



Leica A60 S

Příručka

Obsah

Bezpečnostní pokyny

Symboly, používané v této příručce	4
Důležité poznámky	5
Pokyny k použití	6
Zdravotní rizika a nebezpečí při použití	8
Informace pro osobu zodpovědnou za přístroj.	9
Pokyny k údržbě	10
Příslušenství, údržba a oprava	11

Leica A60 S

Blahopřejeme!	13
Přehled přístroje Leica A60 S	14

Montáž přístroje Leica A60 S

Sloupek a podstavec	16
Pojistný kroužek a horizontální rameno	17
Uzemnění	18
Montáž držáku optiky	19
Upevnění přístroje Leica A60	20
Montáž osvětlovače	21

Používání přístroje Leica A60 S

Nastavení pracovní výšky	23
Správná rozteč očí	25
Zaostřování	26
Zvětšování zobrazení	27
Dioptrická korekce a parfokality	28
Nastavení utahovacího momentu zaostřovací mechaniky	29
LED kroužkový osvětlovač přístroje Leica A60	30
Výměna ochranného skla	31

Rozměry

Rozměry	33
---------	----

Optické parametry

Optické parametry	35
-------------------	----

Bezpečnostní pokyny

Symbole, používané v této příručce

Výstraha Bezpečnostní rizika!



Tento symbol označuje zvláště důležitou informaci, kterou je nutno číst a sledovat.

Zanedbání může způsobit následující:

- Riziko úrazu osob
- Selhání a poruchy nástroje

Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím



Tento symbol označuje zvláště důležitou informaci, kterou je nutno číst a sledovat.

Zanedbání může způsobit následující:

- Riziko úrazu osob
- Selhání a poruchy nástroje

Nebezpečí, zaviněné horkým povrchem



Tento symbol varuje před dotekem přístupných horkých povrchů, např. žárovek.

Důležité informace



Tento symbol označuje další informace nebo vysvětlení, která jsou podstatná pro porozumění.

Důležité poznámky

Popis

Stereomikroskop Leica A60 S odpovídá současnému stavu techniky. Přesto však při manipulaci mohou stále vznikat rizika. Možná rizika jsou popsána níže.



Před instalací, manipulací a používáním nástroje je nezbytné přečíst tuto uživatelskou příručku. Dodržujte prosím všechny bezpečnostní pokyny.

Uživatelská příručka

Tato uživatelská příručka zahrnuje důležité instrukce, týkající se provozní bezpečnosti, údržby a příslušenství.



Dodávka stereomikroskopu Leica A60 S zahrnuje interaktivní CD-ROM se všemi relevantními uživatelskými příručkami. Uložte jej na bezpečném místě, ale tak, aby jej uživatel měl vždy pohotově. Můžete si také stáhnout uživatelskou příručku a aktualizace z naší webové stránky na www.leica-microsystems.com

Zákonné požadavky

Dodržujte obecné a místní předpisy, týkající se úrazové prevence a ochrany životního prostředí.

Prohlášení o shodě s EU

Elektricky ovládané příslušenství je konstrukčně založeno na současné úrovni technologie a je opatřeno Prohlášením o shodě s EU.

Pokyny k použití

Určený účel použití

Stereomikroskop Leica A60 S je optický přístroj pro prohlížení malých objektů s využitím zvětšení a osvětlení.

Stereomikroskop může být použit pouze v uzavřené místnosti a musí být umístěn na pevné podložce.



Umístěte stereomikroskop vždy tak, abyste mohli kdykoliv odpojit osvětlení od zdroje proudu. Silový kabel musí zůstat stále přístupný, protože silový kabel je určen jako zařízení pro odpojení proudu.

Místo pro použití

Používejte stereomikroskop v zavřené místnosti, zbavené prachu, při teplotě od +10 °C až +40 °C. Chraňte ji před olejem, chemikáliemi a extrémní vlhkostí. Montujte elektrická zařízení alespoň 10 cm od stěny a daleko od hořlavých látek.



Jednotlivé součásti vyžadují v teplém a v teplém a vlhkém klimatu speciální ošetřování, aby se zabránilo vzniku plísní.

Použití v rozporu s určeným účelem



Použití stereomikroskopu jakýmkoli způsobem, jiným, než je popsán v uživatelské příručce, může způsobit osobní úraz či poškození majetku. Přitom můžete narušit funkce předpokládaných ochranných opatření.



