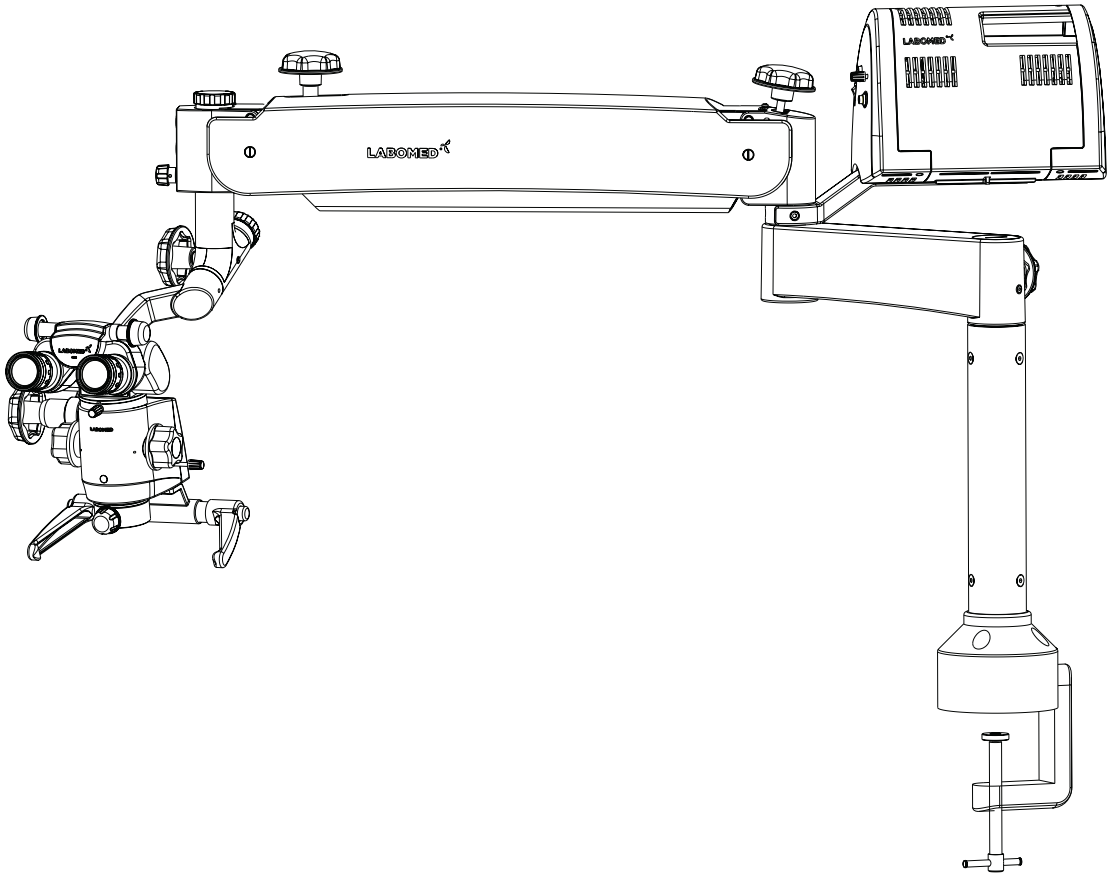
LABOMED
ideas for vision

PRIMA Trainer
Chirurgisches Schulungsmikroskop

Gebrauchsanweisung



Um den korrekten Gebrauch des Instruments sicherzustellen und Verletzungen beim Betrieb zu vermeiden, lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch vollständig.

Teilenr.:
6167500-795

Ausgabe 1.7
Gedruckt Feb. 2026

WARNHINWEISE UND VORSICHTSHINWEISE

LABOMED ist nicht für die Sicherheit und Zuverlässigkeit dieses Instruments verantwortlich, wenn:
- Montage, Demontage, Reparatur oder Änderung von nicht autorisierten Händlern oder Personen durchgeführt werden.
- Das Instrument nicht gemäß dieser Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Eine WARNUNG ist ein Hinweis, der auf die Gefahr von Verletzungen oder Tod aufmerksam macht.



WARNUNG: NACH US-BUNDESRECHT UND EUROPÄISCHEN VORSCHRIFTEN DARF DIESES GERÄT NUR VON EINEM ARZT ODER IM AUFTRAG EINES ARZTES ERWORBEN WERDEN.

WARNUNG: VERWENDEN SIE DIESES INSTRUMENT STRIKT GEMÄSS DEN ANWEISUNGEN IN DIESER GEBRAUCHSANWEISUNG. DIE SICHERHEIT DES ANWENDERS UND DIE LEISTUNG DES INSTRUMENTS KÖNNEN NICHT GARANTIERT WERDEN, WENN ES AUF EINE VON LABOMED NICHT VORGESEHENE WEISE VERWENDET WIRD.

WARNUNG: REPARIEREN ODER WARTEN SIE DIESES INSTRUMENT NICHT OHNE GENEHMIGUNG DES HERSTELLERS. JEDE REPARATUR ODER WARTUNG MUSS VON ERFAHRENEM PERSONAL ODER VON HÄNDLERN DURCHGEFÜHRT WERDEN, DIE VON LABOMED GESCHULT SIND, DA SONST SCHWERE VERLETZUNGEN DES BEDIENERS ODER PATIENTEN AUFTRETEN KÖNNEN.

WARNUNG: ÄNDERUNGEN AN DIESEM INSTRUMENT SIND NICHT ZULÄSSIG. JEDE ÄNDERUNG AN DIESEM GERÄT MUSS VON LABOMED GENEHMIGT WERDEN; ANDERNFALLS KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN DES BEDIENERS ODER PATIENTEN AUFTRETEN.
WARNUNG: WIRD DIESES INSTRUMENT GEÄNDERT, MÜSSEN GEEIGNETE PRÜFUNGEN UND TESTS DURCHGEFÜHRT WERDEN, UM DEN WEITERHIN SICHEREN BETRIEB ZU GEWÄHRLEISTEN.

WARNUNG: UM DIE GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ZU VERMEIDEN, DARF DIESES GERÄT NUR AN EIN VERSORGUNGSNETZ MIT SCHUTZLEITER ANGESCHLOSSEN WERDEN; ANDERNFALLS KANN ES ZU SCHÄDEN AN DIESEM INSTRUMENT UND/ODER ZU VERLETZUNGEN DES BEDIENERS ODER PATIENTEN KOMMEN.

WARNUNG: DIE AN DAS GERÄT ANGELEGTE SPANNUNG MUSS DER SPANNUNG AUF DEM TYPENSCHILD ENTSPRECHEN, DA DAS GERÄT SONST BESCHÄDIGT WERDEN KANN.

WARNUNG: DIESES INSTRUMENT MUSS AN EINE STECKDOSE MIT SCHUTZLEITER ANGESCHLOSSEN WERDEN. DEN SCHUTZLEITERANSCHLUSS AM NETZEINGANG ODER AM NETZKABEL NICHT ENTFERNEN ODER UNWIRKSAM MACHEN, DA SONST SCHÄDEN AM INSTRUMENT UND/ODER VERLETZUNGEN DES BEDIENERS ODER PATIENTEN AUFTRETEN KÖNNEN.

WARNUNG: DAS GERÄT ODER SYSTEM DARF NICHT UNMITTELBAR NEBEN ODER GESTAPELT MIT ANDEREN GERÄTEN VERWENDET WERDEN. IST EINE SOLCHE ANORDNUNG ERFORDERLICH, DAS GERÄT ODER SYSTEM BEOBACHTEN, UM DEN NORMALEN BETRIEB IN DER VERWENDETEN KONFIGURATION ZU ÜBERPRÜFEN.

WARNUNG: DIESES INSTRUMENT IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN GEGENWART ENTZÜNDBARER ANÄSTHETIKAGEMISCHE MIT SAUERSTOFF ODER LACHGAS GEEIGNET.

