



*Leica*  
MICROSYSTEMS

# Leica A60 S

## Instrukcja obsługi

# Spis treści

## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Symbole zastosowane w instrukcji obsługi	4
Ważne informacje	5
Instrukcje obsługi	6
Zagrożenia zdrowotne i zagrożenia związane z obsługą	8
Informacje dla osoby odpowiedzialnej za urządzenie	9
Instrukcje dotyczące konserwacji	10
Akcesoria, serwisowanie i naprawa	11

## Leica A60 S

Gratulujemy!	13
Opis mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S	14

## Montaż mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S

Kolumna i płyta podstawna	16
Pierścień bezpieczeństwa i ramię poziome	17
Uziemienie	18
Montaż przystawki optyki	19
Mocowanie mikroskopu stereoskopowego Leica A60	20
Montaż oświetlenia	21

## Stosowanie mikroskopu stereoskopowego A60 S

Zmiana wysokości roboczej	23
Właściwy rozstaw źrenic	25
Ogniskowanie	26
Wskazanie powiększenia	27
Korekcja dioptrii i parafokalności	28
Regulacja oporu napędu ogniskowania	29
Oświetlenie pierścieniowe LED mikroskopu stereoskopowego Leica A60	30
Wymiana szybki ochronnej	31

## Wymiary

Wymiary	33
---------	----

## Dane optyczne

Dane optyczne	35
---------------	----

# Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

# Symbole zastosowane w instrukcji obsługi

## Ostrzeżenie! O niebezpieczeństwie!



Symbol ten oznacza szczególnie ważne informacje, które należy koniecznie przeczytać i postępować zgodnie z nimi.

Nieprzestrzeganie zasad może:

- stwarzać niebezpieczeństwo dla personelu
- doprowadzić do awarii i uszkodzenia urządzenia

## Ostrzeżenie o niebezpiecznym napięciu elektrycznym



Symbol ten oznacza szczególnie ważne informacje, które należy koniecznie przeczytać i postępować zgodnie z nimi.

Nieprzestrzeganie zasad może:

- stwarzać niebezpieczeństwo dla personelu
- doprowadzić do awarii i uszkodzenia urządzenia

## Niebezpieczeństwo wynikające z nagrzania powierzchni



Symbol ten ostrzega przed dotykaniem gorących powierzchni, np. oprawek żarówek.

## Ważne informacje



Symbol ten oznacza dodatkowe informacje i wyjaśnienia, które są pomocne dla zrozumienia danej kwestii.

# Ważne informacje

## Opis

Mikroskop stereoskopowy Leica A60 S jest zaawansowanym przyrządem zgodnym z najnowszym stanem wiedzy technologicznej. Podczas pracy z urządzeniem mogą jednak wystąpić niebezpieczne sytuacje. Poniżej przedstawiono możliwe zagrożenia.



Przed montażem, uruchomieniem lub użyciem urządzenia należy obowiązkowo przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. W szczególności prosimy o przestrzeganie wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

## Instrukcja obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera najważniejsze zalecenia dotyczące bezpiecznego użycia i serwisowania oraz akcesoriów.



Do mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S jest dołączona interaktywna płyta CD-ROM zawierająca wszystkie instrukcje obsługi. Prosimy o przechowywanie płyty w miejscu bezpiecznym i łatwo dostępnym dla użytkownika. Mogą Państwo także pobrać instrukcje obsługi oraz uaktualnienia z naszej strony internetowej [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

## Wymagania prawne

Urządzenie spełnia ogólne-i-krajowe-przepisy prawne dotyczące zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

## Deklaracja zgodności UE

Akcesoria elektryczne są wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi normami technologicznymi i są dostarczane wraz z Deklaracją zgodności WE.

# Instrukcje obsługi

## Przeznaczenie urządzenia

Mikroskop stereoskopowy Leica A60 S jest urządzeniem optycznym służącym do lepszej wizualizacji obiektów, za pomocą powiększenia i oświetlenia.

Mikroskop stereoskopowy może być stosowany jedynie w zamkniętych pomieszczeniach, na stabilnym podłożu.



