BRESSER



Mikroskop · Microscope ·

Science TFM-201/301 + Science Infinity

DE Bedienungsanleitung

EN Instruction manual

DE Besuchen Sie unsere Website über den folgenden QR Code oder Weblink um weitere Informationen zu diesem Produkt oder die verfügbaren Übersetzungen dieser Anleitung zu finden.

EN Visit our website via the following QR Code or web link to find further information on this product or the available translations of these instructions.

FR Si vous souhaitez obtenir plus d'informations concernant ce produit ou rechercher ce mode d'emploi en d'autres langues, rendez-vous sur notre site Internet en utilisant le code QR ou le lien correspondant.

NL Bezoek onze internetpagina via de volgende QR-code of weblink, voor meer informatie over dit product of de beschikbare vertalingen van deze gebruiksaanwijzing.

ES ¿Desearía recibir unas instrucciones de uso completas sobre este producto en un idioma determinado? Entonces visite nuestra página web utilizando el siguiente enlace (código QR) para ver las versiones disponibles.

IT Desidera ricevere informazioni esaustive su questo prodotto in una lingua specifica? Venga a visitare il nostro sito Web al seguente link (codice QR Code) per conoscere le versioni disponibili.

www.bresser.de/download/science

GARANTIE · WARRANTY · GARANTÍA · GARANZIA

www.bresser.de/warranty_terms

Inhaltsverzeichnis

1 Impressum 4
2 Gültigkeitshinweis 4
3 Zu dieser Anleitung 4
4 Verwendungszweck 4
5 Allgemeine Sicherheitshinweise 5
6 Produktabbildungen 7
7 Lieferumfang 7
8 Teileübersicht 7
9 Standortwahl 8
10 USB-Stromadapter montieren 8
11 Stromversorgung herstellen 9
12 Gerät ein-/ausschalten 9
13 Beleuchtung einstellen 9
14 Objektträger einsetzen 10
15 Beobachtung 10
16 Augenabstand einstellen 11
17 Dioptrieneinstellung 11
18 Verwendung der Irisblende 11
19 Verwendung der Köhlerschen Beleuchtung 11
20 Öl-Immersion 12
21 Verwendung des trinokularen Auszugs 12
22 Reinigung und Wartung 12
23 Entsorgung 13
24 Technische Daten 13
25 Garantie 14
26 EG-Konformitätserklärung 14

1 Impressum

Bresser GmbH

Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Germany

http://www.bresser.de

Für etwaige Gewährleistungsansprüche oder Serviceanfragen verweisen wir auf die Informationen zu „Garantie“ und „Service“ in dieser Dokumentation. Wir bitten um Verständnis, dass direkt an die Hersteller-Anschrift gerichtete Anfragen oder Einsendungen nicht bearbeitet werden können.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© 2017 Bresser GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Reproduktion dieser Dokumentation – auch auszugsweise – in irgendeiner Form (z.B. Fotokopie, Druck, etc.) sowie die Verwendung und Verbreitung mittels elektronischer Systeme (z.B. Bilddatei, Website, etc.) ohne eine vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers ist nicht gestattet.

Die in dieser Dokumentation verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen sind im Allgemeinen in Deutschland, der Europäischen Union und/oder weiteren Ländern waren-, marken- und/oder patentrechtlich geschützt.

2 Gültigkeitshinweis

Diese Dokumentation ist gültig für die Produkte mit den nachfolgend aufgeführten Artikelnummern:

5750900

Anleitungsversion: v032017a

Bezeichnung dieser Anleitung: Manual_Science-TFM-Infinity-Series_de-en_BRESSER_v032017a

Informationen bei Serviceanfragen stets angeben.

3 Zu dieser Anleitung



HINWEIS

Diese Bedienungsanleitung ist als Teil des Gerätes zu betrachten!

Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts aufmerksam die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die erneute Verwendung zu einem späteren Zeitpunkt auf. Bei Verkauf oder Weitergabe des Gerätes ist die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer/Benutzer des Produkts weiterzugeben.

4 Verwendungszweck

- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung.
- Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.
- Das Gerät ist nur für den Betrieb in Innenräumen bestimmt!

5 Allgemeine Sicherheitshinweise



⚠ GEFAHR

Gefahr eines Stromschlags!

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Netzteil und/oder Batterien) betrieben werden. Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht die Gefahr eines Stromschlags. Ein Stromschlag kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen. Beachten Sie daher unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie das Gerät nicht benutzen, im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, indem Sie den Netzstecker ziehen.
- Platzieren Sie Ihr Gerät so, dass es jederzeit vom Stromnetz getrennt werden kann. Die Netzsteckdose sollte sich immer in der Nähe Ihres Geräts befinden und gut zugänglich sein, da der Stecker des Netzkabels als Trennvorrichtung zum Stromnetz dient.
- Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie immer am Netzstecker und niemals am Kabel!
- Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen.
- Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen! Beschädigte Teile müssen umgehend von einem autorisierten Service-Betrieb ausgetauscht werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur in vollkommen trockener Umgebung und berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen.



⚠ GEFAHR

Erstickungsgefahr!

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht Erstickungsgefahr, insbesondere für Kinder. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht Erstickungsgefahr!



⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr!

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht Explosionsgefahr. Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um eine Explosion zu vermeiden.

- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Gerät nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Dieses Gerät beinhaltet Bau- und/oder Zubehörteile, durch die bei unsachgemäßer Verwendung leichte bis schwere Verletzungen hervorgerufen werden können. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um entsprechenden Verletzungen vorzubeugen.

- Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Verletzungsgefahr!

- Chemikalien und Flüssigkeiten gehören nicht in Kinderhände! Nicht trinken! Hände nach Gebrauch unter fließendem Wasser gründlich säubern. Bei versehentlichem Kontakt mit Augen oder Mund mit Wasser spülen. Bei Beschwerden unverzüglich einen Arzt aufsuchen und die Substanzen vorzeigen.



⚠ VORSICHT

Brandgefahr!

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht Brandgefahr. Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um die Entstehung von Bränden zu vermeiden.

- Decken Sie die Lüftungsschlitze oder Kühlrippen des Geräts während des Betriebs oder solange es noch nicht vollständig abgekühlt ist niemals ab!



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden!

Bei unsachgemäßer Handhabung können das Gerät und/oder die Zubehörteile beschädigt werden. Verwenden Sie das Gerät deshalb nur entsprechend den nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.
- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus und schützen Sie es vor Wasser und hoher Luftfeuchtigkeit.
- Setzen Sie das Gerät keinen Erschütterungen aus.
- Verwenden Sie für dieses Gerät nur Zubehör- und Ersatzteile die den technischen Angaben entsprechen.

6 Produktabbildungen

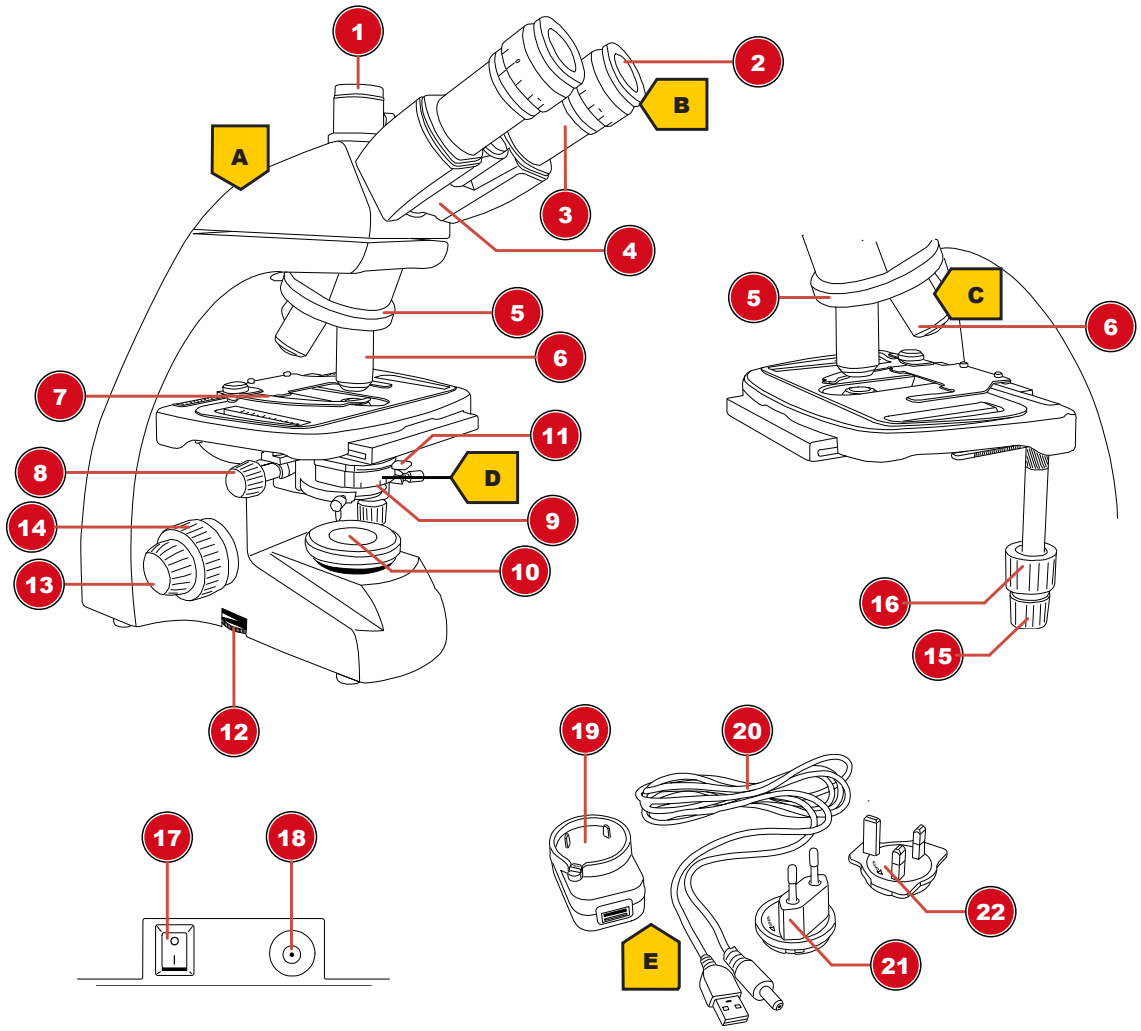


Abb. 2: Produktabbildungen

7 Lieferumfang

Mikroskop (A); 10x WF Okular (B); 4 Objektive (vormontiert) (C); Kondensor (vormontiert) (D); Netzadapter mit Stecker und Stromkabel (E)

8 Teileübersicht

1	Trinokularer Auszug* / Fotoadapter*
2	Okular
3	Okularstutzen
4	Mikroskopkopf
5	Objektivrevolver
6	Objektiv
7	Objektklemmung
8	Kondensor-Höhenverstellung
9	Kondensor

10	Beleuchtung
11	Stellhebel für Irisblende
12	Drehrad für Helligkeitsregelung
13	Feinfokussierung
14	Grobfokussierung
15	Kreuztisch-Querverstellung (X-Achse)
16	Kreuztisch-Längsverstellung (Y-Achse)
17	Ein/Aus-Schalter
18	DC-Anschlussbuchse
19	Universal USB-Netzadapter
20	USB-Stromkabel mit Hohlstecker
21	Netzadapteraufsatz (EU)
22	Netzadapteraufsatz (UK)

*nicht bei Modell TFM-201

9 Standortwahl

Vor dem Aufbau und der Inbetriebnahme einen geeigneten Standort wählen.

Gerät auf einem stabilen, ebenen und erschütterungsfreien Untergrund platzieren.

10 USB-Stromadapter montieren

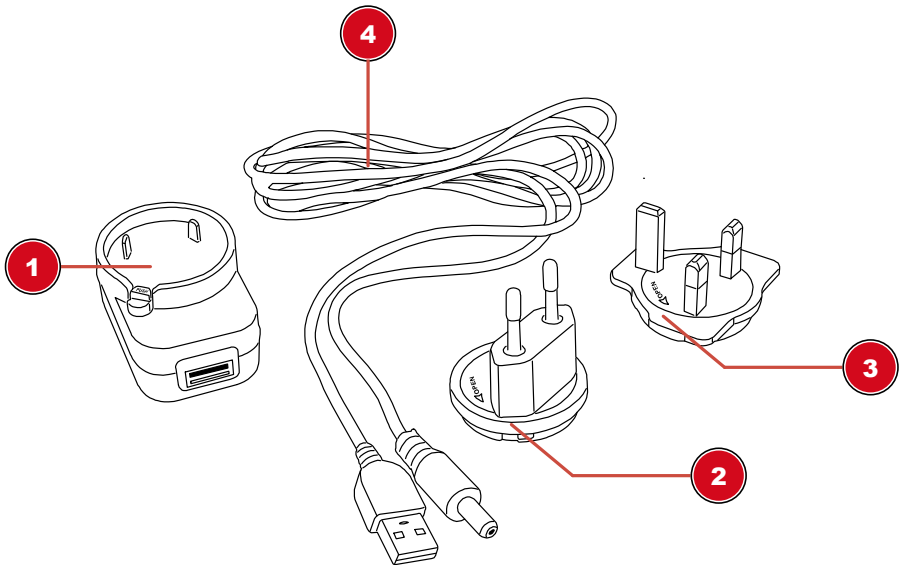


Abb. 3: USB-Stromadapter mit Wechselaufsatz

1	USB-Stromadapter	2	Adapteraufsatz (EU)
3	Adapteraufsatz (UK)	4	USB-Stromkabel mit Hohlstecker

1. Passenden Adapteraufsatz mit den Kerben auf die Zapfen des USB-Stromadapters setzen.
2. Adapteraufsatz in Richtung LOCK drehen bis dieser einrastet.
3. USB-Stecker des Stromkabels in die USB-Anschlussbuchse des Stromadapters stecken.
4. PUSH-Knopf drücken und Adapteraufsatz in Richtung OPEN drehen, um diesen zu entfernen.

HINWEIS

USB-Stromkabel mit einem Computer verwenden

Das Gerät kann per USB-Stromkabel auch an den freien USB-Port eines Computers angeschlossen werden und so darüber mit Strom versorgt werden.

11 Stromversorgung herstellen

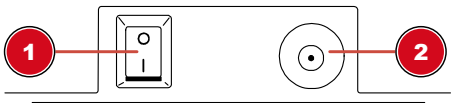


Abb. 4: DC-Anschlussbuchse für Hohlstecker

1 Ein/Aus-Schalter	2 DC-Anschlussbuchse

1. DC-Stecker des Stromkabels in die DC-Anschlussbuchse des Gerätes stecken.
2. Netzstecker des Stromkabels in die Steckdose stecken.

12 Gerät ein-/ausschalten

1. Ein/Aus-Schalter in die Position ‚I' bewegen, um das Gerät einzuschalten.
2. Ein/Aus-Schalter in die Position ‚O' bewegen, um das Gerät auszuschalten.

13 Beleuchtung einstellen

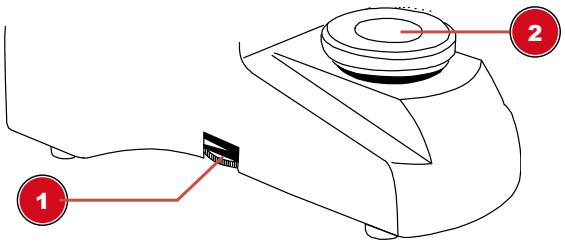


Abb. 5: Beleuchtungseinheit

1 Drehrad für Helligkeitsregelung	2 Beleuchtung

Dieses Gerät verfügt über eine Beleuchtungseinheit mit fest eingebauter LED-Lichtquelle.

HINWEIS

Das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum bei maximaler Helligkeit betreiben!

Dies führt zur Verringerung der LED-Lebensdauer.

Zur Regelung der Beleuchtung folgendermaßen vorgehen:

1. Gerät einschalten.
2. Dimmerregler drehen/bewegen, um die Helligkeit der Lichtquelle zu regulieren.

HINWEIS

Objekt optimal ausleuchten

Stellen Sie die Helligkeit der Beleuchtung stets so ein, dass eine möglichst gute Ausleuchtung erreicht wird. Abhängig von den äußeren Lichteinflüssen und dem zu beobachtenden Objekt muss die Beleuchtung ggf. häufiger nachjustiert werden.

14 Objektträger einsetzen

1. Objekttisch durch Drehen des Fokusrades ganz nach unten bewegen.
2. Objektklemmung nach außen drücken.
3. Objektträger gerade im Winkel der Haltevorrichtung einlegen.
4. Objektklemmung vorsichtig zurück gleiten lassen bis der Objektträger in der Haltevorrichtung fixiert ist.

15 Beobachtung

HINWEIS

Verwendung von Okularen und Objektiven

Durch die Verwendung eines bestimmten Okulars und Objektivs wird eine individuelle Vergrößerung des Beobachtungsobjektes erreicht. Die Vergrößerung ist auf dem Okular und Objektiv jeweils als größte Ziffer aufgedruckt (z.B. 10x = zehnfache Vergrößerung, 4 = vierfache Vergrößerung).

1. Objekttisch durch Drehen des Fokusrades ganz nach unten bewegen.
2. Objektträger einsetzen, so dass sich das Präparat mittig unter dem Objektiv befindet.
3. Objektiv mit niedrigster Vergrößerung über dem Objekttisch einstellen.
4. Okular mit niedrigster Vergrößerung in den Okularstutzen einsetzen.
5. Gerät und Beleuchtung einschalten.
6. Durch das Okular blicken und den Objekttisch durch Drehen des Fokusrades langsam nach oben bewegen bis das Bild sichtbar wird.
7. Falls erforderlich die Schärfe des Beobachtungsobjekts mittels Feinfokusrad nachjustieren.

HINWEIS

Beschädigung des Präparats vermeiden!

Fokusrad nicht über den Anschlag hinaus drehen, um eine Beschädigung des aufliegenden Präparats durch Kollision mit dem Objektiv zu vermeiden.

16 Augenabstand einstellen

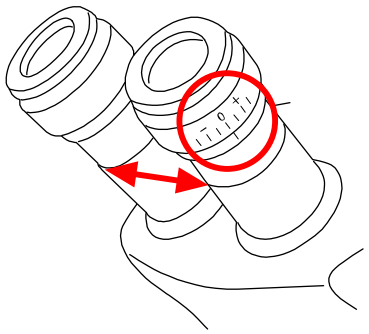


Abb. 6: Okularabstand und Dioptrieneinstellung

1. Mit beiden Augen durch die Okulare blicken.
2. Den Abstand der beiden Okulare durch zusammenschieben oder auseinanderziehen so verändern bis ein kreisrundes Bild vom Beobachtungsobjekt sichtbar ist.

17 Dioptrieneinstellung

1. Dioptrieneinstellring auf Position ‚0' drehen.
2. Mit dem linken Auge durch das linke Okular blicken und Fokussierknopf drehen bis ein scharfes Bild vom Beobachtungsobjekt sichtbar ist.
3. Mit dem rechten Auge durch das rechte Okular blicken und den Dioptrieneinstellring drehen bis ebenfalls ein scharfes Bild vom Beobachtungsobjekt sichtbar ist.

Die Dioptrieneinstellung kann alternativ auch in umgekehrter Weise am linken Okular vorgenommen werden.

18 Verwendung der Irisblende

HINWEIS

Die Irisblende dient der Erhöhung der Tiefenschärfe.

Eine geöffnete Blende lässt bei geringer Tiefenschärfe viel Licht hindurch. Eine teilweise geschlossene Blende erhöht die Tiefenschärfe, jedoch ist es hierzu erforderlich, die Helligkeit der Beleuchtung zu erhöhen.

Die Irisblende sollte gerade bei höheren Vergrößerungen nicht zu weit geschlossen werden, da sonst die Auflösung verringert wird.

Stellhebel für die Irisblende nach rechts oder links bewegen, um die Blendeneinstellung zu verändern.

19 Verwendung der Köhlerschen Beleuchtung

Zur Einstellung der Köhlerschen Beleuchtung für eine optimale Ausleuchtung des Bildfeldes folgendermaßen vorgehen:

1. Objekt mit dem 10x Objektiv scharf stellen.
2. Kondensor- und Leuchtfeldblende schließen. Bei Mikroskopen mit Zusatzlinse diese herausklappen.
3. Den Kondensor auf- und abwärts bewegen bis der Rand der Leuchtfeldblende scharf ist.
4. Mittels der Justierschrauben den Kondensor gegebenenfalls so weit bewegen bis sich die Leuchtfeldblende in der Bildmitte befindet.

5. Leuchtfeldblende so weit öffnen bis sie nicht mehr im Bildfeld sichtbar ist.

20 Öl-Immersion

Die Öl-Immersion kann nur mit einem geeigneten 100x Objektiv durchgeführt werden. Für die Durchführung folgendermaßen vorgehen:

1. Objekt mit dem 40x Objektiv scharf stellen.
2. 40x Objektiv zur Seite drehen.
3. Einen Tropfen Immersionsöl auf das Deckgläschen des Präparats geben.
4. 100x Objektiv einschwenken so dass es in das Öl eintaucht.
5. Bild nachfokussieren.
6. 100x Objektiv nach jedem Einsatz reinigen.

21 Verwendung des trinokularen Auszugs

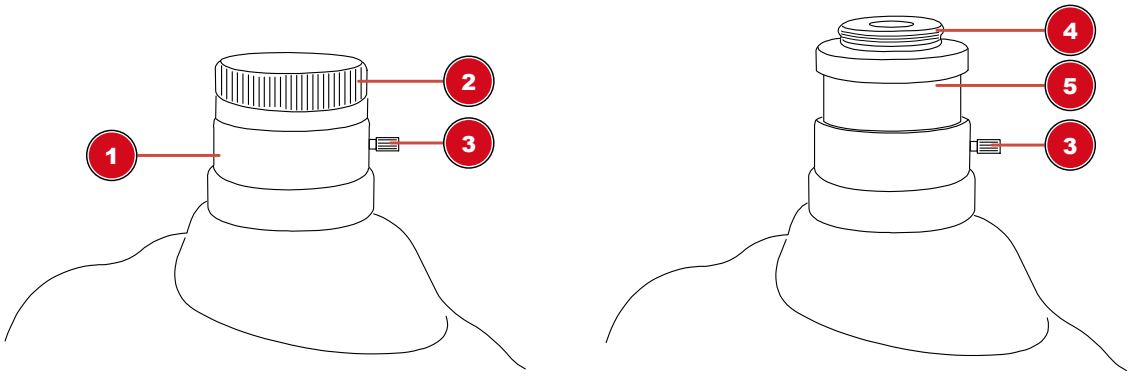


Abb. 7: Trinokularer Auszug mit vormontiertem Fotoadapter

1 Trinokularer Auszug	2 Schutzkappe
3 Klemmschraube	4 Gewinde Fotoadapter
5 Fotoadapter	

Der trinokulare Auszug des Mikroskops ist speziell für Kameras mit C-Mount-Gewinde ausgelegt. Für die Kameramontage folgendermaßen vorgehen:

1. Staubschutzdeckel vom trinokularen Auszug abschrauben.
2. Kamera* mit C-Mount-Gewinde auf das Gewinde des Fotoadapters aufschrauben und einschalten.
3. Klemmschraube am trinokularen Auszug lösen, um den Fotoadapter mit der Kamera* im Auszug zu bewegen. So kann die Bildschärfe der Kamera angepasst oder die Kamera gedreht werden. Die meisten Kameramodelle können so parfokal zu den Okularen eingestellt werden.
4. Schraube wieder handfest anziehen, um Kamera in der gewünschten Position zu fixieren.

*nicht im Lieferumfang enthalten

22 Reinigung und Wartung

- Gerät vor Staub und Feuchtigkeit schützen.
- Fingerabdrücke und ähnliche Verunreinigungen der optischen Flächen vermeiden.
- Vor der Verwendung muss die Restfeuchtigkeit vollständig abgebaut sein.

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie das Gerät nicht benutzen, im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, indem Sie den Netzstecker ziehen.
- Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.
- Keine organischen Lösungsmittel (z.B. Alkohol, Äther, Aceton, Xylol oder andere Verdünner) für die Reinigung von lackierten Teilen oder Kunststoffteilen verwenden!
- Auswechselbare optische Elemente (z.B. Objektiv, Okular, etc.) vor der Reinigung demontieren.
- Zunächst losen Staub von den Linsenoberflächen blasen.
- Linsentücher von guter Qualität oder weichen Stoff verwenden und leicht mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich) anfeuchten. Linsenoberfläche damit sanft abwischen.
- Nach der Benutzung eine Staubschutzhülle* über das Mikroskop ziehen und in einem geschlossenen Behältnis* an einem trockenen und schimmelfreien Platz lagern. Bei längerer Nichtbenutzung das Mikroskop und die Zubehörteile wieder in den dazugehörigen Behältnissen verstauen. Es wird empfohlen, auch alle Objektive und Okulare in einem geschlossenen Behälter mit Trockenmittel zu lagern.

(*abhängig vom jeweiligen Modell können Staubschutzhülle und Koffer bereits im Lieferumfang enthalten sein)



HINWEIS

Merke:

Ein gut gepflegtes Mikroskop behält über Jahre seine optische Qualität und so seinen Wert.

23 Entsorgung



Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet und können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben.

Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet, "Cd" steht für Cadmium, "Hg" steht für Quecksilber und "Pb" steht für Blei.

24 Technische Daten

	Science TFM-201	Science TFM-301	Science Infinity
Artikelnummer	5750800	5750900	5760700
Mikroskopkopf	binokular	trinokular (inkl. Fotoadapter)	trinokular (inkl. Fotoadapter
Kreuztisch	Ja, mit Nonius-Einstellung	Ja, mit Nonius-Einstellung	Ja, mit Nonius-Einstellung
Okular(e)	1 Paar DIN WF 10x	1 Paar DIN WF 10x	1 Paar DIN WF 10x

Objektiv(e)	4x / 10x / 40x / 100x	4x / 10x / 40x / 100x	4x / 10x / 40x / 100x
Vergrößerung(en)	40x / 100x / 400x / 1000x	40x / 100x / 400x / 1000x	40x / 100x / 400x / 1000x
Spannungsversorgung	DC 5V / 1000mA	DC 5V / 1000mA	DC 5V / 1000mA
Beleuchtung	LED*	LED*	LED*

* Die in diesem Gerät verbaute LED-Beleuchtung weist eine sehr lange Lebensdauer auf, so dass diese nicht ausgewechselt werden muss. Ein Austausch ist aus technischen Gründen auch nicht möglich!

25 Garantie

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich.

Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter **www.bresser.de/garantiebedingungen** einsehen.

26 EG-Konformitätserklärung

CE Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Diese kann auf Anfrage jederzeit eingesehen werden.

Contents

1 Imprint 16
2 Validity information 16
3 About this Instruction Manual 16
4 Intended Use 16
5 General safety instructions 17
6 Product images 19
7 Scope of delivery 19
8 Parts overview 19
9 Site location 20
10 Installing the USB power adapter 20
11 Setting up power supply 21
12 Turning on/off the device 21
13 Adjusting the lighting 21
14 Inserting slides 22
15 Observation 22
16 Adjusting the eye distance 23
17 Diopter adjustment 23
18 Using the iris diaphragm 23
19 Using the Köhler illumination 23
20 Oil immersion 24
21 Using the trinocular extension 24
22 Cleaning and maintenance 24
23 Disposal 25
24 Technical data 25
25 Warranty 26
26 EC Declaration of Conformity 26

1 Imprint

Bresser GmbH

Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Germany

http://www.bresser.de

For information regarding liability claims or service requests, please refer to chapters "Warranty" and "Service" in this documentation. We ask for your understanding, that any requests or submissions that have been addressed to the manufacturer's address can not be processed.

Errors reserved - technical specifications subject to change.

Copyright: 2017Bresser GmbH

All rights reserved.

It is not allowed to reproduce this documentation or parts of it in any kind (e.g. photocopying, printing, etc) without written a permission of the manufacturer. It is also prohibitted to use or transmit this documentation with electronic systems (e.g. image file, website, etc).

The descriptions and brand names of the corresponding firms used in this documentation are generally protected under trademark, brand and/or patent law for Germany, for the European Union and/or other countries.

2 Validity information

This documentation is valid for the products with the article numbers listed below:

5750900

Manual version:v032017a

Manual description: Manual_Science-TFM-Infinity-Series_de-en_BRESSER_v032017a

With any service inquiries, please state these information.

3 About this Instruction Manual



NOTICE

These operating instructions are to be considered a component of the device.

Please read the safety instructions and the operating instructions carefully before use.

Keep these instructions for renewed use at a later date. When the device is sold or given to someone else, the instruction manual must be provided to the new owner/user of the product.

4 Intended Use

- This device is not intended for use by individuals (including children) with limited physical, sensory or mental capabilities or those lacking in experience and/or knowledge, unless they are supervised by an individual responsible for their safety or have received instructions from them regarding the use of the device.
- This product is intended only for private use.
- It was developed for the magnified display of things in nature.
- The device is intended only for indoor use.

5 General safety instructions



⚠ DANGER

Danger of an electric shock!

This device contains electronic components that operate via a power source (power supply and/or batteries). In case of any improper use of this device, there is a risk of an electric shock. An electric shock can cause severe injury or even death. Therefore please read the safety instructions below to avoid an explosion.

- Disconnect the device from the power supply by pulling the power plug when it is not used or in case of longer interruption of operation and before starting any work on maintenance and cleaning.
- Position your device so that it can be disconnected from the power supply at any time. The wall socket you use should be located near the device and easily accessible, since the plug on the power cable serves as a disconnecting device for the power supply.
- Always pull on the plug to separate the device from the power supply. Never pull on the cable.
- Before operating, check the device, cables and connections for damage.
- Never use a damaged unit or a unit with damaged power cables. Damaged parts must be exchanged immediately by an authorised service centre.
- Only use the device in complete dry environment and do not touch it with wet or moist parts of your body.



⚠ DANGER

Danger of choking!

In case of any improper use of this device, there is a risk of choking, especially for children. Therefore please read the safety instructions below.

- Keep packaging material, like plastic bags and rubber bands, out of the reach of children, as these materials pose a choking hazard!



⚠ DANGER

Danger of explosion!

In case of any improper use of this device, there is a risk of an explosion. Therefore please read the safety instructions below to avoid an explosion.

- Do not expose the device to high temperatures. Use only the supplied power adapter. Do not short-circuit the device or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.



⚠ CAUTION

Danger of injury!

This device contains components and/or accessories that can cause minor to severe injuries in case of any improper use. Therefore please read the safety instructions below to avoid any bodily injury.

- Tools with sharp edges and points are often used when working with this device. Because there is a risk of injury from such tools, store this device and all tools and accessories in a location that is out of the reach of children.

- Children must not have access to the included chemicals and liquids. Do not drink the chemicals. Wash hands thoroughly with running water after using the chemicals. In the event that the chemicals come into contact with your eyes or mouth, rinse thoroughly with water. If you are in pain after exposure, contact a doctor immediately and take the substances with which you came into contact with you.



⚠ CAUTION

Fire hazard!

In case of any improper use of this device, there is a risk of fire. Therefore please read the safety instructions below to avoid the initiation of burning.

- Never cover the ventilation slots or cooling fins of the device while using it or as long as it has not sufficiently cooled down!



NOTICE

Risk of property damage!

In case of any improper use of this device and/or its accessories, there is a risk of property damage. Therefore only use the device according to the safety instructions below.

- Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact your dealer. The dealer will contact the Service Centre and can send the device in to be repaired, if necessary.
- Do not expose this device to higher temperatures and protect it from water and high humidity.
- Protect the device from severe shocks!
- For this device only use accessories and spare parts that comply with the technical information.

6 Product images

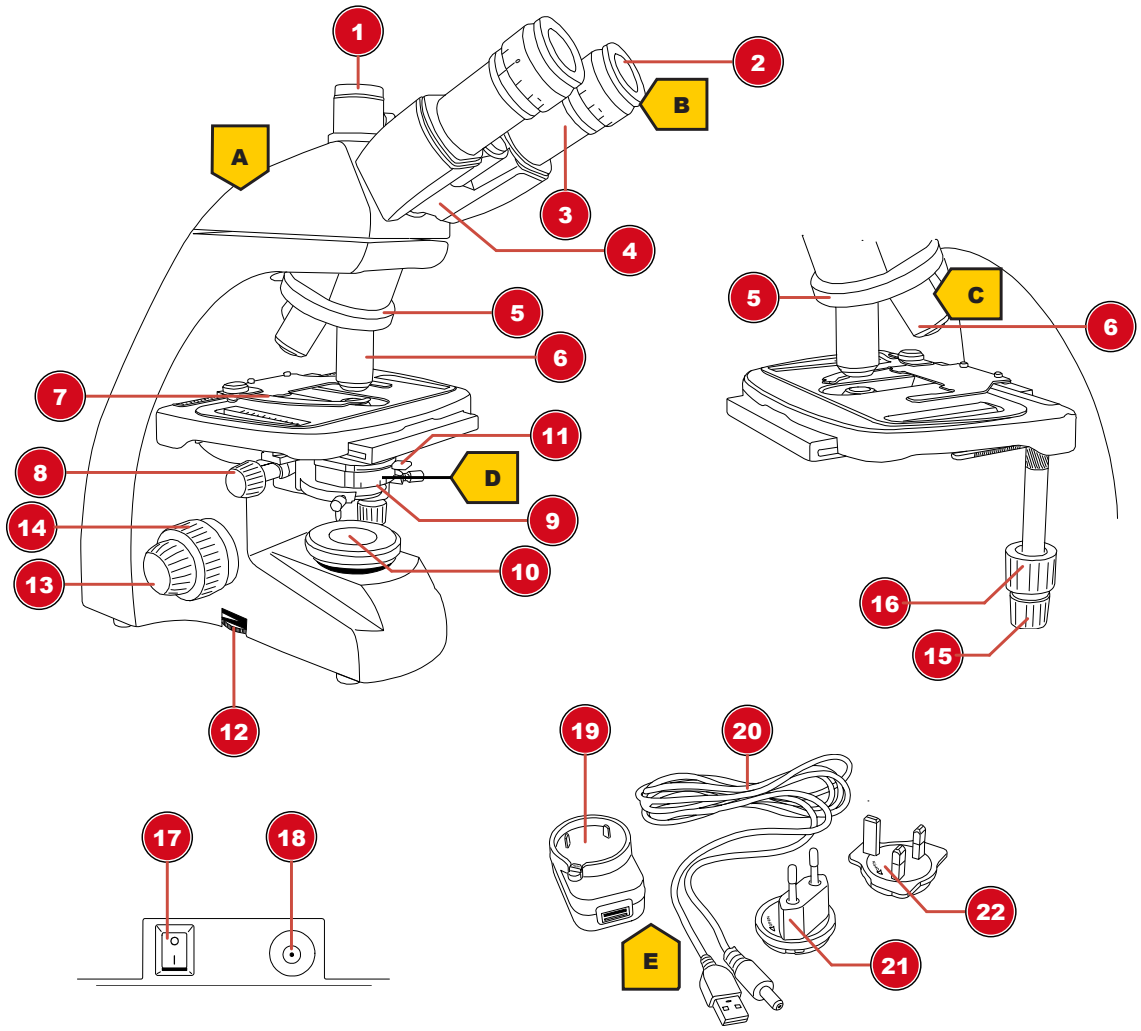


Illustration 2: Product images

7 Scope of delivery

Microscope (A); 10x WF Eyepiece (B); 4 Objectives (pre-assembled) (C); Condenser (pre-assembled) (D); Power adapter with plug and cable (E)

8 Parts overview

1	Trinocular head* / photo adapter*
2	Eyepiece
3	Eyepiece holder
4	Microscope head
5	Objective nosepiece
6	Objective
7	Specimen clamp
8	Condenser height adjustment
9	Condenser

10	Illumination
11	Adjusting lever for iris diaphragm
12	Rotary knob for brightness adjustment
13	Fine focusing
14	Coarse focusing
15	Cross table lateral adjustment (X-axis)
16	Cross table longitudial adjustment (Y-axis)
17	On/Off switch
18	DC power port
19	Universal USB power adapter
20	USB power cable with coaxial/barrel connector
21	Power adapter attachment (EU)
22	Power adapter attachment (UK)

*not for model TFM-201

9 Site location

Choose a suitable location before assembly and commissioning.

Place the device on a stable and flat surface, free from vibrations.

10 Installing the USB power adapter

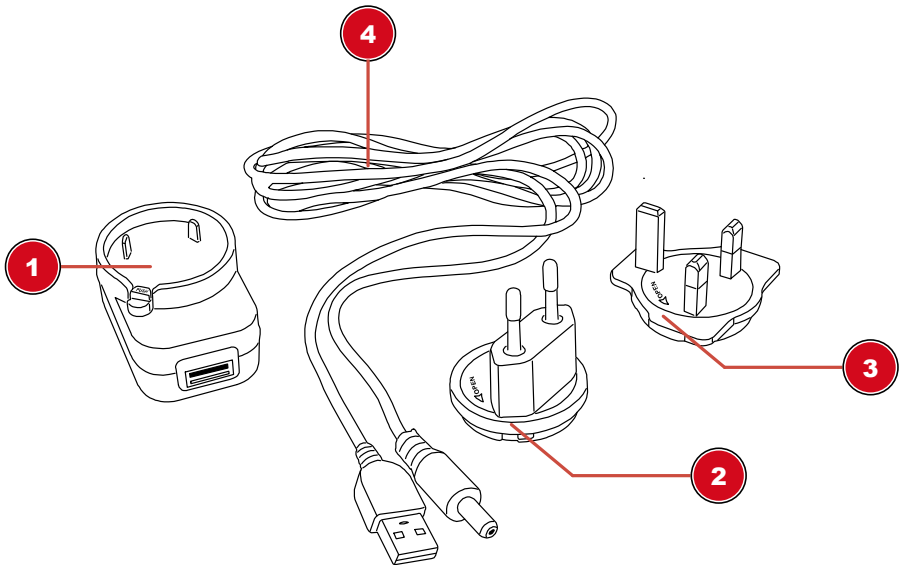


Illustration 3: USB power adapter with exchangable attachment

1	USB power adapter	2	Adapter attachment (EU)
3	Adapter attachment (UK)	4	USB power cable with coaxial/barrel connector

1. Place suitable adapter attachment with its notches on the pins of the USB power adapter.
2. Turn adapter attachment in LOCK direction until it is locked.
3. Put the USB plug of the power cable into the USB port of the power adapter.
4. To remove the adapter attachment, push the PUSH button and turn the attachment in OPEN direction.

NOTICE

Using the USB power cable with a computer

Alternatively the device can be powered by a computer via the included USB power cable: Put the USB plug into a free USB port of the computer.

11 Setting up power supply

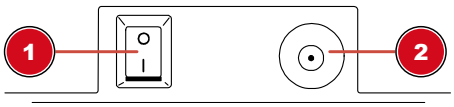


Illustration 4: DC connection socket for coaxial/barrel connector

1 On/Off switch	2 DC connection socket

1. Put the DC connector of the power cable into the DC connection socket of the device.
2. Put the mains plug of the power cable into the power outlet.

12 Turning on/off the device

1. Move On/Off switch to position 'I' to turn on the device.
2. Move On/Off switch to 'O' position to turn off the device.

13 Adjusting the lighting

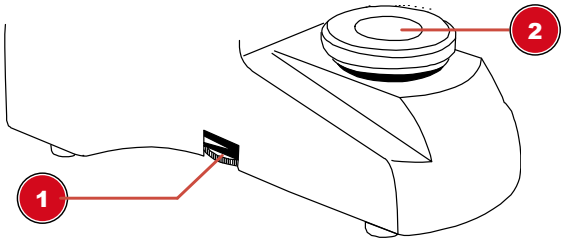


Illustration 5: Lighting unit

1 Rotary knob for brightness adjustment	2 Illumination

This device provides an illumination with a permanently installed LED light source.

NOTICE

Do not operation the device on highest brightness over a longer time!

This will reduce the lifetime of the LED.

To control the brightness proceed as follows:

1. Turn on the device.
2. Turn/Move the dimmer control to adjust the brightness of the light source.

NOTICE

Illuminating the object optimally

Adjust the brightness of the light source so that the illumination works at its optimum. Depending on light influences from outside and the object beeing observed, the illumination needs regular adjustments.

14 Inserting slides

1. Move the object plate downwards completely by turning the focus wheel.
2. Press the object clamping outwards.
3. Insert the slide straight into the fixture's angle.
4. Let the object clamping fall back carefully until the slide is fixed in the fixture.

15 Observation

NOTICE

Using eyepieces and objectives

When using a specific eyepiece or objective, you will get the individual magnification of an object being observed. The magnification is imprinted on the eyepiece and objective with a large number (e.g. 10x for 10-fold magnification, 4 for 4-fold magnification).

1. Move the object plate downwards completely by turning the focus wheel.
2. Insert a slide and place it in the middle under the objective.
3. Set an objective with lowest magnification below the object plate.
4. Insert an eyepiece with lowest magnification in the eyepiece holder.
5. Turn on the device and the illumination.
6. Look through the eyepiece and move the object plate upwards by turning the focus wheel until a sharp image is visible.
7. If neccessary, adjust the image sharpness by turning the fine focus adjustment.

NOTICE

Avoid damages to the specimen!

Only turn the focus wheel until it stopps to avoid damages to the specimen throughout collision with the objective.

16 Adjusting the eye distance

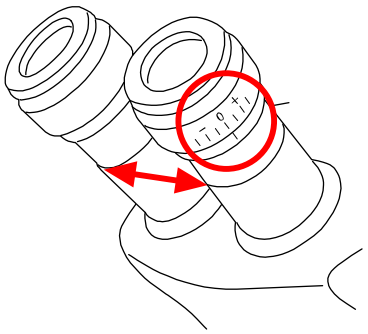


Illustration 6: Distance between the eyepieces and diopter adjustment

1. With the eyes look through both eyepieces.
2. Change the distance between the eyepieces by pushing them together or pulling apart until a circular image of the obeserved object is visible.

17 Diopter adjustment

1. Turn the diopter adjustment ring to position '0'.
2. With the left eye, look through the left eyepiece and turn the focusing wheel until a sharp image of the observed object is visible.
3. With the right eye, look through the right eyepiece and turn the diopter adjustment ring until a sharp image of the observed object is visible too.

The diopter adjustment can also be done in the opposite way on the left eyepiece.

18 Using the iris diaphragm

NOTICE

The iris diaphragm is used to increase the depth of focus.

With an open aperture more light is getting through but the depth of focus is less. With partially closed aperture the depth of focus is higher but it is neccessary to increase the brightness of the illumination then.

It is recommended not to close the iris diaphragm too much when working with higher magnifications. Otherwise the image resolution will decrease.

Move the lever for the iris diaphragm to right or left to change the aperture setting.

19 Using the Köhler illumination

Proceed as follows to adjust the Köhler illumination for an optimal illumination of the field of view:

1. Focus on the object with the 10x objective.
2. Close the condensor and the light field aperture. For microscopes with additional lens, fold it out.
3. Move the condensor up and down until the edge of the light field aperture is in focus.
4. If neccessary, use the adjustment screws to move the condensor until the light field aperture is centered in the field of view.
5. Open the light field aperture as far as it is not visible in the field of view anymore.

20 Oil immersion

The oil immersion can be done with a suitable 100x objective only. For the purpose proceed as follows:

1. Focus on the object with the 40x objective.
2. Turn the 40x objective sideways.
3. Drop a drop of immersion oil onto the cover glass of the preparation.
4. Retract the 100x objective so that it is immersed in the oil.
5. Refocus the image.
6. Clean the 100x objective after each use.

21 Using the trinocular extension

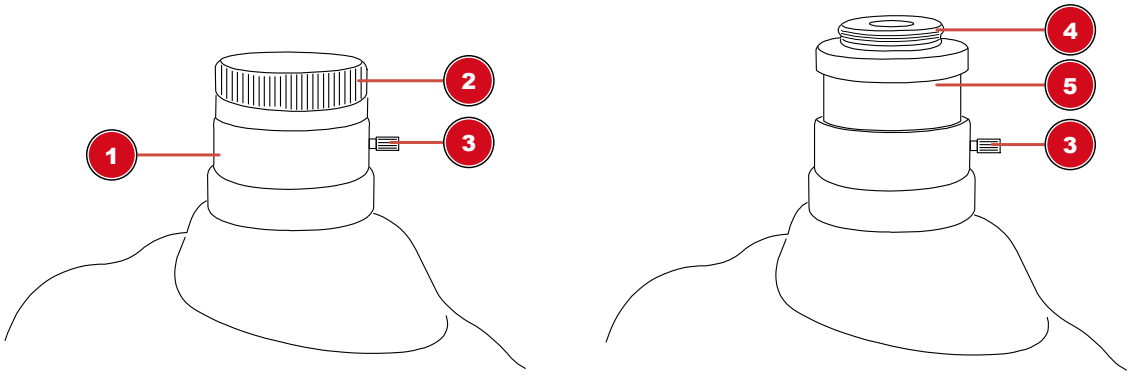


Illustration 7: Trinocular extension with pre-assembled photo adapter

1 Trinocular extension	2 Protection cap
3 Fixing screw	4 Photo adapter thread
5 Photo adapter	

The The trinocular extension of the microscope was specially designed for C-mount threads. For the camera mounting proceed as follows:

1. Remove the dust protection cap from the trinocular head.
2. Attach the camera* with its C-mount thread to the photo adapter thread and turn it on.
3. Loosen the clamping screw of the trinocular extension to move the photo adapter with the camera* within the extension tube. In this way the image sharpness and the position of the camera can be adjusted. Most camera models can be adjusted parfocal to the eyepieces when doing so.
4. Re-tighten the screw to fix the camera in the desired position.

*not included

22 Cleaning and maintenance

- Protect the device against dust and moisture.
- Avoid putting fingerprints and equal contaminations on any optical surfaces.
- Make sure the residual moisture is fully eliminated before use.
- Disconnect the device from the power supply by pulling the power plug when it is not used or in case of longer interruption of operation and before starting any work on maintenance and cleaning.
- Only use a dry cloth to clean the exterior of the device. To avoid damaging the electronics, do not use any cleaning fluid.

- Do not use organic solvents (e.g. alcohol, ether, acetone, xylol or other dilutions) to clean lacquered parts or plastic parts!
- Disassemble optical elements (e.g. objective, eyepiece, etc) before cleaning.
- Blow away loose dust from the lens surfaces first.
- Use high quality lens cleaning towels or soft cloth and moisten it with a little bit of pure alcohol (available in a drug store). Wipe the lens surface with it.
- Pull a dust protection cover* over the microscope and store it in a closed container at a dry and mould-free place. Store the microscope and the accessories in the relevant containers when they are not used for a longer time. It is recommended to store also objectives and eyepieces in closed containers with desiccant.

(*depending on the model a dust protection cover and box can be part of the content)

NOTICE

Remember:

A well maintained microscope will keep its optical quality for years and thus maintain its value.

23 Disposal



Dispose of the packaging materials properly, according to their type, such as paper or cardboard. Contact your local waste-disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.

Do not dispose of electronic devices in the household garbage!

As per Directive 2002/96/EC of the European Parliament on waste electrical and electronic equipment and its adaptation into German law, used electronic devices must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

In accordance with the regulations concerning batteries and rechargeable batteries, disposing of them in the normal household waste is explicitly forbidden. Please make sure to dispose of your used batteries as required by law — at a local collection point or in the retail market. Disposal in domestic waste violates the Battery Directive.

Batteries that contain toxins are marked with a sign and a chemical symbol. "Cd" = cadmium, "Hg" = mercury, "Pb" = lead.

24 Technical data

	Science TFM-201	Science TFM-301	Science Infinity
Article No.	5750800	5750900	5760700
Microscope head	binocular	trinocular (incl. photo adapter)	trinocular (incl. photo adapter)
Cross table	Yes, with Nonius scale	Yes, with Nonius scale	Yes, with Nonius scale
Eyepiece(s)	1 Pair of DIN WF 10x	1 Pair of DIN WF 10x	1 Pair of DIN WF 10x
Objective(s)	4x / 10x / 40x / 100x	4x / 10x / 40x / 100x	4x / 10x / 40x / 100x
Magnification	40x / 100x / 400x / 1000x	40x / 100x / 400x / 1000x	40x / 100x / 400x / 1000x
Power supply	DC 5V / 1000mA	DC 5V / 1000mA	DC 5V / 1000mA
Illumination	LED*	LED*	LED*

*The LED illumination used in this device has a very long lifespan and do not need to be changed. LEDs can not be changed due to technical reasons!

25 Warranty

The regular guarantee period is 2 years and begins on the day of purchase. To benefit from an extended voluntary guarantee period as stated on the gift box, registration on our website is required.

You can consult the full guarantee terms as well as information on extending the guarantee period and details of our services at **www.bresser.de/warranty_terms.**

26 EC Declaration of Conformity

CE Bresser GmbH has issued a "Declaration of Conformity" in accordance with applicable guidelines and corresponding standards.

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: **service@bresser.de**
Telefon*: +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH
Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

e-mail: **service@bresseruk.com**
Telephone*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd
Unit 1 starborough Farm,
Starborough Road, Nr Marsh Green,
Edenbridge, Kent TN8 5RB
Great Britain

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

e-mail: **sav@bresser.fr**
Téléphone*: 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL
Pôle d'Activités de Nicopolis
260, rue des Romarins
83170 Brignoles
France

*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

e-mail: **info@folux.nl**
Teléfono*: +31 528 23 24 76

Folux B.V.
Smirnoffstraat 8
7903 AX Hoogeveen
Nederlands

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES IT PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

e-mail: **servicio.iberia@bresser-iberia.es**
Teléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU
c/Valdemorillo,1 Nave B
P.I. Ventorro del cano
28925 Alcorcón Madrid
España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios.