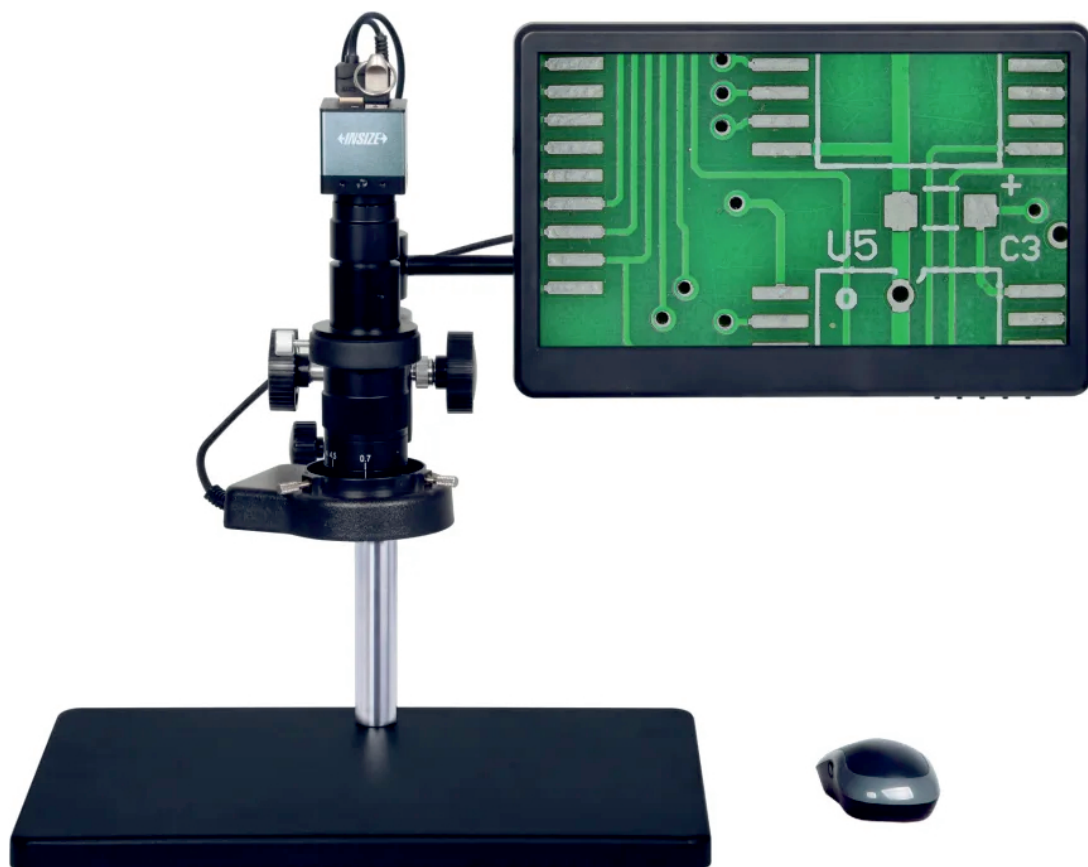


INSIZE

Návod k obsluze | Operating instructions | Használati utasítások | Bedienungsanleitung



Digitální měřicí mikroskop
Digital measuring microscope
Digitális mérőmikroszkóp
Digitales Messmikroskop

5318-MD60



www.insize.cz



www.insize.sk



www.insize.hu



www.insize.at

Návod k obsluze (3-8)

Operating instructions (9-14)

Használati utasítások (15-20)

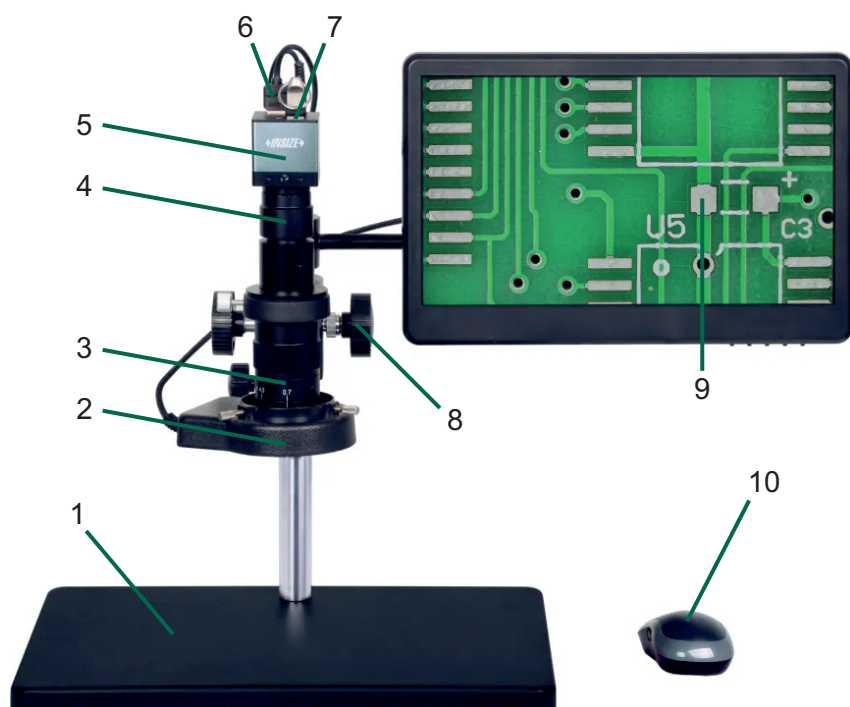
Bedienungsanleitung (21-26)

1. UPOZORNĚNÍ

- » Vyhněte se přímému dotyku objektivu nebo senzoru prsty, abyste předešli jakémukoli potenciálnímu poškození.
- » Nerozkládejte ani neměňte vnitřní strukturu zařízení, protože by to mohlo vést k poruše nebo riziku elektrického šoku.
- » Ujistěte se, že máte suché ruce, než zapojíte nebo odpojíte jakékoliv porty.
- » Pokud se objektiv nebo senzor znečistí nebo zvlhne, použijte k jejich čištění suchý hadřík bez chloupků nebo profesionální čisticí ubrousky na objektivy. Vyhněte se dotyku objektivu prsty, abyste předešli škrábancům. Objektiv nebo senzor vždy otírejte jemně.
- » Tyto produkty nejsou určeny pro venkovní použití. Nevystavujte je venkovnímu prostředí bez ochrany. Vysoké teploty a vlhkost mohou poškodit objektiv. Vyhněte se používání produktu v prostředí s vysokou teplotou nebo vlhkostí, přímým slunečním světlem, prachem nebo vibracemi a blízko zdroje tepla.
- » Doporučené prostředí pro použití a skladování je následující:
 Provozní teplota: 0 °C ~ 40 °C
 Teplota skladování: -20 °C ~ 60 °C
 Provozní vlhkost: 30 ~ 80 %RH
 Skladovací vlhkost: 10 ~ 60 %RH
- » Pokud do zařízení náhodou vniknou cizí předměty, voda nebo jiné kapaliny, okamžitě odpojte napájecí kabel. Prosím, odneste jej do servisního střediska k opravě. Není vhodné jej sušit fénem.
- » Aby se předešlo náhodnému elektrickému šoku, vypněte prosím mikroskop před přesunem počítače nebo notebooku.
- » Čistota objektivu zařízení přímo ovlivňuje jasnost obsahu zobrazovaného na obrazovce během náhledu. Problémy jako kruhy nebo skvrny na obrazovce jsou většinou způsobeny nečistotami na objektivu. K čištění prosím použijte profesionální čisticí ubrousky na objektivy nebo jiné profesionální čisticí prostředky k odstranění nečistot na objektivu.
- » Po výměně adaptéru kamery nebo pomocného objektivu prosím přizpůsobte nastavení konfokálního mikroskopu.

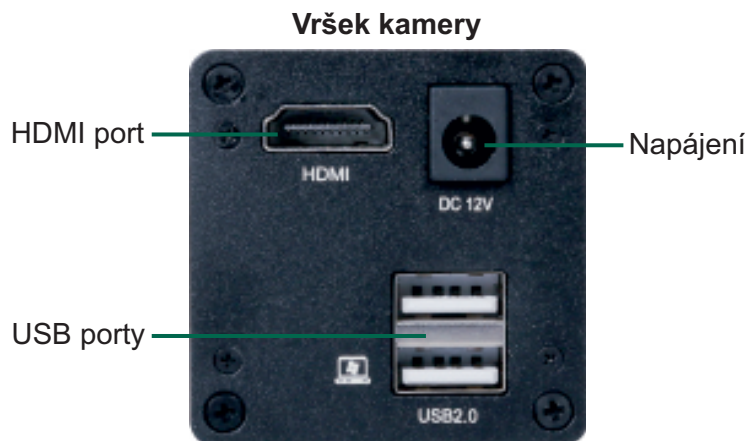
2. STRUKTURA

2.1 Komponenty



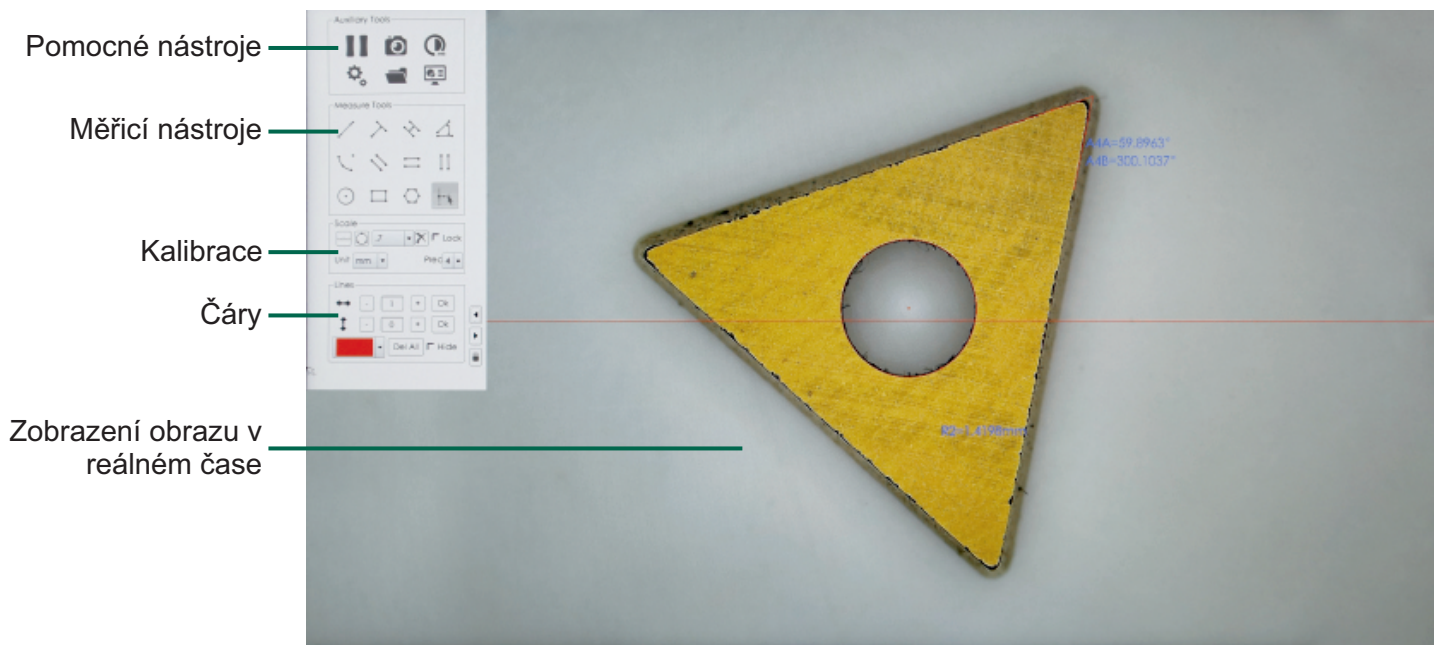
1. Stojan
2. LED světlo:
Vybavené několika doplňkovými lampami, které poskytují kruh rovnoměrného a hojného světla. Je vybaveno ovladačem pro nastavení intenzity světla.
3. Zoom objektivu: Rozsah od 0.7X do 5X
4. Adaptér kamery
5. Kamera:
Vybavena 1/2.8" CMOS senzorem s 2M pixely.
6. HDMI porty
7. USB porty
8. Ruční kolečko pro ostření:
Umožňuje manuální nastavení ostření.
9. Displej: 13.3" LCD
10. Myš

2.2 Kamera



- » Mikroskop má schopnost fotografovat. Pozorovaný díl může být zachycen v reálném čase a obrázky budou uloženy na USB flash disku, který lze přečíst pomocí počítače.
- » Kamera může přenášet video signály v reálném čase na obrazovku prostřednictvím HDMI portu a HDMI kabelu.
- » Mikroskop lze ovládat pomocí myši.
- » Napájecí port slouží pro připojení napájecího adaptéru.

2.3 Software

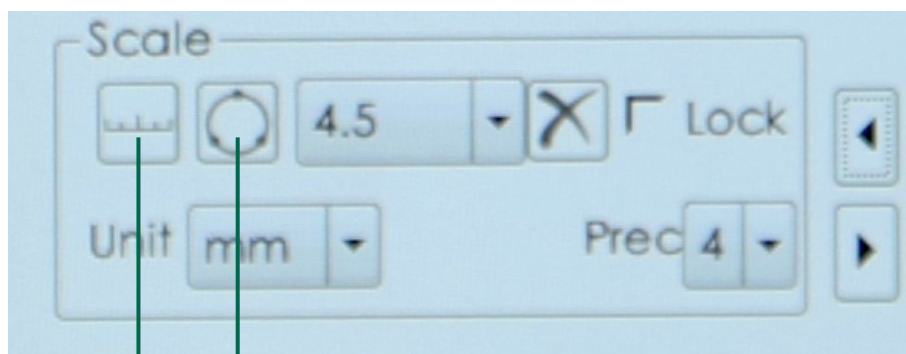


3. PROVOZ

3.1 Kalibrace

- » Klikněte na ikonu v pravém horním rohu nabídky a vyberte mezi kalibrací úsečky nebo kalibrací tříbodového kruhu. Pro kalibraci úsečky vyberte dva body pro definici objektivu.
- » Pro kalibraci kruhu umístěte kalibrační desku s kruhem pod objektiv a upravte obraz, dokud není jasný. Vyberte tři body na obvodu kruhu a nakreslete kruh. Zkontrolujte zarovnání s kalibrační deskou a případně překreslete. Do dialogového okna zadejte násobitel objektivu a skutečnou velikost kruhu. Dialogové okno

“Měřítka” v nabídce zobrazí aktuální informace o kalibraci.



Kalibrace úsečky Kalibrace kruhu

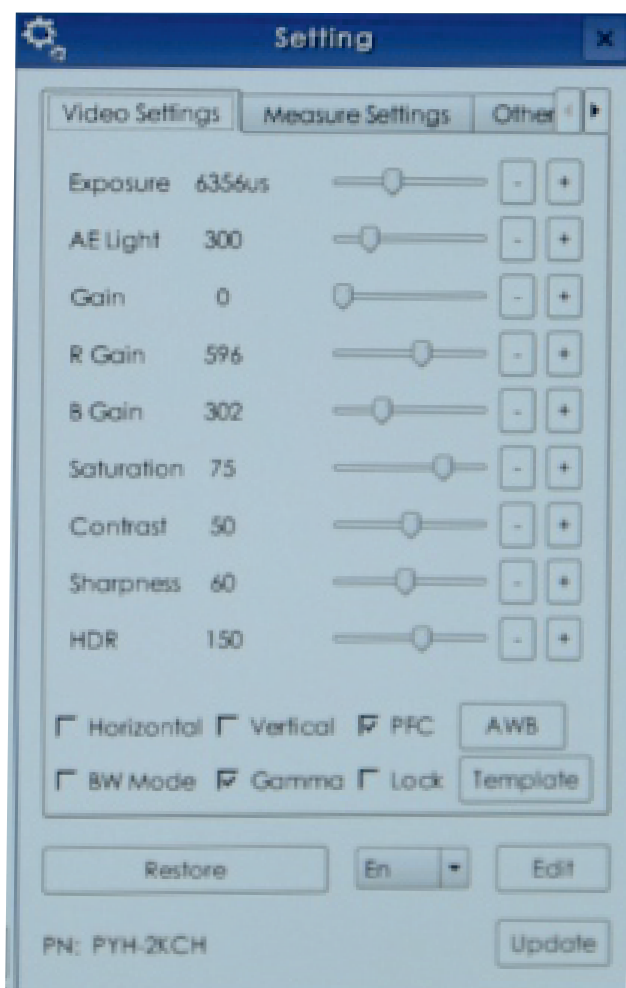
Poznámky:

- Potvrďte kalibraci před měřením.
- Po kalibraci měřte různé objekty se stejným zvětšením.
- Po kalibraci upravte zaostření. Pokud upravíte zvětšení, překalibrujte.

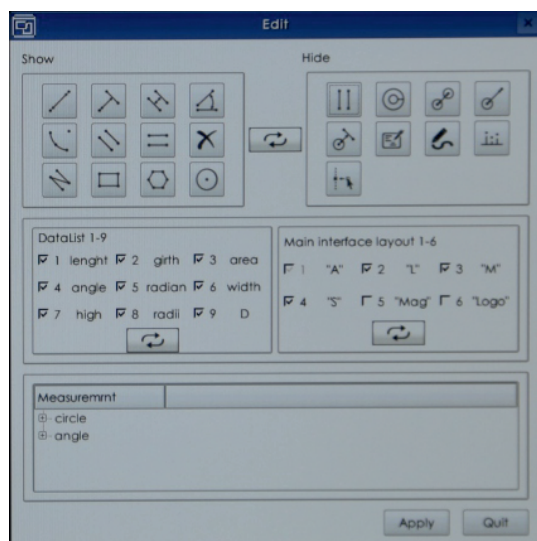
3.2 Pomocné nástroje

» Nastavte parametry kamery výběrem klíče parametru kamery. Aktuální obraz lze nastavit podle potřeby.

- » Horizontální: Obrátí obraz horizontálně.
- » Vertikální: Obrátí obraz vertikálně.
- » PFC: Odstraňte fialový okraj z obrazu.
- » AWB: Umístěte bílý objekt pod objektiv a stiskněte tento klíč pro automatické vyvážení bílé.
- » BW Mode: Nastavte obraz do režimu černobílé.
- » Nastavení jazyka: Klikněte pro přepnutí mezi zjednodušenou čínštinou, angličtinou a tradiční čínštinou.



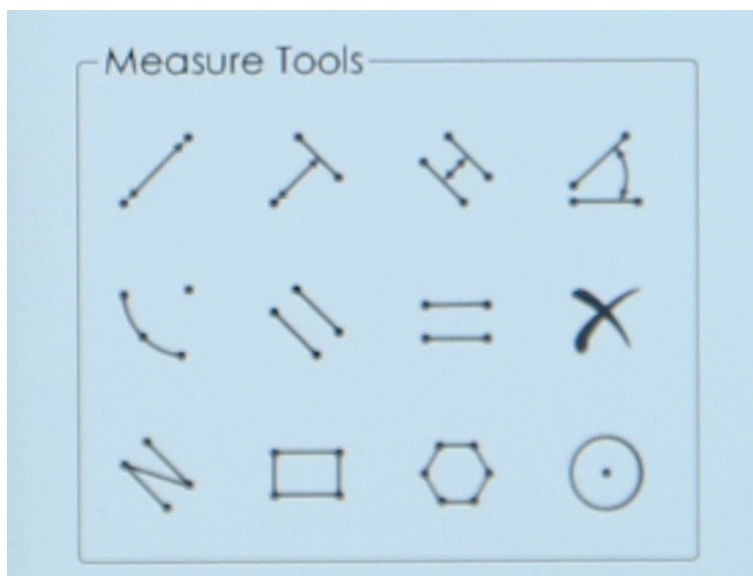
3.3 Úpravy







1. Zobrazte nebo skryjte měřicí prvky.
2. Upravte zobrazení seznamu dat a rozvržení rozhraní.
3. Upravte zobrazení výsledků měření kruhu a úhlu.

3.4 Měřicí nástroje

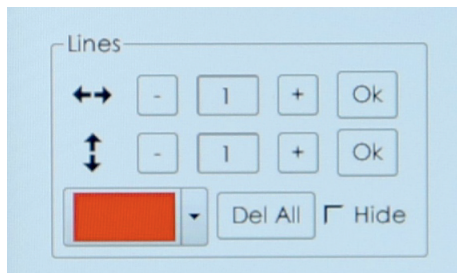
Vyberte požadované měřicí položky v měřicím nástroji.



- Od bodu k bodu: Měřte vzdálenost mezi dvěma body.
- Od bodu k čáře: Měřte vzdálenost od bodu k čáře.
- Od čáry k čáře: Měřte vzdálenost mezi čarami.
- Úhel: Nakreslete dvě čáry a systém automaticky vypočítá úhel mezi nimi.
- Oblouk: Nakreslete oblouk přes tři body a změřte jeho poloměr, délku a úhel.
- Rovnoběžné čáry: Nakreslete čáru, pak nakreslete další čáru a systém automaticky změří vzdálenost mezi nimi.
- Horizontální rovnoběžné čáry: Měřte vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými čarami.
- Smazat: Smazat všechna měřicí data.

-  Lomená čára: Měříte celkovou vzdálenost více segmentů.
-  Obdélník: Vyberte dva body a systém na základě těchto bodů nakreslí obdélník.
-  Kruh: Nakreslete kruh na třech bodech a změřte poloměr.
-  Polygon: Klikněte na body, aby se vytvořil polygon. Systém automaticky spojí každý bod. Stisknutím pravého tlačítka myši uzavřete tvar a změřte jeho obvod a plochu.

3.5 Čáry



Klikněte na “+” pro nastavení počtu horizontálních a vertikálních čar. Zaškrtněte “Skrýt” pro skrytí čar a vyberte “Smazat vše” pro smazání všech čar. Držte pravé tlačítko myši pro přetažení značky. Klikněte na nástroj Nastavit barvu měřítka a rozevřete ho pro nastavení barvy měřítka. Po nastavení znovu nakreslete měřítko, aby se projevilo. Předtím nakreslené měřítko se nezmění. Kliknutím pravým tlačítkem na značku na obrazovce otevřete lištu pro úpravu značky.

4. PARAMETRY

4.1 Specifikace

Zvětšení	12,5X ~ 80X
Senzor	1/2" CMOS
Pixel	2M
Rozlišení	1920x1080
Snímková frekvence	60 fps
Přesnost měření	±0,02 mm
Výstup	HDMI
Napájení	Power adapter
Rozměry (DxŠxV)	380x260x350 mm
Hmotnost	4,5 kg

4.2 Zvětšení a zorné pole

Pomocný objektiv	Specifikace	Adaptér kamery
		0,5X (součást balení)
0,5X (volitelné)	Zvětšení	6,2X ~ 40X
	Zorné pole	47×26 mm ~ 7,4×4 mm
1X (součást balení)	Zvětšení	12,5X ~ 80X
	Zorné pole	23,5×13 mm ~ 3,7×2 mm
2X (volitelné)	Zvětšení	25X ~ 160X
	Zorné pole	11,8×6,5 mm ~ 1,8×1 mm

4.3 Standardní dodávka

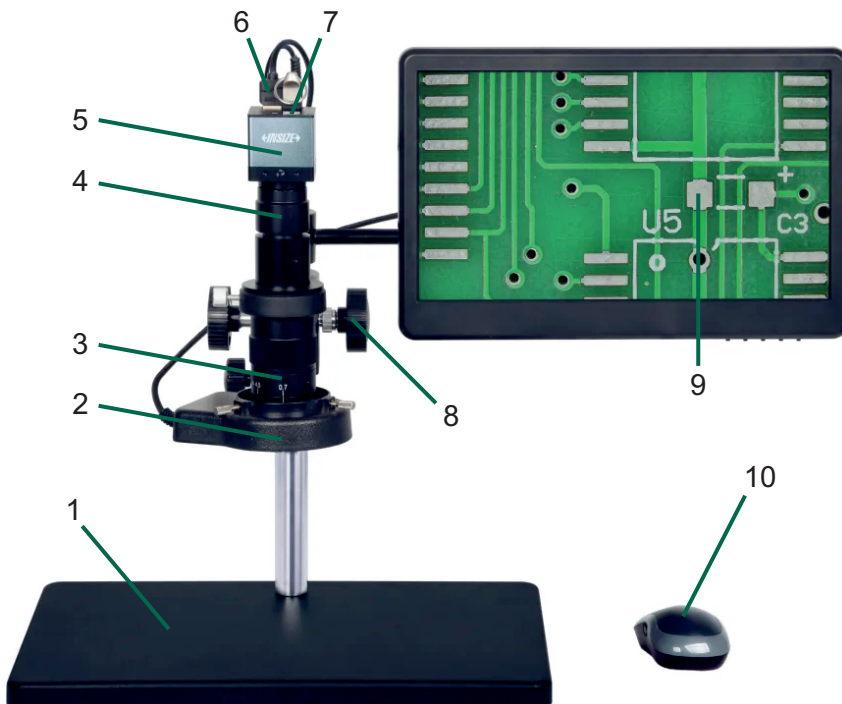
Hlavní jednotka	1 ks
0,5X adaptér kamery	1 ks
1X pomocný objektiv	1 ks
Kalibrační deska	1 ks
16GB USB flash disk	1 ks
Bílá/černá deska	1 ks
Myš	1 ks
HDMI kabel	1 ks
Napájecí adaptér	3 ks

1. CAUTION

- » Avoid touching the lens or sensor directly with your fingers to prevent any potential damage.
- » Do not disassemble or alter the device's internal structure as it could lead to malfunction or risk of electric shock.
- » Ensure your hands are dry before plugging in or unplugging any ports.
- » If the lens or sensor becomes dirty or damp, use a dry, lint-free cloth or professional lens tissue to clean them. Avoid touching the lens with your fingers to prevent scratches. Always wipe the lens or sensor gently.
- » These products are not designed for outdoor use. Do not expose them to the outdoor environment without protection. High temperatures and humidity can damage the lens. Avoid using the product in environments with high temperature or humidity, direct sunlight, dust or vibration, and near heat sources.
- » The recommended environment for use and storage is as follows:
 Operating temperature: 0 °C ~ 40 °C
 Storage temperature: -20 °C ~ 60 °C
 Operating Humidity: 30 ~ 80 %RH
 Storage Humidity: 10 ~ 60 %RH
- » If any foreign objects, water, or other liquids accidentally enter the device, disconnect the power cable immediately. Please take it to a maintenance center for repair. Do not attempt to dry it with a hairdryer.
- » To prevent accidental electric shock, please turn off the microscope before moving your computer or laptop.
- » The cleanliness of the device lens directly affects the clarity of the content displayed on the computer screen during preview. Issues like circles or spots on the screen are mostly caused by dirt on the lens. For cleaning, please use professional lens tissue or other professional cleaning solutions to remove the dirt on the lens.
- » After changing the camera adapter or auxiliary objective, please adjust the confocal settings accordingly.

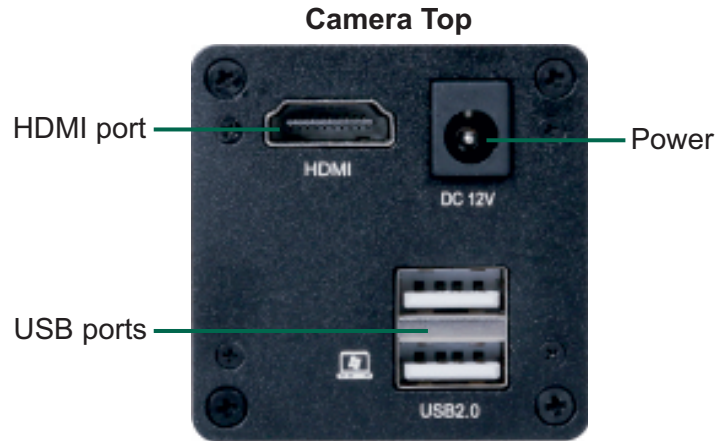
2. STRUCTURE

2.1 Components



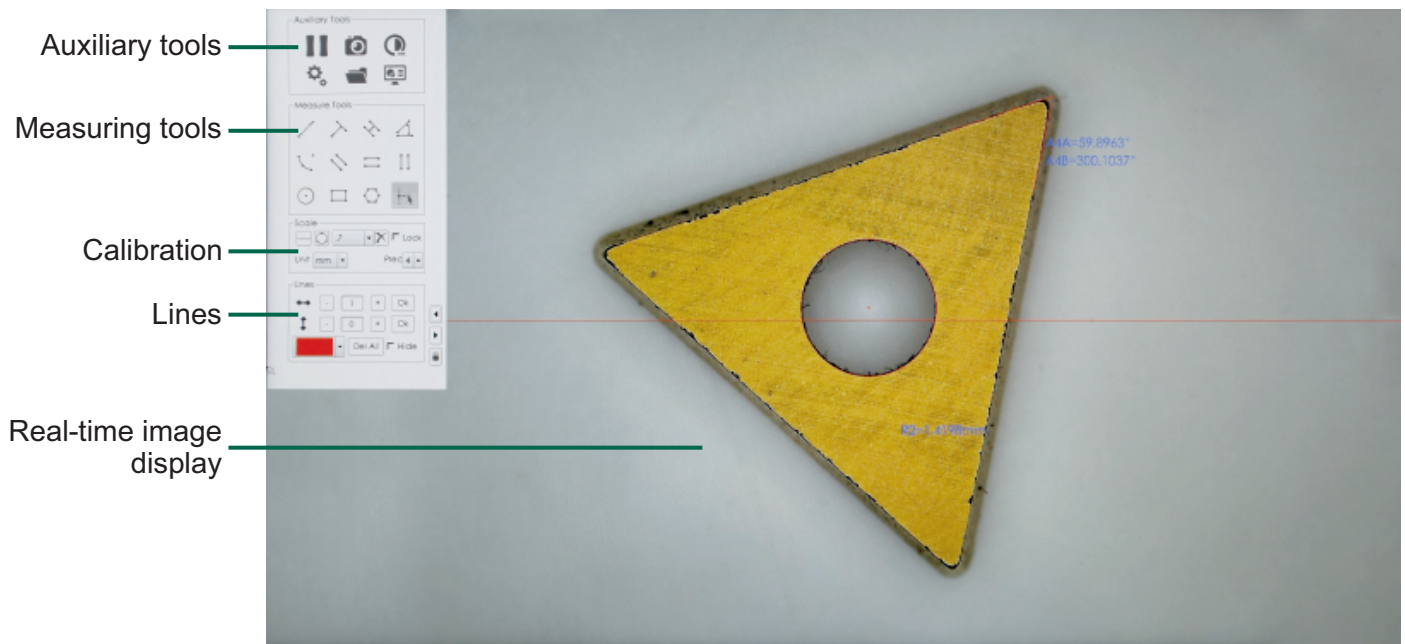
1. Stand
2. LED light:
Equipped with multiple fill lamps that provide a circle of even and abundant light. It comes with a controller to adjust the light intensity.
3. Zoom lens: Ranges from 0.7X to 5X
4. Camera adapter
5. Camera:
Features a 1/2.8" CMOS sensor with 2M pixels.
6. HDMI ports
7. USB ports
8. Focus hand wheel:
Allows manual focus adjustment.
9. High-definition screen: 13.3" LCD
10. Mouse

2.2 Camera



- » The microscope has the capability to take pictures. The observed workpiece can be captured in real time and the pictures will be saved on a USB flash drive, which can be accessed via a computer.
- » The camera can transmit real-time video signals to the screen via the HDMI port and HDMI cable.
- » The microscope can be controlled using a mouse.
- » The power port is for connecting a power adapter.

2.3 Software

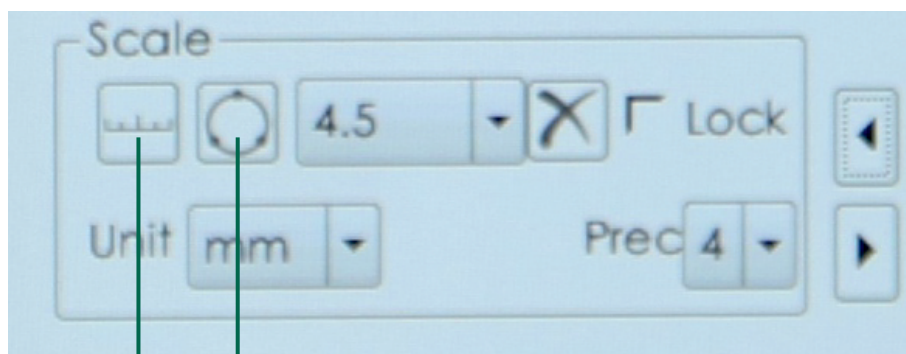


3. OPERATION

3.1 Calibration

- » Click the icon in the upper right corner of the menu to choose between line segment calibration or three-point circle calibration. For line segment calibration, select two points to define the lens.
- » For circle calibration, place the circular calibration plate under the lens and adjust the image until it's clear. Select three points on the perimeter of the circle to draw a circle. Check the alignment with the calibration plate and redraw if necessary. Enter the lens multiplier and the actual size of the circle in the dialog box.

The "Scale" dialog box in the menu will display the current calibration information.



Line calibration Circle calibration

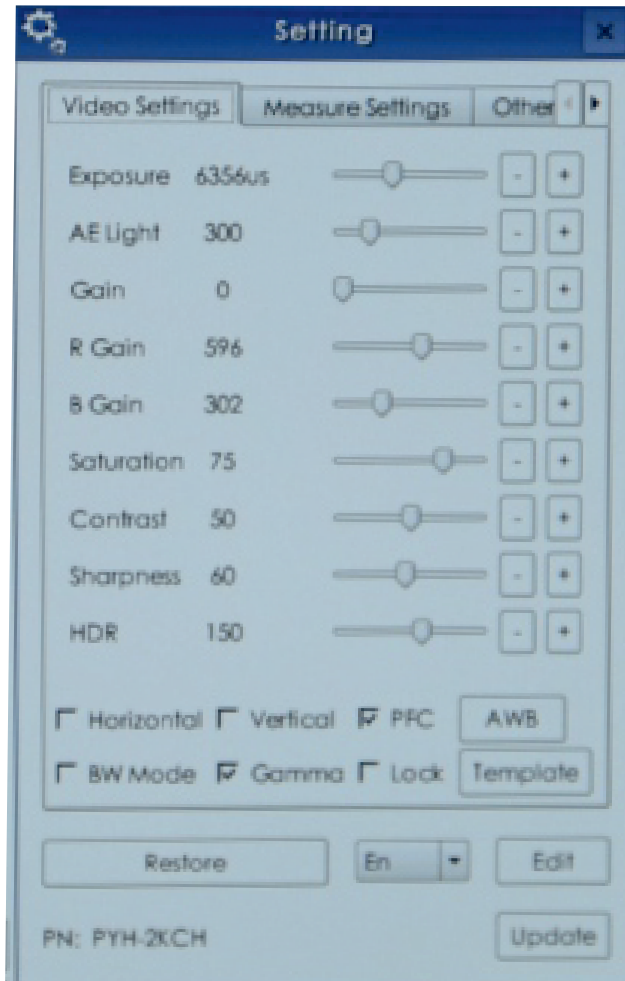
Notes:

- Confirm calibration before measurement.
- Measure different objects at the same magnification after calibration.
- After calibration, adjust the focus. If you adjust the magnification, recalibrate.

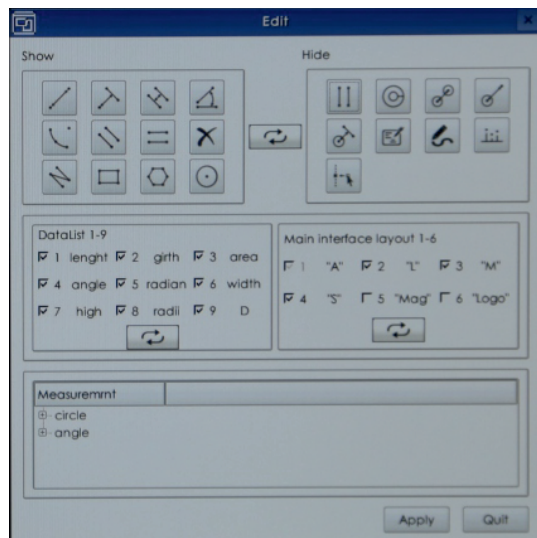
3.2 Assist tools

- » Adjust the camera parameters by selecting the camera parameter key. The current image can be set accordingly.

- » Horizontal: Flip the image horizontally.
- » Vertical: Flip the image vertically.
- » PFC: Remove the purple edge from the image.
- » AWB: Place a white object under the lens and press this key for automatic white balance.
- » BW Mode: Set the image to black and white mode.
- » Language settings: Click to switch between Simplified Chinese, English, and Traditional Chinese.



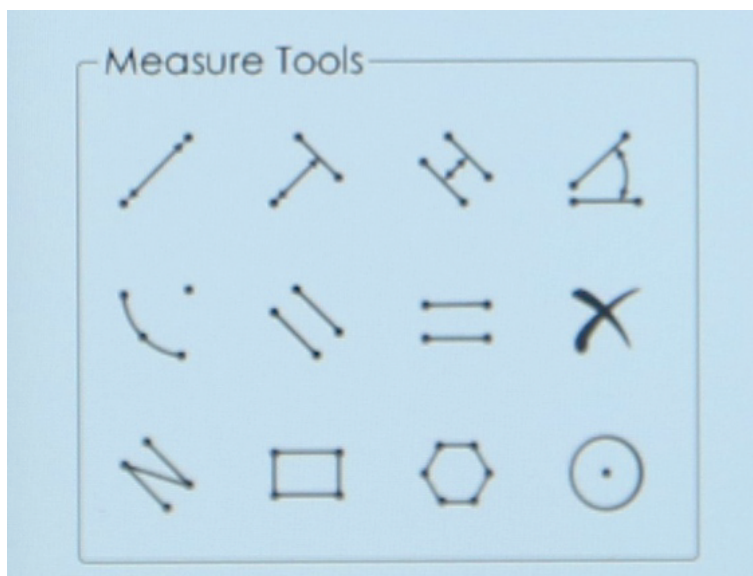
3.3 Edit















1. Display or hide measurement elements.
2. Adjust the display of the data list and interface layout.
3. Adjust the display of circle and angle measurement results.

3.4 Measurement Tools

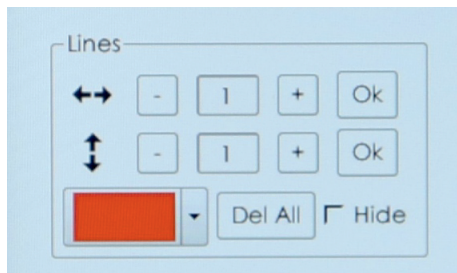
Select the required measurement items in the measurement tool.



-  Point to point: Measure the distance between two points.
-  Point to line: Measure the distance from a point to a line.
-  Line to line: Measure the distance between lines.
-  Angle: Draw two lines and the system automatically calculates the angle between them.
-  Arc: Draw an arc through three points and measure its radius, length, and angle.
-  Parallel lines: Draw a line, then draw another line, and the system automatically measures the distance between them.
-  Horizontal parallel line: Measure the distance between two parallel lines.
-  Delete: Delete all measurement data.

-  Polyline: Measure the total distance of multiple segments.
-  Rectangle: Select two points and the system draws a rectangle based on these points.
-  Circle: Draw a circle at three points to measure the radius.
-  Polygon: Click points to form a polygon. The system automatically connects each point. Press the right mouse button to close the shape and measure its perimeter and area.

3.5 Lines



Click “+” to set the number of horizontal and vertical lines. Check “Hide” to hide lines, and select “Delete All” to delete all lines. Hold down the right mouse button to drag the tick mark. Click the Set Scale Line Color tool and drop down to set the scale line color. After setting, draw the scale line again to take effect. The previously drawn scale line does not change. Right-click on the tick mark on the screen to open the tick mark adjustment bar.

4. PARAMETERS

4.1 Specifications

Magnification	12,5X ~ 80X
Sensor	1/2" CMOS
Pixel	2M
Resolution	1920x1080
Frame rate	60 fps
Measuring accuracy	±0,02 mm
Output	HDMI
Power supply	Power adapter
Dimension (LxWxH)	380x260x350 mm
Weight	4,5 kg

4.2 Magnification and Field of View

Auxiliary objective	Specification	Camera adapter
		0,5X (included)
0,5X (optional)	Magnification	6,2X ~ 40X
	Field of View	47×26 mm ~ 7,4×4 mm
1X (included)	Magnification	12,5X ~ 80X
	Field of View	23,5×13 mm ~ 3,7×2 mm
2X (optional)	Magnification	25X ~ 160X
	Field of View	11,8×6,5 mm ~ 1,8×1 mm

4.3 Standard delivery

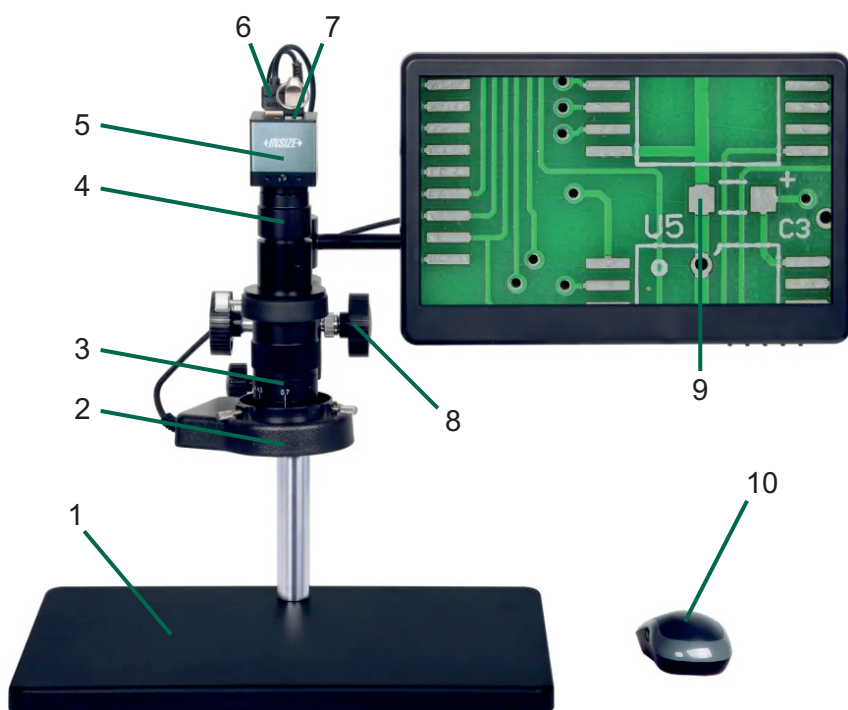
Main unit	1 pc
0,5X camera adapter	1 pc
1X auxiliary objective	1 pc
Calibration plate	1 pc
16GB USB flash disk	1 pc
White/black plate	1 pc
Mouse	1 pc
HDMI cable	1 pc
Power adapter	3 pcs

1. FIGYELMEZTETÉS

- » Kerülje a lencse vagy a szenzor közvetlen érintését az ujjával, hogy megelőzze a lehetséges károsodást.
- » Ne szedje szét vagy változtassa meg a készülék belső szerkezetét, mert ez működési zavarhoz vagy elektromos sokk veszélyéhez vezethet.
- » Győződjön meg róla, hogy a kezei szárazak, mielőtt bármilyen port bedugna vagy kihúzna.
- » Ha a lencse vagy a szenzor piszkos vagy nedves lesz, használjon száraz, szőszmentes ruhát vagy szakmai lencsetisztítót a tisztításukhoz. Kerülje a lencse ujjal történő érintését, hogy megelőzze a karcolásokat. Mindig óvatosan törölje le a lencsét vagy a szenzort.
- » Ezek a termékek nem kültéri használatra készültek. Ne tegye ki őket a kültéri környezetnek védelem nélkül. A magas hőmérséklet és páratartalom károsíthatja a lencsét. Kerülje a termék használatát magas hőmérsékletű vagy páratartalmú környezetben, közvetlen napfényben, porban vagy rezgésben, és hőforrások közelében.
- » A használatra és tárolásra ajánlott környezet a következő:
 Üzemeltetési hőmérséklet: 0 °C ~ 40 °C
 Tárolási hőmérséklet: -20 °C ~ 60 °C
 Üzemeltetési páratartalom: 30 ~ 80 %RH
 Tárolási páratartalom: 10 ~ 60 %RH
- » Ha bármilyen idegen tárgy, víz vagy más folyadék véletlenül bejut a készülékbe, azonnal húzza ki a tápkábelt. Kérjük, vigye el egy karbantartó központba javításra. Ne próbálja meg hajszáritóval megszáritani.
- » Az esetleges elektromos sokk elkerülése érdekében kérjük, kapcsolja ki a mikroszkópot, mielőtt elmozdítaná a számítógépet vagy laptopját.
- » A készülék lencséjének tisztasága közvetlenül befolyásolja a számítógép képernyőjén előnézetben megjelenő tartalom tisztaságát. A képernyőn látható körök vagy foltok többnyire a lencsén lévő szennyeződések miatt keletkeznek. A tisztításhoz kérjük, használjon szakmai lencsetisztítót vagy más szakmai tisztítószerket a lencsén lévő szennyeződések eltávolításához.
- » A kamera adapter vagy a segédobjektív cseréje után kérjük, állítsa be a konfokális beállításokat ennek megfelelően.

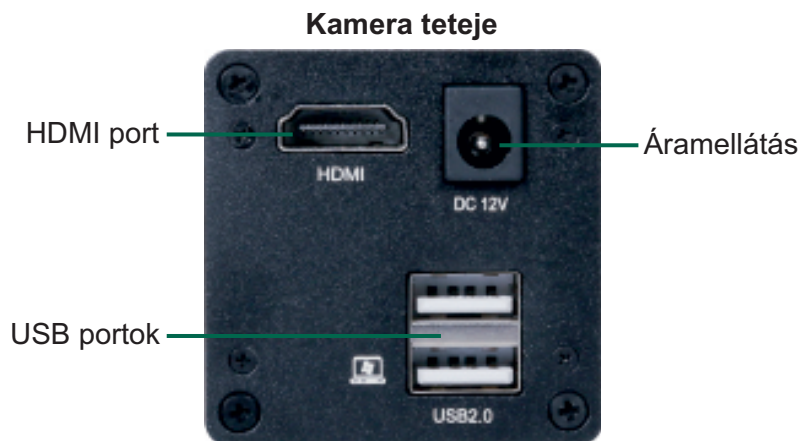
2. STRUKTÚRA

2.1 Komponensek



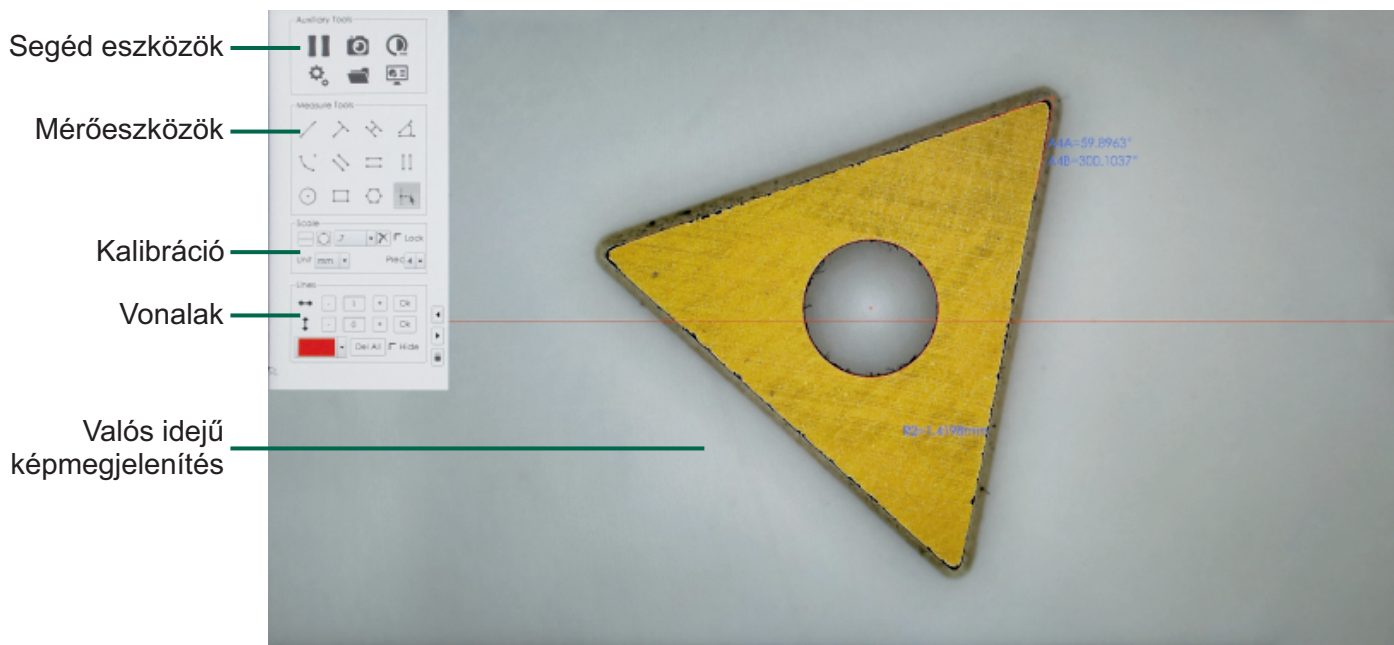
1. Állvány
2. LED fény:
Több töltőlámpával rendelkezik, amelyek egyenletes és bőséges fénykört biztosítanak. Tartalmaz egy vezérlőt a fényerősség szabályozásához.
3. Zoom objektív: 0.7X-től 5X-ig terjed
4. Kamera adapter
5. Kamera:
1/2.8" CMOS szenzorral rendelkezik, 2M pixellel.
6. HDMI portok
7. USB portok
8. Fókusz kézi kerék:
Lehetővé teszi a manuális fókusz beállítását.
9. Magas felbontású képernyő: 13.3" LCD
10. Egér

2.2 Kamera



- » A mikroszkóp képes képeket készíteni. Az észlelt munkadarabot valós időben rögzítheti, és a képeket egy USB flash meghajtón menti el, amelyhez számítógépen keresztül lehet hozzáférni.
- » A kamera valós idejű videoszignálokat tud továbbítani a képernyőre az HDMI porton és HDMI kábelen keresztül.
- » A mikroszkópot egérrel lehet vezérelni.
- » Az áramellátási port a tápegység csatlakoztatására szolgál.

2.3 Szoftver

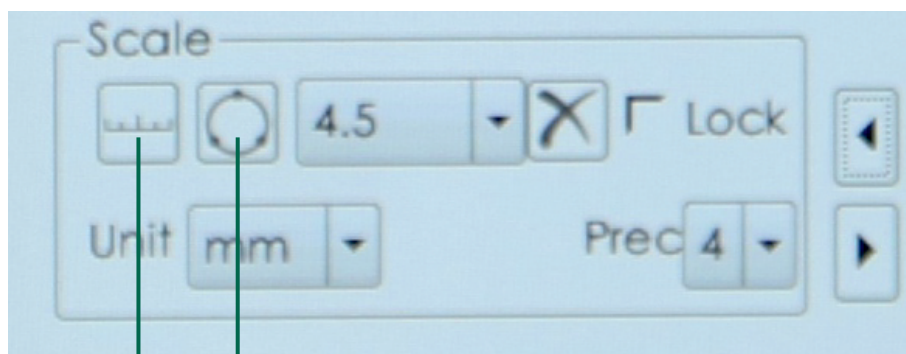


3. MŰKÖDÉS

3.1 Kalibrálás

- » Kattintson a menü jobb felső sarkában lévő ikonra, és válassza ki a szakasz kalibrálást vagy a hárompontos kör kalibrálást. A szakasz kalibrálásához válasszon ki két pontot a lencse meghatározásához.
- » A kör kalibrálásához helyezze a kör alakú kalibráló lemezt a lencse alá, és állítsa be a képet, amíg tiszta nem lesz. Válasszon ki három pontot a kör kerületén, és rajzoljon kört. Ellenőrizze az igazítást a kalibráló lemezzel, és szükség esetén rajolja újra. Adja meg a lencse szorzót és a kör tényleges méretét a párbeszédablakban.

A "Skála" párbeszédablak a menüben megjeleníti a jelenlegi kalibrációs információkat.



Vonal kalibrálás Kör kalibrálás

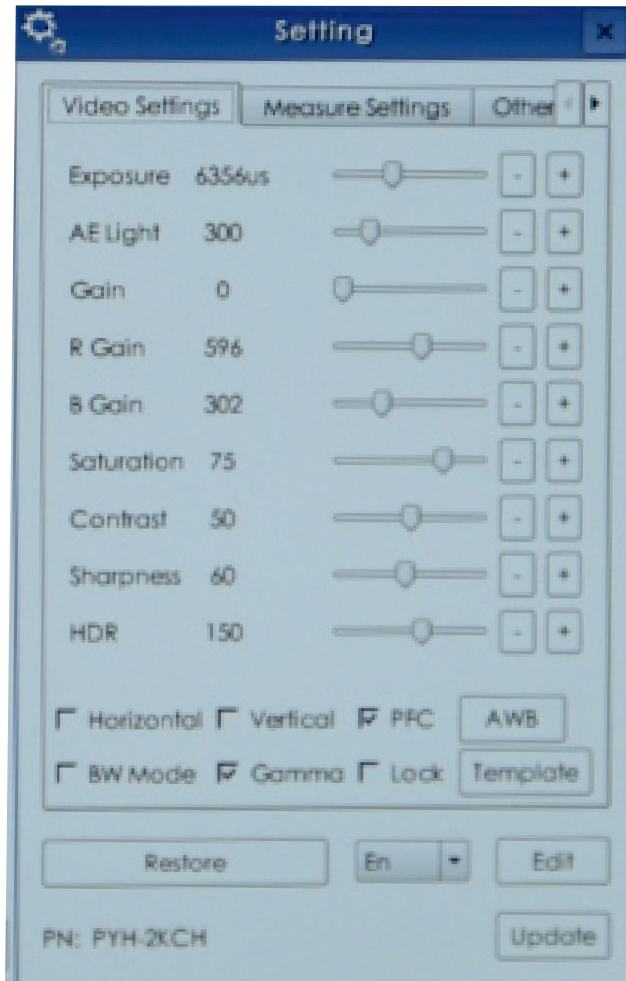
Megjegyzések:

- Mérés előtt erősítse meg a kalibrálást.
- Kalibrálás után mérjen különböző tárgyakat ugyanazzal a nagyítással.
- Kalibrálás után állítsa be az élességet. Ha módosítja a nagyítást, kalibrálja újra.

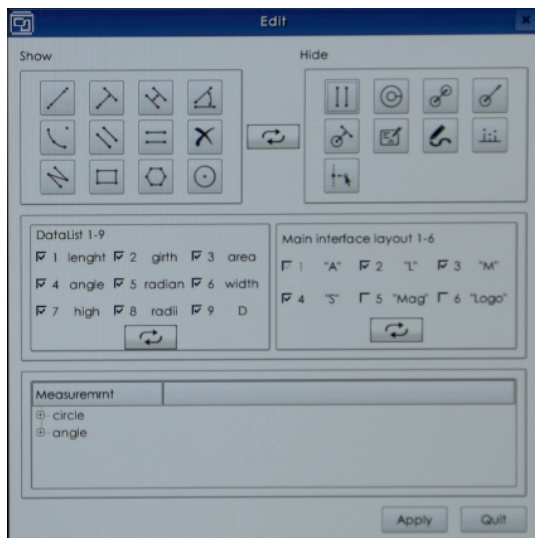
3.2 Segéd eszközök

» Állítsa be a kamera paramétereit a kamera paraméter kulcs kiválasztásával. Az aktuális képet ennek megfelelően be lehet állítani.

- » Horizontális: Fordítsa meg a képet vízszintesen.
- » Vertikális: Fordítsa meg a képet függőlegesen.
- » PFC: Távolítsa el a kép lila szélét.
- » AWB: Helyezzen egy fehér tárgyat a lencse alá, és nyomja meg ezt a gombot az automatikus fehéregyensúlyhoz.
- » BW mód: Állítsa a képet fekete-fehér módba.
- » Nyelvi beállítások: Kattintson ide a hagyományos kínai, angol és egyszerűsített kínai közötti váltáshoz.



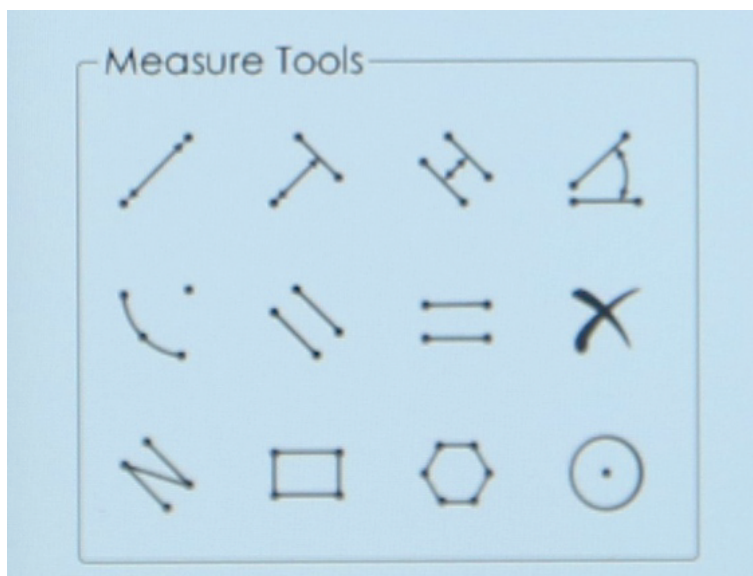
3.3 Szerkesztés















1. Jelenítse meg vagy rejtse el a mérési elemeket.
2. Állítsa be az adatlista és az interfész elrendezésének megjelenítését.
3. Állítsa be a kör és az szög mérési eredményeinek megjelenítését.

3.4 Mérőeszközök

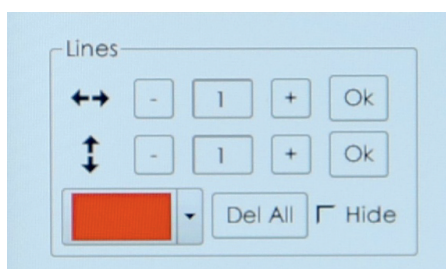
Válassza ki a szükséges mérési tételeket a mérőeszközben.



-  Ponttól pontig: Mérje meg a távolságot két pont között.
-  Ponttól vonalig: Mérje meg a távolságot egy ponttól egy vonalig.
-  Vonaltól vonalig: Mérje meg a távolságot vonalak között.
-  Szög: Rajzoljon két vonalat, és a rendszer automatikusan kiszámítja a közöttük lévő szöget.
-  Ív: Rajzoljon ívet három ponton keresztül, és mérje meg a sugarát, hosszát és szögét.
-  Párhuzamos vonalak: Rajzoljon egy vonalat, majd rajzoljon egy másik vonalat, és a rendszer automatikusan méri a közöttük lévő távolságot.
-  Vízszintes párhuzamos vonal: Mérje meg a távolságot két párhuzamos vonal között.
-  Törlés: Törölje az összes mérési adatot.

-  Töröttvonal: Mérje meg több szakasz teljes távolságát.
-  Négyzet: Válasszon ki két pontot, és a rendszer ezek alapján rajzol egy négyzetet.
-  Kör: Rajzoljon kört három ponton, hogy mérje a sugarát.
-  Poligon: Kattintson a pontokra, hogy poligont hozzon létre. A rendszer automatikusan összeköti minden pontot. Nyomja meg a jobb egérgombot a forma bezárásához és annak kerületének és területének méréséhez.

3.5 Vonalsorok



Kattintson a “+” gombra, hogy beállítsa a vízszintes és függőleges vonalak számát.

Jelölje be a “Rejtés” négyzetet a vonalak elrejtéséhez, és válassza a “Minden törlése” opciót az összes vonal törléséhez. Tartsa lenyomva a jobb egérgombot a pipa jelölésének húzásához.

Kattintson a Skála vonal színének beállítása eszközre, és nyissa le, hogy beállítsa a skála vonal színét. Beállítás után rajzolja újra a skála vonalat, hogy érvénybe lépjen. A korábban kirajzolt skála vonal nem változik. Kattintson jobb gombbal a képernyőn lévő pipa jelölésre, hogy megnyissa a pipa jelölés beállító sávot.

4. PARAMÉTEREK

4.1 Műszaki adatok

Nagyítás	12,5X ~ 80X
Szenzor	1/2" CMOS
Pixel	2M
Felbontás	1920x1080
Képkocka sebesség	60 fps
Mérési pontosság	±0,02 mm
Kimenet	HDMI
Tápellátás	Hálózati adapter
Méret (HxSzéxM)	380x260x350 mm
Súly	4,5 kg

4.2 Nagyítás és látómező

Segédobjektív	Leírás	Kamera adapter
		0,5X (tartozék)
0,5X (opcionális)	Nagyítás	6,2X ~ 40X
	Látómező	47×26 mm ~ 7,4×4 mm
1X (tartozék)	Nagyítás	12,5X ~ 80X
	Látómező	23,5×13 mm ~ 3,7×2 mm
2X (opcionális)	Nagyítás	25X ~ 160X
	Látómező	11,8×6,5 mm ~ 1,8×1 mm

4.3 Alapcsomag tartalma

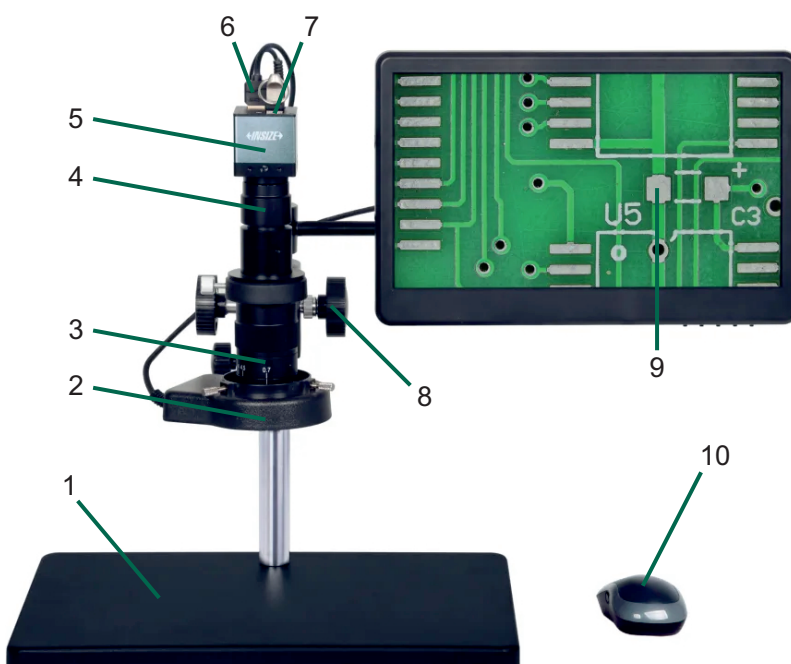
Fő egység	1 db
0,5X kamera adapter	1 db
1X segédobjektív	1 db
Kalibráló lemez	1 db
16GB USB flash meghajtó	1 db
Fehér/fekete lemez	1 db
Egér	1 db
HDMI kábel	1 db
Hálózati adapter	3 db

1. VORSICHT

- » Berühren Sie die Linse oder den Sensor nicht direkt mit den Fingern, um mögliche Schäden zu vermeiden.
- » Zerlegen oder verändern Sie die interne Struktur des Geräts nicht, da dies zu Fehlfunktionen oder Stromschlagrisiken führen kann.
- » Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände trocken sind, bevor Sie irgendwelche Anschlüsse einstecken oder ausstecken.
- » Wenn die Linse oder der Sensor schmutzig oder feucht werden, verwenden Sie ein trockenes, fusselfreies Tuch oder professionelles Linsenpapier zur Reinigung. Berühren Sie die Linse nicht mit den Fingern, um Kratzer zu vermeiden. Wischen Sie die Linse oder den Sensor immer sanft ab.
- » Diese Produkte sind nicht für den Außeneinsatz konzipiert. Setzen Sie sie nicht ohne Schutz der Außenumgebung aus. Hohe Temperaturen und Feuchtigkeit können die Linse beschädigen. Vermeiden Sie die Verwendung des Produkts in Umgebungen mit hoher Temperatur oder Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung, Staub oder Vibrationen und in der Nähe von Wärmequellen.
- » Die empfohlene Umgebung für den Gebrauch und die Lagerung ist wie folgt:
 Betriebstemperatur: 0 °C ~ 40 °C
 Lagertemperatur: -20 °C ~ 60 °C
 Betriebsfeuchtigkeit: 30 ~ 80 %RH
 Lagerfeuchtigkeit: 10 ~ 60 %RH
- » Wenn Fremdkörper, Wasser oder andere Flüssigkeiten versehentlich in das Gerät gelangen, trennen Sie sofort das Stromkabel. Bitte bringen Sie es zu einem Wartungszentrum zur Reparatur. Versuchen Sie nicht, es mit einem Haartrockner zu trocknen.
- » Um einen versehentlichen Stromschlag zu vermeiden, schalten Sie bitte das Mikroskop aus, bevor Sie Ihren Computer oder Laptop bewegen.
- » Die Sauberkeit der Gerätelinse beeinflusst direkt die Klarheit des Inhalts, der während der Vorschau auf dem Computerbildschirm angezeigt wird. Probleme wie Kreise oder Flecken auf dem Bildschirm werden meist durch Schmutz auf der Linse verursacht. Zur Reinigung verwenden Sie bitte professionelles Linsenpapier oder andere professionelle Reinigungslösungen, um den Schmutz auf der Linse zu entfernen.
- » Nach dem Wechsel des Kameraadapters oder des Hilfsobjektivs passen Sie bitte die konfokalen Einstellungen entsprechend an.

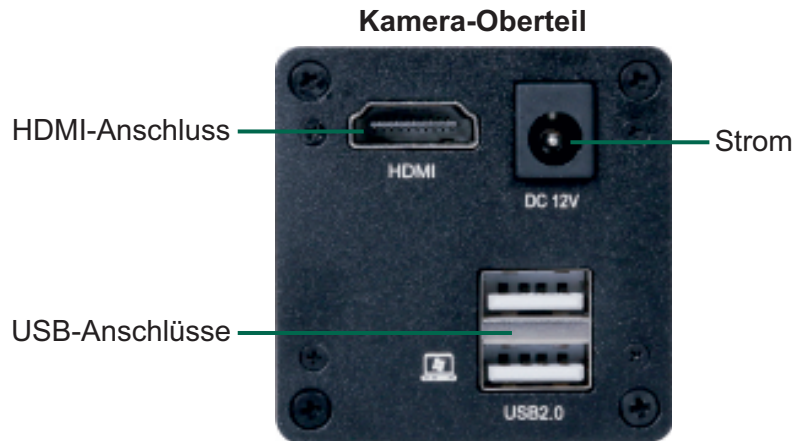
2. STRUKTUR

2.1 Komponenten



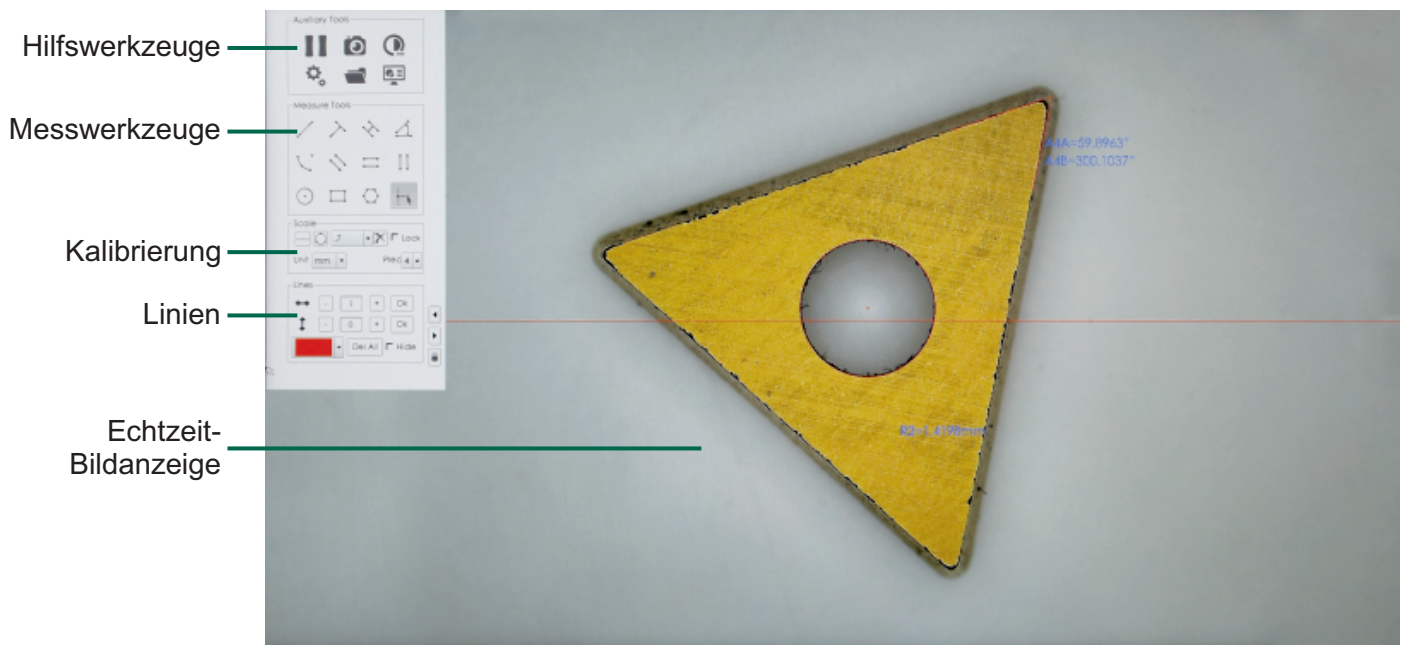
1. Stativ
2. LED-Licht:
Ausgestattet mit mehreren Fülllampen, die einen Kreis aus gleichmäßigem und reichlichem Licht liefern. Es wird mit einem Controller zur Einstellung der Lichtintensität geliefert.
3. Zoomobjektiv: Bereich von 0.7X bis 5X
4. Kameraadapter
5. Kamera:
Verfügt über einen 1/2.8" CMOS-Sensor mit 2M Pixeln.
6. HDMI-Anschlüsse
7. USB-Anschlüsse
8. Fokushandrad:
Ermöglicht manuelle Fokuseinstellung.
9. Hochauflösender Bildschirm: 13.3" LCD
10. Maus

2.2 Kamera



- » Das Mikroskop hat die Fähigkeit, Bilder aufzunehmen. Das beobachtete Werkstück kann in Echtzeit erfasst und die Bilder werden auf einem USB-Stick gespeichert, der über einen Computer zugänglich ist.
- » Die Kamera kann Echtzeit-Videosignale über den HDMI-Anschluss und das HDMI-Kabel auf den Bildschirm übertragen.
- » Das Mikroskop kann mit einer Maus gesteuert werden.
- » Der Stromanschluss dient zum Anschluss eines Netzadapters.

2.3 Software

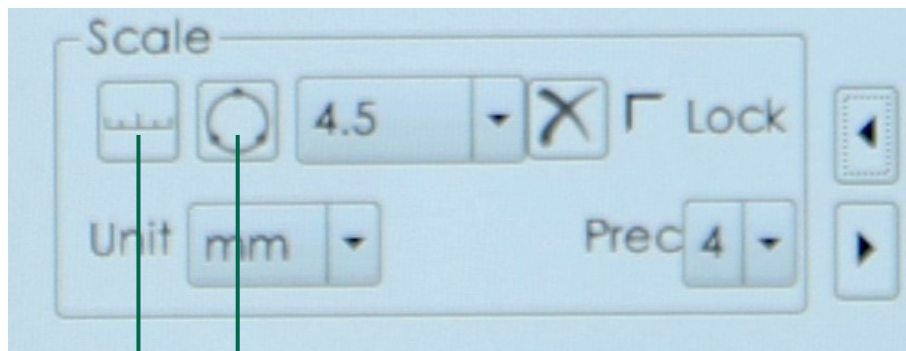


3. BETRIEB

3.1 Kalibrierung

- » Klicken Sie auf das Symbol in der oberen rechten Ecke des Menüs, um zwischen Linienabschnittskalibrierung oder Dreipunktkreiskalibrierung zu wählen. Für die Linienabschnittskalibrierung wählen Sie zwei Punkte, um die Linse zu definieren.
- » Für die Kreiskalibrierung platzieren Sie die kreisförmige Kalibrierplatte unter der Linse und passen das Bild an, bis es klar ist. Wählen Sie drei Punkte am Rand des Kreises, um einen Kreis zu zeichnen. Überprüfen Sie die

Ausrichtung mit der Kalibrierplatte und zeichnen Sie sie bei Bedarf neu. Geben Sie den Linsenmultiplikator und die tatsächliche Größe des Kreises in das Dialogfeld ein. Das Dialogfeld "Skala" im Menü zeigt die aktuellen Kalibrierinformationen an.



Linienkalibrierung Kreiskalibrierung

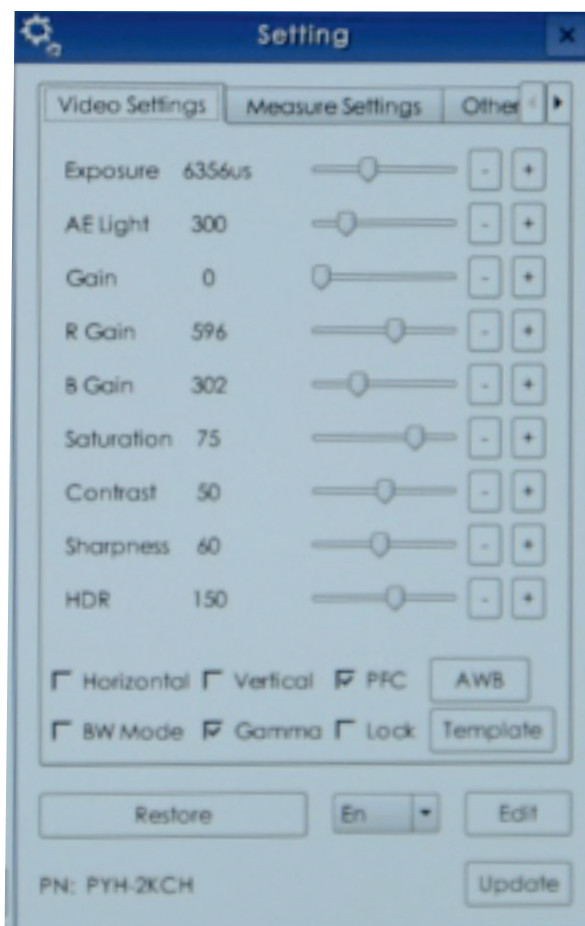
Hinweise:

- Bestätigen Sie die Kalibrierung vor der Messung.
- Messen Sie verschiedene Objekte mit der gleichen Vergrößerung nach der Kalibrierung.
- Stellen Sie nach der Kalibrierung den Fokus ein. Wenn Sie die Vergrößerung ändern, kalibrieren Sie erneut.

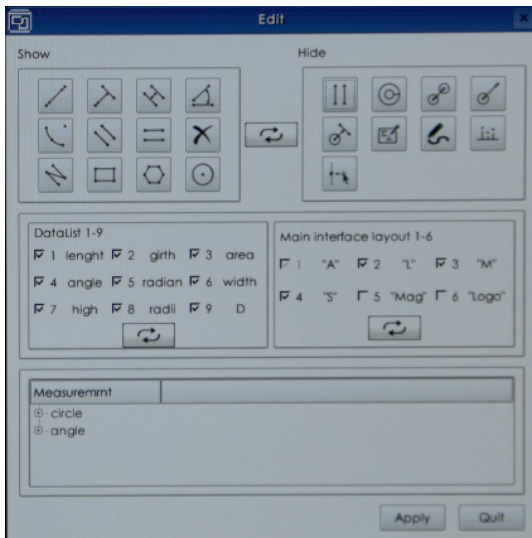
3.2 Hilfswerkzeuge

- » Passen Sie die Kameraparameter an, indem Sie die Kameraparametertaste auswählen. Das aktuelle Bild kann entsprechend eingestellt werden.

- » Horizontal: Drehen Sie das Bild horizontal.
- » Vertikal: Drehen Sie das Bild vertikal.
- » PFC: Entfernen Sie den lila Rand vom Bild.
- » AWB: Platzieren Sie ein weißes Objekt unter der Linse und drücken Sie diese Taste für den automatischen Weißabgleich.
- » BW-Modus: Stellen Sie das Bild auf Schwarz-Weiß-Modus ein.
- » Spracheinstellungen: Klicken Sie, um zwischen Vereinfachtem Chinesisch, Englisch und Traditionellem Chinesisch zu wechseln.



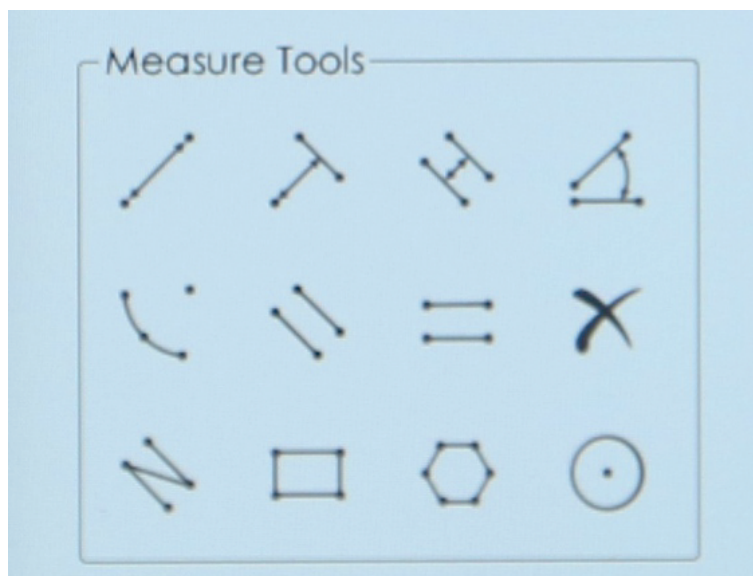
3.3 Bearbeiten















1. Anzeige oder Ausblenden von Messelementen.
2. Anpassen der Anzeige der Datenliste und der Oberflächengestaltung.
3. Anpassen der Anzeige von Kreis- und Winkelmessergebnissen.

3.4 Messwerkzeuge

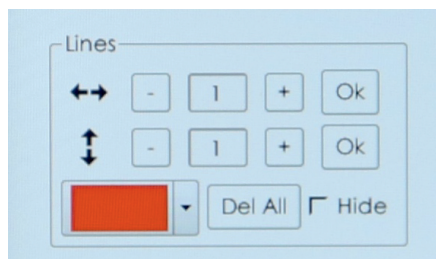
Wählen Sie die erforderlichen Messpunkte im Messwerkzeug aus.



-  Punkt zu Punkt: Messen Sie die Entfernung zwischen zwei Punkten.
-  Punkt zu Linie: Messen Sie die Entfernung von einem Punkt zu einer Linie.
-  Linie zu Linie: Messen Sie die Entfernung zwischen den Linien.
-  Winkel: Zeichnen Sie zwei Linien und das System berechnet automatisch den Winkel zwischen ihnen.
-  Bogen: Zeichnen Sie einen Bogen durch drei Punkte und messen Sie seinen Radius, seine Länge und seinen Winkel.
-  Parallele Linien: Zeichnen Sie eine Linie, dann zeichnen Sie eine andere Linie, und das System misst automatisch den Abstand zwischen ihnen.
-  Horizontale Parallellinie: Messen Sie den Abstand zwischen zwei parallelen Linien.
-  Löschen: Löschen Sie alle Messdaten.

-  Polylinie: Messen Sie die Gesamtdistanz mehrerer Segmente.
-  Rechteck: Wählen Sie zwei Punkte und das System zeichnet ein Rechteck basierend auf diesen Punkten.
-  Kreis: Zeichnen Sie einen Kreis an drei Punkten, um den Radius zu messen.
-  Polygon: Klicken Sie auf Punkte, um ein Polygon zu bilden. Das System verbindet automatisch jeden Punkt. Drücken Sie die rechte Maustaste, um die Form zu schließen und ihren Umfang und ihre Fläche zu messen.

3.5 Linien



Klicken Sie auf “+” um die Anzahl der horizontalen und vertikalen Linien festzulegen.

Markieren Sie “Verstecken”, um Linien zu verstecken, und wählen Sie “Alle löschen”, um alle Linien zu löschen. Halten Sie die rechte Maustaste gedrückt, um das Häkchen zu ziehen. Klicken Sie auf das Werkzeug zum Einstellen der Skalenlinienfarbe und klappen Sie es herunter, um die Skalenlinienfarbe einzustellen. Nach der Einstellung zeichnen Sie die Skalenlinie erneut, um sie wirksam zu machen. Die zuvor gezeichnete Skalenlinie ändert sich nicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Häkchen auf dem Bildschirm, um die Häkchen-Einstellungsleiste zu öffnen.

4. PARAMETER

4.1 Spezifikationen

Vergrößerung	12,5X ~ 80X
Sensor	1/2" CMOS
Pixel	2M
Auflösung	1920x1080
Bildrate	60 fps
Messgenauigkeit	±0,02 mm
Ausgang	HDMI
Stromversorgung	Netzteil
Abmessungen (LxBxH)	380x260x350 mm
Gewicht	4,5 kg

4.2 Vergrößerung und Sichtfeld

Hilfsobjektiv	Spezifikation	Kameraadapter
		0,5X (im Lieferumfang enthalten)
0,5X (optional)	Vergrößerung	6,2X ~ 40X
	Sichtfeld	47×26 mm ~ 7,4×4 mm
1X (im Lieferumfang enthalten)	Vergrößerung	12,5X ~ 80X
	Sichtfeld	23,5×13 mm ~ 3,7×2 mm
2X (optional)	Vergrößerung	25X ~ 160X
	Sichtfeld	11,8×6,5 mm ~ 1,8×1 mm

4.3 Standardlieferung

Hauptgerät	1 Stk
0,5X Kameraadapter	1 Stk
1X Hilfsobjektiv	1 Stk
Kalibrierplatte	1 Stk
16GB USB-Flash-Laufwerk	1 Stk
Weiß/schwarz Platte	1 Stk
Maus	1 Stk
HDMI-Kabel	1 Stk
Netzteil	3 Stck

INSIZE je světový výrobce měřicí techniky přinášející technologické inovace se zastoupením v 75 zemích světa. Měřicí přístroje značky INSIZE představují optimální řešení bez kompromisů pro splnění i těch nejnáročnějších měřicích potřeb.

Měřicí přístroje INSIZE Vás mile překvapí:
| kvalitním provedením | vysokou spolehlivostí | příjemnými cenami

INSIZE nabízí kompletní portfolio měřicích přístrojů » posuvná měřidla, výškoměry, úchylkoměry, mikrometry, drsnoměry, tvrdoměry, měřicí mikroskopy, optické měřicí přístroje, profilprojektory, trhací stroje, konturoměry, kruhoměry, tloušťkoměry, kalibry, úhlooměry, siloměry, metry, váhy, videoskopy, momentové klíče a příslušenství včetně stojanů na měřicí přístroje.

INSIZE is a global manufacturer of measuring technology bringing technological innovations with representation in 75 countries around the world. Measuring instruments of the INSIZE brand represent the optimal solution without compromises to meet even the most demanding measuring needs.

INSIZE measuring instruments will pleasantly surprise you with:
| high-quality craftsmanship | reliable performance | affordable prices

INSIZE provides a complete portfolio of measuring instruments » calipers, height gauges, dial indicators, micrometers, roughness testers, hardness testers, measuring microscopes, optical measuring devices, profile projectors, testing machines, contour gauges, roundness measuring machines, thickness gauges, gages, protractors, force gauges, meters, scales, videoscopes, torque wrenches and accessories including stands for measuring instruments.

Az INSIZE a mérőműszerek és mérőeszközök globális gyártója, amely 75 országban képviselteti magát a világon, technológiai innovációkat hozva. Az INSIZE márka mérőeszközei kompromisszumok nélküli optimális megoldást jelentenek a legigényesebb mérési szükségletek kielégítésére is.

A kis és nagyméretű INSIZE mérőeszközök kellemes meglepik Önt:
minőségi kialakítással | nagy megbízhatósággal | baráti árakkal

Az INSIZE márka több mint 11 000 mérőeszközből álló teljes portfóliót kínál a tolómérőktől, magasságmérőktől, hézagmérőktől, érdességmérőktől, keménységmérőktől, CNC mérőmikroszkópoktól, optikai mérőműszerektől, kontúrmérőktől, profilprojektoroktól, tesztállványok és szakítógépektől, szögmérőktől, mérőszalagoktól, nyomatékulcsoktól, vastagságmérőktől, erőmérőktől, mérőhasáboktól, video endoszkópoktól egészen a gazdag tartozékokig, beleértve az állványokat, lencsákat és adaptereket.

INSIZE ist ein global Hersteller von Messgeräten und Messmitteln mit Vertretungen in 75 Länder weltweit, der auch mitbringt technological innovations. Messgeräte der Marke INSIZE stellen eine optimale Lösung ohne Kompromisse dar und fullensen die anspruchvollsten Messanforderungen.

INSIZE-Messgeräte werden Sie angenehmen überraschen:
| mit einem hierwachtige Design | einer hohen Verzälvätt | pleasant Preisen

Die Marke INSIZE bietet ein komplettes Sortiment von Messgeräten und Messmitteln, von Winkelmessern und Messschiebern über Höhenmessgeräte, Messuhren, Rauheitsmessgeräte, Dickenmesser, Kraftmessgeräte, Waagen, bis zu CNC-Messmikroskopen, optischen Messgeräten, Konturmessgeräten, Profilprojektoren und Prüfmaschinen. Alles mit einem reichhaltigen Zubehör, wie z.B. Stativen, Objektiven oder Adaptern.