WARNUNG: DA LÄNGERE INTENSIVE LICHTEINWIRKUNG DIE NETZHAUT SCHÄDIGEN KANN, DARF DIE ANWENDUNG DES GERÄTS ZUR AUGENUNTERSUCHUNG NICHT UNNÖTIG VERLÄNGERT WERDEN, UND DIE HELLIGKEIT DARF NICHT HÖHER EINGESTELLT WERDEN, ALS FÜR EINE KLARE DARSTELLUNG DES ZIELBEREICHS ERFORDERLICH IST.

WARNHINWEISE UND VORSICHTSHINWEISE (Fortsetzung)



Ein VORSICHT-Hinweis macht auf die Gefahr einer Beschädigung des Produkts aufmerksam.

VORSICHT: DIE INTERNEN SCHALTUNGEN DES INSTRUMENTS ENTHALTEN ELEKTROSTATISCH EMPFINDLICHE BAUTEILE (ESD), DIE DURCH STATISCHE ENTLADUNGEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS BESCHÄDIGT WERDEN KÖNNEN. ENTFERNEN SIE DIE ABDECKUNGEN NICHT OHNE GEEIGNETE ESD-SCHUTZMASSNAHMEN.

VORSICHT: KEINE LÖSUNGSMITTEL ODER STARKEN REINIGUNGSLÖSUNGEN AN TEILEN DIESES INSTRUMENTS VERWENDEN, DA DAS GERÄT SONST BESCHÄDIGT WERDEN KANN. AUSFÜHRLICHE REINIGUNGSANWEISUNGEN SIEHE ABSCHNITT „REINIGUNG UND WARTUNG“.

VORSICHT: MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE ERFORDERN BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN HINSICHTLICH DER ELEKTROMAGNETISCHEN VERTRÄGLICHKEIT (EMV) UND MÜSSEN GEMÄSS DEN EMV-HINWEISEN IN DEN BEGLEITPAPIEREN INSTALLIERT UND GEWARTET WERDEN.

VORSICHT: TRAGBARE UND MOBILE HF-KOMMUNIKATIONSGERÄTE KÖNNEN MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE BEEINFLUSSEN.

VORSICHT: VERWENDEN SIE DIESES INSTRUMENT NICHT IN DER NÄHE VON HOCHFREQUENZ-CHIRURGIEGERÄTEN.

VORSICHT: DIESES INSTRUMENT IST NICHT FÜR DEN ANSCHLUSS AN GERÄTE AUSSERHALB DER KONTROLLE VON LABOMED VORGESEHEN, ES SEI DENN, DIESE SIND NACH DEN ZUTREFFENDEN IEC- ODER ISO-NORMEN GEPRÜFT.

VORSICHT: BETREIBEN SIE DAS GERÄT NICHT OHNE DIE SILIKONABDECKUNGEN AN DEN GRIFFEN UND ALLEN KNÖPFEN.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	1
SICHERHEITSHINWEISE	2
BESONDERE HINWEISE ZU INSTALLATION UND GEBRAUCH	3-4
WARNSCHILDER UND HINWEISE	5
AUSPACKEN	6
BESCHREIBUNG DER TEILE	7
SYSTEMÜBERSICHT	8-9
INSTALLATION UND ANLEITUNG	
INSTALLATION	10-11
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	12
BEDIENELEMENTE	12
ANLEITUNG ZUM GEBRAUCH DES MIKROSKOPS	13-14
WECHSELN VON OBJEKTIVEN UND OKULAREN	15
AUSTAUSCH DER LICHTQUELLE	15
AUSTAUSCH DER SICHERUNG	15
SPANNUNGSEINSTELLUNG	16
THERMOABSCHALTUNG	16
REINIGUNG UND WARTUNG	17
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	18
FEHLERBEHEBUNG	19-20
ENTSORGUNG	21
TECHNISCHE DATEN	22
ABMESSUNGEN	23

1 EINLEITUNG

Der LABOMED Prima Trainer ist für die Ausbildung in Schulungslaboren der HNO-, Zahn- und Augenheilkunde konzipiert und passt sich unterschiedlichen Anforderungen ohne Leistungseinbußen an.

Das Mikroskop liefert eine sehr hohe optische Bildqualität, eine gute Schärfentiefe und ein großes Sehfeld für präzises Arbeiten. Beleuchtungsregelung, integrierte Neigung und verstellbarer Beobachtungskopf verringern die Ermüdung des Anwenders und ermöglichen ein komfortables Arbeiten über lange Zeit.

Hauptmerkmale dieses Mikroskops:

1. Der Beobachtungskopf lässt sich mit dem Federarm leicht positionieren.
2. Mit dem modernen 5-stufigen Vergrößerungswechsler wählt der Anwender für jeden Eingriff die optimale aus fünf Vergrößerungen.
3. Eine leistungsstarke 50-W-LED sorgt über einen Glasfaser-Lichtleiter für Kaltlichtbeleuchtung. Die Helligkeit wird mit dem Helligkeitsregler am Federarm eingestellt, in bequemer Reichweite des Anwenders.
4. Wird das Mikroskop nicht benutzt, lässt sich der Federarm zur platzsparenden Aufbewahrung über den Grundkörper klappen.

☞ **Melden Sie jedes schwerwiegende Vorkommnis im Zusammenhang mit diesem Produkt an Labotech Microscopes India Pvt. Ltd. oder an Ihre nationale Gesundheitsbehörde.**

2 SICHERHEITSHINWEISE

SICHERHEIT

Das in dieser Anleitung beschriebene Instrument wurde gemäß den LABOMED-Sicherheitsstandards sowie nationalen und internationalen Vorschriften entwickelt und geprüft. Dies gewährleistet ein hohes Maß an Gerätesicherheit.

Diese Gebrauchsanweisung enthält Informationen zu den Sicherheitsaspekten bei der Verwendung dieses Produkts und eine kurze Zusammenfassung wichtiger Vorsichtsmaßnahmen für den Anwender.

Weitere Sicherheitshinweise finden Sie in anderen Teilen dieser Gebrauchsanweisung. Sie sind, wie hier gezeigt, mit einem Warndreieck mit Ausrufezeichen gekennzeichnet. Beachten Sie diese Sicherheitshinweise besonders.

Die Sicherheit ist nur bei sachgemäßer Bedienung dieses Instruments gewährleistet. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Instrument einschalten. Lesen Sie auch die Gebrauchsanweisungen der anderen mit diesem Instrument verwendeten Geräte. Weitere Informationen erhalten Sie von unseren Servicevertretern.

RICHTLINIE / VERORDNUNGEN:

- Verordnung (EU) 2017/745
- IEC 60601-1, Ausgabe 3.1 (2012)
- IEC 60601-1-2, 3. Ausgabe (2014)
- EN 55011:2016

KLASSIFIZIERUNG

- Europa: nach MDR 2017/745 Instrument der Klasse I gemäß Regel 13, Anhang VIII.
- Für die USA lautet die FDA-Klassifizierung Klasse I.
- Alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- IP-Code: IP 20

3 BESONDERE HINWEISE ZU INSTALLATION UND GEBRAUCH

SICHERER BETRIEBSZUSTAND

• Betreiben Sie das mitgelieferte Gerät nicht:

• in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen oder in Gegenwart entzündbarer Anästhetika oder flüchtiger Lösungsmittel wie Alkohol, Benzol oder ähnlicher Chemikalien.

• Installieren, lagern oder verwenden Sie das Instrument nicht in feuchten Räumen. Schützen Sie das Instrument vor Feuchtigkeit, Nässe, Spritzwasser und Sprühwasser.

• Verwenden Sie das Instrument nicht bei Lichtbögen, Funken, ungewöhnlichen Geräuschen, Rauch oder Dämpfen. Ziehen Sie sofort den Netzstecker und verständigen Sie einen autorisierten LABOMED-Servicevertreter.

Stellen Sie sicher, dass die Steckdose ordnungsgemäß geerdet ist.

• Wenden Sie bei Kabelverbindungen keine Gewalt an. Lassen sich Stecker und Buchse nicht leicht verbinden, prüfen Sie, ob sie zusammengehören. Lassen Sie beschädigte Steckverbinder von unserem Servicevertreter reparieren.

• Die Auswirkungen von Funkwellen und Störungen auf medizinische Bildgebungssysteme und -geräte sind nicht vorhersehbar. Verwenden Sie in der Nähe des Geräts keine Mobiltelefone oder Funkgeräte.

- Alle Reparaturen, Anpassungen und Aufrüstungen dieses Instruments müssen von einem autorisierten LABOMED-Vertreter durchgeführt werden; andernfalls erlischt die LABOMED-Produktgarantie.

- Betreiben Sie das Instrument nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und erst, nachdem Sie die Bedienungsanleitung vollständig verstanden haben oder von einem autorisierten LABOMED-Vertreter in den Gebrauch eingewiesen wurden.
- Verwenden Sie das Instrument nur mit dem mitgelieferten Zubehör. Wenn Sie anderes Zubehör verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass LABOMED oder der Hersteller des Geräts zertifiziert hat, dass dessen Verwendung die Sicherheit des Instruments nicht beeinträchtigt.

• Halten Sie die Gebrauchsanweisung jederzeit zugänglich.

• Ziehen Sie nicht am Lichtquellenkabel, am Netzkabel oder an anderen Kabelverbindungen.

Wir empfehlen, das Instrument alle 12 Monate prüfen zu lassen, um eine optimale Leistung sicherzustellen.

Betriebsvoraussetzungen

Nur ein autorisierter LABOMED-Beauftragter oder -Vertreter darf das Instrument installieren. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Betriebsvoraussetzungen weiterhin erfüllt sind:

- Alle sicherheitsrelevanten mechanischen Verbindungen (Einzelheiten in der Gebrauchsanweisung) sind ordnungsgemäß hergestellt und alle Schraubverbindungen angezogen.

- Alle Kabel und Stecker sind in einwandfreiem Zustand.

- Die Spannungseinstellung des Instruments stimmt mit der Nennspannung der örtlichen Stromversorgung überein.
- Das verwendete Netzkabel ist das für dieses Instrument vorgesehene.

Vor jedem Gebrauch nach dem Umrüsten des Instruments

- Stellen Sie sicher, dass alle „Betriebsvoraussetzungen“ erfüllt sind.

- Gehen Sie die Checkliste durch.

- Bringen Sie entfernte Abdeckungen, Blenden oder Kappen wieder an bzw. schließen Sie geöffnete.

- Beachten Sie besonders die Warnsymbole am Instrument (dreieckige Warnzeichen mit Ausrufezeichen), die Schilder und alle rot lackierten Teile wie Schrauben oder Oberflächen.

Bei jedem Gebrauch des Instruments

- Blicken Sie nicht direkt in die Lichtquelle, z. B. in das Mikroskopobjektiv oder einen Lichtleiter.

- Jede Lichtstrahlung wirkt auf Haut und biologisches Gewebe. Halten Sie zu Ihrem eigenen Schutz die Lichtstärke auf dem für Ihren Eingriff unbedingt erforderlichen Minimum.

Warnung!

Verwenden Sie für den jeweiligen Eingriff nur die richtige Konfiguration des Mikroskops LABOMED Prima Trainer.

4 WARNSCHILDER UND HINWEISE

Vorsicht:
Alle Warnschilder und Hinweise beachten!
Fehlt ein Schild an Ihrem Instrument oder ist es unleserlich, wenden Sie sich an uns oder an unsere autorisierten Vertreter. Wir liefern die fehlenden Schilder.



Typenschild des Instruments
Das Typenschild des Instruments zeigt Folgendes:
- Name des Geräts
- Kat.-Nr.
- Nennspannung und Stromaufnahme
- Seriennummer
- Sicherheitskonformität
- Markenname

Helligkeitsregelung
Bei eingeschalteter Beleuchtung können Sie die Helligkeit der Faserbeleuchtung durch Drehen des Knopfes stufenlos einstellen.

Einstellung des Gewichtsausgleichs
Drehen Sie die Schraube, um den Gewichtsausgleich des Federarms einzustellen.

Maximale Last
Bei Montage von Operationsmikroskopen am Federarmsystem darf das Gesamtgewicht des Mikroskops einschließlich Zubehör und Kupplung einen Höchstwert von 7,5 kg nicht überschreiten. Die zulässige Höchstlast entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung des Federarmsystems.

Begleitpapiere beachten

REF Katalognummer

Schutzleiter

Oben: kennzeichnet die richtige aufrechte Lage der Transportverpackung.

Vor Nässe schützen: Transportverpackung vor Regen schützen.

Konformität mit der Medizinprodukteverordnung (EU) 2017/745 (MDR).

Hersteller

Zerbrechlich: Der Inhalt der Transportverpackung ist zerbrechlich und muss vorsichtig behandelt werden.

MD Medizinprodukt

EC REP **Bevollmächtigter in der EU**

SN **Seriennr. (YY Jahr, MM Monat, XXXX Seriennr.)**

REF **Modellnr.**

Max. sichere Last 9 kg

IP 20 Schutzart

5 AUSPACKEN

Das Gerät wird in vormontierten Modulen geliefert, zusammen mit einem Installationssatz und einer Bedienungs-/Serviceanleitung.

Prüfen Sie beim Auspacken, ob Folgendes vorhanden ist:

1. Tischhalterung

2. Säule

3. Schwenkarm und Federarm mit Glasfaserkabel

4. eVALUX-Beleuchtungsgehäuse

5. Geneigte Kupplung mit Vergrößerungswechsler und Objektiv (wie bestellt)

6. Beobachtungskopf (geneigt oder Ergo), wie bestellt

7. Okularpaar, wie bestellt

8. Netzkabel

9. Satz sterilisierbarer Kappen

10. Installationssatz

    a) Innensechskantschlüssel 5,00 mm
    b) Innensechskantschlüssel 8,00 mm

11. Bedienungs- und Gebrauchsanweisung / Serviceanleitung

6 BESCHREIBUNG DER TEILE

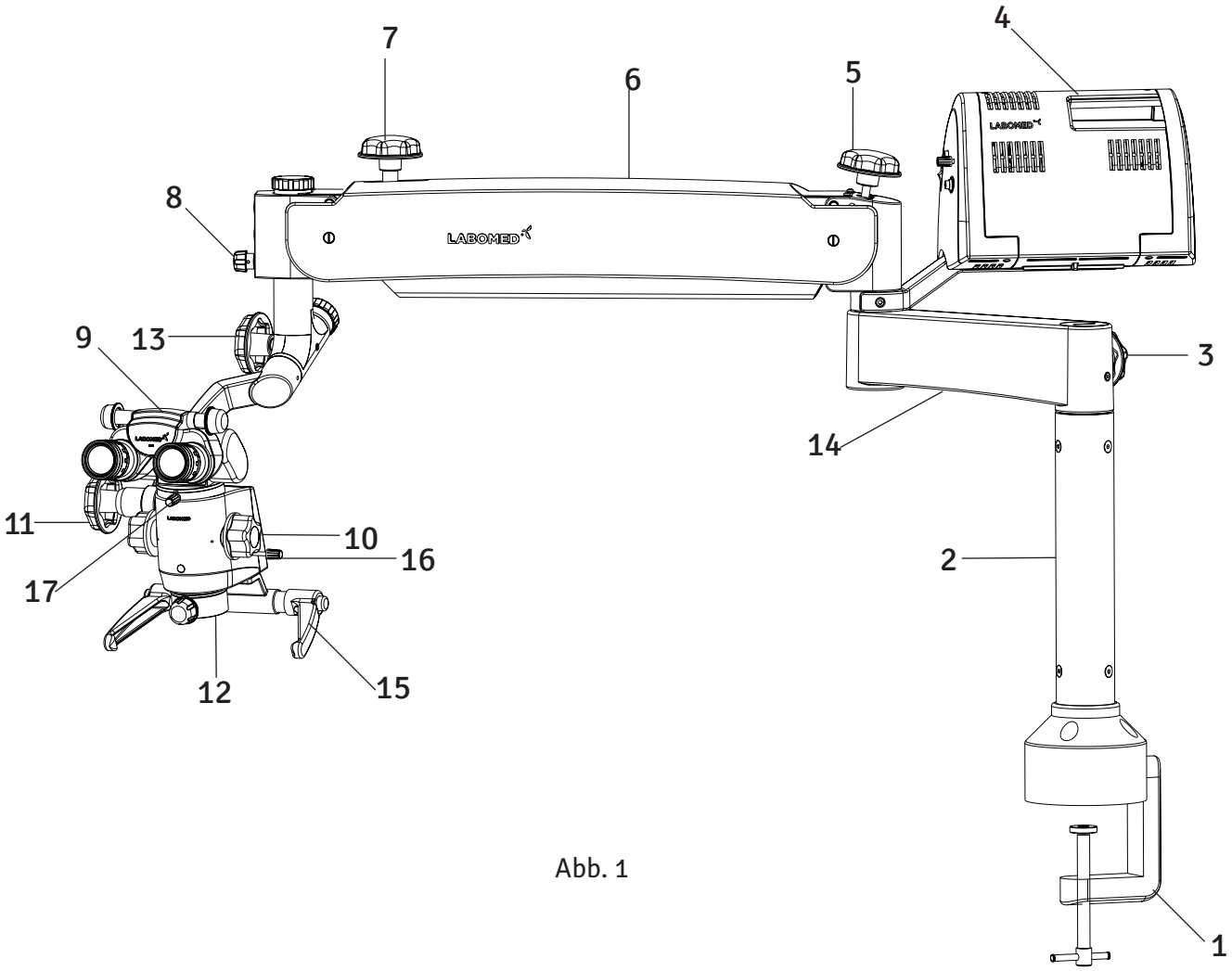
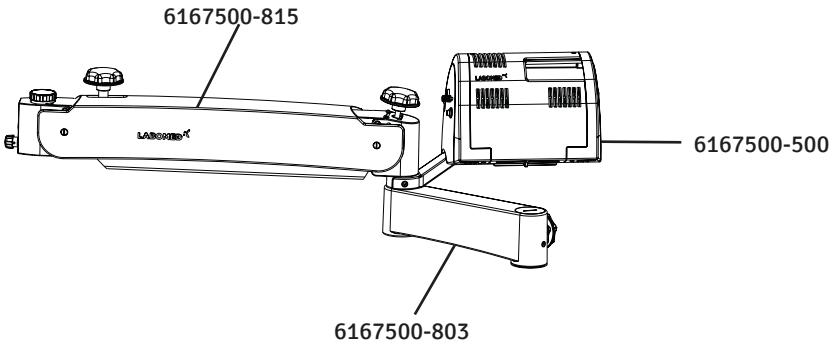
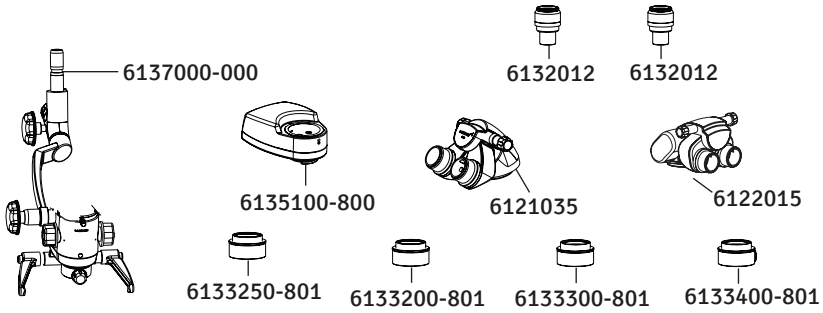


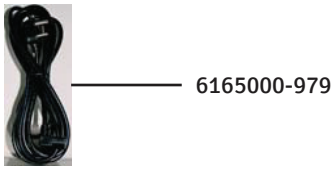
Abb. 1

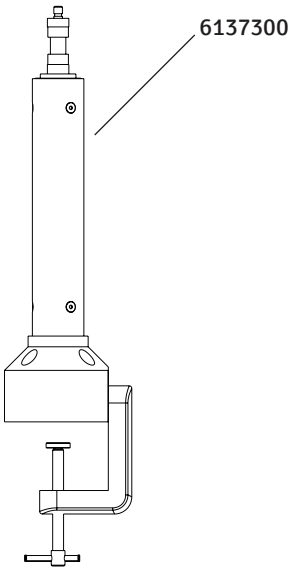
1. Tischklemme
2. Säule
3. Feststellknopf Schwenkarm
4. eVALUX-Beleuchtungsgehäuse
5. Spannungseinstellknopf
6. Federarm
7. Hydraulische Bewegungssperre Federarm
8. Beleuchtungsregler
9. Binokularkopf mit Okularen
10. Knopf des Vergrößerungswechslers
11. Feststellknopf Vergrößerungswechsler
12. Gemeinsames Hauptobjektiv
13. Feststellknopf Träger
14. Schwenkarm
15. Griffe
16. Filterknopf
17. Feststellknopf Binokularkopf

7 SYSTEMÜBERSICHT









TEILENR. UND BEZEICHNUNGEN

	TEILENR.	BEZEICHNUNG
1.	6167500-803	Schwenkarm
2.	6167500-815	Federarmeinheit
3.	6167500-500	eVALUX-Beleuchtungsgehäuse
4.	6137000-000	Baugruppe Mikroskopträger und Vergrößerungswechsler
5.	6132012	Okular 12,5×
6.	6132010	Okular 10×
7.	6121035	Binokularkopf, 45° geneigt
8.	6122015	Gerader Binokulartubus 210°
9.	6133250-801	Objektiv 250 mm
10.	6133200-801	Objektiv 200 mm
11.	6133300-801	Objektiv 300 mm
12.	6133400-801	Objektiv 400 mm
13.	6137300	Tischhalterung
14.	6135100-800	Digitalkameramodul iVU S5
15.	6165000-979	Netzkabel Indien
16.	6165000-974	Netzkabel Schuko
17.	6165000-973	Netzkabel USA
18.	6162086-972	Netzkabel Australien

8 INSTALLATION

8.1 Montieren Sie die Säule auf der Tischplatte und ziehen Sie die Klemmschraube von unten an, wie bei (A) in Abb. 2 gezeigt.

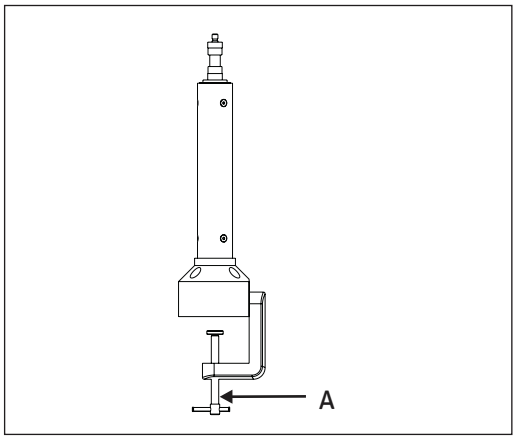


Abb. 2

8.2 Nehmen Sie die Schwenkarm- und Federarmeinheit aus dem Karton.

Stellen Sie sicher, dass der Feststellknopf des Schwenkarms (A) gelöst ist. Montieren Sie die Schwenkarmeinheit auf der senkrechten Säule (1), Abb. 3.
Ziehen Sie die Schraube (2) wie in Abb. 3 gezeigt an, um den Schwenkarm mit dem Federarm zu sichern.

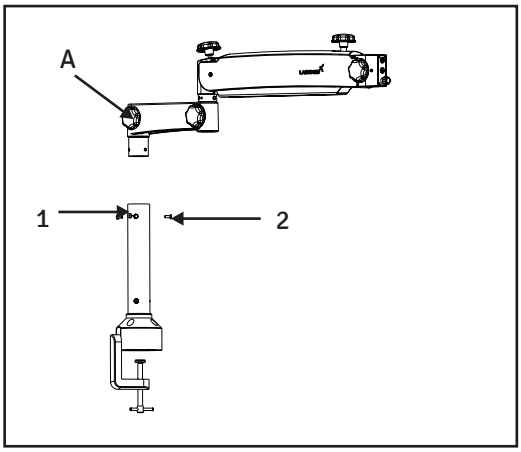


Abb. 3

8.3 Nehmen Sie das eVALUX-Beleuchtungsgehäuse mit der kleinen Säuleneinheit aus dem Karton.

Setzen Sie es wie in Abb. 4 gezeigt zwischen Schwenkarm- und Federarmeinheit ein und befestigen Sie es mit den mitgelieferten Schrauben.

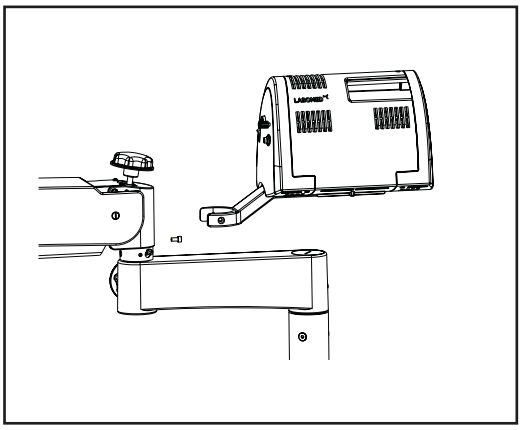


Abb. 4

8.4 Nehmen Sie die Trägereinheit aus dem Karton und gehen Sie wie folgt vor (siehe Abb. 5).

- Montieren Sie die Kupplung am Federarm, indem Sie den Führungsschaft (1) in den Federarm schieben.

- Arretieren Sie die geneigte Kupplung mit dem Gewindestopfen (3).
- Stellen Sie sicher, dass die Griffe des Vergrößerungswechslers (M) ihre Silikonabdeckungen haben.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsschraube in Position (2) angezogen ist, damit die Kupplung nicht herabfallen kann. Die Sicherungsschraube ist im Arm gekennzeichnet.

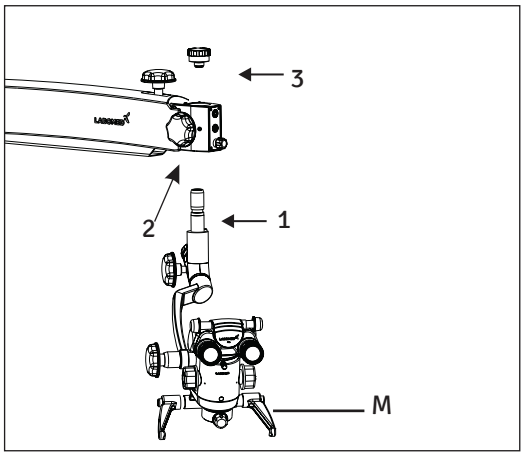


Abb. 5

8.5 Montage des Lichtleiters

- Schalten Sie das Beleuchtungssystem aus.

- Der Lichtleiter ist bereits durch das eVALUX-Beleuchtungsgehäuse (mit dem LED-Beleuchtungssystem) und den Federarm verlegt.

- Stecken Sie den Lichtleiter in die Aufnahme des Mikroskops, bis er einrastet, wie bei A in Abb. 6 gezeigt. Das Faserkabel muss beim Einstecken in die Lichtleiteraufnahme in seiner Position einrasten.

- Verlegen Sie den Lichtleiter so, dass Trägersystem und Mikroskop nicht behindert werden und sich über ihren gesamten Bewegungsbereich bewegen können, ohne den Lichtleiter zu dehnen, zu knicken oder zu verdrehen.

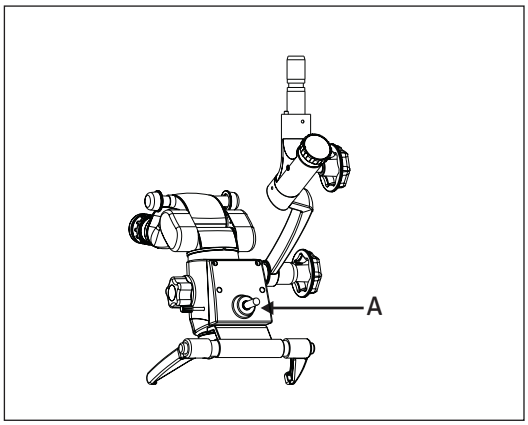


Abb. 6

8.6 Montieren Sie den Binokularkopf und die Okulare am Vergrößerungswechsler. Sichern Sie den Binokularkopf mit der Kopf-Feststellschraube, gezeigt als (A) in Abb. 6a.

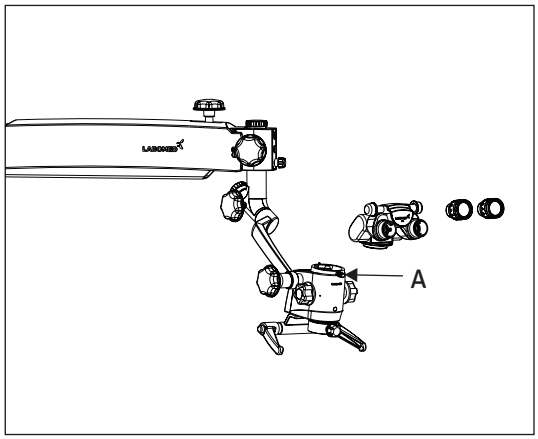


Abb. 6 a

9 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Schließen Sie das Netzkabel an die Netzeingangsbuchse (2) auf der Rückseite des Beleuchtungsgehäuses an, gezeigt als (1) in Abb. 7.

Schalten Sie das Gerät mit dem EIN/AUS-Schalter vorn am Beleuchtungsgehäuse ein.

Hinweis: Das Netzteil hat einen Weitbereichseingang von 100–240 V AC, 50/60 Hz. Befolgen Sie vor dem Einstecken die Angaben auf dem Elektroschild an der Unterseite des Arms, gezeigt als (3) in Abb. 7.

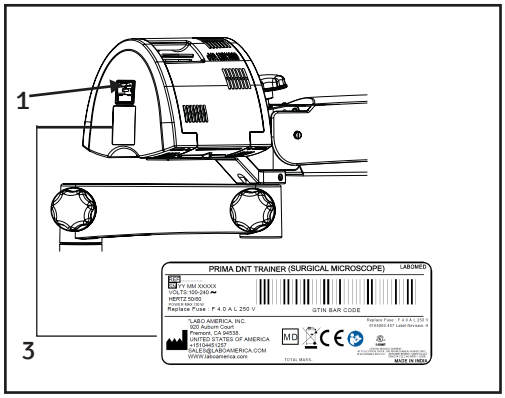


Abb. 7

10 BEDIENELEMENTE

10.1 EIN/AUS-Schalter
Der Schalter befindet sich vorn am Beleuchtungsgehäuse, gezeigt als (A) in Abb. 8a. In der Stellung „ON“ leuchtet die grüne LED und der Lüfter läuft. Stellen Sie den Helligkeitsregler vor dem Einschalten des Systems auf Minimum.

Schalten Sie das Gerät zur Schonung der LED AUS, wenn das Mikroskop längere Zeit nicht benutzt wird.

10.2 Helligkeitsregler
Der Knopf befindet sich vorn am Federarm, gezeigt als (A) in Abb. 8. Stellen Sie damit die Helligkeit des Sehfelds nach Bedarf ein.

10.3 Feststellknopf Schwenkarm
Drehen Sie diesen Knopf, gezeigt als (B) in Abb. 8, im Uhrzeigersinn, um den Schwenkarm nach der ersten Fokussierung auf den Behandlungsbereich in der gewünschten Position zu arretieren.

10.4 Kamera- und Potentiometerausgang (Mitte), gezeigt als D in Abb. 8

10.5 Kameraausgang, gezeigt als E in Abb. 8

10.6 Potentiometereingang Kamera, gezeigt als G in Abb. 8a

10.7 Gelbfilter (ein- und ausschwenkbar), gezeigt als F in Abb. 8a

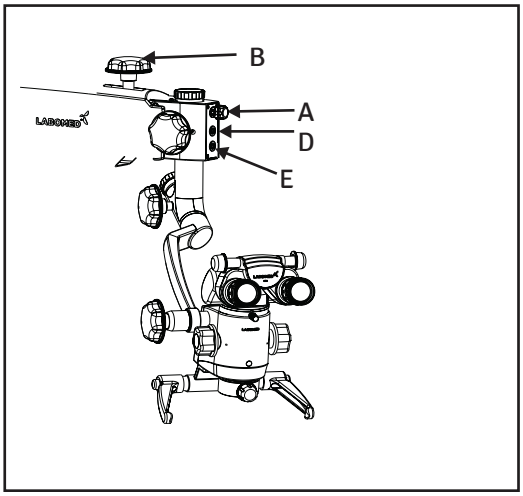


Abb. 8

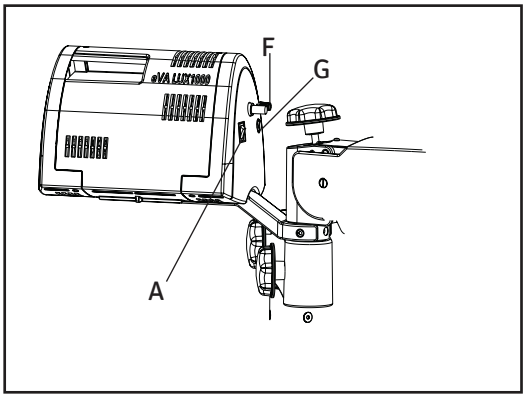


Abb. 8a

11 ANLEITUNG ZUM GEBRAUCH DES MIKROSKOPS

Einrichten des Mikroskops:

1. Befestigen Sie die Tischhalterung sicher am Tisch.

2. Die Spannung des Mikroskops ist werkseitig für die bestellte Konfiguration eingestellt. Der Anwender kann die Auf-/Ab-Kraft dennoch durch Drehen des Knopfes (B) im oder gegen den Uhrzeigersinn anpassen.
3. Arretieren Sie nach der Grobfokussierung auf den Behandlungsbereich die Auf- und Abwärtsbewegung des Federarms mit dem Feststellknopf (C) in Abb. 10.

4. Stellen Sie den Augenabstand an der IPD-Skala nach Bedarf ein.

5. Die Beleuchtung wird mit dem Regler (A), Abb. 9, eingestellt. Drehen Sie ihn im oder gegen den Uhrzeigersinn auf die gewünschte Helligkeit. Halten Sie ihn für die Funktionseinstellung auf Minimum.

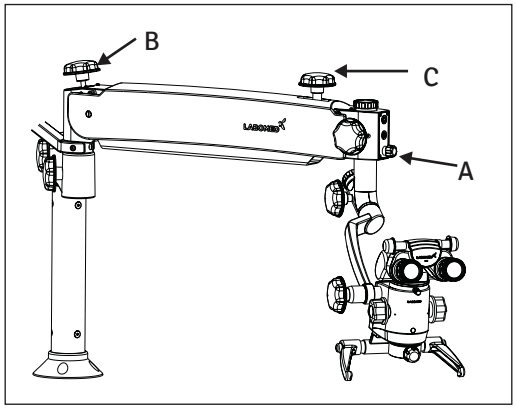


Abb. 9

Einstellen der Vergrößerung (siehe Abb. 10)

1. Stellen Sie mit einem der Drehknöpfe (10a) am Vergrößerungswechsler die höchste Vergrößerung ein.

2. Die Feinfokussierung erfolgt mit dem Knopf (10b) am Objektiv, wie in Abb. 10 gezeigt.

3. Zentrieren Sie den Beobachtungsbereich mit dem Handgriff (10c) genau im Sehfeld.

4. Stellen Sie sicher, dass der Vergrößerungswechsler im Indexpunkt eingerastet ist (Rastposition).

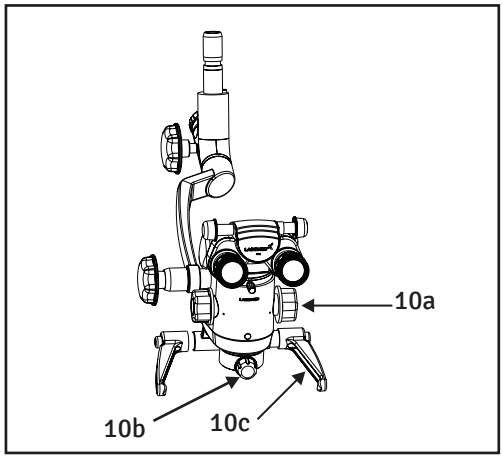


Abb. 10

11 ANLEITUNG ZUM GEBRAUCH DES MIKROSKOPS

Zweckbestimmung:

Das Mikroskop PRIMA Trainer ist für die Lehre in Schulungslaboren der HNO-Heilkunde, Zahnmedizin und Augenheilkunde konzipiert und erfüllt die besonderen Anforderungen dieser Disziplinen.

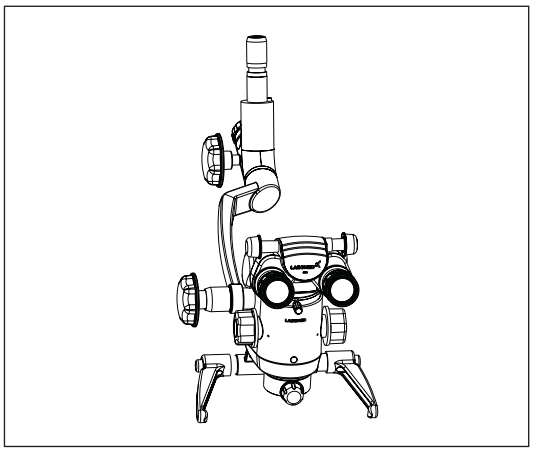


Abb. 11

Beschreibung der Module

Hauptmikroskop
Die mit MaxLite vergütete Optik des Hauptmikroskops bietet hervorragende optische Qualität. Das Mikroskopbild zeigt optimalen Kontrast und ausgezeichnete Detailerkennbarkeit bei großer Schärfentiefe. Das helle Mikroskopbild ist besonders bei der vitreoretinalen Chirurgie von Vorteil.
Das Standardobjektiv (f = 250 mm) hat einen Feinfokussierknopf; Objektive mit f = 200 mm, 300 mm und 400 mm sind für unterschiedliche Arbeitsabstände optional erhältlich.
Für den Hauptanwender ist der ergonomische, um 210° neigbare Binokulartubus vorgesehen.
Zur Standardausstattung gehören Okulare mit 10-facher Vergrößerung (optional: 12,5-fach).

12 WECHSELN VON OBJEKTIVEN UND OKULAREN

1. Zum Abnehmen des Objektivs drehen Sie es gegen den Uhrzeigersinn. Zum Anbringen schrauben Sie es im Uhrzeigersinn ein.

2. Zum Einsetzen der Okulare stecken Sie sie in die Okularstutzen des Beobachtungskopfes.

3. Eine Auswahl an Objektiven und Okularen steht zur Verfügung.

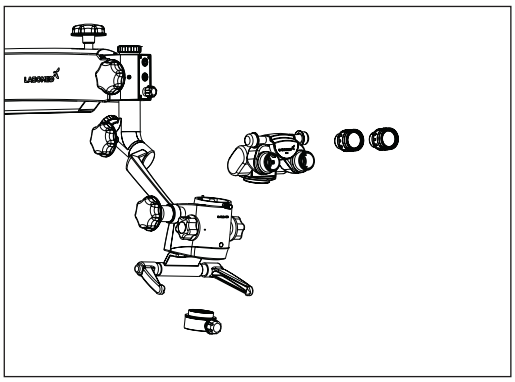


Abb. 12

13 AUSTAUSCH DER LICHTQUELLE

Lösen Sie die Schrauben des eVALUX-Beleuchtungsgehäuses wie in Abb. 13 gezeigt. Trennen Sie das Glasfaserkabel ab und ersetzen Sie die Beleuchtungseinheit A durch eine neue Einheit. Bringen Sie das Beleuchtungsgehäuse mit seinen Schrauben wieder an.

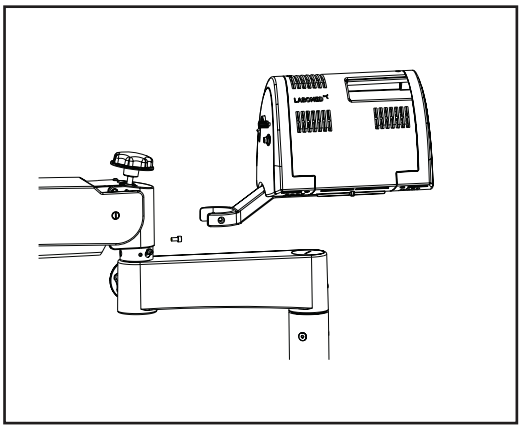


Abb. 13

14 AUSTAUSCH DER SICHERUNG

Der Sicherungshalter ist Teil des Netzeingangs auf der Rückseite des Beleuchtungsgehäuses, wie in Abb. 14 gezeigt. Öffnen Sie das Sicherungsfach mit einem Schlitzschraubendreher. Das Fach enthält zwei Sicherungen: die aktive Sicherung und eine Ersatzsicherung. Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung durch die Ersatzsicherung und schließen Sie das Sicherungsfach. Den Sicherungswert finden Sie auf dem Schild neben dem Netzeingang, wie in Abb. 14 gezeigt.

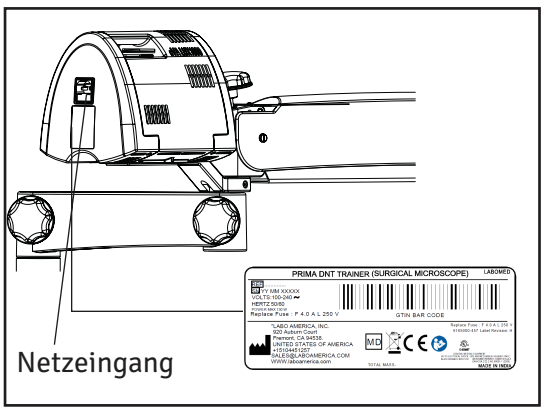


Abb. 14

15 SPANNUNGSEINSTELLUNG MIT ZUBEHÖR

Gleichen Sie nach dem Anbringen von zusätzlichem Zubehör die zusätzliche Last am Federarm aus, indem Sie den Spannungsregler (B) am Federarm im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.

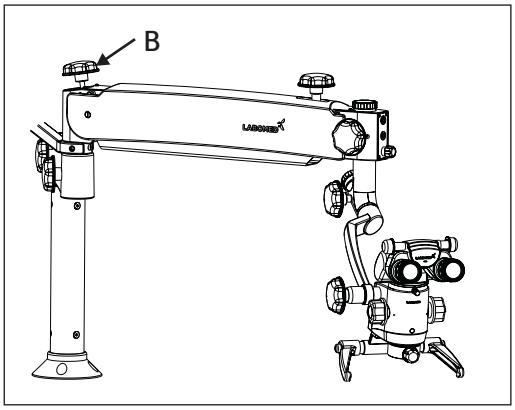


Abb. 15

16 THERMOABSCHALTUNG

Das Instrument ist für einen sicheren Betrieb ausgelegt und wird durch natürliche Luftzirkulation und durch die Lüfter im Elektrikgehäuse ausreichend gekühlt. Außerdem verfügt es über eine eingebaute „automatische Temperaturabschaltung“ als Sicherheitseinrichtung, die anspricht, wenn die LED-Temperatur 70 °C überschreitet. Versagt die Temperaturabschaltung, besteht keine Gefahr für das Instrument; im ungünstigsten Fall kann die LED ausfallen. Der Anwender muss dann nur die LED ersetzen, danach funktioniert die Temperaturabschaltung wieder. Wenden Sie sich zum Austausch der LED an das LABOMED-Servicepersonal oder einen autorisierten Händler.
LED-Spezifikation: 3,7 V, 13,5 A

17 REINIGUNG UND WARTUNG

17.1 REINIGEN OPTISCHER OBERFLÄCHEN:

Die MaxLite-Mehrschichtvergütung der optischen Komponenten (z. B. Okulare und Objektivlinsen) gewährleistet eine optimale Bildqualität. Schon leichte Verschmutzungen beeinträchtigen die Bildqualität. Um die innere Optik vor Staub zu schützen, lassen Sie das System nie ohne Objektivlinse, Binokulartubus und Okulare. Decken Sie das System nach dem Gebrauch zum Schutz vor Staub ab. Bewahren Sie nicht verwendete optische Komponenten und Zubehörteile stets in staubfreien Behältern auf.

Reinigen Sie die Außenflächen der optischen Komponenten nach Bedarf.
Sprühen Sie niemals Begasungsmittel direkt auf das Instrument oder die optischen Oberflächen.

17.2 VORSICHT:

Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel oder aggressiven Substanzen. Sie können die optischen Oberflächen beschädigen.

- Entfernen Sie grobe Verschmutzungen (Spritzer, Blut usw.) mit destilliertem Wasser, dem ein Schuss handelsübliches Geschirrspülmittel zugesetzt wurde. Wischen Sie die Oberfläche nur mit einem feuchten, niemals mit einem nassen Tuch ab. Verbleibende Spuren lassen sich mit den folgenden Hilfsmitteln leicht entfernen.
- Verwenden Sie zur gründlichen Reinigung optischer Oberflächen das Optik-Reinigungsset oder feuchte Optik-Reinigungstücher (im Fachhandel erhältlich).
- Entfernen Sie leichte Verschmutzungen wie Staub oder Schlieren mit einem sauberen Mikrofaser-Reinigungstuch (im Fachhandel erhältlich).

17.3 REINIGEN MECHANISCHER OBERFLÄCHEN:

Alle mechanischen Oberflächen des Geräts können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel.
Wischen Sie Rückstände mit einer Mischung aus 50 % Ethylalkohol und 50 % destilliertem Wasser mit einem Schuss handelsüblichem Geschirrspülmittel ab.

17.4 STERILISATION

Die bei LABOMED erhältlichen Asepsis-Sets enthalten Gummikappen, Hülsen und Griffe, die im Autoklaven sterilisiert werden können. Wir empfehlen folgendes Sterilisationsprogramm:

Sterilisationstemperatur: 134 °C
Sterilisationsdauer: 10 Minuten
Gerät: Standard-Autoklav

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betrieb	Temperatur Rel. Luftfeuchte (ohne Kondensation) Luftdruck	+10 °C bis +40 °C 30 % bis 90 % 700 hPa bis 1.060 hPa
Für Transport und Lagerung	Temperatur Rel. Luftfeuchte (ohne Kondensation) Luftdruck	-40 °C bis +70 °C 10 % bis 100 % 500 hPa bis 1.060 hPa

Das Gerät unterliegt dem Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 52 Absatz 7 mit technischer Dokumentation gemäß den Anhängen II und III der Verordnung (EU) 2017/745. Diese Geräte gehören zur Klasse I (ohne Messfunktion und nicht invasiv) nach Regel 1, Anhang VIII der Verordnung (EU) 2017/745 (MDR). Die CE-Kennzeichnung am Mikroskop zeigt die Konformität mit den gesetzlichen Anforderungen an.

18 FEHLERBEHEBUNG

Dieses Instrument ist ein hochwertiges technisches Produkt und erfordert bei sorgfältiger Handhabung keine besondere regelmäßige Wartung. Um eine optimale Leistung und einen sicheren Betriebszustand zu gewährleisten, prüfen Sie seine Sicherheit alle 12 Monate. Wir empfehlen, diese Prüfung im Rahmen der regelmäßigen Wartung von unserem Servicevertreter durchführen zu lassen. Tritt ein Fehler auf, den Sie mit der Fehlerbehebungstabelle nicht beheben können, bringen Sie am Instrument ein Schild „Außer Betrieb“ an und wenden Sie sich wegen Service, Ersatzteilen oder Schaltplänen an unseren Servicevertreter.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Beleuchtung	Netzkabel nicht eingesteckt	Netzkabel einstecken
	Netzschalter in Stellung AUS	Netzschalter auf EIN stellen
	Gerätesicherung defekt	Sicherung wechseln
	Netzkabel defekt	Netzkabel wechseln
	Netzausfall	Haustechniker verständigen
	Ausfall der Elektronik des Federarmsystems	Kundendienst verständigen
	Lichtleiter nicht richtig im Mikroskoparm eingesteckt	Lichtleiter richtig einstecken, um maximale Beleuchtung zu erhalten
Unzureichende Beleuchtung	Helligkeit zu niedrig eingestellt	Helligkeitsregler einstellen
	Lichtleiter nicht richtig im Mikroskoparm eingesteckt	Lichtleiter richtig einstecken, um maximale Beleuchtung zu erhalten
	Lichtleiter defekt (Beleuchtung ungleichmäßig)	Lichtleiter wechseln
Operationsfeldbeleuchtung funktioniert nicht	Operationsfeldbeleuchtung funktioniert nicht	Lichtleiter bis zum Anschlag einstecken
	Ausfall der Elektronik	Operationsfeld mit einer anderen Leuchte ausleuchten und Kundendienst verständigen
	Abschaltung durch den Endschalter am Federarmsystem	Federarmsystem in Arbeitsstellung bringen
	Thermoabschaltung im Lampengehäuse verschmutzt	Thermoabschaltung mit trockenem Pinsel reinigen oder mit Druckluft ausblasen
	Lüfter defekt; Ausfall der Systemelektronik	Kundendienst verständigen

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Auf-/Ab-Bewegung des Knopfes am Federarmsystem zu schwergängig	Reibungseinstellschraube am Federarmsystem zu fest angezogen	Reibungseinstellschraube am Federarmsystem nach Bedarf lösen
Kein Bild im Sehfeld sichtbar	Vergrößerungswechsler nicht richtig eingerastet	Vergrößerungswechsler richtig einrasten

19 ENTSORGUNG

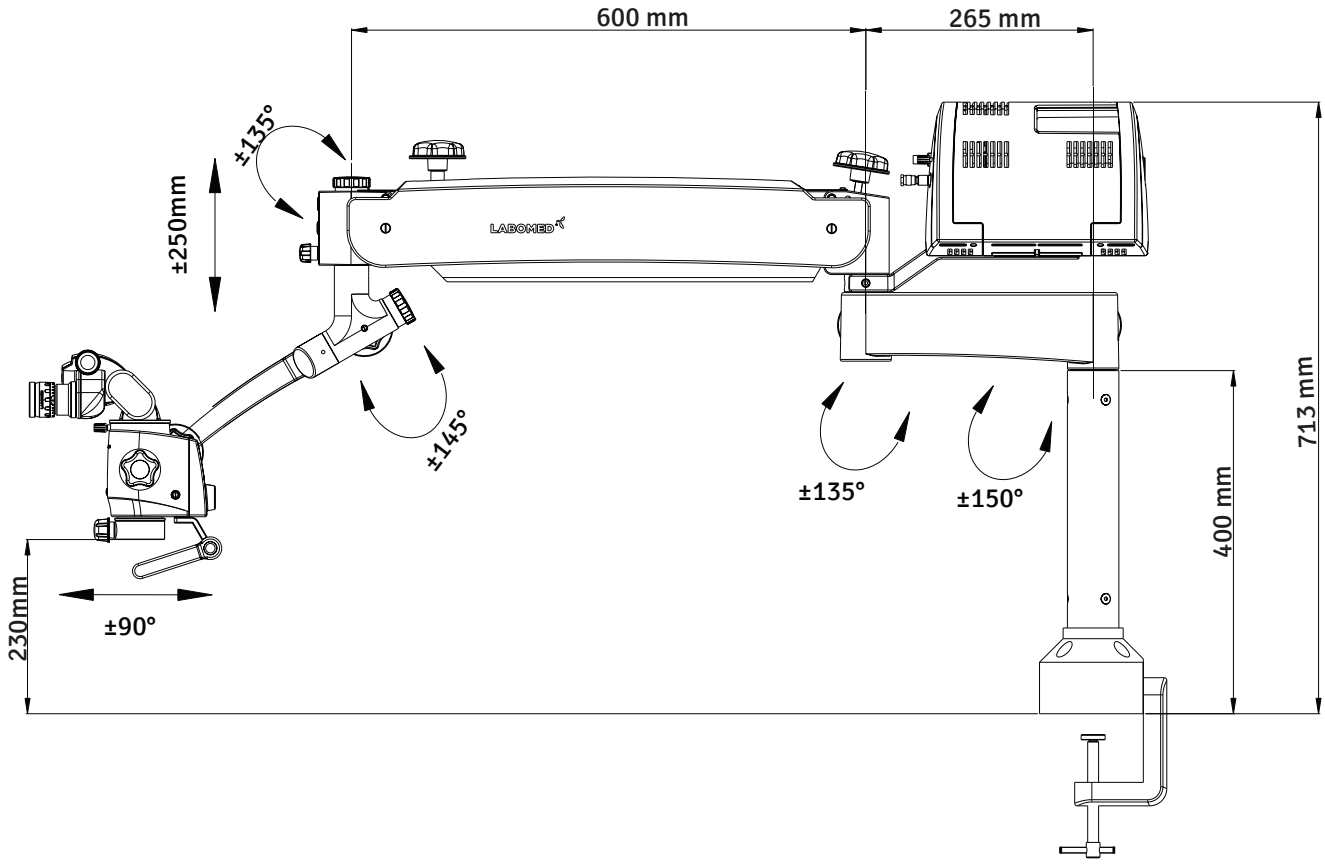
Die Entsorgung des Instruments muss den örtlich geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

20 TECHNISCHE DATEN

Binokulartuben	210°- oder 45°-Schrägkopf
Okulare	WF 10×/16 mm mit Augenmuscheln; optional WF 12,5×/16 mm
Apochromatischer Vergrößerungswechsler	0,4×, 0,6×, 1,0×, 1,6× und 2,5×
Objektiv	f = 250 mm, manueller Feinfokus (optional f = 200, 300 oder 400 mm)
Lichtquelle	LED 50 W
Eingebaute Filter	Grün und Gelb
Vertikaler Armweg	550 mm
Mikroskopträger	Gerader Träger
Zubehör	Strahlteiler iVu S5 mit integriertem Digitalkamera-modul
Typ:	Tischhalterung
Säulenhöhe:	400 mm
Gewicht des kompletten Mikroskops:	ca. 22 kg
Hubweg:	500 mm
Stativhöhe in horizontaler Position:	713 mm

21 ABMESSUNGEN

TISCHHALTERUNG



Revision History

Rev. No.	Date of Release	DCR #	Change	App. By
1.2	**Aug, 2024**	**DCR/11/2024**	**Regulatory Information**	**S.Bal**
1.3	**Sep, 2024**	**DCR/12/2024**	**Symbols updated per EU MDR 2017/745 & ISO 15223**	**S Bal**
1.4	**Jan, 2025**	**DCR/01/2025**	**Max. Safe load symbol added**	**S Bal**
1.5	**June, 2025**	**DCR/14/2025**	Typo corrected (MDR Regulation (EU) 2017/745) and caution for fiber-optic cable indexing added	**S Bal**
1.6	**July, 2025**	**DCR/16/2025**	Silicone cover instructions added	**S Bal**
1.7	**Feb, 2026**	**DCR/04/2026**	IP code added	**S Bal**

LABOMED
ideas for vision

Hersteller: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Vertrieb:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
USA

Tel.: 510-445-1257
E-Mail:
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EC REP

Labomed Europe b.v
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den IJssel
Niederlande
Tel.: +31 (0)10 4584222
E-Mail: info@labomedeurope.com
www.labomedeurope.com

CE

DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565

A16372 ISO 13485:2016
LABOTECH MICROSCOPES INDIA Pvt Ltd