

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

# M320

**Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης**

10734261 - Έκδοση 03



---

Ευχαριστούμε που αγοράσατε ένα χειρουργικό μικροσκόπιο Leica, M320. Κατά τη σχεδίαση των συστημάτων μας δώσαμε ιδιαίτερη βαρύτητα στον απλό και εύληπτο χειρισμό. Παρόλα αυτά, σας προτείνουμε να μελετήσετε λεπτομερώς το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης για να επωφεληθείτε από όλα τα πλεονεκτήματα του νέου χειρουργικού μικροσκοπίου σας.

Για πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της Leica Microsystems, καθώς και τη διεύθυνση του πλησιέστερου αντιπροσώπου της Leica, επισκεφτείτε τη διαδικτυακή τοποθεσία μας:

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

Ευχαριστούμε που επιλέξατε τα προϊόντα μας. Ευελπιστούμε ότι θα απολαύσετε την ποιότητα και τις επιδόσεις του χειρουργικού μικροσκοπίου της Leica Microsystems.



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

### **Αποποίηση της νομικής ευθύνης**

Το σύνολο των τεχνικών χαρακτηριστικών υπόκειται σε αλλαγές χωρίς ειδοποίηση. Οι πληροφορίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο σχετίζονται ευθέως με τον χειρισμό του εξοπλισμού. Οι ιατρικές αποφάσεις παραμένουν στην αρμοδιότητα του κλινικού ιατρού.

Η Leica Microsystems έχει καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για την παροχή ενός πλήρους και σαφούς εγχειριδίου οδηγιών χρήσης που υπογραμμίζει τους βασικούς τομείς χρήσης του προϊόντος. Εφόσον χρειάζεστε επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του προϊόντος, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Leica με τον οποίο συνεργάζεστε.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιήσετε ποτέ ιατροτεχνολογικό προϊόν της Leica Microsystems χωρίς να έχετε κατανοήσει πλήρως τη χρήση και την απόδοση του προϊόντος.

### **Ευθύνη**

Σχετικά με την ευθύνη μας, ανατρέξτε στους συνήθεις όρους και προϋποθέσεις πωλήσεων. Κανένα τμήμα της παρούσας δήλωσης δεν περιορίζει οποιαδήποτε εκ των ευθυνών μας κατά οποιονδήποτε τρόπο μη επιτρεπόμενο από την ισχύουσα νομοθεσία ή αποκλείει οποιαδήποτε εκ των ευθυνών μας που δεν αποκλείεται από την ισχύουσα νομοθεσία.

# Περιεχόμενα

|          |                                                                                                               |           |           |                                                                        |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Εισαγωγή</b>                                                                                               | <b>2</b>  |           |                                                                        |           |
| 1.1      | Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης                                                                 | 2         | 7.18      | Προσαρμογή της παρεστίασης με κάμερα και οθόνη                         | 23        |
| 1.2      | Σύμβολα στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης                                                                   | 2         | 7.19      | Προσαρμογή της παρεστίασης χωρίς κάμερα και οθόνη                      | 24        |
| 1.3      | Απαιτούμενα εργαλεία                                                                                          | 2         | 7.20      | Έλεγχος απομακρυσμένου ελέγχου και κάμερας                             | 25        |
|          |                                                                                                               |           | 7.21      | Λίστα ελέγχου πριν από χειρουργείο                                     | 26        |
| <b>2</b> | <b>Αναγνώριση προϊόντος</b>                                                                                   | <b>3</b>  | <b>8</b>  | <b>Χειρισμός</b>                                                       | <b>27</b> |
| <b>3</b> | <b>Υποδείξεις ασφάλειας</b>                                                                                   | <b>4</b>  | 8.1       | Εκκίνηση                                                               | 27        |
| 3.1      | Προβλεπόμενη χρήση                                                                                            | 4         | 8.2       | Προσαρμογή φωτισμού LED σχεδιασμού                                     | 28        |
| 3.2      | Ενδείξεις χρήσης                                                                                              | 4         | 8.3       | Προσαρμογή της απόστασης εργασίας                                      | 28        |
| 3.3      | Αντενδείξεις                                                                                                  | 4         | 8.4       | Προσαρμογή του φωτισμού                                                | 29        |
| 3.4      | Πληροφορίες για τον υπεύθυνο του εργαλείου                                                                    | 4         | 8.5       | Επανεξοπλισμός κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης                 | 29        |
| 3.5      | Δεξιότητες χρήστη                                                                                             | 5         | 8.6       | Θέση εκτός λειτουργίας                                                 | 29        |
| 3.6      | Υποδείξεις για τον χρήστη του εργαλείου                                                                       | 5         | 8.7       | Διοπτρικά συστήματα παρακολούθησης                                     | 30        |
| 3.7      | Κίνδυνοι χρήσης                                                                                               | 6         | 8.8       | Εξωτερικό πορτοκαλί φίλτρο                                             | 30        |
|          |                                                                                                               |           | 8.9       | Διπλό διάφραγμα ίριδας                                                 | 30        |
| <b>4</b> | <b>Πινακίδες και ετικέτες</b>                                                                                 | <b>7</b>  | <b>9</b>  | <b>Βιντεοκάμερα</b>                                                    | <b>31</b> |
| <b>5</b> | <b>Κατασκευή</b>                                                                                              | <b>10</b> | 9.1       | Πληροφορίες                                                            | 31        |
| 5.1      | Βάσεις                                                                                                        | 10        | 9.2       | Κάρτα μνήμης SD                                                        | 32        |
| 5.2      | Περιστροφικός βραχίονας και οριζόντιος βραχίονας                                                              | 11        | 9.3       | Τηλεχειριστήριο                                                        | 32        |
| 5.3      | Φορέας οπτικού συστήματος                                                                                     | 11        | 9.4       | Στο μενού της οθόνης                                                   | 33        |
| 5.4      | Φορέας μικροσκοπίου                                                                                           | 12        |           |                                                                        |           |
| 5.5      | Κουμπιά πέδησης/Φρένα άρθρωσης                                                                                | 12        | <b>10</b> | <b>Φροντίδα και συντήρηση</b>                                          | <b>48</b> |
| 5.6      | Συνδέσεις                                                                                                     | 13        | 10.1      | Οδηγίες φροντίδας                                                      | 48        |
|          |                                                                                                               |           | 10.2      | Συντήρηση                                                              | 49        |
| <b>6</b> | <b>Λειτουργίες</b>                                                                                            | <b>14</b> | 10.3      | Υποδείξεις σχετικά με την επανεπεξεργασία επαναποστειρωσίμων προϊόντων | 50        |
| 6.1      | Φωτισμός                                                                                                      | 14        | 10.4      | Αλλαγή ασφαλειών                                                       | 52        |
| 6.2      | Σύστημα εξισορρόπησης                                                                                         | 14        |           |                                                                        |           |
| 6.3      | Ποδόφρενα                                                                                                     | 15        | <b>11</b> | <b>Απόρριψη</b>                                                        | <b>52</b> |
| <b>7</b> | <b>Προετοιμασία πριν το χειρουργείο</b>                                                                       | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>Τι πρέπει να κάνω αν...;</b>                                        | <b>53</b> |
| 7.1      | Μεταφορά                                                                                                      | 16        | 12.1      | Μικροσκόπιο                                                            | 53        |
| 7.2      | Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων                                                                      | 18        | 12.2      | Βιντεοκάμερα                                                           | 54        |
| 7.3      | Έξοδος εξαρτημάτων τεκμηρίωσης                                                                                | 18        |           |                                                                        |           |
| 7.4      | Χειρολαβές                                                                                                    | 18        | <b>13</b> | <b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>                                          | <b>55</b> |
| 7.5      | ErgonOptic Dent                                                                                               | 19        | 13.1      | Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά                                               | 55        |
| 7.6      | ErgoWedge                                                                                                     | 19        | 13.2      | Χειρουργικό μικροσκόπιο                                                | 55        |
| 7.7      | Αντικειμενικοί φακοί                                                                                          | 20        | 13.3      | Λαμπτήρες                                                              | 55        |
| 7.8      | Προστατευτικό τζάμι                                                                                           | 20        | 13.4      | Βάσεις                                                                 | 56        |
| 7.9      | Εγκατάσταση διοπτρικού συστήματος παρατήρησης                                                                 | 20        | 13.5      | Οπτικά χαρακτηριστικά                                                  | 56        |
| 7.10     | Προσοφθάλμιοι φακοί                                                                                           | 20        | 13.6      | Προαιρετικά εξαρτήματα                                                 | 56        |
| 7.11     | Ρύθμιση στη χειρουργική τράπεζα                                                                               | 21        | 13.7      | Εξαρτήματα βίντεο                                                      | 57        |
| 7.12     | Συναρμολόγηση αποστειρωμένων εξαρτημάτων                                                                      | 21        | 13.8      | Περιβαλλοντικές συνθήκες                                               | 57        |
| 7.13     | Εγκατάσταση του καλύμματος                                                                                    | 22        | 13.9      | Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)                                     | 58        |
| 7.14     | Εξισορρόπηση περιστροφικού βραχίονα                                                                           | 22        | 13.10     | Συμμόρφωση IEC 60601-1-2                                               | 58        |
| 7.15     | Προσαρμογή της απόστασης των ματιών                                                                           | 22        | 13.11     | Πρότυπα που ικανοποιούνται                                             | 59        |
| 7.16     | Έλεγχος φωτισμού                                                                                              | 22        | 13.12     | Όρια χρήσης                                                            | 59        |
| 7.17     | Αλλαγή των προαιρετικών εξαρτημάτων του χειρουργικού μικροσκοπίου και εξισορρόπηση του περιστροφικού βραχίονα | 23        | 13.13     | Περιοχή εργασίας                                                       | 60        |
|          |                                                                                                               |           | 13.14     | Διαστάσεις F12 (σε mm)                                                 | 61        |

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης

Σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιγράφεται το χειρουργικό μικροσκόπιο M320. Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης ισχύει για το M320 με τις παρακάτω παραλλαγές βάσης: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 και TP12.



Εκτός από τις υποδείξεις σχετικά με τη χρήση των εργαλείων, το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιέχει σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας (βλ. κεφάλαιο 3, "Υποδείξεις ασφαλείας").



► Διαβάστε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης προσεκτικά πριν θέσετε σε λειτουργία το προϊόν.

## 1.2 Σύμβολα στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης έχουν την παρακάτω σημασία:

| Σύμβολο | Λέξη προειδοποίησης  | Σημασία                                                                                                                                                         |
|---------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <b>Προειδοποίηση</b> | Υποδεικνύει δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση ή ακατάλληλη χρήση που μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ατόμων ή θάνατο.                                       |
|         | <b>Προσοχή</b>       | Υποδεικνύει δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση ή ακατάλληλη χρήση που, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει μικρό ή μέτριο τραυματισμό.                           |
|         | <b>Υπόδειξη</b>      | Υποδεικνύει δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση ή ακατάλληλη χρήση που, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει αξιοσημείωτη υλική, οικονομική ή περιβαλλοντική ζημιά |
|         |                      | Πληροφορίες σχετικά με τη χρήση που συμβάλλουν στη χρήση του προϊόντος κατά τεχνικά ορθό και αποτελεσματικό τρόπο.                                              |
| ►       |                      | Απαιτείται ενέργεια, αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι πρέπει να εκτελέσετε μία συγκεκριμένη ενέργεια ή σειρά ενεργειών.                                          |

## 1.3 Απαιτούμενα εργαλεία

**Κλειδιά άλεν:**

- Μέγεθος 2,5 για την εγκατάσταση προαιρετικών εξαρτημάτων (διεπαφή ψαλιδωτής ένωσης)
- Μέγεθος 3 για τη βελτιστοποίηση της ισορροπίας του φορέα οπτικού συστήματος
- Μέγεθος 4 για τον υποδοχέα της χειρολαβής
- Μέγεθος 8 για την εξισορρόπηση του περιστροφικού βραχίονα

**Συνοδευτικό κουμπί πέδησης**

## 2 Αναγνώριση προϊόντος

Το μοντέλο και οι αριθμοί σειράς του προϊόντος σας βρίσκονται στην πινακίδα τύπου στο κάτω μέρος του οριζόντιου βραχίονα.

- Καταχωρίστε αυτό το δεδομένο στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης και ανατρέχετε πάντα σε αυτό όταν επικοινωνείτε με εμάς ή με το συνεργείο επισκευής σχετικά με τυχόν ερωτήσεις που έχετε.

| Τύπος | Αριθμός σειράς |
|-------|----------------|
| ...   | ...            |

## 3 Υποδείξεις ασφάλειας

Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 αποτελεί τεχνολογία αιχμής.

Ωστόσο, μπορούν να προκύψουν κίνδυνοι κατά τον χειρισμό. Ακολουθείτε πάντοτε τις οδηγίες στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης και συγκεκριμένα τις υποδείξεις ασφάλειας.

### 3.1 Προβλεπόμενη χρήση

- Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 είναι ένα οπτικό εργαλείο που με τη μεγέθυνση και τον φωτισμό επιτυγχάνει καλύτερη απεικόνιση των αντικειμένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρατήρηση και την τεκμηρίωση, όσο και για τη θεραπεία ανθρώπων και ζώων.
- Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 υπόκειται σε ειδικά μέτρα προφύλαξης σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.
- Φορητός, κινητός και σταθερός εξοπλισμός επικοινωνίας ραδιοσυχνότητας μπορεί να υποβαθμίσει την αξιοπιστία των λειτουργιών του χειρουργικού μικροσκοπίου Leica M320.
- Το μικροσκόπιο Leica M320 προορίζεται αποκλειστικά για επαγγελματική χρήση.

### 3.2 Ενδείξεις χρήσης

- Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 είναι κατάλληλο για χειρουργικές εφαρμογές, όπως χειρουργεία ΩΡΛ και οδοντιατρικά χειρουργεία σε νοσοκομεία, κλινικές ή άλλα ιατρικά ιδρύματα για ανθρώπους.
- Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε κλειστό χώρο και να τοποθετείται σε στέρεο δάπεδο ή να στερεώνεται στην οροφή.
- Αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης απευθύνεται σε ιατρούς, νοσηλευτικό και λοιπό ιατρικό και τεχνικό προσωπικό το οποίο εκτελεί εργασίες, χειρίζεται ή εκτελεί συντήρηση στη συσκευή κατόπιν κατάλληλης εκπαίδευσης. Αποτελεί καθήκον του κατόχου/χειριστή της συσκευής να εκπαιδεύσει και να ενημερώσει το αντίστοιχο προσωπικό.

### 3.3 Αντενδείξεις

Να μην χρησιμοποιείται στην οφθαλμολογία.

### 3.4 Πληροφορίες για τον υπεύθυνο του εργαλείου

- ▶ Το χειρουργικό μικροσκόπιο πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εξειδικευμένους και εκπαιδευμένους χρήστες, με όλα τα καλύμματα τοποθετημένα.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το χειρουργικό μικροσκόπιο μόνο όταν αυτό δεν είναι ελαττωματικό.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το σύστημα μόνο όταν βρίσκεται σε ενδεδειγμένη κατάσταση (π.χ. με εγκαταστημένα όλα τα καλύμματα και τις θυρίδες κλειστές).
- ▶ Ελέγχετε τακτικά την εργασία των χρηστών ως προς τη συμμόρφωσή της με την ασφάλεια.
- ▶ Κατατοπίστε αναλυτικά τους χρήστες και εξηγήστε τις προειδοποιητικές υποδείξεις.
- ▶ Αναθέστε και ελέγχετε τις αρμοδιότητες κατά τη θέση σε λειτουργία, τη λειτουργία και τη συντήρηση.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το χειρουργικό μικροσκόπιο μόνο εάν βρίσκεται σε άσφογη κατάσταση.
- ▶ Μην εφαρμόζετε το κάλυμμα πολύ σφιχτά επάνω στο εργαλείο, επειδή το εργαλείο μπορεί να υπερθερμανθεί και να απενεργοποιηθεί.
- ▶ Αναφέρετε αμέσως τυχόν ελαττώματα του προϊόντος που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια προσώπων στην αντιπροσωπεία της Leica ή στη Leica Microsystems (Schweiz) AG.
- ▶ Με το χειρουργικό μικροσκόπιο επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά μόνο τα εξής προαιρετικά εξαρτήματα.
- ▶ Τα προαιρετικά εξαρτήματα της εταιρείας Leica Microsystems που περιγράφονται στις Οδηγίες χρήσης.
- ▶ Προαιρετικά εξαρτήματα, τα οποία έχουν εγκριθεί από τη Leica ως ασφαλή από τεχνική άποψη.
- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια προαιρετικά εξαρτήματα ή εγκεκριμένα προαιρετικά εξαρτήματα Leica.
- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια HDMI υψηλής ποιότητας μήκους έως 10 m.
- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο οθόνες που έχουν εγκριθεί για ιατρική χρήση ή που διαθέτουν μετασχηματιστή απομόνωσης.
- ▶ Οι τροποποιήσεις και οι επισκευές πρέπει να διενεργούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό.
- ▶ Στις εργασίες συντήρησης χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα Leica.
- ▶ Μετά από επισκευή ή τεχνικές τροποποιήσεις, ρυθμίστε εκ νέου το εργαλείο, τηρώντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά μας.
- ▶ Εάν το εργαλείο τροποποιηθεί, επισκευαστεί, συντηρηθεί ή υποστεί μη ενδεδειγμένο χειρισμό από μη εξουσιοδοτημένα άτομα, η Leica δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη.
- ▶ Ο ιδιοκτήτης ή ο φορέας εκμετάλλευσης φέρει την ευθύνη για τη λειτουργία της μονάδας, εάν η μονάδα εγκαταστάθηκε με μη ενδεδειγμένο τρόπο από άτομα που δεν εργάζονται για την Leica Microsystems (Schweiz) AG.

- Οι παρεμβολές σε άλλες συσκευές από το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 έχουν ελεγχθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN 60601-1-2. Η δοκιμή εκπομπών και ατρωσίας ήταν επιτυχής. Τηρείτε τα συνήθη μέτρα προφύλαξης και τους κανονισμούς ασφαλείας σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική και άλλες ακτινοβολίες.
- Να χρησιμοποιείται μόνο το παρεχόμενο καλώδιο τροφοδοσίας.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να διαθέτει προστατευτικό αγωγό και να μην έχει υποστεί φθορά.
- Η χρήση προαιρετικών εξαρτημάτων και καλωδίων άλλων από εκείνα που ορίζονται ή παρέχονται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού μπορεί να προκαλέσει αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική ατρωσία της συσκευής και ακατάλληλη λειτουργία.
- Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε κλειστό χώρο και πρέπει να τοποθετηθεί σε στερεό δάπεδο.
- Ο φορητός εξοπλισμός επικοινωνίας ραδιοσυχνότητας (συμπεριλαμβανομένων περιφερειακών, όπως καλωδίων κεραιάς και εξωτερικών κεραιών) δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε απόσταση μικρότερη των 30 cm (12 ίντσες) από οποιοδήποτε εξάρτημα του Leica M320, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων που ορίζονται από τον κατασκευαστή. Διαφορετικά, μπορεί να προκύψει υποβάθμιση της απόδοσης του εξοπλισμού.
- Όπως κάθε άλλο εργαλείο στο χειρουργείο, αυτό το σύστημα μπορεί να παρουσιάσει βλάβη. Για το λόγο αυτό, η εταιρεία Leica Microsystems (Schweiz) AG συνιστά να υπάρχει διαθέσιμο ένα εφεδρικό σύστημα κατά τη χειρουργική επέμβαση.
- Τυχόν πρόσθετος εξοπλισμός συνδεδεμένος στον ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό πρέπει να συμμορφώνεται με τα αντίστοιχα πρότυπα IEC ή ISO (π.χ. IEC 60950 ή IEC 62368 για τον εξοπλισμό επεξεργασίας δεδομένων). Επιπλέον, όλες οι διαμορφώσεις πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τα ιατρικά ηλεκτρικά συστήματα (βλέπε παράγραφο 16 της τελευταίας έγκυρης έκδοσης του IEC 60601-1). Οποιοσδήποτε συνδέει πρόσθετο εξοπλισμό σε ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό διαμορφώνει ένα ιατρικό σύστημα και γι' αυτό είναι υπεύθυνος ώστε το σύστημα να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για τα ιατρικά ηλεκτρικά συστήματα. Εάν υπάρχουν αμφιβολίες, συμβουλευτείτε τον τοπικό αντιπρόσωπο ή το τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης.

### 3.5 Δεξιότητες χρήστη

Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο από ιατρούς και βοηθητικό ιατρικό προσωπικό με κατάλληλες δεξιότητες που έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του εργαλείου. Δεν απαιτείται ειδική εκπαίδευση.

### 3.6 Υποδείξεις για τον χρήστη του εργαλείου

- Τηρείτε τις οδηγίες του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες του εργοδότη σας αναφορικά με την οργάνωση της εργασίας και την ασφάλεια στην εργασία.
- Μην πραγματοποιείτε τροποποιήσεις στο χειρουργικό μικροσκόπιο.
- Κίνδυνος ανατροπής της επιδαπέδιας βάσης! Όταν μετακινείτε την επιδαπέδια βάση, διπλώστε τον περιστροφικό βραχίονα, όπως περιγράφεται παραπάνω και σφίξτε τα φρένα άρθρωσης.
- Κίνδυνος τραυματισμού από κινούμενα μέρη! Συναρμολογήστε και εξισορροπήστε τα προαιρετικά εξαρτήματα πριν από τη λειτουργία. Οι τοποθετήσεις δεν θα πρέπει γίνονται πάνω από το χειρουργικό πεδίο.
- Κίνδυνος τραυματισμού από κύλιση της επιδαπέδιας βάσης! Σπρώχνετε πάντοτε το μικροσκόπιο για να το μετακινήσετε, μην το τραβάτε ποτέ. Μην το ρολάρετε επάνω από τα πόδια ατόμων. Μην το οδηγείτε πάνω από καλώδια που ενδεχομένως βρίσκονται στο έδαφος. Ασφαλίστε τα ποδόφρενα κατά την επέμβαση και ποτέ μη μετακινείτε τη συσκευή κατά την επέμβαση.
- Μην στρέφετε τον φωτισμό σε οφθαλμούς.
- Μην απενεργοποιείτε/ενεργοποιείτε το χειρουργικό μικροσκόπιο κατά το χειρουργείο.
- Μην αποσυνδέετε το σύστημα κατά το χειρουργείο.
- Μην καλύπτετε τις σχισμές αερισμού του φορέα οπτικού συστήματος.
- Πριν από μια εκτεταμένη περίοδο αχρησίας, αφαιρείτε την μπαταρία από το τηλεχειριστήριο.
- Για να αποφύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, πρέπει να συνδέετε αυτόν τον εξοπλισμό μόνο σε δίκτυο τροφοδοσίας με προστατευτική γείωση.
- Δεν επιτρέπεται το σέρβις ή η συντήρηση οποιουδήποτε εξαρτήματος του M320 κατά τη διάρκεια χρήσης του σε ασθενή.
- Δεν επιτρέπεται η αλλαγή λαμπτήρων κατά τη χρήση σε ασθενή.
- Χρησιμοποιείτε το χειρουργικό μικροσκόπιο μόνο όταν αυτό δεν είναι ελαττωματικό.

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εάν χρησιμοποιούνται διαφορετικά προαιρετικά εξαρτήματα ή άλλες γραμμές από αυτές που αναφέρονται εδώ ή από αυτές που έχουν εγκριθεί από τον κατασκευαστή του χειρουργικού μικροσκοπίου Leica M320 ενδέχεται να προκληθεί αυξημένη εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ή μείωση της ατρωσίας.

Δεν επιτρέπεται η χρήση του χειρουργικού μικροσκοπίου Leica M320 δίπλα ή στοιβαγμένο με άλλες συσκευές. Εάν είναι απαραίτητη η χρήση κοντά σε άλλα εργαλεία, το εργαλείο θα πρέπει να παρακολουθείται ώστε να εξακριβωθεί ότι λειτουργεί σωστά στη συγκεκριμένη διάταξη.

## 3.7 Κίνδυνοι χρήσης



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!**

- Συνδέετε το μικροσκόπιο μόνο σε πρίζα με γείωση.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού από:**

- Ανεξέλεγκτη περιστροφή του συστήματος του βραχίονα,
- Ανατροπή της βάσης,
- Παγίδευση των ποδιών σας κάτω από τη βάση όταν φοράτε ελαφριά παπούτσια.
- Απότομο φρενάρισμα του χειρουργικού μικροσκοπίου σε εμπόδιο που δεν μπορεί να ξεπεραστεί.
- Για να μεταφέρετε το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 πρέπει οπωσδήποτε να το επαναφέρετε σε θέση μεταφοράς.
- Μην μετακινείτε ποτέ τη βάση όταν η μονάδα είναι εκτεταμένη.
- Ποτέ μην οδηγείτε τη βάση ή τον εξοπλισμό χειρουργείου επάνω από τα καλώδια που βρίσκονται στο δάπεδο.
- Σπρώχνετε πάντοτε το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320, μην το τραβάτε ποτέ.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση του διοπτρικού συστήματος παρατήρησης!**

- Σφίξτε καλά τη βίδα σύσφιξης.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος βλάβης του αμφιβληστροειδούς!**

- Μην στρέφετε τον φωτισμό σε οφθαλμούς.



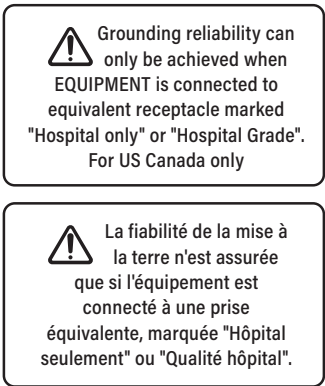
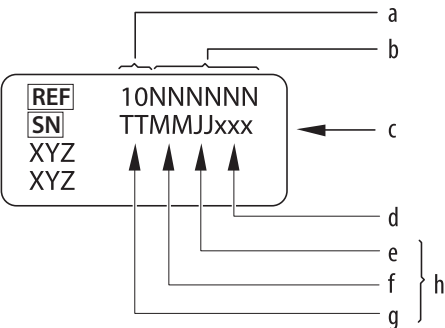
### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Να μην το χρησιμοποιείτε στην οφθαλμολογία.**

## 4 Πινακίδες και ετικέτες



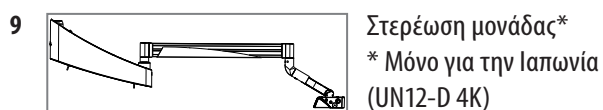
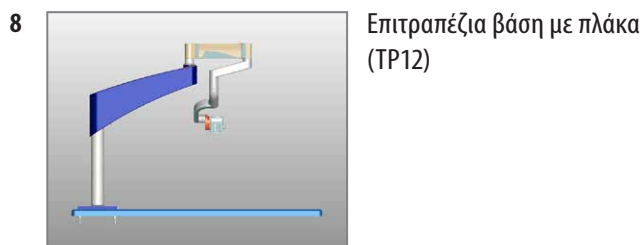
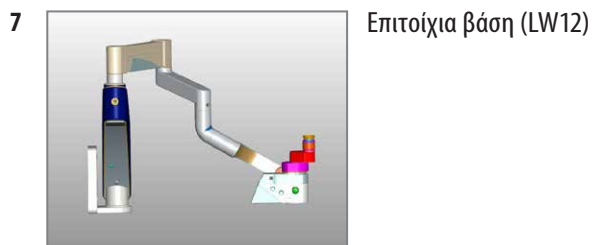
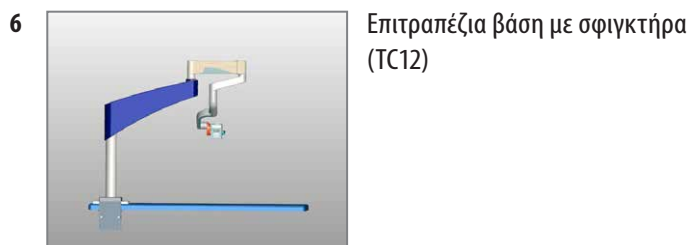
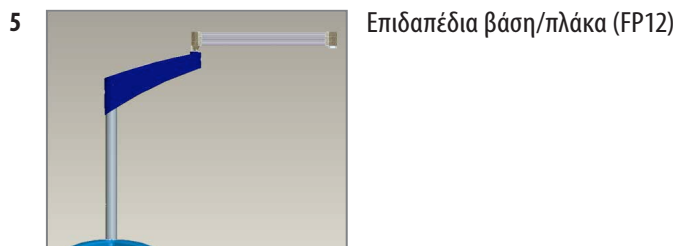
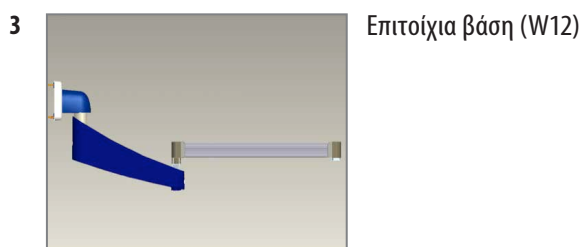
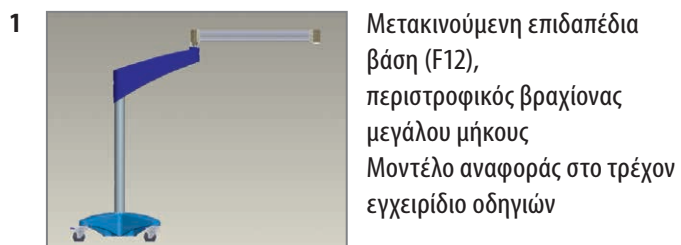
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κίνδυνος κλίσης                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | <div>  Only to be operated by trained personnel         </div> <div>  Utilisation réservée à un personnel formé         </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ετικέτα εκπαιδευμένου προσωπικού                                                                                                                                                                                                   |
| 3 |  Max. 4 kg (8.8 lbs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Μέγ. πρόσθετο φορτίο για φορέα οπτικού συστήματος                                                                                                                                                                                  |
| 4 | <div>  Leica Microsystems (Schweiz) AG<br/>Max Schmidheiny-Strasse 201<br/>CH-9435 Heerbrugg           <div>   </div> </div> <div>           MODEL LEICA M320 LW12/ TP12/ TC12/ F12<br/>           100 V - 240 V 50 - 60 Hz<br/>           100 VA<br/>  2x T6.3 AH 250 V<br/>  </div> <div>  Leica Microsystems (Schweiz) AG<br/>Max Schmidheiny-Strasse 201<br/>CH-9435 Heerbrugg           <div>   </div> </div> <div>           MODEL LEICA M320 F12/ W12/ C12/ FP12<br/>           100 V - 240 V 50 - 60 Hz<br/>           100 VA<br/>  2x T6.3 AH 250 V<br/>  </div> | Πινακίδα τύπου                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 |  <div>   </div> <a href="http://go.leica-ms.com/ifu">go.leica-ms.com/ifu</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Ιατροτεχνολογικό προϊόν</p> <p>Υποχρεωτική ετικέτα - Διαβάστε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης προσεκτικά πριν θέσετε σε λειτουργία το προϊόν. Διεύθυνση Web για την ηλεκτρονική διεύθυνση του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης.</p> |
| 6 | <div> <div> (01)yyyyyyyyyyyyyy<br/> (11)YYMMDD<br/> (21)zzzzzzzz </div> <div>  </div> </div> <div> <p>Αναγνωριστικό ιατροτεχνολογικού προϊόντος (DI)</p> <p>Κωδικός μήτρας δεδομένων GS1</p> <p>Αναγνωριστικό παραγωγής (PI)</p> <p>Αριθμός σειράς</p> <p>Ημερομηνία παραγωγής</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ετικέτα UDI                                                                                                                                                                                                                        |
| 7 |  <div>           CSA CAN/CSA-C22.2<br/>NO. 60601-1-6: 11<br/>           CSA CAN/CSA-C22.2<br/>NO. 60601-1: 14<br/>           AAMI ES60601-1         </div> <div>           E114637         </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ετικέτα MET<br>(μόνο για τις ΗΠΑ και τον Καναδά)                                                                                                                                                                                   |
| 8 |  <div>           CAUTION: Federal (USA) law<br/>restricts this device to sale by<br/>or on the order of a licensed<br/>healthcare practitioner         </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Συνταγογραφούμενη συσκευή (μόνο για τις ΗΠΑ)                                                                                                                                                                                       |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  |    | Ετικέτα INMETRO<br>(μόνο για τη Βραζιλία)                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10 |    | Αριθμός καταχώρισης ANVISA<br>(μόνο για τη Βραζιλία)                                                                                                                                                                                                                            |
| 11 |    | Ετικέτα γείωσης<br>(μόνο για τις ΗΠΑ και τον Καναδά)                                                                                                                                                                                                                            |
| 12 |   | Ετικέτα βάρους συστήματος (F12)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13 |  | Θέση μεταφοράς<br>(Επιδαπέδια βάση F12)                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14 |  | Ετικέτα κατασκευής<br>α Αριθμός πρόθεμα<br>β Αρ. προϊόντος συστήματος Leica<br>γ Αριθμός σειράς<br>δ Αύξων αριθμός, ξεκινώντας από τον αριθμό 1 για κάθε παρτίδα<br>ε E = έτος (2 ψηφία)<br>στ MM = μήνας (2 ψηφία)<br>ζ HH = ημέρα (2 ψηφία)<br>η Ημερομηνία έναρξης παραγωγής |

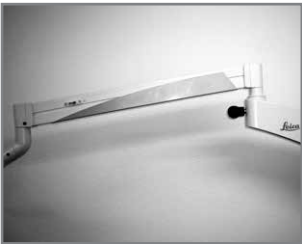
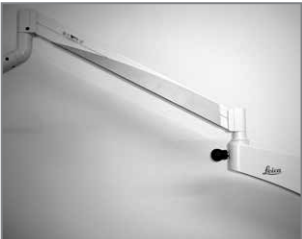
## 5 Κατασκευή

### 5.1 Βάσεις

**!** Ανατρέξτε στο συνοδευτικό εγχειρίδιο εγκατάστασης για την εγκατάσταση των βάσεων.



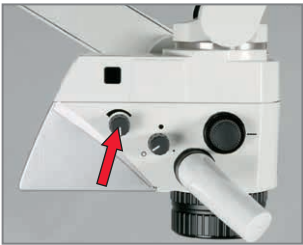
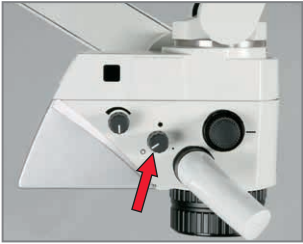
## 5.2 Περιστροφικός βραχίονας και οριζόντιος βραχίονας

- 1  Περιστροφικός βραχίονας και οριζόντιος βραχίονας
- 2  Ενσωματωμένος διακόπτης κλίσης  
Μετακινήστε τον περιστροφικό βραχίονα προς τα επάνω. Το φως απενεργοποιείται αυτόματα.

! Ο ενσωματωμένος διακόπτης κλίσης δεν διατίθεται στα μοντέλα TC12, TP12 και LW12.

## 5.3 Φορέας οπτικού συστήματος

! Τα καλύμματα για τον επιλογέα μεγέθυνσης είναι αποστειρώσιμα με ατμό ή αέριο.

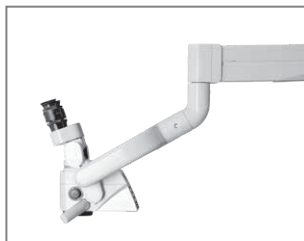
- 1  Επιλογέας μεγέθυνσης, αμφοτερόπλευρα, κλίμακες: 6.4, 10, 16, 25, 40×
- 2  Ρυθμιστής φωτισμού για την ένταση φωτισμού.
- 3  Ρυθμιστής φίλτρου και ρυθμιστής διαφράγματος για λευκό φως, πορτοκαλί φίλτρο και φωτισμό σημείου (spot).
- 4  Αντίβαρο για εξισορρόπηση όταν χρησιμοποιούνται πολλά προαιρετικά εξαρτήματα.

## 5.4 Φορέας μικροσκοπίου



Διατίθενται δύο διαφορετικές εκδόσεις.

1



κεκλιμένα

2



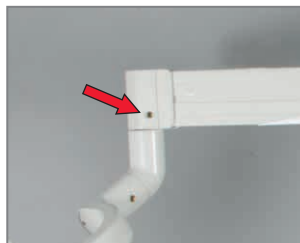
κατακόρυφα



Η κατακόρυφη εγκατάσταση δεν είναι δυνατή για τα μοντέλα TC12, TP12 και LW12

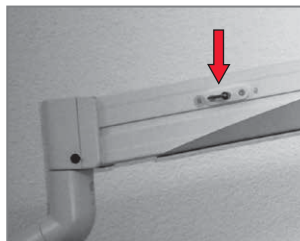
## 5.5 Κουμπιά πέδησης/Φρένα άρθρωσης

1



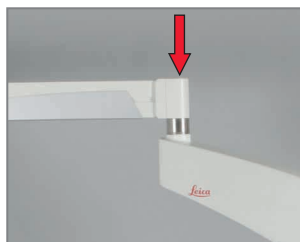
Φρένο άρθρωσης

2



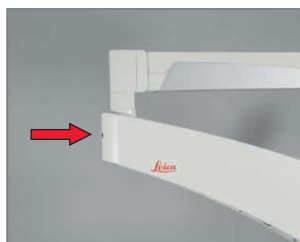
Μοχλός σταθεροποίησης της κατακόρυφης θέσης.

3



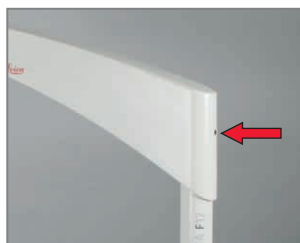
Άρθρωση εξισορρόπησης

4



Φρένο άρθρωσης

5



Φρένο άρθρωσης

6

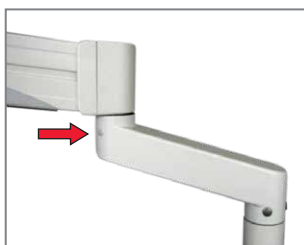


Φρένο κλίσης

- 7 Φρένο περιστροφής  
(κεκλιμένη έκδοση)



- 8 Φρένο άρθρωσης  
(LW12, TP12, TC12)



## 5.6 Συνδέσεις

- 1 Κουμπί πέδησης για τη ρύθμιση των φρένων άρθρωσης



- 2 Γενικός διακόπτης



- 3
- 



Υποδοχή ρεύματος



Υποδοχή καλωδίου HDMI/USB

## 6 Λειτουργίες

### 6.1 Φωτισμός

Ο φωτισμός του χειρουργικού μικροσκοπίου M320 αποτελείται από 2 λυχνίες LED. Βρίσκεται στον φορέα οπτικού συστήματος.

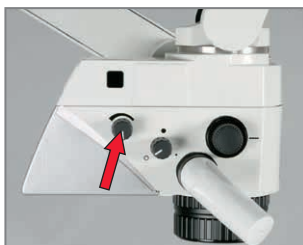
1 Πατήστε τον γενικό διακόπτη.



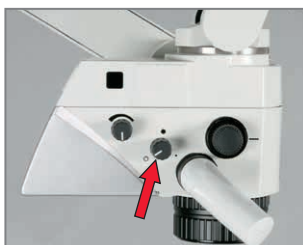
2 Ανάβει ο λευκός φωτισμός λυχνίας LED στον φορέα οπτικού συστήματος.



3 Ρυθμιστής φωτισμού για την ένταση φωτισμού.



4 Ρυθμιστής φίλτρου και ρυθμιστής διαφράγματος για λευκό φως, πορτοκαλί φίλτρο και φωτισμό σημείου (spot).



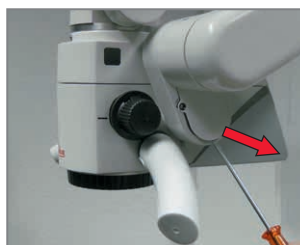
### 6.2 Σύστημα εξיסορρόπησης

Με ένα εξισορροπημένο χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 F12 μπορείτε να μετακινείτε τον φορέα οπτικού συστήματος σε οποιαδήποτε θέση χωρίς κλίση ή πτώση.

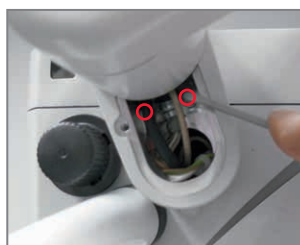
1 Αφαιρέστε τη βίδα.



2 Αφαιρέστε το πλευρικό κάλυμμα.



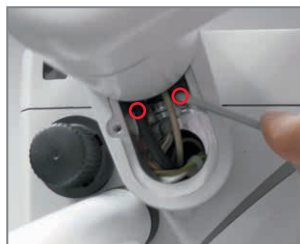
3 Αφαιρέστε τις βίδες.



4 Ρυθμίστε την επιθυμητή θέση. Μπορούν να ρυθμιστούν τέσσερις διαφορετικές θέσεις.

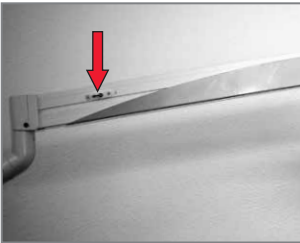
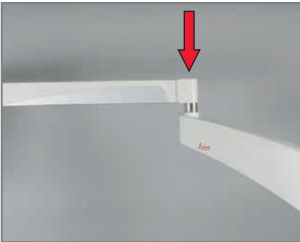


5 Σφίξτε τις βίδες.

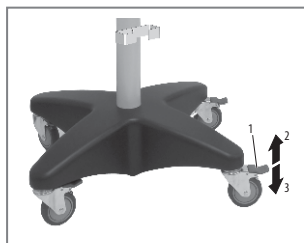


6 Τοποθετήστε ξανά το πλευρικό κάλυμμα.



- 7  Σφίξτε τη βίδα.
- 8  Περιστρέψτε τον μοχλό για να κλειδώσετε την κατακόρυφη θέση.
- 9  Προσαρμόστε την άρθρωση εξισορρόπησης στο εκάστοτε βάρος με τη βοήθεια κλειδιού άλεν (μέγεθος 8).

### 6.3 Ποδόφρενα



Ποδόφρενα έχουν προσαρτηθεί σε κάθε έναν από τους τέσσερις τροχούς στη βάση. Ο τροχός εμπλέκεται και απελευθερώνεται με τον μοχλό εμπλοκής/απελευθέρωσης ποδόφρενου (1).

- Πιέστε τον μοχλό εμπλοκής/απελευθέρωσης ποδόφρενου προς τα κάτω (3):
- Το ποδόφρενο εμπλέκεται.
- Ανασηκώστε τον μοχλό εμπλοκής/απελευθέρωσης ποδόφρενου (2):
- Το ποδόφρενο απελευθερώνεται.

## 7 Προετοιμασία πριν το χειρουργείο

### 7.1 Μεταφορά



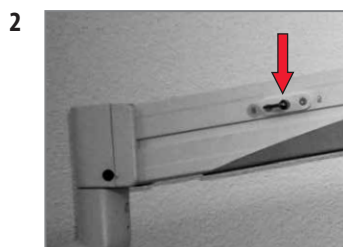
#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από καθοδική περιστροφή του περιστροφικού βραχίονα!

- Μην στρέψετε τον φωτισμό σε οφθαλμούς.



- Φέρετε τον περιστροφικό βραχίονα σε οριζόντια θέση.



- Σφίξτε το κουμπί πέδησης για τη σταθεροποίηση ύψους.



- Γυρίστε τον φορέα οπτικού συστήματος/μικροσκοπίου προς τα έξω.



- Σφίξτε το φρένο άρθρωσης.



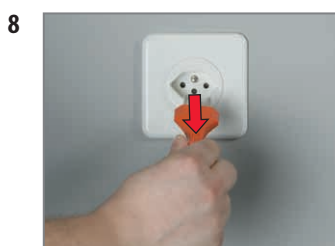
- Λύστε το φρένο άρθρωσης.



- Συμπύξτε τον περιστροφικό βραχίονα. Σφίξτε το φρένο άρθρωσης.



- Συγκρίνετε τη θέση του περιστροφικού βραχίονα με την επικολλημένη ετικέτα.



- Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας.

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο καλώδιο! Τραβάτε πάντοτε το φισ και ποτέ το καλώδιο.



- Λύστε τα ποδόφρενα.

10



- Ωθήστε το μικροσκόπιο μέχρι τη θέση εγκατάστασης και τοποθετήστε το εκεί.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Κίνδυνος τραυματισμού στα πόδια!**

- Σπρώχνετε πάντοτε το εργαλείο για να το μετακινήσετε, μην το τραβάτε ποτέ.

11



- Σφίξτε τα ποδόφρενα.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Το μικροσκόπιο μπορεί να κυλίσει αυτόνομα!**

- Σφίξτε τα ποδόφρενα.

## 7.2 Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων



### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού από την περιστροφή του περιστροφικού βραχίονα προς τα κάτω!**

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων, σφίξτε τα φρένα άρθρωσης, βλέπε 7.1, "Μεταφορά"



Εγκαταστήστε τα προαιρετικά εξαρτήματα, για παράδειγμα, ErgonOptic Dent. Τα υπόλοιπα προαιρετικά εξαρτήματα τοποθετούνται με ανάλογο τρόπο.

1



- ▶ Ξεβιδώστε τη βίδα σύσφιξης.

2



- ▶ Σπρώξτε το προαιρετικό εξάρτημα στη διεπαφή ψαλιδωτής ένωσης.

3



- ▶ Σφίξτε τη βίδα σύσφιξης.

## 7.3 Έξοδος εξαρτημάτων τεκμηρίωσης



Υποδοχή C-Mount για βιντεοκάμερες του εμπορίου.

## 7.4 Χειρολαβές

### 7.4.1 Εγκατάσταση και αφαίρεση της μπροστινής χειρολαβής

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εγκαταστήστε την μπροστινή χειρολαβή πριν από τα άλλα προαιρετικά εξαρτήματα



Τα γκρι περιβλήματα λαβών είναι αποστειρώσιμα με ατμό ή αέριο.

Τα λευκά περιβλήματα λαβών μπορούν να απολυμανθούν.

1



- ▶ Βιδώστε τον υποδοχέα της χειρολαβής.

2



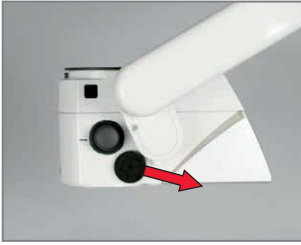
- ▶ Περάστε το περίβλημα χειρολαβής μέχρι να ασφαλίσει.

3



- ▶ Πατήστε το κουμπί και αφαιρέστε το περίβλημα της χειρολαβής τραβώντας το.

## 7.4.2 Εγκατάσταση των πλευρικών λαβών

- 1 
  - ▶ Αποσυναρμολογήστε τη χειρολαβή ξεβιδώνοντάς την.
- 2 
  - ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα χρησιμοποιώντας κλειδί.
- 3 
  - ▶ Βιδώστε τον κάτω υποδοχέα της χειρολαβής.
  - ▶ Μπορείτε να προσαρμόσετε την κλίση της χειρολαβής.
- 4 
  - ▶ Βιδώστε τον υποδοχέα της χειρολαβής.
- 5 
  - ▶ Περάστε το περίβλημα χειρολαβής μέχρι να ασφαλίσει.

## 7.5 ErgonOptic Dent

- ! Βελτίωση της εργονομίας σε συγκεκριμένες θέσεις εργασίας: Εύρος περιστροφής 45° με διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 180°.



ErgonOptic Dent:  
Οπτική προέκταση για μεγαλύτερη άνεση κατά την εργασία.  
▶ Για εγκατάσταση, βλέπε 7.2, "Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων".

## 7.6 ErgoWedge

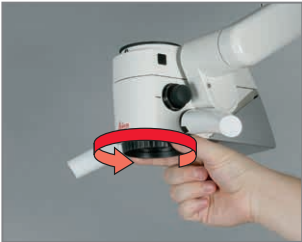
- ! Το ErgoWedge παρέχει διοπτρικό σύστημα παρατήρησης με σταθερή γωνία και μεταβλητή γωνία παρατήρησης 5° έως 25°.

- 1  ErgoWedge.

- 2  Ιδανικός συνδυασμός με το κεκλιμένο διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 45°.  
▶ Για εγκατάσταση, βλέπε 7.2, "Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων"

## 7.7 Αντικειμενικοί φακοί

**!** Διατίθενται αντικειμενικοί φακοί σταθεροί και ακριβείας σε διάφορες εστιακές αποστάσεις.

- 1  ► Αφαιρέστε το κάλυμμα του φορέα οπτικού συστήματος.
- 2  ► Τοποθετήστε τον αντικειμενικό φακό βιδώνοντάς τον.
- 3  ► Για εστίαση ακριβείας, περιστρέψτε τον αντικειμενικό φακό εστίασης ακριβείας.

## 7.8 Προστατευτικό τζάμι

**!** Το προστατευτικό τζάμι προορίζεται για την προστασία του αντικειμενικού φακού. Το τζάμι είναι αποστειρώσιμο με ατμό ή αέριο.

- 1  Αντικειμενικός φακός εστίασης ακριβείας: Η προεξοχή είναι στραμμένη προς τα εμπρός.
- 2  Σταθερός αντικειμενικός φακός: Η προεξοχή είναι στραμμένη κατά 90° προς τα δεξιά ή αριστερά.

## 7.9 Εγκατάσταση διοπτρικού συστήματος παρατήρησης

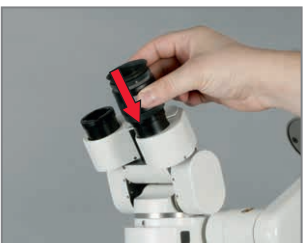
- !** Πιθανά διοπτρικά συστήματα παρατήρησης:
- διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 5° - 25°
  - κεκλιμένο διοπτρικό σύστημα παρατήρησης
  - διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 180°, μεταβλητό
  - ευθύ διοπτρικό σύστημα παρατήρησης
  - μεταβλητό διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 30° - 150°
  - κεκλιμένο διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 45°
  - διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 10° - 50°, τύπου II, Ultra Low III

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- Για εγκατάσταση, βλέπε 7.2, "Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων".

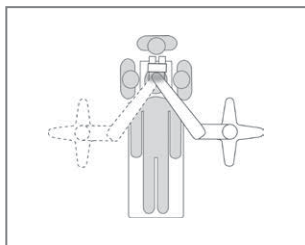
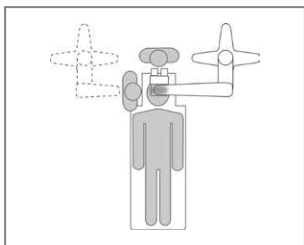
## 7.10 Προσοφθάλμιοι φακοί

- !** Προσοφθάλμιοι φακοί που μπορούν να χρησιμοποιηθούν:
- προσοφθάλμιος φακός 10x, στάνταρ (εκτός από το ευθύ διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 12.5x)
  - προσοφθάλμιος φακός 10x με σταυρόνημα για ευκολότερο κεντράρισμα της εικόνας
  - προσοφθάλμιος φακός 12.5, εμφανίζει την εικόνα με παρόμοια μεγέθυνση με αυτήν της οθόνης

- 1  ► Τοποθετήστε τον προσοφθάλμιο φακό.
- 2  ► Σφίξτε τον περιστροφικό δακτύλιο.

## 7.11 Ρύθμιση στη χειρουργική τράπεζα

### 7.11.1 Επιλογές ρύθμισης



- Μετακινήστε το χειρουργικό μικροσκόπιο με προσοχή στον ορθοστάτη στη χειρουργική τράπεζα και τοποθετήστε το για την επερχόμενη επέμβαση.
- Σφίξτε τα ποδόφρενα.

## 7.12 Συναρμολόγηση αποστειρωμένων εξαρτημάτων



### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Κίνδυνος μόλυνσης!

- Αποφύγετε επαφή με τα αποστειρωμένα εξαρτήματα.
- Αφήστε επαρκή ελεύθερο χώρο.



- Τοποθετείτε τα αποστειρωμένα εξαρτήματα λίγο πριν από την επέμβαση.

**Τα περιβλήματα λαβών και τα καλύμματα για τον επιλογέα μεγέθυνσης είναι αποστειρώσιμα με ατμό και αέριο.**

- Αποστειρώνετε τα περιβλήματα χειρολαβών και τα καλύμματα μετά τη χρήση.

1



- Περάστε το περίβλημα χειρολαβής μέχρι να ασφαλίσει.

2



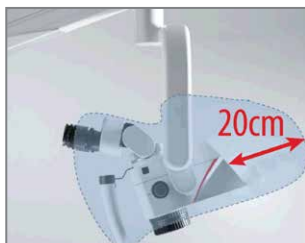
- Τοποθετήστε τα καλύμματα.

3



- Τοποθετήστε προστατευτικό τζάμι στον αντικειμενικό φακό. Η προεξοχή είναι στραμμένη προς τα εμπρός (αντικειμενικοί φακοί εστίασης ακριβείας) ή κατά 90° προς τα αριστερά/δεξιά (σταθεροί αντικειμενικοί φακοί).

### 7.13 Εγκατάσταση του καλύμματος



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

##### Κίνδυνος υπερθέρμανσης!

- ▶ Μην εφαρμόσετε το κάλυμμα πολύ σφιχτά. Η απόσταση μεταξύ μικροσκοπίου και καλύμματος θα πρέπει να ανέρχεται στα 20 cm.

### 7.14 Εξισορρόπηση περιστροφικού βραχίονα

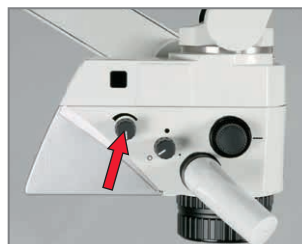
Για τη γενική προετοιμασία, δείτε το κεφάλαιο 6.2, "Σύστημα εξισορρόπησης". Επίσης, ελέγξτε την κίνηση του περιστροφικού βραχίονα προτού ρυθμίσετε το μικροσκόπιο επάνω από τον ασθενή.

### 7.15 Προσαρμογή της απόστασης των ματιών



- ▶ Κοιτάξτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς. Ανάλογα με το μοντέλο, μετακινείτε τον οπτικό σωλήνα χειροκίνητα ή χρησιμοποιώντας το περιστροφικό κουμπί μέχρι να είναι ορατό ένα κυκλικό πεδίο.

### 7.16 Έλεγχος φωτισμού



- ▶ Περιστρέψτε το περιστροφικό κουμπί από μηδενική έως μέγιστη φωτεινότητα.



- ▶ Για τη γενική προετοιμασία, δείτε το κεφάλαιο 6.1, "Φωτισμός".
- ▶ Επίσης, ελέγξτε τη φωτεινότητα και τα φίλτρα πριν από τη ρύθμιση του μικροσκοπίου επάνω από τον ασθενή.

## 7.17 Αλλαγή των προαιρετικών εξαρτημάτων του χειρουργικού μικροσκοπίου και εξισορρόπηση του περιστροφικού βραχίονα



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Κίνδυνος τραυματισμού!

- Πριν από τον επανεξοπλισμό ασφαλίστε πάντα τον περιστροφικό βραχίονα.



- Κατά την αλλαγή προαιρετικών εξαρτημάτων διασφαλίστε την εκ νέου εξισορρόπηση του περιστροφικού βραχίονα.

## 7.18 Προσαρμογή της παρεστίασης με κάμερα και οθόνη



Παρεστίαση είναι η διατήρηση της σταθερότητας της ευκρίνειας σε όλο το εύρος της μεγέθυνσης.

- Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις διοπτρίας ξεχωριστά και με ακρίβεια για κάθε μάτι.

1



- Τοποθετήστε ένα γραμμένο φύλλο χαρτί κάτω από τον αντικειμενικό φακό.

2



- Μέγιστη μεγέθυνση (40×).

3



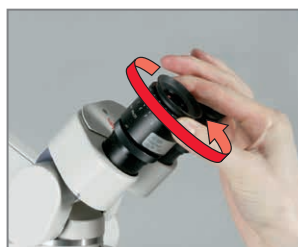
- Εστιάστε στη γραφή του φύλλου χαρτιού και ρυθμίστε την ευκρίνεια στην οθόνη.

4

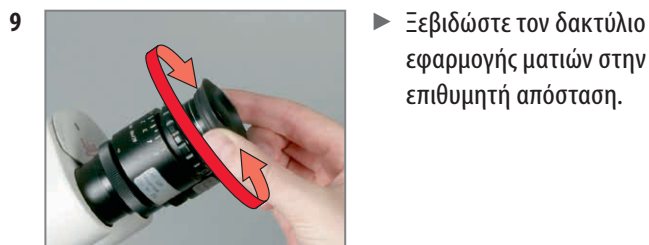


- Χωρίς να κοιτάτε μέσα στους προσοφθάλμιους φακούς, ρυθμίστε την ελάχιστη μεγέθυνση (6.4×). Η εικόνα στην οθόνη πρέπει να παραμένει ευκρινής!

5



- Γυρίστε τη διόρθωση διοπτριών στους προσοφθάλμιους φακούς σε "+5".



**!** Η γραφή παραμένει τώρα ευκρινής όταν αλλάζει η μεγέθυνση.  
► Σε αντίθετη περίπτωση επαναλάβετε τη διαδικασία.

## 7.19 Προσαρμογή της παρεστίασης χωρίς κάμερα και οθόνη

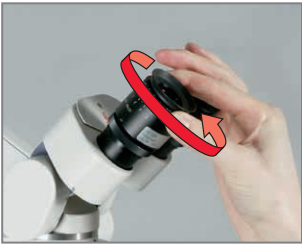
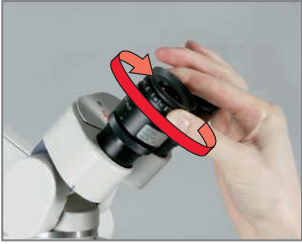
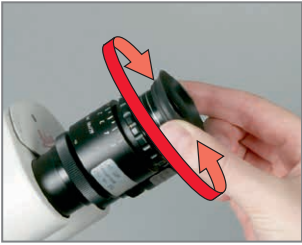
**!** Παρεστίαση είναι η διατήρηση της σταθερότητας της ευκρίνειας σε όλο το εύρος της μεγέθυνσης.  
► Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις διοπτρίας ξεχωριστά και με ακρίβεια για κάθε μάτι.

### Γνωστή προσωπική ρύθμιση διόπτρας:



### Άγνωστη προσωπική ρύθμιση διόπτρας:



- 5  ► Χωρίς να κοιτάτε μέσα στους προσοφθάλμιους φακούς, ρυθμίστε την ελάχιστη μεγέθυνση (6.4×).
- 6  ► Γυρίστε τη διόρθωση διοπτριών στους προσοφθάλμιους φακούς σε "+5".
- 7  ► Κοιτάζτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς. Περιστρέψτε δεξιόστροφα κάθε προσοφθάλμιο φακό χωριστά, στην κατεύθυνση "-5", μέχρι κάθε μάτι να βλέπει τη γραφή με ευκρινή εστίαση.
- 8  ► Ρύθμιση μέγιστης μεγέθυνσης (40×).
- 9  ► Ξεβιδώστε τον δακτύλιο εφαρμογής ματιών στην επιθυμητή απόσταση.



Η γραφή παραμένει τώρα ευκρινής όταν αλλάζει η μεγέθυνση.

- Σε αντίθετη περίπτωση επαναλάβετε τη διαδικασία.

## 7.20 Έλεγχος απομακρυσμένου ελέγχου και κάμερας



- Πατήστε  στο τηλεχειριστήριο ή  στη βιντεοκάμερα για λήψη φωτογραφιών. Εκπέμπεται ακουστικό σήμα.



- Πατήστε  στο τηλεχειριστήριο ή  στη βιντεοκάμερα για να ξεκινήσετε εγγραφές βίντεο. Εκπέμπεται ακουστικό σήμα.
- Για να τερματίσετε την εγγραφή βίντεο, πατήστε  στο τηλεχειριστήριο ή  στη βιντεοκάμερα. Εκπέμπεται ακουστικό σήμα.

## 7.21 Λίστα ελέγχου πριν από χειρουργείο



► Διασφαλίστε τα παρακάτω πριν ρυθμίσετε το χειρουργικό μικροσκόπιο επάνω από τον ασθενή.

- Σφιχτά ποδόφρενα
- Κατάλληλη στερέωση όλων των μερών και των προαιρετικών εξαρτημάτων
- Κατάλληλη ρύθμιση στη χειρουργική τράπεζα
- Εγκατάσταση αποστειρωμένων εξαρτημάτων και καλύμματος
- Κατάλληλη λειτουργία φωτισμού
- Κατάλληλη λειτουργία απομακρυσμένου ελέγχου και κάμερας

## 8 Χειρισμός

### 8.1 Εκκίνηση



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!**

- Συνδέετε το μικροσκόπιο μόνο σε πρίζα με γείωση.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Τυχόν πρόσθετος εξοπλισμός συνδεδεμένος στον ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό πρέπει να συμμορφώνεται με τα αντίστοιχα πρότυπα IEC ή ISO (π.χ. IEC 60950 ή IEC 62368 για τον εξοπλισμό επεξεργασίας δεδομένων).



Το μήκος του καλωδίου HDMI δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 10 m.

- Χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια HDMI υψηλής ποιότητας. Καλώδια HDMI διατίθενται από τη Leica.



Χρησιμοποιείτε μόνο οθόνες που έχουν εγκριθεί για ιατρική χρήση ή που διαθέτουν μετασχηματιστή απομόνωσης. Μετασχηματιστές απομόνωσης διατίθενται από την Leica.

1



- Αφαιρέστε το κάλυμμα του οριζόντιου βραχίονα.

2



- Εισαγάγετε το καλώδιο τροφοδοσίας στον οριζόντιο βραχίονα και στερεώστε το χρησιμοποιώντας δεματικά καλωδίων.

3



- Εισαγάγετε το καλώδιο HDMI και το καλώδιο USB (προαιρετικό) στον οριζόντιο βραχίονα και στερεώστε με σφιγκτήρα καλωδίου.

4



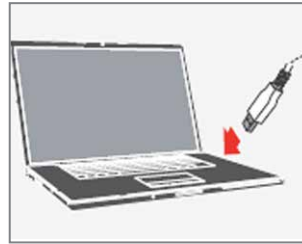
- Τοποθετήστε το κάλυμμα του οριζόντιου βραχίονα βιδώνοντάς το και σφίξτε το.

5



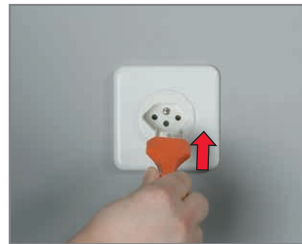
- Συνδέστε το καλώδιο HDMI σε κατάλληλο μόνιτορ ή οθόνη.

6



- Συνδέστε το καλώδιο USB (προαιρετικό) στον Η/Υ.

7



- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας.

8



- Πατήστε τον γενικό διακόπτη.

9



- Ανάβει ο λευκός φωτισμός λυχνίας LED στον φορέα οπτικού συστήματος.

## 8.2 Προσαρμογή φωτισμού LED σχεδιασμού



Υπάρχουν πέντε διαφορετικά επίπεδα ροής φωτισμού.



► Πατήστε τον γενικό διακόπτη.



► Αφαιρέστε το κάλυμμα του οριζόντιου βραχίονα.



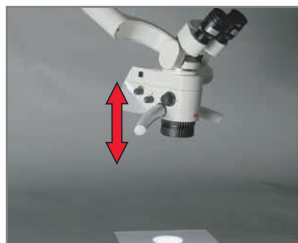
► Χρησιμοποιώντας ένα στυλό διαρκείας ή ένα παρόμοιο αντικείμενο, πιέστε τον διακόπτη μέχρι να προσεγγίσετε το επιθυμητό επίπεδο ροής φωτισμού.



► Τοποθετήστε το κάλυμμα του οριζόντιου βραχίονα βιδώνοντάς το και σφίξτε το.

## 8.3 Προσαρμογή της απόστασης εργασίας

1



► Αδρή εστίαση με ανύψωση και βύθιση του μικροσκοπίου.

2



► Εστίαση ακριβείας με προαιρετικό αντικειμενικό φακό εστίασης ακριβείας.



► Εάν ο αντικειμενικός φακός εστίασης ακριβείας αποτύχει, προσαρμόστε την εστίαση χειροκίνητα μετακινώντας προς τα επάνω και προς τα κάτω τον φορέα οπτικού συστήματος.

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Χειροκίνητες λειτουργίες έκτακτης ανάγκης είναι διαθέσιμες για εστίαση.

► Τα φρένα μπορούν να υπερνικηθούν με μυϊκή ισχύ.

## 8.4 Προσαρμογή του φωτισμού

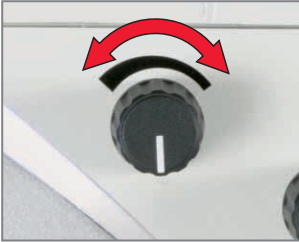


### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος βλάβης του αμφιβληστροειδούς!**

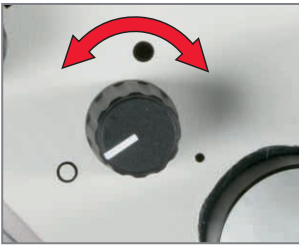
- Μην στρέφετε τον φωτισμό σε οφθαλμούς.

1



- Ρυθμίστε την επιθυμητή ένταση φωτισμού.

2



- Επιλέξτε το επιθυμητό αρχείο ή τη λειτουργία διαφράγματος:
- Λευκό φως
- Πορτοκαλί φίλτρο
- Φωτισμός σημείου (spot)



Στην περίπτωση αστοχίας ενός ανεμιστήρα ψύξης φωτισμού ακούγεται ένας ηχητικός συναγερμός (σύντομος χαρακτηριστικός ήχος κάθε 5 δευτερόλεπτα, διάρκεια 5 λεπτών).

## 8.5 Επανεξοπλισμός κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Πριν από τον επανεξοπλισμό κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, περιστρέψτε πρώτα το μικροσκόπιο μακριά από το χειρουργικό πεδίο και ασφαλίστε τον περιστροφικό βραχίονα.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μετά τον επανεξοπλισμό, ισορροπείτε ξανά το μικροσκόπιο εκ νέου στον περιστροφικό βραχίονα.



Στην περίπτωση που ένα θερμίστορ στις 2 συστοιχίες LED φτάσει τους 85 °C ακούγεται ένας ηχητικός συναγερμός (2 σύντομοι χαρακτηριστικοί ήχοι κάθε 5 δευτερόλεπτα) και μετά από 5 λεπτά συναγερμού ο κύριος φωτισμός των 2 λυχνιών LED απενεργοποιείται.

## 8.6 Θέση εκτός λειτουργίας



### Κίνδυνος απώλειας δεδομένων!

- Πριν από τη θέση του χειρουργικού μικροσκοπίου εκτός λειτουργίας, τερματίστε τη διαδικασία καταγραφής βίντεο.

1



Φέρετε το χειρουργικό μικροσκόπιο σε θέση μεταφοράς (βλέπε 7.1, "Μεταφορά").

2



Κλείστε τον γενικό διακόπτη στο χειρουργικό μικροσκόπιο.

## 8.7 Διοπτρικά συστήματα παρακολούθησης

1 Διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 5°-25°



2 Κεκλιμένο διοπτρικό σύστημα παρατήρησης



3 Διοπτρικό σύστημα παρακολούθησης, 180° μεταβλητό



4 Ευθύ διοπτρικό σύστημα παρατήρησης



5 Διοπτρικό σύστημα παρατήρησης, μεταβλητό 30°-150°



6 Κεκλιμένο διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 45°



7 διοπτρικό σύστημα παρατήρησης 10° - 50°, τύπου II, Ultra Low III



! Για εγκατάσταση, βλέπε 7.2, "Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων".

## 8.8 Εξωτερικό πορτοκαλί φίλτρο

! Φιλτράρει τα μέρη του φάσματος φωτός που προκαλούν ταχεία θεραπευτική αντιμετώπιση οδοντιατρικής ρητίνης.



Εξωτερικό πορτοκαλί φίλτρο: πρόσθετα προαιρετικά εξαρτήματα για οδοντιατρική.

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

► Για την τοποθέτηση βλ. τις ξεχωριστές, συνοδευτικές οδηγίες χρήσης.

## 8.9 Διπλό διάφραγμα ίριδας



Για βελτίωση του βάθους πεδίου

! Για εγκατάσταση, βλέπε 7.2, "Εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων".

## 9 Βιντεοκάμερα

### 9.1 Πληροφορίες

#### Κανονική παράδοση

- Τηλεχειριστήριο
- Κάρτα SD

#### Προαιρετικά εξαρτήματα:

- Καλώδιο USB, 10 m
- Καλώδιο HDMI, 10 m
- Προσαρμογέας USB WiFi

#### Απαιτήσεις

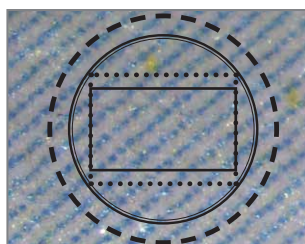
- Θύρα HDMI: Οθόνη με δυνατότητα HDMI ή τηλεόραση Full HD (1080p) ή Ultra HD/ 4K (2160p) standard ή/και
- Θύρα USB: H/Y με υποδοχή USB 3.0

#### Πραγματικό εμφανιζόμενο τμήμα

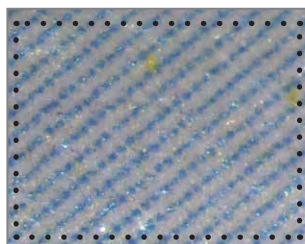


Η ζωντανή εικόνα και η ληφθείσα εικόνα δεν εμφανίζουν το ίδιο τμήμα που βλέπει κάποιος ενώ κοιτάζει μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς.

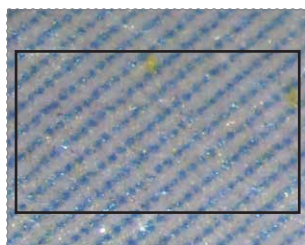
Για απλοποίηση του κεντραρίσματος εικόνας, εγκαταστήστε προσοφθάλμιο φακό 10× με σταυρόνημα.



- 10× προσοφθάλμιος φακός
- 12.5× προσοφθάλμιος φακός
- ..... Λόγος διαστάσεων 4:3
- Λόγος διαστάσεων 16:9



Απόκομμα 4:3



Απόκομμα 16:9

## 9.2 Κάρτα μνήμης SD



**Η κάρτα μνήμης SD δεν μπορεί να διαμορφωθεί μέσα στη βιντεοκάμερα.**

- ▶ Χρησιμοποιήστε για τη διαμόρφωση έναν Η/Υ ή μία εξωτερική ψηφιακή φωτογραφική μηχανή.
- Η βιντεοκάμερα δέχεται κάρτες μνήμης SD έως 1 TB.
- Η Leica συνιστά κάρτες μνήμης SD των εταιρειών SanDisk (Speed Class UHS-3 ή καλύτερη).

1



- ▶ Πιέστε προς τα κάτω το κάλυμμα.
- ▶ Τοποθετήστε την κάρτα μνήμης SD μέσα στη βιντεοκάμερα.

2



- ▶ Πιέστε την κάρτα μνήμης SD προς τα μέσα και αφαιρέστε την.



**Μην αφαιρείτε την κάρτα μνήμης SD ενώ είναι ενεργοποιημένη η καταγραφή βίντεο.**

## 9.3 Τηλεχειριστήριο

### 9.3.1 Αντικατάσταση μπαταρίας

1



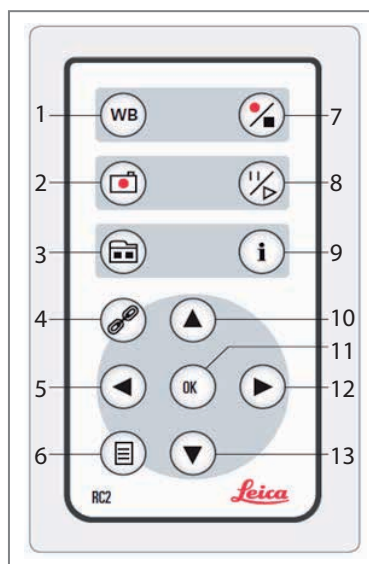
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα του διαμερίσματος μπαταρίας στην πίσω πλευρά.

2



- ▶ Αντικαταστήστε τη μπαταρία. (επίπεδη μπαταρία τύπου CR2032)

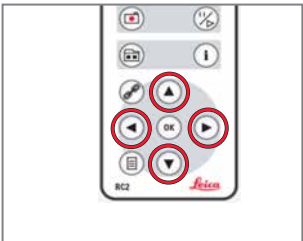
### 9.3.2 Επισκόπηση



- 1 Ρύθμιση ισορροπίας λευκού
- 2 Αποθήκευση φωτογραφίας σε κάρτα SD
- 3 Τρόπος λειτουργίας μικρογραφιών / ζωντανής προβολής
- 4 Εκτέλεση ζεύξης τηλεχειριστηρίου
- 5 Πλήκτρα βέλους για την περιήγηση / τη λειτουργία ALC
- 6 Είσοδος / έξοδος από το μενού της κάμερας / λειτουργία ζωντανής προβολής
- 7 Έναρξη/διακοπή καταγραφής βίντεο
- 8 Πάγωμα ζωντανής προβολής / αναπαραγωγή βίντεο / προσωρινή διακοπή βίντεο
- 9 Προβολή / απόκρυψη μενού πληροφοριών
- 10 Πλήκτρα βέλους για την περιήγηση / Γρήγορο μενού
- 11 OK / Επιβεβαίωση
- 12 Πλήκτρο βέλους για περιήγηση / λειτουργία πορτοκαλί φίλτρου
- 13 Πλήκτρο βέλους για περιήγηση / λειτουργία λήψης κάμερας

## 9.4 Στο μενού της οθόνης

### Μενού κάμερας

- 1  ► Στρέψτε το τηλεχειριστήριο προς την κάμερα.
- 2  ► Ανοίξετε το μενού κάμερας με το κουμπί .
- 3  ► Περιηγηθείτε με τα πλήκτρα βέλους.
- 4  ► Πιέστε  για να επιβεβαιώσετε.

## 9.4.1 Χρώμα (ισορροπία λευκού)

**!** Χρησιμοποιήστε ουδέτερη λευκή ή γκρι χρωματική κάρτα για τη χειροκίνητη ρύθμιση ισορροπίας λευκού.



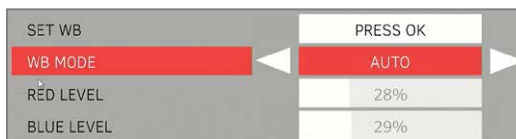
- Τοποθετήστε ένα ουδέτερο λευκό χαρτί ή ένα γκρι διάγραμμα υπό την εστίαση του μικροσκοπίου. Πατήστε "WB" στο τηλεχειριστήριο.

### Χειροκίνητη ισορροπία λευκού (συνιστάται)



- Επιλέξτε "MANUAL" για χειροκίνητη λειτουργία εξισορρόπησης λευκού (λειτουργία WB).
- Τοποθετήστε ένα ουδέτερο λευκό χαρτί ή ένα γκρι διάγραμμα υπό την εστίαση του μικροσκοπίου.
- Επιλέξτε "SET WB" και πιέστε **OK**. Έπειτα, προσαρμόστε τα "RED LEVEL", "BLUE LEVEL", όπως απαιτείται.

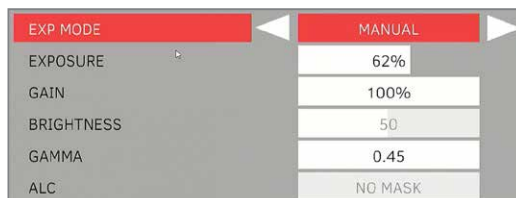
### Αυτόματη ρύθμιση ισορροπίας λευκού



- Επιλέξτε "AUTO" για αυτόματη ρύθμιση της ισορροπίας λευκού. Η ισορροπία λευκού ρυθμίζεται αυτομάτως σε πραγματικό χρόνο.

## 9.4.2 Έκθεση

### Χειροκίνητη έκθεση



- Επιλέξτε "MANUAL" για χειροκίνητη έκθεση.
- Διορθώστε τις τιμές για "EXPOSURE", "GAIN" και "GAMMA".

### Αυτόματη έκθεση



- Επιλέξτε "AUTO" για αυτόματη έκθεση.
- Διορθώστε τις τιμές για "BRIGHTNESS" και "GAMMA".

## Αυτόματος έλεγχος φωτός (Automatic Light Control (ALC))



► Για αυτόματη έκθεση, μπορούν να επιλεγούν 5 τύποι "ALC":  
"NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" και "L CIRCLE"

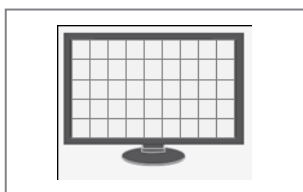


No Mask



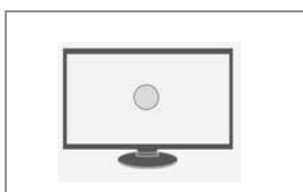
Η έκθεση προσαρμόζεται αυτομάτως με βάση ολόκληρη την εικόνα που προβάλλεται στην οθόνη.

Grid



Η έκθεση προσαρμόζεται αυτομάτως με βάση το/τα επιλεγμένο/-α πλέγμα/-τα.

S Circle



Η έκθεση προσαρμόζεται αυτομάτως με βάση τον μικρό κύκλο ("S CIRCLE"), όπως υποδεικνύεται στην οθόνη.

M Circle



Η έκθεση προσαρμόζεται αυτομάτως με βάση τον μεσαίου μεγέθους κύκλο ("M CIRCLE"), όπως υποδεικνύεται στην οθόνη.

L Circle



Η έκθεση προσαρμόζεται αυτομάτως με βάση τον μεγάλο κύκλο ("L CIRCLE"), όπως υποδεικνύεται στην οθόνη.

### 9.4.3 Ανάλυση



Η ανάλυση 3840x2160 και 2704x2028 ισχύει μόνο για βιντεοκάμερα 4K

#### Ζωντανή προβολή

|                   |
|-------------------|
| 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          |

- Επιλέξτε την ανάλυση της ζωντανής προβολής.

#### Φωτογραφία

|                   |
|-------------------|
| 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         |

- Επιλέξτε ανάλυση φωτογραφίας.
- Επιλέξτε ποιότητα φωτογραφίας.

#### Βίντεο

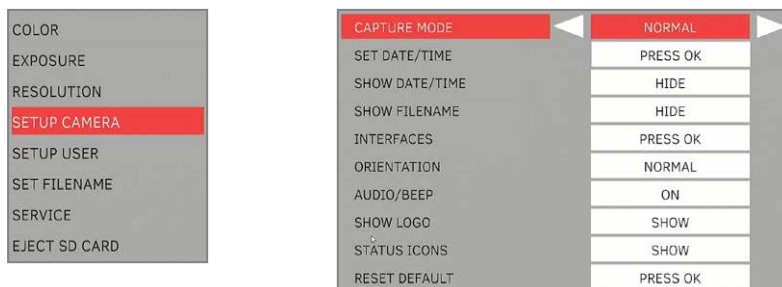
|                   |
|-------------------|
| COLOR             |
| EXPOSURE          |
| <b>RESOLUTION</b> |
| SETUP CAMERA      |
| SETUP USER        |
| SET FILENAME      |
| SERVICE           |
| EJECT SD CARD     |

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

- Επιλέξτε ανάλυση του αρχείου βίντεο.
- Επιλέξτε την ποιότητα του αρχείου βίντεο.

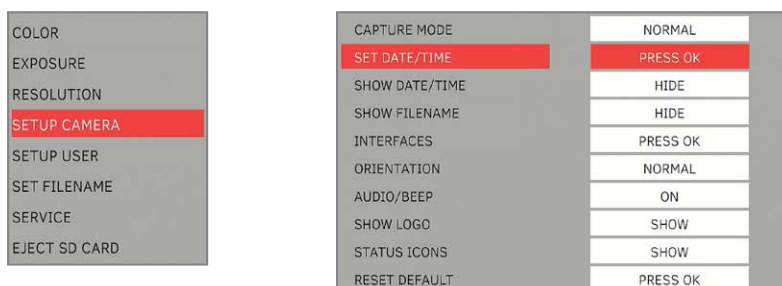
## 9.4.4 Εγκατάσταση κάμερας

### Τρόπος λήψης φωτογραφίας



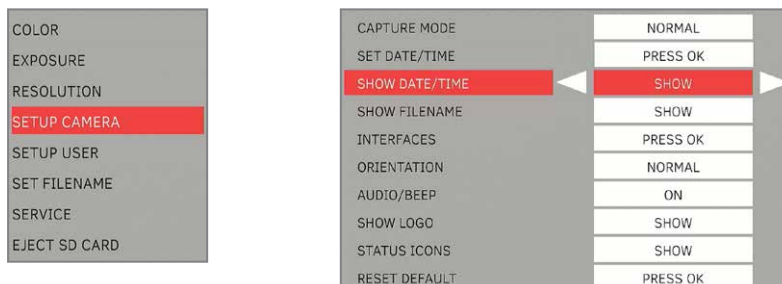
- Επιλέξτε τον τρόπο λήψης φωτογραφίας:
- Normal: Κανονικός τρόπος λήψης (συνιστάται)
- Burst: Διαδοχική λήψη 3 εικόνων

### Ρύθμιση ημερομηνίας/ώρας



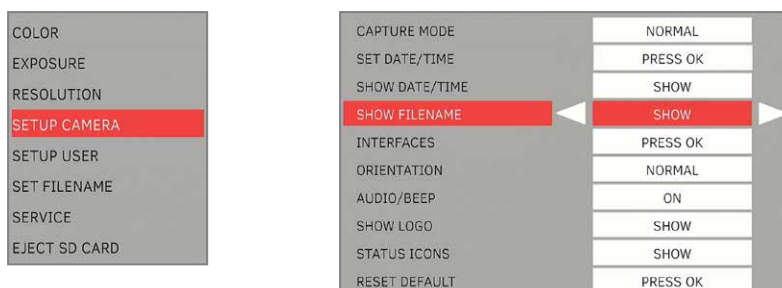
- Ρυθμίστε την ημερομηνία/ώρα και επιλέξτε τη μορφή προβολής:
- "DMY" = Ημέρα/Μήνας/Έτος.24h
- "MDY" = Μήνας/Ημέρα/Έτος.12h (ΠΜ/ΜΜ)
- "YMD" = Έτος/Μήνας/Ημέρα.24h

### Εμφάνιση ημερομηνίας/ώρας



- Επιλέξτε από τα παρακάτω για την εμφάνιση της ημερομηνίας/ώρας:
- Show: Η ημερομηνία/ώρα μπορούν να εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής της φωτογραφίας ή του καταγεγραμμένου βίντεο.

### Εμφάνιση ονόματος αρχείου



- Επιλέξτε από τα παρακάτω για την εμφάνιση ονόματος αρχείου:
- Show: Το όνομα του αρχείου μπορεί να εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής της φωτογραφίας ή του καταγεγραμμένου βίντεο.

## Διεπαφές

|                     |
|---------------------|
| 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      |

- Ρυθμίστε τη λειτουργία USB για μεταφορά δεδομένων ή λειτουργία WiFi.

### Λειτουργία USB

- Device: Ρυθμίστε το USB σε λειτουργία συσκευής για σύνδεση σε H/Y για μεταφορά δεδομένων.
- Host: Ρυθμίστε το USB σε λειτουργία διακομιστή για σύνδεση σε προσαρμογέα WiFi για ροή

### WiFi AP:

- OFF: Απενεργοποιήστε την κάμερα ως σημείο πρόσβασης WiFi.
- ON: Ενεργοποιήστε την κάμερα ως σημείο πρόσβασης WiFi.
- SSID: Ρυθμίστε το WiFi AP SSID (όνομα δικτύου).
- Passphrase: Ρυθμίστε τον κωδικό πρόσβασης WiFi AP.



Προεπιλεγμένο SSID: LEICA\_M320  
Προεπιλεγμένος κωδικός πρόσβασης: LEICA\_M320



Η λειτουργία συσκευής ισχύει μόνο σε θύρα USB στον οριζόντιο βραχίονα.  
Η λειτουργία διακομιστή ισχύει μόνο σε θύρα USB σε βιντεοκάμερα.

## Προσανατολισμός

|                     |
|---------------------|
| 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      |

- Επιλέξτε από τα παρακάτω για τον προσανατολισμό εικόνας:
- Normal: Αρχικός προσανατολισμός
- Flip Horizontal: Η εικόνα κατοπτρίζεται οριζόντια
- Flip Vertical: Η εικόνα κατοπτρίζεται κάθετα
- Flip Both: Η εικόνα περιστρέφεται κατά 180°

## Ήχος/μπιπ

|                     |
|---------------------|
| 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  |

- Επιλέξτε "ON" για να εκπέμπεται ηχητικό σήμα κατά τη λήψη φωτογραφιών ή κατά την έναρξη εγγραφών βίντεο.

## Εμφάνιση λογότυπου

|                     |
|---------------------|
| 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      |
| AUDIO/BEEP       | ON          |
| <b>SHOW LOGO</b> | <b>SHOW</b> |
| STATUS ICONS     | SHOW        |
| RESET DEFAULT    | PRESS OK    |

- Επιλέξτε "SHOW" για να έχετε το λογότυπο "Leica" στην προβολή "Live".

## Εικονίδιο κατάστασης

|                     |
|---------------------|
| 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      |
| AUDIO/BEEP          | ON          |
| SHOW LOGO           | SHOW        |
| <b>STATUS ICONS</b> | <b>SHOW</b> |
| RESET DEFAULT       | PRESS OK    |

- Επιλέξτε "SHOW" για να εμφανίζονται τα εικονίδια κατάστασης στην επάνω δεξιά πλευρά της οθόνης.

! Η παρακάτω κατάσταση εικονιδίων ΔΕΝ θα κρύβεται:



Ένδειξη ενεργοποιημένου WiFi



Ένδειξη απουσίας κάρτας SD



Ένδειξη μικρής χωρητικότητας στον δίσκο

## Επαναφορά κάμερας

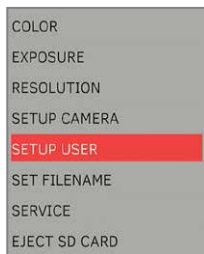
|                     |
|---------------------|
| COLOR               |
| EXPOSURE            |
| RESOLUTION          |
| <b>SETUP CAMERA</b> |
| SETUP USER          |
| SET FILENAME        |
| SERVICE             |
| EJECT SD CARD       |

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

- Πατήστε **OK** για επαναφορά όλων των ρυθμίσεων της βιντεοκάμερας στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

## 9.4.5 Ρυθμίσεις ορισμένες από τον χρήστη

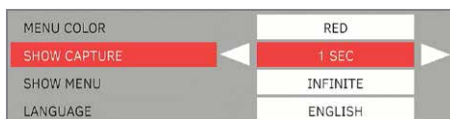
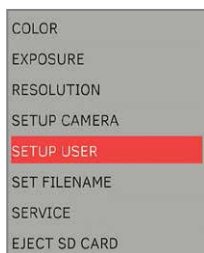
### Μενού χρωμάτων



► Επιλέξτε χρωματικό πρότυπο για το μενού:

- "RED": Προεπιλεγμένο χρώμα
- "BLUE": Εναλλακτικό χρώμα

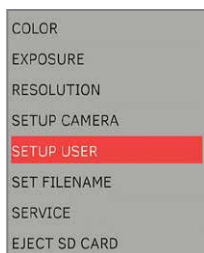
### Προβολή εικόνας



► Επιλέξτε τον τρόπο και τη διάρκεια προβολής της εικόνας μετά τη λήψη της:

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

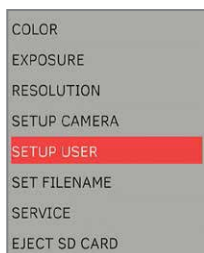
### Προβολή μενού



► Επιλέξτε τη διάρκεια προβολής του μενού της κάμερας στην οθόνη:

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

### Γλώσσα



► Επιλέξτε τη γλώσσα.

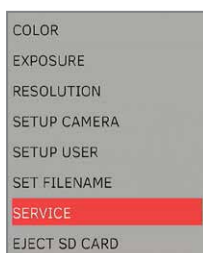
## Ορισμός ονόματος αρχείου



- Επιλέξτε τους πρώτους 4 χαρακτήρες των ονομάτων αρχείων χρησιμοποιώντας το εικονικό πληκτρολόγιο για τις φωτογραφίες και τις εγγραφές βίντεο.

**!** Όλα τα αρχεία θα αποθηκεύονται σε έναν φάκελο, το όνομα του οποίου θα δημιουργείται με βάση το σεντ ονομάτων αρχείων.  
 π.χ. Σεντ ονομάτων αρχείων = m320  
 Όνομα αρχείου = m32000001.JPG  
 Όνομα φακέλου = 100m320\_

## Σέρβις



**!** Αποκλειστικά για χρήση σέρβις

## Εξαγωγή κάρτας SD



- Επιλέξτε "EJECT SD CARD" πριν αφαιρέσετε την κάρτα SD από την κάμερα

**!** Να εξαγάγετε πάντα την κάρτα SD πριν την αφαίρεση προς αποφυγή της καταστροφής της κάρτας SD.

## 9.4.6 Γρήγορο μενού

### Λειτουργία μεταφοράς αρχείου



- ▶ Πατήστε το για να ανοίξετε το "QUICK MENU".
- ▶ Χρησιμοποιήστε το για να επιλέξετε "FILE TRANSFER" και πατήστε .

**!** Στον τρόπο λειτουργίας "FILE TRANSFER", η κάρτα SD θα εμφανίζεται ως "Αφαιρούμενος δίσκος" στον Η/Υ και τα αρχεία θα μπορούν να μεταφερθούν από την κάρτα SD και να επικολληθούν στον τοπικό Η/Υ.

**!** Ισχύει μόνο για θύρα USB στον οριζόντιο βραχίονα.

### Ορισμός ονόματος αρχείου



- ▶ Επιλέξτε "SET FILENAME" για να ανοίξετε το μενού "SET FILENAME".

**!** Ανατρέξτε στην ενότητα "Ορισμός ονόματος αρχείου" στη σελίδα 40

## Ροή WiFi/μεταφορά δεδομένων



- ▶ Εισάγετε τον προσαρμογέα WiFi στη θύρα USB στο IVC3.
- ▶ Επιλέξτε "WIFI STREAMING ON" και πατήστε **OK**. Η κάμερα θα λειτουργεί ως διακομιστής RTSP και θα μεταδίδει τη ροή της καταγεγραμμένης προβολής "live".
- ▶ Όταν εμφανίζεται "WIFI STREAMING ON", η κάμερα θα λειτουργεί ως διακομιστής RTSP και θα μεταδίδει τη ροή της προβολής "live".
- ▶ Συνδέστε τον H/Y/το κινητό σας τηλέφωνο στο δίκτυο WiFi της κάμερας.
- ▶ Το SSID μπορεί να βρεθεί στην οθόνη πληροφοριών.
- ▶ Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί εφαρμογή που υποστηρίζει rtsp/tcp (π.χ. vlc, potplayer) για προβολή της ροής καταχωρίζοντας τη διεύθυνση URL `rtsp://192.168.2.1:8554/video`
- ▶ Ρυθμίστε "WIFI STREAMING OFF" πατώντας το **OK** για διακοπή της ροής.



Πρέπει να εισαχθεί κάρτα SD για έναρξη της ροής WiFi/της λειτουργίας μεταφοράς δεδομένων.  
Η κάμερα δεν μπορεί να πραγματοποιήσει λήψη φωτογραφίας ή εγγραφή στην κάρτα SD όσο είναι ενεργοποιημένη η ροή WiFi.



Συνιστώμενο λογισμικό για ροή WiFi

- iOS - Εφαρμογή ανεπτυγμένη από τη Leica και VLC
- Android - Εφαρμογή ανεπτυγμένη από τη Leica και VLC
- Windows - VLC και potplayer

Προτεινόμενο λογισμικό για μεταφορά δεδομένων WiFi:

- iOS - Εφαρμογή ανεπτυγμένη από τη Leica
- Android - Εφαρμογή ανεπτυγμένη από τη Leica

## Αυτόματος έλεγχος φωτισμού



- ▶ Πατήστε **◀** για να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας ALC:  
**"NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" και "L CIRCLE"**

## Λειτουργία κάμερας



- ▶ Πατήστε **▼** για να επιλέξετε τον τρόπο λήψης κάμερας:
  - "NORMAL": Λήψη 1 εικόνας.
  - "BURST": Λήψη 3 εικόνων.

## Ισορροπία λευκού (πορτοκαλί φίλτρο)



White Balance (Orange Filter ) PRESS OK

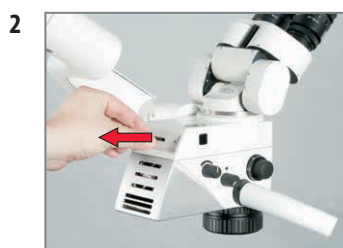
- ▶ Πατήστε το για να εφαρμόσετε το προρυθμισμένο προφίλ χρώματος για διόρθωση ισορροπίας λευκού του Πορτοκαλί φίλτρου και πατήστε .

## 9.4.7 Απόκτηση

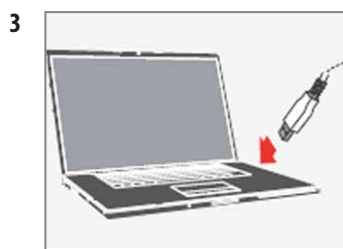
### Εικόνες



- ▶ Πατήστε στο τηλεχειριστήριο ή στη βιντεοκάμερα για λήψη φωτογραφιών. Εκπέμπεται ακουστικό σήμα.



- Η μεταφορά αρχείων προς τον Η/Υ μπορεί να γίνει με:
- ▶ 1. Αφαιρέστε την κάρτα SD από την κάμερα και τοποθετήστε την κάρτα SD στη συσκευή ανάγνωσης καρτών SD στον υπολογιστή.



- ▶ Εκτελείται είσοδος στον τρόπο λειτουργίας "FILE TRANSFER MODE" και η κάρτα SD θα εμφανιστεί ως "Αφαιρούμενος δίσκος" στον υπολογιστή.

### Βίντεο



- ▶ Πατήστε στο τηλεχειριστήριο ή στη βιντεοκάμερα για να ξεκινήσετε εγγραφές βίντεο. Εκπέμπεται ακουστικό σήμα.



- Η μεταφορά αρχείων προς τον Η/Υ μπορεί να γίνει με:
- ▶ 1. Αφαιρέστε την κάρτα SD από την κάμερα και τοποθετήστε την κάρτα SD στη συσκευή ανάγνωσης καρτών SD στον υπολογιστή.

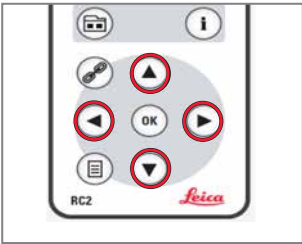
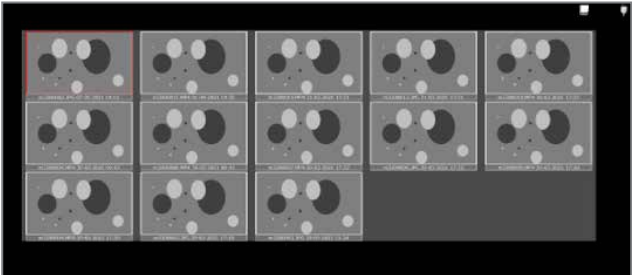
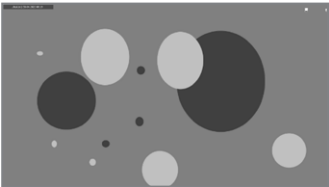


- ▶ Εκτελείται είσοδος στον τρόπο λειτουργίας "FILE TRANSFER MODE" και η κάρτα SD θα εμφανιστεί ως "Αφαιρούμενος δίσκος" στον υπολογιστή.

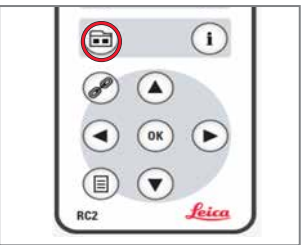
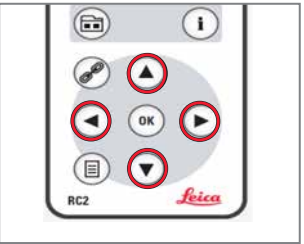
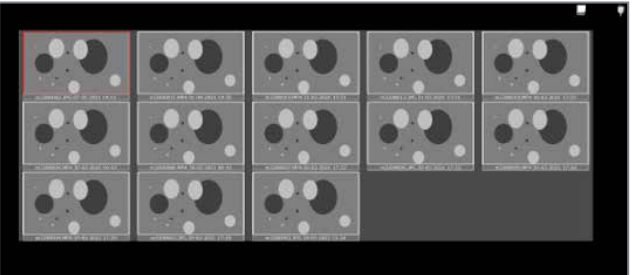


Η κάμερα δεν μπορεί να πραγματοποιήσει λήψη φωτογραφίας ή εγγραφή στην κάρτα SD όσο είναι ενεργοποιημένη η ροή WiFi.

## Προβολή εικόνων

- 1 
  - ▶ Πατήστε  για μετάβαση σε λειτουργία μικρογραφιών.
- 2 
  - ▶ Περιηγηθείτε χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα βέλους.
  - ▶ Πατήστε  για να επιλέξετε την εικόνα.
- 3 
- 4 
  - ▶ Η επιλεγμένη εικόνα θα εμφανίζεται ως εικόνα πλήρους οθόνης.

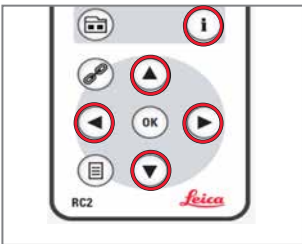
## Προβολή βίντεο

- 1 
  - ▶ Πατήστε  για μετάβαση σε λειτουργία μικρογραφιών.
- 2 
  - ▶ Περιηγηθείτε χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα βέλους.
  - ▶ Πατήστε  για αναπαραγωγή του βίντεο.
- 3 

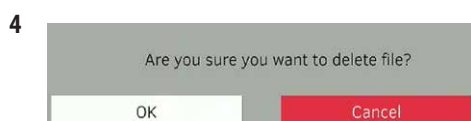
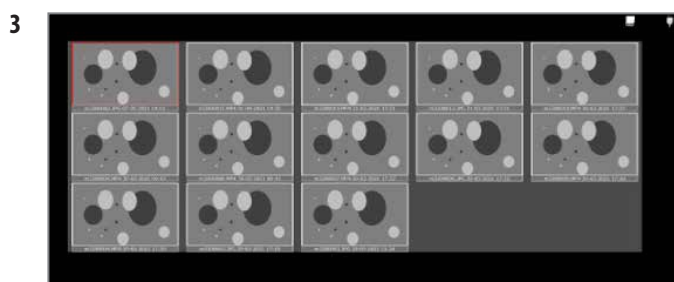
## Διαγραφή αρχείων

1 

► Πατήστε  για μετάβαση σε λειτουργία μικρογραφιών.

2 

► Περιηγηθείτε χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα βέλους.  
► Πατήστε  για να επιλέξετε την εικόνα για διαγραφή.



Επιβεβαιώστε το όνομα αρχείου προς διαγραφή.

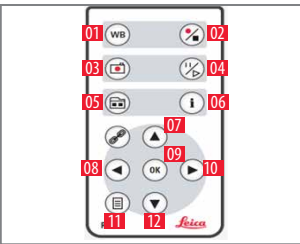
- Επιλέξτε "OK" για μόνιμη διαγραφή του αρχείου από την κάρτα SD.
- Επιλέξτε "CANCEL" για να ακυρώσετε τη διαδικασία διαγραφής του αρχείου.

## 9.4.8 Ζεύξη τηλεχειριστηρίου

 Η ζεύξη τηλεχειριστηρίου επιτρέπει στην κάμερα την απόκριση σε ένα συγκεκριμένο τηλεχειριστήριο που είχε συζευχθεί προηγουμένως στην κάμερα. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι χρήσιμο όταν υπάρχουν περισσότερες της μίας κάμερες και τηλεχειριστήρια στον ίδιο χώρο.

1 

► Πατήστε  για να ξεκινήσετε ή να τερματίσετε τη ζεύξη.  
► Πατήστε παρατεταμένα το κουμπί στο τηλεχειριστήριο για να καθορίσετε το κουμπί ζεύξης, ώπου να εμφανιστεί στην οθόνη το μήνυμα επιβεβαίωσης.

2 

Γι' αυτόν το σκοπό μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλα τα κουμπιά (01-12) εκτός από το κουμπί . Κατά την ολοκλήρωση της διαδικασίας εκπέμπεται σύντομος ήχος (μπιπ) και η κάμερα θα αντιδρά μόνο σε αυτό το συγκεκριμένο τηλεχειριστήριο μετά τη ζεύξη.

 Για την επιτυχή ζεύξη και την αποφυγή ακούσιας ζεύξης, το δεύτερο βήμα πρέπει να εκτελεστεί εντός 4 δευτερολέπτων.

- Εάν μετά από 4 δευτερόλεπτα εμφανιστεί ένδειξη παρέλευσης χρόνου (timeout), πατήστε ξανά το κουμπί "Pair" για να ξεκινήσετε τη διαδικασία.

#### 9.4.9 Αλλαγή ανάλυσης live

Κρατήστε πατημένο το  ενώ πατάτε μία φορά το  και αυτό θα αλλάξει την ανάλυση μεταξύ 3840x2160, 2704x2028, 1920x1080 και 1920x1440.



← Κρατήστε πατημένο

← Πατήστε και απελευθερώστε

## 10 Φροντίδα και συντήρηση

---



Συνιστάται η σύναψη σύμβασης σέρβις με το Τμήμα σέρβις της Leica Microsystems.

---

### 10.1 Οδηγίες φροντίδας

- ▶ Τοποθετείτε ένα κάλυμμα σκόνης επάνω από το εργαλείο κατά τη διάρκεια διαλειμμάτων εργασίας.
- ▶ Προφυλάξτε από τη σκόνη τα εξαρτήματα που δεν χρησιμοποιούνται.
- ▶ Απομακρύνετε τη σκόνη με φυσητήρα και μαλακή βούρτσα.
- ▶ Καθαρίζετε τους αντικειμενικούς και τους προσοφθάλμιους φακούς με ειδικά πανάκια για τον καθαρισμό οπτικών συστημάτων και καθαρό οινόπνευμα.
- ▶ Προστατεύετε το χειρουργικό μικροσκόπιο και τα προαιρετικά εξαρτήματα από την υγρασία, τους ατμούς, τα οξέα, τα αλκάλια και τις διαβρωτικές ουσίες.
- ▶ Μη φυλάσσετε τυχόν χημικές ουσίες κοντά στα εργαλεία.
- ▶ Προστατεύετε το χειρουργικό μικροσκόπιο από ακατάλληλο χειρισμό.
- ▶ Εγκαθιστάτε διαφορετικά φιλς συσκευής και αποσυναρμολογείτε οπτικά συστήματα και μηχανικά μέρη μόνο εάν αυτό απαιτείται ρητά στις παρούσες οδηγίες χρήσης.
- ▶ Προστατεύετε το χειρουργικό μικροσκόπιο από έλαια και λίπη.
- ▶ Μην λιπαίνετε ή γρασάρετε ποτέ τις επιφάνειες οδήγησης ή μηχανικά μέρη.
- ▶ Αφαιρείτε τους αδρούς ρύπους με βρεγμένο πανί μιας χρήσης.
- ▶ Για να απολυμάνετε το χειρουργικό μικροσκόπιο χρησιμοποιείτε ενώσεις από την ομάδα απολυμαντικών επιφανειών με βάση τα παρακάτω ενεργά συστατικά:
  - Αλδεΐδες
  - Αλκοόλες
  - Τεταρτοταγείς ενώσεις αμμωνίου

**Λόγω δυνητικής πρόκλησης ζημιάς στα υλικά δεν ενδείκνυνται σκευάσματα που έχουν ως βάση τις εξής δραστικές ουσίες:**

- Ενώσεις δότες-αλογόνου
  - Ισχυρά οργανικά οξέα
  - Ενώσεις δότες-οξυγόνου
- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του απολυμαντικού.
  - ▶ Συνιστάται η σύναψη σύμβασης σέρβις με το Τμήμα σέρβις της Leica.

## 10.2 Συντήρηση

- ▶ Διατηρείτε τα προαιρετικά εξαρτήματα μακριά από τη σκόνη όταν δεν χρησιμοποιούνται, π.χ. προστατεύετε τα χρησιμοποιώντας ένα κάλυμμα για τη σκόνη.
- ▶ Απομακρύνετε τη σκόνη με μια πνευματική φούσκα από καουτσούκ και μια μαλακή βούρτσα.
- ▶ Καθαρίζετε τους αντικειμενικούς και τους προσοφθάλμιους φακούς με πανάκια καθαρισμού οπτικών συσκευών και καθαρό οινόπνευμα.
- ▶ Μετά από κάθε θεραπεία, καθαρίζετε σχολαστικά τον φορέα οπτικού συστήματος με απολυμαντικό μέσο που θανατώνει τους μικροοργανισμούς.
- ▶ Προστατεύετε το μικροσκόπιο από υγρασία, ατμούς και οξέα, καθώς και από αλκαλικές και διαβρωτικές ουσίες. Μη φυλάσσετε χημικές ουσίες κοντά στο εργαλείο.
- ▶ Προστατεύετε το μικροσκόπιο από μη ενδεδειγμένη χρήση. Ποτέ μην εγκαθιστάτε διαφορετικά φως συσκευής και μην αποσυναρμολογείτε οπτικά συστήματα και μηχανικά μέρη, εκτός και αν αυτό απαιτείται ρητά στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.
- ▶ Προστατεύετε το μικροσκόπιο από έλαια και λίπη. Μην λιπαίνετε ή γρασάρετε ποτέ τις επιφάνειες οδήγησης ή μηχανικά μέρη.
- ▶ Απομακρύνετε τις αδρές ακαθαρσίες με ένα νοτισμένο πανί μίας χρήσης.
- ▶ Χρησιμοποιείτε απολυμαντικά μέσα που έχουν ως βάση τις ακόλουθες ουσίες: Αλδεΐδες, αλκοόλες, τεταρτοταγείς ενώσεις αμμωνίου.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε παρασκευάσματα με βάση τα παρακάτω: ενώσεις διάσπασης αλογόνου, ισχυρά οργανικά οξέα, ενώσεις διάσπασης οξυγόνου.
- ▶ Κάμερα: Διατηρείτε τα οπτικά εξαρτήματα καθαρά. Καθαρίζετε τις οπτικές επιφάνειες με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Εμποτίστε ελαφρώς το πανί σε μεθανόλη ή καθαριστικό τζαμιών. Μην χρησιμοποιήσετε οινόπνευμα.
- ▶ Μην χρησιμοποιήσετε αιθανόλη ή οινόπνευμα.

### 10.2.1 Τροπικό περιβάλλον/μύκητες

Η Leica εφαρμόζει συγκεκριμένα μέτρα ασφαλείας στις τεχνικές και στα υλικά κατασκευής. Περαιτέρω μέτρα πρόληψης:

- ▶ Διατηρείτε τα οπτικά μέρη καθαρά.
- ▶ Να χρησιμοποιείται και να φυλάσσεται μόνο σε καθαρό περιβάλλον.
- ▶ Εάν δεν χρησιμοποιείται να φυλάσσεται κάτω από υπεριώδες φως.
- ▶ Να χρησιμοποιείται μόνο σε διαρκώς κλιματιζόμενους χώρους.
- ▶ Κρατάτε την υγρασία μακριά και σκεπάζετε με πλαστικό κάλυμμα που περιέχει πήκτωμα πυριτίου.

### 10.2.2 Υποδείξεις σχετικά με την επανεπεξεργασία επαναποστεριώσιμων προϊόντων

#### Περιορισμοί επανεπεξεργασίας

- ▶ Λαμβάνετε υπόψη σας τις νομικές διατάξεις κατά την επεξεργασία ιατροτεχνολογικών προϊόντων που χρησιμοποιήθηκαν σε νοσούντες ή σε πρόσωπα με υποψία νόσησης από τη νόσο Creutzfeldt-Jacob (CJk) ή της παραλλαγής της (vCJk). Συνήθως αυτά τα επαναποστεριώσιμα ιατροτεχνολογικά προϊόντα μπορούν να απορρίπτονται με ασφάλεια μέσω καύσης.

#### Ασφάλεια στον χώρο εργασίας και προστασία της υγείας

- ▶ Λαμβάνετε υπόψη σας την ασφάλεια κατά την εργασία και την προστασία της υγείας των προσώπων στα οποία έχει ανατεθεί η επεξεργασία μολυσματικών προϊόντων.
- ▶ Πρέπει να τηρούνται οι τρέχοντες κανονισμοί νοσοκομειακής υγιεινής και πρόληψης μολύνσεων κατά την προετοιμασία, τον καθαρισμό και την απολύμανση των προϊόντων.

### 10.2.3 Οδηγίες

#### Χώρος εργασίας

- ▶ Απομακρύνετε επιφανειακές ακαθαρσίες με χαρτοπετσέτα.

## 10.3 Υποδείξεις σχετικά με την επανεπεξεργασία επαναποστειρώσιμων προϊόντων

Προτείνεται: Επανεπεξεργασία των προϊόντων αμέσως μετά τη χρήση τους.



### Περιορισμός επανεπεξεργασίας

Η συχνή επανεπεξεργασία έχει μικρή επίδραση στο προϊόν. Το τέλος του κύκλου της ζωής του προϊόντος συνήθως καθορίζεται μέσω της φθοράς και της ζημιάς ως αποτέλεσμα της χρήσης.

### Αποστείρωση

| Κωδικός προϊόντος | Περιγραφή                                                                                          | Επιτρεπτή διαδικασία αποστείρωσης        |                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
|                   |                                                                                                    | Αυτόκαυστο ατμού<br>134 °C, t > 10 ελάχ. | Αιθυλενοξείδιο<br>μέγ. 60 °C |
| 10180591          | Χειρολαβή τοποθέτησης                                                                              | ✓                                        |                              |
| 10428328          | Περιστροφικό κουμπί, διοπτρικό σύστημα παρατήρησης T                                               | ✓                                        |                              |
| 10384656          | Περιστροφικό κουμπί, διαφανές                                                                      | ✓                                        |                              |
| 10443792          | Προέκταση μοχλού                                                                                   | ✓                                        |                              |
| 10446058          | Προστατευτικό τζάμι, αντικειμενικός φακός πολλαπλής εστίασης                                       |                                          | ✓ <sup>1)</sup>              |
| 10446469          | Προστατευτικό τζάμι, αντικειμενικός φακός<br>Leica M680/FL400                                      |                                          | ✓ <sup>1)</sup>              |
| 10446467          | Προστατευτικό τζάμι, αντικειμενικός φακός<br>Leica M840/M841                                       |                                          | ✓ <sup>1)</sup>              |
| 10445341          | Χειρολαβή για το Leica M655, αποστειρώσιμη                                                         | ✓                                        |                              |
| 10445340          | Καπάκι για το Leica M655/M695, αποστειρώσιμο                                                       | ✓                                        |                              |
| 10446842          | Χειρολαβή για το Leica M400, αποστειρώσιμη                                                         | ✓                                        |                              |
| 10448440          | Κάλυμμα, αποστειρώσιμο για τη χειρολαβή Leica M320                                                 | ✓                                        |                              |
| 10448431          | Προστατευτικό τζάμι, αντικειμενικός φακός, Leica M320                                              |                                          | ✓ <sup>1)</sup>              |
| 10448296          | Προστατευτικό τζάμι, αντικειμενικός φακός Leica M720,<br>ανταλλακτικό (συσκευασία των 10 τεμαχίων) |                                          | ✓ <sup>1)</sup>              |
| 10448280          | Προστατευτικό τζάμι, αντικειμενικός φακός Leica M720, πλήρες,<br>αποστειρώσιμο                     |                                          | ✓ <sup>1)</sup>              |
| 10448581          | Κάλυμμα, αποστειρώσιμο για RUV800                                                                  | ✓                                        |                              |

<sup>1)</sup> Προϊόντα με οπτικά εξαρτήματα μπορούν να αποστειρωθούν με ατμό υπό τις προαναφερθείσες συνθήκες. Ωστόσο, στην περίπτωση αυτή ενδέχεται να σχηματιστεί ένα στρώμα από κουκίδες και γραμμές στη γυάλινη επιφάνεια, το οποίο μπορεί να μειώσει την οπτική απόδοση.

**Καθαρισμός**

Απαιτούνται: Νερό, απορρυπαντικό, οινόπνευμα, πανί μικροϊνών

- 1 Πλύνετε την επιφάνεια με τρεχούμενο νερό (<40 °C) και χρησιμοποιήστε λίγο απορρυπαντικό εάν χρειάζεται.
- 2 Καθαρίζετε τα οπτικά εξαρτήματα συμπληρωματικά με οινόπνευμα.
- 3 Στεγνώνετε τα οπτικά εξαρτήματα με πανί μικροϊνών, ενώ το υπόλοιπο προϊόν με χαρτοπετσέτα.

**Απολύμανση**

- ▶ Ξεπλένετε σχολαστικά τις οπτικές επιφάνειες με τρεχούμενο νερό/φρέσκο πόσιμο νερό μετά την απολύμανση και αμέσως μετά ξεπλένετέ τις με φρέσκο, απιονισμένο νερό.
- ▶ Στεγνώνετε πλήρως τα προϊόντα πριν από την επακόλουθη αποστείρωση.

Η Leica Microsystems (Schweiz) AG επικυρώνει πως:

Οι παραπάνω οδηγίες ενδείκνυνται για την προετοιμασία ενός προϊόντος για την εκ νέου χρήση του. Την ευθύνη για τα επιθυμητά αποτελέσματα φέρει ο υπεύθυνος της επεξεργασίας. Ελέγξτε εκ των προτέρων αποκλίσεις από αυτές τις οδηγίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα και τις δυνητικές συνέπειές τους.

**Συντήρηση**

Το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 δεν χρήζει συντήρησης. Για τη διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας και της αξιοπιστίας του, η Leica Microsystems (Schweiz) AG συνιστά την προληπτική επικοινωνία με τον υπεύθυνο φορέα τεχνικής υποστήριξης, με τον οποίο μπορούν να συναφθούν συμφωνίες τακτικών ελέγχων ή μία σύμβαση συντήρησης.

## 10.4 Αλλαγή ασφαλειών



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Κίνδυνος θανάσιμης ηλεκτροπληξίας!

- ▶ Αφαιρέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από τον ρευματοδότη του εργαλείου, πριν αλλάξετε ασφάλεια.



### Περιορισμός επανεπεξεργασίας

Η ασφάλεια βρίσκεται σε μία ασφαλειοθήκη (βέλος) στο ρευματοδότη της συσκευής.



- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα του οριζόντιου βραχίονα.



- ▶ Πιέστε την ασφαλειοθήκη προς τα έξω, χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι.
- ▶ Βγάλτε την ασφάλεια από την ασφαλειοθήκη (βέλος) και αντικαταστήστε την.



- ▶ Τοποθετήστε το κάλυμμα του οριζόντιου βραχίονα βιδώνοντάς το και σφίξτε το.

## 11 Απόρριψη

- ▶ Για την απόρριψη των προϊόντων πρέπει να εφαρμόζεται η εκάστοτε ισχύουσα εθνική νομοθεσία, με τη συμμετοχή σχετικών εταιρειών απόρριψης.
- ▶ Η συσκευασία της συσκευής πρέπει να ανακυκλώνεται.

## 12 Τι πρέπει να κάνω αν...;

### 12.1 Μικροσκόπιο

| Πρόβλημα                                                                                        | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Που                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Ο περιστροφικός βραχίονας ανυψώνεται/βυθίζεται αυτόνομα.</b>                                 | Εξισορροπήστε το σύστημα/τον περιστροφικό βραχίονα.                                                                                                                                                                                                                                                             | Βλέπε 7.14, "Εξισορρόπηση περιστροφικού βραχίονα" |
| <b>Ο περιστροφικός βραχίονας χαμηλώνει όταν εμπλέκονται τα φρένα άρθρωσης.</b>                  | Μειώστε το συνολικό βάρος (στον φορέα οπτικού συστήματος).<br>Σφίξτε το κουμπί πέδησης για τη σταθεροποίηση ύψους.                                                                                                                                                                                              | Βλέπε 7.14, "Εξισορρόπηση περιστροφικού βραχίονα" |
| <b>Η κίνηση του μικροσκοπίου είναι ανέφικτη ή γίνεται με μεγάλη δυσκολία.</b>                   | Χαλαρώστε/επαναφέρετε τα φρένα άρθρωσης.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Βλέπε 5.5, "Κουμπιά πέδησης/Φρένα άρθρωσης"       |
| <b>Δεν υπάρχει φως.</b>                                                                         | Ελέγξτε/αντικαταστήστε το λαμπτήρα.<br>Ελέγξτε το ρυθμιστή φωτισμού και την ένταση φωτισμού.<br>Ελέγξτε τον έλεγχο φίλτρου και διαφράγματος.<br>Βυθίστε τον περιστροφικό βραχίονα, ενδεχομένως ο διακόπτης κλίσης είναι ενεργός.<br>Ελέγξτε την πρίζα και την ασφάλεια.<br>Επικοινωνήστε με τον τεχνικό σέρβις. | Οδηγίες αντικατάστασης της λυχνίας LED            |
| <b>Ανεπαρκές φως.</b>                                                                           | Ελέγξτε το ρυθμιστή φωτισμού και την ένταση φωτισμού.                                                                                                                                                                                                                                                           | Βλέπε 8.4, "Προσαρμογή του φωτισμού"              |
| <b>Η εικόνα δεν είναι ευκρινής.</b>                                                             | Βιδώστε σφιχτά τους προσοφθάλμιους φακούς.<br>Ρυθμίστε σωστά την παρεστίαση και τις ρυθμίσεις διόπτρας.                                                                                                                                                                                                         | Βλέπε 7.10, "Προσοφθάλμιοι φακοί"                 |
| <b>Το μικροσκόπιο αποκτά κλίση/ανατρέπεται.</b>                                                 | Εξισορροπήστε το σύστημα/τον περιστροφικό βραχίονα.<br>Σφίξτε τα φρένα άρθρωσης.                                                                                                                                                                                                                                | Βλέπε 7.14, "Εξισορρόπηση περιστροφικού βραχίονα" |
| <b>Ενοχλητικές ανακλάσεις φωτός.</b>                                                            | Περιστρέψτε το προστατευτικό τζάμι. Πρέπει να βρίσκεται λοξά προς την επιφάνεια εργασίας.                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Γραμμοειδείς παρεμβολές στην εικόνα.</b>                                                     | Καθαρίστε το οπτικό σύστημα.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Δεν υπάρχει εικόνα.</b>                                                                      | Ο έλεγχος μεγέθυνσης δεν έχει εμπλακεί.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Ήχος μπιπ κάθε 5 δευτερόλεπτα, το φως απενεργοποιείται αυτόματα μετά από πέντε λεπτά.</b>    | Επικοινωνήστε με τον τεχνικό σέρβις, αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Διπλός ήχος μπιπ κάθε 5 δευτερόλεπτα, το φως απενεργοποιείται αυτόματα μετά από 5 λεπτά.</b> | Αφήστε τη λυχνία LED να κρυώσει, απενεργοποιήστε το εργαλείο.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |

## 12.2 Βιντεοκάμερα

| Πρόβλημα                                                                                                                                                                                                     | Λύση                                                                                                                                                                                                                   | Που                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Δεν είναι εφικτή η βιντεοσκόπηση, στην οθόνη εμφανίζεται "SD card Lock".                                                                                                                                     | Σπρώξτε την ασφάλεια εγγραφής της κάρτας μνήμης SD προς τα επάνω.                                                                                                                                                      |                                                                                          |
| Δεν μπορεί να γίνει βιντεοσκόπηση.                                                                                                                                                                           | Τοποθετήστε κάρτα μνήμης SD.                                                                                                                                                                                           | Βλέπε 9.2, "Κάρτα μνήμης SD"                                                             |
| Δεν λειτουργεί το τηλεχειριστήριο.                                                                                                                                                                           | Ελέγξτε τη μπαταρία.<br>Στρέψτε το τηλεχειριστήριο προς τη βιντεοκάμερα, όχι προς την οθόνη.<br>Ελαττωματικό τηλεχειριστήριο. Ο κύριος έλεγχος λειτουργίας της κάμερας είναι διαθέσιμος στον φορέα οπτικού συστήματος. | Βλέπε 9.3, "Τηλεχειριστήριο"<br>Βλέπε 7.20, "Έλεγχος απομακρυσμένου ελέγχου και κάμερας" |
| Το αντικείμενο δεν είναι εστιασμένο.                                                                                                                                                                         | Εστιάστε ευκρινώς.<br>Χρησιμοποιείτε προσοφθάλμιο φακό με σταυρόνημα.                                                                                                                                                  |                                                                                          |
| Δεν υπάρχει εικόνα στην οθόνη.                                                                                                                                                                               | Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου.<br>Ελέγξτε την οθόνη.                                                                                                                                                                 |                                                                                          |
| Η φωτογραφία είναι υπερβολικά σκοτεινή.                                                                                                                                                                      | Ρυθμίστε εκ νέου τα χρώματα.                                                                                                                                                                                           | Βλέπε 9.4.1, "Χρώμα (ισορροπία λευκού)"                                                  |
| Αλλοιωμένα χρώματα.                                                                                                                                                                                          | Ρυθμίστε την ισορροπία λευκού.                                                                                                                                                                                         | Βλέπε 9.4.1, "Χρώμα (ισορροπία λευκού)"                                                  |
| Αδύνατη η μεταφορά αρχείων.                                                                                                                                                                                  | Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου USB.                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |
| <div>  Εάν το εργαλείο σας παρουσιάσει βλάβη που δεν περιγράφεται εδώ, επικοινωνήστε με την αντιπροσωπία της Leica. </div> |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |

## 13 Τεχνικά χαρακτηριστικά

### 13.1 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

| Υποδοχή ρεύματος                             |                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Βάσεις F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12 | Προσαρτημένη κεντρικά στη μονάδα ελέγχου<br>100–240 V AC, 50/60 Hz |
| Ασφάλειες                                    | 2 × T 6,3 AH/250 V                                                 |
| Κατανάλωση ρεύματος                          | Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA                 |
| Κατηγορία προστασίας                         | Κατηγορία                                                          |
| Μονάδα ελέγχου                               | Υποδοχές σύνδεσης για<br>- καλώδιο τροφοδοσίας<br>- HDMI<br>- USB  |

### 13.2 Χειρουργικό μικροσκόπιο

|                                                                     |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Μεγέθυνση                                                           | Χειροκίνητο αποχρωματικό εργαλείο μεγέθυνσης 5 βημάτων 6.4/10/16/25/40×          |
| Στερεοσκοπική βάση                                                  | 24 mm                                                                            |
| Σταθερός αντικειμενικός φακός(τυπικός)                              | f= 250 mm                                                                        |
| Σταθερός αντικειμενικός φακός(προαιρετικός)                         | f= 200, 225, 250, 300, 350, 400 mm                                               |
| Χειροκίνητος αντικειμενικός φακός εστίασης ακριβείας (προαιρετικός) | f= 200, 250, 300 mm                                                              |
| Προσοφθάλμιος φακός (τυπικός)                                       | 10 × 21B                                                                         |
| Προσοφθάλμιος φακός (προαιρετικός)                                  | 12.5 × 17B, 8.33 × 22B, προσοφθάλμιος φακός 10 × 21B με κεντραρισμένο σταυρόνημα |
| Κλίση                                                               | –30°/+100°                                                                       |
| Επαναφορά λειτουργιών                                               | Οριακός διακόπτης για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση φωτός                          |

### 13.3 Λαμπτήρες

|                                |                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Φωτεινή πηγή                   | Άμεσος φωτισμός 2 λυχνιών LED μεγάλης διάρκειας ζωής<br>Μέση διάρκεια ζωής 60.000 ώρες σε φωτεινότητα στο άκρο 70 % της αρχικής φωτεινότητας, |
| Φίλτρο υπεριώδους ακτινοβολίας | Φωτισμός LED χωρίς υπεριώδη ή υπέρυθη ακτινοβολία                                                                                             |
| Πορτοκαλί φίλτρο               | OG530                                                                                                                                         |
| Ρύθμιση έντασης φωτός          | Με περιστροφικό κουμπί στον φορέα οπτικού συστήματος                                                                                          |

## 13.4 Βάσεις

| <b>Leica M320 F12 Επιδαπέδια βάση</b> |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Μέγ. εύρος προέκτασης                 | 1.775 mm (σε πλήρη έκπτυξη, κεκλιμένη έκδοση)                                                                                                                                            |
| Εύρος διαδρομής (πάνω/κάτω)           | 800 mm                                                                                                                                                                                   |
| Πέλμα                                 | Επιφάνεια τοποθέτησης: 608 × 608 mm                                                                                                                                                      |
| Ελάχ. ύψος μεταφοράς.                 | 1.621 mm                                                                                                                                                                                 |
| Εύρος αντιστάθμισης                   | Ελάχ. φορτίο 1,1 kg έως μέγ. φορτίο 4 kg στον φορέα οπτικού συστήματος                                                                                                                   |
| Σύστημα πέδησης                       | Μηχανικά φρένα ρύθμισης ακριβείας για όλους τους άξονες περιστροφής με αφαιρούμενο κουμπί πέδησης.                                                                                       |
| Εύρη περιστροφής                      | Στον ορθοστάτη: 360°<br>Για τον περιστροφικό βραχίονα: +190°/-125°<br>Για τον φορέα μικροσκοπίου στον περιστροφικό βραχίονα: ±155°<br>Για την πλάγια κίνηση του φορέα μικροσκοπίου: ±60° |
| <b>Συνολικό βάρος</b>                 |                                                                                                                                                                                          |
| Σύστημα με μέγιστο φορτίο             | περίπου 116 kg                                                                                                                                                                           |

## 13.5 Οπτικά χαρακτηριστικά

| <b>Αντικειμενικός φακός f = 250 mm</b> |                                |             |                            |              |
|----------------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------|--------------|
| <b>Προσοφθάλμιος φακός</b>             | <b>Συνολική μεγέθυνση (mm)</b> |             | <b>Οπτικό πεδίο Ø (mm)</b> |              |
|                                        | <b>ελάχ.</b>                   | <b>μέγ.</b> | <b>μέγ.</b>                | <b>ελάχ.</b> |
| <b>8.33 × 22</b>                       | 2,1                            | 13,4        | 86,2                       | 13,6         |
| <b>10 × 21</b>                         | 2,6                            | 16,2        | 82,2                       | 13,1         |
| <b>12.5 × 17</b>                       | 3,2                            | 20,2        | 66,6                       | 10,6         |

## 13.6 Προαιρετικά εξαρτήματα

|                               |                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Διοπτρικό σύστημα παρατήρησης |                                                                                       |
| - σταθερής γωνίας             | 3 διαφορετικές δυνατότητες επιλογής                                                   |
| - μεταβλητό                   | 3 διαφορετικές δυνατότητες επιλογής                                                   |
| Χειρολαβές                    | 2 παραλλαγές: Αποστειρώσιμο/με δυνατότητα απολύμανσης ή με δυνατότητα απολύμανσης     |
| Περιστροφικά κουμπιά          | Αποστειρώσιμο                                                                         |
| Προστατευτικό τζάμι           | Αποστειρώσιμο                                                                         |
| Πορτοκαλί φίλτρο              | Εξωτερικό φίλτρο υπεριώδους φωτός έως 530 nm για τον φωτισμό και την παρατήρηση       |
| ErgoWedge                     | Γωνία 5° - 25° για διοφθάλμια συστήματα παρατήρησης σταθερής γωνίας                   |
| ErgonOptic Dent               | με γωνία κλίσης 52°, για μεταβλητά διοπτρικά συστήματα παρακολούθησης από 0° έως 180° |

|                     |                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| Τηλεχειριστήριο     | Τηλεχειριστήριο υπερύθρων για την ενσωματωμένη βιντεοκάμερα |
| Αντίβαρο            | Βάρος για την εξισορρόπηση του φορέα οπτικού συστήματος     |
| Προσοφθάλμιοι φακοί | 8.33×, 10×, 10× με κεντραρισμένο σταυρόνημα, 12.5×          |

## 13.7 Εξαρτήματα βίντεο

### M320 4K/FULL HD βιντεοκάμερα και φωτογραφική μηχανή

|                                                                                                             |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ενσωματωμένη (προαιρετικό) βιντεοκάμερα Ανάλυση βίντεο 3840×2160/1902x1080 px και ανάλυση φωτογραφίας 12Mpx |                                                                                                                  |
| Λειτουργίες                                                                                                 | Λειτουργία αναπαραγωγής βίντεο και φωτογραφιών καθώς και προεπισκόπηση εικόνων                                   |
| Αποθήκευση                                                                                                  | Βίντεο και φωτογραφίες στην κάρτα SD                                                                             |
| Σήμα βίντεο                                                                                                 | Διαθέσιμο σε HDMI                                                                                                |
| Χειρισμός βίντεο/φωτογραφίας                                                                                | Τηλεχειριστήριο υπερύθρων και δύο πλήκτρα στο περίβλημα της κάμερας, όλες οι ρυθμίσεις κάμερας μέσω μενού οθόνης |

### M320 IVA Ενσωματωμένος προσαρμογέας βίντεο

|                              |                                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Προσαρμογέας                 | Ενσωματωμένος (προαιρετικά) προσαρμογέας βίντεο για τη στερέωση εξωτερικών καμερών C-Mount |
| Μήκος του οπτικού συστήματος | Εστιακή απόσταση του οπτικού συστήματος f=55 mm                                            |

## 13.8 Περιβαλλοντικές συνθήκες

|            |                                                                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Λειτουργία | +10 °C έως +40 °C<br>+50 °F έως +104 °F<br>30 % έως 75 % σχετική ατμοσφαιρική υγρασία<br>ατμοσφαιρική πίεση 780 mbar έως 1.013 mbar  |
| Αποθήκευση | −30 °C έως +70 °C<br>−22 °F έως +158 °F<br>10 % έως 100 % σχετική ατμοσφαιρική υγρασία<br>ατμοσφαιρική πίεση 500 mbar έως 1.013 mbar |
| Μεταφορά   | −30 °C έως +70 °C<br>−22 °F έως +158 °F<br>10 % έως 100 % σχετική ατμοσφαιρική υγρασία<br>ατμοσφαιρική πίεση 500 mbar έως 1.013 mbar |

## 13.9 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

### 13.9.1 Περιβάλλον καταλληλότητας εργαλείου

Κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος όπως και νοσοκομείο

## 13.10 Συμμόρφωση IEC 60601-1-2

### Εκπομπές

- CISPR 11, Κατηγορία Β, Ομάδα 1
- Αρμονική παραμόρφωση κατά IEC 61000-3-2 κατηγορία Α
- Διακυμάνσεις τάσης και τρεμοσβήματος κατά IEC 61000-3-3 κατηγορία Α, στοιχεία 3-7

### Ατρωσία

|                                                                 |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Ηλεκτροστατική εκφόρτιση                                        | CD $\pm 8$ kV, AD $\pm 15$ kV                             |
| Ακτινοβολούμενα πεδία RF EM                                     | 80 - 2.700 MHz: 10 V/m                                    |
| Ασύρματα πεδία εγγύτητας                                        | 380 - 5.785 MHz: 9 V/m· 28 V/m                            |
| Ηλεκτρικά γρήγορα μεταβατικά φαινόμενα και απότομες εκφορτίσεις | $\pm 2$ kV γραμμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας                 |
| Υπερτάσεις                                                      | $\pm 1$ kV διαφορική λειτουργία, $\pm 2$ kV κοινός τρόπος |
| Αγώγιμες διαταραχές, που προκαλούνται από πεδία RF              | 10 V rms                                                  |
| Ονομαστικό μαγνητικό πεδίο συχνότητας ισχύος                    | 30 A/m                                                    |
| Μειώσεις τάσης και διακοπή                                      | κατά IEC 60601-1-2:2014                                   |
| Ονομαστικό μαγνητικό πεδίο συχνότητας ισχύος                    | Δεν ισχύει                                                |

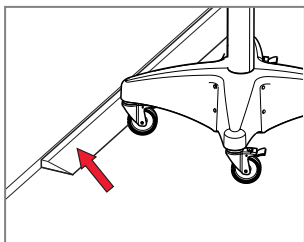
## 13.11 Πρότυπα που ικανοποιούνται

### Συμμόρφωση CE

- Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις για την ασφάλεια IEC 60601-1, EN/60601-1, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα IEC/60601-1-2, EN/60601-1-2.
- Η Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division διαθέτει σύστημα διαχείρισης που πληροί τις προϋποθέσεις του διεθνούς προτύπου ISO/13485 για τη διαχείριση ποιότητας και τη διασφάλιση ποιότητας.

## 13.12 Όρια χρήσης

- Η χρήση του χειρουργικού μικροσκοπίου Leica M320 επιτρέπεται μόνο σε κλειστούς χώρους, σε επίπεδες επιφάνειες με κλίση που δεν υπερβαίνει τις 0,3° ή σε σταθερούς τοίχους ή οροφές, οι οποίοι/οποίες πληρούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά μας (βλ. εγχειρίδιο εγκατάστασης).
- Δεν ενδείκνυται για οφθαλμολογική χρήση.
- Η βάση Leica F12 δεν ενδείκνυται για την κάθοδο σκαλοπατιών ψηλότερων από 20 mm.
- Για την προσπέραση εμποδίων άνω των 20 mm, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σφήνα (βέλος) που περιέχεται στη συσκευασία.
- Χωρίς βοηθητικά μέσα, το χειρουργικό μικροσκόπιο Leica M320 μπορεί να κινηθεί μόνο πάνω από εμπόδια μέγ. ύψους 5 mm.



- Τοποθετήστε τη σφήνα (βέλος) μπροστά από το εμπόδιο.
- Με το χειρουργικό μικροσκόπιο σε θέση μεταφοράς, ωθήστε το πάνω από το εμπόδιο πιάνοντας το από τη χειρολαβή.

## 13.13 Περιοχή εργασίας

|                                                                                | M320 F12 περιστροφικός<br>βραχίονας μεγάλου μήκους<br>(τυπικός)                                                                                                         | M320 κοντός<br>περιστροφικός<br>βραχίονας                                                                                                                                                                                        | M320 W12                                                                                                                                                                | M320 C12                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μέγ. εύρος προέκτασης</b><br>(Σε πλήρη έκπτυξη για<br>την κεκλιμένη έκδοση) | 1.775 mm                                                                                                                                                                | 1.455 mm                                                                                                                                                                                                                         | 1.775 mm                                                                                                                                                                | 1.775 mm                                                                                                                                                                |
| <b>Εύρος διαδρομής (πάνω/κάτω)</b>                                             | 800 mm                                                                                                                                                                  | 300 mm                                                                                                                                                                                                                           | 800 mm                                                                                                                                                                  | 800 mm                                                                                                                                                                  |
| <b>Πέλμα</b>                                                                   | 608×608 mm                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  | NA                                                                                                                                                                      | Διάμετρος 247 mm                                                                                                                                                        |
| <b>Ελάχ. ύψος μεταφοράς</b>                                                    | 1.621 mm                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | NA                                                                                                                                                                      | NA                                                                                                                                                                      |
| <b>Εύρος αντιστάθμισης</b><br>(Φορτίο στον φορέα<br>οπτικού συστήματος)        | Ελάχ. 1,1 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                              | Ελάχ. 1,5 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                                                                                       | Ελάχ. 1,1 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                              | Ελάχ. 1,1 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                              |
| <b>Σύστημα πέδησης</b>                                                         | Φρένα ρύθμισης ακριβείας για όλους τους άξονες με αφαιρούμενο κουμπί πέδησης.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
| <b>Εύρη περιστροφής</b>                                                        | Στον ορθοστάτη 360°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+190°/-125°<br>Φορέας μικροσκοπίου<br>στον περιστροφικό<br>βραχίονα ±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Στον ορθοστάτη 360°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+150°/-150°<br>Βραχίονας προέκτασης στον<br>περιστροφικό βραχίονα<br>±150°<br>Φορέας μικροσκοπίου στον<br>βραχίονα επέκτασης ±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Στον ορθοστάτη 180°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+190°/-125°<br>Φορέας μικροσκοπίου<br>στον περιστροφικό<br>βραχίονα ±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Στον ορθοστάτη 180°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+190°/-125°<br>Φορέας μικροσκοπίου<br>στον περιστροφικό<br>βραχίονα ±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° |
| <b>Συνολικό βάρος του συστή-<br/>ματος με μέγιστο φορτίο</b>                   | 116 kg                                                                                                                                                                  | 110 kg                                                                                                                                                                                                                           | 35 kg                                                                                                                                                                   | 48 kg                                                                                                                                                                   |

| M320 FP12                                                                                                                                                               | M320 TC12                                                                                                                                                                                                                        | M320 TP12                                                                                                                                                                                                                        | M320 LW12                                                                                                                                                                                                                        | M320 UN12-D 4K<br>(Μόνο για την Ιαπωνία)                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.775 mm                                                                                                                                                                | 1.455 mm                                                                                                                                                                                                                         | 1.455 mm                                                                                                                                                                                                                         | 1.455 mm                                                                                                                                                                                                                         | 1.775 mm                                                                                                                                         |
| 800 mm                                                                                                                                                                  | 300 mm                                                                                                                                                                                                                           | 300 mm                                                                                                                                                                                                                           | 300 mm                                                                                                                                                                                                                           | 800 mm                                                                                                                                           |
| Διάμετρος 247 mm                                                                                                                                                        | 250×250 mm                                                                                                                                                                                                                       | 250×250 mm                                                                                                                                                                                                                       | NA                                                                                                                                                                                                                               | NA                                                                                                                                               |
| NA                                                                                                                                                                      | NA                                                                                                                                                                                                                               | NA                                                                                                                                                                                                                               | NA                                                                                                                                                                                                                               | NA                                                                                                                                               |
| Ελάχ. 1,1 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                              | Ελάχ. 1,5 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                                                                                       | Ελάχ. 1,5 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                                                                                       | Ελάχ. 1,5 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                                                                                                       | Ελάχ. 1,1 kg έως μέγ. 4 kg                                                                                                                       |
| Φρένα ρύθμισης ακριβείας για όλους τους άξονες με αφαιρούμενο κουμπί πέδησης.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| Στον ορθοστάτη 360°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+190°/-125°<br>Φορέας μικροσκοπίου<br>στον περιστροφικό βραχίονα<br>±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Στον ορθοστάτη 180°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+150°/-150°<br>Βραχίονας προέκτασης στον<br>περιστροφικό βραχίονα<br>±150°<br>Φορέας μικροσκοπίου στον<br>βραχίονα επέκτασης ±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Στον ορθοστάτη 180°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+150°/-150°<br>Βραχίονας προέκτασης στον<br>περιστροφικό βραχίονα<br>±150°<br>Φορέας μικροσκοπίου στον<br>βραχίονα επέκτασης ±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Στον ορθοστάτη 180°<br>Περιστροφικός βραχίονας<br>+150°/-150°<br>Βραχίονας προέκτασης στον<br>περιστροφικό βραχίονα<br>±150°<br>Φορέας μικροσκοπίου στον<br>βραχίονα επέκτασης ±150°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° | Περιστροφικός βραχίονας<br>+190°/-125°<br>Φορέας μικροσκοπίου στον<br>περιστροφικό βραχίονα<br>±155°<br>Πλάγια κίνηση φορέα<br>μικροσκοπίου ±60° |
| 46 kg                                                                                                                                                                   | 41 kg                                                                                                                                                                                                                            | 38 kg                                                                                                                                                                                                                            | 30 kg                                                                                                                                                                                                                            | 48 kg                                                                                                                                            |

## 13.14 Διαστάσεις F12 (σε mm)

