

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

# M320

**Használati útmutató**

10734261 - Verzió: 03



---

Köszönjük, hogy Leica M320 sebészeti mikroszkópot vásárolt!

Rendszereink kifejlesztésekor nagy hangsúlyt fektettünk az egyszerű, magától értetődő működésre. Mindazonáltal javasoljuk, hogy alaposan tanulmányozza ezt a használati útmutatót annak érdekében, hogy az új sebészeti mikroszkópjának minden előnyét kihasználhassa.

A Leica Microsystems termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos értékes információkért és a Leica Önhöz legközelebbi képviselőjének címéért látogassa meg webhelyünket:

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

Köszönjük, hogy a termékeinket választotta. Reméljük, hogy elégedett lesz a Leica Microsystems sebészeti mikroszkópjának minőségével és teljesítményével.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division  
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: +41 71 726 3333  
Fax: +41 71 726 3334

## **Jogi nyilatkozat**

A specifikáció előzetes értesítés nélkül változhat.

Az ebben az útmutatóban található információk közvetlenül a berendezés működésére vonatkoznak. Az orvosi döntések meghozatala továbbra is a kezelőorvos felelőssége marad.

A Leica Microsystems mindent megtett azért, hogy az útmutató világos és hiánytalan legyen, és a termék használatának minden főbb területét bemutassa.

Ha a termék használatával kapcsolatban további információkra lenne szüksége, kérjük, hogy forduljon a Leica helyi képviselőjéhez.

Soha ne használja úgy a Leica Microsystems orvostechnikai termékeit, hogy nem ismeri és érti teljes körűen a termék használatát és szolgáltatásait.

## **Felelősség**

A felelősségünk tekintetében a szokásos értékesítési feltételeink irányadóak. A felelősség kizárása semmi olyan módon nem korlátozza a felelősségünket, amelyet a vonatkozó törvény nem engedélyez, illetve nem zár ki olyan felelősséget, amelyet a vonatkozó törvény szerint nem zárhat ki.

# Tartalom

|           |                                                                             |           |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| <b>1</b>  | <b>Bevezetés</b>                                                            | <b>2</b>  |  |
| 1.1       | A használati útmutató                                                       | 2         |  |
| 1.2       | A használati útmutatóban használt szimbólumok                               | 2         |  |
| 1.3       | Szükséges szerszámok                                                        | 2         |  |
| <b>2</b>  | <b>Termék azonosítása</b>                                                   | <b>3</b>  |  |
| <b>3</b>  | <b>Biztonsági megjegyzések</b>                                              | <b>4</b>  |  |
| 3.1       | Rendeltetésszerű használat                                                  | 4         |  |
| 3.2       | Javasolt használat                                                          | 4         |  |
| 3.3       | Ellenjavallatok                                                             | 4         |  |
| 3.4       | Információk a berendezésért felelős személy számára                         | 4         |  |
| 3.5       | A felhasználó képzettsége                                                   | 5         |  |
| 3.6       | Utasítások a berendezés felhasználója számára                               | 5         |  |
| 3.7       | A használat veszélyei                                                       | 6         |  |
| <b>4</b>  | <b>Jelek és címkék</b>                                                      | <b>7</b>  |  |
| <b>5</b>  | <b>Kialakítás</b>                                                           | <b>10</b> |  |
| 5.1       | Állványok                                                                   | 10        |  |
| 5.2       | Lengőkar és vízszintes kar                                                  | 11        |  |
| 5.3       | Optikatartó                                                                 | 11        |  |
| 5.4       | Mikroszkóptartó                                                             | 12        |  |
| 5.5       | Fékgombok/csuklófékek                                                       | 12        |  |
| 5.6       | Csatlakozók                                                                 | 13        |  |
| <b>6</b>  | <b>Funkciók</b>                                                             | <b>14</b> |  |
| 6.1       | Megvilágítás                                                                | 14        |  |
| 6.2       | Kiegyensúlyozó rendszer                                                     | 14        |  |
| 6.3       | Lábfékek                                                                    | 15        |  |
| <b>7</b>  | <b>Előtti előkészítés</b>                                                   | <b>16</b> |  |
| 7.1       | Szállítás                                                                   | 16        |  |
| 7.2       | A tartozékok felszerelése                                                   | 18        |  |
| 7.3       | Dokumentációs kimenet                                                       | 18        |  |
| 7.4       | Fogantyúk                                                                   | 18        |  |
| 7.5       | ErgonOptic Dent                                                             | 19        |  |
| 7.6       | ErgoWedge                                                                   | 19        |  |
| 7.7       | Objektívek                                                                  | 20        |  |
| 7.8       | Védőüveg                                                                    | 20        |  |
| 7.9       | A binokuláris cső felszerelése                                              | 20        |  |
| 7.10      | Szemlencsék                                                                 | 20        |  |
| 7.11      | Pozicionálás a műtőasztalon                                                 | 21        |  |
| 7.12      | A steril alkatrészek felhelyezése                                           | 21        |  |
| 7.13      | A kendő felhelyezése                                                        | 22        |  |
| 7.14      | A lengőkar kiegyensúlyozása                                                 | 22        |  |
| 7.15      | Az interpupilláris távolság beállítása                                      | 22        |  |
| 7.16      | A megvilágítás ellenőrzése                                                  | 22        |  |
| 7.17      | A sebészeti mikroszkóp tartozékainak cseréje és a lengőkar kiegyensúlyozása | 23        |  |
| 7.18      | A parfokális beállítása kamerával és monitorral                             | 23        |  |
| 7.19      | A parfokális beállítása kamera és monitor nélkül                            | 24        |  |
| 7.20      | A távirányító és a kamera ellenőrzése                                       | 25        |  |
| 7.21      | Műtét előtti ellenőrzőlista                                                 | 26        |  |
| <b>8</b>  | <b>Működtetés</b>                                                           | <b>27</b> |  |
| 8.1       | Indítás                                                                     | 27        |  |
| 8.2       | A design LED-es megvilágító beállítása                                      | 28        |  |
| 8.3       | A munkavégzési távolság beállítása                                          | 28        |  |
| 8.4       | A megvilágítás beállítása                                                   | 29        |  |
| 8.5       | A berendezés módosítása műtét közben                                        | 29        |  |
| 8.6       | Szénszerelés                                                                | 29        |  |
| 8.7       | Binokuláris csövek                                                          | 30        |  |
| 8.8       | Külső narancs szűrő                                                         | 30        |  |
| 8.9       | Dupla fényrekesz                                                            | 30        |  |
| <b>9</b>  | <b>Videókamera</b>                                                          | <b>31</b> |  |
| 9.1       | Információ                                                                  | 31        |  |
| 9.2       | SD-memóriakártya                                                            | 32        |  |
| 9.3       | Távirányító                                                                 | 32        |  |
| 9.4       | Képernyőmenü                                                                | 33        |  |
| <b>10</b> | <b>Ápolás és karbantartás</b>                                               | <b>48</b> |  |
| 10.1      | Ápolási utasítások                                                          | 48        |  |
| 10.2      | Karbantartás                                                                | 49        |  |
| 10.3      | Az újrasztelizálható termékek újrafeldolgozására vonatkozó megjegyzések     | 50        |  |
| 10.4      | Biztosíték cseréje                                                          | 52        |  |
| <b>11</b> | <b>Ártalmatlanítás</b>                                                      | <b>52</b> |  |
| <b>12</b> | <b>Mi a teendő?</b>                                                         | <b>53</b> |  |
| 12.1      | Mikroszkóp                                                                  | 53        |  |
| 12.2      | Videókamera                                                                 | 54        |  |
| <b>13</b> | <b>Specifikáció</b>                                                         | <b>55</b> |  |
| 13.1      | Elektromos adatok                                                           | 55        |  |
| 13.2      | Sebészeti mikroszkóp                                                        | 55        |  |
| 13.3      | Lámpák                                                                      | 55        |  |
| 13.4      | Állványok                                                                   | 56        |  |
| 13.5      | Optikai adatok                                                              | 56        |  |
| 13.6      | Tartozékok                                                                  | 56        |  |
| 13.7      | Videótartozékok                                                             | 57        |  |
| 13.8      | Környezeti feltételek                                                       | 57        |  |
| 13.9      | Elektromágneses megfelelés                                                  | 58        |  |
| 13.10     | IEC 60601-1-2 megfelelés                                                    | 58        |  |
| 13.11     | Teljesített szabványok                                                      | 59        |  |
| 13.12     | Használati korlátozások                                                     | 59        |  |
| 13.13     | Munkavégzési tartomány                                                      | 60        |  |
| 13.14     | Méret, F12 (mm)                                                             | 61        |  |

# 1 Bevezetés

## 1.1 A használati útmutató

Ez a használati útmutató az M320 sebészeti mikroszkóp működését ismerteti. A jelen használati utasítás az M320 sebészeti mikroszkóp következő

verzióira érvényes: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 és TP12.



A berendezések használatával kapcsolatos információ mellett ez a használati útmutató fontos biztonsági információt is tartalmaz (lásd a 3, "Biztonsági megjegyzések" című fejezetet).



► A berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót.

## 1.2 A használati útmutatóban használt szimbólumok

A használati útmutatóban használt szimbólumok jelentése a következő:

| Szimbólum | Figyelmeztető szó     | Jelentés                                                                                                                                                                              |
|-----------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Figyelmeztetés</b> | Olyan, potenciálisan veszélyes helyzetet vagy nem megfelelő használatot jelöl, mely súlyos sérülést vagy halált okozhat.                                                              |
|           | <b>Vigyázat</b>       | Olyan, potenciálisan veszélyes helyzetet vagy nem megfelelő használatot jelöl, mely ha nem kerülik el, enyhe vagy közepes sérülést okozhat.                                           |
|           | <b>Megjegyzés</b>     | Olyan, potenciálisan veszélyes helyzetet vagy nem megfelelő használatot jelöl, mely ha nem kerülik el, észrevehető anyagi kárt, pénzügyi veszteséget vagy környezetkárosodást okozhat |
|           |                       | A használattal kapcsolatos információk a felhasználó segítségére vannak a termék műszakilag megfelelő és hatékony használatában.                                                      |
| ►         |                       | Beavatkozás szükséges; ez a szimbólum azt jelzi, hogy egy adott műveletet vagy műveletsort kell végrehajtania.                                                                        |

## 1.3 Szükséges szerszámok

### Imbuszkulcsok:

- 2,5-ös méretű a tartozékok felszereléséhez (csapolásos felület)
- 3-as méretű az optikatartó kiegyensúlyozásához
- 4-es méretű a fogantyútartóhoz
- 8-as méretű a lengőkar kiegyensúlyozásához

### A berendezéshez kapott fékgomb

## 2 Termék azonosítása

A termék modellneve és sorozatszáma a vízszintes kar alsó részén lévő azonosítócímkén található.

- Ezeket az adatokat írja bele a használati útmutatóba, és mindig hivatkozzon rájuk, ha valamely kérdésben felveszi a kapcsolatot a szervizzel.

| Típus | Sorozatszám |
|-------|-------------|
| ...   | ...         |

## 3 Biztonsági megjegyzések

A Leica M320 sebészeti mikroszkóp egy csúcstechnológiájú műszer. Ennek ellenére a működtetése közben veszélyek léphetnek fel. Mindig tartsa be ennek a használati útmutatónak az utasításait, különösen a biztonsági utasításokat.

### 3.1 Rendeltetésszerű használat

- A Leica M320 sebészeti mikroszkóp egy olyan optikai berendezés, mely nagyítással és megvilágítással javítja a tárgyak láthatóságát. Humán egészségügyi és állatorvosi kezelések során használható megfigyelési és dokumentálási célra.
- A Leica M320 sebészeti mikroszkópon az elektromágneses kompatibilitás érdekében speciális óvintézkedéseket kell elvégezni.
- A hordozható és mobil, illetve nem hordozható rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések negatív hatással lehetnek a Leica M320 sebészeti mikroszkóp működésének megbízhatóságára.
- A Leica M320 csak professzionális használatra készült.

### 3.2 Javasolt használat

- A Leica M320 sebészeti mikroszkóp sebészeti alkalmazásokra (például fül-orr-gégészeti és fogászati műtétek) használható kórházakban, klinikákon és más humán egészségügyi intézményekben.
- A Leica M320 sebészeti mikroszkóp csak zárt helyiségben használható, és azt szilárd padlón kell elhelyezni vagy a mennyezetre kell rögzíteni.
- Ez a használati útmutató azoknak az orvosoknak, ápolóknak, illetve az egészségügyi és műszaki személyzet más tagjainak szól, akik megfelelő képzést követően előkészítik, működtetik és karbantartják az eszközt. Az eszköz tulajdonosának/üzemeltetőjének kötelessége az üzemeltető személyzet minden tagjának képzése és tájékoztatása.

### 3.3 Ellenjavallatok

Ne használja szemészeti beavatkozáshoz.

### 3.4 Információk a berendezésért felelős személy számára

- ▶ A sebészeti mikroszkópot csak képzett személyek használhatják az összes burkolat felhelyezését követően.
- ▶ Csak akkor használja a sebészeti mikroszkópot, ha az hibamentes.
- ▶ A rendszert csak akkor működtesse, ha minden alkatrésze a megfelelő pozícióban van (például minden burkolat fel van helyezve, az ajtók csukva vannak).
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze, hogy a felhasználók betartják-e a biztonsági követelményeket.
- ▶ A felhasználóknak adjon átfogó utasításokat, és magyarázza el a figyelmeztető üzeneteket.
- ▶ Ossza ki és kövesse figyelemmel az üzembe helyezéssel, működtetéssel és karbantartással kapcsolatos felelősségeket.
- ▶ A sebészeti mikroszkópot csak megfelelő állapotban használja.
- ▶ A kendőt ne helyezze túl közel a berendezéshez, mert egyébként az túlmelegedhet és kikapcsolhat.
- ▶ Azonnal értesítse a Leica képviselőjét vagy a Leica Microsystems (Schweiz) AG céget, ha olyan hibát észlel, amely esetlegesen sérülést vagy kárt okozhat.
- ▶ A sebészeti mikroszkóphoz csak az alábbi tartozékok használhatók.
- ▶ A használati útmutatóban ismertetett, a Leica Microsystems cégtől származó tartozékok.
- ▶ Más tartozékok, amennyiben azokat a Leica kifejezetten műszakilag biztonságosként hagyta jóvá az adott környezethez.
- ▶ Csak eredeti vagy a Leica által jóváhagyott tartozékokat használjon.
- ▶ Csak kiváló minőségű, legfeljebb 10 m hosszúságú HDMI-kábelt használjon.
- ▶ Csak orvosi célra jóváhagyott vagy izoláló transzformátorral ellátott monitort használjon.
- ▶ Módosításokat és javításokat csak felhatalmazott, képzett személy végezhet.
- ▶ A karbantartáshoz csak a Leica eredeti alkatrészeit használja.
- ▶ Karbantartás vagy műszaki módosítás után állítsa be ismét a berendezést a műszaki specifikációnak megfelelően.
- ▶ Ha a berendezésen arra nem felhatalmazott személy végez módosítást vagy karbantartást, illetve ha a berendezést nem megfelelően tartják karban vagy működtetik, a Leica elutasít minden felelősséget.
- ▶ A tulajdonos vagy az üzemeltető felelős a rendszer működéséért, ha azt nem a Leica Microsystems (Schweiz) AG céghez tartozó személyek nem megfelelően szerelték össze.
- ▶ A Leica M320 sebészeti mikroszkóp más eszközökre gyakorolt hatását az EN 60601-1-2 előírásai szerint tesztelték. A rendszer megfelelt a kibocsátási és immunitási teszten. El kell végezni az

elektromágneses és más sugárzásra vonatkozó szabványos megelőző intézkedéseket, illetve be kell tartani az ilyen jellegű biztonsági előírásokat.

- ▶ Csak a berendezéshez kapott tápkábelt szabad használni.
- ▶ A tápkábelnek védővezetékekkel ellátottnak és sértetlennek kell lennie.
- ▶ A berendezés gyártója által megadottaktól vagy biztosítottaktól eltérő tartozékok és kábelek használata a berendezés megnövekedett elektromágneses kibocsátását vagy lecsökkent elektromágneses immunitását okozhatja, és nem megfelelő működést eredményezhet.
- ▶ A Leica M320 sebészeti mikroszkóp csak zárt helyiségben használható, és azt szilárd padlón kell elhelyezni.
- ▶ A hordozható rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések (például az olyan perifériák, mint az antennakábelek és a külső antennák) a Leica M320 alkatrészeitől (beleértve a gyártó által megadott kábeleket is) legalább 30 cm-es (12 hüvelyk) távolságra használhatók. Ha ezt nem tartja be, az a berendezés teljesítményének csökkenéséhez vezethet.
- ▶ Mint minden más berendezés a műtőben, ez is meghibásodhat. A Leica Microsystems (Schweiz) AG ezért azt javasolja, hogy a műtét során tartson használatra készen egy tartalék rendszert.
- ▶ Az elektromos orvosi berendezéshez csatlakoztatott más berendezésnek meg kell felelnie a vonatkozó IEC vagy ISO szabványnak (például az adatfeldolgozó berendezésekre vonatkozó IEC 60950 vagy IEC 62368 szabvány). Továbbá minden konfigurációnak meg kell felelnie az elektromos orvosi rendszerekre vonatkozó követelményeknek (lásd az IEC 60601-1 legutolsó érvényes változatának 16-os záradékát). Az elektromos orvosi berendezéshez további berendezést csatlakoztató személy konfigurálja az orvosi rendszert, és felelős azért, hogy a rendszer megfeleljen az elektromos orvosi rendszerekre vonatkozó követelményeknek. Ha kétsége van, forduljon a helyi képviselőhöz vagy a műszaki szervizhez.

### 3.5 A felhasználó képzettsége

A Leica M320 sebészeti mikroszkópot csak orvosok vagy a műszer használatára betanított, megfelelő képzettséggel rendelkező egészségügyi személyzet használhatja. Speciális képzés nem szükséges.

### 3.6 Utasítások a berendezés felhasználója számára

- ▶ Kövesse a használati útmutatóban foglaltakat.
- ▶ Kövesse a munkáltatójától a munkaszervezésre és a munkabiztonságra vonatkozóan kapott utasításokat.
- ▶ A sebészeti mikroszkópot ne módosítsa.
- ▶ Fennáll a padlóállvány dőlésének veszélye! A padlóállvány mozgathatóságot hajtja be a lengőkart a fentiek szerint, és rögzítse a csuklófékeket.
- ▶ A mozgó alkatrészek sérülést okozhatnak! A működtetés előtt szerelje össze és egyensúlyozza ki a tartozékokat. Ne a működési terület felett szerelje fel azokat.
- ▶ A padlóállvány gördülése sérülést okozhat! A mozgathatóságot mindig tolja; soha ne húzza azt. Ne gördítse át azt lábon. Ne gördítse át a padlón lévő kábeleken. A működtetés közben a lábfékek legyenek rögzítve, és működtetés közben az eszközt soha ne mozgassa.
- ▶ A fényt ne irányítsa szemre.
- ▶ Műtét közben ne kapcsolja ki és be a sebészeti mikroszkópot.
- ▶ Műtét közben ne húzza ki a rendszer kábelét.
- ▶ Az optikartartó szellőzőnyílását ne takarja el.
- ▶ Ha hosszabb ideig nem használja, távolítsa el a távirányító elemét.
- ▶ Az áramütés kockázatának elkerülése érdekében a berendezést csak védőföldeléssel ellátott áramhálózathoz szabad csatlakoztatni.
- ▶ A M320 berendezést nem szabad szervizelni és karbantartani, miközben használják azt egy betegen.
- ▶ A lámpákat nem szabad cserélni, miközben a berendezést használják egy betegen.
- ▶ Csak akkor használja a sebészeti mikroszkópot, ha az hibamentes.

#### MEGJEGYZÉS

Az itt ismertetettektől vagy a Leica M320 sebészeti mikroszkóp gyártója által jóváhagyottaktól eltérő tartozékok és kábelek használata az elektromágneses kibocsátás megnövekedését vagy az interferenciával szembeni ellenállás csökkenését eredményezi.

A Leica M320 sebészeti mikroszkóp más eszközök közvetlen környezetében nem használható. Ha más berendezések közelében kell használni azt, folyamatosan figyelni kell, meggyőződve arról, hogy megfelelően működik ebben a környezetben.

## 3.7 A használat veszélyei



### FIGYELMEZTETÉS

**Halál kockázata áramütés miatt!**

- ▶ A mikroszkópot csak földelt aljzathoz csatlakoztassa.



### FIGYELMEZTETÉS

**Sérülésveszély az alábbiak miatt:**

- **A karrendszer kontrollálatlan oldalirányú mozgása**
- **Az állvány dőlése**
- **Láb beszorulása az alap burkolata alá könnyű cipő viselése miatt.**
- **A sebészeti mikroszkóp hirtelen fékezése egy nem átléphető küszöbnél.**
  - ▶ Szállításhoz a Leica M320 sebészeti mikroszkópot mindig helyezze szállítási pozícióba.
  - ▶ Soha ne mozgassa az állványt, ha a berendezés ki van nyitva.
  - ▶ Az állványt és a műtési berendezést soha ne gördítse át a padlón lévő kábeleken.
  - ▶ A Leica M320 sebészeti mikroszkópot mindig tolja; soha ne húzza azt.



### FIGYELMEZTETÉS

**Sérülésveszély a binokuláris cső leesése miatt!**

- ▶ A rögzítőcsavart húzza meg jól.



### FIGYELMEZTETÉS

**Retinasérülés veszélye!**

- ▶ A fényt ne irányítsa szemre.



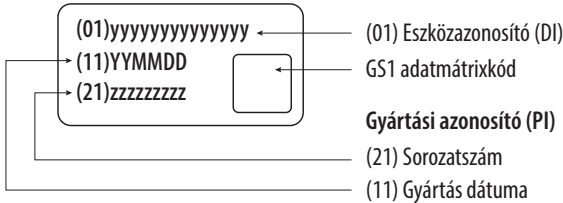
### FIGYELMEZTETÉS

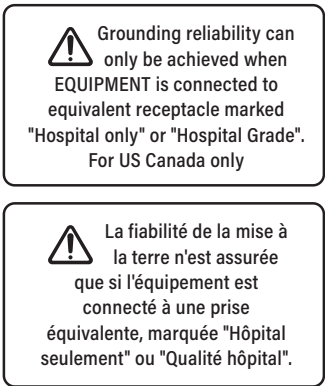
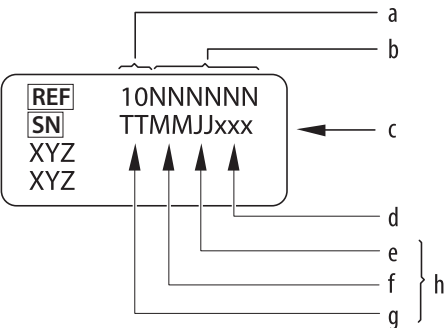
**Ne használja szemészeti beavatkozáshoz.**

## 4 Jelek és címkék



- 1  Dőlésveszély
- 2  Only to be operated by trained personnel  
 Utilisation réservée à un personnel formé Szakképzett személyzet címke
- 3  Max. 4 kg (8.8 lbs) Az optikatartó maximális terhelése
- 4  Leica Microsystems (Schweiz) AG  
Max Schmidheiny-Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg  
MODEL LEICA M320 LW12/ TP12/ TC12/ F12  
100 V - 240 V 50 - 60 Hz  
100 VA  
2x T6.3 AH 250 V  
  
  
 Leica Microsystems (Schweiz) AG  
Max Schmidheiny-Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg  
MODEL LEICA M320 F12/ W12/ C12/ FP12  
100 V - 240 V 50 - 60 Hz  
100 VA  
2x T6.3 AH 250 V  
  
  

- 5   go.leica-ms.com/ifu Orvostechnikai eszköz
- 6  (01)yyyyyyyyyyyyy ← (01) Eszközzazonosító (DI)  
(11)YYMMDD ← GS1 adatmátrixkód  
(21)zzzzzzzzzz ← Gyártási azonosító (PI)  
(21) Sorozatszám  
(11) Gyártás dátuma UDI címke
- 7  CSA CAN/CSA-C22.2  
NO. 60601-1-6: 11  
E114637  
AAMI ES60601-1 MET címke  
(csak Egyesült Államok és Kanada)
- 8  CAUTION: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a licensed healthcare practitioner Vényköteles eszköz (csak Egyesült Államok)

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  |    | INMETRO címke<br>(csak Brazília)                                                                                                                                                                                                                     |
| 10 |    | ANVISA regisztráció szám<br>(csak Brazília)                                                                                                                                                                                                          |
| 11 |    | Földelési címke<br>(csak Egyesült Államok és Kanada)                                                                                                                                                                                                 |
| 12 |   | Berendezés tömegét jelölő címke (F12)                                                                                                                                                                                                                |
| 13 |  | Szállítási pozíció<br>(F12 padlóállvány)                                                                                                                                                                                                             |
| 14 |  | Gyártási címke<br>a Előtag<br>b A Leica rendszer cikkszám<br>c Gyártási szám<br>d 1-től kezdődően minden tétel esetében növekvő szám<br>e J = év (2 számjegy)<br>f MM = hónap (2 számjegy)<br>g TT = nap (2 számjegy)<br>h Gyártás kezdetének dátuma |

## 5 Kialakítás

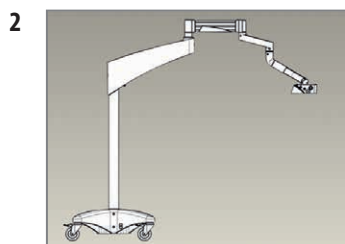
### 5.1 Állványok



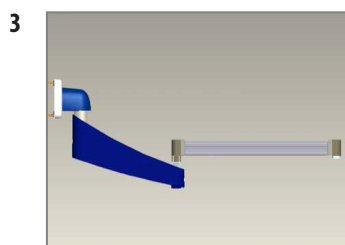
Az állvány összeszereléséhez vegye figyelembe a kapott utasításokat.



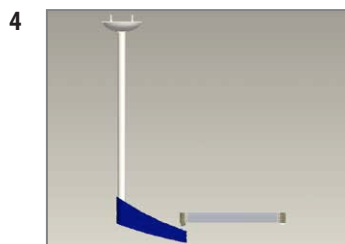
1 Guruló padlóállvány (F12),  
hosszú lengőkar  
Referencia modell az aktuális  
használati útmutatóban



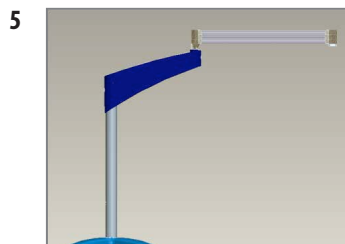
2 Guruló padlóállvány, rövid  
lengőkar



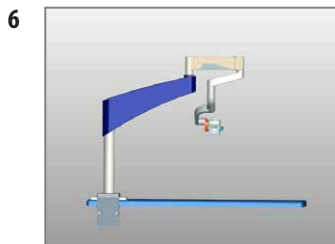
3 Fali állvány (W12)



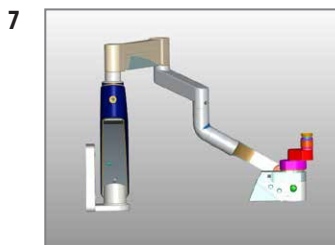
4 Mennyezeti tartó (C12)



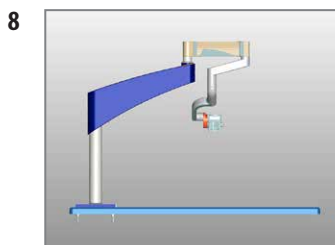
5 Padlóállvány/alaplemez (FP12)



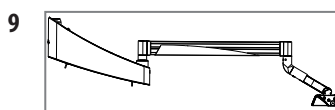
6 Asztali állvány terminállal  
(TC12)



7 Fali állvány (LW12)

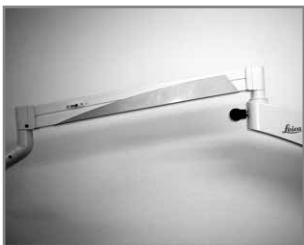


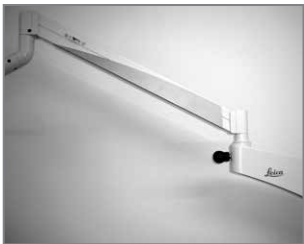
8 Asztali állvány lemezzel (TP12)



9 Egységtartó\*  
\* Csak Japán  
(UN12-D 4K)

## 5.2 Lengőkar és vízszintes kar

1  Lengőkar és vízszintes kar

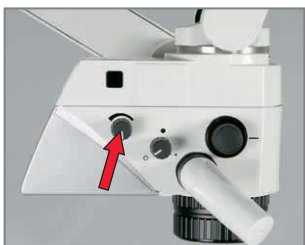
2  Beépített dőléskapcsoló  
Mozgassa felfelé a lengőkart. A fény automatikusan kikapcsol.

 A beépített dőléskapcsoló TC12, TP12 és LW12 modell esetében nem áll rendelkezésre.

## 5.3 Optikatartó

 A nagyítás beállításához használható sapkák gőzzel és gázzal sterilizálhatók.

1  Nagyításbeállító, mindkét oldal, lépésköz: 6.4, 10, 16, 25, 40×

2  Megvilágítás intenzitásának szabályozása.

3  Szűrő és diafragma szabályozása fehér fényes, narancs szűrős és spot megvilágításkor.

4  Ellensúly a kiegyensúlyozáshoz sok tartozék használata esetén.

## 5.4 Mikroszkóptartó



Két különböző változat szerezhető be.

1



Ferde

2



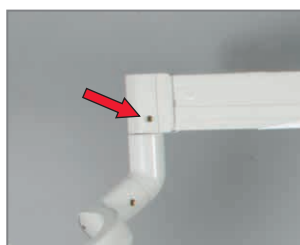
Függőleges



A TC12, a TP12 és az LW12 modell nem helyezhető üzembe függőlegesen

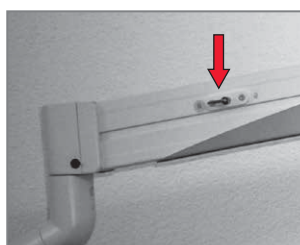
## 5.5 Fékgombok/csuklófékek

1



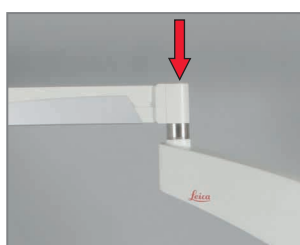
Csuklófék

2



Kar a függőleges pozíció rögzítéséhez.

3



Csatlakozás a kiegyensúlyozáshoz

4



Csuklófék

5

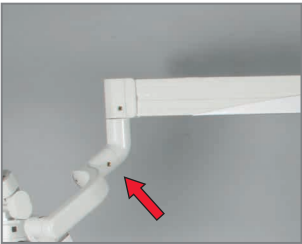
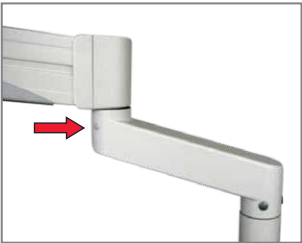


Csuklófék

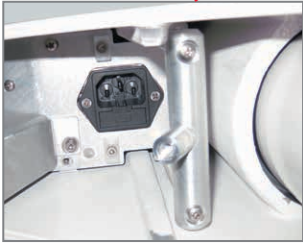
6



Dőlésfék

- 7  Forgó fék  
(ferde változat)
- 8  Csuklófék  
(LW12, TP12, TC12)

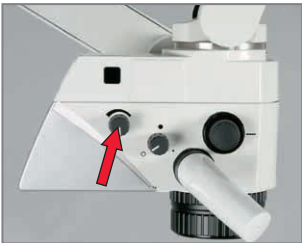
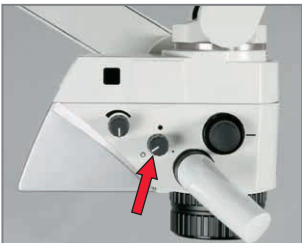
## 5.6 Csatlakozók

- 1  Fékgomb a csuklófékekhez
- 2  Főkapcsoló
- 3 
-  Hálózati aljzat
-  Port HDMI/USB-kábelnek

## 6 Funkciók

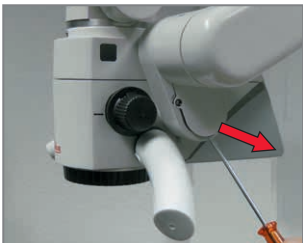
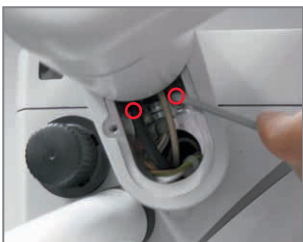
### 6.1 Megvilágítás

Az M320 sebészeti mikroszkóp megvilágítását 2 LED biztosítja. A LED az optikatartóban található.

- 1  Nyomja meg a főkapcsolót.
- 2  Kigyullad a fehér LED megvilágítás az optikatartón.
- 3  Megvilágítás intenzitásának szabályozása.
- 4  Szűrő és diafragma szabályozása fehér fényes, narancs szűrős és spot megvilágításkor.

### 6.2 Kiegyensúlyozó rendszer

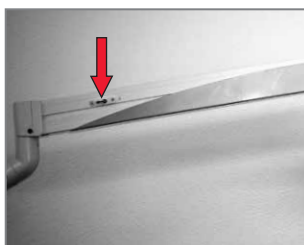
Ha kiegyensúlyozza a Leica M320 F12 sebészeti mikroszkópot, az optikát bármilyen pozícióba helyezheti annak dőlése és leesése nélkül.

- 1  Távolítsa el a csavart.
- 2  Vegye le az oldalsó burkolatot.
- 3  Távolítsa el a csavarokat.
- 4  Állítsa be a kívánt pozíciót. Négy különböző pozíció állítható be.
- 5  Húzza meg a csavarokat.
- 6  Helyezze vissza az oldalsó burkolatot.

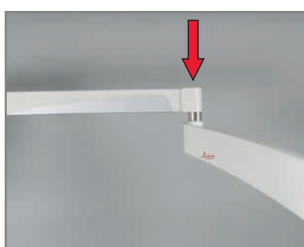
- 7 Húzza meg a csavart.



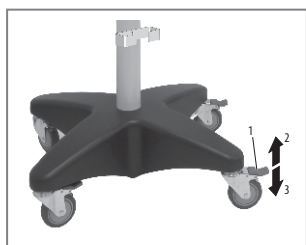
- 8 Fordítsa el a kart a függőleges pozíció rögzítéséhez.



- 9 Állítsa be a kiegyensúlyozó csatlakozást egy imbuszkulccsal (8-as méret).



## 6.3 Lábfékek



Az állvány mind a négy kerekén lábfék található. A kerék a lábfék karjának (1) lenyomásával és felengedésével rögzíthető és oldható ki.

- ▶ Nyomja le a lábfék karját (3): a lábfék rögzítve.
- ▶ Emelje fel a lábfék karját (2): a lábfék felengedve.

## 7 Előtti előkészítés

### 7.1 Szállítás

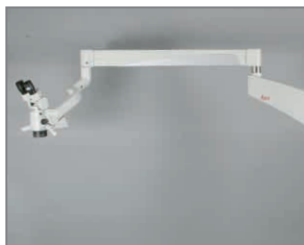


#### VIGYÁZAT!

Sérülésveszély a lengőkar kifelé irányuló mozgása miatt!

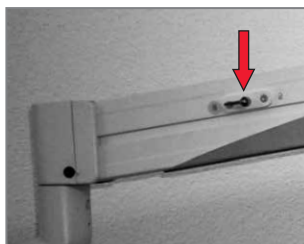
- ▶ A fényt ne irányítsa szemre.

1



- ▶ A lengőkart helyezze vízszintes pozícióba.

2



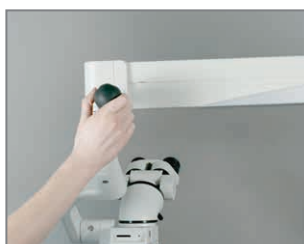
- ▶ Húzza meg a függőleges pozíciót rögzítő fékgombot.

3



- ▶ Fordítsa kifelé az optika- vagy mikroszkóptartót.

4



- ▶ Húzza meg a csuklóféket.

5



- ▶ Lazítsa meg a csuklóféket.

6



- ▶ Hajtsa be a lengőkart. Húzza meg a csuklóféket.

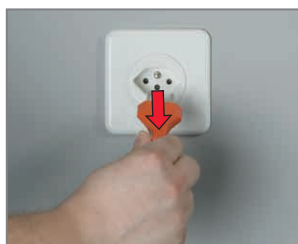
7



- ▶ Igazítsa a lengőkar pozícióját a jelhez.



8



- ▶ Húzza ki a tápkábelt.

#### MEGJEGYZÉS

A kábel megsérülhet! Mindig a dugót húzza, soha ne a kábelt.

9



- ▶ Engedje fel a lábfékeket.

10



- Tolja a mikroszkópot az üzembe helyezési helyre, és pozicionálja.

**VIGYÁZAT!****A lábai megsérülhetnek!**

- A mozgathoz a berendezést mindig tolja; soha ne húzza azt.

11



- Rögzítse a lábfékeket.

**VIGYÁZAT!****A mikroszkóp magától elgurulhat!**

- Rögzítse a lábfékeket.

## 7.2 A tartozékok felszerelése



### VIGYÁZAT!

**Sérülésveszély a lengőkar lefelé irányuló mozgása miatt!**

- ▶ A tartozékok felszerelése előtt húzza meg a csuklófékeket, lásd: 7.1, "Szállítás"



A tartozékok, például az ErgonOptic Dent felszerelése. Minden más tartozékot hasonlóan szerelhet fel.

1



- ▶ Lazítsa meg a rögzítőcsavart.

2



- ▶ Nyomja a tartozékot a csapolásos felületbe.

3



- ▶ Húzza meg a rögzítőcsavart.

## 7.4 Fogantyúk

### 7.4.1 Az elülső fogantyú felszerelése és eltávolítása

### MEGJEGYZÉS

**Az elülső fogantyút a többi tartozék előtt szerelje fel**



A fogantyúra húzható szürke burkolatok gőzzel és gázzal sterilizálhatók.

A fehér fogantyúburkolatok fertőtleníthetők.

1



- ▶ Csavarozza be a fogantyúburkolat tartóját.

2



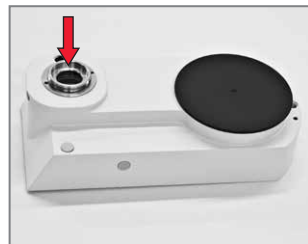
- ▶ Tolja fel a fogantyúburkolatot, amíg kattanással a helyére kerül.

3



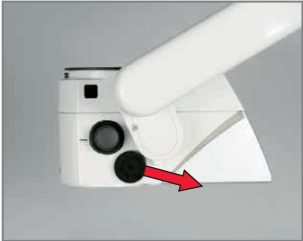
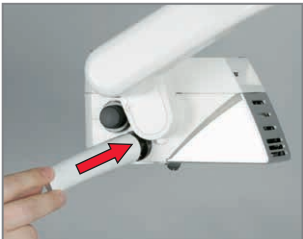
- ▶ Nyomja meg a gombot a fogantyúburkolat kiengedéséhez.

## 7.3 Dokumentációs kimenet



G-mount port kereskedelmi forgalomban kapható videokamerákhoz.

## 7.4.2 Az oldalsó fogantyúk felszerelése

- 1  ► Csavarja szét a fogantyút.
- 2  ► Távolítsa el a burkolatot a gombbal.
- 3  ► Csavarozással nyissa ki a fogantyú alsó tartóját.  
► A fogantyú dőlése egyedileg állítható be.
- 4  ► Helyezze vissza a fogantyúburkolat tartóját.
- 5  ► Tolja fel a fogantyúburkolatot, amíg kattánással a helyére kerül.

## 7.5 ErgonOptic Dent



Bizonyos munkavégzési pozíciók esetében fokozza az ergonómiát: Forgatási tartomány: 45° (180°-os binokuláris cső esetén).



ErgonOptic Dent:  
Optikai tartozék a kényelmesebb munkavégzéshez.

- A felszereléshez lásd: 7.2, "A tartozékok felszerelése".

## 7.6 ErgoWedge



Az ErgoWedge a rögzített szögű binokuláris csövekhez és 5° és 25° közötti változó betekintési szöget kínál.

1



ErgoWedge.

2

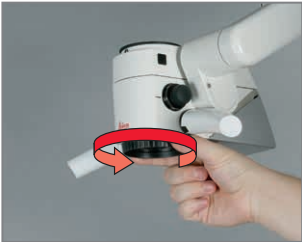


Ideális a 45°-os ferde binokuláris csővel kombinálva.

- A felszereléshez lásd: 7.2, "A tartozékok felszerelése"

## 7.7 Objektívek

**!** Rögzített és finom objektívek beszerezhetők különböző fókusz távolsággal.

- 1  ▶ Távolítsa el az optikartartó burkolatát.
- 2  ▶ Csavarja be az objektívet.
- 3  ▶ A finom fókuszáláshoz forgassa el az objektívet.

## 7.8 Védőüveg

**!** A védőüveg az objektív megvédésére szolgál. Az üveg gőzzel vagy gázzal sterilizálható.

- 1  Finoman fókuszálható objektív: Az orr előre mutat.
- 2  Rögzített objektív: Az orr 90°-ban balra vagy jobbra mutat.

## 7.9 A binokuláris cső felszerelése

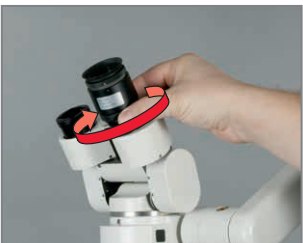
- !** Lehetséges binokuláris csövek:
- binokuláris cső, 5° – 25°
  - ferde binokuláris cső
  - binokuláris cső, 180°, állítható
  - egyenes binokuláris cső
  - állítható binokuláris cső 30° - 150°
  - ferde binokuláris cső, 45°
  - binokuláris cső 10 - 50°, II-es típus, Ultra Low III

### MEGJEGYZÉS

- ▶ A felszereléshez lásd: 7.2, "A tartozékok felszerelése".

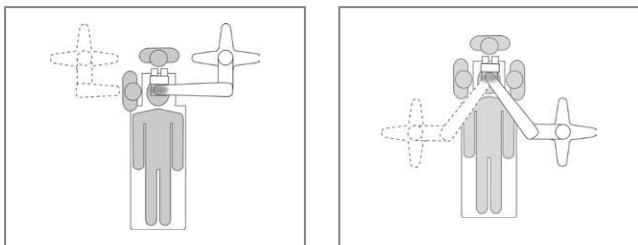
## 7.10 Szemlencsék

- !** Lehetséges szemlencsék:
- 10× szemlencse, szabványos (eltekintve az egyenes csővel rendelkezőtől, 12.5×)
  - 10× szemlencse célkeresztrel a kép könnyebb középre helyezéséhez
  - 12.5× szemlencse, a képet a képernyőn láthatóhoz hasonló nagyítással jeleníti meg

- 1  ▶ Tegye a helyére a szemlencsét.
- 2  ▶ Húzza meg a forgó gyűrűt.

## 7.11 Pozicionálás a műtőasztalon

### 7.11.1 Pozicionálási lehetőségek



- ▶ Óvatosan mozgassa a sebészeti mikroszkópot az oszlopon a műtőasztalhoz, és pozicionálja a műtétnek megfelelően.
- ▶ Rögzítse a lábfékeket.

## 7.12 A steril alkatrészek felhelyezése



### VIGYÁZAT!

#### Fertőzésveszély!

- ▶ Ne érintse meg a steril alkatrészeket.
- ▶ Hagyjon elegendő szabad helyet.



- ▶ A steril alkatrészeket csak röviddel a műtét előtt szerelje fel.

#### A nagyításbeállító fogantyúburkolatai és sapkái gőzzel és gázzal sterilizálhatók.

- ▶ A használat után sterilizálja a fogantyúburkolatokat és a sapkákat.

1



- ▶ Tolja fel a fogantyúburkolatot, amíg kattanással a helyére kerül.

2



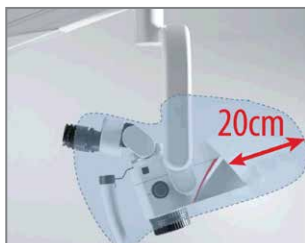
- ▶ Helyezze fel a sapkákat.

3



- ▶ Helyezze fel a védőüveget az objektívre. Az orr előre (finoman fókuszálható objektívek) vagy 90°-ban balra/jobbra (rögzített objektívek) mutat.

### 7.13 A kendő felhelyezése



#### **VIGYÁZAT!**

##### **Túlmelegedés veszélye!**

- ▶ A kendőt ne helyezze túl sorosan a mikroszkópra. A mikroszkóp és a kendő közötti távolság 20 cm legyen.

### 7.14 A lengőkar kiegyensúlyozása

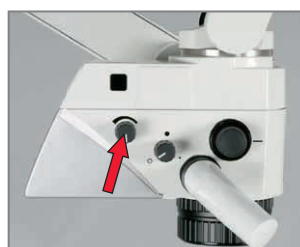
Az általános előkészítés lépéseit az 6.2, "Kiegyensúlyozó rendszer" fejezetben találja. Ellenőrizze továbbá a lengőkar mozgását, mielőtt a mikroszkópot a beteg fölé pozicionálja.

### 7.15 Az interpupilláris távolság beállítása



- ▶ Nézzon a szemlencsébe. A modelltől függően mozgassa a csövet manuálisan vagy a beállítógombbal, amíg kör alakú mezőt lát.

### 7.16 A megvilágítás ellenőrzése



- ▶ A forgó gombot forgassa nulla értéktől maximális fényerőig.



- ▶ Az általános előkészítés lépéseit az 6.1, "Megvilágítás" fejezetben találja.
- ▶ Ellenőrizze továbbá a fényerőt és a szűrőket, mielőtt a mikroszkópot a beteg fölé pozicionálja.

## 7.17 A sebészeti mikroszkóp tartozékainak cseréje és a lengőkar kiegyensúlyozása



### FIGYELMEZTETÉS

#### Sérülésveszély!

- A berendezés módosítása előtt mindig rögzítse a lengőkart.



- Tartozékok cseréjekor mindig egyensúlyozza ki ismét a lengőkart.

## 7.18 A parfokális beállítása kamerával és monitorral



A parfokális azt jelenti, hogy az élesség állandó marad a teljes nagyítási tartományban.

- Végezze el külön-külön és pontosan a két szem dioptriabeállítását.

1



- Helyezzen az objektív alá egy papírlapot, amelyen írás van.

2



- Maximális nagyítás (40×).

3



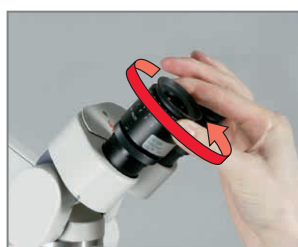
- Fókuszáljon élesen a monitoron a papírlapon látható írásra.

4

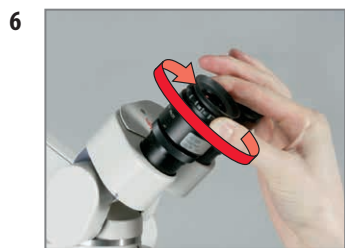


- A szemlencsébe nézés nélkül állítsa be a minimális nagyítást (6.4×). A képnek élesnek kell maradnia a monitoron!

5



- A dioptriakorrekciót elforgatással állítsa "+5" értékre a szemlencsén.



- ▶ Nézzon a szemlencsébe. Mindkét szemlencsét forgassa el külön az óramutató járásával megegyező irányban ("–5" irány), amíg az írást mindkét szemével élesen fókuszálva látja.



- ▶ Állítsa be a maximális nagyítást (40×).



- ▶ Fókuszáljon a papírlapon lévő írásra.



- ▶ Forgatással állítsa a szemillesztőt a kívánt távolságra.

- ! Az írásnak élesnek kell maradnia a nagyítás módosításakor.
- ▶ Ha nem marad, ismételje meg az eljárást.

## 7.19 A parfokális beállítása kamera és monitor nélkül

- ! A parfokális azt jelenti, hogy az élesség állandó marad a teljes nagyítási tartományban.
- ▶ Végezze el külön-külön és pontosan a két szem dioptriabeállítását.

### Ismert személyes dioptriabeállítás:

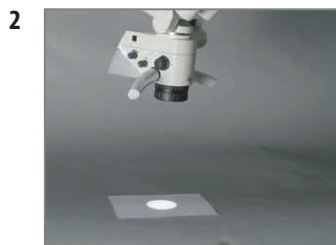


- ▶ Állítsa be a dioptriakorrekciót a szemlencsén.

### Ismeretlen személyes dioptriabeállítás:



- ▶ A dioptriabeállítást állítsa 0 értékre a szemlencsén.



- ▶ Helyezzen az objektív alá egy papírlapot, amelyen írás van.



- ▶ Állítsa be a maximális nagyítást (40×).



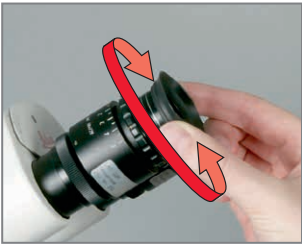
- ▶ Fókuszáljon a papírlapon lévő írásra.

- 5  ► A szemlencsébe nézés nélkül állítsa be a minimális nagyítást (6.4×).

- 6  ► A dioptriakorrekciót elforgatással állítsa "+5" értékre a szemlencsén.

- 7  ► Nézzon a szemlencsébe. Mindkét szemlencsét for-gassa el külön az óramutató járásával megegyező irány-ban ("–5" irány), amíg az írást mindkét szemével éle-sen fókuszálva látja.

- 8  ► Állítsa be a maximális nagyítást (40×).

- 9  ► Forgatással állítsa a szemillesztőt a kívánt távolságra.

## 7.20 A távirányító és a kamera ellenőrzése



- Nyomja meg a  gombot a távirányítón vagy a  gombot a videókamera állóképén. Hangjelzés hallatszik.



- A videó rögzítésének indításához nyomja meg a  gombot a távirányítón vagy a  gombot a videókamerán. Hangjelzés hallatszik.
- A videó rögzítésének befejezéséhez nyomja meg a  gombot a távirányítón vagy a  gombot a videókamerán. Hangjelzés hallatszik.



Az írásnak élesnek kell maradnia a nagyítás módosításakor.

- Ha nem marad, ismételje meg az eljárást.

## 7.21 Műtét előtti ellenőrzőlista



- ▶ Győződjön meg az alábbiakról, mielőtt a sebészeti mikroszkópot a beteg fölé pozicionálja.

- Lábfékek rögzítve
- Minden alkatrész és tartozék megfelelően rögzítve
- Megfelelően pozicionálva a műtőasztalhoz
- Steril alkatrészek és kendő felhelyezve
- Megvilágítás megfelelően működik
- Távirányító és a kamera megfelelően működik

## 8 Működtetés

### 8.1 Indítás



#### FIGYELMEZTETÉS

##### Halálos áramütés kockázata!

- ▶ A mikroszkópot csak földelt aljzathoz csatlakoztassa.



#### VIGYÁZAT

Az elektromos orvosi berendezéshez csatlakoztatott más berendezésnek meg kell felelnie a vonatkozó IEC vagy ISO szabványnak (például az adatfeldolgozó berendezésekre vonatkozó IEC 60950 vagy IEC 62368 szabványnak).



A HDMI-kábel nem lehet hosszabb 10 m-nél.

- ▶ Csak kiváló minőségű HDMI-kábelt használjon.
- A HDMI-kábelt a Leica cégtől szerezheti be.



Csak orvosi célra jóváhagyott vagy izoláló transzformátorral ellátott monitort használjon. Izoláló transzformátort a Leica cégtől szerezhet be.



- ▶ Távolítsa el a vízszintes kar burkolatát.



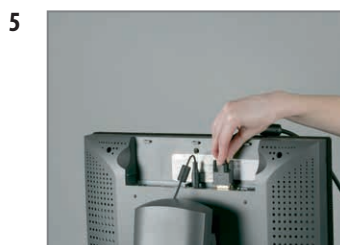
- ▶ Dugja be a tápkábelt a vízszintes karba, és rögzítse kábelkötegelővel.



- ▶ Dugja be a HDMI-kábelt és az USB-kábelt (opcionális) a vízszintes karba, és rögzítse kábelkötegelővel.



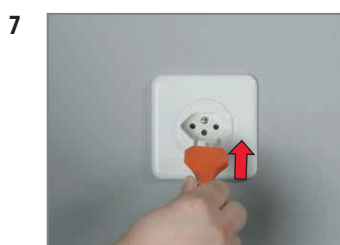
- ▶ Csavarja be a vízszintes kar burkolatát, és rögzítse.



- ▶ Csatlakoztassa a HDMI-kábelt egy megfelelő monitorhoz vagy képernyőhöz.



- ▶ Csatlakoztassa az (opcionális) USB-kábelt a számítógéphez.



- ▶ Csatlakoztassa a tápkábelt.



- ▶ Nyomja meg a főkapcsolót.



- ▶ Kigyullad a fehér LED megvilágítás az optikatartón.

## 8.2 A design LED-es megvilágító beállítása



Öt különböző fényerőszint van.

1



► Nyomja meg a főkapcsolót.

2



► Távolítsa el a vízszintes kar burkolatát.

3



► Golyóstollal vagy hasonló tárggyal nyomja meg a kapcsolót, amíg eléri a kívánt fényerőszintet.

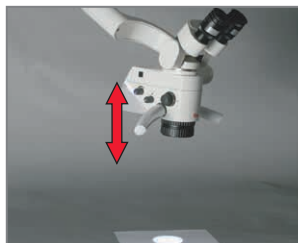
4



► Csavarja be a vízszintes kar burkolatát, és rögzítse.

## 8.3 A munkavégzési távolság beállítása

1



► Végezzen durva fókuszálást a mikroszkóp emelésével vagy leeresztésével.

2



► Végezzen finom fókuszálást a külön beszerezhető finoman fókuszálható objektívvel.



► Ha a finoman fókuszálható objektív meghibásodik, a fókuszot állítsa be manuálisan az optikartartó felfelé vagy lefelé mozgatásával.

### MEGJEGYZÉS

A fókuszáláshoz manuális vészhelyzeti funkciók használhatók.

► A fékek emberi erővel kezelhetők.

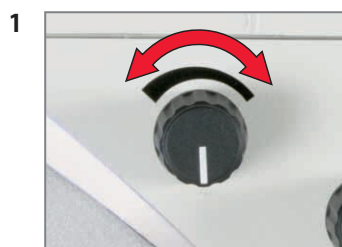
## 8.4 A megvilágítás beállítása



### FIGYELMEZTETÉS

#### Retinasérülés veszélye!

- ▶ A fényt ne irányítsa szemre.



- ▶ Állítsa be a kívánt megvilágítást.



- ▶ Válassza ki a kívánt szűrési vagy diafragmafunkciót:
- Fehér fény
- Narancs szűrő
- Spot megvilágítás



Ha a megvilágítás hűtőventilátora meghibásodik, riasztás hallatszik (rövid hangjelzés 5 másodpercenként, 5 percen keresztül).

## 8.5 A berendezés módosítása műtét közben



### FIGYELMEZTETÉS

- ▶ Ha műtét közben szeretne módosítást végezni a berendezésen, először hajtsa el a mikroszkópot a műteti terület fölül, és rögzítse a lengőkart.



### FIGYELMEZTETÉS

- ▶ A módosítást követően mindig ismét egyensúlyozza ki a mikroszkópot a lengőkarnál.



Ha a 2 LED-ből álló tömb hőmérséklete eléri a 85 °C-ot, riasztás hallatszik (2 rövid hangjelzés 5 másodpercenként), és 5 percnyi riasztás után a 2 LED fő megvilágítása kialszik.

## 8.6 Szétszerelés



### Az adatok elveszhetnek!

- ▶ A sebészeti mikroszkóp szétszerelése előtt fejezze be a videórögzítési eljárást.

1



A sebészeti mikroszkópot helyezze szállítási pozícióba (lásd: 7.1, "Szállítás").

2



Kapcsolja ki a sebészeti mikroszkópot a főkapcsolóval.

## 8.7 Binokuláris csövek

- 1 Binokuláris cső, 5° – 25°



- 2 Ferde binokuláris cső



- 3 Binokuláris cső, 180°, állítható



- 4 Egyenes binokuláris cső



- 5 Binokuláris cső, állítható 30° – 150°



- 6 Ferde binokuláris cső, 45°



- 7 binokuláris cső 10 - 50°, II-es típus, Ultra Low III



! A felszereléshez lásd: 7.2, "A tartozékok felszerelése".

## 8.8 Külső narancs szűrő

! Kiszűri a fény spektrum azon részeit, amelyek a fogászati kompozit anyagok gyors megkötését okozzák.



Külső narancs szűrő:  
további tartozék fogászati beavatkozásokhoz.

### MEGJEGYZÉS

► A felszereléshez olvassa el a hozzá kapott felszerelési utasításokat.

## 8.9 Dupla fényrekesz



a megnövelt mélységélességhez

! A felszereléshez lásd: 7.2, "A tartozékok felszerelése".

## 9 Videókamera

### 9.1 Információ

#### Alaptartozékok

- Távirányító
- SD-kártya

#### Opcionális tartozékok:

- USB-kábel, 10 m
- HDMI-kábel, 10 m
- USB Wi-Fi-dongle

#### Követelmények

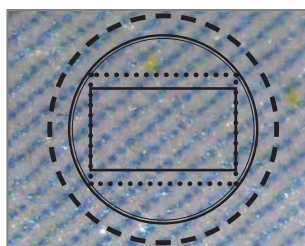
- HDMI-port: HDMI-képes képernyő vagy televízió a Full HD (1080p) vagy az Ultra HD/4K (2160p) szabványnak megfelelően beállítva és/vagy
- USB-port: USB 3.0 csatlakozóval rendelkező számítógép

#### Effektív megjelenített rész

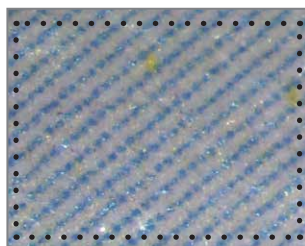


Az élő képen és a rögzített képen nem ugyanaz látható, mint ami a szemlencsébe nézve.

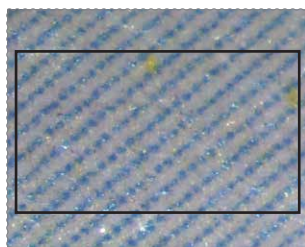
A kép középre pozicionálásának megkönnyítéséhez szereljen fel egy célkereszttel rendelkező, 10× szemlencsét.



- 10× szemlencse
- 12.5× szemlencse
- ..... 4:3 képarány
- 16:9 képarány



4:3 szakasz



16:9 szakasz

## 9.2 SD-memóriakártya



**Az SD-memóriakártya nem formázható meg a videókamerában.**

- ▶ Formázza meg számítógépen vagy külső digitális kamerában.
- A videókamerát legfeljebb 1 TB-os SD-memóriakártyához tervezték.
- A Leica SanDisc márkájú (UHS-3 vagy magasabb sebességsztályú) SD-memóriakártya használatát javasolja.

1



- ▶ Nyomja le a burkolat fülét.
- ▶ Helyezze be az SD-memóriakártyát a videókamerába.

2



- ▶ Nyomja be az SD-memóriakártyát, és vegye ki azt.



**Ne távolítsa el az SD-memóriakártyát, miközben a videófelvétel zajlik.**

## 9.3 Távirányító

### 9.3.1 Az elem cseréje

1



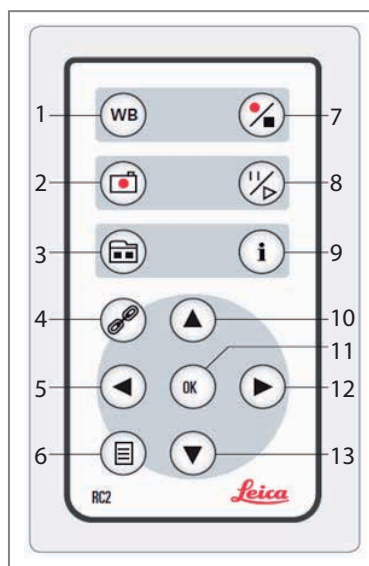
- ▶ Vegye ki hátul az elemtartót.

2



- ▶ Cserélje ki az elemet. (CR2032 típusú gombelem)

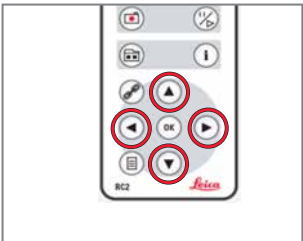
## 9.3.2 Áttekintés



- 1 Fehéregyensúly beállítása
- 2 Állókép mentése SD-kártyára
- 3 Miniatűr mód / élő megtekintés mód
- 4 Távirányító párosítása
- 5 Nyílombok a navigációhoz / automatikus fényvezérlési módhoz
- 6 Belépés a Camera menübe / élő megtekintés módba / kilépés abból
- 7 Videórögzítés indítása / leállítása
- 8 Élő megtekintés rögzítése / videó lejátszása / videó szüneteltetése
- 9 Információs menü megjelenítése / elrejtése
- 10 Nyílombok a navigációhoz / gyorsmenü
- 11 OK / megerősítés
- 12 Iránygomb a navigációhoz / narancs szűrő mód
- 13 Iránygomb a navigációhoz / kamera rögzítési mód

## 9.4 Képernyőmenü

## Kamera menü

- 1  ► Irányítsa a távirányítót a kamera felé.
- 2  ► Hívja elő a Camera menüt a  gombbal.
- 3  ► Navigáljon a nyílombokkal.
- 4  ► Nyomja meg az **OK** gombot a megerősítéshez.

### 9.4.1 Szín (fehéregyensúly)

**!** A féhéregyensúly manuális beállításához használjon semleges fehér vagy szürke színskálát.



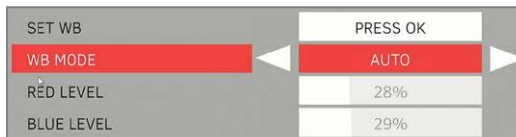
- ▶ Helyezzen egy semleges fehér papírlapot vagy szürke színskálát a mikroszkóp fókusza alá. Nyomja meg a "WB" gombot a távirányítón.

#### Fehéregyensúly manuális beállítása (javasolt)



- ▶ Válassza a "MANUAL" elemet a féhéregyensúly manuális beállítási módjához (WB MODE) – javasolt.
- ▶ Helyezzen egy semleges fehér papírlapot vagy szürke színskálát a mikroszkóp fókusza alá.
- ▶ Válassza a "SET WB" elemet, majd nyomja meg az **OK** gombot. Ezután szükség szerint végezze el a "RED LEVEL" és "BLUE LEVEL" beállítását.

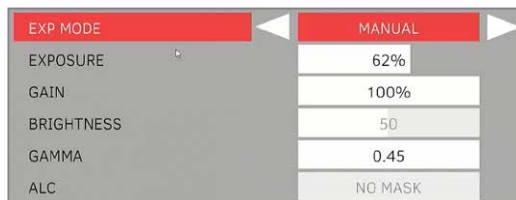
#### Automatikus féhéregyensúly



- ▶ Válassza az "AUTO" elemet a féhéregyensúly automatikus beállításához. A féhéregyensúlyt a berendezés automatikusan, valós időben állítja be.

### 9.4.2 Exponálás

#### Manuális exponálás



- ▶ Válassza a "MANUAL" elemet a manuális exponáláshoz.
- ▶ Javítsa a "EXPOSURE", a "GAIN" és a "GAMMA" értékét.

#### Automatikus exponálás



- ▶ Válassza az "AUTO" elemet az automatikus exponáláshoz.
- ▶ Javítsa a "BRIGHTNESS" és a "GAMMA" értékét.

## Automatikus fényvezérlés



► Az automatikus exponáláshoz az automatikus fényvezérlés alábbi 5 típusa választható: "NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" és "L CIRCLE"

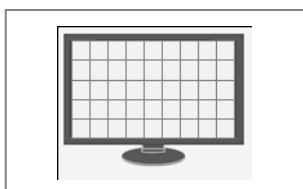


No Mask



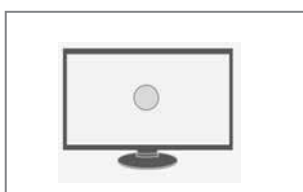
Az exponálást a berendezés automatikusan állítja be a képernyőn látható teljes kép alapján.

Grid



Az exponálást a berendezés automatikusan állítja be a kiválasztott rács(ok) alapján.

S Circle



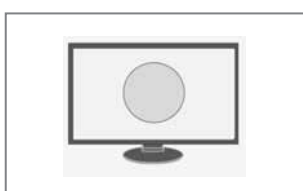
Az exponálást a berendezés automatikusan állítja be a kis méretű körök ("S CIRCLE") alapján, ahogy a képernyőn látható.

M Circle



Az exponálást a berendezés automatikusan állítja be a közepes méretű körök ("M CIRCLE") alapján, ahogy a képernyőn látható.

L Circle



Az exponálást a berendezés automatikusan állítja be a nagy méretű körök ("L CIRCLE") alapján, ahogy a képernyőn látható.

## 9.4.3 Resolution



A 3840x2160 és 2704x2028 felbontás csak 4K videókamerákhoz megfelelő

**Élő**

|                   |
|-------------------|
| COLOR             |
| EXPOSURE          |
| <b>RESOLUTION</b> |
| SETUP CAMERA      |
| SETUP USER        |
| SET FILENAME      |
| SERVICE           |
| EJECT SD CARD     |

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| <b>LIVE</b>         | <b>3840x2160</b> |
| CAPTURED RESOLUTION | 3840x2160        |
| CAPTURED QUALITY    | HIGH-JPG         |
| VIDEO RESOLUTION    | 3840x2160 30fps  |
| VIDEO QUALITY       | MID-MP4          |

► Válassza ki az élő megtekintés felbontását.

**Rögzített**

|                   |
|-------------------|
| COLOR             |
| EXPOSURE          |
| <b>RESOLUTION</b> |
| SETUP CAMERA      |
| SETUP USER        |
| SET FILENAME      |
| SERVICE           |
| EJECT SD CARD     |

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| LIVE                    | 3840x2160       |
| CAPTURED RESOLUTION     | 3840x2160       |
| <b>CAPTURED QUALITY</b> | <b>HIGH-JPG</b> |
| VIDEO RESOLUTION        | 3840x2160 30fps |
| VIDEO QUALITY           | MID-MP4         |

► Válassza ki az állókép felbontását.

► Válassza ki az állókép minőségét.

**Mozgóképek**

|                   |
|-------------------|
| COLOR             |
| EXPOSURE          |
| <b>RESOLUTION</b> |
| SETUP CAMERA      |
| SETUP USER        |
| SET FILENAME      |
| SERVICE           |
| EJECT SD CARD     |

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| LIVE                    | 3840x2160              |
| CAPTURED RESOLUTION     | 3840x2160              |
| CAPTURED QUALITY        | HIGH-JPG               |
| <b>VIDEO RESOLUTION</b> | <b>3840x2160 30fps</b> |
| VIDEO QUALITY           | MID-MP4                |

► Válassza ki a videófájl felbontását.

► Válassza ki a videófájl minőségét.

## 9.4.4 Kamera beállítása

### Rögzítési mód

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| <b>CAPTURE MODE</b> | <b>NORMAL</b> |
| SET DATE/TIME       | PRESS OK      |
| SHOW DATE/TIME      | HIDE          |
| SHOW FILENAME       | HIDE          |
| INTERFACES          | PRESS OK      |
| ORIENTATION         | NORMAL        |
| AUDIO/BEEP          | ON            |
| SHOW LOGO           | SHOW          |
| STATUS ICONS        | SHOW          |
| RESET DEFAULT       | PRESS OK      |

- Válassza ki az állókép rögzítési módját:
- Normal: Normál rögzítési mód (javasolt)
  - Burst: egymás után 3 képet rögzíthet

### Dátum/idő beállítása

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| CAPTURE MODE         | NORMAL          |
| <b>SET DATE/TIME</b> | <b>PRESS OK</b> |
| SHOW DATE/TIME       | HIDE            |
| SHOW FILENAME        | HIDE            |
| INTERFACES           | PRESS OK        |
| ORIENTATION          | NORMAL          |
| AUDIO/BEEP           | ON              |
| SHOW LOGO            | SHOW            |
| STATUS ICONS         | SHOW            |
| RESET DEFAULT        | PRESS OK        |

- Állítsa be a dátumot és az időt, és válassza ki a formátumot:
- "DMY" = nap/hónap/év.24h
  - "MDY" = hónap/nap/év.12h (AM/PM)
  - "YMD" = év/hónap/nap.24h

### Dátum/idő megjelenítése

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| CAPTURE MODE          | NORMAL      |
| SET DATE/TIME         | PRESS OK    |
| <b>SHOW DATE/TIME</b> | <b>SHOW</b> |
| SHOW FILENAME         | SHOW        |
| INTERFACES            | PRESS OK    |
| ORIENTATION           | NORMAL      |
| AUDIO/BEEP            | ON          |
| SHOW LOGO             | SHOW        |
| STATUS ICONS          | SHOW        |
| RESET DEFAULT         | PRESS OK    |

- Válassza ki a dátum és az idő megjelenítési beállítását:
- Show: a dátum/időpont megjeleníthető a rögzített kép visszajátszása alatt vagy felvett videón.

### Fájlnev megjelenítése

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| CAPTURE MODE         | NORMAL      |
| SET DATE/TIME        | PRESS OK    |
| SHOW DATE/TIME       | SHOW        |
| <b>SHOW FILENAME</b> | <b>SHOW</b> |
| INTERFACES           | PRESS OK    |
| ORIENTATION          | NORMAL      |
| AUDIO/BEEP           | ON          |
| SHOW LOGO            | SHOW        |
| STATUS ICONS         | SHOW        |
| RESET DEFAULT        | PRESS OK    |

- Válassza ki a dátum és a fájlnev megjelenítési beállítását:
- Show: a fájl neve megjeleníthető a rögzített kép visszajátszása alatt vagy felvett videón.

## Interfészek

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| CAPTURE MODE      | NORMAL          |
| SET DATE/TIME     | PRESS OK        |
| SHOW DATE/TIME    | SHOW            |
| SHOW FILENAME     | SHOW            |
| <b>INTERFACES</b> | <b>PRESS OK</b> |
| ORIENTATION       | NORMAL          |
| AUDIO/BEEP        | ON              |
| SHOW LOGO         | SHOW            |
| STATUS ICONS      | SHOW            |
| RESET DEFAULT     | PRESS OK        |
| <b>USB MODE</b>   | <b>DEVICE</b>   |
| WIFI AP           | OFF             |
| SSID              | LEICA_M320      |
| PASSPHRASE        | LEICA_M320      |

- Az USB-mód beállítása az adatátvitelhez vagy a Wi-Fi-funkcióhoz.

### USB Mode

- Device: az USB beállítása az eszköz módhoz adattovábbítási céllal számítógéphez való csatlakozáshoz.
- Host: az USB beállítása gazdagép módhoz a streaming érdekében Wi-Fi-dongle csatlakoztatásához

### WIFI AP:

- OFF: a kamera Wi-Fi-hozzáférési pontként való letiltása.
- ON: a kamera Wi-Fi-hozzáférési pontként való engedélyezése.
- SSID: a Wi-Fi AP SSID (hálózati név) beállítása.
- Passphrase: a Wi-Fi AP jelszó beállítása.



Az alapértelmezett SSID: LEICA\_M320  
Az alapértelmezett jelszó: LEICA\_M320



Az eszköz mód csak a vízszintes karon lévő USB-portra alkalmazható.  
A host mód csak a videókamerán lévő USB-portra alkalmazható.

## Tájolás

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| CAPTURE MODE       | NORMAL        |
| SET DATE/TIME      | PRESS OK      |
| SHOW DATE/TIME     | SHOW          |
| SHOW FILENAME      | SHOW          |
| INTERFACES         | PRESS OK      |
| <b>ORIENTATION</b> | <b>NORMAL</b> |
| AUDIO/BEEP         | ON            |
| SHOW LOGO          | SHOW          |
| STATUS ICONS       | SHOW          |
| RESET DEFAULT      | PRESS OK      |

- Válassza ki a kép tájolásának beállítását:

- Normal: az eredeti tájolás
- Flip Horizontal: a kép tükrözése vízszintesen
- Flip Vertical: a kép tükrözése függőlegesen
- Flip Both: a kép elforgatása 180°-kal

## Hang/hangjelzés

|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| CAPTURE MODE      | NORMAL    |
| SET DATE/TIME     | PRESS OK  |
| SHOW DATE/TIME    | SHOW      |
| SHOW FILENAME     | SHOW      |
| INTERFACES        | PRESS OK  |
| ORIENTATION       | NORMAL    |
| <b>AUDIO/BEEP</b> | <b>ON</b> |
| SHOW LOGO         | SHOW      |
| STATUS ICONS      | SHOW      |
| RESET DEFAULT     | PRESS OK  |

- Válassza az "ON" elemet, ha hangjelzést szeretne kapni állóképek rögzítésekor és videórögzítés indításakor.

## Logó megjelenítése

|               |
|---------------|
| COLOR         |
| EXPOSURE      |
| RESOLUTION    |
| SETUP CAMERA  |
| SETUP USER    |
| SET FILENAME  |
| SERVICE       |
| EJECT SD CARD |

|                |          |
|----------------|----------|
| CAPTURE MODE   | NORMAL   |
| SET DATE/TIME  | PRESS OK |
| SHOW DATE/TIME | SHOW     |
| SHOW FILENAME  | SHOW     |
| INTERFACES     | PRESS OK |
| ORIENTATION    | NORMAL   |
| AUDIO/BEEP     | ON       |
| SHOW LOGO      | SHOW     |
| STATUS ICONS   | SHOW     |
| RESET DEFAULT  | PRESS OK |

- A "SHOW" választása esetén élő nézetben megjelenik a "Leica" logó.

## Státusz ikon

|               |
|---------------|
| COLOR         |
| EXPOSURE      |
| RESOLUTION    |
| SETUP CAMERA  |
| SETUP USER    |
| SET FILENAME  |
| SERVICE       |
| EJECT SD CARD |

|                |          |
|----------------|----------|
| CAPTURE MODE   | NORMAL   |
| SET DATE/TIME  | PRESS OK |
| SHOW DATE/TIME | SHOW     |
| SHOW FILENAME  | SHOW     |
| INTERFACES     | PRESS OK |
| ORIENTATION    | NORMAL   |
| AUDIO/BEEP     | ON       |
| SHOW LOGO      | SHOW     |
| STATUS ICONS   | SHOW     |
| RESET DEFAULT  | PRESS OK |

- A "SHOW" választása esetén megjelennek a státusz ikonok a képernyő jobb felső sarkában.



A következő státusz ikon NINCS rejtve:



Wi-Fi engedélyezve kijelző



Nincs SD-kártya kijelző



A lemezterület kevés kijelző

## Kamera alap helyzetbe állítása

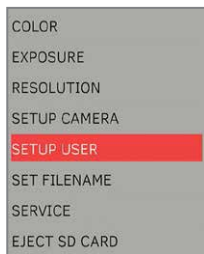
|               |
|---------------|
| COLOR         |
| EXPOSURE      |
| RESOLUTION    |
| SETUP CAMERA  |
| SETUP USER    |
| SET FILENAME  |
| SERVICE       |
| EJECT SD CARD |

|                |          |
|----------------|----------|
| CAPTURE MODE   | NORMAL   |
| SET DATE/TIME  | PRESS OK |
| SHOW DATE/TIME | SHOW     |
| SHOW FILENAME  | SHOW     |
| INTERFACES     | PRESS OK |
| ORIENTATION    | NORMAL   |
| AUDIO/BEEP     | ON       |
| SHOW LOGO      | SHOW     |
| STATUS ICONS   | SHOW     |
| RESET DEFAULT  | PRESS OK |

- Nyomja meg az  gombot a videokamera összes beállításának visszaállításához a gyári értékekre.

## 9.4.5 Felhasználó beállítása (felhasználó által definiált beállítások)

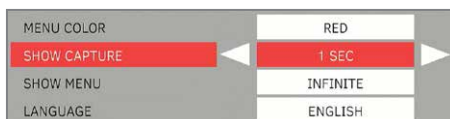
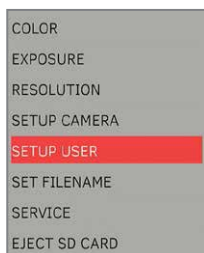
## Menü színe



► Válassza ki a menü színsémáját:

- "RED": alapértelmezett szín
- "BLUE": alternatív szín

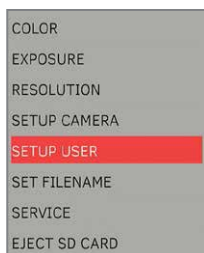
## Felvétel megjelenítése



► Válassza ki a kép megjelenítési módját és időtartamát a rögzítés után:

- "OFF"
- "1 SEC"
- "3 SEC"

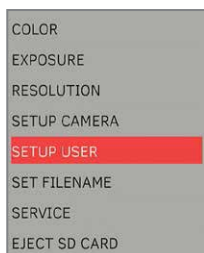
## Menü megjelenítése



► Válassza ki a Kamera menü megjelenítési időtartamát a képernyőn:

- "15 SEC"
- "30 SEC"
- "INFINITE"

## Nyelv



► Válassza ki a nyelvet.

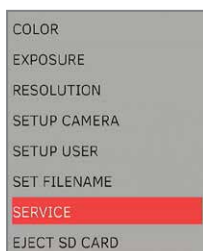
## Fájlnév beállítása



► A virtuális billentyűzettel állítsa be az állóképek és a videófelvételek fájlnevének első 4 karakterét.

! A rendszer minden fájlt egy mappába ment, és a mappa nevét a megadott fájlnev alapján generálja.  
Pl. a beállított fájlnev = m320  
Fájlnév = m32000001.JPG  
Mappanév = 100m320\_

## Szerviz



! Csak a szerviz általi használatra

## SD-kártya kiadása



► Válassza ki az 'EJECT SD CARD' menüt mielőtt eltávolítja az SD-kártyát a kamerából

! Mindig adassa ki az SD-kártyát, mielőtt kiveszi azt, annak érdekében, hogy az SD-kártya ne sérüljön.

## 9.4.6 Gyorsmenü

## Fájltviteli mód



- ▶ Nyomja meg a gombot a "QUICK MENU" előhívásához.
- ▶ A gombokkal válassza ki a "FILES TRANSFER" elemet, majd nyomja meg az gombot.

"FILES TRANSFER" módban az SD-kártya eltávolítható lemezként jelenik meg a számítógépen, és a fájlok másolhatók az SD-kártyáról, és beilleszthetők a helyi számítógépen.

Az eszköz mód csak a vízszintes karon lévő USB-portra alkalmazható.

## Fájlnév beállítása



- ▶ Válassza a "SET FILENAME" elemet a belépéshez a "SET FILENAME" menübe.

Lásd a "Fájlnév beállítása" részt a 40. oldalon

## Wi-Fi streamelés/adatátvitel



- ▶ Illessze be a Wi-Fi-dongle-t az IVC3-on lévő USB-portba.
- ▶ Válassza ki a "WIFI STREAMING ON" lehetőséget, majd nyomja meg az gombot. A kamera RTSP szerverként fog viselkedni, és streameli a rögzített 'élő' képet.
- ▶ Ha a "WIFI STREAMING ON" látható, akkor a RTSP szerverként fog viselkedni, és streameli a rögzített 'élő' képet.
- ▶ Csatlakoztassa a számítógépet/mobiltelefont a kamera Wi-Fi-hálózathoz.
- ▶ Az SSID az információs képernyőn található meg.
- ▶ A felhasználók az rtsp/tcp protokollt támogató alkalmazásokat (pl. vlc, potplayer) használhatnak az rtsp://192.168.2.1:8554/video URL-címen elérhető stream megtekintésére.
- ▶ Az megnyomásával állítsa a "WIFI STREAMING OFF" lehetőséget streamelésre.





A Wi-Fi streamelés/adatátvitel funkció elindításához az SD-kártya legyen behelyezve.

A kamera nem tud kép- vagy videófelvételt készíteni az SD-kártyára, miközben a Wi-Fi streamelés engedélyezve van.



A Wi-Fi streameléshez javasolt szoftver

- iOS - a Leica által kifejlesztett alkalmazás és VLC
- Android - a Leica által kifejlesztett alkalmazás és VLC
- Windows - VLC és potplayer

A Wi-Fi adatátvitelhez javasolt szoftver:

- iOS - a Leica által kifejlesztett alkalmazás
- Android - a Leica által kifejlesztett alkalmazás

## Automatikus fényvezérlés



- Nyomja meg a  gombokat az automatikus fényvezérlési mód kiválasztásához: "NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" és "L CIRCLE"

## Kameramód



- Nyomja meg a  gombot a rögzítési mód kiválasztásához:
- "NORMAL": 1 kép rögzítése.
  - "BURST": 3 kép rögzítése.

## Fehéregyensúly (narancs szűrő)



- Nyomja meg a  gombot az előre beállított színprofil alkalmazása érdekében a narancs szűrő fehéregyensúly-javításához és nyomja meg a  gombot

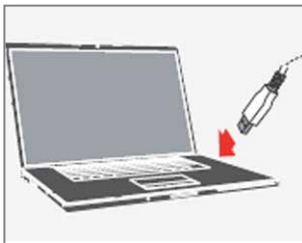
## 9.4.7 Fájlok átvitele

## Képek

- 1  ► Nyomja meg a  gombot a távirányítón vagy a  gombot a videókamera állóképén. Hangjelzés hallatszik.

- 2  A fájlok az alábbi módokon vihetők át a számítógépre:
- 1. Távolítsa el az SD-kártyát a kamerából, és helyezze be a számítógép SD-kártyaolvasójába.



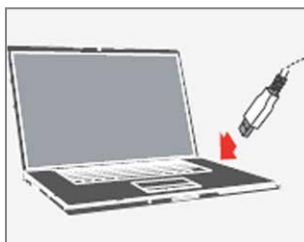
- 3  ► Lépjen "FILE TRANSFER MODE" módba, ekkor az SD-kártya eltávolítható lemezként jelenik meg a számítógépen.

## Videók

- 1  ► A videó rögzítésének indításához nyomja meg a  gombot a távirányítón vagy a  gombot a videókamerán. Hangjelzés hallatszik.

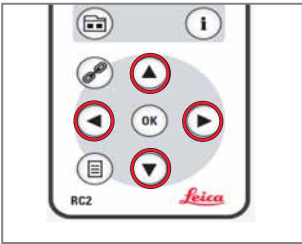
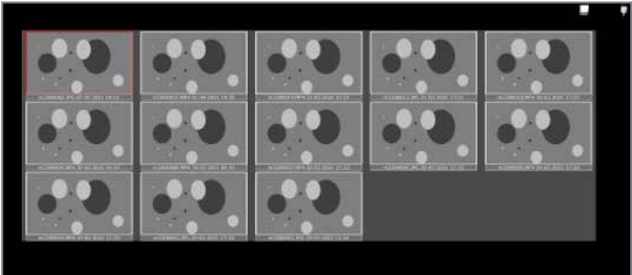
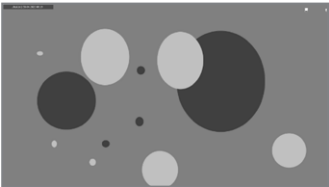
- 2  A fájlok az alábbi módokon vihetők át a számítógépre:
- 1. Távolítsa el az SD-kártyát a kamerából, és helyezze be a számítógép SD-kártyaolvasójába.



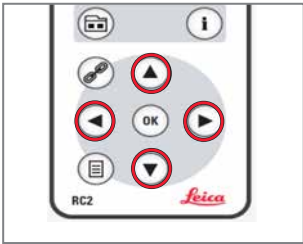
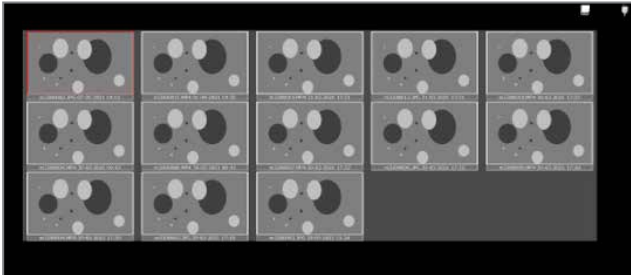
- 3  ► Lépjen "FILE TRANSFER MODE" módba, ekkor az SD-kártya eltávolítható lemezként jelenik meg a számítógépen.

 A kamera nem tud kép- vagy videófelvételt készíteni az SD-kártyára, miközben a Wi-Fi streamelés engedélyezve van.

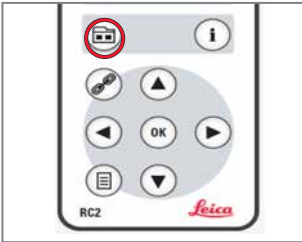
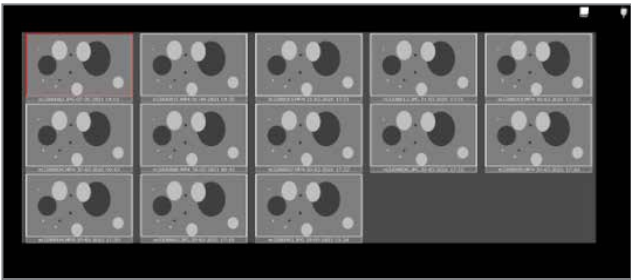
## Képek megtekintése

- 1 
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a miniatűr módba történő belépéshez.
- 2 
  - ▶ Navigáljon a nyílombokkal.
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a kép kiválasztásához.
- 3 
- 4 
  - ▶ A kiválasztott kép teljes képernyőn jelenik meg.

## Videók megtekintése

- 1 
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a miniatűr módba történő belépéshez.
- 2 
  - ▶ Navigáljon a nyílombokkal.
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a videó lejátszásához.
- 3 

## Fájlok törlése

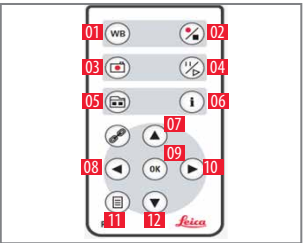
- 1 
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a miniatűr módba történő belépéshez.
- 2 
  - ▶ Navigáljon a nyílombokkal.
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a kép kiválasztásához törlésre.
- 3 
- 4 

Erősítse meg a törölni kívánt fájlnevet.

  - ▶ Válassza az "OK" elemet a fájl végleges törléséhez az SD-kártyáról.
  - ▶ Válassza a "CANCEL" elemet a fájl törlés megszakításához.

## 9.4.8 Távirányító párosítása

 A távirányító párosítása lehetővé teszi, hogy a kamera csak a vele korábban párosított távirányító jelére reagáljon. Ez akkor hasznos, ha egy helyiségben több kamera és távirányító van.

- 1 
  - ▶ Nyomja meg a  gombot a párosítás indításához és befejezéséhez.
  - ▶ Nyomja meg és tartsa lenyomva a távirányító gombját a párosító gomb definiálásához, amíg a képernyőn megjelenik a megerősítő üzenet.
- 2 

A  gomb kivételével az összes gomb (01 – 12) használható erre. Ha befejeződött, hangjelzés hallatszik, és a kamera a párosítás után csak az adott távirányító jelére fog reagálni.

 A sikeres párosításhoz és a véletlen párosítás elkerülése érdekében a második lépést 4 másodpercen belül kell végrehajtani.

- ▶ Ha 4 másodperc elteltével a "timeout" szöveg jelenik meg, nyomja meg ismét a "Pair" gombot a folyamat indításához.

#### 9.4.9 Az élő felbontás módosítása

Nyomja meg és tartsa lenyomva a  gombot, miközben egyszer megnyomja a  gombot, ezzel válthat a 3840x2160, 2704x2028, 1920x1080 és 1920x1440 felbontás között.



← Nyomja le és tartsa lenyomva

← Nyomja le és engedje fel

## 10 Ápolás és karbantartás

---



Javasoljuk, hogy kössön szervizszerződést a Leica Microsystems Service szolgálattal.

---

### 10.1 Ápolási utasítások

- ▶ A munkavégzés szünetében helyezzen porvédőt a berendezésre.
  - ▶ Ha nem használja a tartozékokat, pormentes helyen tartsa azokat.
  - ▶ A port fújással és puha kefével távolítsa el.
  - ▶ Az objektíveket és a szemlencsét tisztítsa meg speciális optikatisztító kendővel és tiszta alkohollal.
  - ▶ A sebészeti mikroszkópot és a tartozékokat védje a nedvességtől, párától, savtól, lúgtól és a korrozív anyagoktól.
  - ▶ A berendezések közelében ne tartson vegyi anyagot.
  - ▶ A sebészeti mikroszkópot védje az illetéktelen használattól.
  - ▶ Csak akkor szereljen fel további eszközajzatokat, illetve csavarja le az optikai rendszereket és a mechanikai alkatrészeket, ha ez a használati útmutató kifejezetten erre utasítja.
  - ▶ A sebészeti mikroszkópot védje az olajtól és a zsírtól.
  - ▶ A vezető felületeket és a mechanikai alkatrészeket soha ne olajozza vagy zsírozza meg.
  - ▶ A durva szennyeződést nedves eldobható kendővel törölje le.
  - ▶ A sebészeti mikroszkóp fertőtlenítéséhez használjon a felületi fertőtlenítőszer csoportjába tartozó, az alábbi aktív összetevőkön alapuló vegyületeket:
    - Aldehyde
    - Alkoholok
    - Kvaterner ammóniumvegyületek
- Az anyagok potenciális károsodása miatt soha ne használjon az alábbiakon alapuló termékeket:**
- Halogénleadó vegyületek
  - Erős szerves savak
  - Oxigénleadó vegyületek
- ▶ Kövesse a fertőtlenítőszer gyártójának utasításait.
  - ▶ Javasoljuk, hogy kössön szervizszerződést a Leica Service szolgálattal.

## 10.2 Karbantartás

- ▶ Ha nem használja a tartozékokat, tartsa távol azokat a portól (például porvédővel letakarva).
- ▶ A port pneumatikus gumi fújtatóval és puha kefével távolítsa el.
- ▶ A lencsét és a szemlencsét tisztítsa meg speciális optikatisztító kendővel és tiszta alkohollal.
- ▶ Az optikátartót minden használat után alaposan tisztítsa meg fertőtlenítőszerrel.
- ▶ A mikroszkópot védje a nedvességtől, füsttől, savtól, lúgtól és a maró anyagoktól. A berendezés közelében ne tartson vegyi anyagot.
- ▶ Védje a berendezést az illetéktelen használatától. Csak akkor szereljen fel további eszközalkalmazatokat, illetve csavarja le az optikai rendszereket és a mechanikai alkatrészeket, ha ez a használati útmutató kifejezetten erre utasítja.
- ▶ A mikroszkópot védje az olajtól és a zsírtól. A vezető felületeket és a mechanikai alkatrészeket soha ne olajozza vagy zsírozza meg.
- ▶ A durva szennyeződést nedves eldobható kendővel távolítsa el.
- ▶ Az alábbi aktív összetevőkön alapuló fertőtlenítőket használjon: aldehidek, alkoholok, kvaterner ammóniumvegyületek.
- ▶ Ne használjon az alábbiakon alapuló vegyületeket: halogénhasító vegyületek, erős szerves savak, oxigénhasító vegyületek.
- ▶ Kamera: Az optikai alkatrészeket tartsa tisztán. Az optikai felületeket nem szőszölődő kendővel tisztítsa meg. A kendőt nedvesítse meg egy kevés metanollal vagy üvegtisztítóval. Ne használjon alkoholt.
- ▶ Ne használjon etanolt és szeszt.

### 10.2.1 Trópusi környezet és gombák

A Leica Microsystems bizonyos biztonsági óvintézkedéseket épít be a gyártási technikáiba és az anyagaiba. További megelőző intézkedések például:

- ▶ Az optikai alkatrészeket tartsa tisztán.
- ▶ Csak tiszta környezetben használja őket.
- ▶ Amikor nem használja őket, tárolja UV-fény alatt.
- ▶ Csak folyamatosan klimatizált helyiségben használja.
- ▶ Tartsa nedvességtől távol, és takarja le szilikagéllal töltött műanyag takaróval.

### 10.2.2 Az újra sterilizálható termékek újrafeldolgozására vonatkozó megjegyzések

#### Az újrafeldolgozással kapcsolatos korlátozások

- ▶ Amennyiben Creutzfeldt-Jakob betegségben (CJK) vagy annak variánsában (vCJK) szenvedő vagy gyaníthatóan szenvedő beteget kezel, az orvosi eszközök feldolgozásakor tartsa be a hely jogszabályokat. Ezek az újra sterilizálható orvosi termékek általában biztonságosan ártalmatlaníthatók elégetéssel.

#### Munkahelyi biztonság és egészségvédelem

- ▶ Tartsa be a szennyezett termékek feldolgozásáért felelős személyek munkabiztonsági és egészségvédelmi előírásait.
- ▶ A termékek előkészítése, tisztítása és fertőtlenítése során be kell tartani az érvényben lévő kórházi higiéniai és fertőzésmegelőzési előírásokat.

### 10.2.3 Utasítások

#### Munkaterület

- ▶ A felületi szennyeződést papírtörölővel távolítsa el.

## 10.3 Az újrasztilizálható termékek újrafeldolgozására vonatkozó megjegyzések

Javasolt: a termékeket használat után azonnal dolgozza fel.



### Az újrafeldolgozásra vonatkozó korlátozás

A gyakori újrafeldolgozás csekély hatással van a termékre. A termék életciklusának végét általában a használat során bekövetkezett elhasználódás és sérülés határozza meg.

### Sztilizálás

| Cikkszám | Megnevezés                                                      | Engedélyezett sztilizálási módok    |                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
|          |                                                                 | Gőz autokláv<br>134 °C, t > 10 perc | Etilén-oxid<br>max. 60 °C |
| 10180591 | Felpattintható fogantyú                                         | ✓                                   |                           |
| 10428328 | Forgó gomb, binokuláris cső T                                   | ✓                                   |                           |
| 10384656 | Forgó gomb, átlátszó                                            | ✓                                   |                           |
| 10443792 | Karhosszabbító                                                  | ✓                                   |                           |
| 10446058 | Védőüveg multifokális lencséhez                                 |                                     | ✓ <sup>1)</sup>           |
| 10446469 | Objektív védőüveg,<br>Leica M680/FL400                          |                                     | ✓ <sup>1)</sup>           |
| 10446467 | Objektív védőüveg,<br>Leica M840/M841                           |                                     | ✓ <sup>1)</sup>           |
| 10445341 | Fogantyú, Leica M655, sztilizálható                             | ✓                                   |                           |
| 10445340 | Sapka, Leica M655/M695, sztilizálható                           | ✓                                   |                           |
| 10446842 | Fogantyú, Leica M400, sztilizálható                             | ✓                                   |                           |
| 10448440 | Burkolat, sztilizálható, Leica M320 fogantyújához               | ✓                                   |                           |
| 10448431 | Objektív védőüveg, Leica M320                                   |                                     | ✓ <sup>1)</sup>           |
| 10448296 | Objektív védőüveg, Leica M720, tartalékalkatrész (10-es csomag) |                                     | ✓ <sup>1)</sup>           |
| 10448280 | Objektív védőüveg, Leica M720, teljes, sztilizálható            |                                     | ✓ <sup>1)</sup>           |
| 10448581 | Burkolat, sztilizálható, RUV800                                 | ✓                                   |                           |

<sup>1)</sup> Az optikai alkatrészeket tartalmazó termékek a fenti feltételek mellett gőz autokláv sztilizálásnak vethetők alá. Ebben az esetben azonban pontokból és csikokból álló réteg képződik az üveg felületén, amely csökkentheti az optikai teljesítményt.

## Tisztítás

Szükséges kellékek: víz, tisztítószer, szesz, mikroszálas kendő

- 1 Öblítse le a felület folyó vízzel (<40 °C), szükség esetén egy kis tisztítószer használatával.
- 2 Az optikai alkatrészek tisztításához szeszt is használhat.
- 3 Törölje szárazra az optikai alkatrészeket egy mikroszálas kendővel, a termék többi részét pedig egy papírtörölővel.

## Fertőtlenítés

- A fertőtlenítés után alaposan tisztítsa meg az optikai felületeket folyó vízzel vagy friss ivóvízzel, majd öblítse le friss ioncserélt vízzel.
- A következő sterilizálás előtt teljesen szárítsa meg a termékeket.

A Leica Microsystems (Schweiz) AG ellenőrzi az alábbiakat:

A fenti utasítások alkalmasak egy termék újrafelhasználásra történő előkészítéséhez. A feldolgozást végző személy felelős a kívánt eredménye eléréséért. Mielőtt eltérne a kapott utasításoktól, először ellenőrizze annak hatékonyságát és lehetséges következményeit.

## Karbantartás

A Leica M320 sebészeti mikroszkóp nem igényel karbantartást. A működés biztonsága és megbízhatósága érdekében a Leica Microsystems (Schweiz) AG javasolja, hogy elővigyázatosságból forduljon az illetékes szervizhez. A szerviztől időszakos vizsgálatot kérhet vagy karbantartási szerződést is köthet.

## 10.4 Biztosíték cseréje



### FIGYELMEZTETÉS

#### Halálos áramütésveszély!

- ▶ A biztosíték cseréje előtt húzza ki a tápkábelt a berendezés aljzatából.

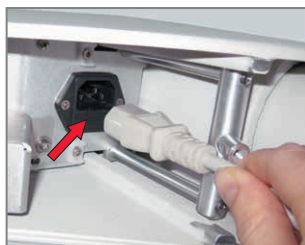


### Az újrafeldolgozásra vonatkozó korlátozás

A biztosíték tartóban (nyíl) található az eszköz aljzatában.



- ▶ Távolítsa el a vízszintes kar burkolatát.



- ▶ Tolja ki a biztosítéktartót egy csavarhúzóval.
- ▶ Vegye ki a biztosítékot a biztosítéktartóból (nyíl), és cserélje ki.



- ▶ Csavarja be a vízszintes kar burkolatát, és rögzítse.

## 11 Ártalmatlanítás

- ▶ A termékek ártalmatlanítása során be kell tartani az érvényben lévő nemzeti törvényeket a megfelelő ártalmatlanítási cégek bevonásával.
- ▶ A berendezés csomagolását újra kell hasznosítani.

## 12 Mi a teendő?

### 12.1 Mikroszkóp

| Probléma                                                                                         | Megoldás                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hely                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>A lengőkar magától felfelé és lefelé mozog.</b>                                               | Egyensúlyozza ki a rendszert vagy a lengőkart.                                                                                                                                                                                                                                                     | Lásd: 7.14, "A lengőkar kiegyensúlyozása" |
| <b>A lengőkar leereszkedik a csuklófék rögzítésekor.</b>                                         | Csökkentse a teljes tömeget (az optikatartónál).<br>Húzza meg a függőleges pozíciót rögzítő fékgombot.                                                                                                                                                                                             | Lásd: 7.14, "A lengőkar kiegyensúlyozása" |
| <b>A mikroszkóp nehezen vagy egyáltalán nem mozog.</b>                                           | Lazítsa meg vagy állítsa alaphelyzetbe a csuklófékeket.                                                                                                                                                                                                                                            | Lásd: 5.5, "Fékgombok/csuklófékek"        |
| <b>Nincs fény.</b>                                                                               | Ellenőrizze vagy cserélje ki a lámpát.<br>Ellenőrizze a megvilágítás szabályozóját és a megvilágítást.<br>Ellenőrizze a szűrő és a diafragma vezérlőjét.<br>Eressze le a lengőkart, a dőléskapcsoló aktív lehet.<br>Ellenőrizze az aljzatot és a biztosítékot.<br>Forduljon a szerviztechnikushoz. | A LED cseréjére vonatkozó utasítások      |
| <b>A fényerő nem megfelelő.</b>                                                                  | Ellenőrizze a megvilágítás szabályozóját és a megvilágítást.                                                                                                                                                                                                                                       | Lásd: 8.4, "A megvilágítás beállítása"    |
| <b>A kép nem éles.</b>                                                                           | Erősen csavarja be a szemlencsét.<br>A parfokálítás és a dioptria beállításait helyesen adja meg.                                                                                                                                                                                                  | Lásd: 7.10, "Szemlencsék"                 |
| <b>A mikroszkóp dől.</b>                                                                         | Egyensúlyozza ki a rendszert vagy a lengőkart.<br>Húzza meg a csuklófékeket.                                                                                                                                                                                                                       | Lásd: 7.14, "A lengőkar kiegyensúlyozása" |
| <b>Zavaró fényvisszaverődések vannak.</b>                                                        | Fordítsa el a védőüveget, a munkaterülettel szöveget zárhat be.                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>A kép csíkos.</b>                                                                             | Tisztítsa meg az optikát.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
| <b>Nincs kép.</b>                                                                                | A nagyítás vezérlése nincs rögzítve.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>5 másodpercenként hangjelzés hallatszik, a fény öt perc után automatikusan kialszik.</b>      | Kérje meg a szerviztechnikust, hogy cserélje ki a ventilátort.                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| <b>5 másodpercenként dupla hangjelzés hallatszik, a fény 5 perc után automatikusan kialszik.</b> | Hagyja lehűlni a LED-et, kapcsolja ki a berendezést.                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |

## 12.2 Videókamera

| Probléma                                                                                                                                                                             | Megoldás                                                                                                                                                                     | Hely                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Nem lehetséges a fájlok átvitele, és a képernyőn az "SD card Lock" üzenet jelenik meg.                                                                                               | Az írásvédelemhez nyomja felfelé a csúszkát az SD-memóriakártyán.                                                                                                            |                                                                                 |
| Nem lehetséges a fájlok átvitele.                                                                                                                                                    | Helyezze be az SD-memóriakártyát.                                                                                                                                            | Lásd: 9.2, "SD-memóriakártya"                                                   |
| A távirányító nem működik.                                                                                                                                                           | Ellenőrizze az elemet.<br>A távirányítót a videokamerára, ne a képernyőre irányítsa.<br>A távirányító meghibásodott. A kamera fő funkcióvezérlése az optikakartán található. | Lásd: 9.3, "Távirányító"<br>Lásd: 7.20, "A távirányító és a kamera ellenőrzése" |
| A minta nincs fókuszban.                                                                                                                                                             | Fókuszáljon pontosan.<br>Használjon célkeresztes szemlencsét.                                                                                                                |                                                                                 |
| Nincs kép a képernyőn.                                                                                                                                                               | Ellenőrizze a kábel csatlakozását.<br>Ellenőrizze a képernyőt.                                                                                                               |                                                                                 |
| A fénykép túl sötét.                                                                                                                                                                 | Állítsa alaphelyzetbe a színeket.                                                                                                                                            | Lásd: 9.4.1, "Szín (fehéregyensúly)"                                            |
| A színek nem pontosak.                                                                                                                                                               | Állítsa be a fehéregyensúlyt.                                                                                                                                                | Lásd: 9.4.1, "Szín (fehéregyensúly)"                                            |
| A fájltávitel nem lehetséges.                                                                                                                                                        | Ellenőrizze az USB-kábel csatlakozását.                                                                                                                                      |                                                                                 |
|  Ha a berendezésén itt nem ismertetett meghibásodás jelentkezik, forduljon a Leica képviselőjéhez. |                                                                                                                                                                              |                                                                                 |

## 13 Specifikáció

### 13.1 Elektromos adatok

| Hálózati aljzat                               |                                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12 állvány | A vezérlőegység közepén található<br>100 – 240 V AC, 50/60 Hz         |
| Biztosíték                                    | 2 × T 6,3 AH/250 V                                                    |
| Energiafogyasztás                             | Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA                    |
| Biztonsági osztály                            | I-es osztály                                                          |
| Vezérlőegység                                 | Csatlakozó aljzatok a következőkhöz:<br>- Tápkábel<br>- HDMI<br>- USB |

### 13.2 Sebészeti mikroszkóp

|                                                     |                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nagyítás                                            | Manuális apokromatikus 5 állású nagyításbeállító 6.4/10/16/25/40× |
| Sztereó alap                                        | 24 mm                                                             |
| Fix objektív (normál)                               | f=250 mm                                                          |
| Fix objektív (opcionális)                           | f=200, 225, 250, 300, 350, 400 mm                                 |
| Manuális finoman fókuszálható objektív (opcionális) | f=200, 250, 300 mm                                                |
| Szemlencse (normál)                                 | 10 × 21B                                                          |
| Szemlencse (opcionális)                             | 12.5 × 17B, 8.33 × 22B, szemlencse 10 × 21B középső célkereszttel |
| Dőlés                                               | –30°/+100°                                                        |
| Funkciók alaphelyzetbe állítása                     | Határkapcsoló a fény be- és kikapcsolásához                       |

### 13.3 Lámpák

|                           |                                                                                                                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fényforrás                | Közvetlen és hosszú élettartamú 2 LED-es megvilágítás<br>Átlagos élettartama 60 000 h, és az élettartam végén a kezdeti fényerő 70%-át kell leadnia; |
| UV-szűrő                  | UV- és infravörös fénytől mentes LED-világítás                                                                                                       |
| Narancs szűrő             | OG530                                                                                                                                                |
| Fényintenzitás beállítása | Az optikatartón lévő beállítógommbal                                                                                                                 |

## 13.4 Állványok

| Leica M320 F12 padlóállvány       |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maximális kiterjesztési tartomány | 1775 mm (a ferde változat esetében teljesen kiterjesztve)                                                                                |
| Szállítási méret (magasság)       | 800 mm                                                                                                                                   |
| Alap                              | Láb számára szükséges terület: 608 × 608 mm                                                                                              |
| Szállítási magasság, min.         | 1621 mm                                                                                                                                  |
| Kiegyensúlyozási tartomány        | Min. 1,1 kg, max. 4 kg terhelés az optikatartón                                                                                          |
| Fékkrendszer                      | Finoman beállítható mechanikai fékek minden forgatási tengelyhez leválasztható fékgombbal.                                               |
| Forgatási tartományok             | Az oszlopnál: 360°<br>A lengőkarnál: +190°/–125°<br>A mikroszkóptartónál, a lengőkaron: ±155°<br>A mikroszkóptartó oldalsó mozgása: ±60° |
| Teljes tömeg                      |                                                                                                                                          |
| Berendezés teljes terheléssel     | kb. 116 kg                                                                                                                               |

## 13.5 Optikai adatok

| Szemlencse | Objektív f = 250 mm  |      | Látómező Ø (mm) |      |
|------------|----------------------|------|-----------------|------|
|            | Teljes nagyítás (mm) |      |                 |      |
|            | min.                 | max. | max.            | min. |
| 8.33 × 22  | 2,1                  | 13,4 | 86,2            | 13,6 |
| 10 × 21    | 2,6                  | 16,2 | 82,2            | 13,1 |
| 12.5 × 17  | 3,2                  | 20,2 | 66,6            | 10,6 |

## 13.6 Tartozékok

|                 |                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Binokuláris cső |                                                                           |
| - fix szögű     | 3 különböző beállítási lehetőség                                          |
| - állítható     | 3 különböző beállítási lehetőség                                          |
| Fogantyúk       | 2 változat: Sterilizálható/fertőtleníthető vagy fertőtleníthető           |
| Forgó gombok    | Sterilizálható                                                            |
| Védőüveg        | Sterilizálható                                                            |
| Narancs szűrő   | Külső UV-fény szűrő, legfeljebb 530 nm megvilágításhoz és megfigyeléshez  |
| ErgoWedge       | 5° és 25° között állítható rögzített szögű binokuláris csövekhez          |
| ErgonOptic Dent | 52°-os forgási szöggel, 0° és 180° között állítható binokuláris csövekhez |

|             |                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------|
| Távírányító | Infravörös távirányító az integrált videokamerához |
| Ellensúly   | Súly az optikatartó kiegyensúlyozásához            |
| Szemlencsék | 8.33×, 10×, 10× célkeresztrel, 12.5×               |

## 13.7 Videótartozékok

### M320 4K/FULL HD videokamera és fényképezőgép

|                                     |                                                                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integrált (opcionális) videóadapter | 3840×2160/1902x1080 px videófelbontás és 12Mpx fényképfelbontás                                  |
| Funkciók                            | Videó és fénykép lejátszási funkciója és miniatűr megtekintés                                    |
| Tárolás                             | Videó és fénykép az SD-kártyán                                                                   |
| Videójel                            | Elérhető HDMI-n keresztül                                                                        |
| Videó/fénykép vezérlése             | Infravörös távirányító és két gomb a kamerán, minden kamerabeállítás a képernyőmenüben állítható |

### M320 IVA integrált videóadapter

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Adapter                    | Integrált (opcionális) videóadapter külső c-mount kamerák csatlakoztatásához |
| Az optika fókusz távolsága | Az optika fókusz távolsága f=55 mm                                           |

## 13.8 Környezeti feltételek

|            |                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Használati | +10 °C – +40 °C<br>+50 °F – +104 °F<br>30% – 75% relatív páratartalom<br>780 mbar – 1013 mbar légnyomás  |
| Tárolás    | –30 °C – +70 °C<br>–22 °F – +158 °F<br>10% – 100% relatív páratartalom<br>500 mbar – 1013 mbar légnyomás |
| Szállítási | –30 °C – +70 °C<br>–22 °F – +158 °F<br>10% – 100% relatív páratartalom<br>500 mbar – 1013 mbar légnyomás |

## 13.9 Elektromágneses megfelelés

### 13.9.1 A berendezés számára megfelelő környezet

Normál (kórházi) környezeti feltételek

## 13.10 IEC 60601-1-2 megfelelés

### Kibocsátás

- CISPR 11, B osztály, 1-es csoport
- Harmonikus torzítás az IEC 61000-3-2 A osztálynak megfelelő
- Feszültségingadozás és -villogás az IEC 61000-3-3 A osztálynak megfelelő, 3-7. ábra

### Zavartűrés

|                                                  |                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Elektromos kisülés                               | CD $\pm 8$ kV, AD $\pm 15$ kV                     |
| Sugárzott RF EM mezők                            | 80 – 2700 MHz: 10 V/m                             |
| Vezeték nélküli mezők közelében                  | 380 – 5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m                     |
| Gyors elektromos tranziensek és burst-ök         | $\pm 2$ kV tápvezetékek                           |
| Túlfeszültség                                    | $\pm 1$ kV differenciál mód; $\pm 2$ kV közös mód |
| Vezetett zavarok (RF mezők által indukált)       | 10 V rms                                          |
| Mágneses mező névleges teljesítmény-frekvenciája | 30 A/m                                            |
| Feszültségcsökkenések és megszakítás             | Az IEC 60601-1-2:2014 szerinti                    |
| Mágneses mező névleges teljesítmény-frekvenciája | Nem alkalmazható                                  |

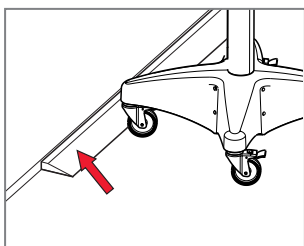
## 13.11 Teljesített szabványok

### CE megfelelés

- Elektromos orvosi berendezés, 1. rész: Általános biztonsági követelmények, IEC/60601-1; EN/60601-1; UL60601-1; CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Elektromágneses kompatibilitás IEC/60601-1-2; EN/60601-1-2.
- A Leica Microsystems (Schweiz) AG, Egészségügyi divízió olyan minőségirányítási rendszerrel rendelkezik, amely minőség-ellenőrzés és minőségbiztosítás szempontjából megfelel az ISO/13485 nemzetközi szabványnak.

## 13.12 Használati korlátozások

- A Leica M320 sebészeti mikroszkóp zárt helyiségben, a specifikációnak megfelelő, sima (legfeljebb 0,3°-os egyenetlenségű) felületen, stabil falon vagy mennyezeten használható (lásd az üzembe helyezési útmutatót).
- Szemészeti beavatkozáshoz nem használható.
- A Leica F12 állvány 20 mm-nél magasabb lépcsőn nem mozgatható lefelé.
- Ha a sebészeti mikroszkópot 20 mm-es küszöbön át szeretné mozgatni, használja a csomagolásban található éket (nyíl).
- Kiegészítő berendezés nélkül a Leica M320 legfeljebb 5 mm magas küszöb felett mozgatható át.



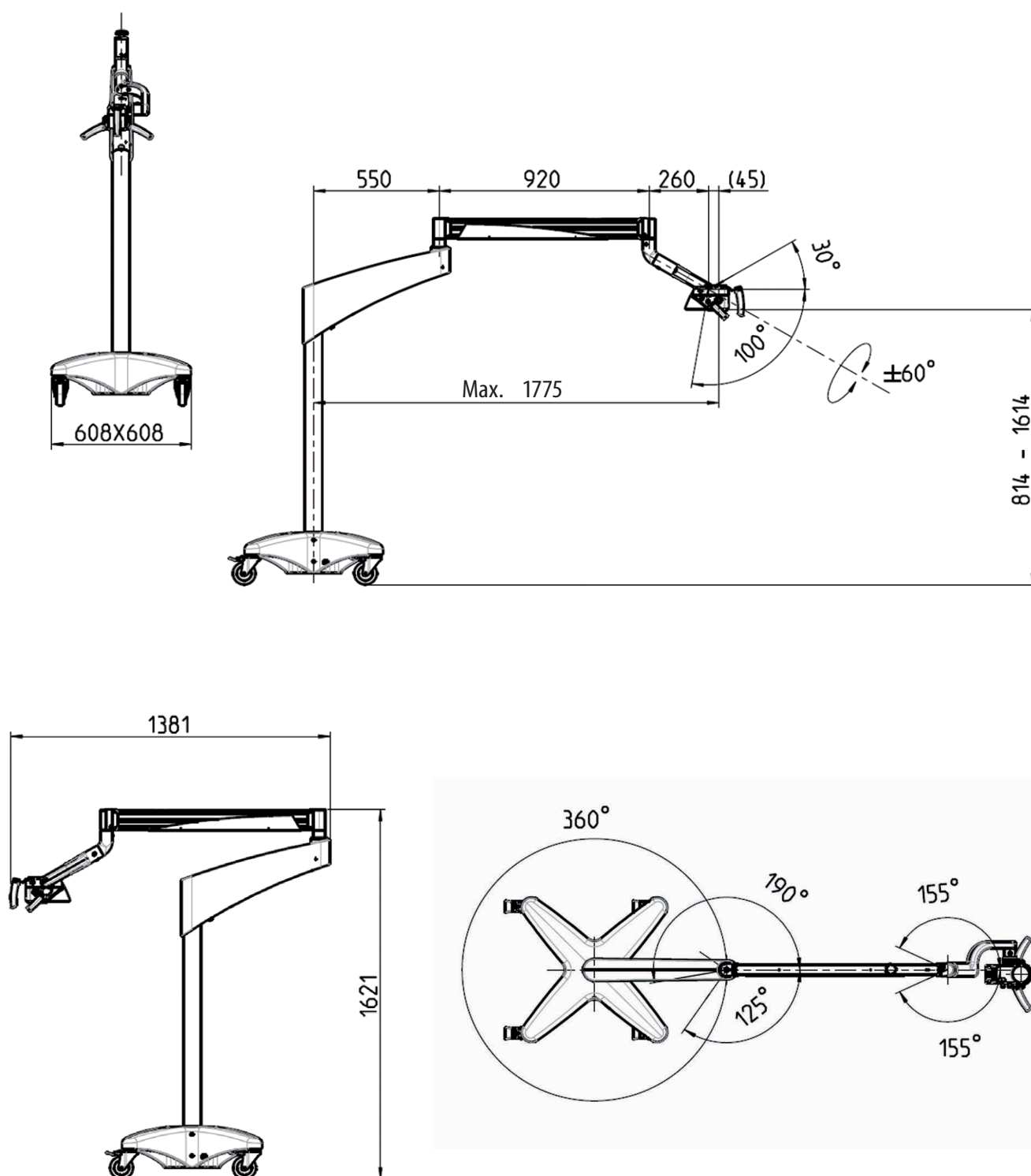
- ▶ Helyezze az éket (nyíl) a küszöb elé.
- ▶ Mozgassa a sebészeti mikroszkópot a küszöb felett szállítási pozícióban, a fogantyúnál tolva.

## 13.13 Munkavégzési tartomány

|                                                                                               | M320 F12 hosszú lengőkar<br>(normál)                                                                                            | M320 rövid lengőkar                                                                                                                                                      | M320 W12                                                                                                                        | M320 C12                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maximális kiterjesztési tartomány</b><br>(A ferde változat esetében teljesen kiterjesztve) | 1775 mm                                                                                                                         | 1455 mm                                                                                                                                                                  | 1775 mm                                                                                                                         | 1775 mm                                                                                                                         |
| <b>Szállítási méret (magasság)</b>                                                            | 800 mm                                                                                                                          | 300 mm                                                                                                                                                                   | 800 mm                                                                                                                          | 800 mm                                                                                                                          |
| <b>Alap</b>                                                                                   | 608×608 mm                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          | NA                                                                                                                              | Átmérő: 247 mm                                                                                                                  |
| <b>Szállítási magasság, min.</b>                                                              | 1621 mm                                                                                                                         |                                                                                                                                                                          | NA                                                                                                                              | NA                                                                                                                              |
| <b>Kiegyensúlyozási tartomány</b><br>(Terhelés az optikartartón)                              | Min. 1,1 kg, max. 4 kg                                                                                                          | Min. 1,5 kg, max. 4 kg                                                                                                                                                   | Min. 1,1 kg, max. 4 kg                                                                                                          | Min. 1,1 kg, max. 4 kg                                                                                                          |
| <b>Fékkrendszer</b>                                                                           | Finoman állítható fékek minden tengelyhez, leválasztható fékgombbal.                                                            |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |
| <b>Forgatási tartományok</b>                                                                  | Oszlop: 360°<br>Lengőkar: +190°/–125°<br>Mikroszkóptartó a lengőkaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Oszlop: 360°<br>Lengőkar: +150°/–150°<br>Lengőkar hosszabbítókara: ±150°<br>Mikroszkóptartó a hosszabbítókaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Oszlop: 180°<br>Lengőkar: +190°/–125°<br>Mikroszkóptartó a lengőkaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Oszlop: 180°<br>Lengőkar: +190°/–125°<br>Mikroszkóptartó a lengőkaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° |
| <b>A rendszer teljes tömege maximális terheléssel</b>                                         | 116 kg                                                                                                                          | 110 kg                                                                                                                                                                   | 35 kg                                                                                                                           | 48 kg                                                                                                                           |

| M320 FP12                                                                                                                       | M320 TC12                                                                                                                                                                | M320 TP12                                                                                                                                                                | M320 LW12                                                                                                                                                                | M320 UN12-D 4K<br>(Csak Japán)                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1775 mm                                                                                                                         | 1455 mm                                                                                                                                                                  | 1455 mm                                                                                                                                                                  | 1455 mm                                                                                                                                                                  | 1775 mm                                                                                                         |
| 800 mm                                                                                                                          | 300 mm                                                                                                                                                                   | 300 mm                                                                                                                                                                   | 300 mm                                                                                                                                                                   | 800 mm                                                                                                          |
| Átmérő: 247 mm                                                                                                                  | 250×250 mm                                                                                                                                                               | 250×250 mm                                                                                                                                                               | NA                                                                                                                                                                       | NA                                                                                                              |
| NA                                                                                                                              | NA                                                                                                                                                                       | NA                                                                                                                                                                       | NA                                                                                                                                                                       | NA                                                                                                              |
| Min. 1,1 kg, max. 4 kg                                                                                                          | Min. 1,5 kg, max. 4 kg                                                                                                                                                   | Min. 1,5 kg, max. 4 kg                                                                                                                                                   | Min. 1,5 kg, max. 4 kg                                                                                                                                                   | Min. 1,1 kg, max. 4 kg                                                                                          |
| Finoman állítható fékek minden tengelyhez, leválasztható fékgombbal.                                                            |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                 |
| Oszlop: 360°<br>Lengőkar: +190°/–125°<br>Mikroszkóptartó a lengőkaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Oszlop: 180°<br>Lengőkar: +150°/–150°<br>Lengőkar hosszabbítókara: ±150°<br>Mikroszkóptartó a hosszabbítókaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Oszlop: 180°<br>Lengőkar: +150°/–150°<br>Lengőkar hosszabbítókara: ±150°<br>Mikroszkóptartó a hosszabbítókaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Oszlop: 180°<br>Lengőkar: +150°/–150°<br>Lengőkar hosszabbítókara: ±150°<br>Mikroszkóptartó a hosszabbítókaron: ±150°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° | Lengőkar: +190°/–125°<br>Mikroszkóptartó a lengőkaron: ±155°<br>Mikroszkóptartó oldalsó mozgathatóságához: ±60° |
| 46 kg                                                                                                                           | 41 kg                                                                                                                                                                    | 38 kg                                                                                                                                                                    | 30 kg                                                                                                                                                                    | 48 kg                                                                                                           |

## 13.14 Méretek, F12 (mm)







10734261hu/03 • Copyright © Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2022 • Nyomtatás dátuma: – 2022. 06. – A dokumentum tartalma megváltozhat. • A LEICA és a Leica logó a Leica Microsystems IR GmbH bejegyzett védjegye.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

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

CONNECT  
WITH US!