Mikroskop stereoskopowy należy ustawić w takiej pozycji, aby zawsze można było odłączyć oświetlenie od źródła zasilania. Przewód zasilania musi być dostępny przez cały czas, ponieważ jest on jedynym elementem umożliwiającym odcięcie zasilania.

## Miejsce zastosowania

Mikroskop stereoskopowy należy stosować w zamkniętych, pozbawionych pyłu pomieszczeniach, w temperaturze od +10 °C do +40 °C. Chronić urządzenie przed zabrudzeniem olejem i substancjami chemicznymi oraz nadmierną wilgocią. Urządzenia elektryczne powinny być instalowane w odległości przynajmniej 10 cm od ściany i z dala od substancji łatwopalnych.



W ciepłych oraz ciepłych i wilgotnych strefach klimatycznych niektóre elementy wymagają specjalnej ochrony, mającej na celu niedopuszczenie do rozwoju grzyba.

## Niewłaściwe zastosowanie



Stosowanie mikroskopu stereoskopowego do innych celów niż opisane w niniejszej instrukcji może spowodować uszkodzenie ciała lub własności. Takie postępowanie może osłabić działanie oryginalnych zabezpieczeń urządzenia.



Nie instalować innych wtyczek (NEMA 5-15P) ani nie rozkręcać żadnych komponentów mechanicznych, jeśli nie zostało to wyraźnie wskazane w instrukcji obsługi.



Urządzenie i akcesoria opisane w niniejszej instrukcji obsługi zostały przetestowane w zakresie bezpieczeństwa i możliwych zagrożeń.

## Instrukcje obsługi (ciąg dalszy)



W przypadku dokonywania zmian lub modyfikacji urządzenia bądź jego zastosowania z częściami produkowanymi przez firmy inne niż Leica, nie opisanymi w niniejszej instrukcji, należy skontaktować się z właściwym oddziałem firmy Leica!



Niedozwolone modyfikacje urządzenia lub niewłaściwe zastosowanie skutkują całkowitą utratą gwarancji.

### Transport

W miarę możliwości, przy przesyłaniu lub transporcie poszczególnych modułów należy stosować oryginalne opakowania.

Aby nie dopuścić do powstania uszkodzeń na skutek drgań, klient powinien rozmontować wszystkie elementy ruchome zgodnie z instrukcją obsługi, a następnie oddzielnie je zapakować.

### Recykling

Utylizację urządzenia należy przeprowadzać zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami prawnymi.

### Montaż w urządzeniach innych producentów

W przypadku montażu produktów Leica w urządzeniach innych producentów za przestrzeganie wszystkich instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, przepisów prawnych oraz wskazówek dotyczących zastosowania urządzenia jest odpowiedzialny producent całego systemu bądź jego dostawca.

# Zagrożenia zdrowotne i zagrożenia związane z obsługą

## Zagrożenia zdrowotne



Miejsca pracy wyposażone w mikroskopy stereoskopowe ułatwiają prace badawcze, lecz jednocześnie wymagają zwiększonego wysiłku oczu i mięśni użytkownika. W zależności od czasu nieprzerwanej pracy, pojawić się może osłabienie wzroku lub problemy mięśniowo-szkieletowe. Dlatego też należy podjąć następujące kroki, by zredukować obciążenie pracą:

- Optymalne przygotowanie stanowiska pracy
- Częste zmiany czynności
- Dokładne przeszkolenie personelu w zakresie ergonomii i organizacji pracy

Ergonomiczne wzornictwo układu optycznego i konstrukcja mikroskopów stereoskopowych Leica dąży do ograniczenia do minimum wysiłku użytkownika włożonego w obsługę przyrządu.

## Ryzyko infekcji



Bezpośredni kontakt z okularami mikroskopu może potencjalnie grozić zakażeniami bakteryjnymi i wirusowymi oczu.



Ryzyko to można zminimalizować dzięki zastosowaniu indywidualnych okularów mikroskopowych lub zakładanych na obiektyw muszli.

