powiadomienia.

9.4 Właściwe normy i przepisy

Przestrzegać wszystkich krajowych przepisów bezpieczeństwa oraz właściwych regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska.

Mikroskop spełnia wymagania poniższych regulacji i dyrektyw:

2011/65/UE	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS)
2015/863/UE	Dyrektywa delegowana Komisji (UE) 2015/863 z dnia 31 marca 2015 r. zmieniająca załącznik II do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE w odniesieniu do wykazu substancji objętych ograniczeniami (dyrektywa RoHS III)
2017/746/UE	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/746 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro oraz uchylenia dyrektywy 98/79/WE i decyzji Komisji 2010/227/UE
EN 61010-1:2019	Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych – Część 1: Wymagania ogólne
IEC 61010-2-101:2017	Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych – Część 2-101: Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń medycznych do diagnostyki in vitro (IVD)
EN 61326-1:2013	Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach – Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) – Część 1: Wymagania ogólne
EN 61326-2-6:2013	Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach – Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) – Część 2-6: Wymagania szczegółowe – Wyposażenie medyczne do diagnostyki in-vitro (IVD)
EN IEC 63000:2018	Dokumentacja techniczna do oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych

Zgodnie z dyrektywą UE 2011/65/UE (RoHS) mikroskop i jego akcesoria zostały sklasyfikowane jako przyrządy kategorii 9 (przyrządy do nadzoru i sterowania, włącznie z przyrządami do nadzoru i sterowania w obiektach przemysłowych). Są one również objęte dyrektywą 2012/19/UE (WEEE).

Europejskie i międzynarodowe dyrektywy/normy: Więcej informacji na temat certyfikatów ISO i CSA lub deklaracji zgodności WE można uzyskać u partnera handlowego i serwisowego ZEISS.

Firma ZEISS pracuje zgodnie z certyfikowanym systemem zarządzania środowiskowego zgodnym z normą ISO 14001. Mikroskop i jego komponenty zostały zaprojektowane, przetestowane i wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi w zakresie prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej.

10 Akcesoria i zestawy rozszerzeniowe

Z mikroskopem wolno stosować tylko podane niżej akcesoria, o ile ich bezpieczne stosowanie zostało zatwierdzone przez ZEISS. Wolno stosować tylko oryginalne części firmy ZEISS. Sprawdzić wcześniej, czy dany mikroskop może być wyposażony w zestaw rozszerzeniowy lub akcesoria.

Po montażu lub przebudowie należy dokładnie sprawdzić, czy mikroskop i jego zestawy rozszerzeniowe / akcesoria są gotowe do bezpiecznej pracy i czy nieużywane przyłącza są zamknięte. Szczegółowe informacje i środki bezpieczeństwa znajdują się w odpowiednich dokumentach towarzyszących.

Informacja

Dodatkowe informacje na temat oprogramowania i jego działania dostępne są w pomocy online oprogramowania.

Informacja

Dodatkowe informacje i szczegółowe opisy znaleźć można w powiązanych dokumentach bądź można je uzyskać od partnera handlowego i serwisowego ZEISS.

Nazwa	Opis/informacje
Obiektywy	<p>Na jakość obrazów pozyskiwanych przez mikroskop w największym stopniu wpływa wydajność obiektywów mikroskopu. W zależności od stosowania próbek histologicznych, komórkowych czy też całych mikroorganizmów – przydatność obiektywów mikroskopowych do konkretnego zastosowania zależy od różnych czynników.</p> <p>Więcej szczegółowych informacji na temat dostępnych i zalecanych obiektywów można znaleźć na stronie https://www.micro-shop.zeiss.com/en/pl/shop/objectives lub uzyskać od partnera handlowego i serwisowego ZEISS.</p>
Suwaki	<p>Dostępne są następujące suwaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suwak H/Ph2 f/Primostar 3 ▪ Suwak H/Ph1/Ph2/Ph3 ▪ Suwak DF f/Primostar 3 ▪ Polaryzator f/Primostar 3 ▪ Analizator f/Primostar 3
Filtry kolorowe	<p>Dostępne są następujące filtry kolorowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zestaw filtrów kolorowych nieb./ziel./żółt. d45x1,5
Okulary	<p>Dostępne są następujące okulary i akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Okular 10x/20 Br. foc. ▪ Okular 10x/22 Br. foc. ▪ Para specjalnych muszli ocznych ▪ Przesłona otworkowa (pinhole) D = 30 mm
Kondensory	<p>Dostępne są następujące kondensory:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondensator Abbe 0,9/1,25 ▪ Kondensator rewolweru z obiekt. BF/Ph1/Ph2/Ph3/DF
Uchwyty próbek	<p>Dostępne są następujące uchwyty próbek:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uchwyt próbki lh (lewy)