Nikdy neinstalujte žádnou jinou zástrčku (NEMA 5-15P) ani neodšroubujte žádné mechanické komponenty, pokud to není výslovně nařízeno v pokynech.



Přístroje a příslušenství, popsané v této uživatelské příručce, byly testovány z hlediska bezpečnosti a možných rizik.

Pokyny k použití (pokračování)



Kdykoliv se jedná o změnu nebo modifikaci přístroje, nebo o jeho použití ve spojení se součástmi od jiných výrobců, které jde nad rámec této příručky, je nutné si vyžádat souhlas příslušné pobočky firmy Leica Microsystems.



Nepovolené změny přístroje nebo jeho neschválené použití ruší veškerá práva na jakékoliv záruční požadavky!

Přeprava

Je-li to možné, používejte pro lodní dopravu a přepravu původní balení jednotlivých modulů.

Aby se předešlo poškození způsobených vibracemi, zákazník by měl odmontovat všechny pohyblivé součásti podle uživatelské příručky a zabalit je zvlášť.

Likvidace

Likvidace musí vyhovovat místním příslušným zákonům a předpisům.

Začlenění do výrobků třetí strany

Při instalování výrobků Leica do výrobků třetí strany, výrobce kompletního systému nebo jeho dealer je odpovědný za všechny příslušné bezpečnostní pokyny, zákony a směrnice.

Zdravotní rizika a nebezpečí při použití

Zdravotní rizika



Pracoviště se stereomikroskopy usnadňují a zlepšují prohlížení vzorků, ale kladou také velké nároky na oči a svalstvo uživatele. V závislosti na trvání nepřetržité práce na takovém pracovišti se mohou vyskytnout oslabení zraku a problémy se svalovým a kosterním systémem. Proto je nutno přijmout vhodná opatření k omezení pracovní zátěže:

- Optimální dispozice pracoviště
- Obvyklé změny činnosti
- Důkladné zaškolení personálu se zřetelem na ergonomické a organizační aspekty

Ergonomický návrh a konstrukce optiky stereomikroskopů Leica mají za cíl snížení námahy uživatele na minimum.

Nebezpečí infekce



Přímý kontakt s okuláry je možný způsob přenosu bakteriálních a virových infekcí oka.



Riziko lze minimalizovat tím, že každý uživatel bude používat své osobní okuláry, nebo snímatelné náocnice.

Nebezpečí při používání

- Stereomikroskop musí být připojen k uzemněné zásuvce.
- Stereomikroskop může být používán, pouze když je ve správném pracovním stavu.

Informace pro osobu zodpovědnou za přístroj.

Informace pro osobu zodpovědnou za přístroj.

- Ujistěte se, že stereomikroskop je používán pouze osobami s příslušnou kvalifikací.
- Ujistěte se, že tato příručka je vždy přístupná na místě, kde se stereomikroskop používá.
- Provádějte pravidelné kontroly, abyste se přesvědčili, že oprávnění uživatelé dodržují bezpečnostní pokyny.
- Když zaškolujete nové uživatele, důkladně je poučte a vysvětlíte jim význam výstražných symbolů a hlášení.
- Určete osobní zodpovědnost za spouštění, používání a údržbu přístroje a sledujte dodržování této odpovědnosti.
- Používejte stereomikroskop pouze v bezvadném stavu.
- Informujte ihned svého zástupce firmy Leica nebo Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg, Švýcarsko, o jakékoli závadě výrobku, která by případně mohla způsobit úraz či poškození.
- Pokud používáte příslušenství od jiných výrobců se stereomikroskopem, ujistěte se, že tito výrobci potvrzují, že použití této kombinace je bezpečné. Dodržujte pokyny v uživatelské příručce pro tato příslušenství.
- Úpravy či údržbu stereomikroskopu mohou provádět pouze technici, kteří jsou k tomu výslovně oprávněni firmou Leica.
- Při údržbě výrobku mohou být použity pouze původní náhradní díly Leica.
- Po údržbě či technických úpravách se zařízení musí znovu seřídit podle naší technické specifikace.
- Pokud byl výrobek upraven či ošetřován neoprávněnou osobou, byl nepatřičně udržován (pokud údržba nebyla prováděna námi), nebo byl nesprávně obsluhován, Leica neponese žádnou zodpovědnost.
- Elektrická instalace v budově musí odpovídat národnímu standardu, např. doporučuje se aktuálně provozovaná ochrana před zemním svodem (ochrana před poruchovým proudem).

Pokyny k údržbě

Všeobecné pokyny

- Chraňte stereomikroskop před vlhkostí, výpary a kyselinami a před alkalickými, leptavými a korozivními materiály. Neskladujte v blízkosti chemikálie.
- Chraňte stereomikroskop před olejem a mazivem. Nikdy nemažte či neolejujte mechanické součástky nebo kluzné plochy.
- Dodržujte pokyny výrobce dezinfekce.
- Doporučujeme uzavření servisní smlouvy se servisem Leica.

Čištění součástí, opatřených nátěrem a plastových součástí

- Prach a částice nečistot by se měly odstranit měkkým štětcem nebo bezprašnou bavlněnou látkou.
- Odstraňte hrubé zbytky navlhčeným použitelným hadříkem.
- Aceton, xylen či dusíkatá ředidla se nesmí používat.
- Nikdy nepoužívejte chemikálie k čištění barevných povrchů nebo příslušenství s pryžovanými díly. Mohly by poškodit povrchy a vzorky by mohly být kontaminovány odřenými částicemi.

Čištění skleněných povrchů

- Odstraňte prach použitím jemného, suchého nemastného štětce, vyrobeného z vlasů, ofukováním ventilátorem, nebo použitím vakua.
- Odstraňte nečistoty použitím čisté látky, kterou jste navlhčili destilovanou vodou.
- Odstraňte pevné nečistoty použitím alkoholu, chloroformu nebo petroléterem.

Příslušenství, údržba a oprava

Příslušenství

Se stereomikroskopem může být použito pouze následující příslušenství:

- Příslušenství Leica, popsané v této uživatelské příručce.
- Jiné příslušenství, za předpokladu, že v této souvislosti bylo výslovně schváleno firmou Leica Microsystems jako technicky bezpečné.

Údržba

- Stereomikroskop Leica A60 S nevyžaduje v podstatě žádnou údržbu. Abyste zajistili, že bude vždy pracovat bezpečně a spolehlivě, doporučujeme, abyste preventivně kontaktovali zodpovědnou servisní firmu.



Můžete dohodnout pravidelné kontroly, nebo, je-li to vhodné, uzavřít s ní smlouvu o údržbě.

- Doporučujeme uzavření servisní smlouvy se servisem Leica.
- Pro údržbu a opravy mohou být použity pouze náhradní díly OEM.

Opravy a servisní práce

- Smějí se používat pouze originální náhradní díly Leica Microsystems.
- Před otevřením přístroje vypněte napájení a odpojte hlavní síťový kabel.
- Při dotyku obvodu pod napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Leica A60 S

Blahopřejeme!

Právě jste si pořídili přístroj Leica A60 S – skvělá volba! Mezi vynikající vlastnosti tohoto stereomikroskopu patří jeho flexibilní konstrukce, snadné použití a absolutně bezúdržbové provedení. Robustní a spolehlivý, výjimečně vhodný k výrobním úkolům, testování materiálů, řízení kvality a k jiným průmyslovým aplikacím.

Při vývoji přístroje Leica A60 S jsme kladli velký důraz na jednoduché intuitivní ovládání. Avšak udělejte si laskavě čas na pročtení uživatelské příručky a poznámek k provozní bezpečnosti, abyste se dozvěděli o všech vlastnostech a schopnostech vašeho stereomikroskopu, a mohli jej používat co nejvýhodněji. Budete-li mít jakékoli otázky, poradte se laskavě s vaším místním zástupcem firmy Leica. Jsme vám kdykoli k dispozici!