## Zagrożenia związane z obsługą urządzenia

- Mikroskop stereoskopowy musi być podłączony do uziemionego gniazdka.
- Mikroskop stereoskopowy może być używany jedynie wtedy, gdy znajduje się w idealnym stanie technicznym.



# Informacje dla osoby odpowiedzialnej za urządzenie

## Informacje dla osoby odpowiedzialnej za urządzenie

- Upewnić się, że mikroskop stereoskopowy jest używany jedynie przez odpowiednio wykwalifikowany personel.
- Upewnić się, że niniejsza instrukcja użytkownika jest zawsze dostępna w miejscu, gdzie stosowany jest mikroskop stereoskopowy.
- Przeprowadzać systematyczne kontrole w celu upewnienia się, że uprawnieni użytkownicy przestrzegają wymogów bezpieczeństwa.
- Dokładnie przeszkolić nowych użytkowników wyjaśniając im znaczenie symboli i komunikatów ostrzegawczych.
- Nałożyć indywidualną odpowiedzialność za przygotowanie do pracy, obsługę i serwisowanie urządzenia oraz nadzorować wypełnianie tych obowiązków.
- Używać tylko w pełni sprawnego mikroskopu stereoskopowego.
- Natychmiast poinformować przedstawiciela firmy Leica lub Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg w Szwajcarii o wszelkiego rodzaju usterkach, które mogą spowodować obrażenia lub stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.
- Jeśli wraz z mikroskopowym stereoskopowym stosowane są akcesoria innych producentów, upewnić się, że producenci ci zapewniają bezpieczeństwo takiego współdziałania. Postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi dla tych akcesoriów.
- Modyfikacje i serwisowanie mikroskopu stereoskopowego mogą być prowadzone jedynie przez serwisantów upoważnionych przez firmę Leica.
- W przypadku napraw serwisowych należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Leica.
- Po wykonaniu prac serwisowych lub modyfikacji technicznych urządzenie powinno zostać ponownie ustawione zgodnie z naszymi specyfikacjami technicznymi.
- W przypadku dokonywania modyfikacji lub serwisowania urządzenia przez osoby nieposiadające stosownych uprawnień, nieprawidłowej konserwacji (jeśli zabiegów konserwacyjnych nie przeprowadziła firma Leica) albo niewłaściwej obsługi, firma Leica nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności.
- Instalacja elektryczna w budynku powinna odpowiadać standardom przyjętym w danym kraju, np. posiadać sterowane elektrycznie zabezpieczenie przed prądem upływu (zabezpieczenie przed prądem zakłóceniovym).

# Instrukcje dotyczące konserwacji

## Instrukcje ogólne

- Chronić mikroskop stereoskopowy przed wilgocią, oparami, kwasami, zasadami oraz innymi substancjami żrącymi i powodującymi korozję. Nie przechowywać substancji chemicznych w pobliżu urządzenia.
- Chronić mikroskop stereoskopowy przed smarami i tłuszczami. Nigdy nie smarować ani nie oliwić części mechanicznych lub powierzchni przesuwanych.
- Należy stosować się do instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.
- Zalecamy podpisanie umowy serwisowej z serwisem Leica.

## Czyszczenie elementów powlekanych i plastikowych

- Cząsteczki pyłu oraz zabrudzenia należy usuwać miękkim pędzelkiem lub niepylącą ściereczką bawełnianą.
- Grubsze osady usuwać za pomocą zwilżonej ściereczki jednorazowej.
- NIE WOLNO stosować rozpuszczalników zawierających aceton, ksylen lub nitro.
- Do czyszczenia kolorowych powierzchni lub akcesoriów z częściami gumowymi nie stosować substancji chemicznych. Może to doprowadzić do uszkodzenia powierzchni, a starte fragmenty mogą skazić próbkę.

## Czyszczenie powierzchni szklanych

- Kurz należy usuwać za pomocą cienkiego, suchego i niezabrudzonego tłuszczem pędzelka z włosia, gruszki do przedmuchiwania lub przez zastosowanie podciśnienia.
- Usuwać zabrudzenia za pomocą czystej ściereczki zwilżonej wodą destylowaną.
- Silne zabrudzenia usuwać za pomocą alkoholu, chloroformu lub eteru naftowego.

# Akcesoria, serwisowanie i naprawa

## Akcesoria

W mikroskopie stereoskopowym można stosować wyłącznie następujące akcesoria:

- Akcesoria Leica opisane w niniejszej instrukcji.
- Inne akcesoria, pod warunkiem, że zostały zatwierdzone przez firmę Leica Microsystems jako urządzenia zapewniające bezpieczeństwo techniczne w danej konfiguracji.

## Konserwacja

- Mikroskop stereoskopowy Leica A60 S jest systemem w zasadzie bezobsługowym. W celu utrzymania bezpieczeństwa pracy i niezawodności, zalecamy na wszelki wypadek kontakt z serwisem.



Możliwe jest ustalenie harmonogramu okresowych przeglądów lub, zależnie od potrzeb, zawarcie umowy dotyczącej serwisowania urządzenia.

- Zalecamy podpisanie umowy serwisowej z serwisem Leica.
- W przypadku serwisowania lub naprawy można stosować jedynie oryginalne części zamienne.

## Naprawy i czynności serwisowe

- W urządzeniu wolno stosować jedynie oryginalne części zamienne firmy Leica Microsystems.
- Przed otwarciem urządzenia należy wyłączyć zasilanie i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Dotknięcie obwodu pod napięciem może spowodować uszkodzenie ciała.

# Leica A60 S

# Gratulujemy!

Zostali Państwo właścicielami mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S – to doskonały wybór! Najważniejszymi cechami tego mikroskopu stereoskopowego są: elastyczna konstrukcja, łatwość użycia i absolutna bezobsługowość. Ponadto mikroskop odznacza się wytrzymałością i niezawodnością i jest optymalnym urządzeniem do zadań produkcyjnych, testowania materiałów, kontroli jakości oraz innych zastosowań przemysłowych.

Projektując mikroskop stereoskopowy Leica A60 S, zwróciliśmy szczególną uwagę na prostą, intuicyjną obsługę. Prosimy jednak o przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi oraz informacji dotyczących bezpieczeństwa pracy. Tylko w ten sposób będą Państwo mogli dowiedzieć się więcej o zaletach i funkcjach zakupionego mikroskopu stereoskopowego, co umożliwi jego optymalną i bezpieczną obsługę. Jeśli w trakcie czytania pojawią się jakieś pytania, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem firmy Leica. Chętnie przyjdziemy Państwu z pomocą!

## Opis mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S



1. Kolumna
2. Ramię poziome
3. Śruba mocująca przegubu krzyżowego
4. Pierścień bezpieczeństwa
5. Płyta podstawna z punktem uziemienia
6. Pokrętko zmiany powiększenia (zoom)
7. Okulary
8. Napęd ogniskowania
9. Przystawka optyki
10. Oświetlenie pierścieniowe LED mikroskopu stereoskopowego Leica A60

# Montaż mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S

# Kolumna i płyta podstawna

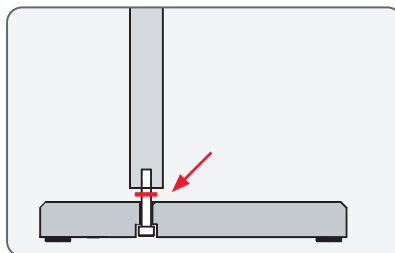
## Instrukcja bezpiecznego montażu



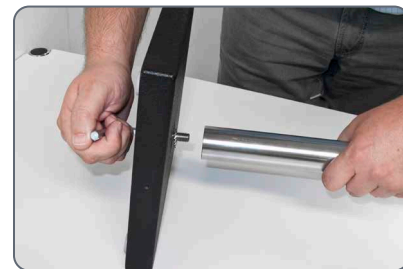
Ze względu na duży ciężar płyty podstawnej nieprawidłowe użycie może doprowadzić do obrażeń lub szkód materialnych w najbliższym otoczeniu mikroskopu. Dlatego przy montażu należy zawsze poprosić o pomoc drugą osobę.

## Instalowanie kolumny

1. Włożyć śrubę od dołu, przez podstawę.
2. Umieścić podkładkę ząbkowaną na śrubie.




3. Przykręcić kolumnę, używając klucza sześciokątnego.





# Pierścień bezpieczeństwa i ramię poziome

## Instalowanie pierścienia bezpieczeństwa

 Pierścień bezpieczeństwa jest najważniejszym elementem bezpieczeństwa całej konfiguracji sprzętu. Chroni ramię poziome przed przypadkowym opadnięciem w dół.

1. Nasunąć pierścień bezpieczeństwa na kolumnę i dokręcić śrubę mocującą.




## Montaż ramienia poziomego

1. Wsunąć przegub krzyżowy z ramieniem poziomym na kolumnę, tak aby przegub krzyżowy bezpiecznie opierał się na pierścieniu bezpieczeństwa. Można teraz obrócić ramię poziome w żądanym kierunku.



## Mocowanie ramienia poziomego

 Ze względów bezpieczeństwa należy zablokować ruch ramienia poziomego przed opuszczeniem miejsca pracy.

1. Ustawić ramię poziome w bezpiecznej pozycji.
2. Ostrożnie dokręcić śrubę mocującą na elemencie poprzecznym.



# Uziemienie

## Uziemienie płyty podstawnej



W tylnej części płyty podstawnej znajduje się punkt uziemienia, którego można użyć do uziemienia konfiguracji sprzętu. Przewód uziemiający nie wchodzi w zakres dostawy.

## Użytkowanie

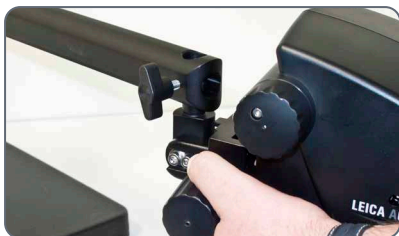
1. Podłączyć przewód uziemiający do punktu uziemienia płyty podstawnej.



# Montaż przystawki optyki

## Montaż

1. Włożyć oś sprzęgu od dołu w otwór ramienia poziomego.
2. Zamocować mikroskop stereoskopowy, używając podkładki i śruby bezpieczeństwa.




## Ruch swobodny mikroskopu stereoskopowego

Po zainstalowaniu śruby bezpieczeństwa, mikroskop można swobodnie obracać.



# Mocowanie mikroskopu stereoskopowego Leica A60

## Mocowanie


 Podstawa ramienia wychylnego została zaprojektowana w taki sposób, aby można było swobodnie poruszać mikroskopem stereoskopowym Leica A60 S. Jednak czasami może okazać się konieczne zablokowanie mikroskopu stereoskopowego w określonej pozycji.




1. Ostrożnie dokręć boczną śrubę mocującą. Śruba blokuje mikroskop stereoskopowy w aktualnej pozycji.

# Montaż oświetlenia

## Montaż oświetlenia

 Oświetlenie pierścieniowe LED jest mocowane przy pomocy jednej śruby do podstawy mikroskopu stereoskopowego Leica A60.

 Oświetlenie pierścieniowe można zainstalować w dowolnej pozycji z boku, zgodnie z osobistymi preferencjami użytkownika prawo- lub leworęcznego.





## Montaż

1. Podłączyć przewód zasilania do oświetlenia pierścieniowego.
2. Przesunąć oświetlenie do oporu i dokręcić śrubę.



3. Podłączyć przewód zasilania do źródła prądu.

 Standardowy zakres dostawy oświetlenia obejmuje dwa rzepy Velcro, które można wykorzystać do zamocowania przewodu wzdłuż ramienia poziomego.


 Opcjonalny filtr rozpraszający jest umieszczony i przykręcony pod oświetleniem pierścieniowym.



# Stosowanie mikroskopu stereoskopowego A60 S

# Zmiana wysokości roboczej

## Odległość robocza

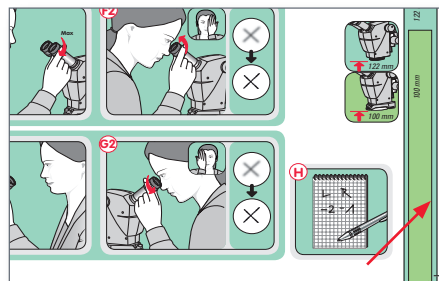
 Odległość robocza oznacza odległość pomiędzy obiektywem a preparatem znajdującym się w polu ogniskowania. Dla mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S odległość ta wynosi 122 mm.



Dodatkowo, ramię ogniskujące mikroskopu stereoskopowego Leica A60 S oferuje możliwość przesuwu o 50 mm do bardziej precyzyjnej regulacji ostrości. Zapewnia to swobodę pracy w przypadku obiektów znajdujących się na różnych wysokościach, np. na obwodzie drukowanym.


## Pomoc przy konfiguracji

Podczas konfiguracji użyć miarki dołączonej do "Przewodnika szybkiej instalacji" dla lepszej orientacji:



- bez oświetlenia odległość pomiędzy dolną częścią mikroskopu a preparatem powinna wynosić 122 mm.
- z zainstalowanym oświetleniem odległość pomiędzy dolną częścią oświetlenia a preparatem powinna wynosić 100 mm.

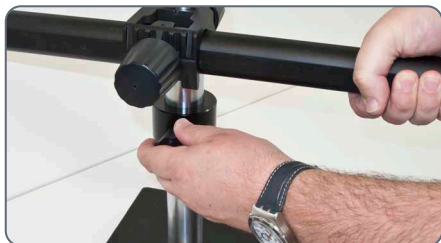
## Środki bezpieczeństwa

 Każdorazowo po zmianie wysokości roboczej należy dokręcić pierścieni bezpieczeństwa. W przeciwnym razie przypadkowe opuszczenie ramienia może uszkodzić preparat lub mikroskop stereoskopowy.

## Zmiana wysokości roboczej (cd.)

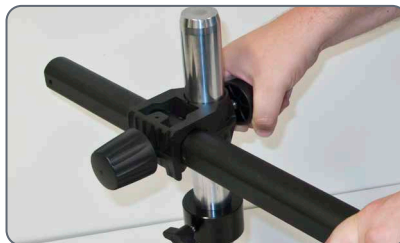
### Zmiana wysokości roboczej

1. Przytrzymać ramię poziome i odkręcić pierścień bezpieczeństwa.



2. Ustawić ramię poziome na żądanej wysokości.

3. Dokręcić śrubę mocującą przegubu krzyżowego.



4. Wprowadzić pierścień bezpieczeństwa na przegub krzyżowy i dokręcić śrubę mocującą.




5. Odkręcić śrubę mocującą przegubu krzyżowego, tak aby ramię poziome mogło znowu poruszać się swobodnie.



## Właściwy rozstaw źrenic

Rozstaw źrenic jest ustawiony prawidłowy, kiedy patrząc na preparat, użytkownik widzi jedno, okrągłe pole widzenia.

Nowi użytkownicy mikroskopów stereoskopowych mogą potrzebować nieco czasu, aby się do tego przyzwyczaić. Nie należy się tym martwić – po jakimś czasie stanie się to automatyczne.

 W przypadku noszenia okularów, należy wygiąć muszle do tyłu, w przeciwnym razie należy je wygiąć do przodu.

### Regulacja rozstawu źrenic


1. Spójrzeć w okulary mikroskopu.
2. Okulary trzymać obydwoma rękami. Przysuwać okulary do siebie lub rozsuwać je do chwili pojawienia się okrągłego pola widzenia.





3. Powoli przybliżać okulary do oczu, aż pojawi się całe pole widzenia.



# Ogniskowanie

 Podczas ogniskowania mikroskop stereoskopowy jest podnoszony i opuszczany przy pomocy napędu ogniskowania. Prawidłową ostrość widzenia preparatu udaje się uzyskać, gdy tylko znajdzie się on w punkcie ogniskowania układu optycznego.

 Napęd ogniskowania można obsługiwać lewą lub prawą ręką.

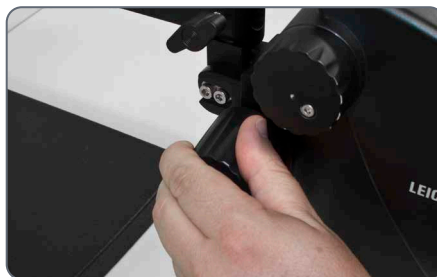
 Jeżeli precyzyjne ogniskowanie nie jest możliwe, należy sprawdzić, czy odległość robocza mieści się w dozwolonym zakresie (patrz [strona 23](#)).

## Ogniskowanie

1. Ustawić pokrętkę powiększenia na najniższą wartość (5).




2. Rozpocząć ogniskowanie obrazu na preparacie.



3. Ustawić pokrętkę powiększenia na najwyższą wartość (30).

4. Użyć napędu ogniskowania do precyzyjnego ogniskowania.

 Po wyregulowaniu ostrości, pozostaje ona stała (parafokalność) nawet przy zmianie ogniskowej – o ile ustawienie dioptrii w okularach jest prawidłowe dla oczu użytkownika (patrz [strona 28](#)).

## Wskazanie powiększenia



Ustawione powiększenie można odczytać na pokrętle po prawej stronie.



Tablice z danymi optycznymi, w tym średnicą pola obiektu, patrz [strona 36](#).

# Korekcja dioptrii i parafokalności

## Parafokalność



Podobnie jak wszystkie mikroskopy stereoskopowe, także model Leica A60 S jest wyregulowany pod względem parafokalności. Warunkiem tego jest prawidłowe ustawienie dioptrii dla danego użytkownika. Następujące ustawienia muszą być wykonane tylko jeden raz przez każdego użytkownika.

## Regulacja

1. Ustawić korekcję dioptrii dla obydwu okularów na "0".
2. Wybrać najmniejsze powiększenie i zogniskować obraz na płaskim preparacie.
3. Wybrać największe powiększenie i dopasować ostrość.
4. Ponownie wybrać najmniejsze powiększenie, ale nie patrzeć w okulary.
6. Obrócić okulary w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w stronę "+", do oporu (ustawienie +5 dioptrii).
7. Spojrzeć tylko w lewy okular.
8. Powoli obracać okular w stronę "-", aż preparat stanie się ostry.
9. Spojrzeć tylko w prawy okular i powtórzyć punkt 8.
10. Wybrać największe powiększenie i w razie potrzeby ponownie wyregulować ostrość.

Przy zmianie powiększenia od największego do najmniejszego zostanie zachowana ostrość obrazu. Jeśli nie, powtórzyć procedurę. Mikroskop jest teraz dopasowany parafokalnie do wzroku użytkownika.

11. Zanotować wartości i skonfigurować według nich mikroskop każdorazowo PRZED rozpoczęciem pracy. Ustawienie dioptrii sprawdzać w regularnych odstępach czasu.

# Regulacja oporu napędu ogniskowania

## Regulacja oporu

Czy regulacja napędu ogniskowania jest zbyt łatwa lub zbyt trudna? To żaden problem – opór można indywidualnie dopasować, w zależności od osobistych preferencji:

1. Chwycić pokrętki napędu obydwoma rękami i obracać do siebie, do uzyskania odpowiedniego oporu ogniskowania.



# Oświetlenie pierścieniowe LED mikroskopu stereoskopowego Leica A60



Światło oświetlenia pierścieniowego mikroskopu stereoskopowego Leica A60 LED może być bardzo jasne. Dlatego zawsze należy włączać oświetlenie *przed* popatrzeniem w okulary! Unikać patrzenia bezpośrednio na diody LED.




Oświetlenie pierścieniowe LED oferuje szereg zalet, bez których trudno się obejść:


- stała temperatura koloru (światło dzienne) w całym okresie eksploatacji
- długa żywotność, średnio do 50,000 godzin
- absolutna bezobsługowość; nie ma konieczności wymiany lampy
- wyjątkowo niskie zużycie energii


## Używanie klawiatury

- Użyć przycisku  $\text{⏻}$ , aby włączyć lub wyłączyć oświetlenie.
- Użyć przycisków  $\text{⊕}$  oraz  $\text{⊖}$ , aby ustawić jasność (w 10 krokach).
- Dotknąć któregoś z dwóch przycisków aby dopasować intensywność światła w małych krokach.
- Wcisnąć przycisk, aby przyspieszyć zmianę intensywności światła.

## Wymiana szybki ochronnej

 Szybka ochronna chroni układ optyki przed zabrudzeniem i potencjalnym uszkodzeniem. Nigdy nie używać mikroskopu stereoskopowego Leica A60 bez szybki ochronnej, ponieważ pył i brud mogą przedostać się do układu optycznego.

 Szybka ochronna jest materiałem eksploatacyjnym. Nr katalogowy: 10446324

 Uszkodzoną szybkę należy wymienić tak szybko, jak to tylko możliwe, w pomieszczeniu czystym, aby pył ani brud nie przedostały się do wnętrza mikroskopu.

### Wymiana szybki ochronnej

1. Zdjąć oświetlenie pierścieniowe LED mikroskopu stereoskopowego Leica A60 (patrz [strona 21](#)).
2. Zdjąć szybkę ochronną, obracając ostrożnie dolną część mikroskopu stereoskopowego.

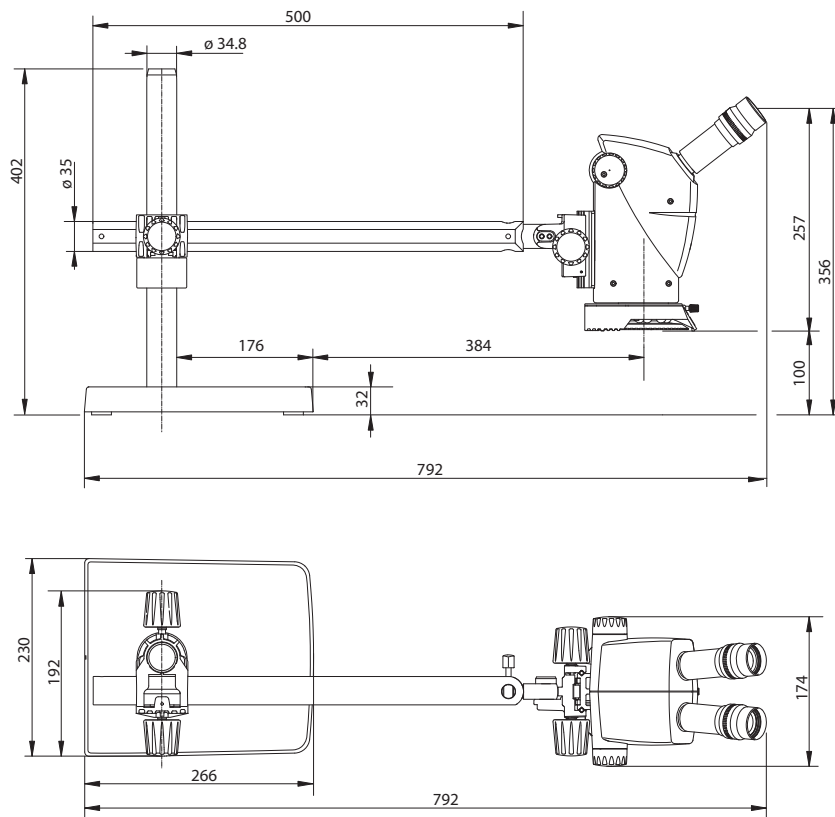


3. Przykręcić nową szybkę ochronną.

# Wymiary



# Wymiary



# Dane optyczne

## Dane optyczne

Dane optyczne:			
Pozycja zoomu	Powiększenie całkowite	Średnica pola obiektu mm	Głębina ostrości*
0.5	5.0	46,0	13.62
0.63	6.3	36,5	9.03
0.8	8.0	28,8	5.89
1.0	10.0	23,0	3.96
1.25	12.5	18,4	2.66
1.6	16.0	14,4	1.71
2.0	20.0	11,5	1.15
2.5	25.0	9,2	0.76
3.0	30.0	7,7	0.54

\* wg Maxa Berka

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland  
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)



CONNECT  
WITH US!