Nazwa	Opis/informacje
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uchwyt próbki na dwa slajdy lh (lewy)
Źródła światła	<p>Dostępne są następujące źródła światła:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Źródło światła 3 W 5600 K ▪ Źródło światła 6 V / 30 W ▪ Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym 455 nm ▪ Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym IDC 455 nm ▪ Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym 470 nm
Tubusy	<p>Dostępne są następujące tubusy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubus binokularowy 25°/20 ▪ Fotogr. tubus binokularowy 25°/20 (50:50) ▪ Fotogr. tubus binokularowy 25°/22 (50:50)
Kamery	<p>Dostępne są następujące kamery i akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Axiocam 208 color ▪ Adapter Wi-Fi USB do połączenia z Labscope ▪ Tubus binokularowy HD 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx, zestaw demonstracyjny ▪ Adapter kamery P95-C 2/3" 0,65x ▪ Adapter kamery P95-C 1/2" 0,5x
Pudełka do transportu i przechowywania	<p>Dostępne są następujące pudełka do transportu i przechowywania:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pudełko do transportu i przechowywania Primo Star ▪ Pudełko do transportu+przechowywania Primostar 3

Historia zmian

Wersja	Data publikacji	Wprowadzone zmiany
5	03/2023	<ul style="list-style-type: none">Poprawki redakcyjne
4	01/2023	<ul style="list-style-type: none">Poprawki redakcyjneZmiana danych technicznych: <i>Statyw z ogniskowaniem stolika na próbki</i> [▶ 97]Wprowadzenie oznakowania UKCA
3	03/2022	<ul style="list-style-type: none">Wprowadzenie historii zmianDostosowanie do przepisów (UE) 2017/746 (IVDR)

Słownik

HDMI (High Definition Multimedia Interface)

[High Definition Multimedia Interface] Cyfrowy interfejs audio i wideo wysokiej przepustowości umożliwiający przesyłanie wysokiej jakości strumieni audio, wideo i danych sygnałowych (np. sygnałów sterujących) pomiędzy urządzeniami.

LED

[Light Emitting Diode] Dioda elektroluminescencyjna. Urządzenie półprzewodnikowe ze złączem p-n, które emituje promieniowanie optyczne w wyniku wzbudzenia prądem elektrycznym.

NA

[Numerical Aperture] Apertura numeryczna

OSD

On Screen Display

Oświetlenie jasnego pola źródłem światła

Mikroskopia jasnego pola w świetle przechodzącym to najpopularniejsza ze wszystkich optycznych technik mikroskopowych, ponieważ umożliwia proste i szybkie oglądanie próbek wysokokontrastowych lub wybarwionych (np. rozmazów krwi). Oprócz tzw. bezpośrednich wiązek promieni, z punktu widzenia wiernego obrazowania obiektów duże znaczenie mają wiązki pośrednie (tzn. ulegające dyfrakcji i rozproszeniu we fragmentach próbki). Im większy jest udział pośrednich wiązek promieni (apertura), tym bardziej realistyczny obraz mikroskopowy otrzymujemy zgodnie z ABBE. Aby całkowicie wykorzystać optyczną wydajność mikroskopu, a przede wszystkim obiektywu, kondensator, przysłonę pola świetlnego i przesłonę kondensora należy wyregulować zgodnie z zasadą oświetlenia przedmiotu obserwacji KÖHLERA.

Partner handlowy i serwisowy ZEISS

Partner handlowy i serwisowy z reguły pracuje w terenie, aby wspierać klientów w regionie i/lub w jasno zdefiniowanej grupie klientów.

PPE (środki ochrony indywidualnej, ŚOI)

[Personal Protective Equipment] Sprzęt służący do ochrony osób przed zagrożeniami w środowisku pracy.

Serwisant firmy ZEISS

Specjalnie przeszkolony ekspert serwisowy, pracownik firmy ZEISS albo autoryzowany partner serwisowy firmy ZEISS.

TL (światło przechodzące)

[Transmitted Light] Światło używane do oświetlania przedmiotu badania, gdy jest przez niego przepuszczane.

USB

[Universal Serial Bus] Universal Serial Bus, standard branżowy określający kable, złącza i protokoły komunikacyjne służące do połączeń, komunikacji i zasilania między komputerami i urządzeniami.

