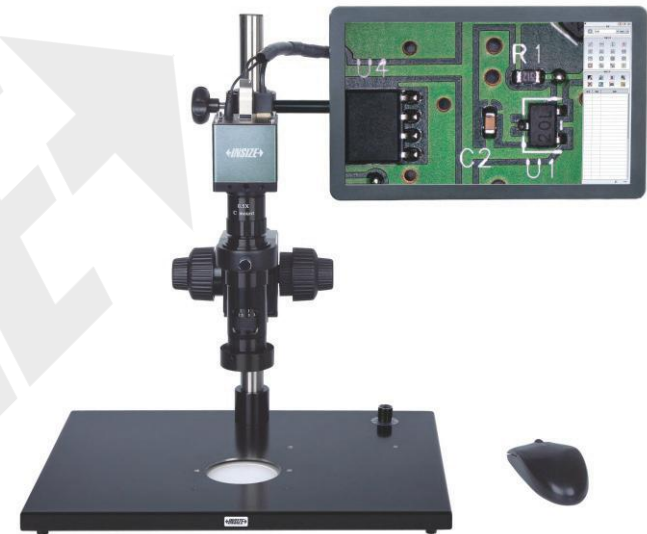




www.insize.com



**DIGITALES MESS-MIKROSKOP
(MIT DISPLAY)
BEDIENUNGSANLEITUNG**

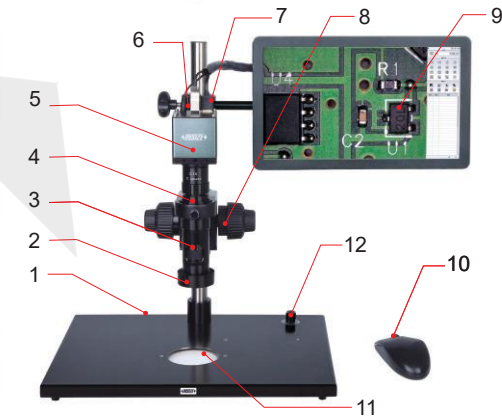


Achtung

- ◆ Um Gefahren oder Schäden am Objektiv zu vermeiden, berühren Sie das Objektiv oder den Sensor nicht direkt mit den Fingern.
- ◆ Um Fehlfunktionen oder Stromschlaggefahr usw. zu vermeiden, zerlegen oder modifizieren Sie die interne Struktur des Geräts nicht.
- ◆ Stecken Sie keine Kabel in den Anschluss und ziehen Sie keine Kabel aus dem Anschluss, wenn Sie nasse Hände haben.
- ◆ Wenn das Objektiv oder der Sensor verschmutzt oder feucht ist, sollten Sie diese besser mit einem trockenen, nicht aus Leinen bestehenden Tuch oder einem professionellen Objektivtuch abwischen. Um Kratzer auf der Oberfläche zu vermeiden, berühren Sie das Objektiv nicht mit den Fingern. Wischen Sie das Objektiv oder den Sensor leicht ab.
- ◆ Die Produkte sind nicht speziell für den Einsatz im Freien konzipiert. Setzen Sie sie nicht ohne Schutz der Außenumgebung aus. Übermäßige Temperaturen und Feuchtigkeit können die Linse beschädigen. Bitte vermeiden Sie die Verwendung des Produkts unter den folgenden Umgebungsbedingungen: hohe Temperaturen oder hohe Luftfeuchtigkeit, Orte mit direkter Sonneneinstrahlung, Schmutz oder Vibrationen und Orte in der Nähe von Wärmequellen.
- ◆ Bitte verwenden und lagern Sie das Gerät unter folgenden Bedingungen:
 Betriebstemperatur: 0 °C bis 40 °C
 Lagertemperatur: -20 °C bis 60 °C
 Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 30 bis 80 % rF
 Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 10 bis 60 % rF
- ◆ Wenn versehentlich Fremdkörper, Wasser oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangen, ziehen Sie sofort das Netzkabel ab. Senden Sie das Gerät bitte an das Wartungszentrum und trocknen Sie es nicht selbst mit einem Föhn.
- ◆ Um einen versehentlichen Stromschlag zu vermeiden, schalten Sie das Mikroskop bitte aus, bevor Sie Ihren Computer oder Laptop bewegen.
- ◆ Die Sauberkeit der Gerätelinse wirkt sich direkt auf die Klarheit der Inhalte auf dem Computerbildschirm während der Vorschau aus. Probleme wie verschiedene Kreise oder Flecken auf dem Bildschirm können meist durch Verschmutzungen auf der Linse verursacht werden. Verwenden Sie zur Reinigung bitte professionelles Linsenreinigungstuch oder ein anderes professionelles Reinigungsmittel, um die Verschmutzungen auf der Linse zu entfernen.
- ◆ Bitte führen Sie nach dem Wechseln des Kameraadapters oder des Zusatzobjektivs die konfokale Einstellung durch.