Přehled přístroje Leica A60 S



1. *Sloupek*
2. *Horizontální rameno*
3. *Zajišťovací šroub křížového kloubu*
4. *Pojistný kroužek*
5. *Podstavec s uzemňovací svorkou*
6. *Měnič zvětšení (zoom)*
7. *Okuláry*
8. *Zaostřovací pohon*
9. *Držák optiky*
10. *Osvětlovací prstenec LED Leica A60*

Montáž přístroje Leica A60 S

Sloupek a podstavec

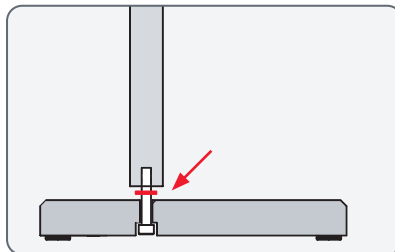
Pokyny pro bezpečnou montáž



Vzhledem k velké hmotnosti podstavce vzniká při nesprávném zacházení riziko úrazu nebo poškození okolních předmětů. Při montáži si proto vždy vyžádejte pomocníka.

Montáž sloupku

1. Zespoda prostrčte podstavcem samořezný šroub.
2. Nasadte na něj rýhovanou zajišťovací podložku.



3. Dodaným inbusovým klíčem sloupek přišroubujte.



Pojistný kroužek a horizontální rameno

Montáž pojistného kroužku



Pojistný kroužek je nejdůležitějším bezpečnostním prvkem celého přístroje. Chrání horizontální rameno proti náhodnému pádu.

1. Navlékněte pojistný kroužek na sloupek a utáhněte upevňovací šroub.



Montáž horizontálního ramena

1. Křížový kloub s horizontálním ramenem nasadíte na sloupek tak, aby křížový kloub bezpečně dosedl na pojistný kroužek. Nyní můžete horizontální rameno podle potřeby otočit do libovolného směru.

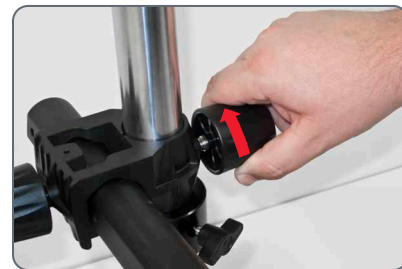


Upevnění horizontálního ramena



Když opouštíte svou pracovní stanici, měli byste z bezpečnostních důvodů horizontální rameno upevnit.

1. Otočte horizontální rameno do bezpečné polohy.
2. Pečlivě utáhněte upevňovací šroub na křížovém kloubu.



Uzemnění

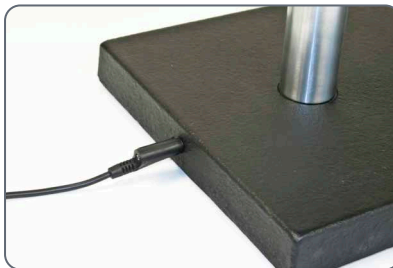
Uzemnění podstavce



Na zadní straně podstavce je uzemňovací svorka, kterou můžete využít k ukotvení sestavy. Zemnicí kabel není v rozsahu dodávky.

Používání

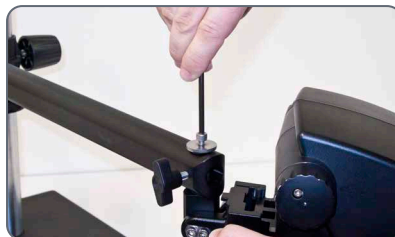
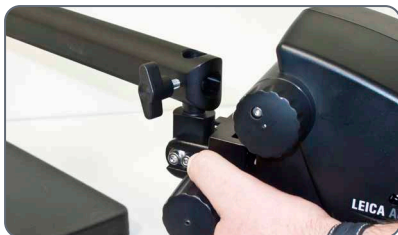
1. Připojte zemnicí kabel na uzemňovací svorku podstavce.



Montáž držáku optiky

Montáž

1. Zasuňte spojovací kolík zespodu do otvoru horizontálního ramena.
2. Upevněte stereomikroskop aretačním šroubem s podložkou.



Volný pohyb stereomikroskopu

Po zašroubování aretačního šroubu lze stereomikroskopem volně otáčet.



Upevnění přístroje Leica A60

Upevnění



Stojan s otočným ramenem je navržen tak, aby se stereomikroskopem Leica A60 S dalo pohybovat podle potřeby. V některých případech však může být žádoucí upevnit stereomikroskop na místě.

1. Pečlivě utáhněte boční upevňovací šroub. Tím stereomikroskop upevníte v dané poloze.



Montáž osvětlovače

Sestava osvětlovače



LED kroužkový osvětlovač přístroje Leica A60 je instalován jednoduchým šroubem na spodní části mikroskopu.