Użytkownik

Osoba badająca próbkę pod mikroskopem.

Wi-Fi

Wireless Fidelity

Indeks

A

Adapter Wi-Fi	64
Akcesoria	43, 101
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	86
Analizator	53

B

Bezpieczeństwo	10, 84
blokady	17
Urządzenia	17
Bezpieczne warunki pracy	12

C

Ciemne pole	75, 77
Części zamienne	12
Czyszczenie	
Zanieczyszczenia rozpuszczalne w wodzie	86

D

Dekontaminacja	94
Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym	29, 48

E

Elementy obsługi	
Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym	29
Statyw Fixed-Köhler	23
Statyw Full-Köhler	27
Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	30
Ethernet	64

F

Film	82
Filtr	51
Fluorescencja	80
Fluorescencja w świetle odbitym	80

G

Główne elementy mikroskopu Primostar 3	18
--	----

H

Home Menu (menu główne)	33
-------------------------	----

I

Instalacja	
Analizator	53
Oprogramowanie	65
Polaryzator	52

J

Jasne pole	69, 73
------------	--------

K

Kamera	56
Klimatyzacja i jakość	96
Komponenty	
Mikroskop Primostar 3 (Fixed-Köhler) z tubusem binokularowym 25°/22 i wbudowaną kamerą 8 MPx	21
Primostar 3 (Fixed-Köhler)	19
Primostar 3 (Full-Köhler)	22
Primostar 3 iLED (Fixed-Köhler)	21
Kondensator	58
Konserwacja	84
Harmonogram	85
Interwał	85
Kontrast fazowy	75, 77
Kontrast fazowy ze źródłem światła	75, 77

L

Labscope	65, 83
Lustro	58

M

Masa i rozmiary	95
Menu File Options	40
Menu Image Settings	37
Menu Microscope System	38
Menu Operating System	39
Menu Settings	36
Menu ustawień Wi-Fi	40
Miejsce do przechowywania narzędzia	42
Mikrometr okularu	68
Montaż	46
Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym	48
Filtr	51
Kamera	56
Kondensator	58
Lustro	58
Obiektyw	57
Tubus	47
Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	53
Muszla oczna	59

N

Niewłaściwe użytkowanie	10
Normy	100

O

Obiektyw	44, 57
Obraz	82, 83
Obsługa	
Warunki wstępne	66
Odległość między źrenicami	67
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa	11
Okular	42
Opcjonalne zestawy rozszerzeniowe	101
Montaż	101
Oprogramowanie	65
Oprogramowanie sprzętowe	86
OSD	33, 36, 37, 38, 39, 40, 82
Ostrzeżenie	
Diody	14
Etykiety	14
Oświetlenie ciemnego pola źródłem światła	75, 77
Oświetlenie jasnego pola źródłem światła	69, 73

P

Parametry wydajności	95
Podłączanie do komputera PC	62
Podłączanie mikroskopu	60
Podłączanie tubusu binokularowego 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	61, 63, 64
Pokrętło ogniskujące okularu	69
Polaryzacja	79
Polaryzacja ze źródłem światła	79
Polaryzator	52
Powerbank	67
Przepisy	100
Przyłącza	
Dioda iLED do fluorescencji w świetle odbitym	30
Statyw Fixed-Köhler	25
Statyw Full-Köhler	28
Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	32
Przyłącze sieciowe	96

R

Rejestrowanie	
Filmy	82
Obrazy	82, 83
Rozpakowywanie	46

S

Sieć	63
Skażenie	94
Statyw Fixed-Köhler	24
Statyw Full-Köhler	28
Szkolenie	11

T

Tubus	47
Tubus binokularowy 25°/22 z wbudowaną kamerą 8 MPx	30, 33, 53

U

Usuwanie usterek	88
Utylizacja	94
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	10

W

Warunki wstępne	
Obsługa	66
Włączanie	66, 67
Wskaźnik okularu	68
Wyłączanie	83, 93
Wymiana	
Lampa halogenowa	87
Wymogi dla operatorów	11
Wysokość obserwacji	68

Z

Zagrożenia	12
Ergonomiczne	13
Zapobieganie	12
Zagrożenie	
Niebezpieczeństwo infekcji	13
ZEISS	
Portal	9
Umowa serwisowa	84
Znaki informacyjne	14
Znaki ostrzegawcze	14

Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena
Niemcy

telefon: +49 1803 33 63 34
faks: +49 3641 64 3439

info.microscopy.de@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy