OLYMPUS®

BEDIENUNGSANLEITUNG

CX43-RFAB

Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung. Um sich mit diesem Gerät umfassend vertraut zu machen, zur Gewährleistung der Sicherheit und um eine optimale Leistung zu erzielen, wird empfohlen, diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durchzulesen und bei der Bedienung des Gerätes stets zur Hand zu haben. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachschlagen an einem leicht zugänglichen Ort in der Nähe des Arbeitsplatzes auf.

Zubehör für optische Mikroskope

701935_1-0

Dieses Gerät entspricht hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) den Anforderungen der Norm DIN EN 61326-1.

- Störfestigkeit Bezogen auf industrielle und grundlegende Umgebungsanforderungen.



Im Einklang mit der Europäischen Richtlinie zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten weist dieses Symbol darauf hin, dass das Gerät nicht als unsortierter Hausmüll zu entsorgen ist, sondern separat gesammelt werden muss.
Wenden Sie sich bezüglich der in Ihrem Land verfügbaren Rückgabe- und/oder Sammelsysteme an Ihren örtlichen Olympus-Händler innerhalb der EU.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht Part 15 der FCC-Richtlinien für Obergrenzen von digitalen Geräten der Klasse A. Diese Grenzwerte gewährleisten angemessenen Schutz vor abträglichen Interferenzen beim Betrieb des Gerätes in gewerblich genutzten Gebieten. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und emittiert Hochfrequenzstrahlung und kann sich negativ auf den Funkverkehr auswirken, wenn es nicht der Bedienungsanleitung entsprechend installiert und verwendet wird. Der Betrieb des Geräts in einem Wohngebiet zieht wahrscheinlich negative Störungen nach sich, die der Benutzer auf eigene Kosten zu korrigieren hat.

WARNHINWEIS DER FCC-BEHÖRDE: Bauliche oder sonstige Veränderungen des Gerätes, die nicht ausdrücklich von der zuständigen Stelle für Konformität genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

Inhalt

Einführung 1

Sicherheitshinweise 2

1 Bezeichnung der Bedienelemente des Mikroskops 6

2 Auflicht-Fluoreszenzmikroskopie 7

3 Bedienung 8

1 Bedienung der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung 8

2 Ausschwenken der Frontlinse des Kondensors 9

4 Montage 10

1 Anbringen der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung 10

2 Anschließen des Transformators und des Netzkabels 11

3 Anbringen der Halterung für den Hakenstab 12

5 Technische Daten 13

Einführung

Dieses Gerät wird für Auflicht-Fluoreszenz-Mikroskopie mit dem biologischen Mikroskop CX43 kombiniert.

Wird das Gerät nicht so gebraucht, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann die Sicherheit des Anwenders beeinträchtigt werden. Außerdem kann das Gerät beschädigt werden. Das Gerät nur gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung verwenden.

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole verwendet:

⚠VORSICHT : Beschreibt eine potenziell gefährliche Situation, die geringfügige oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS : Beschreibt eine potenziell gefährliche Situation, die eine Beschädigung des Gerätes oder anderer Gegenstände zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

TIPP : Weist auf nützliche Informationen für Bedienung und Wartung hin.

⚠ VORSICHT – Elektrische Sicherheit –

Stets den Transformator und das Netzkabel von Olympus verwenden.

Bei Verwendung eines ungeeigneten Transformators oder Netzkabels können die elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit des Gerätes nicht gewährleistet werden. Wenn kein Netzkabel geliefert wurde, das geeignete Kabel bitte anhand des Abschnitts „Auswahl des passenden Netzkabels“ am Ende dieser Bedienungsanleitung auswählen.

Stets die Erdungsklemme anschließen.

Darauf achten, dass die Erdungsklemmen des Netzkabels und der Wandsteckdose ordnungsgemäß verbunden sind. Wenn das Gerät nicht geerdet ist, können die Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit des Gerätes nicht gewährleistet werden.

Dieses Gerät darf nicht in der Nähe einer Quelle starker elektromagnetischer Strahlung betrieben werden.

Andernfalls könnten Funktionsstörungen auftreten. Vor der Inbetriebnahme dieses Gerätes muss das elektromagnetische Umfeld beurteilt werden.

Im Notfall das Netzkabel trennen.

In Notfällen den Stecker des Netzkabels aus der Anschlussbuchse des Gerätes oder aus der Wandsteckdose ziehen.

Das Gerät an einem Ort installieren, an dem der Netzstecker oder die Steckdose mit der Hand gut zu erreichen ist, um die Stromversorgung sofort unterbrechen zu können.

Dieses Produkt erfüllt die in der IEC61326 beschriebenen Anforderungen zu Emissionen und Immunität.

⚠ VORSICHT – LED (Leuchtdiode) –

Nicht über längere Zeit direkt in das Licht der LED blicken.

Wenn das LED-Licht während der Mikroskopie zu hell erscheint, die Helligkeit mit dem Helligkeitsregler anpassen, bevor die Mikroskopie fortgesetzt wird. Die in dieses Produkt eingebaute LED ist für die Augen grundsätzlich sicher. Dennoch nicht über längere Zeit direkt in das Licht der LED blicken, wenn dieses zu hell erscheint, um eine Schädigung der Augen zu vermeiden.

⚠ VORSICHT – Licht aus dem Objektiv –

Keinesfalls direkt in das Licht, das aus dem Objektiv austritt, oder in das vom Objekt reflektierte Licht schauen.

In Bezug auf das aus dem Objektiv austretende Licht ist Vorsicht geboten, da in Abhängigkeit von der Beleuchtungsmethode neben sichtbarem Licht auch Licht im unsichtbaren Wellenlängenbereich (Ultraviolett oder Infrarot) emittiert werden kann.

⚠ VORSICHT – Sicherheitssymbole –

Die nachfolgend beschriebenen Symbole befinden sich an dem Gerät.
Die Bedeutung der Symbole beachten und das Gerät immer auf die sicherste Art und Weise handhaben.

Symbol	Bedeutung
⚠	Hinweis auf eine unspezifische allgemeine Gefährdung. Die Angaben neben diesem Symbol oder in der Bedienungsanleitung beachten.
I	Der Hauptschalter ist eingeschaltet.
O	Der Hauptschalter ist ausgeschaltet.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

HINWEIS

- **Dieses Mikroskop ist ein hochempfindliches Gerät. Mit Sorgfalt handhaben und vor plötzlichen oder starken Erschütterungen schützen.**
- **Das Gerät nicht zerlegen, auch nicht in Teilen. Andernfalls können Funktionsstörungen auftreten.**
- **Das Mikroskop nicht mit angeschlossenem Transformator anheben. Andernfalls können der Transformator oder das Mikroskop durch Anstoßen des Ausgangssteckers des Transformators beschädigt werden.**

Reinigung und Aufbewahrung

1. Keine Flecken oder Fingerabdrücke auf den Linsen und Filtern hinterlassen. Bei Verschmutzungen den Staub mit einem handelsüblichen Gebläse entfernen und die Linse oder den Filter vorsichtig mit einem Papiertuch (oder sauberer Gaze) abwischen. Um Fingerabdrücke oder Fettflecken zu beseitigen, ein Papiertuch mit handelsüblichem absolutem Alkohol befeuchten und die Verunreinigungen damit abwischen.

⚠VORSICHT **Da absoluter Alkohol leicht entflammbar ist, muss vorsichtig damit umgegangen werden. Die Chemikalie darf nicht in die Nähe einer offenen Flamme oder einer Quelle gelangen, die möglicherweise elektrische Funken bildet. Beispielsweise können elektrische Geräte beim Ein- und Ausschalten Feuergefahr verursachen.**
Absoluten Alkohol nur in gut belüfteten Räumen benutzen..

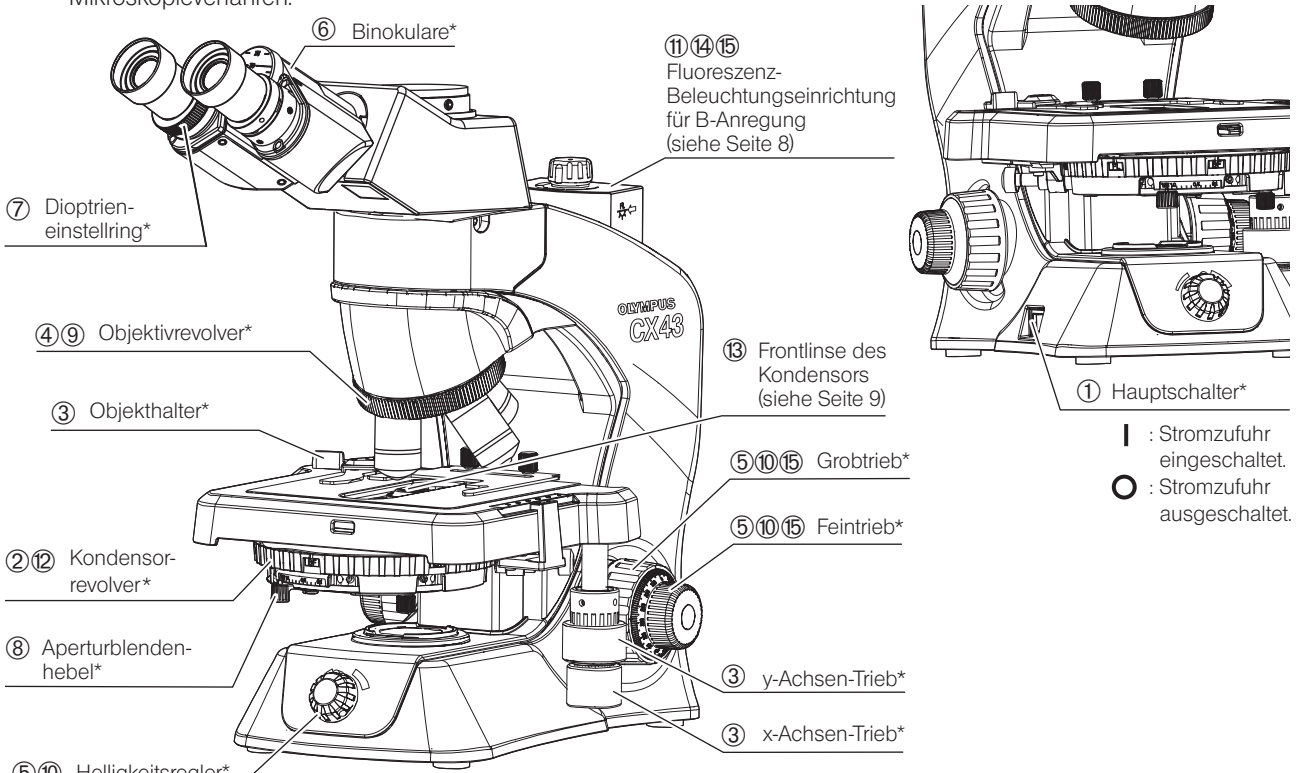
2. Die nicht-optischen Teile mit einem trockenen, weichen Tuch abwischen. Wenn sich der Schmutz durch trockenes Abwischen nicht entfernen lässt, ein weiches Tuch mit verdünntem Neutralreiniger anfeuchten und die verschmutzte Oberflächen damit abwischen.

HINWEIS **Keinesfalls organische Lösungsmittel verwenden, denn dadurch können lackierte Teile und Kunststoffkomponenten beschädigt werden.**

3. Bei der Entsorgung des Geräts die Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Behörden beachten. Wenden Sie sich bitte an Olympus, wenn Sie Fragen haben.

1 Bezeichnung der Bedienelemente des Mikroskops

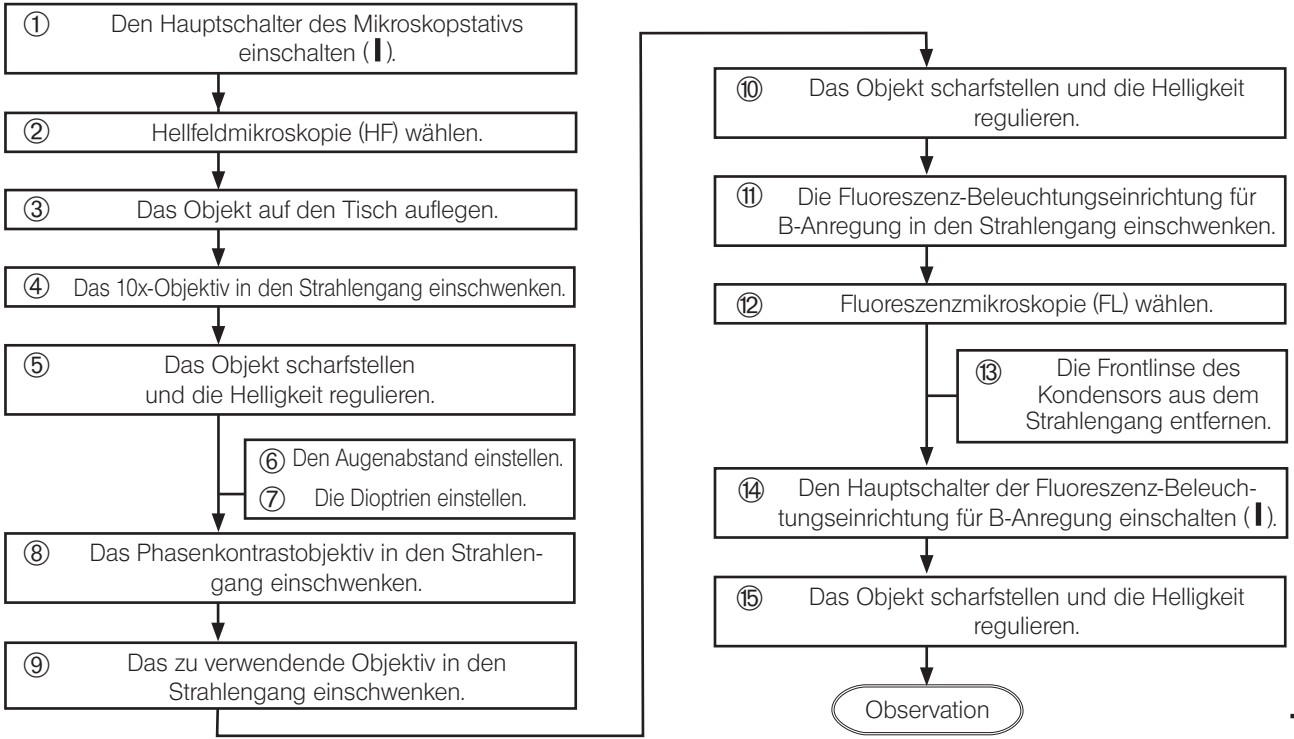
Die Ziffern neben der Bezeichnung der Bedienelemente entsprechen den auf der folgenden Seite beschriebenen Mikroskopieverfahren.



*: Eine ausführliche Beschreibung der Bedienung ist in der Bedienungsanleitung des Mikroskopstativs (CX43) zu finden.

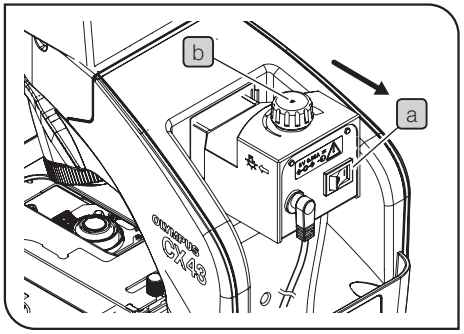
2 Auflicht-Fluoreszenzmikroskopie

Für Auflicht-Fluoreszenz-Mikroskopie wird die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung benötigt.
(Montage siehe „4 Montage“ auf Seite 10.)
Falls der Analysator für einfache Polarisation und der Polarisator in den in den Strahlengang eingeschwenkt sind, diese aus dem Strahlengang ausschwenken.



3 Bedienung

1 Bedienung der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung



TIPP Anbringen und Entfernen der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung siehe Seite 10.

1 Den Hauptschalter [a] der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung einschalten (I).

TIPP Wenn die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung nicht in Gebrauch ist, diese durch Verschieben in Pfeilrichtung bis zum Anschlag aus dem Strahlengang ausschwenken.

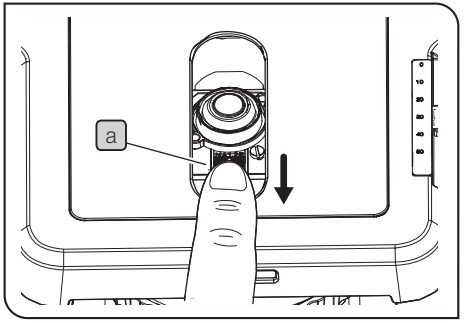
HINWEIS
- **Wenn verschiedene Zwischenadapter angebracht sind und der Helligkeitsregler der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung dadurch behindert wird und nicht mehr bedient werden kann, muss der betreffende Zwischenadapter nochmals in einem neuen Winkel angebracht werden.**
- **Vor einem Transport des Mikroskops unbedingt die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung entfernen, da sie sonst herunterfallen könnte.**

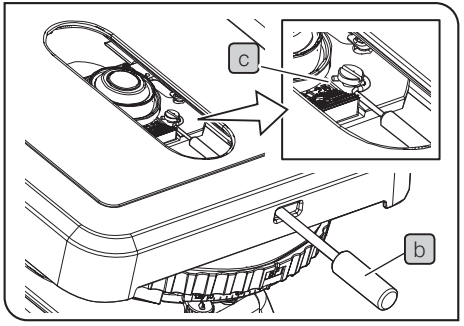
Regulieren der Helligkeit

1 Den Helligkeitsregler [b] drehen, um die Helligkeit zu regulieren.

2 Ausschwenken der Frontlinse des Kondensors

TIPP Durch Abdunkeln der Hintergrundbeleuchtung des Sehfeldes während der Fluoreszenzmikroskopie wird der Kontrast des Fluoreszenzbildes verstärkt. Wird der Kondensorrevolver auf FL (Fluoreszenzmikroskopie) gedreht, kann die Hintergrundbeleuchtung des Sehfeldes dunkler erscheinen als an den anderen Revolverpositionen. Für eine wirksame Abdunkelung der Hintergrundbeleuchtung des Sehfeldes die Frontlinse des Kondensors aus dem Strahlengang ausschwenken.





Mit dem Finger

1 Den Finger in die Öffnung des Tisches einführen, auf den Fingerhaken [a] drücken und die Frontlinse nach vorne bewegen (Pfeilrichtung).

Mit dem Hakenstab

TIPP Wenn der Finger nicht in die Öffnung des Tisches eingeführt werden kann, weil der Objekthalter für zwei Objektträger oder der Plan-Objekthalter in Gebrauch ist, den mit der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung gelieferten Hakenstab verwenden.

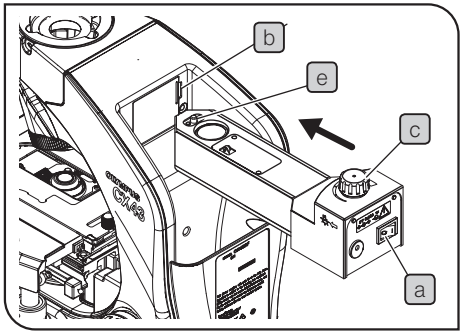
1 Den Hakenstab [b] in die Einführöffnung an der Frontseite des Tisches einführen, an dem Stift [c] neben der Frontlinse einhaken und die Frontlinse nach vorne bewegen (Pfeilrichtung).

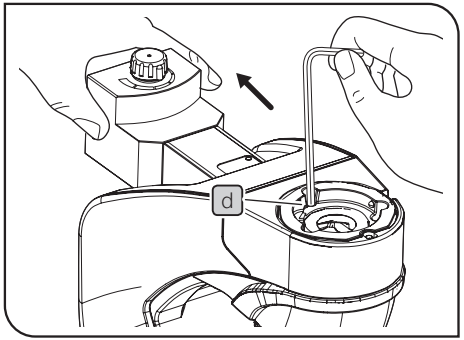
HINWEIS **Den Hakenstab an einem sicheren Ort aufbewahren.**

TIPP Bei Verwendung des Plan-Objekthalters wird empfohlen, die Frontlinse vor Beginn der Mikroskopie aus dem Strahlengang zu entfernen.

4 Montage

1 Anbringen der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung





⚠VORSICHT **Den Hauptschalter a der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung vor dem Anbringen oder Entfernen der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung ausschalten (O).**

1 Die Abdeckplatte des Einführbereichs für die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung entfernen, indem ein Schlitzschraubendreher in die Kerbe b eingeführt wird.

HINWEIS **Die Abdeckplatte an einem sicheren Ort aufbewahren.**

2 Die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung so in den Einführbereich für die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung einführen, dass der Helligkeitsregler c nach oben weist, und bis zum Anschlag einschieben.

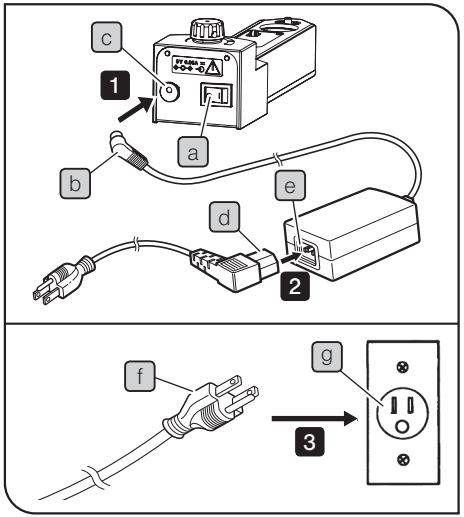
Entfernen der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung

1 Den mit dem Mikroskopstativ gelieferten Sechskant-Steckschlüssel in die Bohrung d an der Okularaufnahme des Mikroskopstativs einführen und den Anschlag e an der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung eindrücken, um die Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung herausziehen zu können.

HINWEIS **Nach Entfernen der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung die Abdeckplatte wieder anbringen, um das Eindringen von Staub zu vermeiden.**

2 Anschließen des Transformators und des Netzkabels

⚠VORSICHT **Stets den Transformator und das Netzkabel von Olympus verwenden. Bei Verwendung eines ungeeigneten Transformators oder Netzkabels können die elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit des Gerätes nicht gewährleistet werden. Wenn kein Netzkabel geliefert wurde, das geeignete Kabel bitte anhand des Abschnitts „Auswahl des passenden Netzkabels“ am Ende dieser Bedienungsanleitung auswählen.**



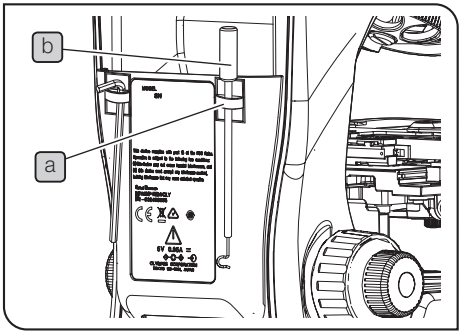
HINWEIS
- **Das Netzkabel und das Kabel des Transformators können durch Knicken oder Verdrillen beschädigt werden. Niemals gewaltsam behandeln.**
- **Vor Anschließen des Transformators und des Netzkabels darauf achten, dass Hauptschalter der Fluoreszenz-Beleuchtungseinrichtung für B-Anregung [a] ausgeschaltet ist (O).**

1 Den Ausgangsstecker [b] des Transformators an die Eingangsbuchse [c] an der Rückseite des Mikroskops anschließen.

2 Den Stecker des Netzkabels [d] fest in die Anschlussbuchse [e] einstecken.

3 Den Netzkabelstecker [f] in eine Wandsteckdose [g] einstecken.

3 Anbringen der Halterung für den Hakenstab



TIPP

- Es wird empfohlen, die mitgelieferte Halterung für den Hakenstab [a] an der Rückseite des Mikroskopstativs anzubringen.
- Der mitgelieferte Hakenstab [b] kann an der mitgelieferten Halterung [a] befestigt werden.

5 Technische Daten

Parameter	Spezifikation
Lichtquelle	Blaue LED (470 nm)
Nennbetrieb	Gehäuseteil (Nenneingangsleistung): 5 V DC 0,85 A Transformator (Nenneingangsleistung): 100-240 V AC 50/60 Hz 0,4 A Transformator (Nennausgangsleistung): 5 V DC 2,5 A
Abmessungen:	65 (B) x 212 (T) x 71 (H) mm (Gehäuse)
Gewicht	Ca. 0,60 kg (Gehäuse)
Wahlmöglichkeit zwischen Fluoreszenz und Hellfeld	Wahl zwischen IN oder OUT am Mikroskopstativ
Betriebsbedingungen	• Nutzung nur in Innenräumen • Höhe über NN: max. 2000 m • Umgebungstemperatur: 5 bis 40 °C • Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 % (bis 31 °C) (kondensationsfrei) Bei Temperaturen über 31 °C nimmt die zulässige relative Luftfeuchtigkeit in der Betriebsumgebung linear über 70 % bei 34 °C, 60 % bei 37 °C bis auf 50 % bei 40 °C ab. • Spannungsschwankungen: ±10 % • Entstörungsgrad: 2 (gemäß IEC60664-1) • Installations-/Überspannungskategorie: II (gemäß IEC60664-1)

AUSWAHL DES PASSENDEN NETZKABELS

Wenn kein Netzkabel mitgeliefert wurde, wählen Sie bitte gemäß den technischen Daten ein mit einem Prüfzeichen versehenes Netzkabel aus der nachfolgenden Tabelle aus:

VORSICHT: Olympus leistet keine Gewähr für Schäden, die durch die Verwendung von nicht geprüften Netzkabeln in Verbindung mit Geräten von Olympus entstehen.

Technische Daten

Nennspannung	125 V Wechselstrom (für Gebiete mit 100-120 V) oder 250 V Wechselstrom (für Gebiete mit 220-240 V)
Nennstrom	min. 6 A
Nenntemperatur	min. 60 °C
Länge	max. 3,05 m
Steckerkonfiguration	Kabel mit geerdetem Stecker. Gegenstück aufgeschweißte Kupplung gemäß IEC-Konfiguration.

Tabelle 1 Prüfzeichen für Netzkabel

Das Netzkabel muss mit einem Prüfzeichen einer der Behörden aus Tabelle 1 gekennzeichnet sein oder zu einer Verkabelung gehören, die von einer Behörde gemäß Tabelle 1 oder Tabelle 2 geprüft wurde. Die Stecker müssen mindestens ein Prüfzeichen gemäß Tabelle 1 tragen. Sollte es Ihnen nicht möglich sein, in Ihrem Land ein durch die Behörden in Tabelle 1 geprüftes Kabel zu erwerben, verwenden Sie bitte ersatzweise Kabel, die von ähnlichen und dazu ermächtigten Behörden in Ihrem Land geprüft wurden.

Land	Behörde	Prüf-zeichen	Land	Behörde	Prüf-zeichen
Argentinien	IRAM		Japan	JET, JQA	
Australien	SAA		Kanada	CSA	
Belgien	CEBEC		Niederlande	KEMA	
Dänemark	DEMKO		Norwegen	NEMKO	
Deutschland	VDE		Österreich	ÖVE	
Finnland	FEI		Schweden	SEMKO	
Frankreich	UTE		Schweiz	SEV	
Groß-britannien	ASTA BSI	,	Spanien	AEE	
Irland	NSAI		U.S.A.	UL	
Italien	IMQ				

Tabelle 2 Flexibles Kabel

PRÜFORGANISATIONEN UND MARKIERUNGSART FÜR DAS HARMONISIERUNGSZEICHEN

Prüforganisation	Aufgedrucktes oder aufgeprägtes Harmonisierungszeichen (am Stecker oder an der Isolierung angebracht)		Weitere mögliche Markierung mit schwarz-rot-gelbem Draht (Länge der Farbmarkierung in mm)		
			Schwarz	Rot	Gelb
Comite Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	‹HAR›	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	‹VDE›	‹HAR›	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	‹HAR›	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	‹HAR›	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	‹HAR›	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	‹HAR›	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	‹HAR›	10	10	50

Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	‹ÖVE›	‹HAR›	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	‹DEMKO›	‹HAR›	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	‹NSAI›	‹HAR›	30	30	50
Norges Elektriske Materiellkontroll (NEMKO)	NEMKO	‹HAR›	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	‹UNED›	‹HAR›	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	‹HAR›	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	‹HAR›	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	‹HAR›	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	‹HAR›	10	30	90

Underwriters Laboratories Inc. (UL) SV, SVT, SJ oder SJT, 3 X 18AWG
Canadian Standards Association (CSA) SV, SVT, SJ oder SJT, 3 X 18AWG

OLYMPUS®

www.olympus-global.com

Hersteller

OLYMPUS CORPORATION
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0914, Japan

Vertreiber

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstrasse 14-18, 20097 Hamburg, Germany

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.
48 Woerd Avenue Waltham, MA 02453, U.S.A.

OLYMPUS SINGAPORE PTE LTD
491B River Valley Road, #12-01/04 Valley Point Office Tower, Singapore 248373

OLYMPUS AUSTRALIA PTY. LTD.
3 Acacia Place, Notting Hill VIC 3168, Australia

OLYMPUS LATIN AMERICA, INC.
5301 Blue Lagoon Drive, Suite 290 Miami, FL 33126, U.S.A.

OLYMPUS KOREA CO.,LTD.
8F Olympus Tower, 446 Bongeunsa-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06153 Korea

AX8916 02

701935 Printed in Germany 02/17 Version 1.0