WLAN 1.080p Digital-Mikroskop 2L mit LCD
WIFI 1080p Digital microscope 2L with LCD

Art. No. 9652100

DE **BEDIENUNGSANLEITUNG**
GB **INSTRUCTION MANUAL**
FR **MODE D'EMPLOI**
NL **HANDLEIDING**
ES **MANUAL DE INSTRUCCIONES**
IT **ISTRUZIONI PER L'USO**
PT **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

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.

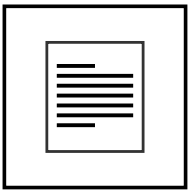
FR Si vous souhaitez obtenir plus d'informations concernant ce produit ou rechercher ce mode d'emploi en d'autres langues, rendez-vous sur notre site Internet en utilisant le code QR ou le lien correspondant.

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

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.

ES Visite nuestra página de Internet utilizando el siguiente código QR o el enlace web, para buscar más información sobre este producto o versiones disponibles del presente manual de instrucciones en diferentes idiomas.

PT Visite o nosso site através do seguinte código QR ou link da web para obter mais informações sobre este produto ou as traduções disponíveis destas instruções.



INFOS+DOWNLOADS:

www.bresser.de/P9652100

GARANTIE · WARRANTY · GARANTÍA · GARANZIA

www.bresser.de/warranty_terms

DE **BEDIENUNGSANLEITUNG.....8**
EN **INSTRUCTION MANUAL 21**
FR **MODE D'EMPLOI 33**
NL **HANDLEIDING 46**
ES **MANUAL DE INSTRUCCIONES.....59**
IT **ISTRUZIONI PER L'USO..... 72**
PT **MANUAL DE INSTRUÇÕES.....85**

Fig. 1

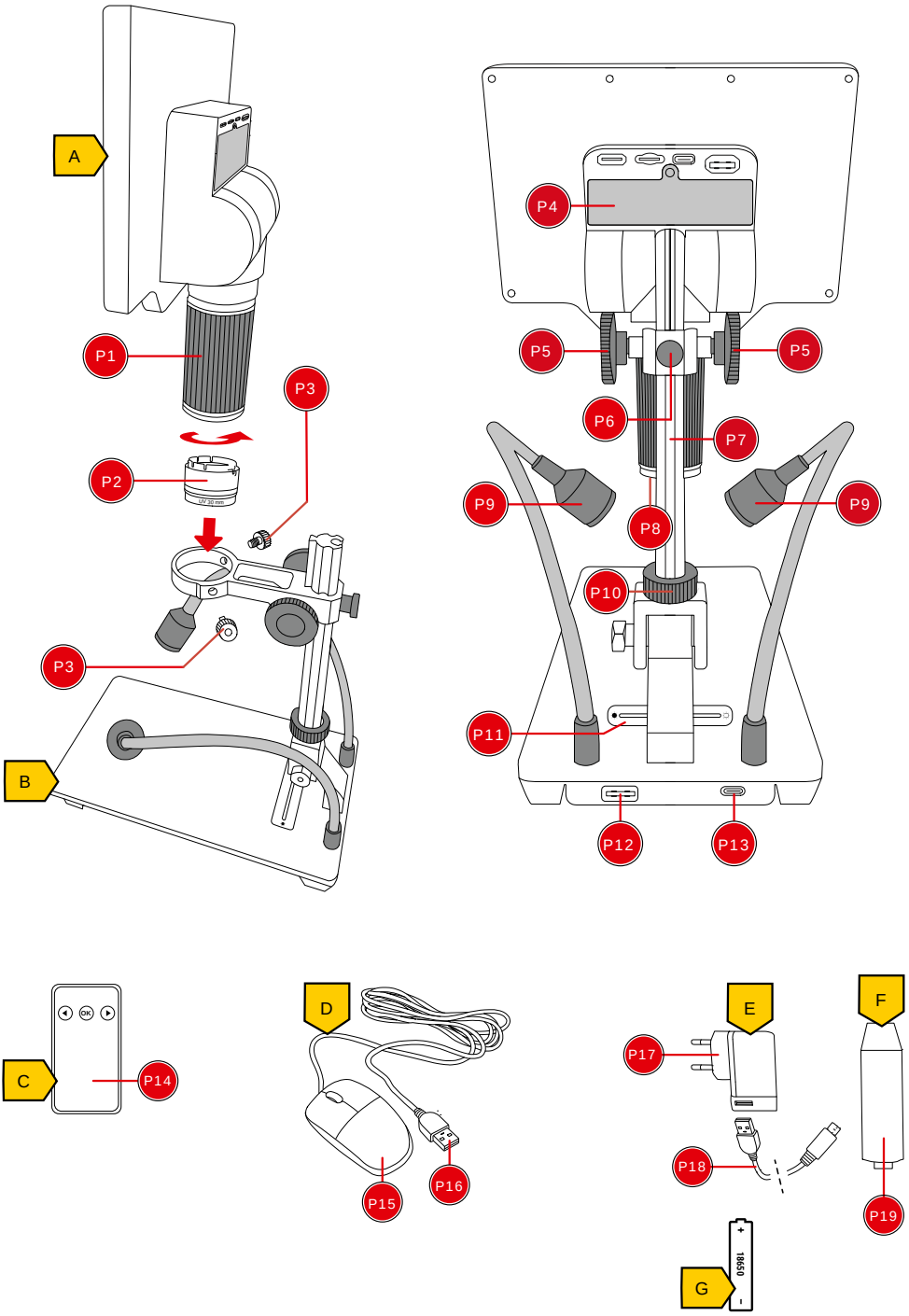

A
P1
P2
P3
P3
B
P4
P5
P5
P6
P7
P9
P9
P8
P10
P11
P12
P13
C
P14
D
P15
P16
E
P17
P18
F
P19
G
18650

Fig. 2

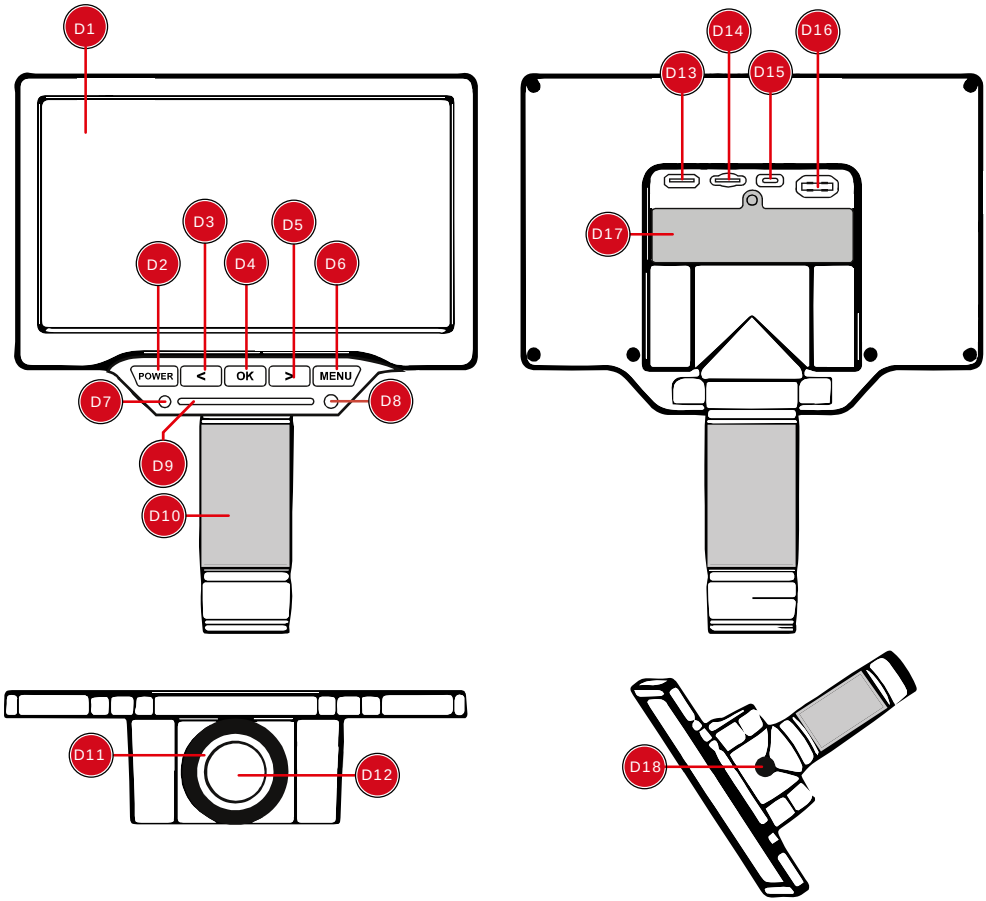

D1
D2
D3
D4
D5
D6
POWER
<
OK
>
MENU
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16
D17
D18

Fig. 3

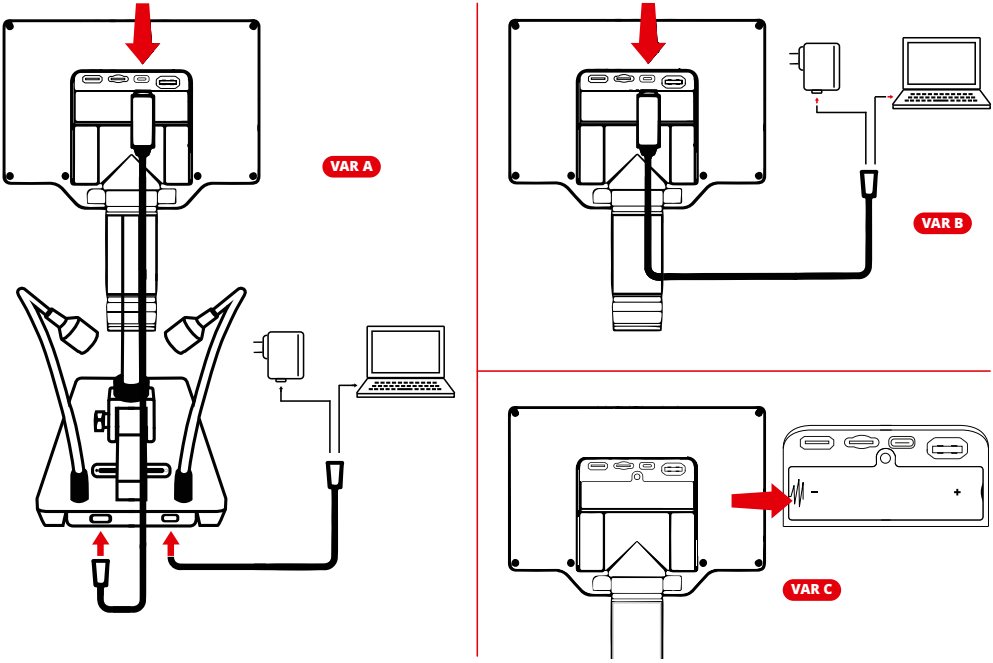


Fig. 4

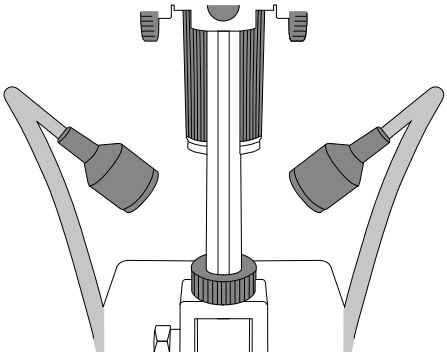


Fig. 5

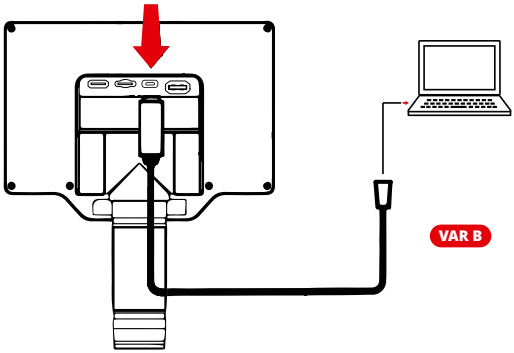


Fig. 6

6-1

6-2

6-3

6-4

6-5

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zu dieser Anleitung 9
2. Allgemeine Sicherheitshinweise 9
3. Über dieses Mikroskop 10
4. Eigenschaften 10
5. Lieferumfang (Fig. 1, A-F) 10
6. Teileübersicht 11
7. Standortwahl 11
8. Montage 12
9. Stromversorgung 12
10. Beleuchtung (Fig. 4) 12
11. PC-Verbindung (Fig. 5) 13
12. Videoausgang (Mini-HDMI) 13
13. verwendung Als Webcam 13
14. WIFI Funktion 13
15. Zoom-Einstellung 14
16. Aufnahme 14
17. Das Menü (Fig. 6) 15
18. Fernbedienung 17
19. Mausbedienung 18
20. Technische Daten 18
21. Fehlerbehebung 19
22. CE-Konformitätserklärung 20
23. Entsorgung 20
24. Garantie 20

1. ZU DIESER ANLEITUNG

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.

2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

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.

ERSTICKUNGSGEFAHR!

- Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht Erstickungsgefahr!
- Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile, die von Kindern verschluckt werden können! Es besteht Erstickungsgefahr!
- Wenn Kleinteile verschluckt wurden, unverzüglich einen Arzt aufsuchen!

BRANDGEFAHR!

- Setzen Sie das Netzteil keinen übermäßig hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil oder den empfohlenen Akku*. Gerät bzw. Netzteil nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse und Brände ausgelöst werden!

VERLETZUNGSGEFAHR!

- 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!

*nicht im Lieferumfang enthalten

GEFAHR VON SACHSCHÄDEN!

- 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.

3. ÜBER DIESES MIKROSKOP

Dieses Auflichtmikroskop ist mit einem Objektiv und einem Kamerasensor zur Bildaufnahme ausgestattet. Die digitalen Aufnahmen können über das eingebaute TFT-Display direkt betrachtet oder optional auf einer MicroSD-Speicherkarte* gespeichert werden.

4. EIGENSCHAFTEN

- Hochauflösender LCD-Farbbildschirm
- 1080p @ 30 fps / 720p @ 60 fps
- Sensorauflösung: 2688x1512 Pixel (4MP)
- Professionelle Bildverarbeitung DSP, 3D-Rauschunterdrückung
- Eingebautes HD-Objektiv
- Drehbarer Zoom Ring zur präzisen und leichtgängigen Fokussierung
- Optischer Zoombereich: 2x bis 44x
- Digitaler Zoom 1x-16x
- LED-Touch-Leiste für einfache Helligkeitssteuerung
- Unterstützt Bild-, Videoaufnahme- und –wiedergabefunktion
- Unterstützt Maussteuerung und Fernbedienung
- Unterstützt HDMI+USB(UVC)+WIFI Ausgabe
- Bild-in-Bild Funktion
- Diverse Mess- und Kalibrierungsfunktionen
- Diverse Bildfunktionen (Helligkeit, Kontrast, Farbmodi, Spiegeln, etc.)
- Unterstützt microSD-Karten* bis 64 GB
- Stromversorgung über 5V Netzteil (USB Typ-C) oder Batteriebetrieb (optional) per 3,7V Li-Ion Akku* (Typ 18650)

5. LIEFERUMFANG (Fig. 1, A-F)

LCD Mikroskop (A), Mikroskop-Stand (B), Fernbedienung (C), Maus (D), Netzadapter (E), 2x USB-C Kabel, Verlängerungsstück (F)

Optional:
1x Li-Ion Akku* 3,7V Typ 18650 (G);
für Objektmessungen wird die Verwendung eines Objektträgers mit Mikrometerskala* empfohlen.

**nicht im Lieferumfang enthalten*

6. TEILEÜBERSICHT

1. GESAMTÜBERSICHT (Fig. 1, P1-P19)

P 1. Zoom-Ring
P 2. Diffuser mit UV Filter (30 mm)
P 3. Fixierschraube (Halterung)
P 4. Batteriefach
P 5. Grobfokussierung
P 6. Feststellschraube zur Höheneinstellung
P 7. Laufschiene mit integr. Zahnstange
P 8. LED-Ringbeleuchtung am LCD-Mikroskop
P 9. Schwanenhals Auflicht-Beleuchtung am Standfuß
P 10. Feststellschraube zur Horizontaleinstellung
P 11. LED-Touch-Leiste zur Steuerung der Helligkeit
P 12. USB-A Anschluss am Stand (zum Anschluss am LCD-Mikroskop)
P 13. USB-C Anschluss am Stand (zum Anschluss am Netzstecker)
P 14. Fernbedienung
P 15. Maus
P 16. USB-A-Stecker (zum Anschluss der Maus am LCD-Mikroskop)
P 17. Netzstecker
P 18. USB-A auf USB-C Stecker (zum Anschluss direkt am LCD-Mikroskop oder am Mikroskop-Stand)
P 19. Verlängerungsstück

1. DISPLAY & BEDIENFELD (Fig. 2, D1-D18)

D 20. LCD-Bildschirm (beweglich)
D 21. Ein/Aus-Schalter (gedrückt halten)
D 22. Links-Taste (Hineinzoomen)
D 23. OK-Taste (Foto/Video aufnehmen)
D 24. Rechts-Taste (Herauszoomen)
D 25. MENU-Taste
D 26. Funktionsleuchte (Display)
D 27. IR-Empfänger
D 28. LED-Touch-Leiste zur Steuerung der Helligkeit
D 29. Zoom / Feinfokussierung
D 30. LED-Ringbeleuchtung
D 31. Objektiv
D 32. Video-Out (Mini HDMI)
D 33. MicroSD/TF Steckplatz (max. 64 GB)
D 34. USB-C Anschluss (zur Verbindung mit dem Stand oder direkt am Netzstecker)
D 35. USB-A Anschluss (Maus)
D 36. USB-A auf USB-C Stecker
D 37. Stativanschluss

7. STANDORTWAHL

Wählen Sie für den Aufbau vor der Inbetriebnahme einen geeigneten Standort. Platzieren Sie das Gerät auf einem stabilen, ebenen und erschütterungsfreien Untergrund.

8. MONTAGE

Für die Montage des LCD-Mikroskops am Stand folgendermaßen vorgehen:

1. Das LCD-Mikroskop in die Halterung einsetzen und die beiden Fixierschrauben handfest anziehen.

   HINWEIS:
   Bei höheren Beobachtungsobjekten kann zunächst das mitgelieferte Adapterstück in das Aufnahmegewinde geschraubt werden. Die Laufschiene wird dann in das Adapterstück geschraubt. So wird die Arbeitshöhe signifikant erhöht.

9. STROMVERSORGUNG

1. STROMVERSORGUNG PER USB-KABEL MIT STAND (Fig. 3, VAR A)

HINWEIS:
Ältere USB Anschlüsse – insbesondere USB-2.0-Anschlüsse – verfügen ggf. nicht über eine ausreichende Stromabgabe für das Mikroskop. In diesen Fällen kann es zu Fehlfunktionen des Mikroskops und Verbindungsfehlern zum PC kommen. Bevorzugen sie daher USB-Ports der Generation 3.0 oder höher, da diese eine höherer Stromabgabe unterstützen.

1. USB-A auf USB-C Kabel mit dem LCD-Mikroskop verbinden.
2. USB-Kabel des Netzadapters mit dem Netzteil oder Computer verbinden.

2. STROMVERSORGUNG PER USB-KABEL OHNE STAND (Fig. 3, VAR B)

1. USB Kabel des Netzadapters mit dem Netzteil oder Computer verbinden.

3. STROMVERSORGUNG MITTELS BATTERIE* (optional, Fig. 3, VAR B)

1. Fixierschraube am Batteriefach mit einem Kreuzschraubendreher lösen und entfernen.
2. Batteriefachdeckel entfernen.
3. Eine Batterie* vom Typ 18650 in das Batteriefach einsetzen. Dabei die korrekte Ausrichtung der Batteriepole (+/-) beachten.
4. Batteriefachdeckel wieder aufsetzen.
5. Fixierschraube wieder einsetzen und mit dem Schraubendreher handfest anziehen.

HINWEIS:
Ein kurzes drücken der POWER-Taste zeigt den aktuellen Stand der Stromversorgung bzw. den Batteriestatus an.

10. BELEUCHTUNG (Fig. 4)

Das LCD-Mikroskop ist für eine optimale Objektausleuchtung mit einer LED-Ringbeleuchtung ausgestattet. Zusätzlich befinden sich zwei Schwanenhals-LED am Mikroskop-Stand. Die Helligkeit kann mit Hilfe der Touch-Leiste stufenlos eingestellt werden.

1. Digitalmikroskop mit dem PC verbinden.
2. Zum Einstellen der Helligkeit drücken oder schieben Sie mit dem Finger auf den Touchbereich am LCD-Mikroskop oder am Stand. Der Touchbereich zeigt die aktuelle Helligkeit an, die von links nach rechts erhöht werden kann. Die Helligkeit folgt dabei der Berührungsposition.
3. Verwenden Sie den Diffusor um Reflektionen/Glanz entgegenzuwirken. Nutzen Sie dafür auch die Schwanenhals Beleuchtung, um den Diffusor von außen zu beleuchten.

11. PC-VERBINDUNG (Fig. 5)

Es ist möglich dieses LCD-Mikroskop über USB an einem PC mit dem Betriebssystem Windows zu verbinden. Für den ordnungsgemäßen Anschluss folgendermaßen vorgehen:

1. Den USB-A-Stecker des USB-Verbindungskabels in einen freien USB-Port des PCs stecken. Bei erfolgreicher Verbindung leuchtet die LED-Beleuchtung. Das LCD-Mikroskop ist einsatzbereit.
2. Nach dem Anschluss des USB-Kabels an den Computer kann das Gerät mit Strom versorgt (USB UVC Modus) und als Massenspeicher (MSDC Modus) verwendet werden. Durch Drücken der OK-Taste kann zwischen USB UVC und MSDC Modus gewechselt werden.
3. Der Massenspeicher MSDC Modus ermöglicht den Zugriff auf Fotos und Videos zur Datenspeicherung.

HINWEISE:

- ***Die USB-Verbindung ist nur über eine Verbindung direkt vom Mikroskop zum PC möglich. Der Anschluss des PC an den Stand des Mikroskops ist nicht möglich.***
- ***Ältere USB Anschlüsse – insbesondere USB-2.0-Anschlüsse – verfügen ggf. nicht über eine ausreichende Stromabgabe für das Mikroskop. In diesen Fällen kann es zu Fehlfunktionen des Mikroskops und Verbindungsfehlern zum PC kommen. Bevorzugen sie daher USB-Ports der Generation 3.0 oder höher, da diese eine höherer Stromabgabe unterstützen.***
- ***Bei einem Notebook/Laptop wird empfohlen, zusätzlich das Netzteil des Notebooks an das Notebook anzuschließen, da im Batteriebetrieb das Notebook evtl. die USB-Ports nicht ausreichend mit Strom versorgt.***

12. VIDEOAUSGANG (MINI-HDMI)

Das aktuelle Bild kann auch auf einen externen Bildschirm übertragen werden indem ein Mini HDMI Kabel angeschlossen wird. Dazu das Mini HDMI Kabel in die Buchse „HD“ am LCD Mikroskop anschließen.

13. VERWENDUNG ALS WEBCAM

Die Kamera kann auf unendlich fokussieren. Dadurch lässt Sie sich auch als Webcam einsetzen.

14. WIFI FUNKTION

Dieses Gerät bietet eine WIFI-Funktion zur Anzeige, Steuerung, Wiedergabe und Übertragung von Fotos und Videos per Smartphone/Tablet.

1. Die App „iSmartDV“ über den folgenden QR-Code oder Weblink herunterladen (iOS oder Android) und installieren.

http://www.bresser.de/download/9652100

2. MENU-Taste drücken und mit Pfeiltaste rechts auf WIFI navigieren.
3. OK-Taste drücken um die WIFI Verbindung zu starten.

4. Am Smartphone auf das WIFI des LCD-Mikroskops verbinden (HG700PRO_xxxxx). Passwort: 1234567890
5. Die App „iSmartDV“ starten und das LCD-Mikroskop auswählen.

15. ZOOM-EINSTELLUNG

Das Gerät verfügt über einen besonders weiten Zoom Bereich. Die Kamera kann kleine Objekte hoch vergrößert darstellen, aber auch auf Objekte in mehreren Metern Entfernung scharf eingestellt werden.

ZOOM-RING

Durch Drehen am Zoom-Ring kann der Zoom-Bereich verändert und die Objektschärfe per Feinfokussierung angepasst werden.

DIGITALER ZOOM

Drücken Sie am LCD-Mikroskop die Pfeiltaste links zum Verkleinern und die Pfeiltaste rechts zum Vergrößern. Dieses Gerät besitzt einen digitalen Zoom von 1x-16x.

HINWEIS:
Bei einer Änderung des Zoom-Bereichs muss ggf. auch die Grobfokussierung angepasst werden. (siehe auch „Objekt fokussieren“)
Objekt fokussieren

Das Mikroskop verfügt über eine Grobfokussierung am Mikroskop-Stand. Diese kann wie nachfolgend beschrieben zur Objekt-Fokussierung genutzt werden.