Kroužkový osvětlovač může být nainstalován v jakékoli boční poloze, požadované k uspokojení osobních preferencí leváků a praváků.



Montáž

1. Zapojte kabel zdroje proudu do kroužkového osvětlovače.
2. Zatlačte kroužkový osvětlovač jak daleko to půjde a přišroubujte jej na to místo.



3. Zapojte přívod energie do zásuvky.



Standardní dodávka osvětlovače zahrnuje dva velkronové proužky, které můžete použít k vedení kabelu podél vodorovného ramena.



Výběrový difuzor je připojen a přišroubován na spodní straně kroužkového osvětlovače.



Používání přístroje Leica A60 S

Nastavení pracovní výšky

Pracovní vzdálenost



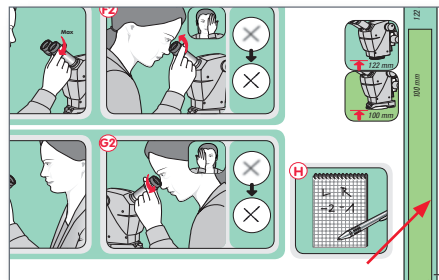
Pracovní vzdálenost znamená vzdálenost mezi objektivem a vzorkem v ohnisku. U přístroje Leica A60 S to je 122 mm.



Navíc zaostřovací rameno přístroje Leica A60 S umožňuje posuv 50 mm, který je zapotřebí pro zaostřování vzorku. To Vám zajišťuje dostatek volnosti pro zaostření na místa s různou výškou, například, na desce s plošnými spoji.

Nápověda pro nastavení

Při nastavování používejte rozpěrku, poskytnou pro orientaci v "Quick Start Guide" (průvodci rychlým startem):



- Bez osvětlovače vzdálenost mezi spodní částí mikroskopu a vzorkem by měla být 122 mm.
- S instalovaným osvětlovačem by vzdálenost mezi spodní částí osvětlovače a vzorkem by měla být 100 mm.

Bezpečnostní opatření

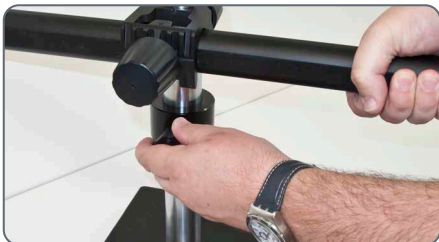


Po každém nastavení pracovní výšky musíte znovu utáhnout pojistný kroužek. Jinak by náhodné sklouznutí ramena dolů mohlo poškodit vzorek nebo stereomikroskop.

Nastavení pracovní výšky (pokračování)

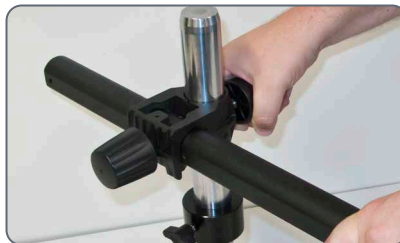
Nastavení pracovní výšky

1. Bezpečně přidržte horizontální rameno a uvolněte pojistný kroužek.



2. Posuňte horizontální rameno do požadované výšky.

3. Utáhněte zajišťovací šroub křížového kloubu.



4. Přisuňte pojistný kroužek pod křížový kloub a utáhněte upevňovací šroub.



5. Uvolněte zajišťovací šroub křížového kloubu, aby se znovu dalo horizontálním ramenem volně otáčet.

Správná rozteč očí

Rozteč očí je správně nastavena, když vidíte jediné kruhové obrazové pole, díváte-li se na vzorek.

Pokud jste začínající uživatel stereomikroskopu, můžete potřebovat krátký čas, abyste si na to zvykli. Netrapte se – za krátkou chvíli se to zautomatizuje.



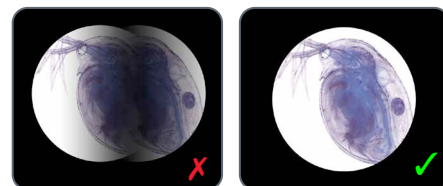
Pokud nosíte brýle, přehněte náočnice zpět – jinak, přehněte náočnice dopředu.

Nastavení mezioční vzdálenosti

1. Podívejte se do náočnic.
2. Držte náočnice oběma rukama. Tlačte náočnice k sobě nebo od sebe, dokud nevidíte kulatý obraz.



3. Pomalu přibližujte náočnice ke svým očím, dokud nevidíte plné obrazové pole bez odřezaných rohů.



Zaostřování

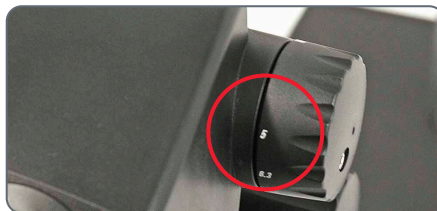
 Zaostřování zvyšuje a snižuje stereomikroskop použitím zaostřovací mechaniky. Vzorek je zaváděn do ostrého ohniska jakmile je ve středu ohniska optiky.

 Zaostřovací mechanika se může ovládat buď levou nebo pravou rukou.

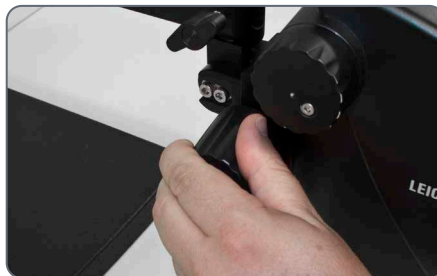
 Není-li možné přesné zaostření, zkontrolujte zda je pracovní vzdálenost v povoleném rozsahu (viz [stranu 23](#)).

Zaostřování

1. Nastavte měnič zvětšení na nejnižší úroveň (5).



2. Začněte zaostřovat na vzorek.



3. Nastavte měnič zvětšení na nejvyšší úroveň (30).
4. Použijte zaostřovací mechaniku pro přesné zaostření.

 Když byla ostrost nastavena, zůstává konstantní (parfokální) dokonce při změně úrovně zvětšení – pokud jste na okulárech správně nakonfigurovali dioptrické nastavení pro vaše oči (viz [stranu 28](#)).

Zvětšování zobrazení



Nakonfigurované zvětšení můžete vidět na otočném knoflíku po pravé ruce.



Na tabulky s optickými daty, včetně průměru pole předmětu, se podívejte na [stranu 36](#).

Dioptrická korekce a parfokalita

Parfokalita



Stejně jako všechny ostatní stereomikroskopy Leica je i stereomikroskop Leica A60 S parfokálně přizpůsoben. Předpokladem k tomu je správné nastavení dioptrií pro příslušného uživatele. Následující nastavení má provádět každý uživatel pouze jednou.

Nastavení

1. Nastavte dioptrickou korekci pro obě náočnice na "0".
 2. Vyberte nejnižší zvětšení a zaostřete na plochý vzorek.
 3. Vyberte nejvyšší zvětšení a znovu upravte ostrost.
 4. Vyberte znovu nejnižší zvětšení, ale nedívejte se do náočnic.
 5. Otáčejte náočnice proti směru hodinových ručiček ve směru "+" jak daleko půjdou (+5 dioptrického nastavení).
 6. Podívejte se jenom skrze levou náočnici.
 7. Otáčejte náočnici pomalu ve směru "-", dokud se vzorek neobjeví ostrý.
 8. Podívejte se skrze pravou náočnici a opakujte bod 8.
 9. Vyberte nejvyšší zvětšení a podle potřeby znovu zaostřete.
- Nyní, pokud jste nastavili zvětšení od nejvyšší po nejnižší úroveň, vzorek bude vždy uveden do bodového ohniska. Pokud ne, opakujte postup. Mikroskop je nyní parfokálně nastaven pro vaše oči.
10. Zapište své hodnoty a nastavte je PŘEDEM vždy, když začínáte pracovat. Kontrolujte dioptrické nastavení v pravidelných intervalech.

Nastavení utahovacího momentu zaostřovací mechaniky

Nastavení utahovacího momentu

Nastavuje se zaostřovací mechanika příliš lehce nebo příliš těžce? Žádný problém – utahovací moment může být seřízen individuálně podle vašich osobních preferencí:

1. Uchopte ovládací knoflíky oběma rukama a otáčejte je proti sobě, pokud během zaostřování nedosáhnou požadovaný odpor.



LED kroužkový osvětlovač přístroje Leica A60



Světlo LED kroužkového osvětlovače přístroje Leica A60 může být velmi jasné. Proto vždy zapínejte osvětlovač *před tím*, než se podíváte skrze náočnice! Vyhněte se pohledu přímo do LED osvětlovačů.



Kroužkový osvětlovač nabízí velký počet výhod:

- Konstantní teplotu barev (denní světlo) během celé životnosti
- Dlouhou životnost, v průměru až 50 000 hodin.
- Absolutně nevyžaduje údržbu; není požadována žádná výměna lamp.
- Mimořádně nízká spotřeba energie

Používání klávesnice

- Použijte tlačítko $\odot$ pro zapnutí nebo vypnutí osvětlovače.
- Použijte tlačítka $\oplus$ a $\ominus$ pro nastavení jasu v 10 stupních.
- Přitlačte na jedno ze dvou tlačítek pro nastavení množství světla v malých přírůstcích.
- Držte tlačítko stisknuté pro rychlejší změnu intenzity světla.

Výměna ochranného skla



Ochranné sklo chrání optiku před nečistotami a možným poškozením. Nikdy nepoužívejte přístroj Leica A60 bez ochranného skla, jinak by se prach a nečistoty mohly dostat do optiky.



Ochranné sklo se považuje za spotřební materiál. Číslo zakázky: 10 446 324



Nová ochranná skla instalujte co možná nejrychleji a na čistém místě, aby se dovnitř mikroskopu nedostal žádný prach či nečistota.

Výměna ochranného skla

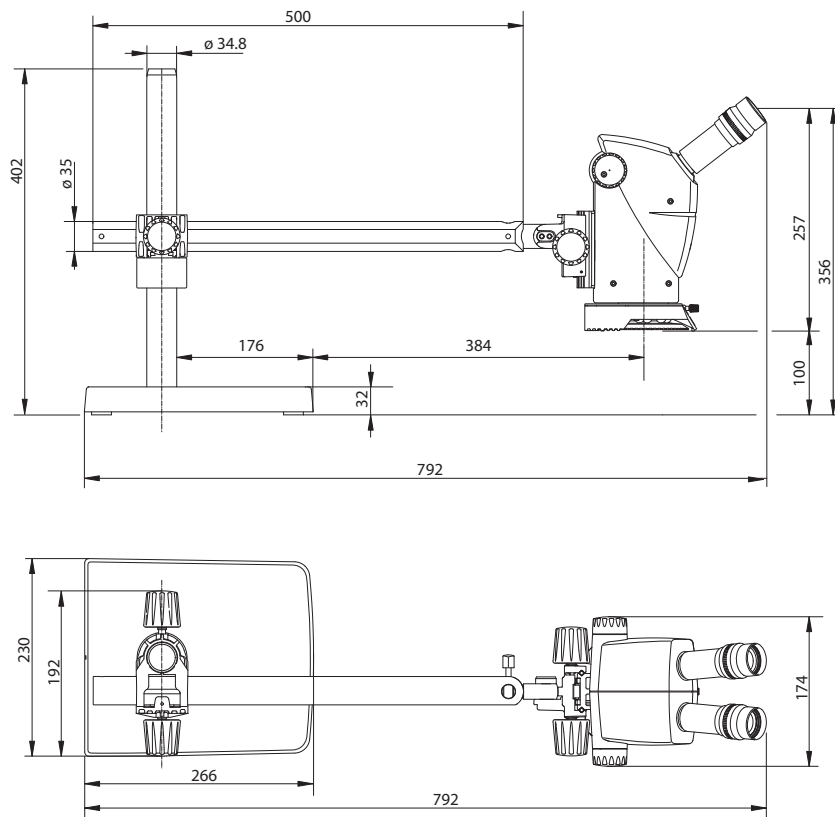
1. Vytáhněte osvětlovací prstenec LED přístroje Leica A60 (viz [strana 21](#)).
2. Odstraňte ochranné sklo opatrným otáčením knoflíku stereomikroskopu.



3. Zašroubujte nové ochranné sklo.

Rozměry

Rozměry



Optické parametry

Optické parametry

Optické parametry:			
Poloha Zoom	Celkové zvětšení	Průměr objektového pole (mm)	Hloubka pole*
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

* podle Bereka



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

CONNECT
WITH US!