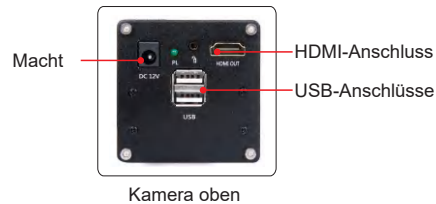
Struktur

1 Name:



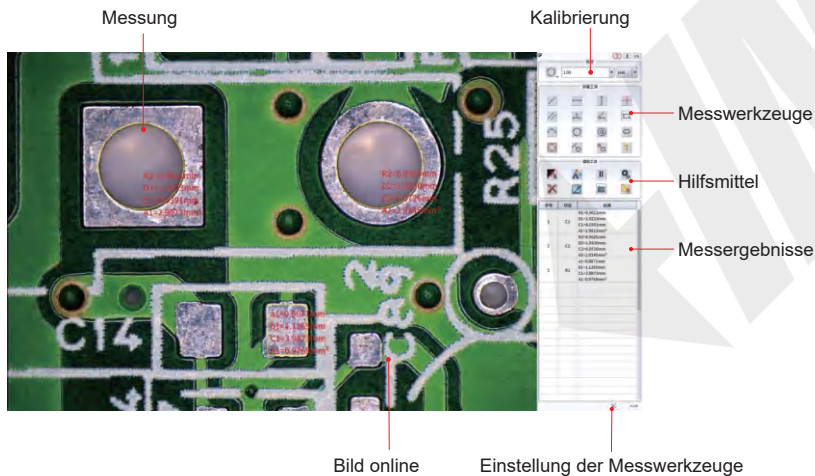
1. Ständer;
2. LED-Beleuchtung: Verwendet mehrere Fülllampen, die einen Kreis mit gleichmäßiger und reichhaltiger Beleuchtung erzeugen. Mit einem Regler zur Steuerung der Lichtleistung;
3. Zoomobjektiv: 0.75X- 5X;
4. Kameraadapter;
5. Kamera: CMOS-Sensor, 2 Megapixel;
6. USB-Anschlüsse;
7. HDMI-Anschlüsse;
8. Fokus-Handrad: Die Fokuseinstellung erfolgt manuell;
9. Hochauflösender Bildschirm: 13.3-Zoll-LCD;
10. Maus.
11. Konturbeleuchtung
12. Helligkeitseinstellung der Konturbeleuchtung

2 Kamera:



- ◆ Das Mikroskop verfügt über eine Bildaufnahmefunktion, mit der das zu beobachtende Werkstück in Echtzeit erfasst werden kann. Die Bilder werden auf einem USB-Stick gespeichert. Der USB-Stick kann mit einem Computer ausgelesen werden.
- ◆ Die Kamera kann das Videosignal über den HDMI-Anschluss und ein HDMI-Kabel an den Bildschirm übertragen. Die Anzeige erfolgt in Echtzeit.
- ◆ Das Mikroskop kann über eine Maus an den Controller angeschlossen werden. Der Stromanschluss wird über ein Netzteil verbunden.

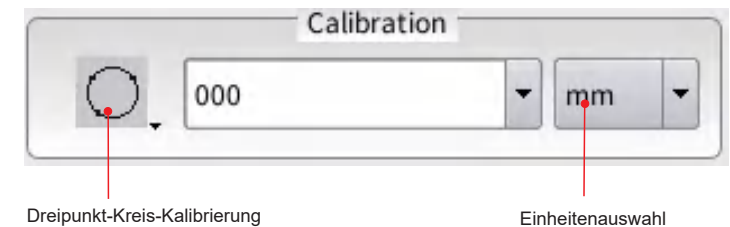
2 Software:



Betrieb

1 Kalibrierung:

- ◆ Klicken Sie auf das Symbol in der oberen rechten Ecke des Menüs. Sie können zwischen der Kalibrierung mit Liniensegmenten und der Kalibrierung mit drei Punkten wählen. Bei der Kalibrierung mit Liniensegmenten können Sie zwei Punkte auswählen, um das Objektiv abzugrenzen. Die Kalibrierung basiert auf dem auf der Kalibrierungsplatte ausgewählten Kreis. Benutzer können je nach Art der Kalibrierungsplatte wählen. Wählen Sie die Dreipunkt-Kreis-Kalibrierungsmethode, platzieren Sie beispielsweise die kreisförmige Kalibrierungsplatte am unteren Rand des Objektivs, passen Sie das Bild nach der Klärung an, wählen Sie frei drei Punkte am Außenumfang des Kreises aus, zeichnen Sie einen Kreis, überprüfen Sie die Übereinstimmung zwischen dem gezeichneten Kreis und der Kalibrierungsplatte und zeichnen Sie gegebenenfalls weitere Kreise, bis Sie zufrieden sind. Geben Sie dann im Dialogfeld den aktuellen Objektivmultiplikator, die Kalibrierung der tatsächlichen Größe des Kreises und andere Informationen ein. An dieser Stelle werden im Dialogfeld „Kalibrierung“ die aktuellen Kalibrierungsinformationen angezeigt.



- ◆ Auswahl der Einheit: Wählen Sie auf der rechten Seite des Dialogfelds "Kalibrierung" die Dropdown-Schaltfläche aus. Der Benutzer kann die entsprechende Einheit auswählen.

Anmerkungen:

- Bestätigen Sie die Kalibrierung, bevor Sie mit der Messung beginnen. Messen Sie nach der Kalibrierung verschiedene Objekte mit derselben Vergrößerung.
- Drehen Sie nach der Kalibrierung den Fokusregler, um das Objekt scharfzustellen.
- Wenn Sie den Vergrößerungsregler drehen, führen Sie die Kalibrierung erneut durch.

2 Hilfsmittel:

- ◆  Passen Sie die Kameraparameter an. Wählen Sie die Taste "Kameraparameter" und es erscheint das unten abgebildete Fenster. Das aktuelle Bild kann entsprechend eingestellt werden.



-  Helligkeitssymbol
-  Bildkontrast-Symbol
-  Anteil der roten Farbe
-  Grünanteil
-  Blauanteil
-  Kantenverstärkung
-  breite Dynamik

 "AE" steht für automatische Belichtung. Die Kamera kann sich automatisch an die maximale Helligkeit auf der Grundlage der aktuellen Helligkeit anpassen.

 "WB" steht für Weißabgleich. Legen Sie bitte ein weißes Blatt Papier oder einen anderen weißen Gegenstand unter das Objektiv, drücken Sie dann die Taste, und das System führt automatisch den Weißabgleich durch, bis dieser abgeschlossen ist.

 Auswahl der elektrischen Frequenz: Der Benutzer kann entsprechend der aktuellen Marktfrequenz wählen, um ein Flackern des Bildschirms zu vermeiden.

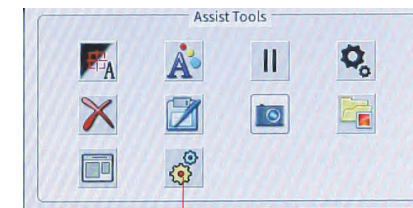
 Spiegelknopf: Das Bild kann gespiegelt werden.

 Bildumkehr-Taste: Das Bild kann umgekehrt werden.

 Farb- und Schwarzweißbildkonvertierung: Farb- oder Schwarzweißoptionen für Bilder.

- ◆  Wählen Sie zwischen manueller und automatischer Auswahl. Wählen Sie die Punkte auf dem Bildschirm aus. Wenn Sie sich für die manuelle Auswahl entscheiden, wird der Punkt ausgewählt, auf den die Maus zeigt. Wenn die automatische intelligente Auswahl ausgewählt ist, sucht das System automatisch nach Kanten innerhalb eines Bereichs von 20 Pixeln um den Mauszeiger herum. Dieser Ansatz kann menschliche Fehler bei der Auswahl von Punkten reduzieren. Es dürfen jedoch nicht mehr als zwei Kanten um den Auswahlpunkt herum vorhanden sein, da Sie sonst möglicherweise eine falsche Auswahl treffen.

- ◆  Auswahl der Bildinformationen. Nach dem Klick erscheint ein Dialogfeld. Der Benutzer kann die Linienbreite, Farbe, Schriftgröße, Farbe und Beschriftung des Bildes usw. einstellen.
- ◆  Bildschirm-Einfrieren-Taste. Wenn das Gerät in der Zeichnung instabil ist, können Sie das Bild einfrieren, indem Sie die aktuelle Taste drücken. Drücken Sie diese Taste erneut, um das Einfrieren aufzuheben. des Bildes usw.
- ◆  Löschen-Schaltfläche. Alle Elemente auf dem Bildschirm können gelöscht werden, wobei die Informationen auf der rechten Seite der Datenspalte erhalten bleiben.
- ◆  Speichern Sie die Messdaten. Die Messdaten können gespeichert und in Excel auf dem Computer geöffnet werden.
- ◆  Speichern Sie das Messbild. Das Bild und die Daten auf dem aktuellen Bildschirm können als Bilder gespeichert werden. Das Format ist BMP oder JPEG.
- ◆  Vorschau des gespeicherten Bildes. Sie können eine Vorschau der zuvor gespeicherten Bilder anzeigen.

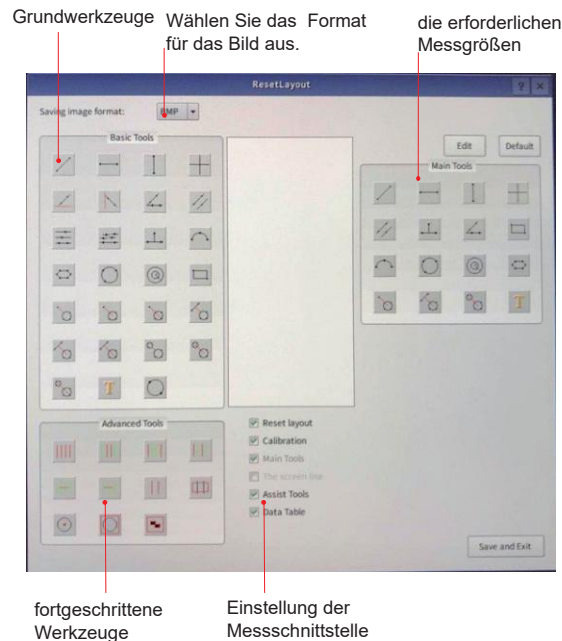


Systemeinstellung

Spracheinstellungen: Systemeinstellungen – Sprache – Sprache wechseln.

3 Messwerkzeuge:

Klicken Sie auf die rechte Ecke des Symbols für die Einstellung der Messwerkzeuge,  erscheint das folgende Popover-Fenster, in dem der Benutzer die gewünschten Messelemente auswählen kann.



- ◆ Länge einer Linie oder Abstand zwischen zwei Punkten messen: Klicken Sie auf den Startpunkt, ziehen Sie eine Linie bis zum Endpunkt und klicken Sie erneut. Platzieren Sie das Ergebnis an der entsprechenden Position.
- ◆ Länge einer horizontalen Linie oder Abstand zwischen zwei Punkten messen.
- ◆ Länge einer vertikalen Linie oder Abstand zwischen zwei Punkten messen.
- ◆ Wählen Sie diese Option, um die Kreuzlinien auf dem Bildschirm anzuzeigen oder auszublenden.
- ◆ Winkel von der horizontalen Linie messen: Zeichnen Sie eine Linie durch zwei Punkte, um den Winkel der Linie und der horizontalen Linie zu messen.
- ◆ Winkel von vertikaler Linie messen: Zeichnen Sie eine Linie durch zwei Punkte, um den Winkel der Linie und der vertikalen Linie zu messen.
- ◆ Winkel zwischen zwei Geraden messen: Zeichnen Sie eine Gerade durch zwei Punkte, zeichnen Sie dann eine weitere Gerade durch zwei Punkte, und das System berechnet automatisch den Winkel zwischen den beiden Geraden.

- ◆ Entfernung zwischen zwei parallelen Linien messen: Zeichnen Sie eine Linie durch zwei Punkte und suchen Sie dann eine weitere Linie. Die zweite Linie wird automatisch gezeichnet, und das System misst automatisch die Entfernung zwischen den beiden Linien.
- ◆ Messen Sie den Abstand zwischen drei parallelen Linien.
- ◆ Messung des Abstands zwischen drei parallelen Linien
- ◆ Entfernung zwischen Punkt und Linie messen: Wählen Sie einen Punkt und zeichnen Sie dann eine Linie durch zwei Punkte. Messen Sie die Entfernung zwischen dem ersten Punkt und der Linie.
- ◆ Radius, Länge und Winkel eines Bogens messen: Ein Bogen kann aus drei Punkten gezeichnet werden, um den Radius, die Länge und den Winkel des Bogens zu messen.
- ◆ Umfang und Fläche eines Polygons messen: Je nach Lage des Polygons klicken Sie auf den Punkt, das System verbindet automatisch jeden Punkt. Wenn Sie den letzten Punkt ausgewählt haben, drücken Sie die rechte Maustaste, damit das System den letzten Punkt automatisch mit dem ersten Punkt verbindet und so eine geschlossene Grafik bildet. Messen Sie den Umfang und die Fläche des Polygons. Hinweis: Die Polygone können nur bis zu 10 Punkte aufnehmen.
- ◆ Radius, Durchmesser, Umfang und Fläche eines Kreises messen: Ein Kreis kann an drei Punkten gezeichnet werden, um den Radius, den Durchmesser, den Umfang und die Fläche des Kreises zu messen.
- ◆ Radius, Durchmesser, Umfang und Fläche messen Konzentrische Kreise: Zeichnen Sie den ersten Kreis anhand von drei Punkten und ziehen Sie dann die Maus um den Rand des zweiten Kreises, um einen Punkt zum Zeichnen des zweiten Kreises zu setzen. Die beiden Mittelpunkte sind konzentrisch, sodass der konzentrische Radius, Durchmesser, Umfang und die Fläche gemessen werden können.
- ◆ Länge, Breite, Umfang und Fläche eines Rechtecks messen: Wählen Sie zwei Punkte aus, und das System zeichnet ein Rechteck basierend auf diesen beiden Punkten. Messen Sie die Länge, den Umfang und die Fläche des Rechtecks.
- ◆ Mindestabstand zwischen Punkt und Kreis messen: Wählen Sie einen Punkt aus und zeichnen Sie dann einen Kreis durch drei Punkte. Das System misst automatisch den Mindestabstand zwischen dem ersten Punkt und dem Kreis.
- ◆ Entfernung zwischen Punkt und Kreismittelpunkt messen: Wählen Sie einen Punkt aus, zeichnen Sie dann einen Kreis durch die drei Punkte, und das System misst automatisch die Entfernung zwischen dem ersten Punkt und dem Kreismittelpunkt.

- ◆  Maximalen Abstand zwischen Punkt und Kreis messen:
Wählen Sie einen Punkt aus und zeichnen Sie dann einen Kreis durch drei Punkte. Das System misst automatisch den maximalen Abstand zwischen dem ersten Punkt und dem Kreis.
- ◆  Mindestabstand zwischen Linie und Kreis messen:
Zeichnen Sie eine Linie durch zwei Punkte und anschließend einen Kreis durch drei Punkte, um den Mindestabstand zwischen der Linie und dem Kreis zu messen.
- ◆  Entfernung zwischen Linie und Kreismittelpunkt messen:
Zeichnen Sie eine Linie durch zwei Punkte, zeichnen Sie dann einen Kreis durch drei Punkte und messen Sie die Entfernung zwischen dem Mittelpunkt der Linie und dem Mittelpunkt des Kreises.
- ◆  Maximalen Abstand zwischen Linie und Kreis messen:
Zeichnen Sie eine Linie durch zwei Punkte und anschließend einen Kreis durch drei Punkte, um den maximalen Abstand zwischen der Linie und dem Kreis zu messen.
- ◆  Mindestabstand zwischen zwei Kreisen messen:
Zeichnen Sie zwei Kreise anhand von drei Punkten. Das System misst automatisch den Mindestabstand zwischen zwei Kreisen.
- ◆  Messen Sie den Mittenabstand zwischen zwei Kreisen:
Zeichnen Sie zwei Kreise mit drei Punkten. Das System misst automatisch den Mittenabstand zwischen zwei Kreisen.
- ◆  Maximalen Abstand zwischen zwei Kreisen messen:
Zeichnen Sie zwei Kreise anhand von drei Punkten. Das System misst automatisch den maximalen Abstand zwischen zwei Kreisen.
- ◆  Text hinzufügen:
Klicken Sie auf das Symbol, um Text über eine Popup-Tastatur einzugeben.
- ◆  Radius, Durchmesser, Umfang und Fläche eines Kreises mit zwei Punkten messen:
Wählen Sie zwei Punkte auf dem Kreis aus, um den Radius, den Durchmesser, den Umfang und die Fläche des Kreises zu messen.

Parameter

1 Spezifikation:

Messgenauigkeit

Vergrößerung	Messgenauigkeit
15X	±8µm
30X	±6µm
50X	±6µm
80X	±4µm
100X	±4µm
>100X	±4µm

Vergrößerung, Fokussierentfernung und Sichtfeld

Hilfsmittel Zielsetzung	Spezifikation	Camera adapter	
		0.5X (enthalten)	1X (optional)
0.3X (optional)	Vergrößerung	5~34X	10~68X
	Fokussierentfernung	287±2mm	287±2mm
	Sichtfeld	42×26~6.5×4.5mm	21×13~3.3×2.3mm
1X (enthalten)	Vergrößerung	15~100X	30~200X
	Fokussierentfernung	70±2mm	70±2mm
	Sichtfeld	16×11~2.5×1.6mm	7.8×5.3~1.2×0.8mm
2X (optional)	Vergrößerung	30~200X	60~400X
	Fokussierentfernung	29±2mm	29±2mm
	Sichtfeld	7.8×5.3~1.2×0.8mm	3.8×2.7~0.6×0.4mm

2 Standardlieferung

Hauptgerät	1 Stück
0.5-fach-Kameraadapter	1 Stück
1X Zusatzobjektiv	1 Stück
Kalibrierplatte	1 Stück
16 GB USB-Stick	1 Stück
Weiß/schwarze Platte	1 Stück
Maus	1 Stück
HDMI-Kabel	1 Stück
Netzteil	3 Stück