1. Abhängig von der Objekthöhe ggf. das Verlängerungsstück montieren.
2. Gewünschte Zoom-Einstellung vornehmen.
3. Beobachtungsobjekt mittels Grobfokussierung scharf stellen (fokussieren).
4. Objektschärfe ggf. per Zoom-Ring (Feinfokussierung) individuell anpassen, insbesondere bei Veränderung der Zoom-Stufe und/oder verändertem Objektabstand.

16. AUFNAHME

Für die Aufnahme muss zuerst die gewünschte Funktionsart im Menu festgelegt werden.

1. MENU-Taste drücken und mit der Pfeiltaste nach rechts auf Einstellungen (Zahnrad) wechseln und die OK-Taste drücken.
2. Unter SHORTCUT die gewünschte Funktion wählen (Foto, Video oder Einfrieren) und mit der OK-Taste bestätigen.
3. Die MENU-Taste drücken, um das Menü zu verlassen.
4. Durch Drücken der OK-Taste wird jetzt die zugewiesene Aktion ausgeführt: z.B. ein Foto oder Video aufgenommen oder ein Standbild (einfrieren) für die Bild-in-Bild Funktion erzeugt.

HINWEIS:
Eine Foto- oder Videoaufnahme ist nur mit eingelegter microSD-Karte möglich!

BILD-IN-BILD FUNKTION STANDBILD (EINFRIEREN)

In den Einstellungen unter Foto/Video (SHORTCUT) auf Einfrieren/Standbild (FREEZE) stellen.
Jetzt ist es möglich in den Einstellungen im Menü Einfrieren/Standbild (FREEZE) auf Vollbild, links, oben oder ¼ Bild zu stellen. Das ermöglicht eine Bild-in-Bild Funktion zum direkten Vergleich der Aufnahmen.

17. DAS MENÜ (Fig. 6)

Durch Drücken der Taste MENU gelangen Sie in das Menu des Gerätes (Fig. 6-1):

M1: EXIT

Über diesen Punkt können sie durch bestätigen mit OK das Menu verlassen. Dies ist auch durch erneutes Drücken der MENU Taste möglich.

M2: WIEDERGABE

HINWEIS:
Die Wiedergabe-Funktionen können nur genutzt werden, wenn eine geeignete microSD-Speicherkarte eingelegt ist, auf der sich lesbare Bild- oder Videodateien befinden.

Foto-Wiedergabe

- Rechts-Taste drücken, um zum nächsten Foto zu gelangen.
- Rechts-Taste gedrückt halten, zum Vergrößern.
- OK-Taste drücken, um die Vergrößerung zurückzusetzen.
- Rechts-Taste drücken, um zum vorherigen Foto zu gelangen.
- Links-Taste drücken, zum Verkleinern.
- MENU-Taste drücken, um ins Wiedergabe-Menü zu wechseln.

Video-Wiedergabe

1. Rechts-Taste drücken, um zum nächsten Video zu gelangen.
2. OK-Taste drücken, um das Video abzuspielen oder zu pausieren.
3. Links-Taste drücken, um zum vorherigen Video zu gelangen.
4. MENU-Taste drücken, um ins Wiedergabe-Menü zu wechseln.

M3: BILDEINSTELLUNGEN (Fig. 6-2)

HINWEISE:
- ***Die Untermenüpunkte immer mit einem Doppelklick über die Maus anklicken.***
- ***Auf 1/2 BILD (IMAGE) klicken, um auf die nächste Seite im Menü zu gelangen oder mit den Pfeiltasten am Gerät auf die nächste Seite wechseln.***

Belichtung (AE): Auto / Gesperrt (LOCK): Sperren Sie die aktuelle Einstellung des Belichtungswertes.
Bildhelligkeit (IMAGE BRIGHT.): Einstellen des Helligkeitswertes
Weißabgleich (WB): Einstellung des Weißabgleichs
Automatisch (AUTO): Durch den Weißabgleich-Algorithmus wird ein Weißabgleich erreicht, der den meisten Anwendungsfällen gerecht wird.
Manuell (MANUAL): Stellen Sie den R/G/B-Wert je nach Ihren Vorlieben für verschiedene Anwendungsbereiche ein.
Kalibrieren (CAL): Kalibrieren Sie den Weißabgleich, um ihn an die aktuellen Lichtverhältnisse anzupassen und einen präzisen Weißabgleich zu erreichen. Verwenden Sie nach Möglichkeit eine Kalibrierungskarte.
Effekt (EFFECT)
Farbe (COLOR): Farbbild
B/W: Schwarz-Weiß Bild
Negativ (NEGA.): Negativbild
WDR: WDR (Wide Dynamic Range) gleicht starke Kontrast- und Helligkeitsunterschiede aus.
Kontrast, Sättigung, Bildschärfe: Individuell einstellen für verschiedene Anwendungsfälle.

Horizontal spiegeln (H MIRROR): Das Bild in horizontaler Richtung spiegeln
Vertikal spiegeln (V FLIP): Das Bild in vertikaler Richtung spiegeln
Frequenz (FREQUENCY): Wählen Sie 50HZ oder 60HZ je nach der Frequenz der Lichtquelle in der aktuellen Umgebung, um Streifen im Bild wirksam zu verhindern.

M4: EINSTELLUNGEN (Fig. 6-3)

Foto/Video (SHORTCUT): Funktion für die OK-Taste wählen (Foto/Video/Einfrieren)
Foto: Bildauflösung wählen: 4 MP oder 16 MP* (*interpoliert)
Video: Videoauflösung wählen: 1080p @ 30 fps oder 720p @ 60 fps
LCD Helligkeit (LCD BRIGHT.): Helligkeit des LCD Bildschirms festlegen.
Automatisch AUS (AUTO OFF): Gerät ausschalten bei Inaktivität nach 1, 3 oder 5 Minuten.
Sprache (LANGUAGE): Menüsprache festlegen: EN (English), CN (Chinesisch), JA (Japanisch), RU (Russisch), DE (Deutsch), FR (Französisch), ES (Spanisch), PT (Portugiesisch).
Datum / Uhrzeit (DATE TIME): Datum (Jahr / Monat) und Uhrzeit (Stunde / Minute / Sekunde) festlegen.
Standard (DEFAULT): Auf Werksteinstellungen zurücksetzen.
Formatieren (FORMAT): SD/TF-Karte formatieren.

M5: MARKIERUNGSFUNKTIONEN (Fig. 6-1)

HINWEIS:
Die Untermenüpunkte immer mit einem Doppelklick auf die linke Maustaste anklicken.

Maus (MOUSE)
Mauszeiger auswählen: Pfeil (ARROW), Kreuz (CROSS), Hand (Hand)

Kreuzcursor (CROSS CUR.):
Aus (OFF): Kreuz aus
Lineal: Kreuzlineal in der Mitte anzeigen
Mittig: Kreuz in der Mitte anzeigen

Zeilenindex (LINE INDEX)
Auswahl von einer der 8 Arbeitsflächen
Linienanzeige (LINE SHOW)
OFF / ON: Arbeitsfläche ein- oder ausblenden

Linientyp (LINE TYPE)
Horizontal oder Vertikale Linie auswählen
Linienposition (LINE POSITION)
Über das Mausrad die Position der Linie verschieben
Linienbreite (LINE WIDTH)
Die Breite der Linie erhöhen oder verringern
Linienfarbe (LINE COLOR)
Die Farbe der Linie auswählen (schwarz, weiß, rot, grün, blau, gelb

M6: WIFI-FUNKTION (Fig. 6-1)

HINWEIS:
Für die Nutzung der WIFI-Funktion ist ein WLAN-fähiges Smartgerät sowie die App „iSmartDV“ erforderlich. (Lesen Sie hierzu auch das Kapitel “14. WIFI Funktion”)

M7: MESSFUNKTIONEN (Fig. 6-5)

HINWEISE:

- ***Das Menu für die Messfunktion ist nur durch klicken der rechten Maustaste sichtbar. Bei drücken der Menutaste am Gerät wird das Icon für die Messfunktion nicht angezeigt.***
- ***Rechtsklick mit der Maus um das Menü zu öffnen und dann auf das Menü für die Messfunktionen klicken.***
- ***Untermenüpunkte immer mit Doppeklick der Maus anklicken.***
- ***Maximal 100 Gruppen von Daten möglich.***
- ***Jede Gruppe unterstützt maximal 10 Punkte.***
- ***Um die aktuell ausgewählte Funktion zurückzusetzen: Rechtsklick um das Menü zu öffnen und dann auf „Zurück" (QUIT) klicken. Jetzt können Sie eine neue Funktion nutzen.***

Messung (MEAS.)
Löschen: Auswählen was gelöscht werden soll.
Speichern: Auf einem der 8 Speicherpunkte speichern.
Zurück: Zurücksetzen um eine neue Funktion nutzen zu können.
Kalibrierungsindex (CAL INDEX)
Auswahl von einer der 8 Arbeitsflächen
Kalibrierung (CALIBRATION)
Einheit wählen: 100 mm / 10 mm / 1 mm
Punkt (POINT)
Zählen (COUNT): Messpunkt vergeben mit Koordinaten
RGB: Aktuellen RGB-Wert messen
YUV: Aktuellen YUV-Wert messen
Linie (LINE):
Punkt (P-P): Abstand zwischen zwei Punkten messen
Linie (P-L): Messen der vertikalen Entfernung von einem Punkt zu einer geraden Linie
Segment (M-L): Unregelmäßige Linie. Linie Stückweise per Mausklick abfahren. Mittlere Maustaste drücken um das Setzen der Punkte zu beenden.
Form (SHAPE)
Rechteck (RECT): Länge des Rechtecks messen
Polygon (POLYGON): Fläche des Polygons messen
Rund (CIRCLE)
Radius (RADIUS): Setzen Sie einen Kreispunkt und Radius.
Durchmesser (DIAM): Setzen Sie einen Kreispunkt und Radius mit Durchmesserberechnung.
Dreipunkt (3POINT): Setzen Sie 3 Punkte und berechnen Sie damit den Radius und die Fläche des Kreises.
Winkel (ANGLE)
Bogen (ARC): Setzen Sie 3 Punkte, um einen Kreis zu bestätigen, und berechnen Sie damit den Radius und die Fläche des Kreises.
Winkel (ANGLE): Messen Sie den Winkel zwischen zwei Liniensegmenten.

18. FERNBEDIENUNG

Dieses Gerät unterstützt eine IR-Fernbedienung, um Verwackeln der Aufnahmen zu vermeiden.

- MENU-Taste: Zweimal die OK-Taste drücken.
- Ein/Ausschalten: Die OK-Taste lange gedrückt halten.

19. MAUSBEDIENUNG

- Linke Maustaste = Linksklick (gedrückt halten um im Zoom zu bewegen)
- Mittlere Taste = OK-Taste (oder Doppelklick Linke Maustaste)
- Rechte Maustaste: Menü öffnen oder schließen
- Mausrad = Vergrößern oder verkleinern (Zoom)

20. TECHNISCHE DATEN

Bildschirmgröße:	17,8 cm (7“)
Bildschirmauflösung:	1024x600 Pixel
Optischer Zoombereich:	2x bis 44x
Digitaler Zoom:	1x-16x
Sensor:	1/3“ (BSI)
Sensorauflösung:	2688x1512 Pixel (4MP)
Pixelgröße:	2µm x 2µm
Bildauflösung:	2688x1512 Pixel, 5376x3024 Pixel (interpoliert)
Bildwiederholrate:	1080p @ 30 fps, 720p @ 60 fps
Bildfeld:	36 x 20,5 mm (10x) bzw. 1,6 x 2,9 mm (280x)
Arbeitsabstand:	22 mm bis ca. 195 mm
Fokusabstand:	22 mm bis unendlich
Beleuchtung:	Ring mit 6 LEDs und Schwanenhals mit je 1 Spot-LED
PC-Anschluss:	USB-A[1]
USB-Schnittstelle:	USB Typ-C (USB 2.0)
Videoausgang:	Mini-HDMI
Speicherkartensteckplatz	microSD (max. 64 GB Speicherkarten)
WIFI-Reichweite:	max. 10m
IR-Fernbedienung-Reichweite:	max. 5m
Maus-Schnittstelle:	USB-A
Spannungsversorgung:	5V über USB-Anschluss[1] oder Netzadapter[1]
Batterie (optional):	3.7V Lithium-Ionen-Akku*, Typ 18650
Maße:	174 x 129 x 51 mm
Gewicht:	270g (ohne Batterien)

[1]über den USB-Anschluss am PC erfolgen parallel die Datenübertragung sowie die Spannungsversorgung

**nicht im Lieferumfang enthalten*

21. FEHLERBEHEBUNG

Problem	Mögliche Lösung
Das LCD-Mikroskop lässt sich nicht einschalten.	Vergewissern Sie sich, dass der Strom richtig angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die Batterie richtig eingesetzt ist.
Der LCD Bildschirm zeigt nichts an.	Vergewissern Sie sich, dass der Monitor eingeschaltet ist. Prüfen Sie, ob der Monitor in den HDMI-Ausgabemodus geschaltet ist.
Fehlfunktion oder Unempfindlichkeit der weißen LED Touch-Leiste.	Prüfen Sie, ob Ihr Finger zu trocken oder zu nass ist. Vergewissern Sie sich, ob es in der Umgebung eine Störquelle gibt. Verwenden Sie den mitgelieferten Netzadapter.
Die weiße LED Touch-Leiste wird im Bildschirm reflektiert.	Versuchen Sie, die weiße LED zu dimmen oder auszuschalten (Umgebungslicht verwenden). Versuchen Sie, einen Winkel zwischen dem Objektivtubus und dem Beobachtungsobjekt zu bilden, um den Reflexionspunkt zu vermeiden.
Das Bild des LCD-Mikroskops ist zu dunkel oder zu hell.	Vergewissern Sie sich, dass das Objektiv auf das Beobachtungsobjekt fokussiert ist. Prüfen Sie, ob die Beleuchtung eingeschaltet ist. Prüfen Sie, ob die Bildschirmhelligkeit zu dunkel eingestellt ist.
Das LCD-Mikroskop ist unscharf oder verschmutzt.	Objektiv und Filter reinigen. Vergewissern Sie sich, dass das Objektiv auf das Beobachtungsobjekt fokussiert ist.
Das LCD-Mikroskop kann keine Bilder oder Videos speichern oder es wird ein Kartenfehler angezeigt.	Formatieren Sie die SD/TF-Karte oder verwenden Sie eine andere formatierte Karte.
Die Maus funktioniert nicht.	Stecken Sie die Maus erneut ein und aus oder starten Sie das Gerät neu.
Kann nicht verbinden oder Bildverzögerung.	Vermeiden Sie die Abdeckung des Antennenbereichs. Prüfen Sie, ob es in der Umgebung eine Störquelle gibt.

22. CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt Bresser GmbH, dass der Funkanlagentyp mit Artikelnummer 9652100 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der CE-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

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 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

24. 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.

TABLE OF CONTENTS

1. About these instructions 22
2. General safety instructions 22
3. About this microscope 23
4. Features 23
5. Scope of delivery (Fig. 1, A–F) 23
6. Overview of parts 24
7. Selecting a location 24
8. Assembly 25
9. Power supply 25
10. Illumination (Fig. 4) 25
11. PC connection (Fig. 5) 26
12. Video output (Mini-HDMI) 26
13. Use as a webcam 26
14. WIFI function 26
15. Zoom adjustment 27
16. Recording 27
17. The menu (Fig. 6) 28
18. Remote control 30
19. Mouse operation 30
20. Technical data 31
21. Troubleshooting 31
22. CE declaration of conformity 32
23. Disposal 32
24. Warranty 32

1. ABOUT THESE INSTRUCTIONS

This instruction manual is to be regarded as part of the device!
Before using the device, read the safety instructions and the instruction manual carefully.

Keep this instruction manual for future reference. If the device is sold or passed on, the instruction manual must be handed over to every subsequent owner/user of the product.

2. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

RISK OF ELECTRIC SHOCK!

- This device contains electronic components that are powered by a power source (power adapter and/or batteries). Improper use of this product poses a risk of electric shock. An electric shock can lead to serious or fatal injuries. Be sure to observe the following safety information.
- Disconnect the power supply when you are not using the device, in the event of a prolonged interruption of operation, and before all maintenance and cleaning work by unplugging the mains plug.
- Position your device so that it can be disconnected from the power supply at any time. The mains socket should always be close to your device and easily accessible, as the power cord plug serves as the disconnecting device from the mains.
- To disconnect the device from the mains, always pull the mains plug and never the cable!
- Check the device, cables and connections for damage before putting it into operation.
- Never operate a damaged device or a device with damaged live parts! Damaged parts must be replaced immediately by an authorised service centre.
- Operate the device only in a completely dry environment and do not touch the device with wet or damp body parts.

RISK OF SUFFOCATION!

- Keep packaging materials (plastic bags, rubber bands, etc.) away from children! There is a risk of suffocation!
- This product contains small parts that may be swallowed by children! There is a risk of suffocation!
- If small parts have been swallowed, consult a doctor immediately!

RISK OF FIRE!

- Do not expose the power adapter to excessively high temperatures. Use only the supplied power adapter or the recommended battery. Do not short-circuit the device or power adapter or throw them into fire! Excessive heat and improper handling can cause short circuits and fires!

RISK OF INJURY!

- Sharp-edged and pointed tools are often used when working with this device. Therefore, keep this device as well as all accessories and tools in a place inaccessible to children. There is a risk of injury!

RISK OF PROPERTY DAMAGE!

- Do not disassemble the device! In the event of a defect, contact your specialist dealer. They will contact the service centre and can send the device in for repair if necessary.

 not included in the scope of delivery

- Do not expose the device to high temperatures and protect it from water and high humidity.
- Do not expose the device to shocks.
- Use only accessories and spare parts for this device that comply with the technical specifications.

3. ABOUT THIS MICROSCOPE

This reflected-light microscope is equipped with a lens and a camera sensor for image capture. The digital images can be viewed directly on the built-in TFT display or optionally saved to a MicroSD memory card.

4. FEATURES

- High-resolution LCD colour screen
- 1080p @ 30 fps / 720p @ 60 fps
- Sensor resolution: 2688 x 1512 pixels (4 MP)
- Professional image processing DSP, 3D noise reduction
- Built-in HD lens
- Rotatable zoom ring for precise and smooth focusing
- Optical zoom range: 2x to 44x
- Digital zoom 1x–16x
- LED touch bar for easy brightness control
- Supports image, video recording and playback functions
- Supports mouse control and remote control
- Supports HDMI + USB (UVC) + WIFI output
- Picture-in-picture function
- Various measurement and calibration functions
- Various image functions (brightness, contrast, colour modes, mirroring, etc.)
- Supports microSD cards* up to 64 GB
- Power supply via 5 V power adapter (USB Type-C) or battery operation (optional) with 3.7 V Li-Ion battery* (type 18650)

5. SCOPE OF DELIVERY (Fig. 1, A–F)

LCD microscope (A), microscope stand (B), remote control (C), mouse (D), power adapter (E), 2x USB-C cables, extension piece (F)

Optional:
1x Li-Ion battery* 3.7 V type 18650 (G);
for object measurements, the use of a microscope slide with micrometre scale* is recommended.

6. OVERVIEW OF PARTS

1. OVERALL VIEW (Fig. 1, P1–P19)

P 1. Zoom ring
P 2. Diffuser with UV filter (30 mm)
P 3. Locking screw (mount)
P 4. Battery compartment
P 5. Coarse focusing
P 6. Locking screw for height adjustment
P 7. Guide rail with integrated rack
P 8. LED ring light on the LCD microscope
P 9. Gooseneck incident light on the base
P 10. Locking screw for horizontal adjustment
P 11. LED touch bar for brightness control
P 12. USB-A port on the stand (to connect to the LCD microscope)
P 13. USB-C port on the stand (to connect to the mains plug)
P 14. Remote control
P 15. Mouse
P 16. USB-A plug (to connect the mouse to the LCD microscope)
P 17. Mains plug
P 18. USB-A to USB-C plug (to connect directly to the LCD microscope or the microscope stand)
P 19. Extension piece

1. DISPLAY & CONTROL PANEL (Fig. 2, D1–D18)

D 20. LCD screen (movable)
D 21. On/Off switch (press and hold)
D 22. Left button (zoom in)
D 23. OK button (take photo/video)
D 24. Right button (zoom out)
D 25. MENU button
D 26. Function indicator (display)
D 27. IR receiver
D 28. LED touch bar for brightness control
D 29. Zoom / fine focusing
D 30. LED ring light
D 31. Objective
D 32. Video out (Mini HDMI)
D 33. MicroSD/TF slot (max. 64 GB)
D 34. USB-C port (to connect to the stand or directly to the mains plug)
D 35. USB-A port (mouse)
D 36. USB-A to USB-C plug
D 37. Tripod socket

7. SELECTING A LOCATION

Before commissioning, choose a suitable location for setup. Place the device on a stable, level and vibration-free surface.

8. ASSEMBLY

Proceed as follows to mount the LCD microscope on the stand:

1. Insert the LCD microscope into the holder and tighten both locking screws finger-tight.

   NOTE: For taller observation objects, first screw the supplied adapter piece into the mounting thread. Then screw the guide rail into the adapter piece. This significantly increases the working height.

9. POWER SUPPLY

1. POWER SUPPLY VIA USB CABLE WITH STAND (Fig. 3, VAR A)

NOTE:
Older USB ports—especially USB 2.0 ports—may not provide sufficient power output for the microscope. In such cases, malfunctions of the microscope and connection errors to the PC may occur. Prefer USB ports of generation 3.0 or higher, as these support a higher power output.

1. Connect the USB-A to USB-C cable to the LCD microscope.
2. Connect the power adapter's USB cable to the power supply unit or computer.

2. POWER SUPPLY VIA USB CABLE WITHOUT STAND (Fig. 3, VAR B)

1. Connect the power adapter's USB cable to the power supply unit or computer.

3. POWER SUPPLY USING BATTERY* (optional, Fig. 3, VAR B)

1. Loosen and remove the locking screw on the battery compartment with a cross-head screwdriver.
2. Remove the battery compartment cover.
3. Insert one 18650-type battery* into the battery compartment. Ensure the correct alignment of the battery poles (+/−).
4. Refit the battery compartment cover.
5. Reinsert the locking screw and tighten it finger-tight with the screwdriver.

   NOTE: A short press of the POWER button shows the current power supply status or battery status.

10. ILLUMINATION (Fig. 4)

The LCD microscope is equipped with an LED ring light for optimal object illumination. In addition, two gooseneck LEDs are located on the microscope stand. The brightness can be continuously adjusted using the touch bar.

1. Connect the digital microscope to the PC.
2. To set the brightness, press or slide your finger on the touch area on the LCD microscope or on the stand. The touch areashows the current brightness, which can be increased from left to right. The brightness follows the touch position.
3. Use the diffuser to counteract reflections/glare. Also use the gooseneck lighting to illuminate the diffuser from the outside.

11. PC CONNECTION (Fig. 5)

It is possible to connect this LCD microscope to a PC with the Windows operating system via USB. Proceed as follows for correct connection:

1. Insert the USB-A plug of the USB connection cable into a free USB port on the PC. When the connection is successful, the LED lighting illuminates. The LCD microscope is ready for use.
2. After connecting the USB cable to the computer, the device can be powered (USB UVC mode) and used as mass storage (MSDC mode). Pressing the OK button allows switching between USB UVC and MSDC mode.
3. The MSDC mass storage mode enables access to photos and videos for data storage.

NOTES:

- ***The USB connection is only possible via a direct connection from the microscope to the PC. Connecting the PC to the microscope stand is not possible.***
- ***Older USB ports – especially USB 2.0 ports – may not provide sufficient power output for the microscope. In such cases, malfunctions of the microscope and connection errors to the PC may occur. Prefer USB ports of generation 3.0 or higher, as these support a higher power output.***
- ***For a notebook/laptop, it is recommended to additionally connect the notebook's power supply to the notebook, as the USB ports may not be adequately powered when operating on battery.***

12. VIDEO OUTPUT (MINI-HDMI)

The current image can also be transmitted to an external monitor by connecting a Mini HDMI cable. To do this, connect the Mini HDMI cable to the "HD" socket on the LCD microscope.

13. USE AS A WEBCAM

The camera can focus to infinity. This also allows it to be used as a webcam.

14. WIFI FUNCTION

This device offers a WIFI function for displaying, controlling, playback and transferring photos and videos via smartphone/tablet.

1. Download and install the "iSmartDV" app (iOS or Android) via the following QR code or web link.
2.
3. http://www.bresser.de/download/9652100
4. Press the MENU button and use the right arrow key to navigate to WIFI.
5. Press the OK button to start the WIFI connection.
6. On the smartphone, connect to the LCD microscope's WIFI (HG700PRO_xxxxx). Password: 1234567890
7. Start the "iSmartDV" app and select the LCD microscope.

15. ZOOM ADJUSTMENT

The device has an especially wide zoom range. The camera can display small objects at high magnification, but it can also be focused sharply on objects several metres away.

ZOOM RING

Turning the zoom ring changes the zoom range and adjusts object sharpness via fine focusing.

DIGITAL ZOOM

On the LCD microscope, press the left arrow key to zoom out and the right arrow key to zoom in. This device has a digital zoom of 1x–16x.

NOTE:
When changing the zoom range, the coarse focus may also need to be adjusted. (see also "Focus the object")
Focus the object

The microscope has a coarse focus on the microscope stand. This can be used for object focusing as described below.

1. Depending on the object height, install the extension piece if necessary.
2. Make the desired zoom setting.
3. Bring the observation object into sharp focus using coarse focus (focus).
4. If necessary, adjust the object sharpness individually using the zoom ring (fine focusing), especially when changing the zoom level and/or the object distance.

16. RECORDING

For recording, first set the desired function type in the menu.

1. Press the MENU button and use the right arrow key to switch to Settings (gear) and press the OK button.
2. Under SHORTCUT select the desired function(Photo, Video or Freeze) and confirm with the OK button.
3. Press the MENU button to exit the menu.
4. By pressing the OK button, the assigned action is now executed: e.g. a photo or video is recorded, or a still image (freeze) is created for the picture-in-picture function.

NOTE:
Photo or video recording is only possible with a microSD card inserted!

PICTURE-IN-PICTURE FUNCTION STILL IMAGE (FREEZE)

In Settings under Photo/Video (SHORTCUT), set to Freeze/Still Image (FREEZE).
It is now possible in the settings in the Freeze/Still Image (FREEZE) menu to set Full Screen, Left, Top or ¼ Screen. This enables a picture-in-picture function for direct comparison of recordings.

17. THE MENU (Fig. 6)

Pressing the MENU button takes you to the device menu (Fig. 6-1):

M1: EXIT

Use this item to exit the menu by confirming with OK. This is also possible by pressing the MENU button again.

M2: PLAYBACK

NOTE:
The playback functions can only be used if a suitable microSD memory card is inserted that contains readable image or video files.

Photo playback

- Press the Right button to go to the next photo.
- Press and hold the Right button to zoom in.
- Press the OK button to reset the magnification.
- Press the Right button to go to the previous photo.
- Press the Left button to zoom out.
- Press the MENU button to switch to the playback menu.

Video playback

1. Press the Right button to go to the next video.
2. Press the OK button to play or pause the video.
3. Press the Left button to go to the previous video.
4. Press the MENU button to switch to the playback menu.

M3: IMAGE SETTINGS (Fig. 6-2)

NOTES:
- ***Always click the sub-menu items with a double-click using the mouse.***
- ***Click on 1/2 BILD (IMAGE) to go to the next page in the menu, or use the arrow keys on the device to switch to the next page.***

Exposure (AE): Auto / Locked (LOCK): Lock the current exposure value setting.
Image brightness (IMAGE BRIGHT.): Set the brightness value
White balance (WB): Set the white balance
Automatic (AUTO): A white balance is achieved by the white balance algorithm that meets most application cases.
Manual (MANUAL): Set the R/G/B value according to your preferences for different applications.
Calibrate (CAL): Calibrate the white balance to adapt it to the current lighting conditions and achieve a precise white balance. Use a calibration card if possible.
Effect (EFFECT)
Colour (COLOR): Colour image
B/W: Black-and-white image
Negative (NEGA.): Negative image
WDR: WDR (Wide Dynamic Range) compensates for strong differences in contrast and brightness.
Contrast, saturation, sharpness: Adjust individually for different applications.
Horizontal mirror (H MIRROR): Mirror the image horizontally
Vertical mirror (V FLIP): Mirror the image vertically

Frequency (FREQUENCY): Select 50HZ or 60HZ depending on the frequency of the light source in the current environment to effectively prevent banding in the image.

M4: SETTINGS (Fig. 6-3)

Photo/Video (SHORTCUT): Select the function for the OK button (Photo/Video/Freeze)
Photo: Select image resolution: 4 MP or 16 MP* (*interpolated)
Video: Select video resolution: 1080p @ 30 fps or 720p @ 60 fps
LCD brightness (LCD BRIGHT.): Set the brightness of the LCD screen.
Auto OFF (AUTO OFF): Switch off the device after 1, 3 or 5 minutes of inactivity.
Language (LANGUAGE): Set the menu language: EN (English), CN (Chinese), JA (Japanese), RU (Russian), DE (German), FR (French), ES (Spanish), PT (Portuguese).
Date / time (DATE TIME): Set date (year / month) and time (hour / minute / second).
Default (DEFAULT): Reset to factory settings.
Format (FORMAT): Format the SD/TF card.

M5:MARKING-FUNCTIONS (Fig. 6-1)

NOTE:
Always click the sub-menu items with a double-clickon the left mousbutton.

Mouse (MOUSE)
Select mouse pointer: Arrow (ARROW), Cross (CROSS), Hand (Hand)

Cross cursor (CROSS CUR.):
Off (OFF):Cross off
Ruler: Display cross ruler in the centre
Centre: Display cross in the centre

Line index (LINE INDEX)
Select one of the 8 workspaces
Line display (LINE SHOW)
OFF / ON: Show or hide workspace

Line type (LINE TYPE)
Select horizontal or vertical line
Line position (LINE POSITION)
Use the mouse wheel to move the position of the line
Line width (LINE WIDTH)
Increase or decrease the width of the line
Line colour (LINE COLOR)
Select the colour of the line (black, white, red, green, blue, yellow

M6: WIFI FUNCTION (Fig. 6-1)

NOTE:
To use the WIFI function, a WLAN-capable smart device and the app "iSmartDV" are required. (See also chapter "14. WIFI function")

M7:MEASURING FUNCTIONS (Fig. 6-5)

NOTES:
- ***The menu for the measuring function is only visible by clicking the right mouse button. When pressing the menu button on the device, the icon for the measuring function is not displayed.***
- ***Right-click with the mouse to open the menu and then click on the menu for the measuring functions.***

- ***Always click sub-menu items with a double-click of the mouse.***
- ***A maximum of 100 groups of data is possible.***
- ***Each group supports a maximum of 10 points.***
- ***To reset the currently selected function: Right-click to open the menu and then click "Back" (QUIT). You can now use a new function.***

Measurement (MEAS.)
Delete: Select what is to be deleted.
Save: Save to one of the 8 memory points.
Back: Reset to be able to use a new function.
Calibration index (CAL INDEX)
Select one of the 8 workspaces
Calibration (CALIBRATION)
Select unit: 100 mm / 10 mm / 1 mm
Point (POINT)
Count (COUNT): Assign measurement point with coordinates
RGB: Measure current RGB value
YUV: Measure current YUV value
Line (LINE):
Point (P-P): Measure the distance between two points
Line (P-L): Measure the vertical distance from a point to a straight line
Segment (M-L): Irregular line. Trace the line segment by segment with mouse clicks. Press the middle mouse button to finish setting the points.
Shape (SHAPE)
Rectangle (RECT): Measure the length of the rectangle
Polygon (POLYGON): Measure the area of the polygon
Circle (CIRCLE)
Radius (RADIUS): Set a circle point and radius.
Diameter (DIAM): Set a circle point and radius with diameter calculation.
Three-point (3POINT): Set 3 points and thereby calculate the radius and area of the circle.
Angle (ANGLE)
Arc (ARC): Set 3 points to confirm a circle and thereby calculate the radius and the area of the circle.
Angle (ANGLE): Measure the angle between two line segments.

18. REMOTE CONTROL

This device supports an IR remote control to avoid camera shake in recordings.

- MENU button: Press the OK button twice.
- Power on/off: Press and hold the OK button.

19. MOUSE OPERATION

- Left mouse button = left-click (press and hold to pan while zoomed)
- Middle button = OK button (or double-click left mouse button)
- Right mouse button: Open or close the menu
- Mouse wheel = zoom in or out (zoom)

20. TECHNICAL DATA

Screen size: 17.8 cm (7")
Screen resolution: 1024x600 pixels
Optical zoom range: 2x to 44x
Digital zoom: 1x–16x
Sensor: 1/3" (BSI)
Sensor resolution: 2688x1512 pixels (4 MP)
Pixel size: 2 µm x 2 µm
Image resolution: 2688x1512 pixels, 5376x3024 pixels (interpolated)
Frame rate: 1080p @ 30 fps, 720p @ 60 fps
Field of view: 36 x 20.5 mm (10x) or 1.6 x 2.9 mm (280x)
Working distance: 22 mm to approx. 195 mm
Focus distance: 22 mm to infinity
Illumination: Ring with 6 LEDs and gooseneck with 1 spot LED each
PC connection: USB-A[1]
USB interface: USB Type-C (USB 2.0)
Video output: Mini-HDMI
Memory card slot microSD (max. 64 GB memory cards)
WIFI range: max. 10 m
IR remote control range: max. 5 m
Mouse interface: USB-A
Power supply: 5 V via USB port[1]or power adapter[1]
Battery (optional): 3.7 V lithium-ion battery*, type 18650
Dimensions: 174 x 129 x 51 mm
Weight: 270 g (without batteries)

[1]Via the PC's USB port, data transfer and power supply occur in parallel

21. TROUBLESHOOTING

Problem	Possible solution
The LCD microscope will not switch on.	Ensure that the power is correctly connected. Check whether the battery is inserted correctly.
The LCD screen shows nothing.	Ensure that the monitor is switched on. Check whether the monitor is set to HDMI output mode.
Malfunction or insensitivity of the white LED touch bar.	Check whether your finger is too dry or too wet. Check whether there is a source of interference in the environment. Use the supplied power adapter.
The white LED touch bar is reflected on the screen.	Try dimming or switching off the white LED (use ambient light). Try to form an angle between the objective tube and the observation object to avoid the reflection point.

Problem	Possible solution
The image of the LCD microscope is too dark or too bright.	Ensure that the objective is focused on the observation object. Check whether the illumination is switched on. Check whether the screen brightness is set too low.
The LCD microscope is out of focus or dirty.	Clean the objective and filter. Ensure that the objective is focused on the observation object.
The LCD microscope cannot save images or videos, or a card error is displayed.	Format the SD/TF card or use another formatted card.
The mouse does not work.	Unplug and reinsert the mouse or restart the device.
Cannot connect or image delay.	Avoid covering the antenna area. Check whether there is a source of interference in the environment.

22. CE DECLARATION OF CONFORMITY

CE Bresser GmbH hereby declares that the radio equipment type with article number 9652100 complies with Directive 2014/53/EU. The full text of the CE declaration of conformity is available at the following Internet address: www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

23. DISPOSAL

Dispose of the packaging materials sorted by type. Information on proper disposal can be obtained from the municipal waste disposal service provider or environmental office.

Do not dispose of electrical equipment in household waste!

In accordance with European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, used electrical equipment must be collected separately and recycled in an environmentally sound manner.

24. WARRANTY

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

You can view the full warranty conditions as well as information on warranty extension and services at www.bresser.de/garantiebedingungen.

TABLE DES MATIÈRES

1. À propos de ce mode d'emploi 34
2. Consignes générales de sécurité 34
3. À propos de ce microscope 35
4. Caractéristiques 35
5. Contenu de la livraison (Fig. 1, A-F) 35
6. Vue d'ensemble des pièces 36
7. Choix de l'emplacement 36
8. Montage 37
9. Alimentation électrique 37
10. Éclairage (Fig. 4) 37
11. Connexion PC (Fig. 5) 38
12. Sortie vidéo (Mini-HDMI) 38
13. Utilisation comme webcam 38
14. Fonction WIFI 38
15. Réglage du zoom 39
16. Enregistrement 39
17. Le menu (Fig. 6) 40
18. Télécommande 42
19. Utilisation de la souris 43
20. Caractéristiques techniques 43
21. Dépannage 44
22. Déclaration de conformité CE 45
23. Élimination 45
24. Garantie 45

1. À PROPOS DE CE MODE D'EMPLOI

Ce mode d'emploi doit être considéré comme faisant partie intégrante de l'appareil ! Avant d'utiliser l'appareil, veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et le mode d'emploi.

Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure. En cas de vente ou de cession de l'appareil, le mode d'emploi doit être remis à tout propriétaire/utilisateur ultérieur du produit.

2. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

RISQUE D'ÉLECTROCUTION !

- Cet appareil contient des composants électroniques alimentés par une source d'énergie (adaptateur secteur et/ou piles). Une utilisation incorrecte de ce produit présente un risque d'électrocution. Une décharge électrique peut entraîner des blessures graves voire mortelles. Veuillez impérativement respecter les consignes de sécurité suivantes.
- Coupez l'alimentation électrique lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, en cas d'interruption prolongée de fonctionnement, ainsi qu'avant toute opération de maintenance et de nettoyage, en retirant la fiche secteur.
- Positionnez votre appareil de manière à pouvoir le déconnecter du secteur à tout moment. La prise de courant doit toujours se trouver à proximité de votre appareil et être facilement accessible, car la fiche du cordon d'alimentation fait office de dispositif de séparation du réseau.
- Pour déconnecter l'appareil du secteur, tirez toujours sur la fiche et jamais sur le câble !
- Avant la mise en service, vérifiez l'appareil, les câbles et les connexions afin de détecter d'éventuels dommages.
- N'utilisez jamais un appareil endommagé ou présentant des parties sous tension endommagées ! Les pièces endommagées doivent être remplacées immédiatement par un centre de service agréé.
- N'utilisez l'appareil que dans un environnement parfaitement sec et ne le touchez pas avec des parties du corps mouillées ou humides.

RISQUE D'ÉTOUFFEMENT !

- Tenez les matériaux d'emballage (sachets plastiques, élastiques, etc.) hors de portée des enfants ! Risque d'étouffement !
- Ce produit contient de petites pièces susceptibles d'être avalées par des enfants ! Risque d'étouffement !
- En cas d'ingestion de petites pièces, consultez immédiatement un médecin !

RISQUE D'INCENDIE !

- N'exposez pas l'adaptateur secteur à des températures excessivement élevées. Utilisez uniquement l'adaptateur fourni ou la batterie recommandée*. Ne court-circuitez pas l'appareil ou l'adaptateur, ne les jetez pas au feu ! Une chaleur excessive et une manipulation inadéquate peuvent provoquer des courts-circuits et des incendies !

RISQUE DE BLESSURE !

- L'utilisation de cet appareil nécessite souvent des outils tranchants et pointus. Conservez donc cet appareil ainsi que tous les accessoires et outils dans un endroit inaccessible aux enfants. Risque de blessure !

 *non inclus dans la livraison

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS !

- Ne démontez pas l'appareil ! En cas de défaut, contactez votre revendeur spécialisé. Il prendra contact avec le centre de service et pourra, le cas échéant, envoyer l'appareil en réparation.
- N'exposez pas l'appareil à des températures élevées et protégez-le de l'eau et d'une humidité élevée.
- N'exposez pas l'appareil aux chocs.
- N'utilisez pour cet appareil que des accessoires et pièces de rechange conformes aux spécifications techniques.

3. À PROPOS DE CE MICROSCOPE

Ce microscope à éclairage incident est équipé d'un objectif et d'un capteur de caméra pour la capture d'images. Les images numériques peuvent être visualisées directement sur l'écran TFT intégré ou, en option, enregistrées sur une carte mémoire MicroSD*.

4. CARACTÉRISTIQUES

- Écran LCD couleur haute résolution
- 1080p @ 30 ips / 720p @ 60 ips
- Résolution du capteur : 2688 x 1512 pixels (4 MP)
- Traitement d'image DSP professionnel, réduction de bruit 3D
- Objectif HD intégré
- Bague de zoom rotative pour une mise au point précise et fluide
- Plage de zoom optique : 2x à 44x
- Zoom numérique 1x–16x
- Barre tactile LED pour un réglage facile de la luminosité
- Prend en charge les fonctions de prise de vue, d'enregistrement vidéo et de lecture
- Prend en charge le contrôle à la souris et la télécommande
- Prend en charge la sortie HDMI + USB (UVC) + WIFI
- Fonction image dans l'image
- Diverses fonctions de mesure et d'étalonnage
- Diverses fonctions d'image (luminosité, contraste, modes couleur, miroir, etc.)
- Prend en charge les cartes microSD* jusqu'à 64 Go
- Alimentation via adaptateur secteur 5 V (USB Type-C) ou fonctionnement sur batterie (en option) avec accu Li-Ion 3,7 V* (type 18650)

5. CONTENU DE LA LIVRAISON (Fig. 1, A-F)

Microscope LCD (A), support de microscope (B), télécommande (C), souris (D), adaptateur secteur (E), 2 câbles USB-C, rallonge (F)

En option :
1x accu Li-Ion* 3,7 V type 18650 (G) ;
pour les mesures d'objets, l'utilisation d'une lame porte-objet avec échelle micrométrique* est recommandée.

6. VUE D'ENSEMBLE DES PIÈCES

1. VUE D'ENSEMBLE (Fig. 1, P1-P19)

P 1. Bague de zoom
P 2. Diffuseur avec filtre UV (30 mm)
P 3. Vis de fixation (support)
P 4. Compartiment à batterie
P 5. Mise au point grossière
P 6. Vis de blocage pour réglage en hauteur
P 7. Glissière avec crémaillère intégrée
P 8. Éclairage annulaire LED sur le microscope LCD
P 9. Éclairage incident à col de cygne sur la base
P 10. Vis de blocage pour réglage horizontal
P 11. Barre tactile LED pour régler la luminosité
P 12. Port USB-A sur le support (pour connexion au microscope LCD)
P 13. Port USB-C sur le support (pour connexion à la fiche secteur)
P 14. Télécommande
P 15. Souris
P 16. Fiche USB-A (pour connecter la souris au microscope LCD)
P 17. Fiche secteur
P 18. Fiche USB-A vers USB-C (pour connexion directe au microscope LCD ou au support de microscope)
P 19. Rallonge

1. ÉCRAN ET PANNEAU DE COMMANDE (Fig. 2, D1-D18)

D 20. Écran LCD (mobile)
D 21. Interrupteur Marche/Arrêt (maintenir enfoncé)
D 22. Touche Gauche (zoom avant)
D 23. Touche OK (prendre photo/vidéo)
D 24. Touche Droite (zoom arrière)
D 25. Touche MENU
D 26. Témoin de fonctionnement (affichage)
D 27. Récepteur IR
D 28. Barre tactile LED pour régler la luminosité
D 29. Zoom / mise au point fine
D 30. Éclairage annulaire LED
D 31. Objectif
D 32. Sortie vidéo (Mini HDMI)
D 33. Logement MicroSD/TF (max. 64 Go)
D 34. Port USB-C (pour connexion au support ou directement à la fiche secteur)
D 35. Port USB-A (souris)
D 36. Fiche USB-A vers USB-C
D 37. Filetage pour trépied

7. CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Avant la mise en service, choisissez un emplacement approprié pour l'installation. Placez l'appareil sur une surface stable, plane et exempte de vibrations.

8. MONTAGE

Procédez comme suit pour monter le microscope LCD sur le support :

1. Insérez le microscope LCD dans le support et serrez les deux vis de fixation à la main.

REMARQUE : Pour des objets d'observation plus hauts, vissez d'abord l'adaptateur fourni dans le filetage de montage. Vissez ensuite la glissière dans l'adaptateur. La hauteur de travail est ainsi sensiblement augmentée.

9. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

1. ALIMENTATION PAR CÂBLE USB AVEC SUPPORT (Fig. 3, VAR A)

REMARQUE :
Les ports USB plus anciens — en particulier les ports USB 2.0 — peuvent ne pas fournir une puissance suffisante pour le microscope. Dans ce cas, des dysfonctionnements du microscope et des erreurs de connexion au PC peuvent survenir. Préférez les ports USB de génération 3.0 ou supérieure, qui prennent en charge une puissance de sortie plus élevée.

1. Connectez le câble USB-A vers USB-C au microscope LCD.
2. Connectez le câble USB de l'adaptateur secteur au bloc d'alimentation ou à l'ordinateur.

2. ALIMENTATION PAR CÂBLE USB SANS SUPPORT (Fig. 3, VAR B)

1. Connectez le câble USB de l'adaptateur secteur au bloc d'alimentation ou à l'ordinateur.

3. ALIMENTATION PAR BATTERIE* (en option, Fig. 3, VAR B)

1. Desserrer et retirer la vis de fixation du compartiment à batterie à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Retirer le couvercle du compartiment à batterie.
3. Insérer une batterie* de type 18650 dans le compartiment. Respecter l'orientation correcte des pôles (+/-).
4. Reposer le couvercle du compartiment à batterie.
5. Réinsérer la vis de fixation et la serrer à la main avec le tournevis.

REMARQUE : Un bref appui sur la touche POWER affiche l'état actuel de l'alimentation ou de la batterie.

10. ÉCLAIRAGE (Fig. 4)

Le microscope LCD est équipé d'un éclairage annulaire LED pour un éclairage optimal des objets. De plus, deux LED à col de cygne se trouvent sur le support du microscope. La luminosité peut être réglée en continu à l'aide de la barre tactile.

1. Connecter le microscope numérique au PC.
2. Pour régler la luminosité, appuyez ou faites glisser votre doigt sur la zone tactile du microscope LCD ou du support. La zone tactileindique la luminosité actuelle, qui peut être augmentée de gauche à droite. La luminosité suit la position du contact.
3. Utilisez le diffuseur pour contrer les reflets/l'éblouissement. Utilisez également l'éclairage à col de cygne pour éclairer le diffuseur de l'extérieur.

11. CONNEXION PC (Fig. 5)

Il est possible de connecter ce microscope LCD à un PC sous Windows via USB. Procédez comme suit pour un raccordement correct :

1. Insérez la fiche USB-A du câble de connexion USB dans un port USB libre du PC. En cas de connexion réussie, l'éclairage LED s'allume. Le microscope LCD est prêt à l'emploi.
2. Après connexion du câble USB à l'ordinateur, l'appareil peut être alimenté (mode USB UVC) et utilisé comme stockage de masse (mode MSDC). En appuyant sur la touche OK, vous pouvez basculer entre le mode USB UVC et le mode MSDC.
3. Le mode de stockage de masse MSDC permet d'accéder aux photos et vidéos pour l'enregistrement des données.

REMARQUES :

- ***La connexion USB n'est possible qu'en reliant directement le microscope au PC. Le raccordement du PC au support du microscope n'est pas possible.***
- ***Les ports USB plus anciens — en particulier les ports USB 2.0 — peuvent ne pas fournir une puissance suffisante pour le microscope. Dans ce cas, des dysfonctionnements du microscope et des erreurs de connexion au PC peuvent se produire. Préférez donc des ports USB de génération 3.0 ou supérieure, qui prennent en charge une puissance de sortie plus élevée.***
- ***Sur un ordinateur portable, il est recommandé de brancher également l'adaptateur secteur de l'ordinateur, car en mode batterie il se peut que les ports USB ne soient pas suffisamment alimentés.***

12. SORTIE VIDÉO (MINI-HDMI)

L'image en cours peut également être transmise à un écran externe en connectant un câble Mini HDMI. Pour cela, branchez le câble Mini HDMI sur la prise « HD » du microscope LCD.

13. UTILISATION COMME WEBCAM

La caméra peut faire la mise au point à l'infini. Elle peut donc également être utilisée comme webcam.

14. FONCTION WIFI

Cet appareil offre une fonction WIFI pour l'affichage, le contrôle, la lecture et le transfert de photos et de vidéos via smartphone/tablette.

1. Téléchargez et installez l'application « iSmartDV » (iOS ou Android) via le code QR ou le lien web suivants.

   http://www.bresser.de/download/9652100
2. Appuyez sur la touche MENU et utilisez la flèche droite pour naviguer jusqu'à WIFI.
3. Appuyez sur la touche OK pour démarrer la connexion WIFI.
4. Sur le smartphone, connectez-vous au WIFI du microscope LCD (HG700PRO_xxxxx). Mot de passe : 1234567890
5. Lancez l'application « iSmartDV » et sélectionnez le microscope LCD.

15. RÉGLAGE DU ZOOM

L'appareil dispose d'une plage de zoom particulièrement large. La caméra peut afficher de petits objets avec un fort grandissement, mais aussi faire la mise au point nette sur des objets situés à plusieurs mètres.

BAGUE DE ZOOM

En tournant la bague de zoom, vous pouvez modifier la plage de zoom et ajuster la netteté de l'objet via la mise au point fine.

ZOOM NUMÉRIQUE

Sur le microscope LCD, appuyez sur la flèche gauche pour réduire et sur la flèche droite pour agrandir. Cet appareil dispose d'un zoom numérique de 1x à 16x.

REMARQUE :
Lors d'un changement de plage de zoom, la mise au point grossière peut également devoir être ajustée. (voir aussi « Faire la mise au point sur l'objet »)
Faire la mise au point sur l'objet

Le microscope dispose d'une mise au point grossière sur le support. Celle-ci peut être utilisée pour la mise au point de l'objet comme décrit ci-après.

1. Selon la hauteur de l'objet, installez la rallonge si nécessaire.
2. Effectuez le réglage de zoom souhaité.
3. Mettez l'objet d'observation au point à l'aide de la mise au point grossière (focaliser).
4. Si nécessaire, ajustez individuellement la netteté de l'objet à l'aide de la bague de zoom (mise au point fine), en particulier lorsque vous modifiez le niveau de zoom et/ou la distance de l'objet.

16. ENREGISTREMENT

Pour l'enregistrement, il faut d'abord définir le type de fonction souhaité dans le menu.

1. Appuyez sur la touche MENU et, avec la flèche droite, passez à Paramètres (roue dentée), puis appuyez sur la touche OK.
2. Sous SHORTCUT, sélectionnez la fonction souhaitée(Photo, Vidéo ou Gel) et confirmer avec la touche OK.
3. Appuyez sur la touche MENU pour quitter le menu.
4. En appuyant sur la touche OK, l'action attribuée est maintenant exécutée : par ex. une photo ou une vidéo est enregistrée, ou une image fixe (gel) est créée pour la fonction image dans l'image.

REMARQUE :
L'enregistrement photo ou vidéo n'est possible qu'avec une carte microSD insérée !

FONCTION IMAGE DANS L'IMAGE IMAGE FIXE (GEL)

Dans Paramètres, sous Photo/Vidéo (SHORTCUT), régler sur Gel/Image fixe (FREEZE).
Il est maintenant possible, dans les paramètres du menu Gel/Image fixe (FREEZE), de choisir Plein écran, gauche, haut ou ¼ d'écran. Cela permet une fonction image dans l'image pour comparer directement les prises de vue.

17. LE MENU (Fig. 6)

En appuyant sur la touche MENU, vous accédez au menu de l'appareil (Fig. 6-1) :

M1 : EXIT

À cet endroit, vous pouvez quitter le menu en confirmant avec OK. Cela est également possible en appuyant de nouveau sur la touche MENU.

M2 : LECTURE

REMARQUE :
Les fonctions de lecture ne peuvent être utilisées que si une carte mémoire microSD appropriée est insérée et contient des fichiers image ou vidéo lisibles.

Lecture photo

- Appuyez sur la touche Droite pour passer à la photo suivante.
- Maintenez la touche Droite enfoncée pour agrandir.
- Appuyez sur la touche OK pour réinitialiser le grossissement.
- Appuyez sur la touche Droite pour revenir à la photo précédente.
- Appuyez sur la touche Gauche pour réduire.
- Appuyez sur la touche MENU pour passer au menu Lecture.

Lecture vidéo

1. Appuyez sur la touche Droite pour passer à la vidéo suivante.
2. Appuyez sur la touche OK pour lire ou mettre la vidéo en pause.
3. Appuyez sur la touche Gauche pour revenir à la vidéo précédente.
4. Appuyez sur la touche MENU pour passer au menu Lecture.

M3 : RÉGLAGES D'IMAGE (Fig. 6-2)

REMARQUES :
- ***Cliquez toujours sur les sous-menus avec un double-clic de la souris.***
- ***Cliquez sur 1/2 BILD (IMAGE) pour accéder à la page suivante du menu, ou utilisez les flèches de l'appareil pour passer à la page suivante.***

Exposition (AE) : Auto / Verrouillé (LOCK) : Verrouillez le réglage actuel de la valeur d'exposition.
Luminosité de l'image (IMAGE BRIGHT.) : Régler la valeur de luminosité
Balance des blancs (WB) : Régler la balance des blancs
Automatique (AUTO) : L'algorithme de balance des blancs permet d'obtenir une balance adaptée à la plupart des cas d'utilisation.
Manuel (MANUAL) : Réglez la valeur R/G/B selon vos préférences pour différents domaines d'application.
Étalonner (CAL) : Étalonnez la balance des blancs afin de l'adapter aux conditions d'éclairage actuelles et d'obtenir une balance précise. Utilisez si possible une carte d'étalonnage.
Effet (EFFECT)
Couleur (COLOR) : Image en couleur
B/W : Image en noir et blanc
Négatif (NEGA.) : Image négative
WDR : Le WDR (Wide Dynamic Range) compense de fortes différences de contraste et de luminosité.
Contraste, saturation, netteté de l'image : Régler individuellement selon les cas d'utilisation.

Miroir horizontal (H MIRROR) : Miroir de l'image dans le sens horizontal
Miroir vertical (V FLIP) : Miroir de l'image dans le sens vertical
Fréquence (FREQUENCY) : Sélectionnez 50HZ ou 60HZ selon la fréquence de la source lumineuse dans l'environnement actuel afin de prévenir efficacement les bandes dans l'image.

M4 : PARAMÈTRES (Fig. 6-3)

Photo/Vidéo (SHORTCUT) : Sélectionner la fonction de la touche OK (Photo/Vidéo/Gel)
Photo : Choisir la résolution d'image : 4 MP ou 16 MP* (*interpolée)
Vidéo : Choisir la résolution vidéo : 1080p @ 30 ips ou 720p @ 60 ips
Luminosité LCD (LCD BRIGHT.) : Régler la luminosité de l'écran LCD.
Arrêt automatique (AUTO OFF) : Éteindre l'appareil après 1, 3 ou 5 minutes d'inactivité.
Langue (LANGUAGE) : Définir la langue du menu : EN (anglais), CN (chinois), JA (japonais), RU (russe), DE (allemand), FR (français), ES (espagnol), PT (portugais).
Date / heure (DATE TIME) : Définir la date (année / mois) et l'heure (heure / minute / secondes).
Par défaut (DEFAULT) : Rétablir les paramètres d'usine.
Formater (FORMAT) : Formater la carte SD/TF.

M5 :MARQUAGE-FONCTIONS (Fig. 6-1)

REMARQUE :
Cliquez toujours sur les sous-menus avec un double-clicsur le bouton gauche de la-souris.

Souris (MOUSE)
Sélection du pointeur : Flèche (ARROW), Croix (CROSS), Main (Hand)

Curseur croix (CROSS CUR.) :
Arrêt (OFF) : Croix désactivée
Règle : Afficher la croix graduée au centre
Centré : Afficher la croix au centre

Index de lignes (LINE INDEX)
Sélection d'une des 8 zones de travail
Affichage des lignes (LINE SHOW)
OFF / ON : Afficher ou masquer la zone de travail

Type de ligne (LINE TYPE)
Sélectionner ligne horizontale ou verticale
Position de la ligne (LINE POSITION)
Déplacer la position de la ligne avec la molette de la souris
Largeur de ligne (LINE WIDTH)
Augmenter ou diminuer la largeur de la ligne
Couleur de ligne (LINE COLOR)
Sélectionner la couleur de la ligne (noir, blanc, rouge, vert, bleu, jaune

M6 :FONCTION WIFI (Fig. 6-1)

REMARQUE :
Pour utiliser la fonction WIFI, un appareil intelligent compatible WLAN ainsi que l'application « iSmartDV » sont nécessaires. (Voir également le chapitre « 14. Fonction WIFI »)

M7 :FONCTIONS DE MESURE (Fig. 6-5)

REMARQUES :

- ***Le menu de la fonction de mesure n'est visible qu'en cliquant avec le bouton droit de la souris. En appuyant sur la touche menu de l'appareil, l'icône de la fonction de mesure n'est pas affichée.***
- ***Cliquez avec le bouton droit de la souris pour ouvrir le menu, puis cliquez sur le menu des fonctions de mesure.***
- ***Cliquez toujours sur les sous-menus avec un double-clic de la souris.***
- ***Maximum 100 groupes de données possibles.***
- ***Chaque groupe prend en charge au maximum 10 points.***
- ***Pour réinitialiser la fonction actuellement sélectionnée : Cliquez avec le bouton droit pour ouvrir le menu, puis cliquez sur « Retour » (QUIT). Vous pouvez maintenant utiliser une nouvelle fonction.***

Mesure (MEAS.)
Supprimer : Sélectionner ce qui doit être supprimé.
Enregistrer : Enregistrer sur l'un des 8 points mémoire.
Retour : Réinitialiser afin de pouvoir utiliser une nouvelle fonction.
Index d'étalonnage (CAL INDEX)
Sélection d'une des 8 zones de travail
Étalonnage (CALIBRATION)
Choisir l'unité : 100 mm / 10 mm / 1 mm
Point (POINT)
Compter (COUNT) : Attribuer un point de mesure avec coordonnées
RGB : Mesurer la valeur RGB actuelle
YUV : Mesurer la valeur YUV actuelle
Ligne (LINE) :
Point (P-P) : Mesurer la distance entre deux points
Ligne (P-L) : Mesurer la distance verticale entre un point et une ligne droite
Segment (M-L) : Ligne irrégulière. Suivre la ligne par segments avec des clics de souris. Appuyez sur le bouton central de la souris pour terminer la définition des points.
Forme (SHAPE)
Rectangle (RECT) : Mesurer la longueur du rectangle
Polygone (POLYGON) : Mesurer la surface du polygone
Cercle (CIRCLE)
Rayon (RADIUS) : Définir un point de cercle et un rayon.
Diamètre (DIAM) : Définir un point de cercle et un rayon avec calcul du diamètre.
Trois points (3POINT) : Définir 3 points et calculer ainsi le rayon et la surface du cercle.
Angle (ANGLE)
Arc (ARC) : Définir 3 points pour confirmer un cercle et calculer ainsi le rayon et la surface du cercle.
Angle (ANGLE) : Mesurer l'angle entre deux segments de ligne.

18. TÉLÉCOMMANDE

Cet appareil prend en charge une télécommande IR afin d'éviter le bougé lors des prises de vue.

- Touche MENU : Appuyez deux fois sur la touche OK.
- Marche/Arrêt : Maintenir la touche OK enfoncée.

19. UTILISATION DE LA SOURIS

- Bouton gauche = clic gauche (maintenir enfoncé pour se déplacer en mode zoom)
- Bouton du milieu = touche OK (ou double-clic bouton gauche)
- Bouton droit : ouvrir ou fermer le menu
- Molette de la souris = agrandir ou réduire (zoom)

20. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille de l'écran : 17,8 cm (7")
Résolution de l'écran : 1024 x 600 pixels
Plage de zoom optique : 2x à 44x
Zoom numérique : 1x–16x
Capteur : 1/3" (BSI)
Résolution du capteur : 2688 x 1512 pixels (4 MP)
Taille des pixels : 2 µm x 2 µm
Résolution d'image : 2688 x 1512 pixels, 5376 x 3024 pixels (interpolée)
Fréquence d'images : 1080p @ 30 ips, 720p @ 60 ips
Champ de vision : 36 x 20,5 mm (10x) ou 1,6 x 2,9 mm (280x)
Distance de travail : 22 mm à env. 195 mm
Distance de mise au point : 22 mm à l'infini
Éclairage : Anneau avec 6 LED et col de cygne avec 1 spot LED chacun
Connexion PC : USB-A[1]
Interface USB : USB Type-C (USB 2.0)
Sortie vidéo : Mini-HDMI
Logement carte mémoire microSD (cartes jusqu'à 64 Go max.)
Portée WIFI : max. 10 m
Portée de la télécommande IR : max. 5 m
Interface souris : USB-A
Alimentation : 5 V via port USB[1] ou adaptateur secteur[1]
Batterie (en option) : accu lithium-ion 3,7 V*, type 18650
Dimensions : 174 x 129 x 51 mm
Poids : 270 g (sans batteries)

[1]via le port USB du PC, le transfert de données et l'alimentation ont lieu en parallèle

21. DÉPANNAGE

Problème	Solution possible
Le microscope LCD ne s'allume pas.	Assurez-vous que l'alimentation est correctement branchée. Vérifiez si la batterie est correctement insérée.
L'écran LCD n'affiche rien.	Assurez-vous que le moniteur est allumé. Vérifiez si le moniteur est réglé sur le mode de sortie HDMI.
Dysfonctionnement ou faible sensibilité de la barre tactile LED blanche.	Vérifiez si votre doigt n'est pas trop sec ou trop humide. Assurez-vous qu'il n'y a pas de source d'interférence dans l'environnement. Utilisez l'adaptateur secteur fourni.
La barre tactile LED blanche est reflétée à l'écran.	Essayez d'atténuer ou d'éteindre la LED blanche (utiliser la lumière ambiante). Essayez de former un angle entre le tube de l'objectif et l'objet d'observation pour éviter le point de réflexion.
L'image du microscope LCD est trop sombre ou trop claire.	Assurez-vous que l'objectif est mis au point sur l'objet d'observation. Vérifiez si l'éclairage est allumé. Vérifiez si la luminosité de l'écran n'est pas réglée trop bas.
Le microscope LCD est flou ou sale.	Nettoyez l'objectif et le filtre. Assurez-vous que l'objectif est mis au point sur l'objet d'observation.
Le microscope LCD ne peut pas enregistrer d'images ou de vidéos, ou un message d'erreur de carte s'affiche.	Formatez la carte SD/TF ou utilisez une autre carte formatée.
La souris ne fonctionne pas.	Débranchez et rebranchez la souris ou redémarrez l'appareil.
Impossible de se connecter ou retard d'image.	Évitez de couvrir la zone de l'antenne. Vérifiez s'il existe une source d'interférence dans l'environnement.

22. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Par la présente, Bresser GmbH déclare que le type d'équipement radio portant le numéro d'article 9652100 est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration de conformité CE est disponible à l'adresse Internet suivante : www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

23. ÉLIMINATION

Éliminez les matériaux d'emballage par type de matériau. Des informations sur l'élimination appropriée peuvent être obtenues auprès du service municipal de gestion des déchets ou du service de l'environnement.

Ne jetez pas les équipements électriques avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et à sa transposition en droit national, les équipements usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière respectueuse de l'environnement.

24. GARANTIE

La durée de garantie standard est de 2 ans et commence le jour de l'achat. Pour bénéficier d'une prolongation de garantie volontaire telle qu'indiquée sur la boîte, un enregistrement sur notre site web est nécessaire.
Vous pouvez consulter les conditions complètes de garantie ainsi que les informations sur la prolongation de garantie et les services sur www.bresser.de/garantiebedingungen.

INHOUD

1. Over deze handleiding 47
2. Algemene veiligheidsinstructies 47
3. Over deze microscoop 48
4. Eigenschappen 48
5. Leveringsomvang (Afb. 1, A-F) 48
6. Overzicht van onderdelen 49
7. Keuze van de locatie 49
8. Montage 50
9. Stroomvoorziening 50
10. Verlichting (Afb. 4) 50
11. PC-verbinding (Afb. 5) 51
12. Video-uitgang (Mini-HDMI) 51
13. Gebruik als webcam 51
14. WIFI-functie 51
15. Zoominstelling 52
16. Opname 52
17. Het menu (Afb. 6) 53
18. Afstandsbediening 55
19. Bediening met de muis 56
20. Technische gegevens 56
21. Probleemoplossing 57
22. EU-conformiteitsverklaring 58
23. Verwijdering 58
24. Garantie 58

1. OVER DEZE HANDLEIDING

Deze gebruiksaanwijzing moet als onderdeel van het apparaat worden beschouwd! Lees vóór gebruik van het apparaat zorgvuldig de veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor later gebruik. Bij verkoop of overdracht van het apparaat moet de gebruiksaanwijzing aan elke volgende eigenaar/gebruiker van het product worden overhandigd.

2. ALGEMENE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK!

- Dit apparaat bevat elektronische onderdelen die worden gevoed via een stroombron (netadapter en/of batterijen). Bij onjuist gebruik van dit product bestaat gevaar voor een elektrische schok. Een elektrische schok kan leiden tot ernstig tot dodelijk letsel. Volg daarom beslist de onderstaande veiligheidsinformatie op.
- Onderbreek de stroomtoevoer wanneer u het apparaat niet gebruikt, bij een langere onderbreking van de werking en vóór alle onderhouds- en reinigingswerkzaamheden door de stekker uit het stopcontact te trekken.
- Plaats uw apparaat zo dat het te allen tijde van het stroomnet kan worden losgekoppeld. Het stopcontact moet zich altijd in de nabijheid van uw apparaat bevinden en goed bereikbaar zijn, aangezien de stekker van het netsnoer dienstdoet als scheidingsinrichting van het stroomnet.
- Trek bij het loskoppelen van het apparaat van het stroomnet altijd aan de stekker en nooit aan het snoer!
- Controleer het apparaat, de kabels en aansluitingen vóór ingebruikname op beschadigingen.
- Neem nooit een beschadigd apparaat of een apparaat met beschadigde onder spanning staande onderdelen in gebruik! Beschadigde onderdelen moeten onmiddellijk door een erkend servicebedrijf worden vervangen.
- Gebruik het apparaat alleen in een volledig droge omgeving en raak het apparaat niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen.

GEVAAR VOOR VERSTIKKING!

- Houd verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastiekjes, enz.) buiten het bereik van kinderen! Verstikkingsgevaar!
- Dit product bevat kleine onderdelen die door kinderen kunnen worden ingeslikt! Verstikkingsgevaar!
- Raadpleeg onmiddellijk een arts als kleine onderdelen zijn ingeslikt!

BRANDGEVAAR!

- Stel de netadapter niet bloot aan extreem hoge temperaturen. Gebruik uitsluitend de meegeleverde netadapter of de aanbevolen accu*. Sluit het apparaat of de netadapter niet kort en gooi deze niet in het vuur! Overmatige hitte en onjuiste hantering kunnen kortsluiting en brand veroorzaken!

LETSELGEVAAR!

- Bij het werken met dit apparaat worden vaak gereedschappen met scherpe randen en punten gebruikt. Bewaar daarom dit apparaat evenals alle accessoires en hulpmiddelen op een plaats die niet toegankelijk is voor kinderen. Er bestaat gevaar voor letsel!

*niet inbegrepen in de levering

GEVAAR VOOR MATERIËLE SCHADE!

- Demonteer het apparaat niet! Wendt u in geval van een defect tot uw vakhandelaar. Deze neemt contact op met het servicecenter en kan het apparaat zo nodig voor reparatie inzenden.
- Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen en bescherm het tegen water en hoge luchtvochtigheid.
- Stel het apparaat niet bloot aan schokken.
- Gebruik voor dit apparaat alleen accessoires en vervangingsonderdelen die voldoen aan de technische specificaties.

3. OVER DEZE MICROSCOOP

Deze oplichtmicroscoop is uitgerust met een objectief en een camerasensor voor het vastleggen van beelden. De digitale opnamen kunnen direct op het ingebouwde TFT-display worden bekeken of optioneel op een MicroSD-geheugenkaart* worden opgeslagen.

4. EIGENSCHAPPEN

- Hoge-resolutie LCD-kleurenbeeldscherm
- 1080p @ 30 fps / 720p @ 60 fps
- Sensorresolutie: 2688 x 1512 pixels (4 MP)
- Professionele beeldverwerking DSP, 3D-ruisonderdrukking
- Ingebouwde HD-lens
- Draaibare zoomring voor precieze en soepele scherpstelling
- Optisch zoombereik: 2x tot 44x
- Digitale zoom 1x–16x
- LED-touchbalk voor eenvoudige helderheidsregeling
- Ondersteunt foto-, video-opname- en afspeelfunctie
- Ondersteunt muisbediening en afstandsbediening
- Ondersteunt HDMI + USB (UVC) + WIFI-uitvoer
- Beeld-in-beeldfunctie
- Diverse meet- en kalibratiefuncties
- Diverse beeldfuncties (helderheid, contrast, kleurmodi, spiegelen, enz.)
- Ondersteunt microSD-kaarten* tot 64 GB
- Stroomvoorziening via 5 V netadapter (USB Type-C) of batterijwerking (optioneel) met 3,7 V Li-ion-accu* (type 18650)

5. LEVERINGSOMVANG (Afb. 1, A-F)

LCD-microscoop (A), microscoopstandaard (B), afstandsbediening (C), muis (D), netadapter (E), 2x USB-C-kabel, verlengstuk (F)

Optioneel:
1x Li-ion-accu* 3,7 V type 18650 (G);
voor objectmetingen wordt het gebruik van een objectglaasje met micrometerschaal* aanbevolen.

**niet inbegrepen in de levering*

6. OVERZICHT VAN ONDERDELEN

1. TOTAALOVERZICHT (Afb. 1, P1-P19)

P 1. Zoomring
P 2. Diffusor met uv-filter (30 mm)
P 3. Stelschroef (houder)
P 4. Batterijvak
P 5. Grofstelling
P 6. Stelschroef voor hoogteverstelling
P 7. Geleiderail met geïntegreerde tandheugel
P 8. LED-ringverlichting op de LCD-microscoop
P 9. Zwanenhals-oplichtverlichting op de voet
P 10. Stelschroef voor horizontaal verstellen
P 11. LED-touchbalk voor helderheidsregeling
P 12. USB-A-aansluiting op de standaard (voor aansluiting op de LCD-microscoop)
P 13. USB-C-aansluiting op de standaard (voor aansluiting op de netstekker)
P 14. Afstandsbediening
P 15. Muis
P 16. USB-A-stekker (voor aansluiting van de muis op de LCD-microscoop)
P 17. Netstekker
P 18. USB-A- naar USB-C-stekker (voor directe aansluiting op de LCD-microscoop of op de microscoopstandaard)
P 19. Verlengstuk

1. DISPLAY & BEDIENINGSPANEEL (Afb. 2, D1-D18)

D 20. LCD-scherm (verstelbaar)
D 21. Aan/uit-schakelaar (ingedrukt houden)
D 22. Linkertoets (inzoomen)
D 23. OK-toets (foto/video opnemen)
D 24. Rechtertoets (uitzoomen)
D 25. MENU-toets
D 26. Functielampje (display)
D 27. IR-ontvanger
D 28. LED-touchbalk voor helderheidsregeling
D 29. Zoom / fijnstelling
D 30. LED-ringverlichting
D 31. Objectief
D 32. Video-uit (Mini HDMI)
D 33. MicroSD/TF-sleuf (max. 64 GB)
D 34. USB-C-aansluiting (voor verbinding met de standaard of direct met de netstekker)
D 35. USB-A-aansluiting (muis)
D 36. USB-A- naar USB-C-stekker
D 37. Statiefaansluiting

7. KEUZE VAN DE LOCATIE

Kies vóór ingebruikname een geschikte locatie voor de opbouw. Plaats het apparaat op een stabiele, vlakke en trillingsvrije ondergrond.

8. MONTAGE

Ga als volgt te werk om de LCD-microscoop op de standaard te monteren:

1. Plaats de LCD-microscoop in de houder en draai beide stelschroeven met de hand vast.

   OPMERKING: Bij hogere observatieobjecten kan eerst het meegeleverde adapterstuk in het opname-schroefdraad worden gedraaid. De geleiderail wordt vervolgens in het adapterstuk geschroefd. Zo wordt de werk¬hoogte aanzienlijk verhoogd.

9. STROOMVOORZIENING

1. STROOMVOORZIENING PER ¬USB-KABEL MET STANDAARD (Afb. 3, VAR A)

OPMERKING:
Oudere USB-poorten – met name USB-2.0-poorten – leveren mogelijk niet voldoende stroom voor de microscoop. In dergelijke gevallen kunnen storingen van de microscoop en verbindingsfouten met de pc optreden. Geef daarom de voorkeur aan USB-poorten van generatie 3.0 of hoger, aangezien deze een hogere stroomafgifte ondersteunen.

1. Verbind de USB-A- naar USB-C-kabel met de LCD-microscoop.
2. Verbind de USB-kabel van de netadapter met de voedingseenheid of de computer.

2. STROOMVOORZIENING PER ¬USB-KABEL ZONDER STANDAARD (Afb. 3, VAR B)

1. Verbind de USB-kabel van de netadapter met de voedingseenheid of de computer.

3. STROOMVOORZIENING VIA ¬BATTERIJ* (optioneel, Afb. 3, VAR B)

1. Draai de stelschroef op het batterijvak los en verwijder deze met een kruiskopschroevendraaier.
2. Verwijder het deksel van het batterijvak.
3. Plaats één batterij* van het type 18650 in het batterijvak. Let daarbij op de juiste uitlijning van de batterijpalen (+/-).
4. Plaats het deksel van het batterijvak terug.
5. Plaats de stelschroef terug en draai deze met de schroevendraaier met de hand vast.

   OPMERKING: Een korte druk op de POWER-¬toets toont de huidige status van de stroomvoorziening of de batterijstatus.

10. VERLICHTING (Afb. 4)

De LCD-microscoop is uitgerust met een LED-ringverlichting voor optimale objectverlichting. Bovendien bevinden zich twee zwanenhals-LED's op de microscoopstandaard. De helderheid kan traploos worden ingesteld met behulp van de touchbalk.

1. Verbind de digitale microscoop met de pc.
2. Om de helderheid in te stellen drukt u met uw vinger op of schuift u over het aanraakgebied op de LCD-microscoop of op de standaard. Het aanraakgebiedgeeft de huidige helderheid aan, die van links naar rechts kan worden verhoogd. De helderheid volgt de aanraakpositie.
3. Gebruik de diffusor om reflecties/glans te verminderen. Gebruik hiervoor ook de zwanenhalsverlichting om de diffusor van buitenaf te verlichten.

11. PC-VERBINDING (Afb. 5)

Het is mogelijk deze LCD-microscoop via USB op een pc met het besturingssysteem Windows aan te sluiten. Ga als volgt te werk voor de juiste aansluiting:

1. Steek de USB-A-stekker van de USB-verbindingskabel in een vrije USB-poort van de pc. Bij een geslaagde verbinding gaat de LED-verlichting branden. De LCD-microscoop is klaar voor gebruik.
2. Na het aansluiten van de USB-kabel op de computer kan het apparaat van stroom worden voorzien (USB UVC-modus) en als massaopslag (MSDC-modus) worden gebruikt. Door op de OK-toets te drukken kan tussen USB UVC- en MSDC-modus worden gewisseld.
3. De MSDC-massaopslagmodus maakt toegang tot foto's en video's mogelijk voor gegevensopslag.

OPMERKINGEN:

- ***De USB-verbinding is alleen mogelijk via een directe verbinding van de microscoop naar de pc. Het aansluiten van de pc op de microscoopstandaard is niet mogelijk.***
- ***Oudere USB-poorten – met name USB-2.0-poorten – leveren mogelijk niet voldoende stroom voor de microscoop. In dergelijke gevallen kunnen storingen van de microscoop en verbindingsfouten met de pc optreden. Geef daarom de voorkeur aan USB-poorten van generatie 3.0 of hoger, aangezien deze een hogere stroomafgifte ondersteunen.***
- ***Bij een notebook/laptop wordt aanbevolen tevens de netadapter van het notebook op het notebook aan te sluiten, omdat de USB-poorten tijdens accubedrijf mogelijk niet voldoende van stroom worden voorzien.***

12. VIDEO-UITGANG (MINI-HDMI)

Het huidige beeld kan ook naar een extern scherm worden overgedragen door een Mini HDMI-kabel aan te sluiten. Sluit hiervoor de Mini HDMI-kabel aan op de "HD"-bus van de LCD-microscoop.

13. GEBRUIK ALS WEBCAM

De camera kan op oneindig scherpstellen. Hierdoor kan zij ook als webcam worden gebruikt.

14. WIFI-FUNCTIE

Dit apparaat biedt een WIFI-functie voor weergave, bediening, afspelen en overdracht van foto's en video's via smartphone/tablet.

1. Download en installeer de app „iSmartDV" via de volgende QR-code of weblink (iOS of Android).

http://www.bresser.de/download/9652100

2. Druk op de MENU-toets en navigeer met de pijltoets rechts naar WIFI.
3. Druk op de OK-toets om de WIFI-verbinding te starten.
4. Maak op de smartphone verbinding met de WIFI van de LCD-microscoop (HG700PRO_xxxxx). Wachtwoord: 1234567890
5. Start de app „iSmartDV" en selecteer de LCD-microscoop.

15. ZOOMINSTELLING

Het apparaat beschikt over een bijzonder groot zoombereik. De camera kan kleine objecten sterk vergroot weergeven, maar kan ook scherpstellen op objecten op meerdere meters afstand.

ZOOMRING

Door aan de zoomring te draaien kan het zoombereik worden gewijzigd en kan de objectscherpte via fijnstelling worden aangepast.

DIGITALE ZOOM

Druk op de LCD-microscoop op de pijltoets links om te verkleinen en op de pijltoets rechts om te vergroten. Dit apparaat heeft een digitale zoom van 1x–16x.

OPMERKING:
Bij een wijziging van het zoombereik moet eventueel ook de grofstelling worden aangepast. (zie ook „Object scherpstellen")
Object scherpstellen

De microscoop beschikt over een grofstelling op de microscoopstandaard. Deze kan zoals hieronder beschreven worden gebruikt voor het scherpstellen van het object.

1. Afhankelijk van de objecthoogte zo nodig het verlengstuk monteren.
2. Voer de gewenste zoominstelling uit.
3. Stel het observatieobject scherp met behulp van de grofstelling (scherpstellen).
4. Pas de objectscherpte zo nodig individueel aan met de zoomring (fijnstelling), met name bij wijziging van het zoomniveau en/of de objectafstand.

16. OPNAME

Voor de opname moet eerst in het menu het gewenste functietype worden ingesteld.

1. Druk op de MENU-toets en ga met de pijltoets naar rechts naar Instellingen (tandwiel) en druk op de OK-toets.
2. Onder SHORTCUT de gewenste functie kiezen(Foto, video of bevriezen) en met de OK-toets bevestigen.
3. Druk op de MENU-toets om het menu te verlaten.
4. Door op de OK-toets te drukken wordt nu de toegewezen actie uitgevoerd: bijv. een foto of video opgenomen, of een stilstaand beeld (bevriezen) voor de beeld-in-beeld-functie gemaakt.

OPMERKING:
Een foto- of video-opname is alleen mogelijk met een geplaatste microSD-kaart!

BEELD-IN-BEELDFUNCTIE STILSTAAND BEELD (BEVRIEZEN)

In de instellingen onder Foto/Video (SHORTCUT) op Bevriezen/Stilstaand beeld (FREEZE) zetten.
Nu is het in de instellingen in het menu Bevriezen/Stilstaand beeld (FREEZE) mogelijk om Volledig scherm, links, boven of ¼ beeld in te stellen. Dit maakt een beeld-in-beeldfunctie mogelijk voor directe vergelijking van de opnamen.

17. HET MENU (Afb. 6)

Door op de toets MENU te drukken komt u in het menu van het apparaat (Afb. 6-1):

M1: EXIT

Via dit punt kunt u door bevestigen met OK het menu verlaten. Dit is ook mogelijk door nogmaals op de MENU-toets te drukken.

M2: WEERGAVE

OPMERKING:
De afspeelfuncties kunnen alleen worden gebruikt als er een geschikte microSD-geheugenkaart is geplaatst waarop leesbare foto- of videobestanden staan.

Foto-weergave

- Op de rechtertoets drukken om naar de volgende foto te gaan.
- Rechtertoets ingedrukt houden om te vergroten.
- Op de OK-toets drukken om de vergroting te resetten.
- Op de rechtertoets drukken om naar de vorige foto te gaan.
- Op de linkertoets drukken om te verkleinen.
- Op de MENU-toets drukken om naar het weergavemenu te gaan.

Video-weergave

1. Op de rechtertoets drukken om naar de volgende video te gaan.
2. Op de OK-toets drukken om de video af te spelen of te pauzeren.
3. Op de linkertoets drukken om naar de vorige video te gaan.
4. Op de MENU-toets drukken om naar het weergavemenu te gaan.

M3: BEELDINSTELLINGEN (Afb. 6-2)

OPMERKINGEN:
- ***Klik submenupunten altijd met een dubbelklik met de muis aan.***
- ***Klik op 1/2 BILD (IMAGE) om naar de volgende pagina in het menu te gaan, of schakel met de pijltoetsen op het apparaat naar de volgende pagina.***

Belichting (AE): Auto / Vergrendeld (LOCK): Vergrendel de huidige instelling van de belichtingswaarde.
Beeldhelderheid (IMAGE BRIGHT.): Instellen van de helderheidswaarde
Witbalans (WB): Instelling van de witbalans
*Automatisch (AUTO):*Door het witbalans-algoritme wordt een witbalans bereikt die aan de meeste toepassingsgevallen voldoet.
Handmatig (MANUAL): Stel de R/G/B-waarde in naar uw voorkeur voor verschillende toepassingsgebieden.
Kalibreren (CAL): Kalibreer de witbalans om deze aan te passen aan de huidige lichtomstandigheden en een nauwkeurige witbalans te bereiken. Gebruik zo mogelijk een kalibratiekaart.
Effect (EFFECT)
Kleur (COLOR): Kleurenbeeld
B/W: Zwart-witbeeld
Negatief (NEGA.): Negatiefbeeld
WDR: WDR (Wide Dynamic Range) compenseert sterke verschillen in contrast en helderheid.
Contrast, verzadiging, beeldscherpte: Individueel instellen voor verschillende toepassingsgevallen.

Horizontaal spiegelen (H MIRROR): Het beeld horizontaal spiegelen
Verticaal spiegelen (V FLIP): Het beeld verticaal spiegelen
Frequentie (FREQUENCY): Kies 50HZ of 60HZ afhankelijk van de frequentie van de lichtbron in de huidige omgeving om strepen in het beeld effectief te voorkomen.

M4: INSTELLINGEN(Afb. 6-3)

Foto/Video (SHORTCUT): Functie voor de OK-toets kiezen (Foto/Video/Bevriezen)
Foto: Beeldresolutie kiezen: 4 MP of 16 MP* (*geïnterpoleerd)
Video: Videoresolutie kiezen: 1080p @ 30 fps of 720p @ 60 fps
LCD-helderheid (LCD BRIGHT.): Helderheid van het LCD-scherm instellen.
Automatisch uit (AUTO OFF): Apparaat uitschakelen bij inactiviteit na 1, 3 of 5 minuten.
Taal (LANGUAGE): Menutaal instellen: EN (Engels), CN (Chinees), JA (Japans), RU (Russisch), DE (Duits), FR (Frans), ES (Spaans), PT (Portugees).
Datum / tijd (DATE TIME): Datum (jaar / maand) en tijd (uur / minuut / seconden) instellen.
Standaard (DEFAULT): Naar fabrieksinstellingen terugzetten.
Formatteren (FORMAT): SD/TF-kaart formatteren.

M5:MARKERING-FUNCTIES(Afb. 6-1)

OPMERKING:
Klik submenupunten altijd met een dubbelklikmet de linkermuisknopaan.

Muis (MOUSE)
Muisaanwijzer selecteren: Pijl (ARROW), Kruis (CROSS), Hand (Hand)

Kruiscursor (CROSS CUR.):
Uit (OFF):Kruis uit
Liniaal: Kruisliniaal in het midden weergeven
Midden: Kruis in het midden weergeven

Regelindex (LINE INDEX)
Keuze uit een van de 8 werkvlakken
Lijnweergave (LINE SHOW)
OFF / ON: Werkvlak weergeven of verbergen

Lijntype (LINE TYPE)
Horizontale of verticale lijn selecteren
Lijnpositie (LINE POSITION)
Met het muiswiel de positie van de lijn verplaatsen
Lijnbreedte (LINE WIDTH)
De breedte van de lijn vergroten of verkleinen
Lijnkleur (LINE COLOR)
De kleur van de lijn selecteren (zwart, wit, rood, groen, blauw, geel

M6:WIFI-FUNCTIE

OPMERKING:
Voor het gebruik van de WIFI-functie is een WLAN-geschikt smartapparaat en de app „iSmartDV“ vereist. (Lees hiervoor ook hoofdstuk “14. WIFI-functie”)

M7:MEETFUNCTIES (Afb. 6-5)

OPMERKINGEN:

- ***Het menu voor de meetfunctie is alleen zichtbaar door te klikken met de rechtermuisknop. Bij het indrukken van de menutoets op het apparaat wordt het pictogram voor de meetfunctie niet weergegeven.***
- ***Rechterklik met de muis om het menu te openen en klik vervolgens op het menu voor de meetfuncties.***
- ***Submenupunten altijd met dubbelklik van de muis aanklikken.***
- ***Maximaal 100 groepen met gegevens mogelijk.***
- ***Elke groep ondersteunt maximaal 10 punten.***
- ***Om de momenteel geselecteerde functie te resetten: Klik met de rechtermuisknop om het menu te openen en klik vervolgens op „Terug" (QUIT). U kunt nu een nieuwe functie gebruiken.***

Meting (MEAS.)
Verwijderen: Selecteren wat moet worden verwijderd.
Opslaan: Opslaan op een van de 8 geheugenpunten.
Terug: Resetten om een nieuwe functie te kunnen gebruiken.
Kalibratie-index (CAL INDEX)
Keuze uit een van de 8 werkvlakken
Kalibratie (CALIBRATION)
Eenheid kiezen: 100 mm / 10 mm / 1 mm
Punt (POINT)
Tellen (COUNT): Meetpunt toewijzen met coördinaten
RGB: Huidige RGB-waarde meten
YUV: Huidige YUV-waarde meten
Lijn (LINE):
Punt (P-P): Afstand tussen twee punten meten
Lijn (P-L): De verticale afstand van een punt tot een rechte lijn meten
Segment (M-L): Onregelmatige lijn. Lijn stuk voor stuk met muisklikken volgen. Druk op de middelste muisknop om het plaatsen van de punten te beëindigen.
Vorm (SHAPE)
Rechthoek (RECT): Lengte van de rechthoek meten
Polygoon (POLYGON): Oppervlakte van de polygoon meten
Rond (CIRCLE)
Straal (RADIUS): Plaats een cirkelpunt en straal.
Diameter (DIAM): Plaats een cirkelpunt en straal met diameterberekening.
Driepunts (3POINT): Plaats 3 punten en bereken daarmee de straal en de oppervlakte van de cirkel.
Hoek (ANGLE)
Boog (ARC): Plaats 3 punten om een cirkel te bevestigen en bereken daarmee de straal en de oppervlakte van de cirkel.
Hoek (ANGLE): Meet de hoek tussen twee lijnsegmenten.

18. AFSTANDSBEDIENING

Dit apparaat ondersteunt een IR-afstandsbediening om camerabeweging bij opnamen te voorkomen.

- MENU-toets: Tweemaal op de OK-toets drukken.
- In-/uitschakelen: De OK-toets lang ingedrukt houden.

19. BEDIENING MET DE MUIS

- Linkermuisknop = linksklik (ingedrukt houden om in zoom te pannen)
- Middelste knop = OK-toets (of dubbelklik linkermuisknop)
- Rechtermuisknop: menu openen of sluiten
- Muiswiel = vergroten of verkleinen (zoom)

20. TECHNISCHE GEGEVENS

Schermgrootte: 17,8 cm (7“)
Schermresolutie: 1024x600 pixels
Optisch zoombereik: 2x tot 44x
Digitale zoom: 1x–16x
Sensor: 1/3“ (BSI)
Sensorresolutie: 2688x1512 pixels (4MP)
Pixelgrootte: 2 µm x 2 µm
Beeldresolutie: 2688x1512 pixels, 5376x3024 pixels (geïnterpoleerd)
Beeldfrequentie: 1080p @ 30 fps, 720p @ 60 fps
Beeldveld: 36 x 20,5 mm (10x) resp. 1,6 x 2,9 mm (280x)
Werkafstand: 22 mm tot ca. 195 mm
Scherpstelafstand: 22 mm tot oneindig
Verlichting: Ring met 6 LED’s en zwanenhals met elk 1 spot-LED
PC-aansluiting: USB-A[1]
USB-interface: USB Type-C (USB 2.0)
Video-uitgang: Mini-HDMI
Geheugenkaartsleuf microSD (max. 64 GB geheugenkaarten)
WIFI-bereik: max. 10 m
IR-afstandsbedieningsbereik: max. 5 m
Muis-interface: USB-A
Stroomvoorziening: 5 V via USB-aansluiting[1]of netadapter[1]
Batterij (optioneel): 3,7 V lithium-ion-accu*, type 18650
Afmetingen: 174 x 129 x 51 mm
Gewicht: 270 g (zonder batterijen)

[1]via de USB-aansluiting van de pc vinden gegevensoverdracht en stroomvoorziening parallel plaats

*niet inbegrepen in de levering

21. PROBLEEMOPLOSSING

Probleem	Mogelijke oplossing
De LCD-microscoop kan niet worden ingeschakeld.	Zorg ervoor dat de stroom correct is aangesloten. Controleer of de batterij correct is geplaatst.
Het LCD-scherm geeft niets weer.	Zorg ervoor dat de monitor is ingeschakeld. Controleer of de monitor in de HDMI-uitvoermodus staat.
Storingen of ongevoeligheid van de witte LED-touchbalk.	Controleer of uw vinger niet te droog of te nat is. Zorg ervoor dat er geen storingsbron in de omgeving is. Gebruik de meegeleverde netadapter.
De witte LED-touchbalk wordt in het scherm gereflecteerd.	Probeer de witte LED te dimmen of uit te schakelen (gebruik omgevingslicht). Probeer een hoek te creëren tussen de objectieftube en het observatieobject om het reflectiepunt te vermijden.
Het beeld van de LCD-microscoop is te donker of te helder.	Zorg ervoor dat het objectief is scherpgesteld op het observatieobject. Controleer of de verlichting is ingeschakeld. Controleer of de schermhelderheid niet te laag is ingesteld.
De LCD-microscoop is onscherp of vuil.	Reinig objectief en filter. Zorg ervoor dat het objectief is scherpgesteld op het observatieobject.
De LCD-microscoop kan geen foto's of video's opslaan of er wordt een kaartfout weergegeven.	Formatteer de SD/TF-kaart of gebruik een andere geformatteerde kaart.
De muis werkt niet.	Haal de muis eruit en steek deze opnieuw in of start het apparaat opnieuw.
Kan geen verbinding maken of beeldvertraging.	Vermijd het afdekken van het antennegebied. Controleer of er een storingsbron in de omgeving is.

22. EU-CONFORMITEITSVERKLARING

CE Bresser GmbH verklaart hierbij dat het type radioapparatuur met artikelnummer 9652100 voldoet aan Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres: www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

23. VERWIJDERING

Voer het verpakkingsmateriaal gescheiden naar soort af. Informatie over de juiste verwijdering is verkrijgbaar bij de gemeentelijke afvaldienst of milieudienst.
Gooi elektrische apparaten niet bij het huisvuil!
Volgens de Europese Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de omzetting hiervan in nationaal recht moeten gebruikte elektrische apparaten afzonderlijk worden ingezameld en op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled.

24. GARANTIE

De reguliere garantietermijn bedraagt 2 jaar en gaat in op de dag van aankoop. Om te profiteren van een verlengde, vrijwillige garantietermijn zoals op de geschenkdoos aangegeven, is registratie op onze website vereist.
De volledige garantievoorwaarden en informatie over garantieverlenging en services kunt u bekijken op www.bresser.de/garantiebedingungen.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Acerca de este manual 60
2. Advertencias generales de seguridad 60
3. Acerca de este microscopio 61
4. Características 61
5. Suministro (Fig. 1, A-F) 61
6. Vista general de las piezas 62
7. Elección de la ubicación 62
8. Montaje 63
9. Alimentación 63
10. Iluminación (Fig. 4) 63
11. Conexión al PC (Fig. 5) 64
12. Salida de vídeo (Mini-HDMI) 64
13. Uso como webcam 64
14. Función WIFI 64
15. Ajuste del zoom 65
16. Grabación 65
17. El menú (Fig. 6) 66
18. Mando a distancia 68
19. Uso del ratón 68
20. Datos técnicos 69
21. Solución de problemas 70
22. Declaración de conformidad CE 71
23. Eliminación 71
24. Garantía 71

1. ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual de instrucciones se considera parte integrante del aparato.
Lea atentamente las advertencias de seguridad y el manual antes de utilizar el aparato.

Conserve este manual para un uso futuro. En caso de venta o cesión del aparato, el manual deberá entregarse a cada nuevo propietario/usuario del producto.

2. ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA.

- Este dispositivo contiene componentes electrónicos alimentados por una fuente de corriente (alimentador y/o baterías). En caso de uso indebido de este producto existe riesgo de descarga eléctrica. Una descarga eléctrica puede provocar lesiones graves o mortales. Por ello, observe estrictamente la siguiente información de seguridad.
- Interrumpa la alimentación cuando no utilice el dispositivo, en caso de una interrupción prolongada del funcionamiento y antes de cualquier trabajo de mantenimiento y limpieza, desconectando el enchufe.
- Coloque el dispositivo de modo que pueda desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento. La toma de corriente debe encontrarse siempre cerca del dispositivo y ser fácilmente accesible, ya que el enchufe del cable de red actúa como dispositivo de desconexión de la red.
- Para desconectar el dispositivo de la red, tire siempre del enchufe y nunca del cable.
- Antes de la puesta en servicio, compruebe si el dispositivo, los cables y las conexiones presentan daños.
- No ponga nunca en funcionamiento un dispositivo dañado o con partes bajo tensión dañadas. Las piezas dañadas deben ser sustituidas de inmediato por un servicio técnico autorizado.
- Utilice el dispositivo únicamente en un entorno completamente seco y no lo toque con partes del cuerpo mojadas o húmedas.

PELIGRO DE ASFIXIA.

- Mantenga el material de embalaje (bolsas de plástico, gomas, etc.) fuera del alcance de los niños. Existe peligro de asfixia.
- Este producto contiene piezas pequeñas que los niños pueden tragar. Existe peligro de asfixia.
- Si se han ingerido piezas pequeñas, acuda inmediatamente a un médico.

PELIGRO DE INCENDIO.

- No exponga el alimentador a temperaturas excesivamente altas. Utilice únicamente el alimentador suministrado o la batería recomendada*. No cortocircuite el dispositivo ni el alimentador ni los arroje al fuego. El calor excesivo y una manipulación indebida pueden provocar cortocircuitos e incendios.

PELIGRO DE LESIONES.

- Para trabajar con este dispositivo se utilizan con frecuencia herramientas cortantes y puntiagudas. Por ello, guarde este dispositivo, así como todos los accesorios y herramientas, en un lugar fuera del alcance de los niños. Existe peligro de lesiones.

 *no incluido en el suministro

RIESGO DE DAÑOS MATERIALES.

- No desmonte el dispositivo. En caso de avería, póngase en contacto con su distribuidor especializado. Este se pondrá en contacto con el centro de servicio y, en su caso, podrá enviar el dispositivo para su reparación.
- No exponga el dispositivo a altas temperaturas y protéjalo del agua y de la elevada humedad ambiental.
- No someta el dispositivo a sacudidas.
- Utilice para este dispositivo únicamente accesorios y piezas de repuesto que cumplan las especificaciones técnicas.

3. ACERCA DE ESTE MICROSCOPIO

Este microscopio de iluminación incidente está equipado con un objetivo y un sensor de cámara para la captura de imágenes. Las imágenes digitales pueden verse directamente en la pantalla TFT integrada o, de forma opcional, guardarse en una tarjeta de memoria MicroSD*.

4. CARACTERÍSTICAS

- Pantalla LCD en color de alta resolución
- 1080p @ 30 fps / 720p @ 60 fps
- Resolución del sensor: 2688x1512 píxeles (4 MP)
- Procesamiento de imagen profesional DSP, reducción de ruido 3D
- Objetivo HD integrado
- Anillo de zoom giratorio para un enfoque preciso y fluido
- Rango de zoom óptico: de 2x a 44x
- Zoom digital 1x–16x
- Barra táctil LED para un control sencillo del brillo
- Admite funciones de foto, grabación de vídeo y reproducción
- Admite control por ratón y mando a distancia
- Admite salida HDMI+USB (UVC)+WIFI
- Función picture-in-picture
- Diversas funciones de medición y calibración
- Diversas funciones de imagen (brillo, contraste, modos de color, espejo, etc.)
- Admite tarjetas microSD* de hasta 64 GB
- Alimentación mediante adaptador de 5 V (USB Type-C) o funcionamiento con batería (opcional) con batería de iones de litio de 3,7 V* (tipo 18650)

5. SUMINISTRO (Fig. 1, A-F)

Microscopio LCD (A), soporte para microscopio (B), mando a distancia (C), ratón (D), adaptador de red (E), 2x cable USB-C, pieza de prolongación (F)

Opcional:
1x batería de iones de litio* 3,7 V tipo 18650 (G);
para mediciones de objetos se recomienda utilizar un portaobjetos con escala micrométrica*.

6. VISTA GENERAL DE LAS PIEZAS

1. VISTA GENERAL (Fig. 1, P1-P19)

P 1. Anillo de zoom
P 2. Difusor con filtro UV (30 mm)
P 3. Tornillo de fijación (soporte)
P 4. Compartimento de la batería
P 5. Enfoque grueso
P 6. Tornillo de bloqueo para ajuste de altura
P 7. Carril con cremallera integrada
P 8. Iluminación anular LED en el microscopio LCD
P 9. Iluminación de incidentes con cuello de cisne en la base del soporte
P 10. Tornillo de bloqueo para ajuste horizontal
P 11. Barra táctil LED para el control del brillo
P 12. Puerto USB-A en el soporte (para conexión al microscopio LCD)
P 13. Puerto USB-C en el soporte (para conexión al adaptador de red)
P 14. Mando a distancia
P 15. Ratón
P 16. Conector USB-A (para conectar el ratón al microscopio LCD)
P 17. Enchufe de red
P 18. Conector USB-A a USB-C (para conexión directa al microscopio LCD o al soporte del microscopio)
P 19. Pieza de prolongación

1. PANTALLA Y PANEL DE CONTROL (Fig. 2, D1-D18)

D 20. Pantalla LCD (orientable)
D 21. Interruptor de encendido/apagado (mantener pulsado)
D 22. Tecla izquierda (acercar)
D 23. Tecla OK (tomar foto/grabar vídeo)
D 24. Tecla derecha (alejar)
D 25. Tecla MENU
D 26. Piloto de funcionamiento (pantalla)
D 27. Receptor IR
D 28. Barra táctil LED para el control del brillo
D 29. Zoom / enfoque fino
D 30. Iluminación anular LED
D 31. Objetivo
D 32. Salida de vídeo (Mini HDMI)
D 33. Ranura MicroSD/TF (máx. 64 GB)
D 34. Puerto USB-C (para la conexión al soporte o directamente al adaptador de red)
D 35. Puerto USB-A (ratón)
D 36. Conector USB-A a USB-C
D 37. Rosca para trípode

7. ELECCIÓN DE LA UBICACIÓN

Antes de la puesta en servicio, elija una ubicación adecuada para la instalación. Coloque el dispositivo sobre una superficie estable, plana y exenta de vibraciones.

8. MONTAJE

Para montar el microscopio LCD en el soporte, proceda del modo siguiente:

1. Introduzca el microscopio LCD en el soporte y apriete a mano los dos tornillos de fijación.

   NOTA: Para objetos de observación de mayor altura, puede atornillarse primero el adaptador suministrado en la rosca de montaje. A continuación, el carril se atornilla en el adaptador. De este modo la altura de trabajo aumenta significativamente.

9. ALIMENTACIÓN

1. ALIMENTACIÓN MEDIANTE CABLE ¬USB CON SOPORTE (Fig. 3, VAR A)

NOTA:
Las conexiones USB más antiguas —en particular las USB 2.0— pueden no proporcionar suficiente corriente para el microscopio. En estos casos pueden producirse fallos del microscopio y errores de conexión al PC. Por ello, dé preferencia a puertos USB de generación 3.0 o superior, ya que admiten una mayor entrega de corriente.

1. Conectar el cable USB-A a USB-C al microscopio LCD.
2. Conectar el cable USB del adaptador de red a la fuente de alimentación o al ordenador.

2. ALIMENTACIÓN MEDIANTE CABLE ¬USB SIN SOPORTE(Fig. 3, VAR B)

1. Conectar el cable USB del adaptador de red a la fuente de alimentación o al ordenador.

3. ALIMENTACIÓN MEDIANTE ¬BATERÍA*(opcional, Fig. 3, VAR B)

1. Aflojar y retirar el tornillo de fijación del compartimento de la batería con un destornillador de cruz.
2. Retirar la tapa del compartimento de la batería.
3. Introducir una batería* tipo 18650 en el compartimento de la batería. Prestar atención a la polaridad correcta (+/–).
4. Volver a colocar la tapa del compartimento de la batería.
5. Volver a insertar el tornillo de fijación y apretarlo a mano con el destornillador.

NOTA: Una breve pulsación de la tecla POWER-¬ muestra el estado actual de la alimentación o de la batería.

10. ILUMINACIÓN (Fig. 4)

El microscopio LCD está equipado con una iluminación anular LED para una iluminación óptima del objeto. Además, en la base del soporte del microscopio hay dos LED de cuello de cisne. El brillo puede ajustarse de forma continua mediante la barra táctil.

1. Conectar el microscopio digital al PC.
2. Para ajustar el brillo, pulse o deslice el dedo sobre el área táctil del microscopio LCD o del soporte. El área táctilmuestra el brillo actual, que puede aumentarse de izquierda a derecha. El brillo sigue la posición del toque.
3. Utilice el difusor para contrarrestar reflejos/brillos. Utilice también la iluminación de cuello de cisne para iluminar el difusor desde el exterior.

11. CONEXIÓN AL PC (Fig. 5)

Es posible conectar este microscopio LCD a un PC con sistema operativo Windows mediante USB. Para realizar una conexión correcta, proceda del modo siguiente:

1. Inserte el conector USB-A del cable de conexión USB en un puerto USB libre del PC. Si la conexión se realiza correctamente, se enciende la iluminación LED. El microscopio LCD está listo para su uso.
2. Tras conectar el cable USB al ordenador, el dispositivo puede alimentarse (modo USB UVC) y utilizarse como almacenamiento masivo (modo MSDC). Pulsando la tecla OK puede cambiar entre el modo USB UVC y el modo MSDC.
3. El modo de almacenamiento masivo MSDC permite acceder a fotos y vídeos para el almacenamiento de datos.

NOTAS:

- ***La conexión USB solo es posible mediante una conexión directa del microscopio al PC. No es posible la conexión del PC a la base del microscopio.***
- ***Las conexiones USB más antiguas —en particular las USB 2.0— pueden no proporcionar un suministro de corriente suficiente para el microscopio. En estos casos pueden producirse fallos del microscopio y errores de conexión al PC. Por ello, prefiera puertos USB de generación 3.0 o superior, ya que admiten una mayor entrega de corriente.***
- ***En un notebook/portátil se recomienda conectar además el adaptador de corriente del propio portátil, ya que en funcionamiento con batería es posible que el portátil no alimente suficientemente los puertos USB.***

12. SALIDA DE VÍDEO (MINI-HDMI)

La imagen actual puede transferirse también a una pantalla externa conectando un cable Mini HDMI. Para ello, conecte el cable Mini HDMI al conector «HD» del microscopio LCD.

13. USO COMO WEBCAM

La cámara puede enfocar al infinito. De este modo también puede utilizarse como webcam.

14. FUNCIÓN WIFI

Este dispositivo ofrece una función WIFI para visualizar, controlar, reproducir y transferir fotos y vídeos mediante smartphone/tableta.

1. Descargue la aplicación «iSmartDV» mediante el siguiente código QR o enlace web (iOS o Android) e instálela.

   http://www.bresser.de/download/9652100
2. Pulse la tecla MENU y navegue con la tecla de flecha derecha hasta WIFI.
3. Pulse la tecla OK para iniciar la conexión WIFI.
4. En el smartphone, conéctese al WIFI del microscopio LCD (HG700PRO_xxxxx). Contraseña: 1234567890
5. Inicie la aplicación «iSmartDV» y seleccione el microscopio LCD.

15. AJUSTE DEL ZOOM

El dispositivo dispone de un rango de zoom especialmente amplio. La cámara puede mostrar pequeños objetos con gran aumento, pero también enfocarse nítidamente en objetos a varios metros de distancia.

ANILLO DE ZOOM

Girando el anillo de zoom puede modificarse el rango de zoom y ajustarse la nitidez del objeto mediante el enfoque fino.

ZOOM DIGITAL

En el microscopio LCD, pulse la tecla de flecha izquierda para reducir y la tecla de flecha derecha para ampliar. Este dispositivo dispone de un zoom digital de 1x–16x.

NOTA:
Al cambiar el rango de zoom, puede ser necesario ajustar también el enfoque grueso (véase también «Enfocar el objeto»).
Enfocar el objeto

El microscopio dispone de un enfoque grueso en el soporte. Este puede utilizarse para enfocar el objeto como se describe a continuación.

1. Según la altura del objeto, montar si procede la pieza de prolongación.
2. Realizar el ajuste de zoom deseado.
3. Enfocar nítidamente el objeto de observación mediante el enfoque grueso (enfocar).
4. Ajustar individualmente la nitidez del objeto con el anillo de zoom (enfoque fino), especialmente al cambiar el nivel de zoom y/o la distancia al objeto.

16. GRABACIÓN

Para la grabación, primero debe fijarse en el menú el tipo de función deseada.

1. Pulse la tecla MENU, vaya con la tecla de flecha derecha a Ajustes (engranaje) y pulse la tecla OK.
2. En SHORTCUT seleccione la función deseada(Foto, vídeo o congelar) y confirmar con la tecla OK.
3. Pulse la tecla MENU para salir del menú.
4. Al pulsar la tecla OK se ejecuta ahora la acción asignada: p. ej., se toma una foto o se graba un vídeo, o se crea una imagen fija (congelar) para la función picture-in-picture.

NOTA:
¡La toma de fotos o vídeos solo es posible con una tarjeta microSD insertada!

FUNCIÓN PICTURE-IN-PICTURE IMAGEN FIJA (CONGELAR)

En los ajustes, en Foto/Vídeo (SHORTCUT), establecer en Congelar/Imagen fija (FREEZE). Ahora es posible, en los ajustes del menú Congelar/Imagen fija (FREEZE), configurar en pantalla completa, izquierda, arriba o ¼ de pantalla. Esto permite una función pictu-re-in-picture para la comparación directa de las tomas.

17. EL MENÚ (Fig. 6)

Al pulsar la tecla MENU accede al menú del dispositivo (Fig. 6-1):

M1: EXIT

A través de este punto puede salir del menú confirmando con OK. También es posible pulsando de nuevo la tecla MENU.

M2: REPRODUCCIÓN

NOTA:
Las funciones de reproducción solo pueden utilizarse si se ha insertado una tarjeta de memoria microSD adecuada que contenga archivos de imagen o vídeo legibles.

Reproducción de fotos

- Pulse la tecla derecha para ir a la foto siguiente.
- Mantenga pulsada la tecla derecha para ampliar.
- Tecla OK pulsar para restablecer el aumento.
- Pulse la tecla derecha para ir a la foto anterior.
- Pulse la tecla izquierda para reducir.
- Pulse la tecla MENU para cambiar al menú de reproducción.

Reproducción de vídeo

1. Pulse la tecla derecha para ir al vídeo siguiente.
2. Pulse la tecla OK para reproducir o pausar el vídeo.
3. Pulse la tecla izquierda para ir al vídeo anterior.
4. Pulse la tecla MENU para cambiar al menú de reproducción.

M3: AJUSTES DE IMAGEN (Fig. 6-2)

NOTAS:
• Haga siempre doble clic con el ratón para seleccionar los submenús.
• Haga clic en 1/2 BILD (IMAGE) para ir a la página siguiente del menú o utilice las teclas de flecha del dispositivo para cambiar a la página siguiente.

Exposición (AE): Auto/Bloqueado (LOCK): Bloquea el ajuste actual del valor de exposición.
Brillo de imagen (IMAGE BRIGHT.): Ajuste del valor de brillo
Balance de blancos (WB): Ajuste del balance de blancos
Automático (AUTO): El algoritmo de balance de blancos proporciona un ajuste adecuado para la mayoría de los casos de uso.
Manual (MANUAL): Ajuste el valor R/G/B según sus preferencias para diferentes ámbitos de aplicación.
Calibrar (CAL): Calibre el balance de blancos para adaptarlo a las condiciones de luz actuales y lograr un ajuste preciso. Utilice una tarjeta de calibración siempre que sea posible.
Efecto (EFFECT)
Color (COLOR): Imagen en color
B/W: Imagen en blanco y negro
Negativo (NEGA.): Imagen negativa
WDR: WDR (Wide Dynamic Range) compensa fuertes diferencias de contraste y brillo.
Contraste, saturación, nitidez de imagen: Ajuste individual para distintos casos de uso.
Espejo horizontal (H MIRROR): Invierte la imagen en sentido horizontal
Voltear vertical (V FLIP): Invierte la imagen en sentido vertical

Frecuencia (FREQUENCY): Seleccione 50HZ o 60HZ según la frecuencia de la fuente de luz en el entorno actual para evitar eficazmente bandas en la imagen.

M4: AJUSTES (Fig. 6-3)

Foto/Vídeo (SHORTCUT): Seleccionar la función de la tecla OK (foto/vídeo/congelar)
Foto: Seleccionar resolución de imagen: 4 MP o 16 MP* (*interpolado)
Vídeo: Seleccionar resolución de vídeo: 1080p @ 30 fps o 720p @ 60 fps
Brillo LCD (LCD BRIGHT.): Definir el brillo de la pantalla LCD.
Apagado automático (AUTO OFF): Apaga el dispositivo tras 1, 3 o 5 minutos de inactividad.
Idioma (LANGUAGE): Definir el idioma del menú: EN (English), CN (chino), JA (japonés), RU (ruso), DE (alemán), FR (francés), ES (español), PT (portugués).
Fecha / hora (DATE TIME): Fecha (año / mes) y hora (hora / minuto / segundo) establecer.
Predeterminado (DEFAULT): Restablecer a los valores de fábrica.
Formatear (FORMAT): Formatear la tarjeta SD/TF.

M5:FUNCIONES DEMARCADO (Fig. 6-1)

NOTA:
Seleccionar siempre los submenús con doble clicen el botón izquierdo del ratónhacer clic.

Ratón (MOUSE)
Seleccionar el cursor del ratón: flecha (ARROW), cruz (CROSS), mano (Hand)

Cursor en cruz (CROSS CUR.):
Desactivado (OFF): Cruz desactivada
Regla: mostrar regla de cruz en el centro
Centrado: mostrar cruz en el centro

Índice de líneas (LINE INDEX)
Selección de una de las 8 áreas de trabajo
Visualización de líneas (LINE SHOW)
OFF / ON: mostrar u ocultar el área de trabajo

Tipo de línea (LINE TYPE)
Seleccionar línea horizontal o vertical
Posición de la línea (LINE POSITION)
Desplazar la posición de la línea con la rueda del ratón
Anchura de línea (LINE WIDTH)
Aumentar o reducir la anchura de la línea
Color de línea (LINE COLOR)
Seleccionar el color de la línea (negro, blanco, rojo, verde, azul, amarillo

M6:FUNCIÓN WIFI (Fig. 6-1)

NOTA:
Para utilizar la función WIFI se requiere un dispositivo inteligente compatible con WLAN, así como la app "«iSmartDV»". (Lea también el capítulo "14. Función WIFI")

M7:FUNCIONES DE MEDICIÓN (Fig. 6-5)

NOTAS:
- ***El menú de la función de medición solo es visible haciendo clic con el botón derecho del ratón. Si se pulsa la tecla de menú en el dispositivo, no se muestra el icono de la función de medición.***
- ***Clic derecho con el ratón para abrir el menú y, a continuación, hacer clic en el menú de funciones de medición.***

• Seleccione siempre los submenús con doble clic del ratón.
• Máximo 100 grupos de datos posibles.
• Cada grupo admite un máximo de 10 puntos.
• Para restablecer la función actualmente seleccionada: haga clic con el botón derecho para abrir el menú y, a continuación, haga clic en «Zurück» (QUIT). Ahora puede utilizar una nueva función.

Medición (MEAS.)
Eliminar: Seleccionar lo que se va a eliminar.
Guardar: Guardar en uno de los 8 puntos de memoria.
Atrás: Restablecer para poder utilizar una nueva función.
Índice de calibración (CAL INDEX)
Selección de una de las 8 áreas de trabajo
Calibración (CALIBRATION)
Seleccionar unidad: 100 mm / 10 mm / 1 mm
Punto (POINT)
Contar (COUNT): Asignar punto de medición con coordenadas
RGB: Medir el valor RGB actual
YUV: Medir el valor YUV actual
Línea (LINE):
Punto (P-P): Medir la distancia entre dos puntos
Línea (P-L): Medir la distancia vertical desde un punto a una línea recta
Segmento (M-L): Línea irregular. Recorrer la línea por tramos con clics del ratón. Pulse el botón central para finalizar la colocación de puntos.
Forma (SHAPE)
Rectángulo (RECT): Medir la longitud del rectángulo
Polígono (POLYGON): Medir el área del polígono
Circular (CIRCLE)
Radio (RADIUS): Defina un punto del círculo y el radio.
Diámetro (DIAM): Defina un punto del círculo y el radio con cálculo del diámetro.
Tres puntos (3POINT): Defina 3 puntos y calcule así el radio y el área del círculo.
Ángulo (ANGLE)
Arco (ARC): Defina 3 puntos para confirmar un círculo y calcule así el radio y el área del círculo.
Ángulo (ANGLE): Mida el ángulo entre dos segmentos de línea.

18. MANDO A DISTANCIA

Este dispositivo admite un mando a distancia por infrarrojos para evitar trepidaciones en las tomas.

- Tecla MENU: pulse dos veces la tecla OK.
- Encendido/apagado: mantenga pulsada la tecla OK.

19. USO DEL RATÓN

- Botón izquierdo del ratón = clic izquierdo (mantener pulsado para mover en el zoom)
- Botón central = tecla OK (o doble clic botón izquierdo del ratón)
- Botón derecho del ratón: abrir o cerrar el menú
- Rueda del ratón = ampliar o reducir (zoom)

20. DATOS TÉCNICOS

Tamaño de pantalla: 17,8 cm (7")
Resolución de pantalla: 1024x600 píxeles
Rango de zoom óptico: de 2x a 44x
Zoom digital: 1x–16x
Sensor: 1/3" (BSI)
Resolución del sensor: 2688x1512 píxeles (4 MP)
Tamaño de píxel: 2 µm x 2 µm
Resolución de imagen: 2688x1512 píxeles, 5376x3024 píxeles (interpolado)
Frecuencia de imagen: 1080p @ 30 fps, 720p @ 60 fps
Campo de imagen: 36 x 20,5 mm (10x) y 1,6 x 2,9 mm (280x)
Distancia de trabajo: de 22 mm hasta aprox. 195 mm
Distancia de enfoque: de 22 mm hasta infinito
Iluminación: anillo con 6 LED y cuello de cisne con 1 LED puntual cada uno
Conexión al PC: USB-A[1]
Interfaz USB: USB Type-C (USB 2.0)
Salida de vídeo: Mini-HDMI
Ranura para tarjeta microSD (máx. tarjetas de 64 GB)
Alcance WIFI: máx. 10 m
Alcance del mando a distancia IR: máx. 5 m
Interfaz de ratón: USB-A
Alimentación: 5 V a través del puerto USB[1]o adaptador de red[1]
Batería (opcional): batería de iones de litio de 3,7 V*, tipo 18650
Dimensiones: 174 x 129 x 51 mm
Peso: 270 g (sin baterías)

[1]a través del puerto USB del PC se realizan en paralelo la transferencia de datos y la alimentación

21. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible solución
El microscopio LCD no se enciende.	Asegúrese de que la alimentación está conectada correctamente. Compruebe si la batería está insertada correctamente.
La pantalla LCD no muestra nada.	Asegúrese de que el monitor está encendido. Compruebe si el monitor está configurado en el modo de salida HDMI.
Mal funcionamiento o falta de sensibilidad de la barra táctil LED blanca.	Compruebe si su dedo está demasiado seco o demasiado húmedo. Compruebe si hay alguna fuente de interferencias en el entorno. Utilice el adaptador de red suministrado.
La barra táctil LED blanca se refleja en la pantalla.	Intente atenuar o apagar el LED blanco (utilice la luz ambiental). Intente formar un ángulo entre el tubo del objetivo y el objeto de observación para evitar el punto de reflexión.
La imagen del microscopio LCD es demasiado oscura o demasiado clara.	Asegúrese de que el objetivo está enfocado en el objeto de observación. Compruebe si la iluminación está encendida. Compruebe si el brillo de la pantalla está ajustado demasiado bajo.
El microscopio LCD está desenfocado o sucio.	Limpie el objetivo y el filtro. Asegúrese de que el objetivo está enfocado en el objeto de observación.
El microscopio LCD no puede guardar imágenes o vídeos o se muestra un error de tarjeta.	Formatee la tarjeta SD/TF o utilice otra tarjeta formateada.
El ratón no funciona.	Desenchufe y vuelva a enchufar el ratón o reinicie el dispositivo.
No se puede conectar o hay retardo de imagen.	Evite cubrir el área de la antena. Compruebe si hay alguna fuente de interferencias en el entorno.

22. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Por la presente, Bresser GmbH declara que el tipo de aparato de radio con el número de artículo 9652100 cumple la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad CE está disponible en la siguiente dirección de Internet: www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

23. ELIMINACIÓN

Deseche los materiales de embalaje por fracciones homogéneas. Podrá obtener información sobre la eliminación correcta en el servicio municipal de gestión de residuos o en la oficina de medio ambiente.

¡No tire los aparatos eléctricos a la basura doméstica!

De acuerdo con la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben recogerse por separado y someterse a un reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

24. GARANTÍA

El periodo de garantía regular es de 2 años y comienza el día de la compra. Para beneficiarse de un periodo de garantía voluntario ampliado, tal como se indica en la caja de regalo, es necesario registrarse en nuestro sitio web.

Puede consultar las condiciones completas de la garantía, así como información sobre la ampliación del periodo de garantía y los servicios, en www.bresser.de/garantiebedingungen.

INDICE

1. Informazioni su questo manuale 73
2. Avvertenze di sicurezza generali 73
3. Informazioni su questo microscopio 74
4. Caratteristiche 74
5. Dotazione (Fig. 1, A-F) 74
6. Panoramica delle parti 75
7. Scelta della posizione 75
8. Montaggio 76
9. Alimentazione 76
10. Illuminazione (Fig. 4) 76
11. Collegamento al PC (Fig. 5) 77
12. Uscita video (Mini-HDMI) 77
13. Uso come webcam 77
14. Funzione WIFI 77
15. Impostazione dello zoom 78
16. Registrazione 78
17. Il menu (Fig. 6) 79
18. Telecomando 81
19. Uso del mouse 82
20. Dati tecnici 82
21. Risoluzione dei problemi 83
22. Dichiarazione di conformità CE 84
23. Smaltimento 84
24. Garanzia 84

1. INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE

Questo manuale di istruzioni è da considerarsi parte integrante dell'apparecchio! Legga attentamente le avvertenze di sicurezza e il manuale prima di utilizzare l'apparecchio.

Conservi questo manuale per un utilizzo futuro. In caso di vendita o cessione dell'apparecchio, il manuale deve essere consegnato a ogni successivo proprietario/utente del prodotto.

2. AVVERTENZE DI SICUREZZA GENERALI

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA!

- Questo dispositivo contiene componenti elettronici alimentati da una fonte di corrente (alimentatore e/o batterie). In caso di uso improprio sussiste il rischio di scossa elettrica. Una scossa elettrica può causare lesioni gravi o mortali. Pertanto osservi scrupolosamente le seguenti informazioni di sicurezza.
- Interrompa l'alimentazione quando non utilizza il dispositivo, in caso di prolungata interruzione di funzionamento nonché prima di ogni intervento di manutenzione e pulizia, estraendo la spina.
- Posizioni il dispositivo in modo che possa essere scollegato in qualsiasi momento dalla rete elettrica. La presa deve trovarsi sempre nelle vicinanze del dispositivo ed essere facilmente accessibile, poiché la spina del cavo di alimentazione funge da dispositivo di separazione dalla rete.
- Per scollegare il dispositivo dalla rete, tiri sempre dalla spina e mai dal cavo!
- Prima della messa in funzione, controlli il dispositivo, i cavi e i collegamenti per verificare l'eventuale presenza di danni.
- Non metta mai in funzione un dispositivo danneggiato o con parti sotto tensione danneggiate! Le parti danneggiate devono essere sostituite immediatamente da un centro di assistenza autorizzato.
- Utilizzi il dispositivo solo in ambienti completamente asciutti e non lo tocchi con parti del corpo bagnate o umide.

PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!

- Tenga il materiale d'imballaggio (sacchetti di plastica, elastici, ecc.) lontano dalla portata dei bambini! Sussiste pericolo di soffocamento!
- Questo prodotto contiene piccole parti che possono essere ingerite dai bambini! Sussiste pericolo di soffocamento!
- Se sono state ingerite piccole parti, consulti immediatamente un medico!

PERICOLO DI INCENDIO!

- Non esporre l'alimentatore a temperature eccessivamente elevate. Utilizzare solo l'alimentatore in dotazione o la batteria consigliata*. Non cortocircuitare il dispositivo o l'alimentatore né gettarli nel fuoco! Il calore eccessivo e una manipolazione impropria possono causare cortocircuiti e incendi!

PERICOLO DI LESIONI!

- Per lavorare con questo dispositivo si utilizzano spesso strumenti taglienti e appuntiti. Conservi pertanto questo dispositivo e tutti gli accessori e strumenti in un luogo non accessibile ai bambini. Sussiste pericolo di lesioni!

*non incluso nella fornitura

PERICOLO DI DANNI MATERIALI!

- Non smonti il dispositivo! In caso di guasto si rivolga al suo rivenditore specializzato. Questi contatterà il centro assistenza e potrà inviare il dispositivo per la riparazione, se necessario.
- Non esporre il dispositivo a temperature elevate e proteggerlo dall'acqua e da un'elevata umidità.
- Non sottoporre il dispositivo a urti.
- Utilizzi per questo dispositivo solo accessori e ricambi conformi alle specifiche tecniche.

3. INFORMAZIONI SU QUESTO MICROSCOPIO

Questo microscopio a luce incidente è dotato di un obiettivo e di un sensore della fotocamera per l'acquisizione delle immagini. Le immagini digitali possono essere visualizzate direttamente sul display TFT integrato o, in alternativa, salvate su una scheda di memoria MicroSD*.

4. CARATTERISTICHE

- Schermo LCD a colori ad alta risoluzione
- 1080p @ 30 fps / 720p @ 60 fps
- Risoluzione del sensore: 2688x1512 pixel (4 MP)
- Elaborazione professionale delle immagini DSP, riduzione del rumore 3D
- Obiettivo HD integrato
- Ghiera dello zoom rotante per una messa a fuoco precisa e scorrevole
- Intervallo di zoom ottico: 2x a 44x
- Zoom digitale 1x–16x
- Barra touch LED per un semplice controllo della luminosità
- Supporta funzioni di scatto foto, registrazione video e riproduzione
- Supporta controllo tramite mouse e telecomando
- Supporta uscita HDMI+USB (UVC)+WIFI
- Funzione picture-in-picture
- Varie funzioni di misura e calibrazione
- Varie funzioni immagine (luminosità, contrasto, modalità colore, speculare, ecc.)
- Supporta schede microSD* fino a 64 GB
- Alimentazione tramite alimentatore 5 V (USB Type-C) o a batteria (opzionale) con batteria agli ioni di litio 3,7 V* (tipo 18650)

5. DOTAZIONE (Fig. 1, A-F)

Microscopio LCD (A), supporto per microscopio (B), telecomando (C), mouse (D), adattatore di rete (E), 2x cavo USB-C, prolunga (F)

Opzionale:
1x batteria agli ioni di litio* 3,7 V tipo 18650 (G);
per le misurazioni degli oggetti si consiglia l'uso di un vetrino con scala micrometrica*.

*non incluso nella fornitura

6. PANORAMICA DELLE PARTI

1. PANORAMICA GENERALE (Fig. 1, P1-P19)

P 1. Ghiera dello zoom
P 2. Diffusore con filtro UV (30 mm)
P 3. Vite di fissaggio (supporto)
P 4. Vano batteria
P 5. Messa a fuoco grossolana
P 6. Vite di bloccaggio per la regolazione in altezza
P 7. Slitta con cremagliera integrata
P 8. Illuminazione ad anello LED sul microscopio LCD
P 9. Illuminazione a luce incidente a collo d'oca sulla base del supporto
P 10. Vite di bloccaggio per la regolazione orizzontale
P 11. Barra touch LED per il controllo della luminosità
P 12. Porta USB-A sul supporto (per collegamento al microscopio LCD)
P 13. Porta USB-C sul supporto (per collegamento all'alimentatore)
P 14. Telecomando
P 15. Mouse
P 16. Spina USB-A (per collegare il mouse al microscopio LCD)
P 17. Spina di rete
P 18. Connettore USB-A su USB-C (per collegamento diretto al microscopio LCD o al supporto del microscopio)
P 19. Prolunga

1. DISPLAY E PANNELLO DI COMANDO (Fig. 2, D1-D18)

D 20. Schermo LCD (orientabile)
D 21. Interruttore On/Off (tenere premuto)
D 22. Tasto sinistro (ingrandire)
D 23. Tasto OK (scattare foto/registrare video)
D 24. Tasto destro (ridurre)
D 25. Tasto MENU
D 26. Spia di funzionamento (display)
D 27. Ricevitore IR
D 28. Barra touch LED per il controllo della luminosità
D 29. Zoom / messa a fuoco fine
D 30. Illuminazione ad anello LED
D 31. Obiettivo
D 32. Uscita video (Mini HDMI)
D 33. Slot MicroSD/TF (max. 64 GB)
D 34. Porta USB-C (per il collegamento al supporto o direttamente all'alimentatore)
D 35. Porta USB-A (mouse)
D 36. Connettore USB-A su USB-C
D 37. Attacco per treppiede

7. SCELTA DELLA POSIZIONE

Prima della messa in funzione scelga una posizione adatta per l'installazione. Posizioni il dispositivo su una superficie stabile, piana e priva di vibrazioni.

8. MONTAGGIO

Per montare il microscopio LCD sul supporto proceda come segue:

1. Inserire il microscopio LCD nel supporto e serrare manualmente le due viti di fissaggio.

   NOTA: Per oggetti di osservazione più alti, è possibile avvitare anzitutto l'adattatore in dotazione nella filettatura di montaggio. La slitta viene quindi avvitata nell'adattatore. In questo modo l'altezza di lavoro aumenta in modo significativo.

9. ALIMENTAZIONE

1. ALIMENTAZIONE TRAMITE CAVO ¬USB CON SUPPORTO (Fig. 3, VAR A)

NOTA:
Le porte USB più datate – in particolare le porte USB 2.0 – potrebbero non fornire una corrente sufficiente per il microscopio. In tali casi possono verificarsi malfunzionamenti del microscopio ed errori di connessione al PC. Preferisca pertanto porte USB di generazione 3.0 o superiore, poiché supportano una maggiore erogazione di corrente.

1. Collegare il cavo USB-A su USB-C al microscopio LCD.
2. Collegare il cavo USB dell'adattatore di rete all'alimentatore o al computer.

2. ALIMENTAZIONE TRAMITE CAVO ¬USB SENZA SUPPORTO (Fig. 3, VAR B)

1. Collegare il cavo USB dell'adattatore di rete all'alimentatore o al computer.

3. ALIMENTAZIONE MEDIANTE ¬BATTERIA* (opzionale, Fig. 3, VAR B)

1. Allentare e rimuovere la vite di fissaggio del vano batteria con un cacciavite a croce.
2. Rimuovere il coperchio del vano batteria.
3. Inserire una batteria* tipo 18650 nel vano batteria. Prestare attenzione al corretto orientamento dei poli (+/–).
4. Riposizionare il coperchio del vano batteria.
5. Reinserire la vite di fissaggio e serrare manualmente con il cacciavite.

NOTA: Una breve pressione del tasto POWER-¬ mostra lo stato attuale dell'alimentazione o della batteria.

10. ILLUMINAZIONE (Fig. 4)

Il microscopio LCD è dotato di un'illuminazione ad anello LED per un'illuminazione ottimale dell'oggetto. Inoltre, sulla base del supporto del microscopio sono presenti due LED a collo d'oca. La luminosità può essere regolata in modo continuo tramite la barra touch.

1. Collegare il microscopio digitale al PC.
2. Per impostare la luminosità, prema o faccia scorrere il dito sull'area touch del microscopio LCD o del supporto. L'area touchindica la luminosità attuale, che può essere aumentata da sinistra a destra. La luminosità segue la posizione del tocco.
3. Utilizzi il diffusore per ridurre riflessi/lucentezza. Usi anche l'illuminazione a collo d'oca per illuminare il diffusore dall'esterno.

11. COLLEGAMENTO AL PC (Fig. 5)

È possibile collegare questo microscopio LCD a un PC con sistema operativo Windows tramite USB. Per un collegamento corretto procedere come segue:

1. Inserire il connettore USB-A del cavo di collegamento USB in una porta USB libera del PC. In caso di collegamento riuscito, l'illuminazione LED si accende. Il microscopio LCD è pronto all'uso.
2. Dopo il collegamento del cavo USB al computer, il dispositivo può essere alimentato (modalità USB UVC) e utilizzato come memoria di massa (modalità MSDC). Premendo il tasto OK è possibile passare dalla modalità USB UVC alla modalità MSDC.
3. La modalità memoria di massa MSDC consente l'accesso a foto e video per l'archiviazione dei dati.

AVVERTENZE:

- ***La connessione USB è possibile solo tramite un collegamento diretto dal microscopio al PC. Il collegamento del PC al supporto del microscopio non è possibile.***
- ***Le porte USB più vecchie — in particolare le porte USB 2.0 — potrebbero non fornire una potenza sufficiente per il microscopio. In tali casi possono verificarsi malfunzionamenti del microscopio ed errori di connessione al PC. Preferire pertanto porte USB di generazione 3.0 o superiore, che supportano una potenza di uscita più elevata.***
- ***Su un notebook/laptop si consiglia di collegare anche l'alimentatore del notebook, poiché a batteria i porti USB del notebook potrebbero non essere alimentati a sufficienza.***

12. USCITA VIDEO (MINI-HDMI)

L'immagine attuale può essere trasmessa anche a uno schermo esterno collegando un cavo Mini HDMI. A tal fine collegare il cavo Mini HDMI alla presa "HD" del microscopio LCD.

13. USO COME WEBCAM

La fotocamera può mettere a fuoco all'infinito. In tal modo può essere utilizzata anche come webcam.

14. FUNZIONE WIFI

Questo dispositivo offre una funzione WIFI per visualizzazione, controllo, riproduzione e trasferimento di foto e video tramite smartphone/tablet.

1. Scaricare e installare l'app "iSmartDV" (iOS o Android) tramite il seguente codice QR o link web.

http://www.bresser.de/download/9652100

2. Premere il tasto MENU e, con la freccia destra, navigare su WIFI.
3. Premere il tasto OK per avviare la connessione WIFI.
4. Sul telefono collegarsi al WIFI del microscopio LCD (HG700PRO_xxxxx). Password: 1234567890
5. Avviare l'app "iSmartDV" e selezionare il microscopio LCD.

15. IMPOSTAZIONE DELLO ZOOM

Il dispositivo dispone di un'ampia gamma di zoom. La fotocamera può mostrare oggetti piccoli con forte ingrandimento, ma anche mettere a fuoco nitidamente oggetti a diversi metri di distanza.

GHIERA DELLO ZOOM

Ruotando la ghiera dello zoom è possibile modificare l'intervallo di zoom e regolare la nitidezza dell'oggetto tramite la messa a fuoco fine.

ZOOM DIGITALE

Sul microscopio LCD premere la freccia sinistra per ridurre e la freccia destra per ingrandire. Questo dispositivo dispone di uno zoom digitale da 1x a 16x.

AVVERTENZA:
In caso di modifica dell'intervallo di zoom potrebbe essere necessario regolare anche la messa a fuoco grossolana. (vedere anche "Mettere a fuoco l'oggetto")
Mettere a fuoco l'oggetto

Il microscopio dispone di una messa a fuoco grossolana sul supporto del microscopio. Questa può essere utilizzata per la messa a fuoco dell'oggetto come descritto di seguito.

1. A seconda dell'altezza dell'oggetto, montare eventualmente il pezzo di prolunga.
2. Impostare lo zoom desiderato.
3. Mettere a fuoco l'oggetto di osservazione tramite la messa a fuoco grossolana (focalizzazione).
4. Regolare eventualmente individualmente la nitidezza dell'oggetto tramite la ghiera dello zoom (messa a fuoco fine), in particolare in caso di variazione del livello di zoom e/o della distanza dell'oggetto.

16. REGISTRAZIONE

Per la registrazione occorre innanzitutto impostare nel menu il tipo di funzione desiderato.

1. Premere il tasto MENU e, con la freccia a destra, passare a Impostazioni (ingranaggio) e premere il tasto OK.
2. In SHORTCUT selezionare la funzione desiderata(Foto, Video o Congelamento) e confermare con il tasto OK.
3. Premere il tasto MENU per uscire dal menu.
4. Premendo il tasto OK viene ora eseguita l'azione assegnata: ad es. viene scattata una foto o registrato un video, oppure viene creato un fermo immagine (congelamento) per la funzione picture-in-picture.

AVVERTENZA:
La registrazione di foto o video è possibile solo con una scheda microSD inserita!

FUNZIONE PICTURE-IN-PICTURE FERMO IMMAGINE (CONGELAMENTO)

Nelle impostazioni, in Foto/Video (SHORTCUT), impostare su Congelamento/Fermo immagine (FREEZE).
Ora è possibile, nelle impostazioni del menu Congelamento/Fermo immagine (FREEZE), impostare Schermo intero, sinistra, in alto o ¼ di schermo. Ciò consente una funzione picture-in-picture per il confronto diretto delle riprese.

17. IL MENU (Fig. 6)

Premendo il tasto MENU si accede al menu del dispositivo (Fig. 6-1):

M1: EXIT

Da questo punto è possibile uscire dal menu confermando con OK. Ciò è possibile anche premendo nuovamente il tasto MENU.

M2: RIPRODUZIONE

AVVERTENZA:
Le funzioni di riproduzione possono essere utilizzate solo se è inserita una scheda di memoria microSD idonea che contenga file immagine o video leggibili.

Riproduzione foto

- Premere il tasto destro per passare alla foto successiva.
- Tenere premuto il tasto destro per ingrandire.
- Premere il tasto OK per reimpostare l'ingrandimento.
- Premere il tasto destro per passare alla foto precedente.
- Premere il tasto sinistro per ridurre.
- Premere il tasto MENU per passare al menu Riproduzione.

Riproduzione video

1. Premere il tasto destro per passare al video successivo.
2. Premere il tasto OK per riprodurre o mettere in pausa il video.
3. Premere il tasto sinistro per passare al video precedente.
4. Premere il tasto MENU per passare al menu Riproduzione.

M3: IMPOSTAZIONI IMMAGINE (Fig. 6-2)

AVVERTENZE:
• Fare sempre doppio clic con il mouse sulle voci di sottomenu.
• Fare clic su 1/2 BILD (IMAGE) per passare alla pagina successiva del menu, oppure utilizzare i tasti freccia del dispositivo per passare alla pagina successiva.

Esposizione (AE): Auto / Bloccata (LOCK): Bloccare l'impostazione attuale del valore di esposizione.
Luminosità immagine (IMAGE BRIGHT.): Impostazione del valore di luminosità
Bilanciamento del bianco (WB): Impostazione del bilanciamento del bianco
*Automatico (AUTO):*L'algoritmo di bilanciamento del bianco fornisce un bilanciamento adatto alla maggior parte dei casi d'uso.
Manuale (MANUAL): Impostare il valore R/G/B in base alle preferenze per diversi ambiti applicativi.
Calibrare (CAL): Calibrare il bilanciamento del bianco per adattarlo alle condizioni di luce attuali e ottenere un bilanciamento preciso. Se possibile, utilizzare una carta di calibrazione.
Effetto (EFFECT)
Colore (COLOR): Immagine a colori
B/W: Immagine in bianco e nero
Negativo (NEGA.): Immagine negativa
WDR: Il WDR (Wide Dynamic Range) compensa forti differenze di contrasto e luminosità.
Contrasto, saturazione, nitidezza immagine: Regolare individualmente per diversi casi d'uso.

Rifletti orizzontale (H MIRROR): Riflettere l'immagine in senso orizzontale
Rifletti verticale (V FLIP): Riflettere l'immagine in senso verticale
Frequenza (FREQUENCY): Selezionare 50HZ o 60HZ a seconda della frequenza della sorgente luminosa nell'ambiente attuale per prevenire efficacemente le bande nell'immagine.

M4: IMPOSTAZIONI (Fig. 6-3)

Foto/Video (SHORTCUT): Selezionare la funzione del tasto OK (Foto/Video/Congelamento)
Foto: Selezionare la risoluzione dell'immagine: 4 MP o 16 MP* (*interpolata)
Video: Selezionare la risoluzione video: 1080p @ 30 fps o 720p @ 60 fps
Luminosità LCD (LCD BRIGHT.): Impostare la luminosità dello schermo LCD.
Spegnimento automatico (AUTO OFF): Spegnere il dispositivo dopo 1, 3 o 5 minuti di inattività.
Lingua (LANGUAGE): Impostare la lingua del menu: EN (inglese), CN (cinese), JA (giapponese), RU (russo), DE (tedesco), FR (francese), ES (spagnolo), PT (portoghese).
Data / ora (DATE TIME): Impostare data (anno / mese) e ora (ora / minuto / secondi).
Predefinito (DEFAULT): Ripristinare le impostazioni di fabbrica.
Formattare (FORMAT): Formattare la scheda SD/TF.

M5:FUNZIONIDI MARCATURAMARCATURA (Fig. 6-1)

AVVERTENZA:
Fare sempre doppio cliccon il tasto sinistro del mousesulle voci di sottomenu.

Mouse (MOUSE)
Selezione del puntatore: Freccia (ARROW), Croce (CROSS), Mano (Hand)

Cursore a croce (CROSS CUR.):
Off (OFF): Croce disattivata
Righello: Mostra il righello a croce al centro
Centrato: Mostra la croce al centro

Indice righe (LINE INDEX)
Selezione di una delle 8 aree di lavoro
Visualizzazione linee (LINE SHOW)
OFF / ON: Mostrare o nascondere l'area di lavoro

Tipo di linea (LINE TYPE)
Selezionare linea orizzontale o verticale
Posizione linea (LINE POSITION)
Spostare la posizione della linea con la rotellina del mouse
Spessore linea (LINE WIDTH)
Aumentare o diminuire lo spessore della linea
Colore linea (LINE COLOR)
Selezionare il colore della linea (nero, bianco, rosso, verde, blu, giallo

M6:FUNZIONE WIFI (Fig. 6-1)

AVVERTENZA:
Per utilizzare la funzione WIFI sono necessari un dispositivo smart compatibile WLAN e l'app "„iSmartDV"". (Vedere anche il capitolo "14. Funzione WIFI")

M7:FUNZIONI DI MISURA (Fig. 6-5)

AVVERTENZE:

- ***Il menu della funzione di misura è visibile solo facendo clic con il tasto destro del mouse. Premendo il tasto menu del dispositivo l'icona della funzione di misura non viene visualizzata.***
- ***Clicdestro con il mouse per aprire il menu e poi fare clic sul menu delle funzioni di misura.***
- ***Fare sempre doppio clic con il mouse sulle voci di sottomenu.***
- ***Massimo 100 gruppi di dati possibili.***
- ***Ogni gruppo supporta un massimo di 10 punti.***
- ***Per reimpostare la funzione attualmente selezionata: clic destro per aprire il menu e poi fare clic su "Indietro" (QUIT). È ora possibile utilizzare una nuova funzione.***

Misura (MEAS.)
Elimina: Selezionare che cosa deve essere eliminato.
Salva: Salvare su uno degli 8 punti di memoria.
Indietro: Reimpostare per poter utilizzare una nuova funzione.
Indice calibrazione (CAL INDEX)
Selezione di una delle 8 aree di lavoro
Calibrazione (CALIBRATION)
Selezionare l'unità: 100 mm / 10 mm / 1 mm
Punto (POINT)
Conteggio (COUNT): Assegnare un punto di misura con coordinate
RGB: Misurare il valore RGB attuale
YUV: Misurare il valore YUV attuale
Linea (LINE):
Punto (P-P): Misurare la distanza tra due punti
Linea (P-L): Misurare la distanza verticale da un punto a una linea retta
Segmento (M-L): Linea irregolare. Percorrere la linea a tratti con clic del mouse. Premere il tasto centrale del mouse per terminare l'inserimento dei punti.
Forma (SHAPE)
Rettangolo (RECT): Misurare la lunghezza del rettangolo
Poligono (POLYGON): Misurare l'area del poligono
Cerchio (CIRCLE)
Raggio (RADIUS): Impostare un punto del cerchio e il raggio.
Diametro (DIAM): Impostare un punto del cerchio e il raggio con calcolo del diametro.
Tre punti (3POINT): Impostare 3 punti e calcolare così il raggio e l'area del cerchio.
Angolo (ANGLE)
Arco (ARC): Impostare 3 punti per confermare un cerchio e calcolare così il raggio e l'area del cerchio.
Angolo (ANGLE): Misurare l'angolo tra due segmenti di linea.

18. TELECOMANDO

Questo dispositivo supporta un telecomando IR per evitare il mosso durante le riprese.

- Tasto MENU: Premere due volte il tasto OK.
- Accensione/Spegnimento: Tenere premuto a lungo il tasto OK.

19. USO DEL MOUSE

- Tasto sinistro = clic sinistro (tenere premuto per spostarsi in modalità zoom)
- Tasto centrale = tasto OK (oppure doppio clic tasto sinistro)
- Tasto destro: aprire o chiudere il menu
- Rotellina del mouse = ingrandire o ridurre (zoom)

20. DATI TECNICI

Dimensioni schermo: 17,8 cm (7“)
Risoluzione schermo: 1024x600 pixel
Intervallo zoom ottico: 2x a 44x
Zoom digitale: 1x–16x
Sensore: 1/3“ (BSI)
Risoluzione sensore: 2688x1512 pixel (4MP)
Dimensione pixel: 2 µm x 2 µm
Risoluzione immagine: 2688x1512 pixel, 5376x3024 pixel (interpolata)
Frequenza fotogrammi: 1080p @ 30 fps, 720p @ 60 fps
Campo visivo: 36 x 20,5 mm (10x) oppure 1,6 x 2,9 mm (280x)
Distanza di lavoro: 22 mm fino a ca. 195 mm
Distanza di messa a fuoco: 22 mm fino all’infinito
Illuminazione: Anello con 6 LED e collo d’oca con 1 spot LED ciascuno
Connessione PC: USB-A[1]
Interfaccia USB: USB Type-C (USB 2.0)
Uscita video: Mini-HDMI
Alloggiamento scheda microSD (schede fino a 64 GB max.)
Portata WIFI: max. 10 m
Portata telecomando IR: max. 5 m
Interfaccia mouse: USB-A
Alimentazione: 5 V tramite porta USB[1]oppure alimentatore[1]
Batteria (opzionale): batteria agli ioni di litio 3,7 V*, tipo 18650
Dimensioni: 174 x 129 x 51 mm
Peso: 270 g (senza batterie)

[1]tramite la porta USB del PC avvengono in parallelo il trasferimento dati e l’alimentazione

*non incluso nella fornitura

21. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Possibile soluzione
Il microscopio LCD non si accende.	Assicurarsi che l'alimentazione sia collegata correttamente. Verificare che la batteria sia inserita correttamente.
Lo schermo LCD non visualizza nulla.	Assicurarsi che il monitor sia acceso. Verificare che il monitor sia impostato sulla modalità di uscita HDMI.
Malfunzionamento o scarsa sensibilità della barra touch LED bianca.	Verificare che il dito non sia troppo secco o troppo bagnato. Assicurarsi che non vi siano fonti di interferenza nell'ambiente. Utilizzare l'alimentatore in dotazione.
La barra touch LED bianca è riflessa sullo schermo.	Provare a attenuare o spegnere il LED bianco (utilizzare la luce ambientale). Provare a creare un angolo tra il tubo dell'obiettivo e l'oggetto di osservazione per evitare il punto di riflessione.
L'immagine del microscopio LCD è troppo scura o troppo chiara.	Assicurarsi che l'obiettivo sia messo a fuoco sull'oggetto di osservazione. Verificare che l'illuminazione sia accesa. Verificare che la luminosità dello schermo non sia impostata troppo bassa.
Il microscopio LCD è sfocato o sporco.	Pulire obiettivo e filtro. Assicurarsi che l'obiettivo sia messo a fuoco sull'oggetto di osservazione.
Il microscopio LCD non può salvare immagini o video oppure viene visualizzato un errore della scheda.	Formattare la scheda SD/TF o utilizzare un'altra scheda formattata.
Il mouse non funziona.	Scollegare e ricollegare il mouse oppure riavviare il dispositivo.
Impossibile connettersi o ritardo dell'immagine.	Evitare di coprire l'area dell'antenna. Verificare se nell'ambiente è presente una fonte di interferenza.

22. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Con la presente Bresser GmbH dichiara che il tipo di apparecchiatura radio con numero articolo 9652100 è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità CE è disponibile al seguente indirizzo Internet: www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

23. SMALTIMENTO

Smaltire i materiali di imballaggio separandoli per tipologia. Informazioni sul corretto smaltimento sono disponibili presso il servizio comunale di gestione rifiuti o l'ufficio ambiente.

Non smaltire le apparecchiature elettriche nei rifiuti domestici!

In conformità alla direttiva europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e al suo recepimento nel diritto nazionale, le apparecchiature usate devono essere raccolte separatamente e avviate a un riciclo ecocompatibile.

24. GARANZIA

Il periodo di garanzia regolare è di 2 anni e decorre dal giorno dell'acquisto. Per beneficiare di un periodo di garanzia prolungato, volontario, come indicato sulla confezione regalo, è necessaria la registrazione sul nostro sito web.

Le condizioni complete di garanzia e le informazioni sull'estensione della garanzia e sui servizi sono disponibili su www.bresser.de/garantiebedingungen.

ÍNDICE

1. Acerca deste manual 86
2. Indicações gerais de segurança 86
3. Sobre este microscópio 87
4. Características 87
5. Conteúdo da embalagem (Fig. 1, A-F) 87
6. Visão geral das peças 88
7. Escolha do local 88
8. Montagem 89
9. Alimentação elétrica 89
10. Iluminação (Fig. 4) 89
11. Ligação ao PC (Fig. 5) 90
12. Saída de vídeo (Mini-HDMI) 90
13. Utilização como webcam 90
14. Função WIFI (Fig. 6-1) 90
15. Ajuste do zoom 91
16. Gravação 91
17. O menu (Fig. 6) 92
18. Comando à distância 94
19. Utilização do rato 94
20. Dados técnicos 95
21. Resolução de problemas 96
22. Declaração de conformidade CE 97
23. Eliminação 97
24. Garantia 97

1. ACERCA DESTE MANUAL

Este manual de instruções deve ser considerado parte integrante do aparelho! Antes de utilizar o aparelho, leia atentamente as indicações de segurança e o manual de instruções.

Guarde este manual de instruções para utilização futura. Em caso de venda ou transmissão do aparelho, o manual de instruções deve ser entregue a qualquer proprietário/utilizador subsequente do produto.

2. INDICAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO!

- Este aparelho contém componentes eletrónicos alimentados por uma fonte de energia (adaptador de rede e/ou pilhas). A utilização incorreta deste produto pode provocar choque elétrico. Um choque elétrico pode causar lesões graves ou fatais. Observe rigorosamente as informações de segurança seguintes.
- Desligue a alimentação elétrica quando não utilizar o aparelho, em caso de interrupção prolongada do funcionamento, bem como antes de quaisquer trabalhos de manutenção e limpeza, retirando a ficha da tomada.
- Coloque o aparelho de modo a que possa ser desligado da rede elétrica a qualquer momento. A tomada deve estar sempre próxima do aparelho e facilmente acessível, pois a ficha do cabo de alimentação serve como dispositivo de desconexão da rede.
- Para desligar o aparelho da rede elétrica, puxe sempre pela ficha e nunca pelo cabo!
- Antes da colocação em funcionamento, verifique se o aparelho, os cabos e as ligações apresentam danos.
- Nunca opere um aparelho danificado ou com componentes sob tensão danificados! As peças danificadas devem ser substituídas imediatamente por um serviço autorizado.
- Utilize o aparelho apenas em ambiente totalmente seco e não toque no aparelho com partes do corpo molhadas ou húmidas.

PERIGO DE ASFIXIA!

- Manter os materiais de embalagem (sacos de plástico, elásticos, etc.) fora do alcance das crianças! Existe risco de asfixia!
- Este produto contém peças pequenas que podem ser engolidas por crianças! Existe risco de asfixia!
- Se peças pequenas forem engolidas, procure imediatamente um médico!

PERIGO DE INCÊNDIO!

- Não exponha o adaptador de rede a temperaturas excessivamente elevadas. Utilize apenas o adaptador de rede fornecido ou a bateria recomendada*. Não provoque curto-circuitos no aparelho ou no adaptador, nem os atire ao fogo! O calor excessivo e o manuseamento inadequado podem provocar curtos-circuitos e incêndios!

PERIGO DE LESÕES!

- Para trabalhar com este aparelho utilizam-se frequentemente ferramentas cortantes e pontiagudas. Por isso, mantenha este aparelho, bem como todos os acessórios e ferramentas, num local inacessível às crianças. Existe risco de lesões!

 *não incluído no conteúdo da embalagem

RISCO DE DANOS MATERIAIS!

- Não desmonte o aparelho! Em caso de avaria, contacte o seu revendedor especializado. Ele entrará em contacto com o centro de assistência e poderá enviar o aparelho para reparação, se necessário.
- Não exponha o aparelho a temperaturas elevadas e proteja-o da água e da elevada humidade do ar.
- Não sujeite o aparelho a choques.
- Utilize para este aparelho apenas acessórios e peças sobressalentes que correspondam às especificações técnicas.

3. SOBRE ESTE MICROSCÓPIO

Este microscópio de luz refletida está equipado com uma objetiva e um sensor de câmara para captação de imagens. As imagens digitais podem ser visualizadas diretamente no ecrã TFT incorporado ou, opcionalmente, guardadas num cartão de memória MicroSD*.

4. CARACTERÍSTICAS

- Ecrã LCD a cores de alta resolução
- 1080p @ 30 fps / 720p @ 60 fps
- Resolução do sensor: 2688x1512 píxeis (4 MP)
- Processamento de imagem profissional DSP, redução de ruído 3D
- Objetiva HD incorporada
- Anel de zoom rotativo para focagem precisa e suave
- Gama de zoom ótico: 2x a 44x
- Zoom digital 1x–16x
- Barra tátil LED para controlo fácil do brilho
- Suporta funções de captação e reprodução de imagens e vídeo
- Suporta controlo por rato e comando à distância
- Suporta saída HDMI+USB(UVC)+WIFI
- Função picture-in-picture
- Diversas funções de medição e calibração
- Diversas funções de imagem (brilho, contraste, modos de cor, espelho, etc.)
- Suporta cartões microSD* até 64 GB
- Alimentação através de adaptador de 5 V (USB Tipo-C) ou funcionamento a bateria (opcional) com bateria Li-Ion de 3,7 V* (tipo 18650)

5. CONTEÚDO DA EMBALAGEM (Fig. 1, A-F)

Microscópio LCD (A), suporte de microscópio (B), comando à distância (C), rato (D), adaptador de rede (E), 2 cabos USB-C, peça de prolongamento (F)

Opcional:
1x bateria Li-Ion* 3,7 V tipo 18650 (G);
para medições de objetos, recomenda-se a utilização de uma lâmina com escala micrométrica*.

6. VISÃO GERAL DAS PEÇAS

1. VISÃO GERAL COMPLETA (Fig. 1, P1-P19)

P 1. Anel de zoom
P 2. Difusor com filtro UV (30 mm)
P 3. Parafuso de fixação (suporte)
P 4. Compartimento da bateria
P 5. Focagem grosseira
P 6. Parafuso de fixação para ajuste de altura
P 7. Carril com cremalheira integrada
P 8. Iluminação em anel LED no microscópio LCD
P 9. Iluminação incidente com pescoço de cisne na base do suporte
P 10. Parafuso de fixação para ajuste horizontal
P 11. Barra tátil LED para controlo do brilho
P 12. Porta USB-A no suporte (para ligação ao microscópio LCD)
P 13. Porta USB-C no suporte (para ligação ao adaptador de rede)
P 14. Comando à distância
P 15. Rato
P 16. Ficha USB-A (para ligar o rato ao microscópio LCD)
P 17. Adaptador de rede
P 18. Ficha USB-A para USB-C (para ligação direta ao microscópio LCD ou ao suporte do microscópio)
P 19. Peça de prolongamento

1. ECRÃ E PAINEL DE CONTROLO (Fig. 2, D1-D18)

D 20. Ecrã LCD (móvel)
D 21. Interruptor Ligar/Desligar (manter premido)
D 22. Tecla Esquerda (aproximar)
D 23. Tecla OK (tirar foto/gravar vídeo)
D 24. Tecla Direita (afastar)
D 25. Tecla MENU
D 26. Luz de função (ecrã)
D 27. Recetor IR
D 28. Barra tátil LED para controlo do brilho
D 29. Zoom / focagem fina
D 30. Iluminação em anel LED
D 31. Objetiva
D 32. Saída de vídeo (Mini HDMI)
D 33. Ranhura MicroSD/TF (máx. 64 GB)
D 34. Porta USB-C (para ligação ao suporte ou diretamente ao adaptador de rede)
D 35. Porta USB-A (rato)
D 36. Ficha USB-A para USB-C
D 37. Montagem para tripé

7. ESCOLHA DO LOCAL

Antes da colocação em funcionamento, escolha um local adequado para a instalação. Coloque o aparelho numa superfície estável, plana e livre de vibrações.

8. MONTAGEM

Para montar o microscópio LCD no suporte, proceda da seguinte forma:

1. Introduza o microscópio LCD no suporte e aperte manualmente os dois parafusos de fixação.

   NOTA: Para objetos de observação mais altos, pode primeiro enroscar a peça adaptadora fornecida na rosca de montagem. Em seguida, o carril é enroscado na peça adaptadora. Assim, a altura de trabalho aumenta significativamente.

9. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

1. ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE CABO ¬USB COM SUPORTE (Fig. 3, VAR A)

NOTA:
As portas USB mais antigas — especialmente as portas USB 2.0 — podem não fornecer corrente suficiente para o microscópio. Nesses casos, podem ocorrer falhas do microscópio e erros de ligação ao PC. Assim, prefira portas USB da geração 3.0 ou superior, pois estas suportam uma maior corrente de alimentação.

1. Ligue o cabo USB-A para USB-C ao microscópio LCD.
2. Ligue o cabo USB do adaptador de rede à fonte de alimentação ou ao computador.

2. ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE CABO ¬USB SEM SUPORTE (Fig. 3, VAR B)

1. Ligue o cabo USB do adaptador de rede à fonte de alimentação ou ao computador.

3. ALIMENTAÇÃO POR ¬BATERIA* (opcional, Fig. 3, VAR B)

1. Solte e remova o parafuso de fixação do compartimento da bateria com uma chave de fendas Phillips.
2. Retire a tampa do compartimento da bateria.
3. Introduza uma bateria* do tipo 18650 no compartimento, observando a polaridade correta dos polos (+/–).
4. Volte a colocar a tampa do compartimento da bateria.
5. Volte a inserir o parafuso de fixação e aperte-o manualmente com a chave de fendas.

NOTA: Um breve pressionar da tecla POWER-¬ indica o estado atual da alimentação/ elétrico ou o estado da bateria.

10. ILUMINAÇÃO (Fig. 4)

O microscópio LCD está equipado com uma iluminação em anel LED para uma iluminação ideal do objeto. Além disso, há dois LEDs com pescoço de cisne no suporte do microscópio. O brilho pode ser ajustado continuamente utilizando a barra tátil.

1. Ligue o microscópio digital ao PC.
2. Para ajustar o brilho, toque ou deslize o dedo na área tátil do microscópio LCD ou do suporte. A área tátilindica o brilho atual, que pode ser aumentado da esquerda para a direita. O brilho segue a posição do toque.
3. Utilize o difusor para reduzir reflexos/brilho. Utilize também a iluminação com pescoço de cisne para iluminar o difusor a partir do exterior.

11. LIGAÇÃO AO PC (Fig. 5)

É possível ligar este microscópio LCD via USB a um PC com o sistema operativo Windows. Para uma ligação correta, proceda do seguinte modo:

1. Introduza a ficha USB-A do cabo de ligação USB numa porta USB livre do PC. Quando a ligação for bem-sucedida, a iluminação LED acende. O microscópio LCD está pronto a utilizar.
2. Após ligar o cabo USB ao computador, o aparelho pode ser alimentado (modo USB UVC) e utilizado como armazenamento de massa (modo MSDC). Ao premir a tecla OK é possível alternar entre o modo USB UVC e o modo MSDC.
3. O modo de armazenamento de massa MSDC permite o acesso a fotos e vídeos para armazenamento de dados.

NOTAS:

- ***A ligação USB só é possível através de uma ligação direta do microscópio ao PC. Não é possível ligar o PC à base do microscópio.***
- ***As portas USB mais antigas — em particular as USB 2.0 — poderão não fornecer corrente suficiente para o microscópio. Nesses casos podem ocorrer falhas do microscópio e erros de ligação ao PC. Por isso, prefira portas USB da geração 3.0 ou superior, pois suportam um maior fornecimento de corrente.***
- ***Num notebook/portátil recomenda-se ligar adicionalmente o adaptador de corrente do próprio portátil, pois no funcionamento a bateria o portátil poderá não alimentar suficientemente as portas USB.***

12. SAÍDA DE VÍDEO (MINI-HDMI)

A imagem atual também pode ser transmitida para um monitor externo ligando um cabo Mini HDMI. Para tal, ligue o cabo Mini HDMI à ficha «HD» no microscópio LCD.

13. UTILIZAÇÃO COMO WEBCAM

A câmara pode focar no infinito. Deste modo, também pode ser utilizada como webcam.

14. FUNÇÃO WIFI (Fig. 6-1)

Este dispositivo oferece uma função WIFI para visualização, controlo, reprodução e transferência de fotos e vídeos através de smartphone/tablet.

1. Descarregue a aplicação «iSmartDV» através do seguinte código QR ou link (iOS ou Android) e instale-a.

   http://www.bresser.de/download/9652100
2. Prima a tecla MENU e navegue com a tecla de seta para a direita até WIFI.
3. Prima a tecla OK para iniciar a ligação WIFI.
4. No smartphone, ligue-se ao WIFI do microscópio LCD (HG700PRO_xxxxx). Palavra-passe: 1234567890
5. Inicie a aplicação «iSmartDV» e selecione o microscópio LCD.

15. AJUSTE DO ZOOM

O aparelho dispõe de uma gama de zoom especialmente ampla. A câmara pode apresentar pequenos objetos com grande ampliação, mas também ser focada nitidamente em objetos a vários metros de distância.

ANEL DE ZOOM

Rodando o anel de zoom, pode alterar a gama de zoom e ajustar a nitidez do objeto através do enfoque fino.

ZOOM DIGITAL

No microscópio LCD, prima a tecla de seta esquerda para reduzir e a tecla de seta direita para ampliar. Este dispositivo possui um zoom digital de 1x–16x.

NOTA:
Ao alterar a gama de zoom, poderá ser necessário ajustar também o enfoque grosseiro (ver igualmente «Focar o objeto»).
Focar o objeto

O microscópio dispõe de um ajuste de foco grosseiro no suporte. Este pode ser utilizado para focar o objeto conforme descrito a seguir.

1. Consoante a altura do objeto, montar a peça de prolongamento, se aplicável.
2. Efetuar o ajuste de zoom pretendido.
3. Colocar nitidamente o objeto de observação através do ajuste de foco grosseiro (focar).
4. Ajustar individualmente a nitidez do objeto com o anel de zoom (enfoque fino), especialmente ao alterar o nível de zoom e/ou a distância ao objeto.

16. GRAVAÇÃO

Para a gravação, primeiro deve definir no menu o tipo de função pretendido.

1. Prima a tecla MENU e, com a tecla de seta para a direita, vá a Definições (engrenagem) e prima a tecla OK.
2. Em SHORTCUT, selecionar a função pretendida(Foto, Vídeo ou Congelar) e com a tecla OK confirmar.
3. Prima a tecla MENU para sair do menu.
4. Ao premir a tecla OK, executa-se agora a ação atribuída: por exemplo, é captada uma foto ou gravado um vídeo, ou é criada uma imagem fixa (congelar) para a função picture-in-picture.

NOTA:
A captação de fotos ou vídeos só é possível com um cartão microSD inserido!

FUNÇÃO PICTURE-IN-PICTURE IMAGEM FIXA (CONGELAR)

Nas definições, em Foto/Vídeo (SHORTCUT), definir Congelar/Imagem fixa (FREEZE). Agora é possível, nas definições no menu Congelar/Imagem fixa (FREEZE), definir ecrã completo, esquerda, superior ou ¼ de ecrã. Isto permite uma função picture-in-picture para comparação direta das capturas.

17. O MENU (Fig. 6)

Ao premir a tecla MENU, acede ao menu do aparelho (Fig. 6-1):

M1: EXIT

Neste ponto pode sair do menu confirmando com OK. Isto também é possível premindo novamente a tecla MENU.

M2: REPRODUÇÃO

NOTA:
As funções de reprodução só podem ser utilizadas se estiver inserido um cartão de memória microSD adequado que contenha ficheiros de imagem ou vídeo legíveis.

Reprodução de fotografias

- Prima a tecla direita para ir para a fotografia seguinte.
- Mantenha premida a tecla direita para ampliar.
- Prima a tecla OK para repor a ampliação.
- Prima a tecla direita para ir para a fotografia anterior.
- Prima a tecla esquerda para reduzir.
- Prima a tecla MENU para mudar para o menu de reprodução.

Reprodução de vídeo

1. Prima a tecla direita para ir para o vídeo seguinte.
2. Prima a tecla OK para reproduzir ou pausar o vídeo.
3. Prima a tecla esquerda para ir para o vídeo anterior.
4. Prima a tecla MENU para mudar para o menu de reprodução.

M3: DEFINIÇÕES DE IMAGEM (Fig. 6-2)

NOTAS:
• Selecionar sempre os submenus com duplo clique do rato.
• Clique em 1/2 BILD (IMAGE) para aceder à página seguinte do menu, ou utilize as teclas de seta do aparelho para mudar para a página seguinte.

Exposição (AE): Auto / Bloqueado (LOCK): Bloqueie o ajuste atual do valor de exposição.
Brilho da imagem (IMAGE BRIGHT.): Ajuste do valor do brilho
Balanço de brancos (WB): Ajuste do balanço de brancos
*Automático (AUTO):*O algoritmo de balanço de brancos proporciona um ajuste adequado à maioria das utilizações.
Manual (MANUAL): Defina o valor R/G/B conforme as suas preferências para diferentes áreas de aplicação.
Calibrar (CAL): Calibre o balanço de brancos para o adaptar às condições de luz atuais e obter um ajuste preciso. Utilize, sempre que possível, um cartão de calibração.
Efeito (EFFECT)
Cor (COLOR): Imagem a cores
B/W: Imagem a preto e branco
Negativo (NEGA.): Imagem negativa
WDR: WDR (Wide Dynamic Range) compensa fortes diferenças de contraste e brilho.
Contraste, saturação, nitidez da imagem: Ajuste individual para diferentes utilizações.
Espelhar na horizontal (H MIRROR): Inverter a imagem no sentido horizontal
Inverter na vertical (V FLIP): Inverter a imagem no sentido vertical

Frequência (FREQUENCY): Selecione 50HZ ou 60HZ, conforme a frequência da fonte de luz no ambiente atual, para evitar eficazmente bandas na imagem.

M4: DEFINIÇÕES (Fig. 6-3)

Foto/Vídeo (SHORTCUT): Selecionar a função para a tecla OK (foto/vídeo/congelar)
Foto: Selecionar a resolução da imagem: 4 MP ou 16 MP* (*interpolado)
Vídeo: Selecionar a resolução de vídeo: 1080p @ 30 fps ou 720p @ 60 fps
Brilho do LCD (LCD BRIGHT.): Definir o brilho do ecrã LCD.
Desligar automaticamente (AUTO OFF): Desliga o aparelho após 1, 3 ou 5 minutos de inatividade.
Idioma (LANGUAGE): Definir o idioma do menu: EN (English), CN (chinês), JA (japonês), RU (russo), DE (alemão), FR (francês), ES (espanhol), PT (português).
Data / hora (DATE TIME): Data (ano / mês) e hora (hora / minuto / segundo) definir.
Padrão (DEFAULT): Repor as definições de fábrica.
Formatar (FORMAT): Formatar o cartão SD/TF.

M5: FUNÇÕES DE MARCAÇÃO (Fig. 6-1)

NOTA:
Selecionar sempre os submenus com duplo cliqueno botão esquerdo do ratoclicar.

Rato (MOUSE)
Selecionar o cursor do rato: seta (ARROW), cruz (CROSS), mão (Hand)

Cursor em cruz (CROSS CUR.):
Desligado (OFF): Cruz desligada
Régua: mostrar régua em cruz no centro
Centrado: mostrar cruz no centro

Índice de linhas (LINE INDEX)
Seleção de uma das 8 áreas de trabalho
Apresentação de linhas (LINE SHOW)
OFF / ON: mostrar ou ocultar a área de trabalho

Tipo de linha (LINE TYPE)
Selecionar linha horizontal ou vertical
Posição da linha (LINE POSITION)
Deslocar a posição da linha com a roda do rato
Largura da linha (LINE WIDTH)
Aumentar ou reduzir a largura da linha
Cor da linha (LINE COLOR)
Selecionar a cor da linha (preto, branco, vermelho, verde, azul, amarelo

M6: FUNÇÃO WIFI (Fig. 6-1)

NOTA:
Para utilizar a função WIFI é necessário um dispositivo inteligente compatível com WLAN, bem como a aplicação "«iSmartDV»". (Leia também o capítulo "14. Função WIFI")

M7: FUNÇÕES DE MEDIÇÃO (Fig. 6-5)

NOTAS:
- ***O menu da função de medição só é visível clicando com o botão direito do rato. Ao premir a tecla de menu no aparelho, o ícone da função de medição não é apresentado.***
- ***Clicar com o botão direito do rato para abrir o menu e, em seguida, clicar no menu***

de funções de medição.
- ***Selecionar sempre os submenus com duplo clique do rato.***
- ***No máximo 100 grupos de dados possíveis.***
- ***Cada grupo suporta no máximo 10 pontos.***
- ***Para repor a função atualmente selecionada: clique com o botão direito para abrir o menu e, em seguida, clique em «Zurück» (QUIT). Agora pode utilizar uma nova função.***

Medição (MEAS.)
Eliminar: Selecionar o que deve ser eliminado.
Guardar: Guardar num dos 8 pontos de memória.
Voltar: Repor para poder utilizar uma nova função.
Índice de calibração (CAL INDEX)
Seleção de uma das 8 áreas de trabalho
Calibração (CALIBRATION)
Selecionar unidade: 100 mm / 10 mm / 1 mm
Ponto (POINT)
Contar (COUNT): Atribuir ponto de medição com coordenadas
RGB: Medir o valor RGB atual
YUV: Medir o valor YUV atual
Linha (LINE):
Ponto (P-P): Medir a distância entre dois pontos
Linha (P-L): Medir a distância vertical de um ponto a uma linha reta
Segmento (M-L): Linha irregular. Percorrer a linha por segmentos com cliques do rato. Prima o botão do meio para terminar a colocação de pontos.
Forma (SHAPE)
Retângulo (RECT): Medir o comprimento do retângulo
Polígono (POLYGON): Medir a área do polígono
Circular (CIRCLE)
Raio (RADIUS): Defina um ponto do círculo e o raio.
Diâmetro (DIAM): Defina um ponto do círculo e o raio com cálculo do diâmetro.
Três pontos (3POINT): Defina 3 pontos e calcule assim o raio e a área do círculo.
Ângulo (ANGLE)
Arco (ARC): Defina 3 pontos para confirmar um círculo e calcule assim o raio e a área do círculo.
Ângulo (ANGLE): Meça o ângulo entre dois segmentos de linha.

18. COMANDO À DISTÂNCIA

Este dispositivo suporta um comando à distância por IV para evitar tremores nas captações.

- Tecla MENU: prima duas vezes a tecla OK.
- Ligar/desligar: mantenha premida a tecla OK.

19. UTILIZAÇÃO DO RATO

- Botão esquerdo do rato = clique esquerdo (manter premido para mover no zoom)
- Botão do meio = tecla OK (ou duplo clique no botão esquerdo do rato)
- Botão direito do rato: abrir ou fechar o menu
- Roda do rato = ampliar ou reduzir (zoom)

20. DADOS TÉCNICOS

Tamanho do ecrã: 17,8 cm (7")
Resolução do ecrã: 1024x600 píxeis
Intervalo de zoom ótico: 2x a 44x
Zoom digital: 1x–16x
Sensor: 1/3" (BSI)
Resolução do sensor: 2688x1512 píxeis (4 MP)
Tamanho do píxel: 2 µm x 2 µm
Resolução de imagem: 2688x1512 píxeis, 5376x3024 píxeis (interpolado)
Taxa de imagens: 1080p @ 30 fps, 720p @ 60 fps
Campo de imagem: 36 x 20,5 mm (10x) e 1,6 x 2,9 mm (280x)
Distância de trabalho: 22 mm até aprox. 195 mm
Distância de focagem: 22 mm até infinito
Iluminação: anel com 6 LEDs e pescoço de ganso com 1 LED pontual cada
Ligação ao PC: USB-A[1]
Interface USB: USB Type-C (USB 2.0)
Saída de vídeo: Mini-HDMI
Ranhura para cartão microSD (máx. cartões de 64 GB)
Alcance WIFI: máx. 10 m
Alcance do comando IV: máx. 5 m
Interface de rato: USB-A
Alimentação: 5 V através da porta USB[1]ou adaptador de rede[1]
Bateria (opcional): bateria de iões de lítio de 3,7 V*, tipo 18650
Dimensões: 174 x 129 x 51 mm
Peso: 270 g (sem baterias)

[1]através da porta USB do PC realizam-se em paralelo a transferência de dados e a alimentação

21. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Possível solução
O microscópio LCD não liga.	Certifique-se de que a alimentação está corretamente ligada. Verifique se a bateria está corretamente inserida.
O ecrã LCD não mostra nada.	Certifique-se de que o monitor está ligado. Verifique se o monitor está configurado para o modo de saída HDMI.
Mau funcionamento ou baixa sensibilidade da barra tátil LED branca.	Verifique se o seu dedo está demasiado seco ou demasiado húmido. Certifique-se de que não existe uma fonte de interferências no ambiente. Utilize o adaptador de rede fornecido.
A barra tátil LED branca reflete-se no ecrã.	Tente reduzir a intensidade do LED branco ou desligá-lo (utilize luz ambiente). Tente formar um ângulo entre o tubo do objetivo e o objeto de observação para evitar o ponto de reflexão.
A imagem do microscópio LCD está demasiado escura ou demasiado clara.	Certifique-se de que o objetivo está focado no objeto de observação. Verifique se a iluminação está ligada. Verifique se o brilho do ecrã está definido demasiado baixo.
O microscópio LCD está desfocado ou sujo.	Limpe o objetivo e o filtro. Certifique-se de que o objetivo está focado no objeto de observação.
O microscópio LCD não consegue guardar imagens ou vídeos, ou é apresentado um erro de cartão.	Formate o cartão SD/TF ou utilize outro cartão formatado.
O rato não funciona.	Desligue e volte a ligar o rato ou reinicie o dispositivo.
Não é possível ligar ou há atraso de imagem.	Evite cobrir a zona da antena. Verifique se existe alguma fonte de interferências no ambiente.

22. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

A Bresser GmbH declara que o tipo de equipamento rádio com o número de artigo 9652100 cumpre a Diretiva 2014/53/UE. O texto completo da declaração de conformidade CE está disponível no seguinte endereço de Internet:
www.bresser.de/download/9652100/CE/9652100_CE.pdf

23. ELIMINAÇÃO

Elimine os materiais de embalagem por tipos homogéneos. Para obter informações sobre a eliminação correta, contacte o serviço municipal de gestão de resíduos ou o departamento do ambiente.
Não deite equipamentos elétricos no lixo doméstico!
De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e a sua transposição para o direito nacional, os equipamentos elétricos usados devem ser recolhidos separadamente e encaminhados para reciclagem ambientalmente adequada.

24. GARANTIA

O período de garantia normal é de 2 anos e começa no dia da compra. Para beneficiar de um período de garantia voluntário prolongado, conforme indicado na embalagem de oferta, é necessário registar-se no nosso website.
Pode consultar as condições completas de garantia, bem como informações sobre extensão do período de garantia e serviços, em www.bresser.de/garantiebedingungen.

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 74 350

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.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
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
314 Avenue des Chênes Verts
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@bresserbenelux.nl
Telefoon*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux B.V.
Donau 5-12
7908 HA Hoogeveen
Nederland

*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 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..

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany

www.bresser.de

@BresserEurope

Bresser UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
Great Britain

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. · Errors and technical changes reserved.
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.· Fouten en technische wijzigingen voorbehouden.
Salvo errores y modificaciones técnicas.
Salvo errores y modificaciones técnicas.· Reservamo-nos o direito de corrigir erros e fazer alterações técnicas.
Manual_9652100_Digital-Microscope-2L-w-LCD_de-en-fr-nl-es-it-pt_BRESSER_v102025