

FUTURO

performance and perfection

152380.0100

HDMI Kamera FUTURO AUTOFOCUS

Bedienungsanleitung

HDMI Camera FUTURO AUTOFOCUS

Operating Instructions

CAMÉRA HDMI FUTURO AUTOFOCUS

Mode d'emploi

FOTOCAMERA HDMI FUTURO AUTOFOCUS

Manuale d'uso

CÁMARA HDMI FUTURO AUTOFOCUS

Manual de instrucciones

HDMI KAMERA FUTURO AUTOFOCUS

Használati útmutató

KAMERA HDMI FUTURO AUTOFOCUS

Instrukcja obsługi

CAMERĂ VIDEO HDMI FUTURO AUTOFOCUS

Instrucțiuni de utilizare

HDMI KAMERA FUTURO AUTOFOCUS

Çalıştırma talimatı



1. Grundlegende Funktionen

Bei dieser Kamera handelt es sich um eine CMOS-Kamera mit mehreren Schnittstellen (HDMI+WLAN+SD-Karte, „X“ steht hier also für mehrere Schnittstellen) und Autofokusfunktion (F steht für Autofokus). Die Bildauswahlvorrichtung der Kamera ist ein CMOS-Sensor von Sony mit ultrahoher Leistungsfähigkeit. HDMI + WLAN werden als Datenübertragungsschnittstelle zu einem HDMI-Bildschirm oder Computer genutzt.

Bei Verwendung des HDMI-Ausgangs wird XCamView geladen und ein Kamera-Bedienfeld sowie eine Symbolleiste werden auf dem HDMI-Bildschirm angezeigt. In diesem Fall kann die USB-Maus zum Einstellen der Kamera, Suchen und Vergleichen von aufgenommenen Bildern sowie zum Abspielen von Videos verwendet werden.

Über den HDMI-Ausgang kann mittels der integrierten Funktion für automatischen/manuellen Fokus leicht ein scharfes Bild erzielt werden. Manuelles Scharfstellen über den Grob-/Feineinstellungsknopf am Mikroskop ist nicht erforderlich.

Um den WLAN-Ausgang zu nutzen, trennen Sie die Maus vom Gerät, stecken den USB-WLAN-Adapter ein und verbinden den WLAN-Anschluss des Computers mit der Kamera. Jetzt kann der Videostream mit der hochmodernen Software auf den Computer übertragen werden.



Abbildung 1

1. Grundlegende Funktionen

Grundlegende Funktionen der Kamera:

- All-in-one-Kamera (HDMI+WLAN) mit C-Mount und hochempfindlichem CMOS-Sensor von Sony;
- **Automatischer/manueller Fokus mit Sensorbewegung;**
- Für HDMI-Anwendung, mit integrierter XCamView-Software in mehreren Sprachen. Die Kamerafunktion kann mit der USB-Maus über XCamView gesteuert werden. Darüber hinaus können mit XCamView weitere grundlegende Verarbeitungs- und Steuerungsfunktionen ausgeführt werden;
- 1.920 × 1.080 (1.080p) -Auflösungen, um dem aktuellen HD-Displayer auf dem Markt zu entsprechen; Unterstützung von Plug-and-play-Anwendung;
- Für eine HDMI-Anwendung kann ein Bild mit einer Auflösung von 2,0 M (1.920 x 1.080) aufgenommen und gespeichert werden; Videos können als 1.080P-Videostream (asf-Format) aufgenommen und gespeichert werden;
- Mit dem USB-WLAN-Adapter kann die Kamera als WLAN-Kamera eingesetzt werden. Die hochmoderne Bildverarbeitungssoftware wird für das Abspielen von Videos und Anzeigen von Fotos verwendet. Unterstützung von Plug-and-play-Anwendung;
- Ultrafeiner Farb-Engine mit perfekter Farbwiedergabefähigkeit (WLAN);
- Mit erweiterter Video- und Bildverarbeitungsanwendungssoftware, einschließlich professioneller Bildbearbeitungsfunktionen wie 2D-Messung, HDR, Bild-Stiching, EDF (Extended Depth of Focus: verlängerte Tiefenschärfe), Bildsegmentierung und Bildzähler, Bild-Stapelung, Farb-Komposit und Entrauschen (USB);
- Die Kamera erfüllt die Anforderungen verschiedener Anwendungen und kann in vielen Bereichen der Industrieinspektion, Bildung und Forschung, Materialanalyse, Präzisionsmessung, medizinische Analyse etc. eingesetzt werden.

Anwendungsmöglichkeiten der Kamera:

- Wissenschaftliche Forschung, Bildungswesen (Lehrtätigkeit, Demonstration und akademischer Austausch);
- Digitale Laboratorien, medizinische Forschung;
- Industrielle Visualisierung (PCB-Prüfung, IC-Qualitätskontrolle);
- Medizinische Behandlungen (pathologische Beobachtung);
- Nahrungsmittel (Beobachtung und Keimzahlbestimmung bei Mikrobenkolonien);

1. Grundlegende Funktionen

1.1 Datenblatt

Bestell-Nr.	Sensor und Größe (mm)	Pixel (µm)	G-Empfindlichkeit Dunkelsignal	FPS/Auflösung	Binning	Belichtung
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120mv mit 1/30 s 0,15 mv mit 1/30s	60/1.920x1.080 (HDMI) 25/1.920 x 1.080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C=Farbe; M=Monochrom

Schnittstelle und Tastenfunktionen		
	USB	USB-Maus/USB-WLAN-Adapter
	HDMI	HDMI-Ausgang
	DC12V	12 V/1 A Stromeingang
	SD	SD-Kartensteckplatz
	ON/OFF	Ein-/Ausschalter
	LED	Betriebsanzeige
Andere Spezifikation für HDMI-Ausgang		
UI-Betrieb	Mit USB-Maus zur Verwendung mit der eingebetteten XCamView	
Bilderfassung	JPEG-Format mit einer Auflösung von 2 M auf SD-Karte	
Video-Aufzeichnung	ASF-Format 1.080p 30fps auf SD-Karte (8G)	
Kamera-Bedienfeld	Einschließlich Belichtung, Verstärkung, Weißabgleich, Farbkorrektur, Schärfe- und Rauschunterdrückungssteuerung	
Symbolleiste	Einschließlich Zoom, Spiegel, Vergleich, Standbild, Fadenkreuz, Browser-Funktion, mehrere Sprachen wählbar, XCamView-Versionsinformation	
Andere Spezifikation für WLAN-Ausgang		
UI-Betrieb	Software auf Windows/Linux/OSX/Android-Plattform	
WLAN-Leistung	802,11n 150 Mbps; HF-Leistung 20 dBm (maximal)	
Maximale Anzahl an verbundenen Geräten	3~6 (Je nach Umgebung und Verbindungsentfernung)	
Weißabgleich	Automatischer Weißabgleich	
Farbtechnik	UltrafeinerTM-Farb-Engine (WLAN)	
API für Bildaufnahme/Steuerung	Standard-SDK für Windows/Linux/Mac(WLAN)	
Aufzeichnungssystem	Standaufnahme oder Film (WLAN)	

Software-Umgebung (für USB-2.0-Anschluss)	
Betriebssystem	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 und 64 Bit) / OSx (Mac OS X) / Linux
PC-Anforderungen	CPU: Entspricht Intel Core2 2,8 oder höher
	Arbeitsspeicher: 4 GB oder mehr
	USB-Anschluss: USB 2.0 High-Speed-Anschluss (nur als Stromanschluss, nicht für die Datenübertragung per USB)
	Display: 19" oder größer
	CD-ROM
Betriebsumgebung	
Betriebstemperatur (in Zentigrad)	-10~50
Temperatur bei Lagerung (in Zentigrad)	-20~60
Betriebsfeuchtigkeit	30~80 % RH
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	10 ~ 60 % RH
Stromversorgung	Gleichstrom 12 V/1 A-Adapter

1.2 Kamera und Mikroskop



Abbildung 2 und Rückseite



Abbildung 3 verschiedene Ansichten



Abbildung 4 mit Mikroskop

1.1.1 Abmessungen



Abbildung 5 Abmessung

1.2 Kamera und Mikroskop



Abbildung 6 Verpackungsinformation für

Standardverpackungsliste			
A	Geschenk-Box: L: 25,5 cm B: 17,0 cm H: 9,0 cm (1 Stck., 1,43 kg/Box)		
B	HDMI-Kamera		
C	Netzteil: Eingang: Wechselstrom 100~240 V 50 Hz/60 Hz, Ausgang: Gleichstrom 12 V 1 A Amerikanische Norm: Modell: GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC EMI-Norm: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Teil 152 Klasse B, BSMI CNS14338 EMS-Norm: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, Klasse A Leichtindustrie-Standard Europäische Norm: Modell: GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS EMI-Norm: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Teil 152 Klasse B, BSMI CNS14338 EMS-Norm: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, Klasse A Leichtindustrie-Standard		
D	HDMI-Kabel		
E	USB-Maus		
F	Drahtlos-Netzwerkadapter mit USB-Schnittstelle		
G	CD (Treiber und Dienstprogramme-Software, Ø12 cm)		
Optionales Zubehör			
I	Fixobjektiv-Adapter	C-Mount für Okulartubus mit 23,2 mm Durchm.	108005/FMA037
J	108015 (Durchm. 23,2 mm- bis 30,0 mm-Ring) / Adapterringe für 30-mm-Okulartubus		

1. Grundlegende Funktionen

1.1.3 Erweiterung der Kamera durch Mikroskop- oder Teleskop-Adapter

Erweiterung	Bild	
C-Mount-Kamera		Bildverarbeitung; Medizinische Bildgebung; Halbleiter-Ausrüstung; Prüfgeräte; Dokumentenscanner; 2D-Barcodelesegeräte; Web-Kamera und Sicherheitsvideo; Mikroskop-Bildgebung;
Mikroskop-Kamera	 XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)	

2. Funktionen an der Kamerarückseite

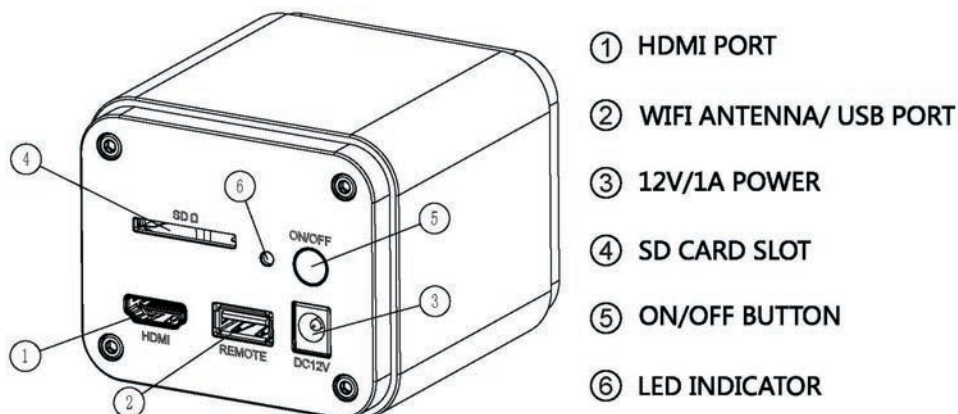


Abbildung 7 Aufbau der Kamerarückseite

Es handelt sich um eine HDMI-Kamera mit Autofokus-Funktion. Durch die präzise Steuerung der Sensorposition kann das Bild für ein Stereomikroskop oder ein biologisches Mikroskop automatisch fokussiert werden. Dieses Autofokus-Prinzip steht allerdings im Widerspruch zum Bildgebungs-konjugationsprinzip des Mikroskops und wir sind der Meinung, dass nur eine geringe Fokuseinstellung nötig ist, um eine hohe Bildqualität aufrechtzuerhalten.

Bei einer grundlegenden Online-Beobachtung kann mit der Kamera jedoch die Arbeitseffizienz erheblich erhöht werden und es ist keine manuelle Fokussierung mehr erforderlich.

3. Kurzanleitung für die Kamera

Schließen Sie bitte vor der Inbetriebnahme der Kamera die Standard-C-Mount-Kamera an den Kameraadapter an und verbinden Sie diesen mit dem dritten Mikroskoptubus, der das mittlere Bild des Mikroskopobjekts auf den Kamerasensor überträgt.

3.1 WLAN-Modus

1. Stecken Sie das **12V-/1A-Netzkabel** in die **Stromversorgungsschnittstelle** ③ ein, um die Kamera an das Stromnetz anzuschließen. Daraufhin leuchtet die **LED-Anzeige** ⑥ rot auf;
2. Drücken Sie die Taste **EIN/AUS** ⑤, um die Kamera in Betrieb zu nehmen. Die **LED-Anzeige** ⑥ leuchtet dann blau;
3. Stecken Sie die im Lieferumfang enthaltene WLAN-Antenne in den **WLAN-ANTENNE/USB-ANSCHLUSS** ② ein, um das **WLAN-Signal** zu erzeugen;
4. Sobald die Anzeige an der **WLAN-Antenne** blinkt, verbinden Sie den Computer (oder ein iPad oder Smartphone) mit dem **WLAN-Signal**, dessen Name mit **BHDC-AFC202M** beginnt. Das **Passwort** lautet 12345678;
5. Öffnen Sie die Software und starten Sie durch Anklicken des Kameramodellnamens in der Kameraliste.

3.2 HDMI-Modus

1. Schließen Sie das HDMI-Kabel an den **HDMI-Anschluss** ① an, um die Kamera mit dem HDMI-Display zu verbinden;
2. Verbinden Sie eine USB-Maus mit dem **USB-Anschluss** ②, um die Kamera mit der integrierten **XCamView-Software** zu steuern;
3. Stecken Sie das **12 V-/1 A-Netzteil** in die **Stromversorgungsschnittstelle** ③, um die Kamera an das Stromnetz anzuschließen. Daraufhin leuchtet die **Led-Anzeige** ⑥ rot;
4. Legen Sie SD-Karte in den **SD-Kartensteckplatz** ein ④, um erfasste Bilder und aufgezeichnete Videos zu speichern;
5. Drücken Sie die Taste **EIN/AUS** ⑤, um die Kamera zu starten. Daraufhin leuchtet die **LED-Anzeige** ⑥ blau;
6. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die linke Seite des Video-Fensters. Daraufhin erscheint das **Kamera-Bedienfeld**. Das Bedienfeld bietet die Funktionen **manuelle/automatische Belichtung**, **Weißabgleich**, **Schärfe**, **Entrauschen** usw. Details dazu finden Sie unter 3.3.1
7. Wenn Sie den Mauszeiger in den oberen Bereich des Videofensters bewegen, wird eine **Mess-symbolleiste** mit Kalibrierungs- und anderen Messwerkzeugen angezeigt. Unter 3.3.3 finden Sie hierzu weitere Informationen. Die Messdaten können als ***.CSV-Datei** exportiert werden.
8. Wenn Sie mit dem Mauszeiger an den unteren Rand des Videofensters gehen, erscheint eine **Kamerasteuerungssymbolleiste**. Damit können Vorgänge wie **Vergrößern**, **Verkleinern**, **Spiegeln**, **Standbild**, **Fadenkreuz**, **WDR** etc. durchgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie unter 3.3.2
9. Wenn Sie den Mauszeiger an den unteren Rand des Videofensters bewegen, öffnet sich automatisch die **Kamerasteuerungssymbolleiste**. Wenn Sie die Taste **AF** anklicken, erscheint das **Autofokus-Bedienfeld**, über das Sie Autofokus-Vorgänge ausführen können; 3.3.4 und 3.3.5

3.3 Kurze Einführung in die Kamera und ihre Funktionen

Die Kamera-UI in Abb. 8 zeigt das **Kamera-Bedienfeld** auf der linken Seite des Videofensters, die **Messsymbolleiste** im oberen Bereich des Video-Fensters, die **Kamerasteuerungssymbolleiste** am unteren Rand des Videofensters sowie das **Autofokus-Bedienfeld** auf der rechten Seite des Videofensters.

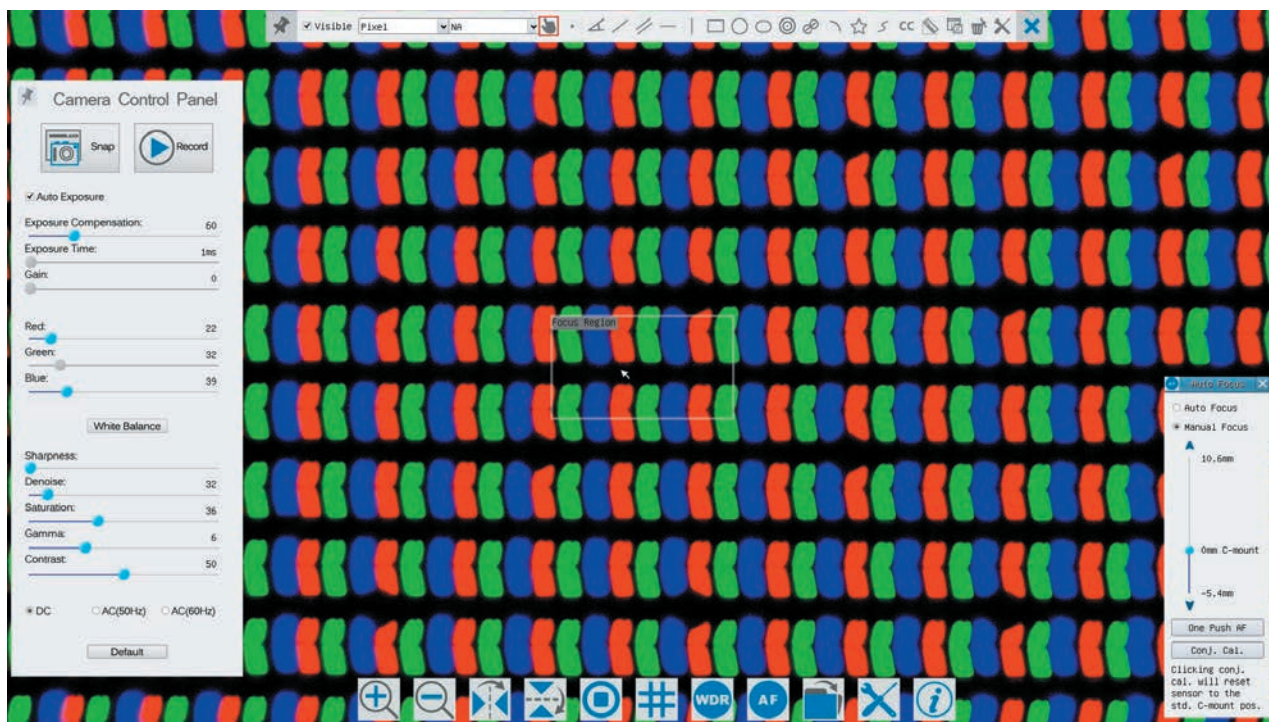
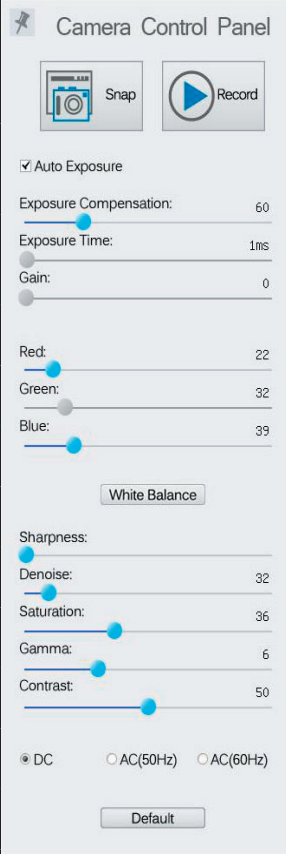


Abbildung 7 Aufbau der Kamerarückseite

Hinweise	
1	Wenn der Mauszeiger auf die linke Seite des Videofensters bewegt wird, öffnet sich automatisch das Kamera-Bedienfeld ;
2	Wenn der Mauszeiger an den unteren Rand des Videofensters bewegt wird, öffnet sich automatisch die Kamerasteuerungssymbolleiste ;
3	Wenn der Mauszeiger an den unteren Rand des Videofensters bewegt wird, öffnet sich automatisch die Kamerasteuerungssymbolleiste . Klicken Sie die Taste AF an, um das Autofokus-Bedienfeld für die Autofokusbedienung zu öffnen;
4	Bewegen Sie den Mauszeiger an den oberen Rand des Videofensters, öffnet sich die Messsymbolleiste für die Kalibrierungs- und Messvorgänge. Wenn die Taste Frei verschieben/Fest in der Messsymbolleiste angeklickt wird, bleibt die Messsymbolleiste fest an einer Position. In diesem Fall öffnet sich das Kamerabedienfeld nicht automatisch, auch nicht, wenn der Mauszeiger auf die linke Seite des Videofensters bewegt wird. Erst wenn die Taste X in der Messsymbolleiste angeklickt wird, um den Messvorgang zu beenden, können andere Vorgänge im Kamerabedienfeld , Autofokusbedienfeld oder in der Kamerasteuerungssymbolleiste ausgeführt werden. Wird während des Messvorgangs ein bestimmtes Messobjekt ausgewählt, erscheint eine Objektpositions- und Attributsteuerungsleiste  , mit der die Position sowie die Eigenschaften der ausgewählten Objekte geändert werden können.

3.3.1 Das Kamera-Bedienfeld auf der linken Seite des Videofensters

Kamera-Bedienfeld	Funktion	Funktionsbeschreibung
	Schnappschuss	Erstellen einer Bildaufnahme oder eines Schnappschusses im aktuell geöffneten Videofenster.
	Videoaufnahme	Aufnehmen eines Videos im aktuell geöffneten Videofenster.
	Automatische Belichtung	Wenn die automatische Belichtung aktiviert ist, passt das System automatisch die Belichtungszeit gemäß dem Wert der Belichtungskorrektur an.
	Belichtungskorrektur	Verfügbar, wenn automatische Belichtung aktiviert ist. Nach links oder rechts verschieben, um die Belichtungskorrektur gemäß der aktuellen Videohelligkeit anzupassen und so den passenden Helligkeitswert zu erhalten.
	Belichtungszeit	Verfügbar, wenn die automatische Belichtung nicht aktiviert ist. Nach links oder rechts verschieben, um die Belichtungszeit zu verlängern oder zu verkürzen und so die Helligkeit des Videos anzupassen.
	Verstärkung	Anpassen der Verstärkung , um die Videohelligkeit zu erhöhen oder zu reduzieren. Das Rauschen wird dementsprechend reduziert oder verstärkt.
	Rot	Nach links oder rechts verschieben, um den Rotanteil im Videofenster zu erhöhen oder zu reduzieren.
	Grün	Grün ist eine Referenzgrundlage und kann nicht verändert werden.
	Blau	Nach links oder rechts verschieben, um den Blauanteil im Video zu erhöhen oder zu reduzieren.
	Weißabgleich	Automatischer Weißabgleich gemäß Videofenster.
	Schärfe	Anpassen der Bildschärfe des Videofensters.
	Entrauschen	Anpassen der Entrauschen -Stufe des Videofensters
	Sättigung	Anpassen der Sättigungs -Stufe des Videofensters.
	Gamma	Korrektur der Gamma -Stufe des Videos. Nach rechts verschieben, um die Gamma-Stufe zu erhöhen und nach links, um sie zu verringern.
	Kontrast	Korrektur des Kontrast -Werts des Videos. Nach rechts verschieben, um den Kontrast zu erhöhen und nach links, um ihn zu verringern.
	DC	Für die DC -Beleuchtung gibt es keine Fluktuation bei der Lichtquelle, daher besteht keine Notwendigkeit zur Flimmereliminierung.
	AC(50 HZ)	Überprüfen von AC (50 HZ) zur Eliminierung des „Flimmerstreifens“, der bei einer Beleuchtung mit 50 Hz entsteht.
	AC(60 HZ)	Überprüfen von AC (60 HZ) zur Eliminierung des „Flimmerstreifens“, der bei einer Beleuchtung mit 60 Hz entsteht.
	Standardeinstellungen	Alle Einstellungen im Kamera-Bedienfeld werden auf die Standardwerte gesetzt.

Über das **Kamera-Bedienfeld** wird die Kamera gesteuert, um die beste Bildqualität gemäß der spezifischen Anwendungen zu erzielen. Das Bedienfeld öffnet sich automatisch, wenn der Mauszeiger auf die linke Seite des Video-Fensters bewegt wird (im Messmodus öffnet sich das **Kamera-Bedienfeld** nicht). Erst, wenn der Messvorgang beendet ist, öffnet sich das **Kamera-Bedienfeld**, wenn der Mauszeiger auf die linke Seite des Videofensters bewegt wird). Durch Anklicken der Taste wird die Taste Anzeigen/ Automatisch Ausblenden des **Kamera-Bedienfelds** aktiviert;

3.3.2 Symbole und Funktionen der Kamerasteuerungssymbolleiste am unteren Rand des Videofensters

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Vergrößern des Videofensters		Verkleinern des Videofensters
	Horizontal spiegeln		Vertikal spiegeln
	Video-Standbild		Fadenkreuz anzeigen
	WDR		Autofokus-Bedienfeld starten
	Bilder und Videos auf der SD-Karte durchsuchen		Einstellungen
	Version von XCamView überprüfen		

Die Einstellungsfunktion  ist etwas komplexer als die anderen Funktionen. Im Folgenden finden Sie weitere Informationen zu dieser Funktion:

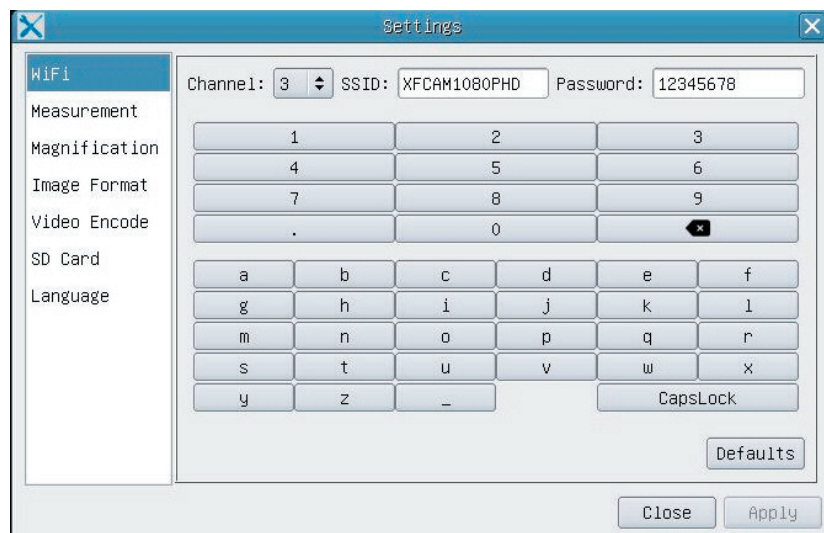


Abbildung 9 Ausführliche Seite für WLAN-Einstellungen

Kanal: WLAN-Signal-Kanal. Vermeiden von Interferenzen, die durch die Verwendung desselben Kanals auftreten. Empfehlen der Wahl verschiedener Kanäle für unterschiedliche Kameras, wenn mehrere WLAN-Kameras gleichzeitig betrieben werden;

SSID: Name des WLAN-Signals. Kann mithilfe des unten stehenden Soft-Keyboards personalisiert werden;

Passwort: Passwort für das WLAN-Signal. Das Passwort kann mithilfe des unten stehenden Soft-Keyboards personalisiert werden;

Standardeinstellungen: Zurücksetzen von Kanal, SSID und Passwort auf die Standardwerte;

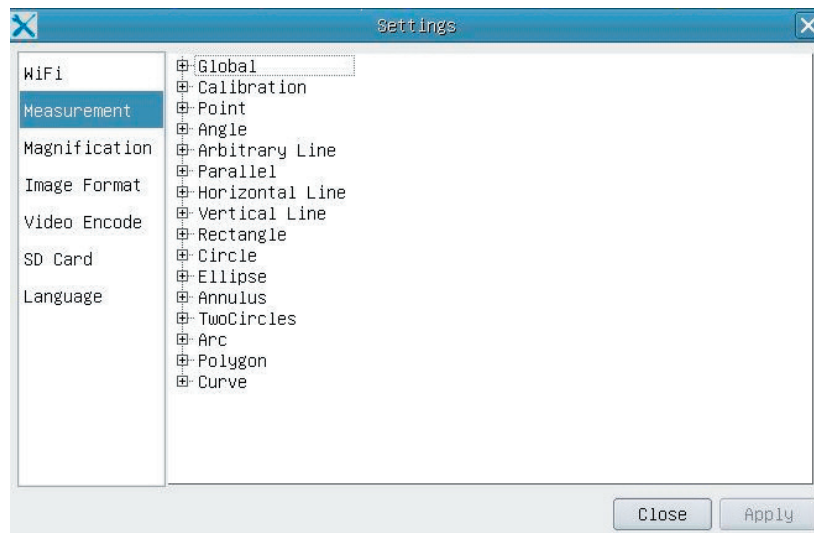


Abbildung 10 Umfassende Messeinstellungsseite

Global: Wird für die Einstellung der Ziffern nach dem Dezimalpunkt bei Messergebnissen verwendet;

Kalibrierung Linienbreite: Wird für die Festlegung der Linienbreite bei der Messung und Kalibrierung verwendet;

Farbe: Wird für die Festlegung der Farbe der Linien bei der Messung und Kalibrierung verwendet;

Endpunkt Typ: Wird für die Festlegung der Form der Linienendpunkte bei der Messung und Kalibrierung verwendet: „Null“ bedeutet keine Endpunkte, „Rechteck“ bedeutet rechteckige Endpunkte. Vereinfacht die Kalibrierung;

Punkt, Winkel, Linie, horizontale Linie, vertikale Linie, Rechteck, Kreis, Ellipse, Ringraum, zwei Kreise, Polygon, Kurve: Durch Anklicken von  neben den oben aufgeführten Messmustern öffnen sich die entsprechenden Attributeinstellungen zum Festlegen der individuellen Eigenschaften des Messobjekts.

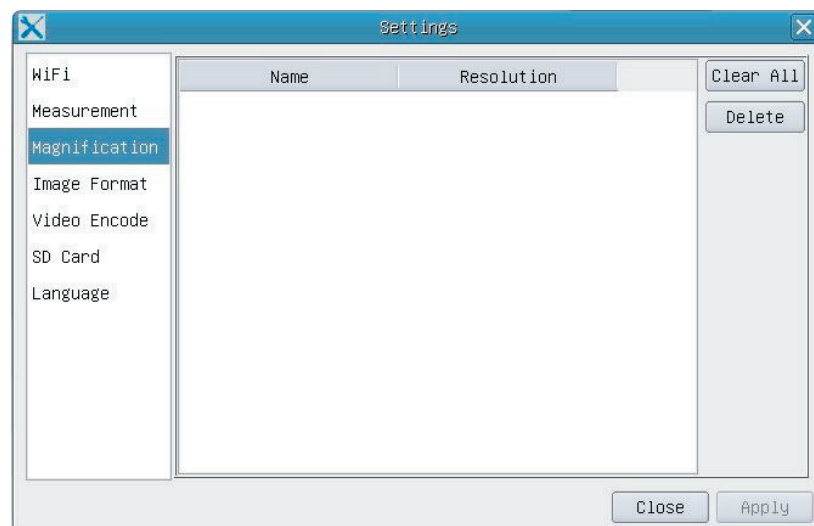


Abbildung 11 Umfassende Seite für Maßeinheiten, Kalibrierung, Vergrößerung

Name: Namen wie 4X, 10X, 20X, 40X, 100X beziehen sich auf die Mikroskopvergrößerung. Bei Mikroskopen mit stufenlosem Zoom muss sichergestellt werden, dass die ausgewählte Vergrößerung mit der Skalenausrichtungslinie übereinstimmt;

Auflösung: Pixel pro Meter. Geräte wie Mikroskope bieten eine hohe Auflösung;

Alles löschen: Löschen aller kalibrierten Vergrößerungen und Auflösungen;

Löschen: Klicken Sie **Löschen** an, um das ausgewählte Element für eine spezifische Auflösung zu löschen;

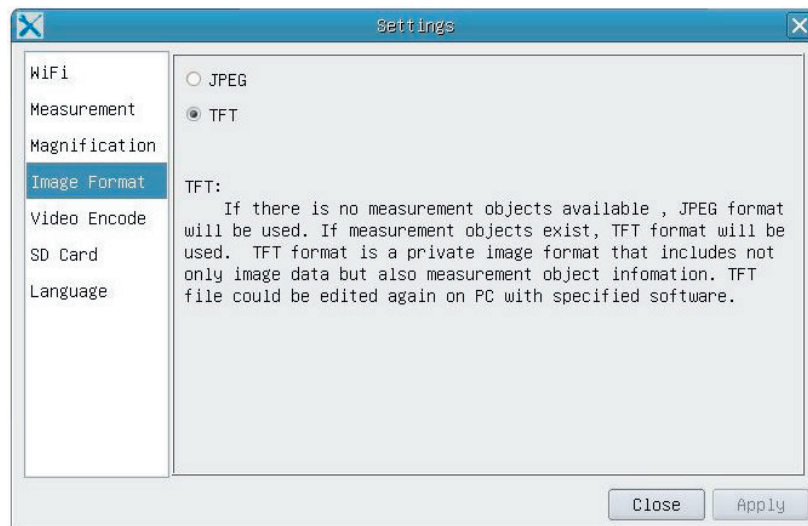


Abbildung 12 Seite für die Einstellung des Bildformats

JPEG: Speichern des aufgenommenen Bilds in **JPEG**-Format auf der SD-Karte;

TFT: Speichern des aufgenommenen Bilds in **TFT**-Format auf der SD-Karte; Im **TFT**-Format werden nicht nur die Bilddaten gespeichert, sondern auch die Messdaten zum Bild. Die Software zur Kamerasteuerung und Bildverarbeitung kann eine **TFT**-Datei öffnen;

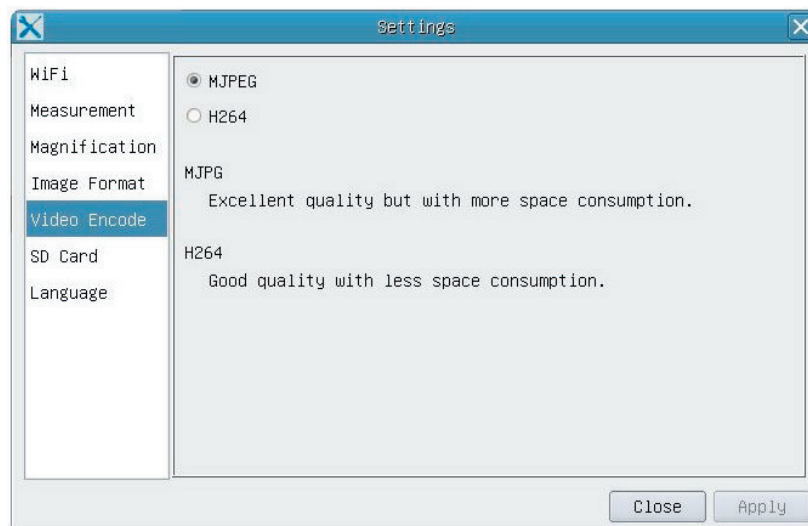


Abbildung 13 Ausführliche Seite für die Einstellung der Videokodierung

MJPEG: Speichern von aufgezeichneten Videos, die im **MJPEG**-Format kodiert sind;

H264: Speichern von aufgezeichneten Videos, die im **H264**-Format kodiert sind;

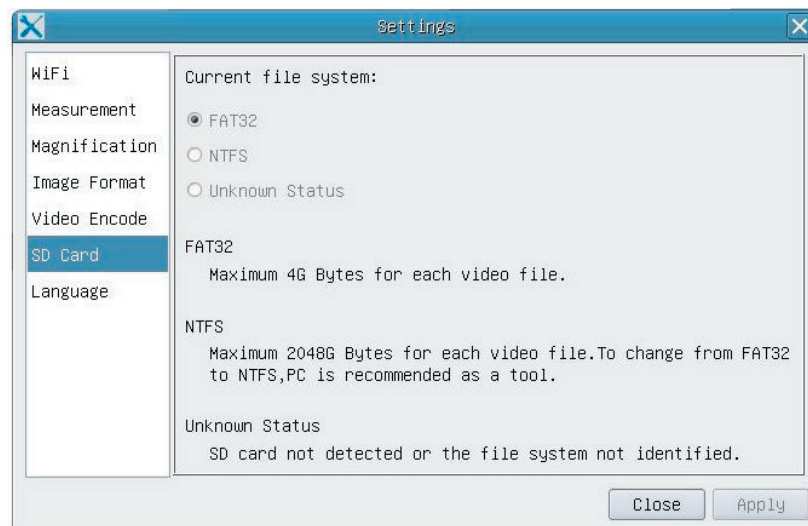


Abbildung 14 Ausführliche Seite für die Einstellung der SD-Karte

Aktuelles Dateisystem: Die maximal speicherbare Größe einer **FAT32**-Datei liegt bei 4 GB; für **NTFS**-Dateien bei 2.048 GB. Vorschlag zum Konvertieren von **FAT32**-Dateien in **NTFS**-Format auf einem Computer;
Unbekannter Status: SD-Karte nicht erkannt oder das Dateisystem wird nicht erkannt;



Abbildung 15 XFCAM Umfassende Seite für die Festlegung der Sprachauswahleinstellungen

Englisch: Englisch als Sprache für die gesamte Software festlegen;
Chinesisch (vereinfacht): Chinesisch (vereinfacht) als Sprache für die gesamte Software festlegen;
Chinesisch (traditionell): Chinesisch (traditionell) als Sprache für die gesamte Software festlegen;
Koreanisch: Koreanisch als Sprache für die gesamte Software festlegen;
Thai: Thai als Sprache für die gesamte Software festlegen;

3.3.3 Mess-Symbolleiste am oberen Rand des Videofensters

Die **Messsymbolleiste** öffnet sich, wenn der Mauszeiger in die Nähe des oberen Rands des Videofensters bewegt wird. Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionen der **Messsymbolleiste** erläutert:

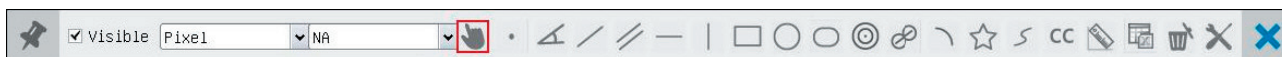


Abbildung 16 Taste für Messsymbolleiste am oberen Rand des Videofensters

Symbol	Funktion
	Frei verschieben/Fest-Taste der Messsymbolleiste
☒ Visible	Festlegen des Messobjekts im Modus Einblenden/Ausblenden
Pixel	Auswahl der gewünschten Maßeinheit
NA	Wählen Sie dieselbe Vergrößerung wie beim Mikroskop, um die Genauigkeit der Messergebnisse sicherzustellen, wenn es sich bei der Maßeinheit nicht um Pixel handelt
	Objektauswahl
	Punkt
	Winkel
	Willkürliche Linie
	Parallel
	Horizontale Linie
	Vertikale Linie
	Rechteck
	Kreis
	Ellipse
	Ringraum
	Zwei Kreise und Mittenabstand
	Bogen
	Polygon

Symbol	Funktion
	Kurve
	Kalibrierung vornehmen, um das entsprechende Verhältnis zwischen Vergrößerung und Auflösung zu bestimmen, wodurch sich das dementsprechende Verhältnis zwischen Maßeinheit und Sensor-Pixelgröße ergibt. Die Kalibrierung muss mithilfe eines Mikrometers vorgenommen werden. Die einzelnen Kalibrierungsschritte entnehmen Sie bitte dem Software-Handbuch.
	Konjugierte Korrektur: Klicken Sie auf  , um die Konjugierte Korrektur auszuführen, bevor Sie eine Kalibrierung vornehmen. Anschließend bedienen Sie manuell den Knopf des Mikroskops für die Grob- und Feinfokuseinstellung, um das Video scharf zu stellen. Vergewissern Sie sich, dass die Vergrößerung in der Software der Mikroskopvergrößerung entspricht und wählen Sie dann die entsprechende Maßeinheit für die Messung.
	Exportieren der Messdaten in eine CSV-Datei (*.csv)
	Alle Messobjekte löschen
	Einstellung
	Schließen des aktuellen Messmodus
	Klicken Sie, nachdem die Messung beendet ist, auf ein einzelnes Messobjekt, um die Objektpositions- und Eigenschaftensteuerungsleiste zu öffnen. Die Symbole in der Steuerungsleiste bedeuten: Nach links verschieben, Nach rechts verschieben, Nach oben verschieben, Nach unten verschieben, Farbanpassung und Löschen.

Hinweis:

- 1) Wenn der Benutzer auf die Taste **Einblenden/Ausblenden** in  der **Messsymbolleiste** klickt, wird die **Messsymbolleiste** fixiert. In diesem Fall öffnet sich das **Kamera-Bedienfeld** nicht automatisch, selbst wenn der Mauszeiger auf die linke Seite des Videofensters bewegt wird. Erst, wenn Taste  in der **Messsymbolleiste** angeklickt wird, um den Messmodus zu beenden, können andere Vorgänge im **Kamera-Bedienfeld**, dem **Autofokus-Bedienfeld** oder der **Kamerasteuerungssymbolleiste** vorgenommen werden.
- 2) Wenn während dem Messvorgang ein bestimmtes Messobjekt ausgewählt wird, öffnet sich die **Objektpositions- und Attributsteuerungsleiste** , über die die Position und Eigenschaften des ausgewählten Objekts geändert werden können
- 3) Um die Genauigkeit der Messung sicherzustellen, klicken Sie auf die Taste **Konjugierte Korrektur** , um den Kamerasensor vor der Kalibrierung auf die **C-Mount-Standardposition** zurückzusetzen. Die Messungen können gestartet werden, nachdem die Kalibrierung abgeschlossen ist und das Video scharf gestellt ist.
- 4) Falls die Kalibrierung abgeschlossen ist, der Kamerasensor sich aber nicht in der **C-Mount-Position** befindet, sollte die **Konjugierte Korrektur** vorgenommen werden, um den Sensor auf die C-Mount-Standardposition zurückzusetzen und das Video scharf zu stellen, bevor die Messung gestartet wird.

3.3.4 Autofokus-Bedienfeld auf der rechten Seite des Videofensters

	Autofokus	Wenn die Taste Autofokus aktiviert ist, startet das System den Autofokus automatisch gemäß dem Status des Objekts, bis dieses scharf zu sehen ist;
	Manueller Fokus	Wenn die Funktion Manueller Fokus aktiviert ist, sollte die Position des Kamerasensors zurückgesetzt werden, indem mit der Maus nach oben bzw. nach unten gescrollt wird, bis das Objekt scharf zu sehen ist;
	One-Push-AF	Durch Anklicken der Taste One Push kann ein einmaliger Autofokusvorgang durchgeführt werden;
	Konjugierte Korrektur	Durch Anklicken der Taste Konjugierte Korrektur kann der Kamerasensor auf die C-Mount -Standardposition zurückgesetzt werden. Die Funktion Konjugierte Korrektur erlaubt das Kalibrieren der Sensorposition, während gleichzeitig sowohl das Kameravideofenster als auch das im Okular zu sehende Bild scharf sind. Die Verwendung der Funktion Konjugierte Korrektur ist dann empfehlenswert, wenn die Kamera zum ersten Mal verwendet wird. So kann sichergestellt werden, dass sich der Kamerasensor an der C-Mount- Standardposition befindet. Dadurch sind die Objektebene, die Okularbildebene sowie die Kamera-Adapterbildebene in der Standardposition sichergestellt; Hinweis: 1) Wenn sich die Höhe des Objekts ändert, muss sichergestellt werden, dass sich der Sensor an der C-Mount -Standardposition befindet, und mit dem Grob- und Feineinstellungsknopf des Mikroskops die Schärfekorrektur eingestellt werden; 2) Vor der Messung sollte die Konjugierte Korrektur ausgeführt werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu garantieren (Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Messung Symbolleiste>Konjugierte Korrektur...).

3.3.5 Fokusbereich im Videofenster

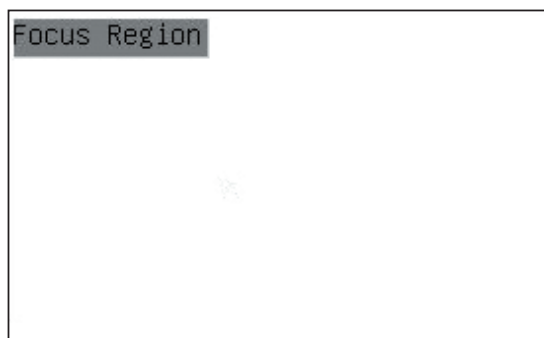


Abbildung 17 Fokusbereich

Der **Fokusbereich** wird für die Auswahl des zu untersuchenden Bereichs für den Autofokusvorgang verwendet. Wenn die Taste **AF** in der **Kamerasteuerungssymbolleiste** angeklickt wird, öffnet sich der **Fokusbereich** gemeinsam mit dem **Autofokus-Bedienfeld**. Durch Klicken auf eine beliebige Stelle des Videofensters wird der Fokusbereich für den **Autofokus**-Vorgang zurückgesetzt. Wenn das **Autofokus-Bedienfeld** geschlossen wird, schließt sich automatisch auch der **Fokusbereich**.

Hinweis: Wenn die Funktion **Autofokus** aktiv ist, öffnet sich die **Messsymbolleiste** nicht, wenn der Mauszeiger in den oberen Videobereich bewegt wird.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach · 8902 Urdorf · Schweiz

Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Basic functions

This camera is a CMOS camera with multiple interfaces (HDMI+WLAN+SD card, "X" stands for multiple interfaces) and autofocus function (F stands for autofocus). The image selector of the camera is an ultra-high performance CMOS sensor from Sony. HDMI + WLAN are used as a data transmission interface to an HDMI screen or computer.

When using the HDMI output, XCamView is loaded and a camera control panel and a toolbar are displayed on the HDMI screen. In this case, the USB mouse can be used to set the camera, search and compare captured images and play videos.

The HDMI output can be used to easily obtain a sharp image by means of the integrated automatic / manual focus function. Manual focusing via the coarse / fine adjustment knob on the microscope is not necessary.

To use the WLAN output, disconnect the mouse from the device, plug in the USB WLAN adapter and connect the WLAN port on the computer to the camera. The video stream can now be transferred to the computer using the state-of-the-art software.



Figure 1

1. Basic functions

Basic functions of the camera:

- All-in-one camera (HDMI+WLAN) with C-mount and highly sensitive CMOS sensor from Sony;
- **Automatic / manual focus with sensor movement;**
- For HDMI application, with integrated XCamView software in several languages. The camera function can be controlled with the USB mouse via XCamView. XCamView can also perform other basic processing and control functions;
- 1920 × 1080 (1080p) resolutions to match the current HD displays on the market; support for plug-and-play applications;
- For an HDMI application, an image with a resolution of 2.0 M (1920 x 1080) can be recorded and saved; videos can be recorded and saved as 1080P video stream (asf format);
- With the USB WLAN adapter, the camera can be used as a WLAN camera. The state-of-the-art image processing software is used for playing videos and displaying photos. Support for plug-and-play applications;
- Ultra-fine colour engine with perfect colour reproduction capability (WLAN);
- With advanced video and image processing application software, including professional image processing functions such as 2D measurement, HDR, image stitching, EDF (Extended Depth of Focus), image segmentation and image counter, image stacking, colour composite and noise reduction (USB);
- The camera meets the requirements of various applications and can be used in many areas of industrial inspection, education and research, material analysis, precision measurement, medical analysis, etc.

Possible applications for the camera:

- Scientific research, education (teaching, demonstration and academic exchange);
- Digital laboratories, medical research;
- Industrial visualisation (PCB testing, IC quality control);
- Medical treatments (pathological observation);
- Food products (observation and determination of the total bacteria count in microbial colonies).

1. Basic functions

1.1 Data sheet

Order no.	Sensor and size (mm)	Pixels (μm)	G sensitivity Dark signal	FPS / Resolution	Binning	Exposure
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185 (C) 1 / 1.9" (7.20 x 4.05)	3.75 x 3.75	1120mv with 1/30 s 0.15 mv with 1/30s	60/1920x1080 (HDMI) 25/1920 x 1080 (WLAN)	1 x 1	0.06 ms ~ 918 ms

C = Colour; M = Monochrome

Interface and key functions		
	USB	USB mouse / USB WLAN adapter
	HDMI	HDMI output
	DC12V	12 V/1 A current input
	SD	SD card slot
	ON/OFF	On/off switch
	LED	Power indicator
Additional specification for HDMI output		
UI operation	With USB mouse for use with the embedded XCamView	
Image capture	JPEG format with a resolution of 2 M on SD card	
Video recording	ASF format 1080p 30fps on SD card (8G)	
Camera control panel	Including exposure, gain, white balance, colour correction, sharpness and noise reduction control	
Toolbar	Including zoom, flip, compare, still image, crosshairs, browser function, multiple languages selectable, XCamView version information	
Additional specification for WLAN output		
UI operation	Software on Windows/Linux/OSX/Android platform	
WLAN performance	802.11n 150 Mbps; RF output power 20 dBm (maximum)	
Maximum number of connected devices	3 ~ 6 (depending on environment and connection distance)	
White balance	Automatic white balance	
Colour technology	Ultra-fine TM colour engine (WLAN)	
API for image recording / control	Standard SDK for Windows/Linux/Mac (WLAN)	
Recording system	Still image or film (WLAN)	

Software environment (for USB 2.0 connection)	
Operating system	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 and 64 bit) / OSx (Mac OS X) / Linux
PC requirements	CPU: Equivalent to Intel Core2 2.8 or higher
	Random access memory: 4 GB or more
	USB port: USB 2.0 high-speed connection (as power connection only, not for data transfer via USB)
	Display: 19" or larger
	CD-ROM
Operating environment	
Operating temperature (in centigrade)	-10~50
Storage temperature (in centigrade)	-20~60
Operating humidity	30~80 % RH
Storage humidity	10 ~ 60% RH
Power supply	12 V DC / 1 A adapter

1.2 Camera and microscope



Figure 2 and rear side



Figure 3 different views



Figure 4 with microscope

1.1.1 Dimensions

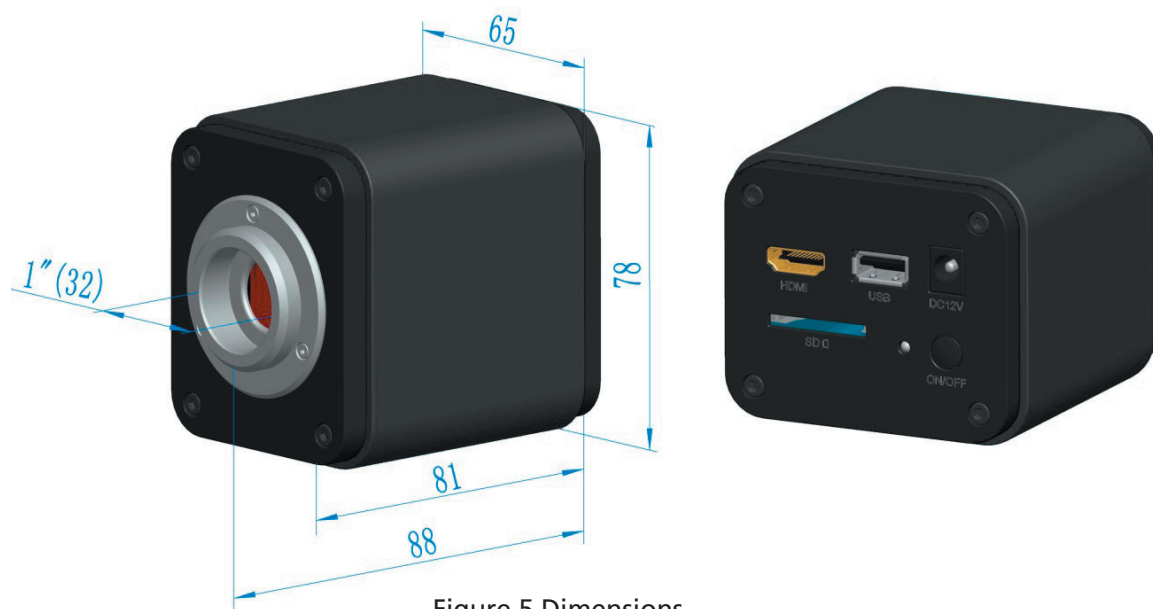


Figure 5 Dimensions

1.2 Camera and microscope



Figure 6 Packaging information for

Standard packaging list			
A	Gift box: L: 25.5 cm W: 17.0 cm H: 9.0 cm (1 pc., 1.43 kg/box)		
B	HDMI camera		
C	Power unit: Input: AC 100~240 V 50 Hz/60 Hz, output: 12 V DC / 1 A American Standard: Model: GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC EMI Standard: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2, -3, FCC Part 152 Class B, BSMI CNS14338 EMS Standard: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, Class A Light Industry Standard European Standard: Model: GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS EMI Standard: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2, -3, FCC Part 152 Class B, BSMI CNS14338 EMS Standard: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, Class A Light Industry Standard		
D	HDMI cable		
E	USB mouse		
F	Wireless network adapter with USB interface		
G	CD (driver and utility programs, Ø12 cm)		
Optional accessories			
I	Fixed lens adapter	C-mount for eyepiece tube with 31.75 mm diameter	108005/FMA037
J	108015 (diameter 23.2 mm to 30.0 mm ring) / adapter rings for 30 mm eyepiece tube		

1. Basic functions

1.1.3 Extension of the camera with a microscope or telescope adapter

Extension	Image	
C-mount camera		Image processing; medical imaging; semiconductor equipment; test equipment; document scanner; 2D barcode reader; web camera and security video; microscope imaging;
Microscope camera	 XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)	

2. Functions on the rear side of the camera

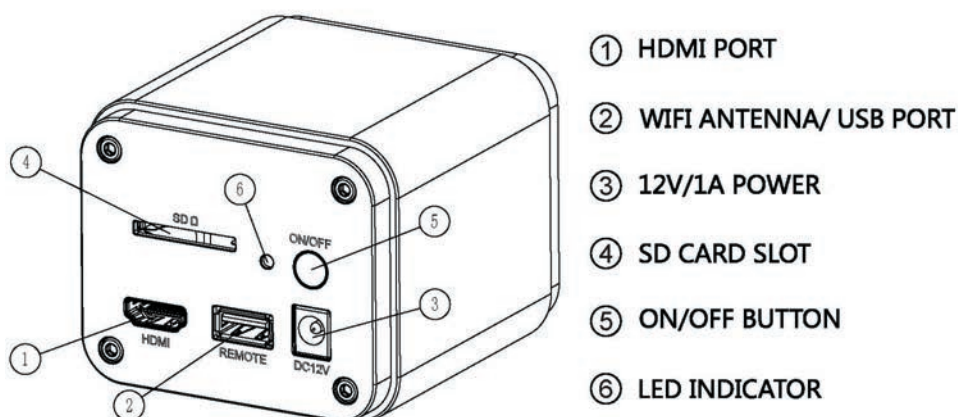


Figure 7 Layout of the rear side of the camera

This is an HDMI camera with autofocus function. By precisely controlling the sensor position, the image can be automatically focused for a stereo or biological microscope. However, this autofocus principle contradicts the principle of image-forming conjugate planes applicable to the microscope and we believe that only a small focus setting is necessary to maintain high image quality.

With a basic online observation, however, the work efficiency can be increased considerably with the camera and manual focusing is no longer required.

3. Quick start guide for the camera

Before switching on the camera, please connect the standard C-mount camera to the camera adapter and connect this to the third microscope tube, which transfers the median image of the microscope object to the camera sensor.

3.1 WLAN mode

1. Plug the **12V/1A** power cable into the **power supply interface** ③ to connect the camera to the power supply. The **LED display** ⑥ then lights up red;
2. Press the **ON/OFF** button ⑤ to switch on the camera. The **LED display** ⑥ then lights up blue;
3. Insert the WLAN antenna included in the scope of delivery into the **WLAN ANTENNA/USB PORT** ② to generate the **WLAN** signal;
4. As soon as the indicator on the **WLAN** antenna begins to flash, connect the computer (or an iPad or smartphone) to the **WLAN** signal, the name of which begins with **BHDC-AFC202M**. The **password** is 12345678;
5. Open the software and start by clicking the name of the camera model in the camera list.

3.2 HDMI mode

1. Connect the HDMI cable to the **HDMI port** ① to connect the camera to the HDMI display;
2. Connect a USB mouse to the **USB port** ② to control the camera with the integrated **XCamView** software;
3. Plug the **12 V/1 A** power unit into the **power supply interface** ③ to connect the camera to the power supply. The **LED display** ⑥ then lights up red;
4. Insert the SD card into the **SD card slot** ④ to save captured images and recorded videos;
5. Press the **ON/OFF** button ⑤ to switch on the camera. The **LED display** ⑥ then lights up blue;
6. Move the mouse pointer to the left side of the video window. The **camera control panel** is then displayed. The control panel provides the functions **manual / automatic exposure, white balance, sharpness, noise reduction**, etc. For details, see 3.3.1
7. When you move the mouse pointer to the top of the video window, a **measurement toolbar** with calibration and other measurement tools is displayed. For further information, see 3.3.3. The measurement data can be exported as a ***.CSV** file.
8. When you move the mouse pointer to the bottom edge of the video window, a **camera control toolbar** is displayed. This enables operations such as **zooming in, zooming out, flipping, still images, crosshairs, WDR** etc. to be performed. For more information, see 3.3.2
9. When you move the mouse pointer to the bottom edge of the video window, the **camera control toolbar** opens automatically. When you click the button **AF**, the **autofocus control panel** appears, which allows you to perform autofocus operations; 3.3.4 and 3.3.5

3.3 Brief introduction to the camera and its functions

The camera UI in Figure 8 shows the **camera control panel** on the left side of the video window, the **measurement toolbar** at the top of the video window, the **camera control toolbar** at the bottom of the video window, and the **autofocus control panel** on the right side of the video window.

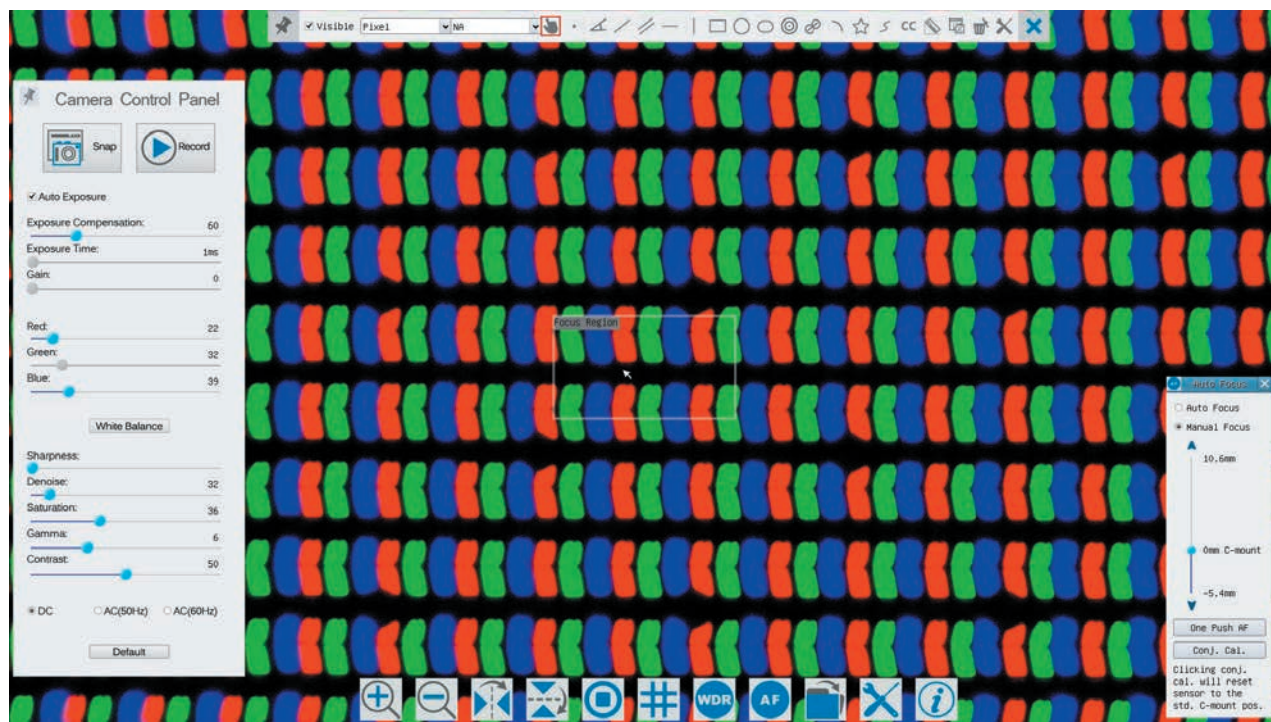
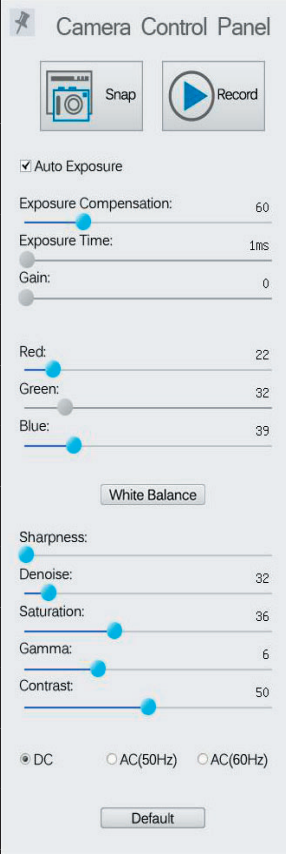


Figure 7 Layout of the rear side of the camera

Notes	
1	When the mouse pointer is moved to the left side of the video window, the camera control panel opens automatically;
2	When the mouse pointer is moved to the bottom edge of the video window, the camera control toolbar opens automatically;
3	When the mouse pointer is moved to the bottom edge of the video window, the camera control toolbar opens automatically. Click the button AF to open the autofocus control panel for autofocus operation;
4	Moving the mouse pointer to the top edge of the video window opens the measurement toolbar for the calibration and measurement processes. When the Move / Fixed button is clicked in  of the measurement toolbar , the measurement toolbar remains fixed in one position. In this case, the camera control panel does not open automatically, even if the mouse pointer is moved to the left side of the video window. Only when the button  in the measurement toolbar is clicked to end the measurement process can other operations be carried out in the camera control panel , autofocus control panel or camera control toolbar . When a specific measurement object is selected during the measurement process, an object position and attribute control bar  is displayed, which can be used to change the position and the properties of the selected objects.

3.3.1 The camera control panel on the left side of the video window

Camera control panel	Function	Description of functions
	Snapshot	Record an image or take a snapshot in the currently open video window.
	Video recording	Record a video in the currently open video window.
	Auto Exposure	When automatic exposure is enabled, the system automatically adjusts the exposure time according to the exposure compensation value.
	Exposure compensation	Available when the automatic exposure is enabled. Move left or right to adjust the exposure compensation according to the current video brightness and obtain the appropriate brightness value.
	Exposure time	Available when the automatic exposure is disabled. Move left or right to increase or decrease the exposure time to adjust the brightness of the video.
	Gain	Adjust the gain to increase or decrease the video brightness. The noise is reduced or amplified accordingly.
	Red	Move left or right to increase or decrease the red component in the video window.
	Green	Green is a reference base and cannot be changed.
	Blue	Move left or right to increase or decrease the blue component in the video.
	White balance	Automatic white balance according to the video window.
	Sharpness	Adjust the image sharpness of the video window.
	Noise reduction	Adjust the noise reduction level of the video window
	Saturation	Adjust the saturation level of the video window.
	Gamma	Correction of the gamma level of the video. Move right to increase and left to decrease the gamma level.
	Contrast	Correction of the contrast value of the video. Move right to increase and left to decrease the contrast.
	DC	For DC lighting, there is no fluctuation in the light source, so there is no need to eliminate flicker.
	AC (50 HZ)	Check AC (50 Hz) to eliminate the "flickering" that occurs when lighting at 50 Hz.
	AC (60 HZ)	Check AC (60 Hz) to eliminate the "flickering" that occurs when lighting at 60 Hz.
	Default settings	All settings in the camera control panel are set to the default values.

The camera is controlled via the **camera control panel** to achieve the best image quality for each specific application. The control panel opens automatically when the mouse pointer is moved to the left side of the video window (the **camera control panel** does not open in measurement mode). The **camera control panel** only opens when the measurement process is finished, when the mouse pointer is moved to the left side of the video window). Clicking the button activates the Show / Auto Hide button on the **camera control panel**;

3.3.2 Icons and functions of the camera control toolbar at the bottom edge of the video window

Icon	Function	Icon	Function
	Enlarge the video window		Shrink the video window
	Flip horizontal		Flip vertical
	Video still image		Show crosshairs
	WDR		Start the autofocus control panel
	Search images and videos on the SD card		Settings
	Check version of XCamView		

The setting function  is a little more complex than the other functions. More information about this function is provided below:

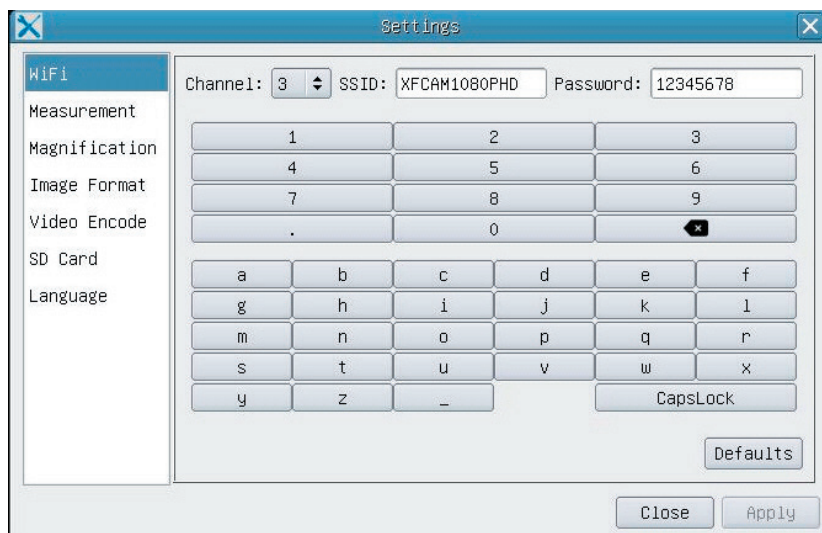


Figure 9 Detailed page for WLAN settings

Channel: WLAN signal **channel**. Avoidance of interference caused by using the same channel. Recommendation to choose different channels for different cameras when several WLAN cameras are operated simultaneously;

SSID: Name of the WLAN signal. Can be personalised using the soft keyboard below;

Password: **Password** for the WLAN signal. The **password** can be personalised using the soft keyboard below;

Default settings: Reset **channel**, **SSID** and **password** to the default values;

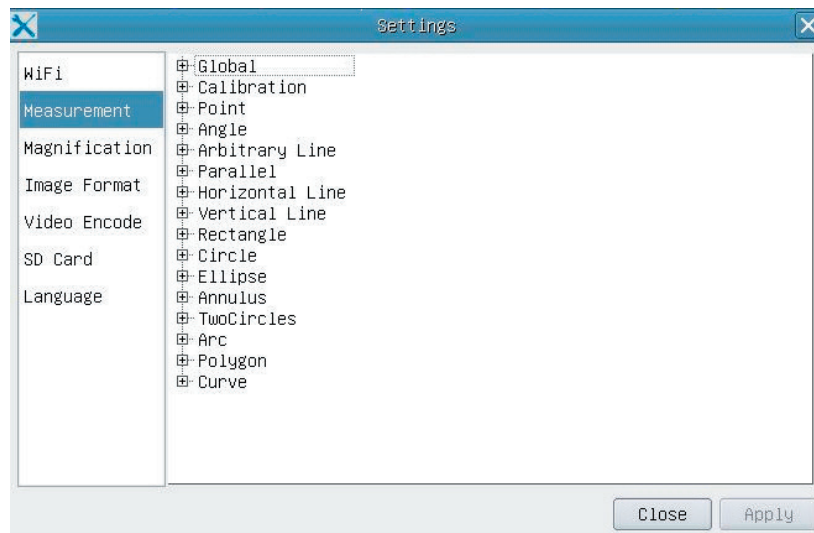


Figure 10 Comprehensive measurement settings page

Global: Used to set the digits after the decimal point in measurement results;

Calibration line width: Used to specify the line width during measurement and calibration;

Colour: Used to specify the colour of the lines during measurement and calibration;

End point type: Used to specify the shape of the line end points during measurement and calibration: "Null" means no end points, "Rectangle" means rectangular end points. Simplifies calibration;

Point, angle, line, horizontal line, vertical line, rectangle, circle, ellipse, annulus, two circles, polygon, curve: By clicking  next to the measurement patterns listed above, the corresponding attribute settings open to specify the individual properties of the measurement object.

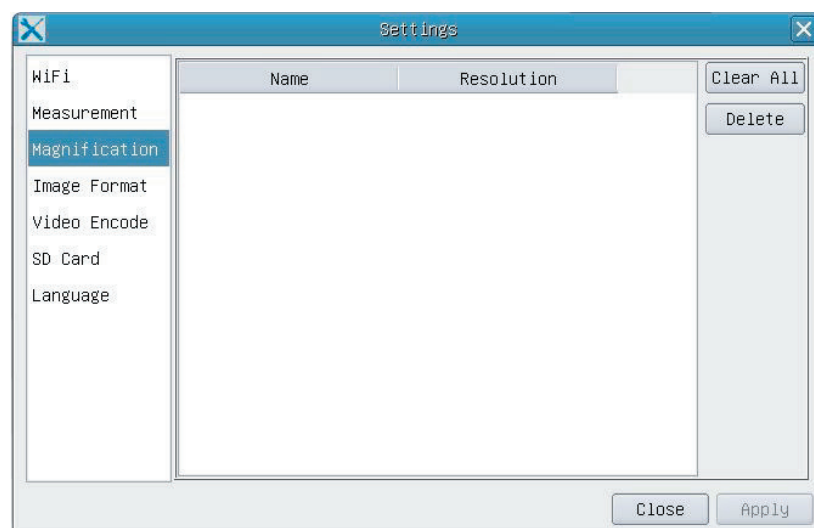


Figure 11 Comprehensive page for units of measurement, calibration and magnification

Name: Names such as 4X, 10X, 20X, 40X, 100X refer to the magnification of the microscope. For microscopes with infinitely variable zoom, it is important to ensure that the selected magnification corresponds to the scale alignment line;

Resolution: Pixels per metre. Devices such as microscopes offer a high resolution;

Delete all: Delete all calibrated magnifications and resolutions;

Delete: Click **Delete** to delete the selected element for a specific resolution;

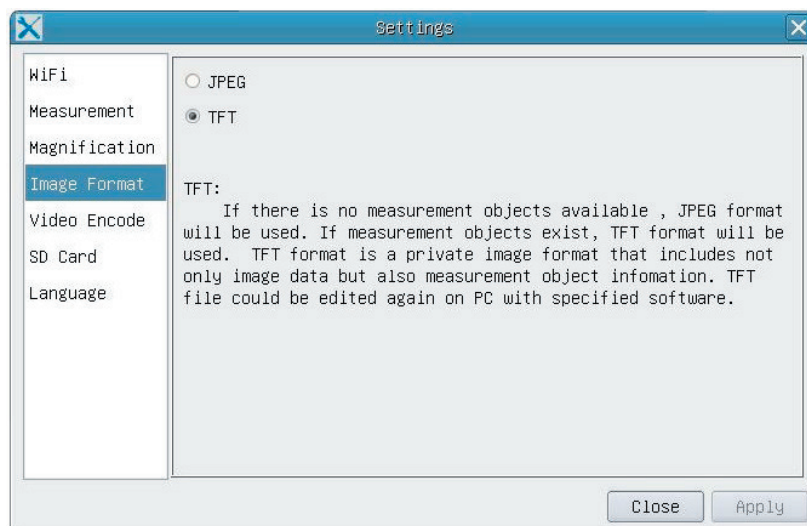


Figure 12 Page for setting the image format

JPEG: Save the captured image on the SD card in **JPEG** format;

TFT: Save the captured image on the SD card in **TFT** format; in the **TFT** format, not only the image data are stored, but also the measurement data for the image. The camera control and image processing software can open a **TFT** file;

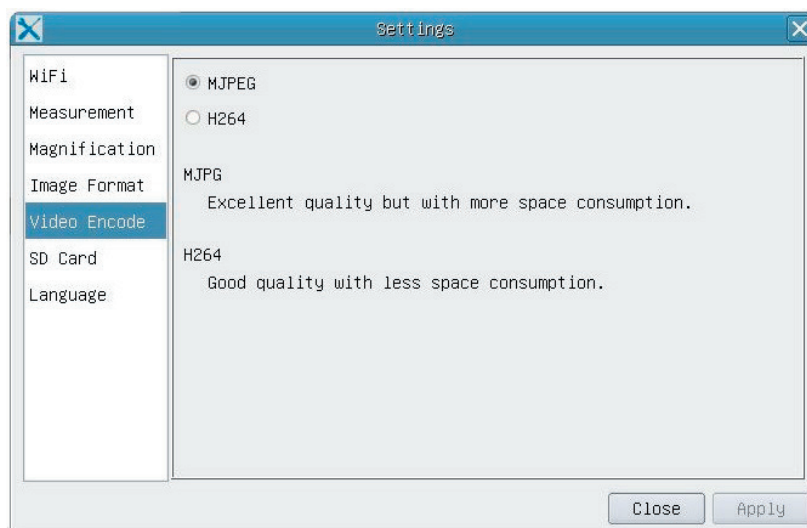


Figure 13 Detailed page for setting the video coding

MJPEG: For saving recorded videos coded in **MJPEG** format;

H264: For saving recorded videos coded in **H264** format;

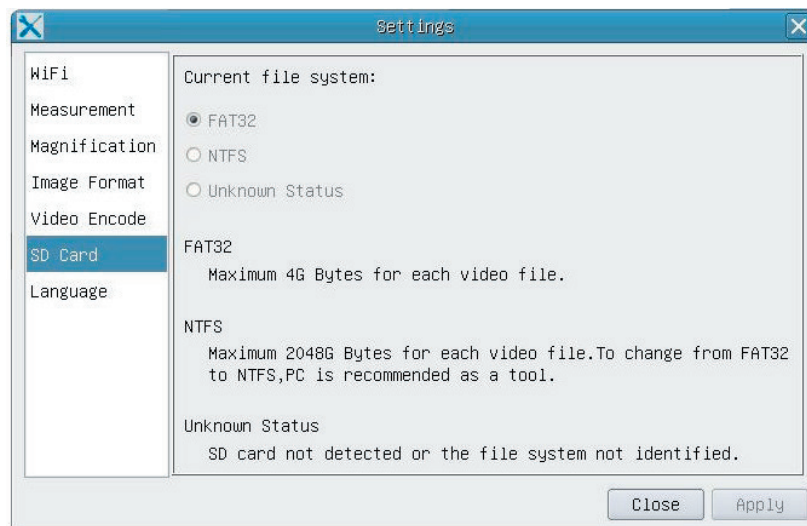


Figure 14 Detailed page for setting the SD card

Current file system: The maximum storable size of a **FAT32** file is 4 GB; for **NTFS** files this is 2.048 GB. Proposal to convert **FAT32** files to **NTFS** format on a computer; **status unknown:** SD card or file system not recognised;



Figure 15 XFCAM Comprehensive page for specifying the language selection settings

- English:** Set English as the language for all software;
- Chinese (simplified):** Set Chinese (simplified) as the language for all software;
- Chinese (traditional):** Set Chinese (traditional) as the language for all software;
- Korean:** Set Korean as the language for all software;
- Thai:** Set Thai as the language for all software;

3.3.3 Measurement toolbar at the top edge of the video window

The **measurement toolbar** opens when the mouse pointer is moved near the top edge of the video window. The various functions of the **measurement toolbar** are explained below:

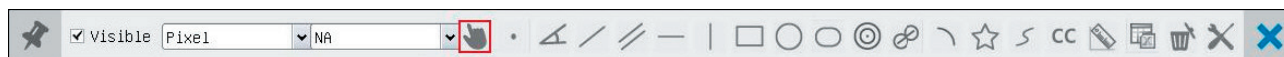


Figure 16 Button for measurement toolbar at the top edge of the video window

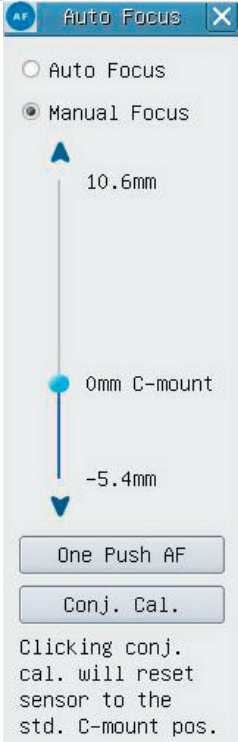
Icon	Function
	Move / Fix button of the measurement toolbar
☒ Visible	Specify the measurement object in the Show / Hide mode
Pixel	Selection of the desired unit of measurement
NA	To ensure the accuracy of the measurement results when the unit of measurement is not pixels, select the same magnification as the microscope
	Object selection
	Point
	Angle
	Arbitrary line
	Parallel
	Horizontal line
	Vertical line
	Rectangle
	Circle
	Ellipse
	Annulus
	Two circles and centre distance
	Bow
	Polygon

Icon	Function
	Curve
	Perform calibration to determine the appropriate relationship between magnification and resolution, which provides the corresponding relationship between unit of measurement and sensor pixel size. Calibration must be performed using a micrometer. The individual calibration steps can be found in the software manual.
	Conjugated Correction: Click  to execute the Conjugated Correction before performing a calibration. Next, manually adjust the microscope knob for the coarse and fine focus settings, in order to focus the video. Make sure that the magnification in the software matches the magnification of the microscope and then select the appropriate unit of measurement .
	Export the measurement data to a CSV file (*.csv)
	Delete all measurement objects
	Adjustment
	Close the current measurement mode
	Once the measurement is complete, click on a single measurement object to open the object position and property control bar . The icons in the control bar mean: Move left , move right , move up , move down , colour matching and delete .

Note:

- 1) When the user clicks the **Show / Hide** button in  on the **measurement toolbar**, the **measurement toolbar** is fixed. In this case, the **camera control panel** does not open automatically, even if the mouse pointer is moved to the left side of the video window. Only when button  in the **measurement toolbar** is clicked to exit the measurement mode can other operations be carried out in the **camera control panel**, the **autofocus control panel** or the **camera control toolbar**.
- 2) When a specific measurement object is selected during the measurement process, the **object position and attribute control bar**  is displayed, which can be used to change the position and the properties of the selected object.
- 3) To ensure the accuracy of the measurement, click the button **Conjugated Correction**  to reset the camera sensor to the **C-mount** default position before calibration. Measurements can be started after calibration is complete and the video is in focus.
- 4) If the calibration is complete but the camera sensor is not in the **C-mount** position, the **Conjugated Correction** should be performed to reset the sensor to the C-mount default position and the video should be focused before starting the measurement.

3.3.4 Autofocus control panel on the right side of the video window

	Autofocus	When the autofocus button is activated, the system automatically starts the autofocus according to the status of the object until it is in focus;
	Manual focus	When the manual focus function is activated, the position of the camera sensor should be reset by scrolling up or down with the mouse until the object is in focus;
	One push AF	A one-time autofocus process can be performed by clicking the One Push button;
	Conjugated Correction	The camera sensor can be reset to the C-mount default position by clicking the Conjugated Correction button. The Conjugated Correction function allows the sensor position to be calibrated while both the camera video window and the image seen in the eyepiece are in focus. The use of the Conjugated Correction function is recommended when the camera is used for the first time. This will ensure that the camera sensor is in the C-mount default position. This guarantees that the object level, eyepiece image level and camera adapter image level are in the default position; Note: 1) If the height of the object changes, it is important to ensure that the sensor is in the C-mount default position and the focus is set correctly via the coarse and fine adjustment knob of the microscope; 2) The Conjugated Correction should be performed prior to the measurement to guarantee the accuracy of the measurement results (for more information, see Measurement toolbar>Conjugated Correction...).

3.3.5 Focus area in the video window

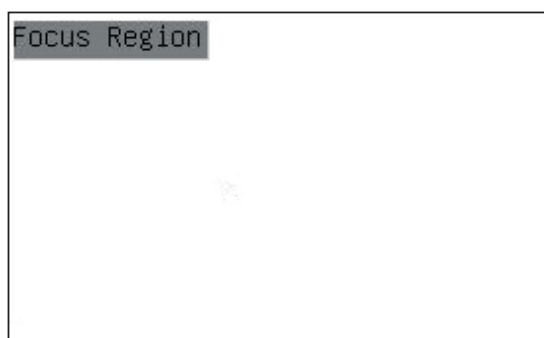


Figure 17 Focus area

The **focus area** is used to select the area to be examined for the autofocus process. Clicking the button **AF** in the **camera control toolbar** opens the **focus area** together with the **autofocus control panel**. Clicking anywhere in the video window resets the focus area for the **autofocus** process. When the **autofocus panel** is closed, the **focus area** automatically closes.

Note: If the **autofocus** function is active, the **measurement toolbar** will not open when the mouse pointer is moved to the upper video area.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach · 8902 Urdorf · Switzerland

Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Fonctions de base

Cette caméra est une caméra CMOS avec plusieurs interfaces (HDMI+Wi-Fi+carte SD, « X » correspond donc ici à plusieurs interfaces) et fonction autofocus (F signifie autofocus). Le dispositif de sélection d'images est un capteur CMOS ultraperformant de la marque Sony. HDMI + Wi-Fi sont employés comme interface de transmission de données vers un écran HDMI ou un ordinateur.

En cas d'utilisation de la sortie HDMI, le logiciel XCamView est chargé et un panneau de contrôle de la caméra ainsi qu'une barre d'outils s'affichent sur l'écran HDMI. En tel cas, la souris USB peut être employée pour la configuration de la caméra, la recherche et la comparaison des images enregistrées ainsi que pour la lecture de vidéos.

La fonction intégrée pour la mise au point automatique / manuelle permet un ajustage facile de la netteté de l'image par le biais de la sortie HDMI. Une mise au point manuelle à l'aide du bouton de réglage grossier ou fin sur le microscope n'est pas nécessaire.

Pour utiliser la sortie Wi-Fi, débranchez la souris de l'appareil, branchez l'adaptateur USB Wi-Fi et connectez le port Wi-Fi de l'ordinateur à la caméra. Le flux vidéo peut maintenant être transféré sur l'ordinateur à l'aide du logiciel sophistiqué.



Figure 1

1. Fonctions de base

Fonctions de base de la caméra :

- Caméra tout-en-un (HDMI+Wi-Fi) avec monture C et capteur CMOS à haute sensibilité de la marque Sony ;
- **Mise au point automatique / manuelle avec mouvement du capteur ;**
- Pour application HDMI, avec logiciel XCamView intégré à interface en plusieurs langues. La fonction de la caméra peut être contrôlée à l'aide de la souris via XCamView. Par ailleurs, XCamView permet d'exécuter d'autres fonctions de contrôle et de traitement de base ;
- Résolutions 1 920 × 1 080 (1080p) pour satisfaire aux exigences de l'afficheur HD actuel disponible sur le marché ; prise en charge d'applications Plug and Play ;
- Pour une application HDMI, il est possible de capturer et d'enregistrer une image avec une résolution de 2,0 M (1 920 x 1 080) ; les vidéos peuvent être capturées et enregistrées sous forme de flux vidéo 1080p (format asf) ;
- Grâce à l'interface USB Wi-Fi, la caméra peut également être employée comme caméra Wi-Fi. Le logiciel de traitement d'images sophistiqué est employé pour la lecture des vidéos et l'affichage des photos. Prise en charge d'applications Plug and Play ;
- Un moteur de conversion de couleur ultrafin avec un rendu parfait des couleurs (Wi-Fi) ;
- Avec un logiciel de traitement de la vidéo et de l'image étendu, comprenant des fonctions de traitement de l'image professionnelles, telles que mesure 2D, HDR, assemblage d'images, EDF (Extended Depth of Focus : profondeur de champ étendue), segmentation d'images et compteur d'images, empilement d'images, composite couleur et débruitage (USB) ;
- La caméra satisfait aux exigences de différentes applications et peut être employées dans de nombreux domaines de l'inspection industrielle, de l'éducation et de la recherche, de l'analyse des matériaux, des mesures de précision, de l'analyse médicale, etc.

Possibilités d'utilisation de la caméra :

- Recherche scientifique, éducation (enseignement, démonstration et échanges universitaires) ;
- Laboratoires numériques, recherche médicale ;
- Visualisation industrielle (inspection des circuits imprimés, contrôle de qualité des circuits intégrés) ;
- Traitements médicaux (observation pathologique) ;
- Alimentation (observation et dénombrement des colonies microbiennes) ;

1. Fonctions de base

1.1 Fiche technique

N° de commande	Capteur et taille (mm)	Pixel (µm)	Sensibilité G Signal sombre	FPS/résolution	Binning	Exposition
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1 120 mv avec 1/30 s 0,15 mv avec 1/30 s	60/1920x1080 (HDMI) 25/1920 x 1080 (Wi-Fi)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C=couleur ; M=monochrome

Interface et fonctions des touches		
	USB	Souris USB / adaptateur USB Wi-Fi
	HDMI	Sortie HDMI
	DC12V	Entrée de courant 12 V / 1 A
	SD	Slot pour carte SD
	ON/OFF	Interrupteur marche / arrêt
	LED	Témoin lumineux de fonctionnement
Autres spécifications pour la sortie HDMI		
Mode interface utilisateur	Avec souris USB en vue de l'utilisation avec le logiciel XCamView incorporé	
Capture de l'image	Format JPEG avec une résolution de 2 M sur la carte SD	
Enregistrement vidéo	Format ASF 1080p 30 fps sur carte SD (8 Go)	
Panneau de contrôle de la caméra	Y compris exposition, gain, balance des blancs, correction des couleurs, contrôle de la netteté et de la réduction du bruit	
Barre des symboles	Y compris zoom, miroir, comparaison, arrêt sur image, réticule, fonction de navigateur, plusieurs langues au choix, informations sur la version XCamView	
Autres spécifications pour la sortie Wi-Fi		
Mode interface utilisateur	Logiciel compatible avec les plateformes Windows / Linux / OS X / Android	
Performances Wi-Fi	802.11n 150 Mbps ; puissance HF 20 dBm (max.)	
Nombre maximal d'appareils connectés	3 à 6 (en fonction de l'environnement et de la distance de connexion)	
Balance des blancs	Balance des blancs automatique	
Gestion des couleurs	Moteur de gestion des couleurs TM ultrafin (Wi-Fi)	
API pour enregistrement d'images / contrôle	Standard SDK pour Windows / Linux / Mac(Wi-Fi)	
Système d'enregistrement	Arrêt sur image ou film (Wi-Fi)	

Environnement logiciel (pour port USB 2.0)	
Système d'exploitation	Microsoft® Windows® XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32 et 64 bits) / OS X (macOS) / Linux
Configuration requise de l'ordinateur	Unité centrale : version équivalente à Intel Core2 2,8 ou supérieure
	Mémoire vive : 4 Go ou plus
	Port USB : port USB 2.0 à haut débit (uniquement comme prise électrique, pas pour la transmission de données via USB)
	Écran : 19" ou plus
	Cédérom
Environnement de travail	
Température de service (en centigrades)	-10~50
Température en cas de stockage (en centigrades)	-20~60
Humidité de fonctionnement	Humidité relative 30~80 %
Humidité de l'air en cas de stockage	Humidité relative 10~60 %
Alimentation électrique	Adaptateur courant continu 12 V / 1 A

1.2 Caméra et microscope



Figure 2 et face arrière



Figure 3, différentes perspectives



Figure 4, avec microscope

1.1.1 Dimensions

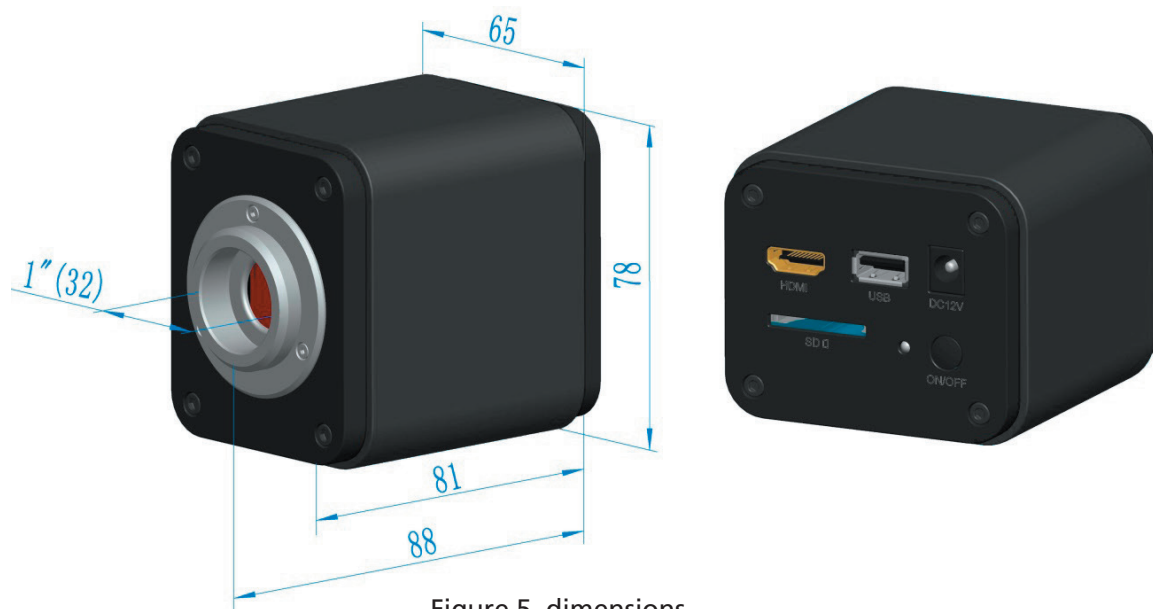


Figure 5, dimensions

1.2 Caméra et microscope



Figure 6, information sur l’emballage pour

Liste d'emballage standard			
A	Boîte cadeau : L : 25,5 cm, l : 17,0 cm, h : 9,0 cm (1 unité, 1,43 kg par boîte)		
B	Caméra HDMI		
C	Bloc d'alimentation : entrée : courant alternatif 100~240 V 50 Hz/60 Hz, sortie : courant continu 12 V 1 A Norme américaine : modèle : GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A : UL/CUL/BSMI/CB/FCC Norme EMI : EN 55022, EN 61204-3, EN 61000-3-2,-3, FCC section 152 classe B, BSMI CNS14338 Norme EMS : EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN 61204-3, classe A standard de l'industrie légère Norme européenne : modèle : GS12E12-P1I 12W/12V/1A ; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Norme EMI : EN 55022, EN 61204-3, EN 61000-3-2,-3, FCC section 152 classe B, BSMI CNS14338 Norme EMS : EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN 61204-3, classe A standard de l'industrie légère		
D	Câble HDMI		
E	Souris USB		
F	Adaptateur réseau sans fil avec interface USB		
G	Cédérom (pilotes et logiciel avec programmes de service, Ø12 cm)		
Accessoires en option			
I	Adaptateur d'objectif fixe	Monture C pour tube oculaire de 23,2 mm de diam.	108005/FMA037
J	108015 (diam. anneau 23,2 mm à 30,0 mm) / adaptateurs annulaires pour tube oculaire 30 mm		

1. Fonctions de base

1.1.3 Extension de la caméra avec un adaptateur pour microscope ou télescope

Extension	Image	
Caméra à monture C		Traitement de l'image ; imagerie médicale ; Équipement à semi-conducteurs ; instruments de test ; Scanners de documents ; lecteurs de codes-barres 2D ; Caméra web et vidéo de sécurité ; Imagerie par microscope ;
Caméra pour microscope		XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)

2. Fonctions sur la face arrière de la caméra

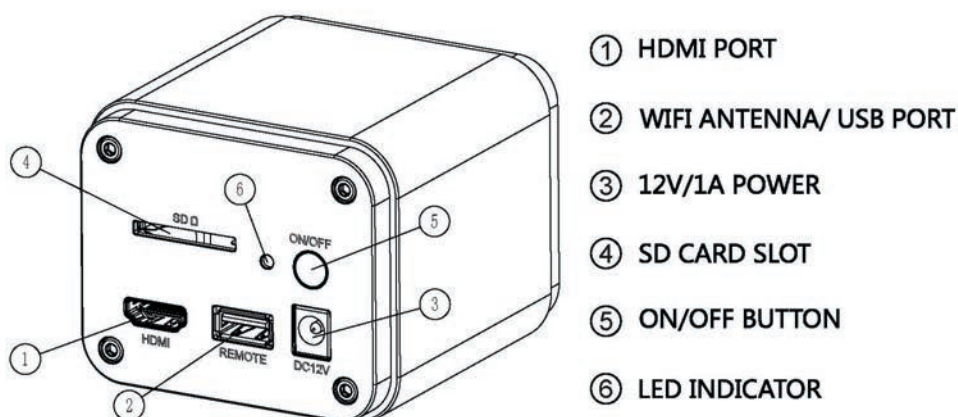


Figure 7, structure de la face arrière de la caméra

Il s'agit d'une caméra HDMI avec fonction autofocus. Grâce au contrôle précis de la position du capteur, l'image peut automatiquement être mise au point pour un microscope stéréoscopique ou un microscope biologique. Ce principe d'autofocus s'oppose cependant au principe de conjugaison de l'image du microscope et nous sommes d'avis que seul un faible réglage de la mise au point est nécessaire pour préserver la grande qualité de l'image.

Toutefois, pour l'observation de base en ligne, la caméra peut considérablement augmenter l'efficacité du travail et rendre inutile une mise au point manuelle.

3. Guide rapide pour la caméra

Avant la mise en service de la caméra, veuillez raccorder la caméra à monture C standard à l'adaptateur de la caméra puis raccorder ce dernier au troisième tube du microscope, qui transmet l'image du centre de l'objet du microscope au capteur de la caméra.

3.1 Mode Wi-Fi

1. Branchez le câble d'alimentation **12 V / 1 A** sur l'**interface d'alimentation électrique** ③ pour connecter la caméra au réseau électrique. L'**indicateur à LED** ⑥ s'allume alors en rouge ;
2. Appuyez sur la touche ON/OFF ⑤ pour mettre en marche la caméra. L'**indicateur à LED** ⑥ s'allume alors en bleu ;
3. Branchez l'antenne Wi-Fi contenue dans l'étendue de la livraison dans la prise **ANTENNE Wi-Fi / PORT USB** ② pour générer le réseau **Wi-Fi** ;
4. Dès que l'indicateur sur l'antenne **Wi-Fi** clignote, connectez l'ordinateur (ou un iPad ou smartphone) au réseau **Wi-Fi**, dont le nom commence par **BHDC-AFC202M**. Le **mot de passe** est 12345678 ;
5. Ouvrez le logiciel et démarrez en cliquant sur le nom du modèle de la caméra dans la liste des caméras.

3.2 Mode HDMI

1. Raccordez le câble HDMI au **port HDMI** ① pour connecter la caméra à l'écran HDMI ;
2. Connectez une souris USB au **port USB** ② $\sim \leq x + \gamma \leq \circ = + < \mu + < \alpha$ caméra à l'aide du logiciel **XCamView** intégré ;
3. Branchez le bloc d'alimentation **12 V / 1 A** sur l'**interface d'alimentation électrique** ③ pour raccorder la caméra au réseau électrique. L'**indicateur à LED** ⑥ s'allume alors en rouge ;
4. Insérez la carte SD dans le **slot pour carte SD** ④ $\sim \leq x + - \alpha x \div \mu \omega \alpha + \delta \mu + < \mu - \Delta \leq \alpha \omega \mu - \gamma \alpha \sim ^\circ = x + \mu - \mu = < \mu - \div \Delta \delta \leq - \mu \circ + \mu \omega \Delta - = + \mu - ;$
5. Appuyez sur la touche **ON/OFF** ⑤ $\sim \leq x + \delta \leq \alpha + + \mu + < \alpha$ caméra. L'**indicateur à LED** ⑥ s'allume alors en bleu ;
6. Déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo. Le panneau de contrôle de la caméra s'affiche alors. Le panneau de contrôle permet d'accéder aux fonctions **exposition manuelle / automatique, balance des blancs, netteté, débruitage**, etc. De plus amples informations à ce propos sont disponibles sous 3.3.1
7. Lorsque vous déplacez le curseur de la souris dans la zone supérieure de la fenêtre vidéo, une **barre d'outils de mesure**, qui contient des outils de calibrage et d'autres de mesure, s'affiche sur l'écran. De plus amples informations à ce propos sont disponibles sous 3.3.3. Les données de mesure peuvent être exportées dans un fichier ***.CSV**.
8. Si vous déplacez le curseur de la souris dans la partie inférieure de la fenêtre vidéo, une **barre d'outils de contrôle de la caméra** s'affiche sur l'écran. Celle-ci permet d'accéder aux fonctions telles qu'**agrandir, réduire, miroiter, arrêt sur image, réticule, WDR**, etc. De plus amples informations à ce propos sont disponibles sous 3.3.2.
9. Si vous déplacez le curseur de la souris dans la partie inférieure de la fenêtre vidéo, la **barre d'outils de contrôle de la caméra** s'affiche automatiquement. Si vous cliquez sur la touche **AF**, le **panneau de contrôle autofocus** s'affiche sur l'écran, il permet de réaliser les opérations d'autofocus ; 3.3.4 et 3.3.5

3.3 Courte introduction à la caméra et à ses fonctions

L'interface utilisateur de la caméra sur la fig. 8 montre le **panneau de contrôle de la caméra** sur le côté gauche de la fenêtre vidéo, la **barre d'outils de mesure** dans la partie supérieure de la fenêtre vidéo, la **barre d'outils de contrôle de la caméra** dans la partie inférieure de la fenêtre vidéo ainsi que le **panneau de contrôle autofocus** sur le côté droit de la fenêtre vidéo.

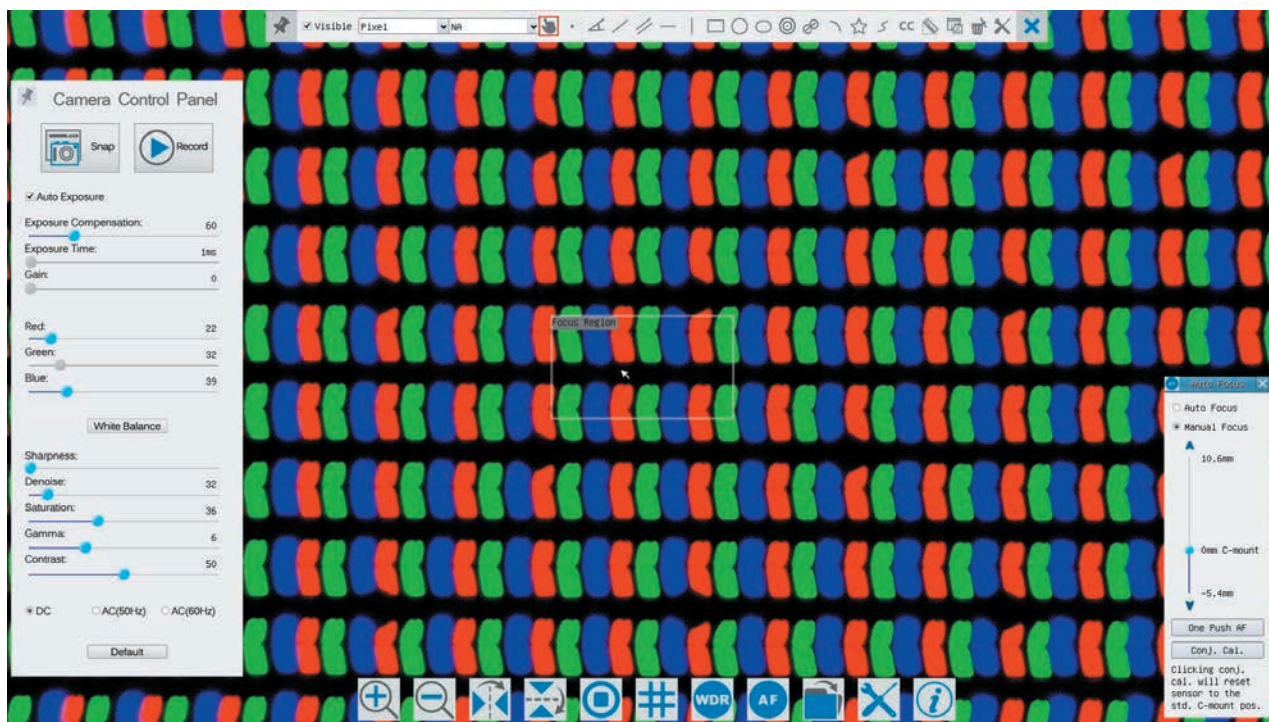
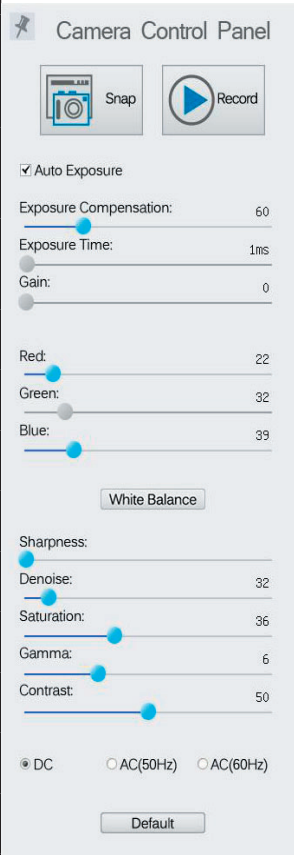


Figure 7, structure de la face arrière de la caméra

Remarques	
1	Si vous déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo, le panneau de contrôle de la caméra s'ouvre automatiquement ;
2	Si vous déplacez le curseur de la souris dans la partie inférieure de la fenêtre vidéo, la barre d'outils de contrôle de la caméra s'ouvre automatiquement.
3	Si vous déplacez le curseur de la souris dans la partie inférieure de la fenêtre vidéo, la barre d'outils de contrôle de la caméra s'ouvre automatiquement. Un clic sur la touche AF ouvre le panneau de contrôle autofocus en vue de l'utilisation de la fonction autofocus ;
4	Si vous déplacez le curseur de la souris dans la partie supérieure de la fenêtre vidéo, la barre d'outils de mesure s'ouvre pour les opérations de calibrage et de mesure. Si vous cliquez sur la touche Déplacer librement / Épingler dans la barre d'outils de mesure , la barre d'outils de mesure est ancrée dans sa position. En tel cas, le panneau de contrôle de la caméra ne s'ouvre pas automatiquement, même si vous déplacez le curseur de la souris vers le côté gauche de la fenêtre vidéo. Vous devez d'abord cliquer sur la touche X dans la barre d'outils de mesure pour terminer l'opération de mesure avant de pouvoir exécuter d'autres opérations sur le panneau de contrôle de la caméra , le panneau de contrôle autofocus ou sur la barre d'outils de contrôle de la caméra . En cas de sélection d'un objet de mesure défini au cours de l'opération de mesure, une barre de contrôle des attributs et de positionnement de l'objet s'affiche sur l'écran et permet de modifier la position ainsi que les propriétés de l'objet sélectionné.

3.3.1 Le panneau de contrôle de la caméra sur le côté gauche de la fenêtre vidéo

Panneau de contrôle de la caméra	Fonction	Description de la fonction
	Instantané	Création d'une prise de vue ou d'un instantané dans la fenêtre vidéo actuellement ouverte.
	Enregistrement vidéo	Enregistrement d'une vidéo dans la fenêtre vidéo actuellement ouverte.
	Exposition automatique	Lorsque l' exposition automatique est activée, le système adapte automatiquement le temps d'exposition conformément à la valeur de la compensation d'exposition .
	Correction d'exposition	Disponible lorsque l' exposition automatique est activée. Déplacer le curseur vers la gauche ou la droite pour adapter la correction d'exposition en fonction de la luminosité vidéo actuelle et obtenir ainsi la valeur appropriée pour la luminosité.
	Temps d'exposition	Disponible lorsque l' exposition automatique n'est pas activée. Déplacer le curseur vers la gauche ou la droite pour prolonger ou réduire le temps d'exposition et ainsi adapter la luminosité de la vidéo.
	Gain	Adaptation du gain pour augmenter ou réduire la luminosité de l'image. Le bruit est réduit ou amplifié en conséquence.
	Rouge	Déplacer le curseur vers la gauche ou la droite pour augmenter ou réduire la composante rouge dans la fenêtre vidéo.
	Vert	Le vert est une base de référence et ne peut pas être modifié.
	Bleu	Déplacer le curseur vers la gauche ou la droite pour augmenter ou réduire la composante bleue dans la fenêtre vidéo.
	Balance des blancs	Balance des blancs automatique selon la fenêtre vidéo.
	Netteté	Adaptation de la netteté de la fenêtre vidéo.
	Débruitage	Adaptation du niveau de débruitage de la fenêtre vidéo
	Saturation	Adaptation du niveau de saturation de la fenêtre vidéo.
	Gamma	Correction du niveau gamma de la vidéo. Déplacer le curseur vers la droite pour augmenter le niveau gamma et vers la gauche pour le réduire.
	Contraste	Correction de la valeur du contraste de la vidéo. Déplacer le curseur vers la droite pour augmenter le contraste et vers la gauche pour le réduire.
	DC	Pour l'exposition DC , il n'y a pas de fluctuation au niveau de la source de lumière, il n'est donc pas nécessaire d'éliminer le scintillement.
	AC(50 HZ)	Contrôle AC (50 HZ) en vue de l'élimination de la « bande scintillante », qui se forme en cas d'éclairage avec 50 Hz.
	AC(60 HZ)	Contrôle AC (60 HZ) en vue de l'élimination de la « bande scintillante », qui se forme en cas d'éclairage avec 60 Hz.
	Réglages par défaut	Toutes les valeurs par défaut des réglages sont restaurées dans le panneau de contrôle de la caméra .

Le **panneau de contrôle de la caméra** permet de contrôler la caméra de manière à obtenir la meilleure qualité d'image spécifique aux applications spécifiques. Le panneau de contrôle s'ouvre automatiquement si vous déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo (en mode de mesure, le **panneau de contrôle de la caméra** ne s'ouvre pas). Le **panneau de contrôle de la caméra** s'ouvre uniquement à la fin de l'opération de mesure si vous déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo). Un clic sur la touche active la touche Afficher / Masquer automatiquement du **panneau de contrôle de la caméra** ;

3.3.2 Symboles et fonctions de la barre d'outils de contrôle de la caméra dans la partie inférieure de la fenêtre vidéo

Symbole	Fonction	Symbole	Fonction
	Agrandir la fenêtre vidéo		Réduire la fenêtre vidéo
	Miroiter à l'horizontale		Miroiter à la verticale
	Arrêt sur image vidéo		Afficher réticule
	WDR		Démarrer le panneau de contrôle autofocus
	Rechercher des images et vidéos sur la carte SD		Réglages
	Contrôler la version de XCamView		

La fonction de configuration  est légèrement plus complexe que les autres fonctions. Vous trouverez ci-après de plus amples informations à propos de cette fonction :

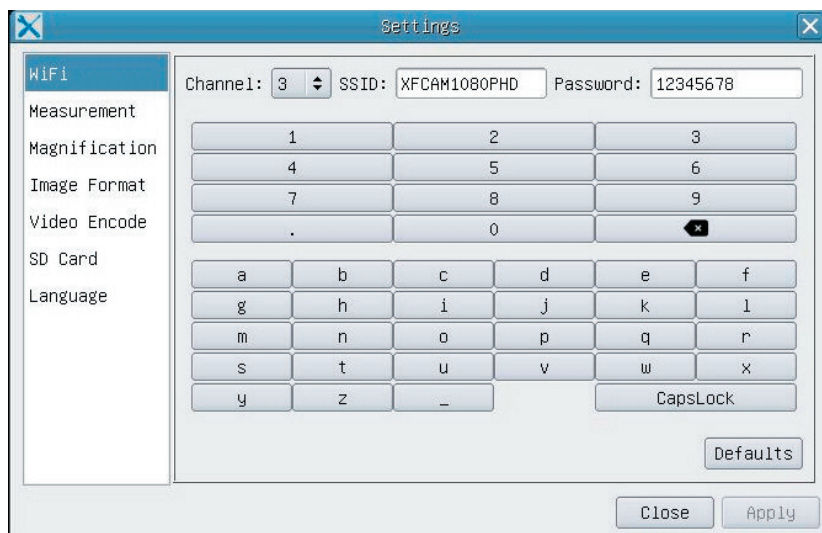


Figure 9, page détaillée pour les réglages Wi-Fi

Canal : canal du réseau Wi-Fi. Prévention d'interférences, qui surviennent en cas d'utilisation du même canal. En cas d'utilisation simultanée de plusieurs caméras Wi-Fi, il est recommandé de choisir différents canaux pour les différentes caméras ;

SSID : nom du réseau Wi-Fi. Peut être personnalisé à l'aide du clavier virtuel ci-dessous ;

Mot de passe : mot de passe pour le réseau Wi-Fi. Le mot de passe peut être personnalisé à l'aide du clavier virtuel ci-dessous ;

Réglages par défaut : restauration des valeurs par défaut pour Canal, SSID et Mot de passe ;

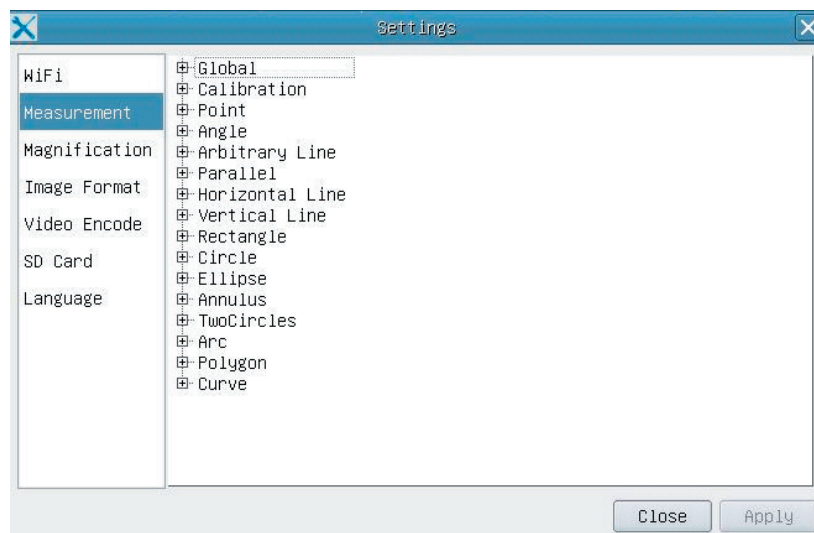


Figure 10, page de configuration détaillée de la mesure

Global : est employé pour le réglage des chiffres après le point décimal pour les résultats de mesure ;

Calibrage largeur de lignes : est employé pour la détermination de la largeur des lignes pendant la mesure et le calibrage ;

Couleur : est employé pour la détermination de la couleur des lignes pendant la mesure et le calibrage ;

Type de point final : est employé pour la détermination de la forme des points finaux des lignes pendant la mesure et le calibrage : « zéro » signifie aucun point final, « rectangulaire » signifie points finaux rectangulaires.

Simplifie le calibrage ;

Point, angle, ligne, ligne horizontale, ligne verticale, rectangle, cercle, ellipse, espace annulaire, deux cercles, polygone, courbe : un clic sur  à côté des motifs de mesure représentés plus haut ouvre les réglages des attributs correspondants en vue de la définition des propriétés individuelles de l'objet de mesure.

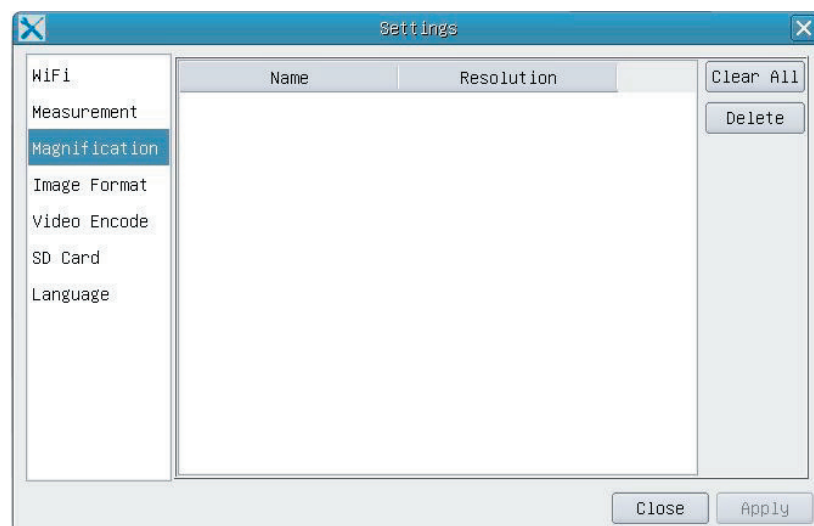


Figure 11, page détaillée pour les unités de mesure, le calibrage et le grossissement

Nom : les noms comme 4X, 10X, 20X, 40X, 100X se réfèrent au grossissement du microscope. Avec les microscopes à zoom en continu, il incombe de s'assurer que le grossissement sélectionné correspond bien à la ligne d'alignement de l'échelle ;

Résolution : pixels par mètre. Les appareils comme les microscopes offrent une haute résolution ;

Tout effacer : effacer les grossissements et résolutions calibrés ;

Effacer : cliquez sur **Effacer** pour effacer l'élément sélectionné pour une résolution spécifique ;

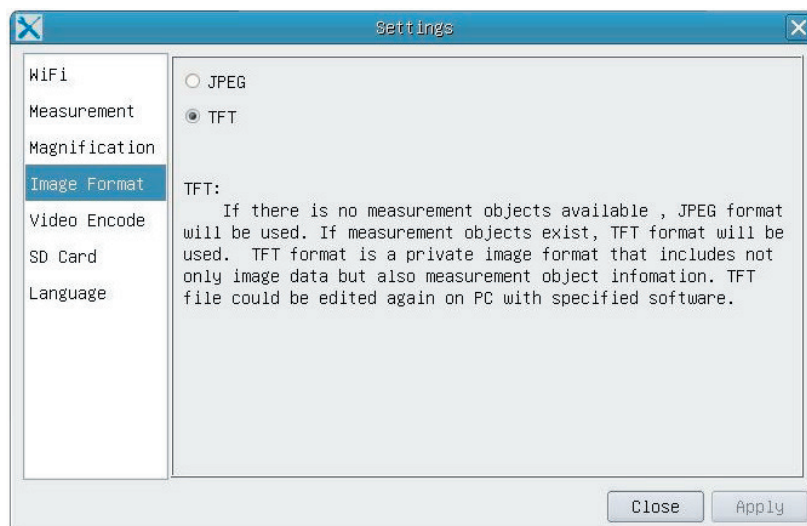


Figure 12, page pour la configuration du format d'image

JPEG : enregistrement de l'image capturée au format **JPEG** sur la carte SD ;

TFT : enregistrement de l'image capturée au format **TFT** sur la carte SD ; au format **TFT**, les données de la mesure sont enregistrées en plus des données de l'image. Le logiciel destiné au contrôle de la caméra et au traitement de l'image peut ouvrir les fichiers **TFT** ;

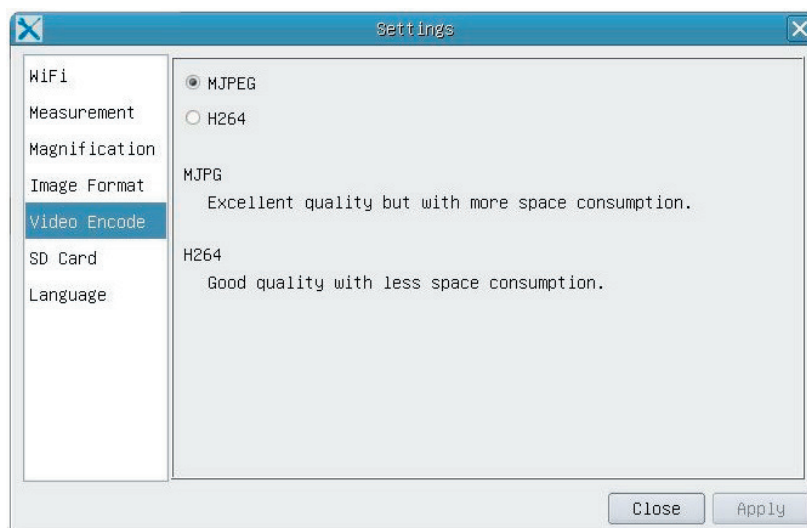


Figure 13, page détaillée pour la configuration du codage vidéo

MJPEG : enregistrement des vidéos capturées, qui sont codées au format **MJPEG** ;

H264 : enregistrement des vidéos capturées, qui sont codées au format **H264** ;

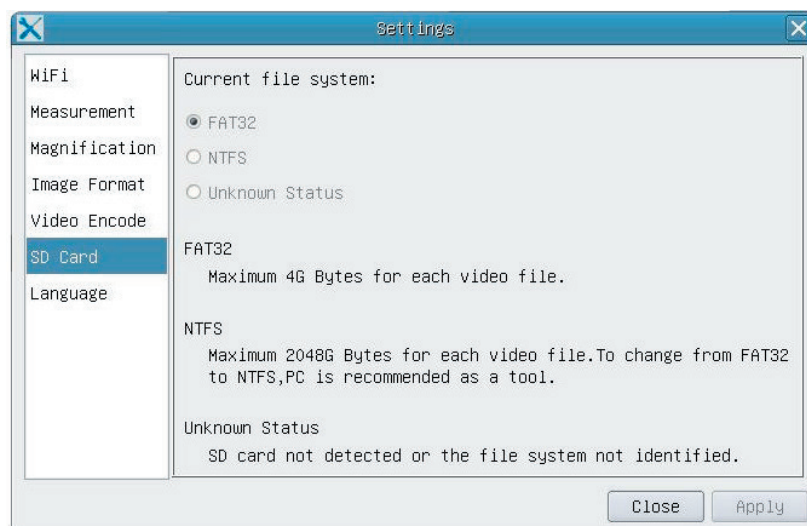


Figure 14, page détaillée pour la configuration de la carte SD

Système de fichiers actuel : la taille maximale d'un fichier **FAT32** s'élève à 4 Go, celle d'un fichier **NTFS** à 2 048 Go. Suggestion pour la conversion de fichiers **FAT32** au format **NTFS** sur un ordinateur ; **Statut inconnu** : carte SD non reconnue ou le système de fichiers n'est pas reconnu ;

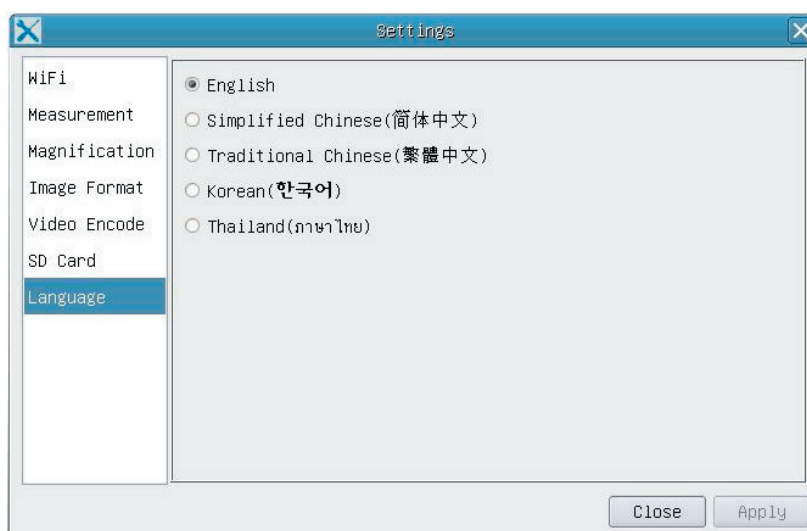


Figure 15 XFCAM, page détaillée pour la définition des paramètres du choix de la langue

- English** : choisir l'anglais comme langue pour l'intégralité du logiciel ;
- Chinois (simplifié)** : choisir le chinois (simplifié) comme langue pour l'intégralité du logiciel ;
- Chinois (traditionnel)** : choisir le chinois (traditionnel) comme langue pour l'intégralité du logiciel ;
- Coréen** : choisir le coréen comme langue pour l'intégralité du logiciel ;
- Thaïlandais** : choisir le thaïlandais comme langue pour l'intégralité du logiciel ;

3.3.3 Barre d'outils de mesure dans la partie supérieure de la fenêtre vidéo

La **barre d'outils de mesure** s'ouvre si vous déplacez le curseur de la souris à proximité de la partie supérieure de la fenêtre vidéo. Les différentes fonctions de la **barre d'outils de mesure** sont expliquées ci-après :

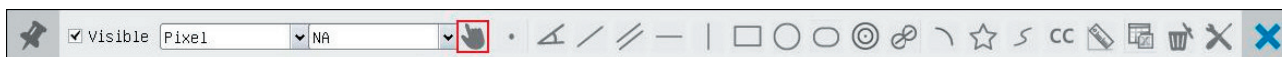


Figure 16, touche pour la barre d'outils de mesure dans la partie supérieure de la fenêtre vidéo

Symbole	Fonction
	Touche Déplacer librement / Épingler de la barre d'outils de mesure
☒ Visible	Détermination de l'objet de mesure en mode Afficher / Masquer
Pixel	Choix de l' unité de mesure souhaitée
NA	Choisissez le même grossissement que sur le microscope pour garantir la précision des résultats de mesure lorsque l'unité de mesure n'est pas le pixel
	Sélection d'objet
	Point
	Angle
	Ligne aléatoire
	Parallèle
	Ligne horizontale
	Ligne verticale
	Rectangle
	Cercle
	Ellipse
	Espace annulaire
	Deux cercles et distance centrale
	Arc
	Polygone

Symbole	Fonction
	Courbe
	Procéder à un calibrage afin de déterminer le rapport correspondant entre le grossissement et la résolution, qui permet d'obtenir le rapport correspondant entre l'unité de mesure et la taille des pixels du capteur. Le calibrage doit être effectué à l'aide d'un micromètre. Les différentes étapes du calibrage sont indiquées dans le manuel du logiciel.
	Correction conjuguée : cliquez sur  pour exécuter la Correction conjuguée avant de procéder à un calibrage. Actionnez ensuite le bouton du microscope pour le réglage fin et grossier de la mise au point pour ajuster la netteté de l'image. Assurez-vous que le grossissement dans le logiciel correspond bien au grossissement sur le microscope puis choisissez l' unité de mesure correspondante pour la mesure.
	Exportation des données de la mesure dans un fichier CSV (*.csv)
	Effacer tous les objets de mesure
	Configuration
	Fermeture du mode de mesure actuel
	Après la fin de la mesure, cliquez sur un seul objet de mesure pour ouvrir la barre de contrôle des attributs et de positionnement de l'objet . Les symboles dans la barre de contrôle signifient : Déplacer vers la gauche, Déplacer vers la droite, Déplacer vers le haut, Déplacer vers le bas, Adaptation des couleurs et Effacer.

Remarque :

- 1) Lorsque l'utilisateur clique sur la touche **Afficher / Masquer** dans  de la **barre d'outils de mesure**, la **barre d'outils de mesure** est fixée. En tel cas, le **panneau de contrôle de la caméra** ne s'ouvre pas automatiquement, même lorsque vous déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo. D'abord cliquer la touche  dans la **barre d'outils de mesure** pour quitter le mode de mesure avant d'exécuter d'autres opérations dans le **panneau de contrôle de la caméra**, le **panneau de contrôle autofocus** ou la **barre d'outils de contrôle de la caméra**.
- 2) Lorsqu'un objet de mesure défini est ouvert pendant l'opération de mesure, la **barre de contrôle des attributs et de positionnement de l'objet**  s'ouvre et permet de modifier la position et les propriétés de l'objet sélectionné
- 3) Afin de garantir la précision de la mesure, cliquez sur la touche **Correction conjuguée**  pour réinitialiser le capteur de la caméra avant le calibrage sur la position standard de la **monture C**. Les mesures peuvent être démarrées après la fin du calibrage et le réglage de la netteté de la vidéo.
- 4) Si le calibrage est terminé, mais que le capteur de la caméra ne se trouve toute fois pas sur la position de la **monture C**, il est recommandé de procéder à la **Correction conjuguée** pour réinitialiser le capteur sur la position standard de la monture C et régler la netteté de la vidéo avant de démarrer la mesure.

3.3.4 Panneau de contrôle autofocus sur le côté droit de la fenêtre vidéo

	Autofocus	En cas d'activation de la touche Autofocus , le système démarre automatiquement la mise au point automatique en fonction du statut de l'objet jusqu'à ce que l'affichage de ce dernier soit net ;
	Mise au point manuelle	Lorsque la fonction Mise au point manuelle est activée, la position du capteur de la caméra devrait être réinitialisée en faisant défiler vers le haut ou vers le bas à l'aide de la molette de la souris jusqu'à ce que l'affichage de l'objet soit net ;
	One-Push-AF	Un clic sur la touche One Push permet d'exécuter une opération d'autofocus non récurrente ;
	Correction conjuguée	Un clic sur la touche Correction conjuguée permet de réinitialiser le capteur de la caméra sur la position standard de la monture C . La fonction Correction conjuguée permet de calibrer la position du capteur pendant que la fenêtre vidéo de la caméra et l'image visible dans l'oculaire sont nettes. L'utilisation de la Correction conjuguée est recommandée lors de la première utilisation de la caméra. Cela permet de garantir que le capteur de la caméra se trouve sur la position standard de la monture C. Cela permet de garantir le niveau de l'objet, le niveau de l'image de l'oculaire ainsi que le niveau de l'image de l'adaptateur de la caméra en position standard ; Remarque : 1) en cas de modification de la hauteur de l'objet, il incombe de s'assurer que le capteur se trouve sur la position standard de la monture C et de correctement régler la netteté à l'aide du bouton de réglage fin et grossier du microscope ; 2) il est recommandé d'exécuter la Correction conjuguée afin de garantir la précision des résultats de mesure (de plus amples informations à ce propos sont disponibles sous Mesure, Barre d'outils>Correction conjuguée...).

3.3.5 Zone de mise au point dans la fenêtre vidéo

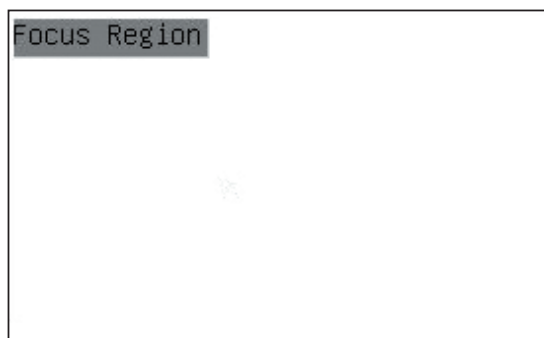


Figure 17, zone de mise au point

La **zone de mise au point** est employée pour la sélection de la zone à examiner pour l'opération de mise au point automatique. Un clic sur la touche **AF** dans la **barre d'outils de contrôle de la caméra**, la **zone de mise au point** s'ouvre conjointement avec le **panneau de contrôle autofocus**. Un clic sur un emplacement quelconque de la fenêtre vidéo réinitialise la zone de mise au point pour l'opération d'**autofocus**. En cas de fermeture du **panneau de contrôle autofocus**, la **zone de mise au point** se ferme également automatiquement.

Remarque : lorsque la fonction **autofocus** est active, la **barre d'outils de mesure** ne s'ouvre pas si vous déplacez le curseur de la souris dans la partie supérieure de la fenêtre vidéo.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Case postale · 8902 Urdorf · Suisse

Tél. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Funzioni fondamentali

Questa fotocamera è dotata di CMOS e dispone di più interfacce (scheda HDMI+WLAN+SD, quindi "X" sta per più interfacce) e di funzione di messa a fuoco automatica (F sta per autofocus). Il selettore immagini della fotocamera è un sensore CMOS della Sony con prestazioni ultra-elevate. HDMI + WLAN vengono utilizzati come interfacce di trasmissione dati a uno schermo HDMI o a un computer.

Se viene utilizzata l'uscita HDMI, viene caricato DCamView e sullo schermo HDMI viene visualizzati il pannello di controllo della fotocamera e la barra degli strumenti. In questo caso il mouse USB può essere utilizzato per regolare la fotocamera, cercare e confrontare le immagini registrate e riprodurre i video.

L'uscita HDMI viene utilizzata per ottenere facilmente un'immagine nitida servendosi della funzione di messa a fuoco automatica/manuale integrata. Non è necessaria la messa a fuoco manuale mediante la manopola di regolazione grossolana/di precisione del microscopio.

Per utilizzare l'uscita WLAN, separare il mouse dall'apparecchio, inserire l'adattatore USB-WLAN e collegare l'interfaccia WLAN del computer con la fotocamera. A questo punto è possibile trasmettere il video stream con il software ultramoderno al computer.



Figura 1

1. Funzioni fondamentali

Funzioni fondamentali della fotocamera:

- Fotocamera all-in-one (HDMI+WLAN) C-mount e sensore CMOS a elevata sensibilità della Sony;
- **Messa a fuoco automatica/manuale con movimento sensore;**
- Per applicazione HDMI, con software XCamView integrato in più lingue. La funzione della fotocamera può essere comandata con il mouse USB attraverso XCamView. Oltre a ciò, si possono eseguire altre funzioni fondamentali di elaborazione e di comando con XCamView;
- Risoluzione 1.920 × 1.080 (1.080p) - per l'adattamento al display HD attualmente in commercio; supporto per applicazioni plug-and-play;
- Per un'applicazione HDMI può essere ripresa e memorizzata un'immagine con risoluzione 2,0 M (1.920 x 1.080); i video possono essere ripresi e memorizzati come streaming 1.080P (formato asf);
- L'adattatore USB-WLAN serve a utilizzare la fotocamera come fotocamera WLAN. Il software ultramoderno di elaborazione delle immagini viene utilizzato per la riproduzione dei video e la visualizzazione delle foto. Supporto di applicazioni plug-and-play;
- Color engine (gestione del colore) ultrafine con perfetta riproduzione dei colori (WLAN);
- Con un software applicativo avanzato per l'elaborazione di video e immagini, che include funzioni professionali di elaborazione delle immagini come la misurazione 2D, HDR, image stitching, EDF (Extended Depth of Focus: profondità di fuoco estesa), segmentazione dell'immagine e conta-fotogrammi, image-stacking (accumulo di immagini), color composite e denoising (USB);
- La fotocamera soddisfa i requisiti delle diverse applicazioni e può essere utilizzata in molti campi dell'ispezione industriale, dell'istruzione e ricerca, dell'analisi dei materiali, della misura di precisione, dell'analisi medica, ecc.

Possibili applicazioni della fotocamera:

- Ricerca scientifica, istruzione (attività di formazione, dimostrazione e scambio accademico);
- Laboratori digitali, ricerca medica;
- Visualizzazione industriale (prova PCB, controllo qualità IC);
- Trattamenti medici (osservazione patologica);
- Generi alimentari (osservazione e determinazione della carica batterica nelle colonie microbiche);

1. Funzioni fondamentali

1.1 Scheda dati

Numero di ordinazione	Sensor e grandezza (mm)	Pixel (µm)	Sensibilità di tastatura Segnale d'ombra	FPS/Risoluzione	Binning	Esposizione
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120mv con 1/30 s 0,15 mv con 1/30s	60/1.920x1.080 (HDMI) 25/1.920 x 1.080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C= Colore; M= Monocromatico

Interfaccia e funzioni dei tasti		
	USB	Mouse USB/adattatore USB-WLAN
	HDMI	Uscita HDMI
	DC12V	12 V/1 A Ingresso corrente
	SD	Slot per scheda SD
	ON/OFF	Interruttore ON/OFF
	LED	Spia di funzionamento
Altra specifica per uscita HDMI		
Funzionamento con IU	Con mouse USB per l'uso con XCamView integrato	
Cattura di immagini	Formato JPEG con risoluzione di 2 M su scheda SD	
Registrazione video	Formato ASF 1.080p 30fps su scheda SD (8G)	
Pannello di controllo fotocamera	Inclusi esposizione, guadagno, bilanciamento del bianco, correzione colore, controllo di nitidezza e soppressione del rumore	
Barra degli strumenti	Inclusi zoom, specchio, confronto, fermo immagine, reticolo, funzione browser, lingue multiple selezionabili, informazioni sulla versione XCamView	
Altra specifica per uscita WLAN		
Funzionamento con IU	Software su piattaforma Windows/Linux/OSX/Android	
Potenza WLAN	802,11n 150 Mbps; potenza HF 20 dBm (max.)	
Numero massimo di apparecchi collegati	3~6 (a seconda dell'ambiente e della distanza di collegamento)	
Bilanciamento del bianco	Bilanciamento del bianco automatico	
Tecnologia dei colori	Color engine ultrafine TM (WLAN)	
API per ripresa/controllo di immagini	SDK standard per Windows/Linux/Mac(WLAN)	
Sistema di registrazione	Fermo immagine o video (WLAN)	

Ambiente software (per interfaccia USB-2.0)	
Sistema operativo	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 e 64 Bit) / OSx (Mac OS X) / Linux
Requisiti del PC	CPU: corrisponde a Intel Core2 2,8 o superiore
	Memoria di lavoro: 4 GB o più
	Interfaccia USB: interfaccia USB 2.0 ad alta velocità (solo come l'alimentazione elettrica, non per il trasferimento dei dati via USB)
	Display: 19" o più grande
	CD-ROM
Ambiente operativo	
Temperatura d'esercizio (in centigradi)	-10~50
Temperatura durante lo stoccaggio (in centigradi)	-20~60
Umidità di esercizio	30~80 % RH
Umidità dell'aria durante lo stoccaggio	10 ~ 60 % RH
Alimentazione elettrica	Corrente continua 12 V/1 adattatore A

1.2 Fotocamera e microscopio



Figura 2 e retro



Figura 3 diverse viste



Figura 4 con microscopio

1.1.1 Dimensioni

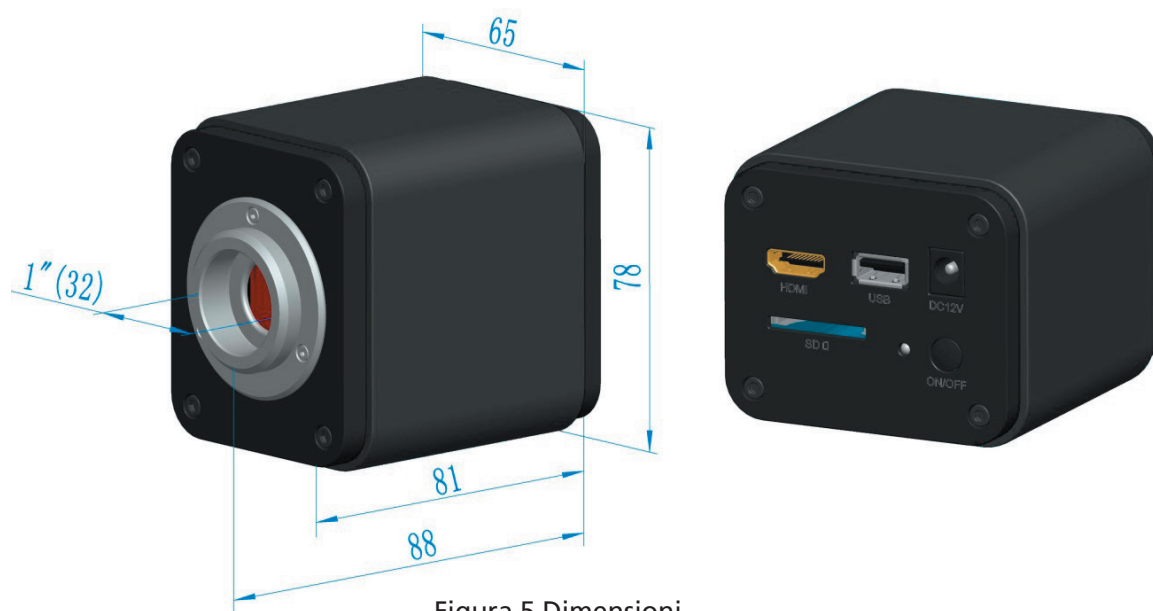


Figura 5 Dimensioni

1.2 Fotocamera e microscopio



Figura 6 Informazioni sull’imballaggio per

Elenco degli imballaggi standard			
A	Confezione regalo: L: 25,5 cm B: 17,0 cm H: 9,0 cm (1 pezzo., 1,43 kg/confezione)		
B	Fotocamera HDMI		
C	Alimentatore: ingresso: corrente alternata 100~240 V 50 Hz/60 Hz, uscita: corrente continua 12 V 1 A Norma americana: Modello: GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC parte 152 classe B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, classe A standard dell'industria leggera Norma europea: Modello: GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC parte 152 classe B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, classe A standard dell'industria leggera		
D	Cavo HDMI		
E	Mouse USB		
F	Adattatore di rete wireless con interfaccia USB		
G	CD (driver e software di utilità, Ø12 cm)		
Accessori opzionali			
I	Adattatore per obiettivo fisso	Montaggio a C per il tubo dell'oculare con diametro 23,2 mm	108005/FMA037
J	108015 (Diametro anello da 23,2 mm- a 30,0 mm) / anelli adattatori per tubo oculare da 30 mm		

1. Funzioni fondamentali

1.1.3 Ampliamento della fotocamera con adattatore per microscopio o telescopio

Ampliamento	Figura	
Fotocamera C-mount		Elaborazione immagini; immagini mediche Apparecchiature a semiconduttore; apparecchiature di prova; Scanner di documenti; lettori di codici a barre 2D; Webcam e video di sicurezza; Immaginografia per microscopia;
Fotocamera per microscopio	 XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)	

2. Funzioni sul retro della fotocamera

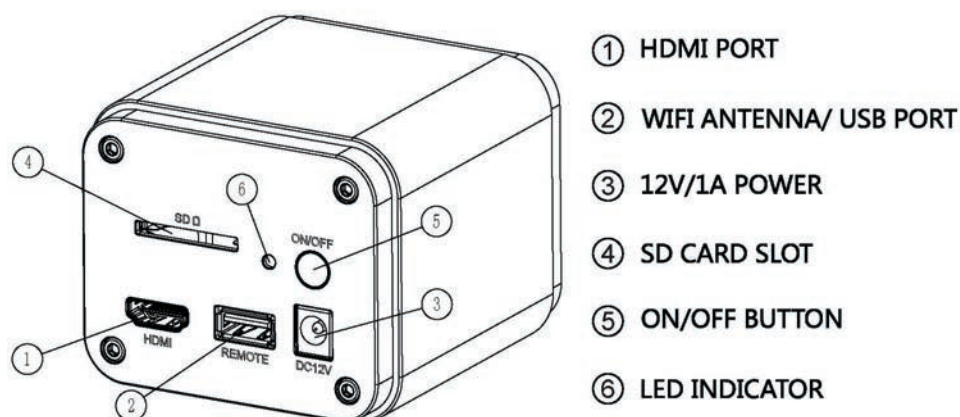


Figura 7 Struttura del retro della fotocamera

Si tratta di una fotocamera HDMI con funzione di messa a fuoco automatica. Grazie al controllo preciso della la posizione del sensore, l'immagine può essere messa a fuoco automaticamente per un microscopio stereoscopico o un microscopio biologico. Tuttavia, questo principio di messa a fuoco automatica è in conflitto con il principio di coniugazione dell'immagine del microscopio e riteniamo che per mantenere un'elevata qualità dell'immagine sia necessaria solo una piccola regolazione della messa a fuoco. Tuttavia, per l'osservazione online fondamentale, è possibile utilizzare la fotocamera per aumentare significativamente l'efficienza di lavoro ed eliminare la necessità della messa a fuoco manuale.

3. Guida rapida all'uso della fotocamera

Prima di procedere alla messa in funzione della fotocamera, collegare la fotocamera standard con montaggio a C all'adattatore e collegare quest'ultimo con il terzo tubo del microscopio che trasmette l'immagine centrale dell'oggetto microscopico al sensore della fotocamera.

3.1 Modalità WLAN

1. Inserire il cavo di rete a **12V-/1A** nell'**interfaccia di alimentazione elettrica** ③ per collegare la fotocamera alla rete elettrica. Successivamente l'**indicatore a LED** ③ si illumina di rosso;
2. Premere il tasto ON/OFF ⑤, per mettere la fotocamera in funzione. Poi si illumina di blu l'**indicatore a LED** ③ ;
3. Collegare l'antenna WLAN in dotazione all'**interfaccia WLAN/USB** ②, per generare il segnale **WLAN**;
4. Non appena lampeggia l'indicatore sull'antenna **WLAN**, collegare il computer (o un iPad o uno smartphone) con il segnale **WLAN**, il cui nome comincia con **BHDC-AFC202M**. La **password** è 12345678;
5. Aprire e avviare il software cliccando sul nome del modello della fotocamera riportato nell'elenco delle fotocamere.

3.2 Modalità HDMI

1. Collegare il cavo HDMI all'**interfaccia HDMI** ①, per collegare la fotocamera con il display HDMI;
2. Collegare un mouse USB all'**interfaccia USB** ②, per controllare la fotocamera con il software **XCamView** integrato;
3. Inserire l'alimentatore a **12 V-/1 A** nell'**interfaccia di alimentazione elettrica** ③, per collegare la fotocamera alla rete elettrica. Successivamente l'**indicatore a LED** ③ si illumina di rosso;
4. Inserire la scheda SD nello **slot per schede SD** ④, per memorizzare le immagini catturate e i video registrati;
5. Premere il tasto **ON/OFF** ⑤, per avviare la fotocamera. Successivamente l'**indicatore a LED** ⑥ si illumina di blu;
6. Muovere il puntatore del mouse sul lato sinistro della finestra video. Poi appare visualizzato il **pannello di controllo fotocamera**. Il pannello di controllo offre le funzioni **esposizione manuale/automatica, bilanciamento del bianco, nitidezza, denoising**, ecc. Per i dettagli si rimanda al punto 3.3.1
7. Quando si sposta il puntatore del mouse nella parte superiore della finestra video, apparirà visualizzata una **barra degli strumenti di misurazione** con strumenti di calibrazione e altri strumenti di misurazione. Si trovano ulteriori informazioni al punto 3.3.3. I dati di misurazione possono essere esportati come file ***.CSV**.
8. Quando si sposta il puntatore del mouse nella parte inferiore della finestra video, apparirà visualizzata la **barra degli strumenti di controllo camera**. Ciò consente operazioni come lo **zoom avanti e indietro, mirroring, fermo immagine, reticolo, WDR** ecc. Si trovano ulteriori informazioni al punto 3.3.2.
9. Quando si sposta il puntatore del mouse nella parte inferiore della finestra video, si aprirà automaticamente la **barra degli strumenti di controllo camera**. Quando si clicca sul tasto **AF**, apparirà visualizzato il **pannello di controllo Autofocus**, che serve per eseguire operazioni di messa a fuoco; 3.3.4 e 3.3.5

3.3 Breve introduzione alla fotocamera e alle sue funzioni

L'interfaccia utente della fotocamera in figura 8 mostra il **pannello di controllo della fotocamera** sul lato sinistro della finestra video, la **barra degli strumenti di misurazione** nella parte superiore della finestra video, la **barra degli strumenti di controllo camera** nella parte inferiore della finestra video e il **pannello di controllo Autofocus** sul lato destro della finestra video.

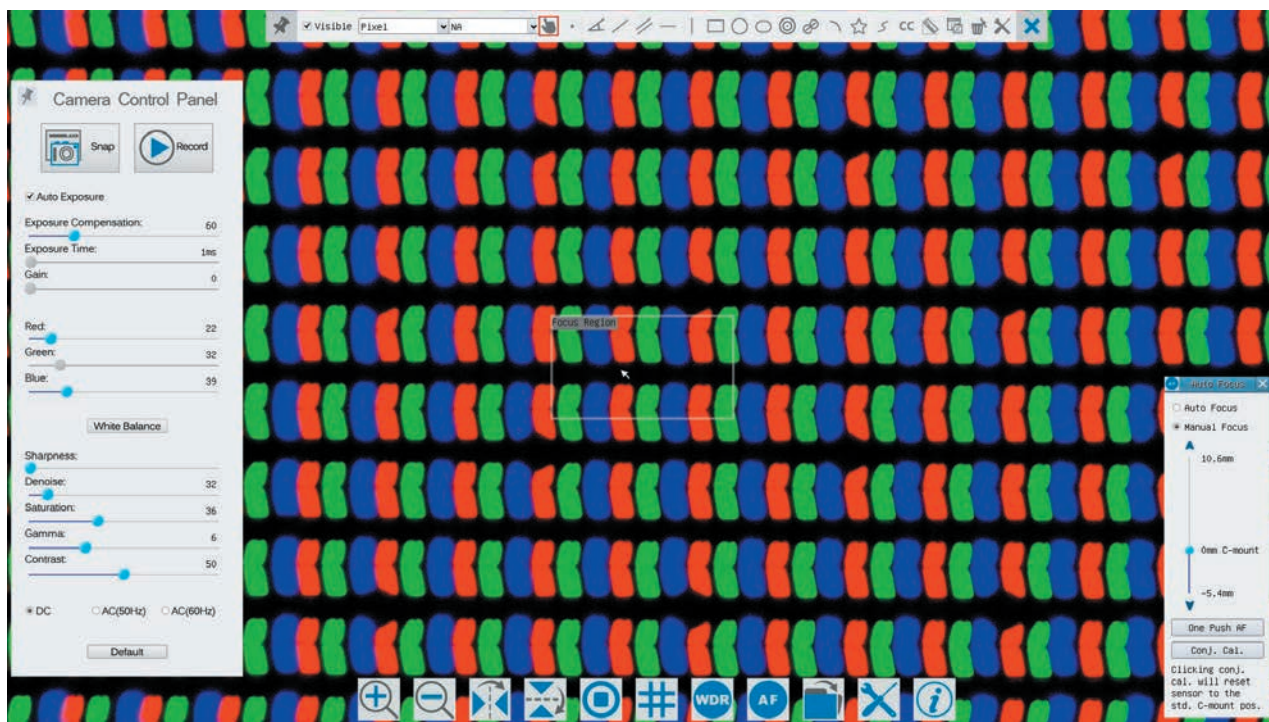


Figura 7 Struttura del retro della fotocamera

Avvertenze	
1	Quando si sposta il puntatore del mouse sul lato sinistro della finestra video, si aprirà automaticamente il pannello di controllo della fotocamera ;
2	Quando si sposta il puntatore del mouse nella parte inferiore della finestra video, si aprirà automaticamente la barra degli strumenti di controllo camera .
3	Quando si sposta il puntatore del mouse nella parte inferiore della finestra video, si aprirà automaticamente la barra degli strumenti per la barra degli strumenti di controllo camera . Cliccare sul tasto AF, per aprire il pannello di controllo Autofocus per il comando della funzione di messa a fuoco automatica;
4	Quando si sposta il puntatore del mouse nella parte superiore della finestra video, apparirà visualizzata la barra degli strumenti di misurazione per le operazioni di calibrazione e di misurazione. Quando si clicca sul tasto Sposta/Blocca della barra degli strumenti di misurazione , questa rimane fissamente nella sua posizione. In questo caso il pannello di controllo della fotocamera non si apre automaticamente, nemmeno se si sposta il puntatore del mouse sul lato sinistro della finestra video. Soltanto quando si clicca sul tasto ✕ nella barra degli strumenti di misurazione , per terminare il processo di misurazione, si possono eseguire altre operazioni nel pannello di controllo della fotocamera , nel pannello di controllo Autofocus o nella barra degli strumenti di controllo camera . Se durante il processo di misurazione viene selezionato un determinato oggetto di misurazione, appare una barra di posizionamento oggetti e di controllo attributi  , con la quale è possibile cambiare la posizione e le proprietà degli oggetti selezionati.

3.3.1 Il pannello di controllo della fotocamera sul lato sinistro della finestra video

Pannello di controllo fotocamera	Funzione	Descrizione del funzionamento
	Istantanea (snapshot)	Ripresa di un'immagine o di un' istantanea nella finestra video attualmente aperta.
	Registrazione video	Registrazione di un video nella finestra video attualmente aperta.
	Esposizione automatica	Quando è attivata la funzione di esposizione automatica , il sistema adatta automaticamente il tempo di esposizione in funzione del valore di compensazione dell'esposizione .
	Compensazione dell'esposizione	Disponibile se è stata attivata l' esposizione automatica . Spostare a sinistra o a destra per adattare la compensazione dell'esposizione alla luminosità attuale del video per ottenere così il valore ottimale di luminosità.
	Tempo di esposizione	Disponibile se non è stata attivata l' esposizione automatica . Spostare a sinistra o a destra per aumentare o ridurre il tempo di esposizione, regolando così la luminosità del video.
	Guadagno	Regolare il guadagno per aumentare o ridurre la luminosità del video. Il rumore viene rispettivamente ridotto o aumentato.
	Rosso	Spostare a sinistra o a destra per aumentare o ridurre il contenuto di rosso nella finestra video.
	Verde	Verde è la base di riferimento e non può essere modificato.
	Blu	Spostare a sinistra o a destra per aumentare o ridurre il contenuto di blu nel video.
	Bilanciamento del bianco	Bilanciamento del bianco automatico secondo la finestra video.
	Nitidezza	Adattamento della nitidezza della finestra video.
	Denoising	Adattamento del livello di denoising della finestra video
	Saturazione	Adattamento del livello di saturazione della finestra video.
	Gamma	Correzione del livello Gamma del video. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il livello gamma.
	Contrasto	Correzione del valore di Contrasto del video. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il contrasto.
	DC	Per l'illuminazione DC , non ci sono fluttuazioni nella sorgente luminosa; pertanto non è necessario eliminare lo sfarfallio.
	AC(50 HZ)	Controllare AC (50 HZ) per eliminare lo "sfarfallio" causato dall'illuminazione a 50 Hz.
	AC(60 HZ)	Controllare AC (60 HZ) per eliminare lo "sfarfallio" causato dall'illuminazione a 60 Hz.
	Impostazioni default	Tutte le impostazioni nel pannello di controllo della fotocamera vengono ripristinate sui valori di default.

Il **pannello di controllo della fotocamera** serve al controllo della fotocamera per ottenere la migliore qualità dell'immagine in base alle specifiche applicazioni. Il pannello di controllo si apre automaticamente quando si sposta il puntatore del mouse sul lato sinistro della finestra video (il **pannello di controllo della fotocamera** non si apre in modalità di misurazione). Soltanto quando l'operazione di misurazione è terminata, il **pannello di controllo della fotocamera** si apre quando il puntatore del mouse viene spostato sul lato sinistro della finestra video). Facendo clic sul tasto, viene attivato il tasto Visualizza/ Nascondi automaticamente sul **pannello di controllo della fotocamera**;

3.3.2 Simboli e funzioni della barra degli strumenti di controllo camera nella parte inferiore della finestra video.

Simbolo	Funzione	Simbolo	Funzione
	Ingrandimento della finestra video		Riduzione della finestra video
	Ribalta orizzontale		Ribalta verticale
	Congela video		Visualizza reticolo
	WDR		Avvia pannello di controllo Autofocus
	Sforgia immagini e video archiviati sulla scheda SD		Impostazioni
	Informazioni sulla versione di XCamView		

La funzione di impostazione  è leggermente più complicata delle altre funzioni. Di seguito sono riportate alcune informazioni aggiuntive su questa funzione:

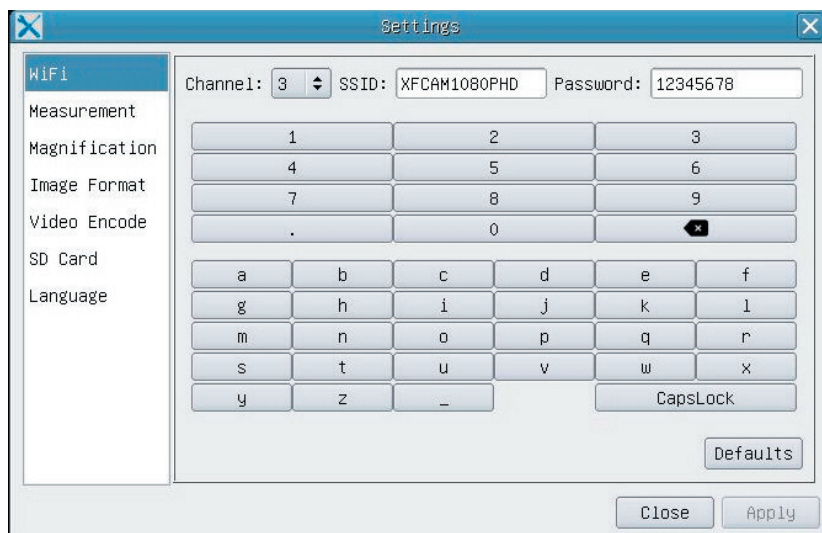


Figura 9 Pagina dettagliata per le impostazioni WLAN

Canale: canale segnali WLAN. Evitare le interferenze causate dall'utilizzo dello stesso canale. Si consiglia di selezionare canali diversi per fotocamere differenti se vengono azionate contemporaneamente più fotocamere WLAN;

SSID: Nome del segnale WLAN. Può essere personalizzato utilizzando la tastiera Soft qui sotto;

Password: Password per il segnale WLAN. La password può essere personalizzata utilizzando la tastiera Soft qui sotto;

Impostazioni standard: ripristino di canale, SSID e password sui valori default;

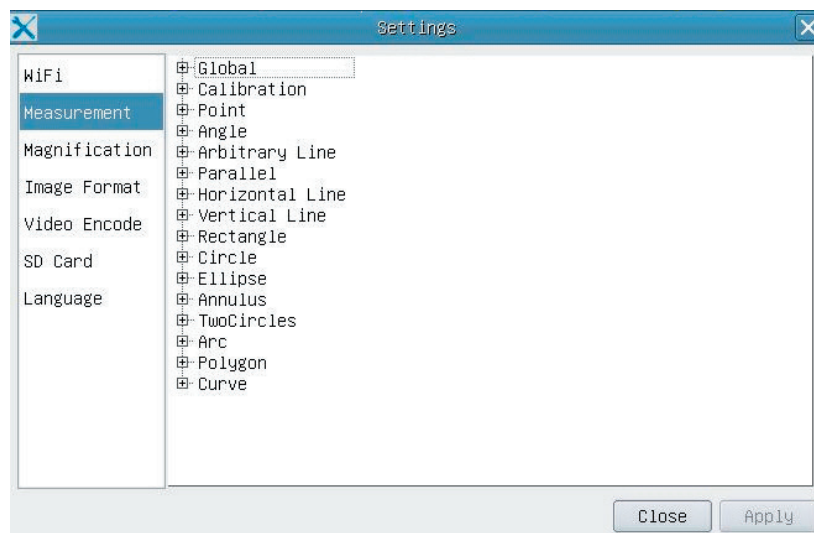


Figura 10 Pagina completa delle impostazioni di misurazione

Globale: Viene usato per impostare le cifre dopo il punto decimale nei risultati di misura;

Calibrazione spessore linee: Viene usato per definire lo spessore delle linee durante le operazioni di misurazione e di calibrazione

Colore: Viene usato per definire il colore delle linee durante le operazioni di misurazione e di calibrazione;

Punto terminale tipo: Viene usato per definire la forma dei punti terminali delle linee durante le operazioni di misurazione e di calibrazione: "Zero" significa: nessun punto terminale, "Rettangolo" significa: punti terminali rettangolari. Consente un allineamento più semplice;

Punto, angolo, linea, linea orizzontale, linea verticale, rettangolo, cerchio, ellisse, spazio anulare, due cerchi, poligono, curva: Facendo clic su  accanto ai modelli di misurazione indicati sopra si aprono le rispettive impostazioni degli attributi per definire le singole proprietà dell'oggetto di misurazione.

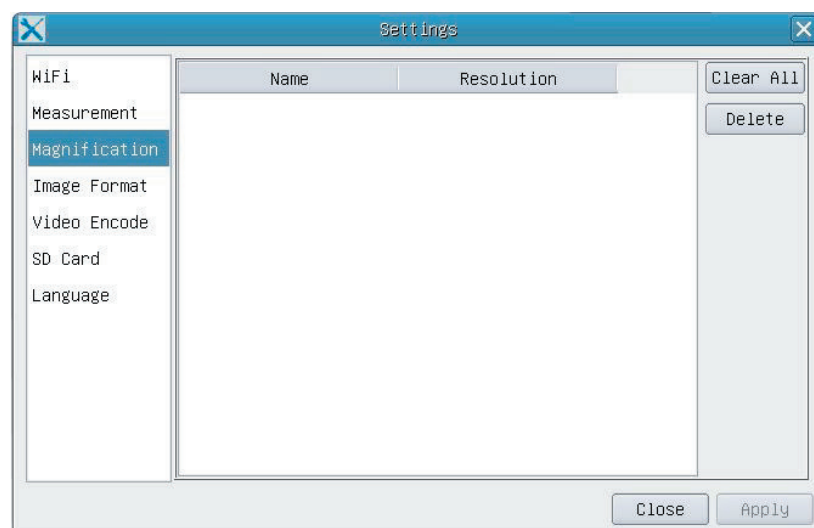


Figura 11 Pagina completa delle unità di misurazione, calibrazione, ingrandimento

Nome: I nomi come 4X, 10X, 20X, 40X, 100X si riferiscono all'ingrandimento del microscopio. Per microscopi con zoom infinito, verificare che l'ingrandimento selezionato corrisponda alla linea di allineamento della scala;

Risoluzione: Pixel per metro. Dispositivi quali i microscopi offrono un'alta risoluzione;

Cancella tutto: Cancellazione di tutti gli ingrandimenti calibrati e delle risoluzioni;

Cancella: Far clic su **Cancella**, per cancellare l'elemento selezionato per una specifica risoluzione;

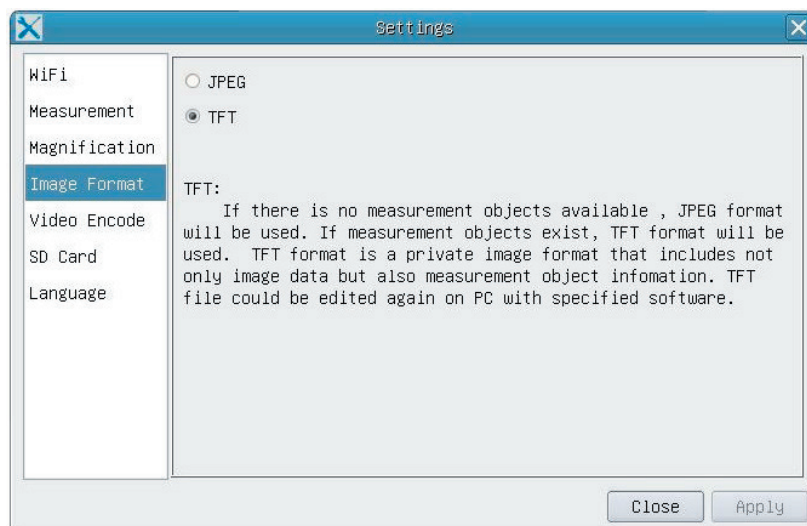


Figura 12 Pagina per l'impostazione del formato dell'immagine

JPEG: Memorizzazione dell'immagine catturata in formato **JPEG** sulla scheda SD;

TFT: Memorizzazione dell'immagine catturata in formato **TFT** sulla scheda SD; In formato **TFT** non vengono salvati soltanto i dati dell'immagine, ma anche i dati di misurazione dell'immagine. Il software per il controllo della fotocamera e l'elaborazione delle immagini può aprire un file in formato **TFT**;

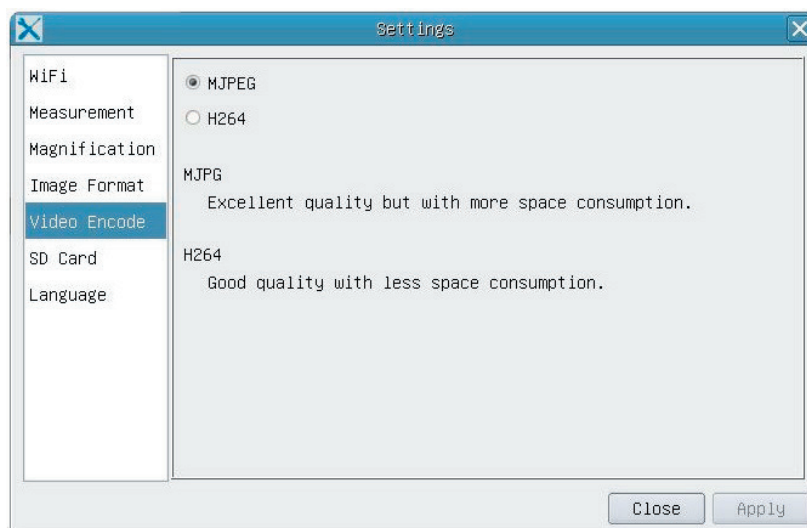


Figura 13 Pagina dettagliata per l'impostazione della codificazione dei video

MJPEG: Memorizzazione di video registrati codificati in formato **MJPEG**;

H264: Memorizzazione di video registrati codificati in formato **H264**;

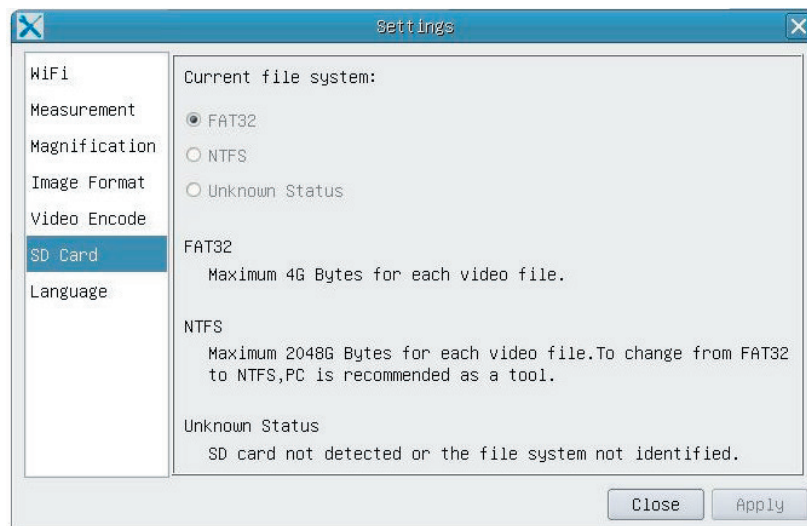


Figura 14 Pagina dettagliata per l'impostazione della scheda SD

File system attuale: La dimensione massima memorizzabile di un file **FAT32** è di 4 GB; per i file **NTFS** è di 2048 GB. Suggerimento per la conversione di un file **FAT32** in format **NTFS** su un computer; **Stato sconosciuto:** scheda SD o file system non riconosciuti;



Figura 15 XFCAM Pagina completa per la definizione delle impostazioni di selezione della lingua

- | | |
|-------------------------------|---|
| English: | Impostare l'inglese come lingua per l'intero software; |
| Cinese (semplificato): | Impostare il cinese (semplificato) come lingua per l'intero software; |
| Cinese (tradizionale): | Impostare il cinese (tradizionale) come lingua per l'intero software; |
| Coreano: | Impostare il coreano come lingua per l'intero software; |
| Tailandese: | Impostare il thailandese come lingua per l'intero software; |

3.3.3 Barra degli strumenti di misurazione nella parte superiore della finestra video

Quando si muove il puntatore del mouse vicino alla parte superiore della finestra video, apparirà visualizzata la **barra degli strumenti di misurazione**. Qui di seguito vengono spiegate le diverse funzioni della **barra degli strumenti di misurazione**:

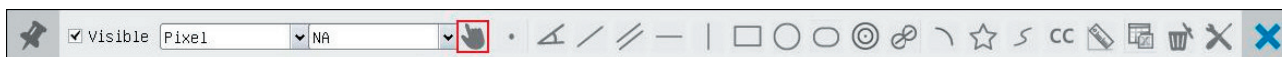


Figura 16 Tasto per la barra degli strumenti di misurazione nella parte superiore della finestra video

Simbolo	Funzione
	Tasto Sposta/Blocca della barra degli strumenti di misurazione
☒ Visible	Determinazione dell'oggetto di misurazione in modalità Visualizza/Nascondi
Pixel	Selezione dell' unità di misura desiderata
NA	Selezionare lo stesso Ingrandimento in uso sul microscopio per assicurare la precisione dei risultati di misurazione se l'unità di misura non è espressa in pixel
	Selezione oggetto
	Punto
	Angolo
	Linea arbitraria
	Parallelo
	Linea orizzontale
	Linea verticale
	Rettangolo
	Cerchio
	Ellisse
	Spazio anulare
	Due cerchi e interasse
	Arco
	Poligono

Simbolo	Funzione
	Curva
	Eseguire la calibrazione per determinare la rispettiva relazione tra ingrandimento e risoluzione, da cui risulta la relazione corrispondente tra unità di misura e dimensione del pixel del sensore. La calibrazione deve essere eseguita con l'ausilio di un micrometro. Per le singole fasi di calibrazione, consultare il manuale del software.
	Correzione coniugata: Fare clic su  , per eseguire la correzione coniugata , prima di procedere alla calibrazione. Quindi azionare manualmente la manopola della messa a fuoco sul microscopio per la regolazione grossolana e di precisione per mettere a fuoco il video. Assicurarsi che l'ingrandimento nel software corrisponda a quello del microscopio e poi selezionare la rispettiva unità di misura per la misurazione.
	Esportare i dati di misurazione in un file CSV (*.csv)
	Cancella tutti gli oggetti di misurazione
	Impostazione
	Esci dalla modalità di misurazione attuale
	Dopo aver terminato la misurazione cliccare su un singolo oggetto di misurazione per aprire la barra di posizionamento oggetti e di controllo proprietà . Significato dei simboli nella barra di controllo: Sposta a sinistra, Sposta a destra, Sposta verso l'alto, Sposta verso il basso, Adattamento colori e Cancella.

Avvertenza:

- 1) Se l'utente clicca sul tasto **Visualizza/Nascondi**  nella **barra degli strumenti di misurazione**, viene fissata la **barra degli strumenti di misurazione**. In questo caso il **pannello di controllo della fotocamera** non si apre automaticamente, anche se si sposta il puntatore del mouse sul lato sinistro della finestra video. Soltanto quando si clicca sul tasto  nella **barra degli strumenti di misurazione**, per terminare il processo di misurazione, si possono eseguire altre operazioni nel **pannello di controllo della fotocamera**, nel **pannello di controllo Autofocus** o nella **barra degli strumenti di controllo camera**.
- 2) Se durante il processo di misurazione viene selezionato un determinato oggetto di misurazione, appare la **barra di posizionamento oggetti e di controllo attributi** , con la quale è possibile cambiare la posizione e le proprietà dell'oggetto selezionato.
- 3) Per assicurare la precisione della misurazione, cliccare sul tasto **Correzione coniugata** , per riportare il sensore della camera sulla posizione standard di **montaggio a C**, prima di procedere alla calibrazione. Le misurazioni possono essere avviate dopo che la calibrazione sarà stata completata e il video sarà messo a fuoco.
- 4) Se la calibrazione è terminata senza che il sensore della fotocamera non si trova in posizione di **montaggio a C**, si deve eseguire la **correzione coniugata** per riportare il sensore alla posizione standard del montaggio a C e mettere a fuoco il video, prima di procedere alla misurazione.

3.3.4 Pannello di controllo Autofocus sul lato destro della finestra video

	Messa a fuoco automatica (Autofocus)	Se è stato attivato il tasto Autofocus , il sistema avvia automaticamente la funzione di messa a fuoco automatica secondo lo stato dell'oggetto fino a che l'oggetto non sarà a fuoco;
	Messa a fuoco manuale	Se la funzione di messa a fuoco manuale è attivata, la posizione del sensore della fotocamera deve essere ripristinata scorrendo verso l'alto o verso il basso con il mouse fino a che l'oggetto non sarà a fuoco;
	One-Push-AF	Facendo clic sul tasto One Push , è possibile eseguire una sola operazione di messa a fuoco automatica;
	Correzione coniugata	Facendo clic sul tasto Correzione coniugata , è possibile riportare il sensore della fotocamera sulla posizione standard del montaggio a C . La funzione Correzione coniugata permette la calibrazione della posizione del sensore, mantenendo a fuoco sia la finestra video della fotocamera che l'immagine vista nell'oculare. L'uso della funzione Correzione coniugata è utile quando si utilizza la fotocamera per la prima volta. In questo modo è possibile garantire che il sensore della fotocamera si trovi nella posizione standard del montaggio a C. In questo modo è garantito che i livelli dell'oggetto, dell'immagine dell'oculare e dell'immagine dell'adattatore della fotocamera si trovino nella posizione standard; Avvertenza: 1) Se l'altezza dell'oggetto cambia, assicurarsi che il sensore si trovi nella posizione standard del montaggio a C e utilizzare le manopole di regolazione grossolana e di precisione sul microscopio per regolare correttamente la messa a fuoco; 2) Prima di procedere alla misurazione, eseguire la correzione coniugata per garantire la precisione dei risultati della misurazione (Per ulteriori informazioni, vedi sotto Correzione Barra degli strumenti>Correzione coniugata...).

3.3.5 Area di messa a fuoco nella finestra video

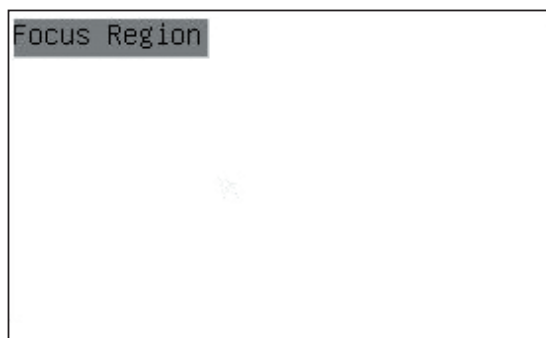


Figura 17 Area di messa a fuoco

L'**area di messa a fuoco** viene utilizzata per selezionare l'area da esaminare per l'operazione di messa a fuoco automatica. Facendo clic sul tasto **AF** nella **barra degli strumenti di controllo camera**, si apre l'**area di messa a fuoco** insieme al **pannello di controllo Autofocus**. Cliccando in un punto qualsiasi della finestra video si ripristina l'area di messa a fuoco per l'operazione di **messa a fuoco automatica**. Quando viene chiuso il **pannello di controllo Autofocus**, si chiude automaticamente anche l'**area di messa a fuoco**.

Avvertenza: Se la funzione **Messa a fuoco automatica** è attiva, non si apre la **barra degli strumenti di misurazione**, quando il puntatore del mouse viene spostato nella parte superiore della finestra video.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach · 8902 Urdorf · Svizzera

Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Funciones básicas

La presente cámara está equipada con un sensor CMOS, varias interfaces (HDMI, WLAN y tarjeta SD, representadas conjuntamente por "X") y función de enfoque automático (representada por "F"). El selector de imágenes de la cámara consiste en un sensor CMOS de la marca Sony con una muy alta capacidad de rendimiento. Las interfaces HDMI y WLAN se utilizan para la transferencia de datos a un ordenador o una pantalla HDMI.

Cuando se utiliza la salida HDMI, se carga el software XCamView y en la pantalla HDMI se muestra un panel de control para la cámara y una barra de herramientas. Entonces, utilizando un ratón USB, se pueden realizar ajustes en la cámara, buscar y comparar las imágenes capturadas y reproducir vídeos.

Al utilizar la salida HDMI, la función integrada de enfoque automático/manual permite conseguir fácilmente una imagen nítida. No es necesario ajustar la nitidez manualmente utilizando el botón de ajuste aproximado/de precisión del microscopio.

Para utilizar la salida WLAN, desconecte el ratón del equipo, inserte el adaptador WLAN USB y conecte la cámara a la conexión WLAN del ordenador. Ahora se puede iniciar la transmisión de vídeo al ordenador utilizando el software avanzado.



Figura 1

1. Funciones básicas

Funciones básicas de la cámara:

- Cámara todo en uno (HDMI y WLAN) con montura C y un sensor CMOS de gran sensibilidad de Sony.
- **Enfoque automático/manual con desplazamiento del sensor.**
- Software XCamView multilingüe integrado para aplicaciones HDMI. Las funciones de la cámara se pueden controlar por medio del software XCamView y el ratón USB. Además, XCamView también permite acceder a otras funciones básicas de control y procesamiento.
- Resolución de 1920 × 1080 (1080p) adecuada para las pantallas HD actuales que hay disponibles en el mercado, compatibilidad con Plug and Play.
- Posibilidad de capturar y guardar imágenes con una resolución de 2,0 M (1920 x 1080) para las aplicaciones HDMI y de grabar y guardar vídeos en 1080P (formato ASF).
- Por medio del adaptador WLAN USB, la cámara se puede usar como una cámara WLAN. El avanzado software de procesamiento de imágenes permite reproducir vídeos y fotos. Compatibilidad con Plug and Play.
- Motor de gestión de color ultrapreciso con una reproducción perfecta de los colores (WLAN).
- El avanzado software de procesamiento de vídeo e imágenes, que incluye funciones profesionales de procesamiento de imágenes como la medición 2D, HDR, stitching de fotos, profundidad de enfoque ampliada (EDF), segmentación y contador de imágenes, apilamiento de imágenes, composición de color y supresión de ruido (USB).
- La cámara cumple los requisitos de varias aplicaciones y se puede usar en varias áreas de inspección industrial, educación e investigación, análisis de materiales, medición de precisión, análisis médicos, etc.

Posibles ámbitos de aplicación de la cámara:

- Investigación científica y educación (enseñanza, demostraciones e intercambio académico).
- Laboratorios digitales e investigación médica.
- Visualización industrial (comprobación de circuitos impresos, control de calidad de circuitos integrados).
- Tratamientos médicos (observación de patologías).
- Alimentación (observación y determinación del recuento de gérmenes en colonias microbianas).

1. Funciones básicas

1.1 Ficha de datos

N.º de pedido	Sensor y tamaño (mm)	Píxeles (µm)	Sensibilidad G señal oscura	FPS/resolución	Binning	Exposición
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120 mv con 1/30 s 0,15 mv con 1/30s	60/1920 x 1080 (HDMI) 25/1920 x 1080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C=Color; M=Monocromo

Interfaces y funciones de los botones		
	USB	Ratón USB/adaptador WLAN USB
	HDMI	Salida HDMI
	DC12V	Entrada de corriente de 12 V/1 A
	SD	Alojamiento de la tarjeta SD
	ON/OFF	Botón de encendido y apagado
	LED	Indicador de funcionamiento
Otras especificaciones de la salida HDMI		
Uso de la interfaz de usuario	Ratón USB para usar el software XCamView integrado	
Captura de imágenes	Formato JPEG con una resolución de 2 M en la tarjeta SD	
Grabación de vídeo	Formato ASF de 1080p 30fps en la tarjeta SD (8 G)	
Panel de control de la cámara	Para la exposición, ganancia, balance de blancos, corrección del color y control de la nitidez y de la supresión de ruido	
Barra de herramientas	Para el zoom, reflejo, compensación, imagen fija, retícula, función de navegador, selección del idioma e información de la versión de XCamView	
Otras especificaciones de la salida WLAN		
Uso de la interfaz de usuario	Software en Windows/Linux/OSX/Android	
Potencia WLAN	802,11n 150 Mbps; rendimiento HF 20 dBm (máximo)	
Número máximo de equipos conectados	3~6 (depende del entorno y de la distancia de conexión)	
Balance de blancos	Balance de blancos automático	
Tecnología de color	Motor de color TM ultrapreciso (WLAN)	
API para la captura de imágenes/control	SDK estándar para Windows/Linux/Mac (WLAN)	
Sistema de grabación	Imágenes fijas o vídeo (WLAN)	

Entorno de software (para la conexión USB 2.0)	
Sistema operativo	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 y 64 bits) / OSx (Mac OS X) / Linux
Requisitos del PC	CPU: Intel Core2 2,8 o superior
	Memoria de trabajo: 4 GB o más
	Conexión USB: puerto USB 2.0 de alta velocidad (solo para la conexión eléctrica, no apto para la transferencia de datos por USB)
	Pantalla: 19" o mayor
	CD-ROM
Entorno de funcionamiento	
Temperatura de funcionamiento (en grados centígrados)	-10~50
Temperatura de almacenamiento (en grados centígrados)	-20~60
Humedad ambiente de funcionamiento	30~80 % humedad relativa
Humedad ambiente de almacenamiento	10 ~ 60 % humedad relativa
Alimentación de corriente	Adaptador CC de 12 V/1 A

1.2 Cámara y microscopio



Figura 2 Parte frontal y parte posterior



Figura 3 Diferentes vistas



Figura 4 Cámara con microscopio

1.1.1 Dimensiones

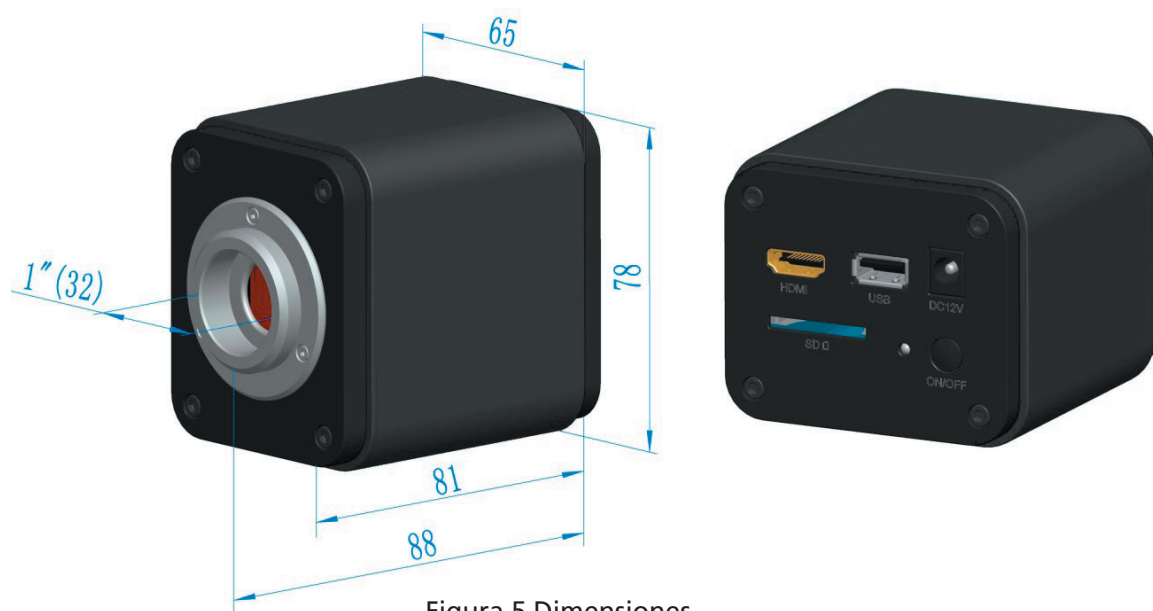


Figura 5 Dimensiones

1.2 Cámara y microscopio



Figura 6 Volumen de suministro

Volumen de suministro estándar			
A	Caja: L: 25,5 cm; An: 17,0 cm; Al: 9,0 cm (1 ud., 1,43 kg/caja)		
B	Cámara HDMI		
C	Fuente de alimentación: entrada: 100~240 V CA 50 Hz/60 Hz; salida: 12 V CC 1 A Norma americana: modelo: GS12U12-P1I 12 W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Parte 152 Clase B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, Clase A, estándar de la industria ligera Norma europea: modelo: GS12E12-P1I 12 W/12 V/1 A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Parte 152 Clase B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, Clase A, estándar de la industria ligera		
D	Cable HDMI		
E	Ratón USB		
F	Adaptador de red inalámbrico con interfaz USB		
G	CD (controlador y software del programa de servicio, Ø12 cm)		
Accesorios opcionales			
I	Adaptador de objetivo fijo	Montura C para tubo de ocular de 23,2 mm de diámetro	108005/FMA037
J	108015 (anillo de 23,2 mm - 30,0 mm de diámetro) / anillos adaptadores para tubo de ocular de 30 mm		

1. Funciones básicas

1.1.3 Ampliación de la cámara con un adaptador de microscopio o de telescopio

Ampliación	Imagen	
Cámara con montura C		Procesamiento de imágenes; imágenes médicas; equipamiento de semiconductores; instrumentos de comprobación; escáneres de documentos; lectores de códigos de barras 2D; cámaras web y de seguridad; imágenes de microscopio;
Cámara de microscopio	 XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)	

2. Funciones de la parte posterior de la cámara

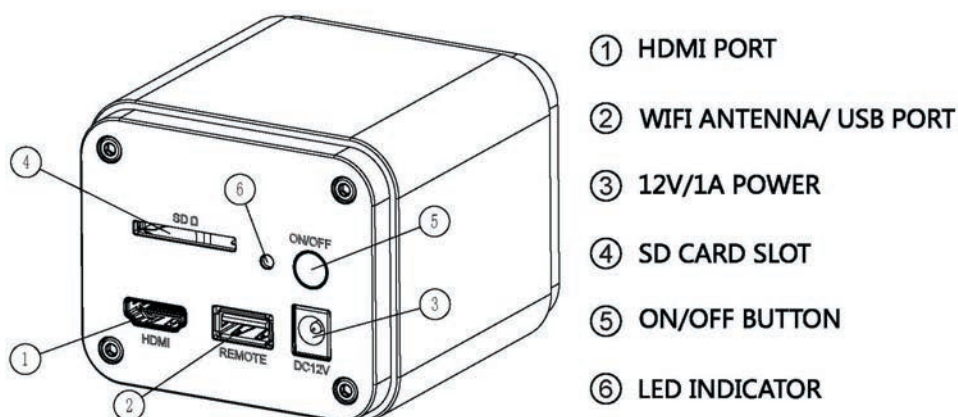


Figura 7 Estructura de la parte posterior de la cámara

Se trata de una cámara HDMI con función de enfoque automático. Por medio del control preciso de la posición del sensor, se puede enfocar automáticamente la imagen para un estereomicroscopio o un microscopio biológico. Sin embargo, este principio de enfoque automático va en contra del principio de combinación de imágenes del microscopio, y nosotros consideramos que, para conseguir una alta calidad de imagen, solo se requiere un pequeño ajuste en el enfoque.

Sin embargo, por medio de una observación básica en línea con la cámara, se puede mejorar considerablemente la eficiencia de trabajo y no es necesario enfocar manualmente.

3. Guía breve de la cámara

Antes de poner en marcha la cámara, conecte la cámara de montura C estándar al adaptador de la cámara y luego conecte el adaptador al tercer tubo de microscopio, que transfiere la imagen central de la platina del microscopio al sensor de la cámara.

3.1 Modo WLAN

1. Conecte el cable de alimentación de **12 V/1 A** a la **conexión de alimentación** ③ para conectar la cámara a la red eléctrica. Al hacerlo, el **indicador LED** ⑥ se iluminará en rojo.
2. Pulse el botón de encendido y apagado ⑤ para encender la cámara. El **indicador LED** ⑥ se iluminará en azul.
3. Conecte la antena WLAN suministrada a la **CONEXIÓN PARA ANTENA WLAN/USB** ② para generar una señal **WLAN**.
4. Cuando empiece a parpadear el indicador de la antena **WLAN**, conecte el ordenador (o un iPad o un teléfono inteligente) a la señal **WLAN** cuyo nombre empieza con **BHDC-AFC202M**. La **contraseña** es 12345678;
5. Inicie el software y haga clic en el nombre del modelo de la cámara en la lista de cámaras para empezar.

3.2 Modo HDMI

1. Conecte el cable HDMI a la **conexión HDMI** ① para conectar la cámara a la pantalla HDMI.
2. Conecte un ratón USB a la **conexión USB** ② para controlar la cámara mediante el software **XCamView** integrado.
3. Conecte la fuente de alimentación de **12 V/1 A** a la **conexión de alimentación** ③ para conectar la cámara a la red eléctrica. Al hacerlo, el **indicador LED** ⑥ se iluminará en rojo.
4. Inserte la tarjeta SD en el **alojamiento de la tarjeta SD** ④ para guardar las imágenes capturadas y los vídeos grabados.
5. Pulse el botón de **encendido y apagado** ⑤ para encender la cámara. Al hacerlo, el **indicador LED** ⑥ se iluminará en azul.
6. Desplace el puntero del ratón al lado izquierdo de la ventana de vídeo. Se mostrará el **panel de control de la cámara**. El panel de control contiene las funciones de **exposición manual/auto-mática, balance de blancos, nitidez, supresión de ruido**, etc. Encontrará más información en el apartado 3.3.1
7. Al colocar el puntero del ratón en la parte superior de la ventana de vídeo se muestra una **barra de herramientas de medición** que contiene herramientas de calibración y otras herramientas de medición. En el apartado 3.3.3 encontrará más información al respecto. Los datos de medición se pueden exportar en un archivo ***.CSV**.
8. Cuando se coloca el puntero del ratón en el borde inferior de la ventana de vídeo, se muestra una **barra de herramientas de control de la cámara**. Desde ahí se pueden realizar operaciones como **ampliar, reducir, reflejar, imagen fija, retícula, WDR**, etc. Encontrará más información en el apartado 3.3.2.
9. Cuando se coloca el puntero del ratón en el borde inferior de la ventana de vídeo, se abre automáticamente la **barra de herramientas de control de la cámara**. Cuando se hace clic en el botón **AF** se muestra el **panel de control del enfoque automático**, que permite ejecutar las operaciones de enfoque automático (3.3.4 y 3.3.5).

3.3 Breve introducción a la cámara y sus funciones

En la interfaz de usuario de la cámara de la Figura 8 se puede ver el **panel de control de la cámara** en el lado izquierdo de la ventana de vídeo, la **barra de herramientas de medición** en la parte superior, la **barra de herramientas de control de la cámara** en el borde inferior y el **panel de control del enfoque automático** en el lado derecho.

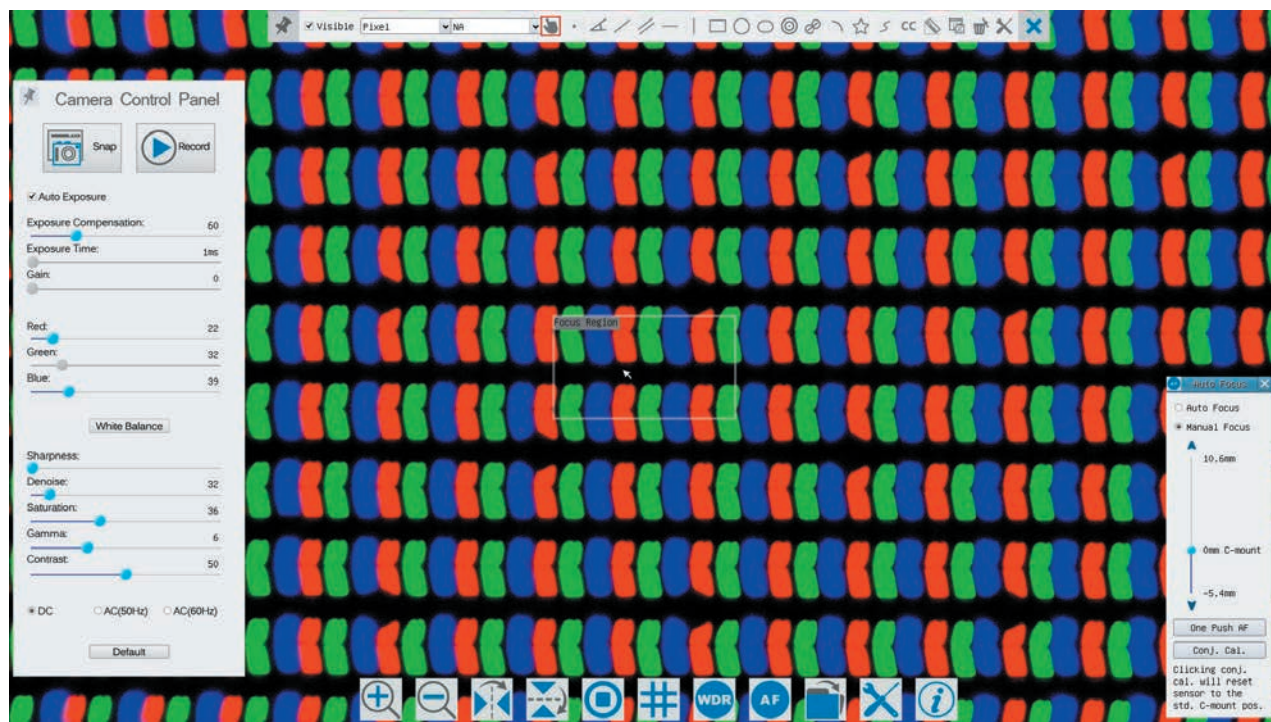
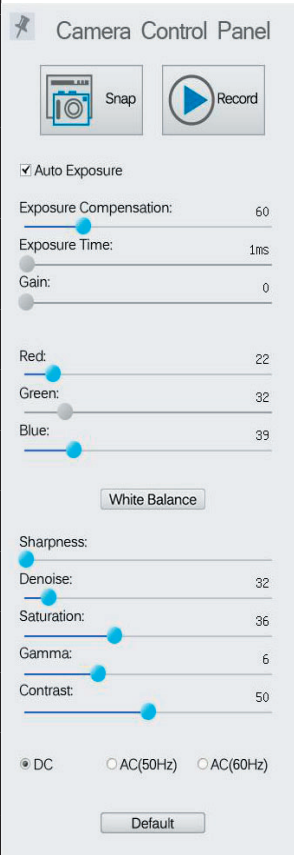


Figura 7 Estructura de la parte posterior de la cámara

Indicaciones	
1	Cuando se desplaza el puntero del ratón al lado izquierdo de la ventana de vídeo, se abre automáticamente el panel de control de la cámara .
2	Cuando se desplaza el puntero del ratón al borde inferior de la ventana de vídeo, se abre automáticamente la barra de herramientas de control de la cámara .
3	Cuando se desplaza el puntero del ratón al borde inferior de la ventana de vídeo, se abre automáticamente la barra de herramientas de control de la cámara . Haga clic en el botón AF para abrir el panel de control del enfoque automático para manejar el enfoque automático.
4	Cuando se desplaza el puntero del ratón al borde superior de la ventana de vídeo, se abre la barra de herramientas de medición para los proceso de calibración y medición. Cuando se hace clic en el botón Anclar/Desanclar de la barra de herramientas de medición , la barra de herramientas de medición se fija en una posición. Entonces, el panel de control de la cámara no se abre automáticamente ni siquiera al desplazar el puntero del ratón al lado izquierdo de la ventana de vídeo. Para poder ejecutar otras operaciones del panel de control de la cámara , el panel de control del enfoque automático o la barra de herramientas de control de la cámara , primero hay que hacer clic en el botón X de la barra de herramientas de medición y finalizar el proceso de medición. Si se selecciona un objeto de medición determinado durante el proceso de medición, se muestra una barra de control de los atributos y la posición del objeto que permite modificar la posición y las características de los objetos seleccionados.

3.3.1 El panel de control de la cámara del lado izquierdo de la ventana de vídeo

Panel de control de la cámara	Función	Descripción de la función
	Instantánea (Snap)	Permite capturar una imagen o una instantánea en la ventana de vídeo abierta actualmente.
	Grabar (Record)	Permite grabar un vídeo en la ventana de vídeo abierta actualmente.
	Exposición automática (Auto exposure)	Cuando está activada la exposición automática , el sistema adapta automáticamente el tiempo de exposición al valor establecido en Compensación de la exposición (Exposure compensation).
	Compensación de la exposición (Exposure compensation)	Está disponible cuando la exposición automática está activada. Mueva el control deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para adaptar la compensación de la exposición a la luminosidad actual del vídeo y conseguir un valor de luminosidad adecuado para el vídeo.
	Tiempo de exposición (Exposure time)	Está disponible cuando la exposición automática está desactivada. Mueva el control deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para alargar o acortar el tiempo de exposición y adaptar la luminosidad del vídeo.
	Ganancia (Gain)	Modifique la ganancia para aumentar o reducir la luminosidad del vídeo. El ruido se aumenta o reduce en consecuencia.
	Rojo (Red)	Mueva el control deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para aumentar o reducir la proporción de rojo en la ventana de vídeo.
	Verde (Green)	El valor de verde es una base de referencia y no se puede modificar.
	Azul (Blue)	Mueva el control deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para aumentar o reducir la proporción de azul en el vídeo.
	Balance de blancos (White balance)	Balance de blancos automático según la ventana de vídeo.
	Nitidez (Sharpness)	Permite modificar la nitidez de la imagen de la ventana de vídeo.
	Supresión de ruido (Denoise)	Permite modificar el nivel de supresión de ruido de la ventana de vídeo.
	Saturación (Saturation)	Permite modificar el nivel de saturación de la ventana de vídeo.
	Gamma (Gamma)	Corrección del nivel de gamma del vídeo. Mueva el control deslizante hacia la derecha para aumentar el nivel de gamma y hacia la izquierda para reducirlo.
	Contraste (Contrast)	Corrección del valor de contraste del vídeo. Mueva el control deslizante hacia la derecha para aumentar el contraste y hacia la izquierda para reducirlo.
	CC (DC)	Con la exposición CC no se produce fluctuación en la fuente de luz, por lo que no es necesario eliminar el parpadeo.
	CA (50 Hz) (AC (50 HZ))	Comprobación de CA (50 Hz) para eliminar la línea de parpadeo que se produce en la exposición con 50 Hz.
	CA (60 Hz) (AC (60 HZ))	Comprobación de CA (60 Hz) para eliminar la línea de parpadeo que se produce en la exposición con 60 Hz.
	Configuración predefinida (Default)	Restablece todos los ajustes del panel de control de la cámara a los valores predeterminados.

El **panel de control de la cámara** permite controlar la cámara para optimizar la calidad de imagen para aplicaciones específicas. El panel de control se abre automáticamente cuando el puntero del ratón se desplaza al lado izquierdo de la ventana de vídeo (excepto en el modo de medición, durante el cual no se abre el **panel de control de la cámara**). Solo cuando ha terminado el proceso de medición se puede volver a abrir el **panel de control de la cámara** desplazando el puntero del ratón al lado izquierdo de la ventana de vídeo). Haga clic en el botón para activar el botón mostrar/ocultar automáticamente el **panel de control de la cámara**.

3.3.2 Símbolos y funciones de la barra de herramientas de control de la cámara del borde inferior de la ventana de vídeo

Símbolo	Función	Símbolo	Función
	Ampliar la ventana de vídeo		Reducir la ventana de vídeo
	Reflejar horizontalmente		Reflejar verticalmente
	Imagen fija de vídeo		Mostrar la retícula
	WDR		Abrir el panel de control del enfoque automático
	Examinar las imágenes y los vídeos de la tarjeta SD		Ajustes
	Consultar la versión de XCamView		

La función de ajustes  es ligeramente más compleja que el resto. A continuación encontrará más información sobre esa función:

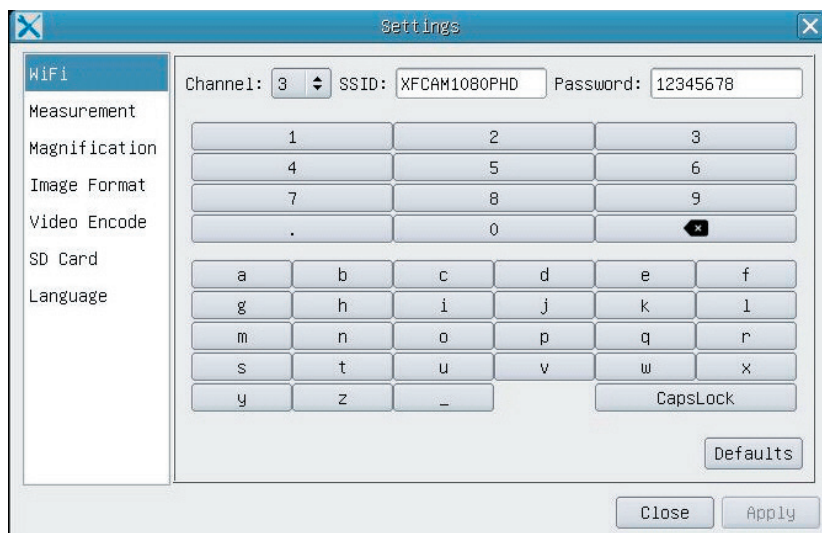


Figura 9 Vista detallada de la página de ajustes WLAN

Canal (Channel): canal de la señal WLAN. Permite prevenir las interferencias que se producen al utilizar el mismo canal. Si se utilizan varias cámaras WLAN al mismo tiempo, se recomienda seleccionar canales diferentes para las distintas cámaras.

SSID (SSID): nombre de la señal de la WLAN. Se puede modificar utilizando el teclado en pantalla de debajo.

Contraseña (Password): la contraseña de la señal WLAN. La contraseña se puede modificar utilizando el teclado en pantalla de debajo.

Configuración predeterminada (Defaults): permite restablecer los campos Canal (Channel), SSID (SSID) y Contraseña (Password) a los valores predeterminados.

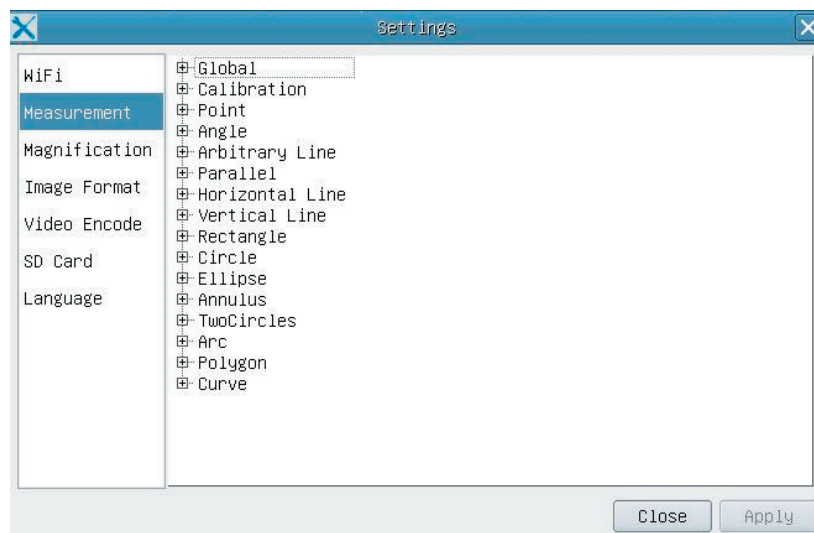


Figura 10 Vista detallada de la página de ajustes de medición

Global (Global): permite ajustar el número de cifras después de la coma decimal en los resultados de la medición.

Calibración del ancho de línea (Line width calibration): permite definir el ancho de línea para la medición y la calibración.

Color (Colour): permite definir el color de las líneas para la medición y la calibración.

Tipo de punto final (Endpoint type): permite definir la forma de los puntos al final de línea para la medición y la calibración. "Cero" (Zero) significa ningún punto final, "Rectángulo" (Rectangle) significa puntos finales rectangulares. Facilita la calibración.

Punto (Point), Ángulo (Angle), Línea (Line), Línea horizontal (Horizontal line), Línea vertical (Vertical line), Rectángulo (Rectangle), Círculo (Circle), Elipsis (Ellipse), Corona circular (Annulus), Dos círculos (Two circles), Polígono (Polygon) y Curva (Curve): haga clic en  al lado de estas muestras de medición para abrir los ajustes del atributo correspondiente y establecer las características específicas del objeto de medición.

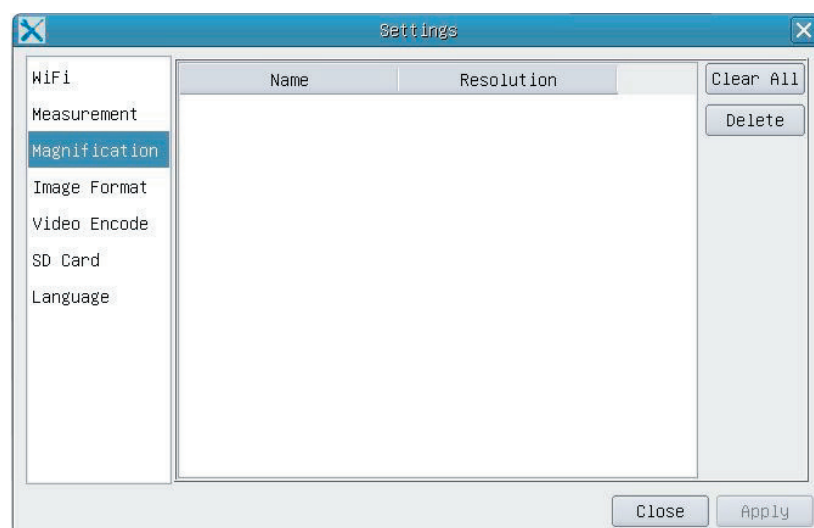


Figura 11 Vista detallada de la página de unidades de medida, calibración y aumento

Nombre (Name): los nombres como 4X, 10X, 20X, 40X y 100X se refieren al aumento del microscopio. En los microscopios con zoom gradual, se debe verificar que el aumento seleccionado se corresponda con la línea de orientación de la escala.

Resolución (Resolution): píxeles por metro. Los equipos como los microscopios poseen una resolución muy alta.

Borrar todo (Clear all): borrar todos los aumentos y resoluciones calibrados.

Eliminar (Delete): haga clic en **Eliminar** (Delete) para eliminar el elemento seleccionado para una resolución específica;

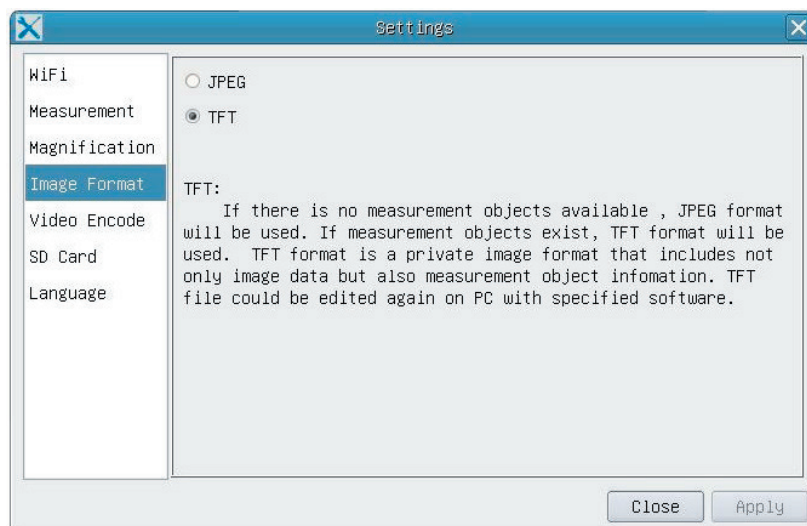


Figura 12 Página de ajustes del formato de imagen

JPEG: guardar la imagen capturada en formato **JPEG** en la tarjeta SD.

TFT: guardar la imagen capturada en formato **TFT** en la tarjeta SD. En el formato **TFT** no solo se guardan los datos de imagen, sino también los datos de medición de la imagen. El software de control de la cámara y procesamiento de imágenes puede abrir los archivos **TFT**.

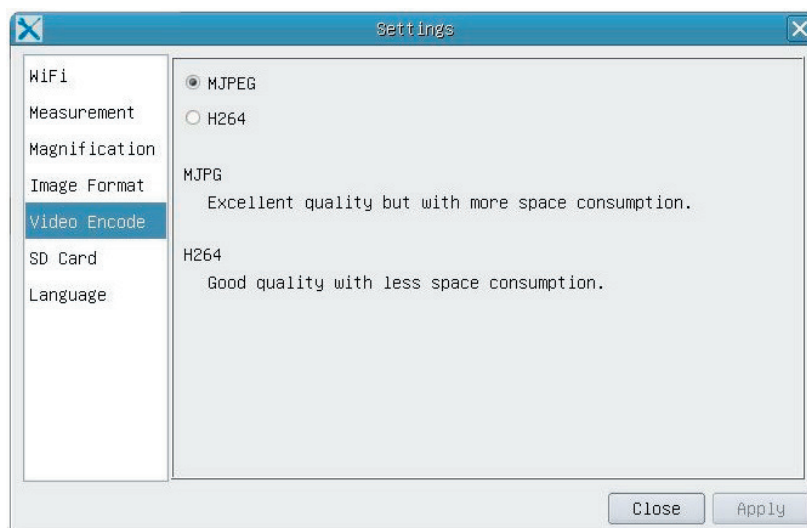


Figura 13 Vista detallada de la página de ajustes de la codificación de vídeo

MJPEG: guardar los vídeos grabados en formato **MJPEG**.

H264: guardar los vídeos grabados en formato **H264**.

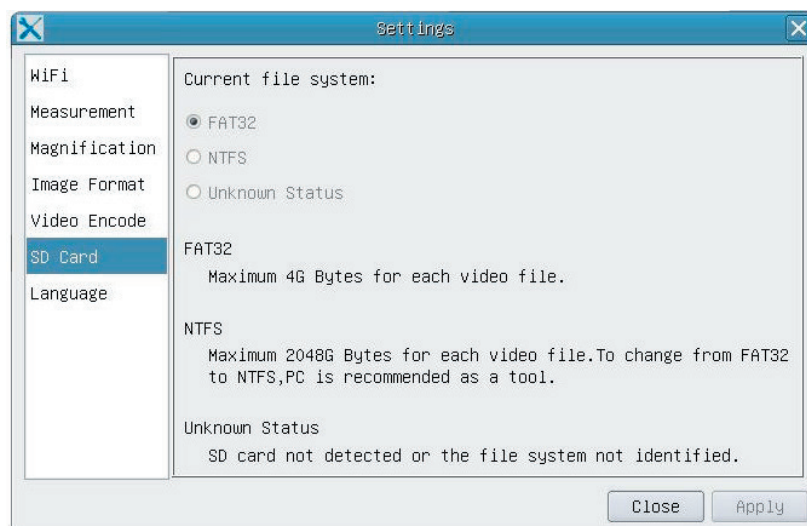


Figura 14 Vista detallada de la página de ajustes de la tarjeta SD

Sistema de archivos actual (Current file system): el tamaño máximo de un archivo **FAT32** que se puede guardar es de 4 GB; para los archivos **NTFS**, el tamaño máximo es de 2048 GB. Se recomienda utilizar un ordenador para convertir los archivos **FAT32** al formato **NTFS**; **Estado desconocido (Unknown status):** no se detecta la tarjeta SD o el sistema de archivos.

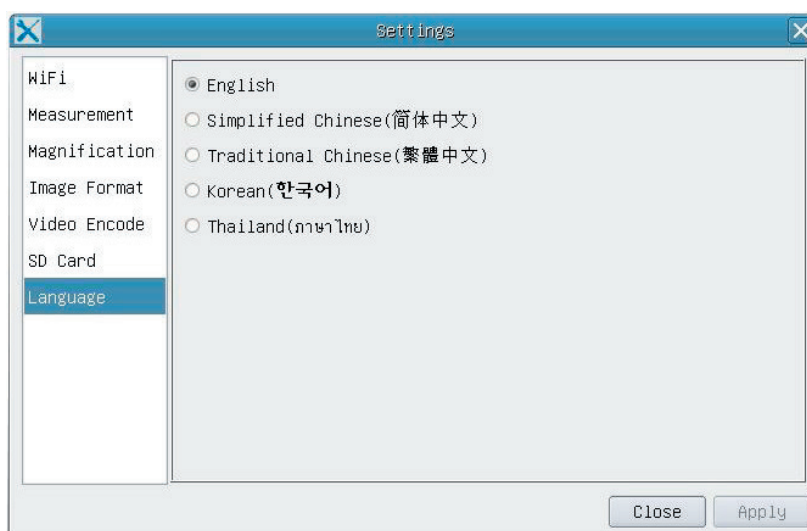


Figura 15 Vista detallada de la página de selección del idioma

Inglés (English): Mostrar el software en inglés.

Chino simplificado (Simplified chinese): Mostrar el software en chino simplificado.

Chino tradicional (Traditional chinese):Mostrar el software en chino tradicional.

Coreano (Korean): Mostrar el software en coreano.

Tailandés (Thailand): Mostrar el software en tailandés.

3.3.3 Barra de herramientas de medición del borde superior de la ventana de vídeo

La **barra de herramientas de medición** se abre cuando se desplaza el puntero del ratón cerca del borde superior de la ventana de vídeo. A continuación se explican las diferentes funciones de la **barra de herramientas de medición**:

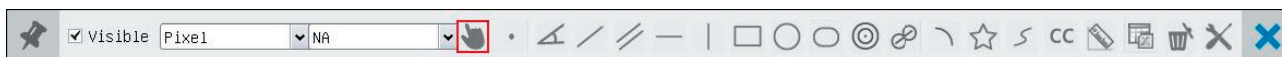


Figura 16 Botones de la barra de herramientas de medición del borde superior de la ventana de vídeo

Símbolo	Función
	Botón Anclar/Desanclar de la barra de herramientas de medición
☒ Visible	Definir el modo mostrar/ocultar para el objeto de medición
Pixel	Seleccionar la unidad de medida deseada
NA	Quando se seleccione una unidad de medida diferente de píxeles, seleccione el mismo aumento que en el microscopio para garantizar que los resultados de la medición sean precisos
	Selección de objetos
	Punto
	Ángulo
	Línea arbitraria
	Paralela
	Línea horizontal
	Línea vertical
	Rectángulo
	Círculo
	Elipse
	Corona circular
	Dos círculos y distancia entre centros
	Arco
	Polígono

Símbolo	Función
	Curva
	Realizar una calibración para determinar la proporción pertinente entre la ampliación y la resolución, de lo que resulta la relación correspondiente entre la unidad de medida y el tamaño de píxeles del sensor. La calibración debe realizarse con un micrómetro. Los pasos de la calibración se pueden consultar en el manual del software.
	Corrección conjugada: haga clic en  para ejecutar la función de corrección conjugada antes de realizar una calibración. A continuación, ajuste manualmente el botón de ajuste aproximado y de precisión del enfoque del microscopio para ajustar la nitidez del vídeo. Asegúrese de que el aumento indicado en el software se corresponda con el del microscopio y, a continuación, seleccione la unidad de medida correspondiente para la medición.
	Exportar los datos de la medición a un archivo CSV (*.csv)
	Eliminar todos los objetos de medición
	Ajuste
	Cerrar el modo de medición actual
	Cuando finalice la medición, haga clic en un objeto de medición para abrir la barra de control de los atributos y la posición del objeto . Los símbolos de la barra de herramientas de control tienen el siguiente significado: mover hacia la izquierda, mover hacia la derecha, mover hacia arriba, mover hacia abajo, modificar el color y eliminar.

Nota:

- 1) Cuando se hace clic en el botón **Anclar/Desanclar**  de la **barra de herramientas de medición**, se fija la **barra de herramientas de medición**. Entonces, el **panel de control de la cámara** no se abre automáticamente ni siquiera al desplazar el puntero del ratón al lado izquierdo de la ventana de vídeo. Para poder ejecutar otras operaciones del **panel de control de la cámara**, el **panel de control del enfoque automático** o la **barra de herramientas de control de la cámara**, primero hay que hacer clic en el botón  de la **barra de herramientas de medición** y finalizar el modo de medición.
- 2) Si se selecciona un objeto de medición determinado durante el proceso de medición, se muestra la **barra de control de los atributos y la posición del objeto** , que permite modificar la posición y las características del objeto seleccionado.
- 3) Para garantizar la precisión de la medición, haga clic en el botón **Corrección conjugada**  para restablecer el sensor de la cámara a la posición estándar de la **montura C** antes de la calibración. Las mediciones se pueden iniciar una vez que ha finalizado la calibración y la imagen de vídeo es nítida.
- 4) Si finaliza la calibración pero el sensor de la cámara no se encuentra en la posición de la **montura C**, antes de iniciar la medición debe realizarse la **corrección conjugada** para restablecer el sensor a la posición estándar de la montura C y ajustar la nitidez de la imagen de vídeo.

3.3.4 Panel de control del enfoque automático del lado derecho de la ventana de vídeo

	Enfoque automático (Auto focus)	Cuando está activada la función de enfoque automático , el sistema inicia automáticamente el enfoque automático de acuerdo con el estado del objeto hasta que se ve con nitidez.
	Enfoque manual (Manual focus)	Cuando está activada la función de enfoque manual , se debe restablecer la posición del sensor de la cámara moviendo el control deslizante hacia arriba y hacia abajo con el ratón hasta que el objeto se vea nítido.
	Enfoque automático de un toque (One Push AF)	Haga clic en el botón Enfoque automático de un toque (One Push AF) para realizar un único proceso de enfoque automático.
	Corrección conjugada (Conj. Cal.)	Haga clic en el botón Corrección conjugada (Conj. Cal.) para restablecer el sensor de la cámara a la posición estándar de la montura C . La función de corrección conjugada permite calibrar la posición del sensor mientras las imágenes se ven nítidas tanto en la ventana de vídeo de la cámara como en el ocular. Se recomienda usar la función de corrección conjugada la primera vez que se utiliza la cámara. De esta manera, se puede garantizar que el sensor de la cámara esté en la posición estándar de la montura C. Así se garantiza la posición estándar para el nivel del objeto, el nivel de la imagen del ocular y el nivel de la imagen del adaptador de la cámara. Nota: 1) Si se produce un cambio en la altura del objeto, se debe garantizar que el sensor se encuentre en la posición estándar de la montura C y se debe corregir la nitidez con el botón de ajuste aproximado y de precisión del microscopio; 2) Antes de empezar la medición se debe realizar la corrección conjugada para garantizar que los resultados de la medición sean precisos (Encontrará más información en barra de herramientas de medición > Corrección conjugada (Conj. Cal.)...).

3.3.5 Área de enfoque de la ventana de vídeo

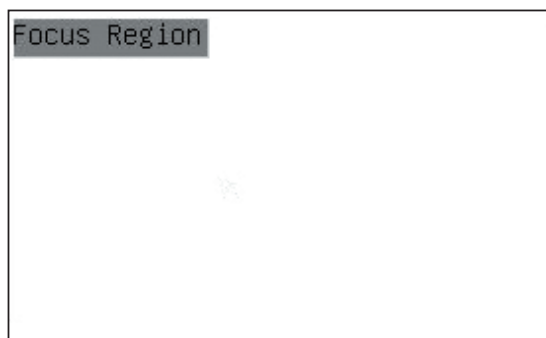


Figura 17 Área de enfoque

El **área de enfoque** se utiliza para seleccionar el área que se debe examinar para el proceso de enfoque automático. Cuando se hace clic en el botón **AF** de la **barra de herramientas del control de la cámara**, se abre el **área de enfoque** y también el **panel de control del enfoque automático**. Haga clic en cualquier lugar de la ventana de vídeo para restablecer el área de enfoque para el proceso de **enfoque automático**. Cuando se cierra el **panel de control del enfoque automático**, el **área de enfoque** también se cierra automáticamente.

Nota: Cuando la función de **enfoque automático** está activada, la **barra de herramientas de medición** no se abre al desplazar el puntero del ratón al borde superior de la ventana de vídeo.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach · 8902 Urdorf · Suiza

Tel.: +41 44 736 63 63 · Fax: +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Alapvető funkciók

Ez a kamera egy CMOS kamera, amely több interfésszel (HDMI+WLAN+SD-kártya, az „X” jelentése több interfész) és autofókusz funkcióval (az F jelentése autofókusz) rendelkezik. A kamera képválasztója a Sony ultranagy teljesítményű CMOS érzékelője. A HDMI + WLAN adatátviteli interfészként szolgál a HDMI képernyőre vagy a számítógépre.

A HDMI kimenet használatakor az XCamView betöltődik, és a kamera vezérlőpult és az eszközsor megjelenik a HDMI képernyőn. Ebben az esetben az USB-egér használható a kamera beállítására, a rögzített képek keresésére és összehasonlítására, valamint videók lejátszására.

Az éles kép könnyen elérhető a HDMI kimenet segítségével az automatikus/manuális fókusz beépített funkciójával. A mikroszkóp durva/finombeállító gombjával történő manuális fókuszálás nem szükséges.

A WLAN kimenet használatához válassza le az egeret a készülékről, csatlakoztassa az USB WLAN adaptert, és csatlakoztassa a kamerát a számítógép WLAN portjára. Most már átvihető a video-adatfolyam a számítógépre a legmodernebb szoftver használatával.



1. ábra

1. Alapvető funkciók

A kamera alapvető funkciói:

- All-in-one kamera (HDMI+WLAN) C-Mount lencsékkel és a Sony nagyon érzékeny CMOS érzékelőjével;
- **Automatikus/manuális fókusz érzékelő mozgatással;**
- HDMI használathoz, beépített XCamView szoftverrel, több nyelven. A kamera funkció az USB-egérral vezérelhető az XCamView segítségével. Az XCamView segítségével más alapvető feldolgozási és vezérlési funkciókat is végrehajthat;
- 1.920 × 1.080 (1.080p) felbontás, hogy megfeleljen a jelenlegi HD megjelenítőnek a piacon; Plug and Play használat támogatása;
- HDMI használat esetén 2,0 M (1.920 x 1.080) felbontású kép rögzíthető és menthető; a videók 1.080p video-adatfolyamként (asf formátum) rögzíthetők és menthetők;
- A WLAN USB-adapterrel a kamera WLAN kameraként használható. A videók lejátszására és fényképek megjelenítésére a legkorszerűbb képfeldolgozó szoftver szolgál. A Plug and Play használat támogatása;
- Ultrafinom színrendszer tökéletes színvisszaadással (WLAN);
- Fejlett video- és képfeldolgozó szoftverrel, beleértve a professzionális képszerkesztő funkciókat, például a 2D mérést, HDR-t, a képfűzést, az EDF-et (Extended Depth of Focus: nagyobb mélységélesség), a kép szegmentálását és a képszámlálót, a fókuszsortozatot, a színekompozitot és a zajcsökkentést (USB);
- A kamera megfelel a különféle alkalmazások követelményeinek, és számos területen alkalmazható ipari ellenőrzés, oktatás és kutatás, anyagelemzés, precíziós mérés, orvosi elemzés stb. céljából.

A kamera lehetséges alkalmazásai:

- tudományos kutatás, oktatás (oktatási tevékenység, demonstráció és tudományos információcse-re);
- digitális laboratóriumok, orvosi kutatás;
- ipari megjelenítés (PCB tesztelés, IC minőség-ellenőrzés);
- orvosi kezelések (patológias megfigyelés);
- élelmiszerek (megfigyelés és csíraszám meghatározása mikrobiális kolóniákban);

1. Alapvető funkciók

1.1. Adatlap

Rendelési sz.	Érzékelő és méret (mm)	Pixel (µm)	G-érzékenység sötét jel	FPS/felbontás	Binning	Expozíciós idő
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120 mv – 1/30 s 0,15 mv – 1/30 s	60/1.920 x 1.080 (HDMI) 25/1.920 x 1.080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C=színes; M=monokróm

Interfészek és gombfunkciók		
	USB	USB-egér/WLAN USB-adapter
	HDMI	HDMI kimenet
	DC12V	12 V/1 A árambemenet
	SD	SD-kártyahely
	ON/OFF	Be-/kikapcsoló
	LED	Működésjelző
A HDMI kimenet egyéb specifikációi		
UI üzemmód	USB-egérrel, a beágyazott XCamView használatához	
Képrögzítés	JPEG formátum 2 M felbontással SD-kártyán	
Videorögzítés	ASF formátum 1.080p 30 fps SD-kártyán (8G)	
Kamera vezérlőpult	Beleértve az expozíciót, erősítést, fehéregyensúlyt, színjavítást, élesség- és zajcsökkentés-szabályozást	
Eszköztár	Beleértve a nagyítást/kicsinyítést, a tükrözést, az összehasonlítást, az állóképet, a célkeresztet, a böngésző funkciót, a nyelvválasztást, az XCamView verzióinformációt	
A WLAN kimenet egyéb specifikációi		
UI üzemmód	Szoftver Windows/Linux/OSX/Android platformon	
WLAN teljesítmény	802.11n 150 Mbps; RF teljesítmény 20 dBm (maximum)	
A csatlakoztatott eszközök maximális száma	3 ~ 6 (a környezettől és a távolságtól függően)	
Fehéregyensúly	Automatikus fehéregyensúly	
Színtechnika	Ultrafinom TM színrendszer (WLAN)	
API a képrögzítéshez/vezérléshez	Szabványos SDK Windows/Linux/Mac operációs rendszerhez (WLAN)	
Rögzítő rendszer	Állókép vagy videó (WLAN)	

Szoftverkönyezet (USB 2.0 csatlakozáshoz)	
Operációs rendszer	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 és 64 Bit) / OSx (Mac OS X) / Linux
Rendszerkövetelmények	CPU: megfelel az Intel Core2 2.8 vagy újabb verziójának
	Memória: min. 4 GB RAM
	USB-kapcsolat: nagy sebességű USB 2.0 kapcsolat (csak tápcsatlakozásként, USB-n keresztüli adatátvitelhez nem)
	Kijelző: 19 "vagy nagyobb
	CD-ROM
Működési környezet	
Üzemi hőmérséklet (Celsius fokban)	-10~50
Tárolási hőmérséklet (Celsius fokban)	-20~60
Üzemi páratartalom	30 ~ 80% relatív páratartalom
Tárolási páratartalom	10 ~ 60% relatív páratartalom
Áramellátás	Egyenáramú 12 V/1 A adapter

1.2. Kamera és mikroszkóp



2. ábra: Hátoldal

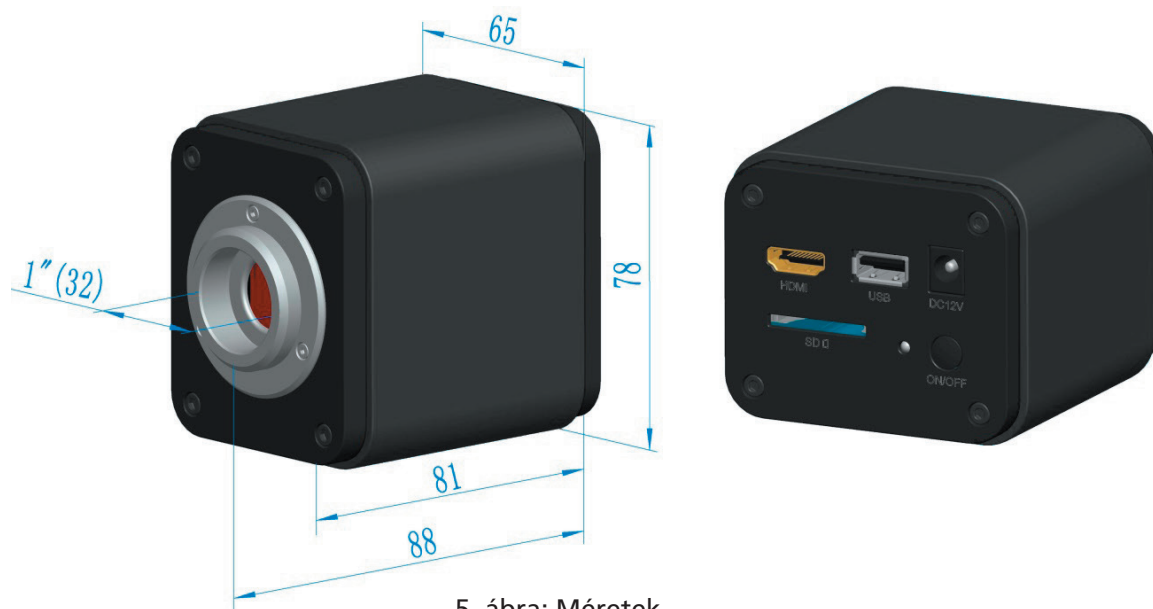


3. ábra: Különböző nézetek



4. ábra: Mikroszkóppal

1.1.1. Méretek



5. ábra: Méretek

1.2. Kamera és mikroszkóp



6. ábra: Szállítási terjedelem és opcionális tartozékok

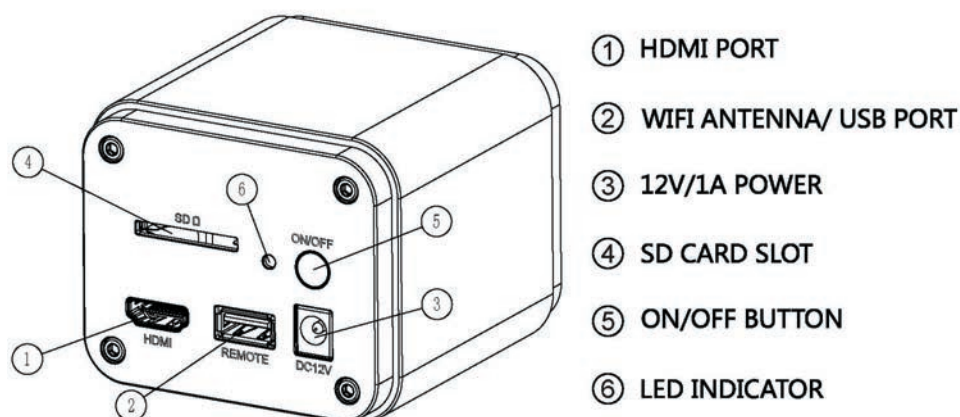
Szállítási terjedelem			
A	Ajándékdoboz: H: 25,5 cm Sz: 17,0 cm Ma: 9,0 cm (1 db, 1,43 kg/doboz)		
B	HDMI kamera		
C	Tápegység: bemenet: AC 100 ~ 240 V 50 Hz/60 Hz, kimenet: DC 12 V 1 A Amerikai szabvány: modell: GS12U12-P1I 12 W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC EMI szabvány: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC 152. rész B osztály, BSMI CNS14338 EMS szabvány: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, A osztály könnyűipari szabvány Európai szabvány: modell: GS12E12-P1I 12 W/12 V/1 A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS EMI szabvány: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC 152. rész B osztály, BSMI CNS14338 EMS szabvány: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, A osztály könnyűipari szabvány		
D	HDMI-kábel		
E	USB-egér		
F	Vezeték nélküli hálózati adapter USB interfésszel		
G	CD (illesztőprogram és segédprogram, Ø12 cm)		
Opcionális tartozék			
I	Fix objektív adapter	C-Mount 23,2 mm átmérőjű okulár tubushoz	108005/FMA037
J	108015 (átm. 23,2 mm-től 30,0 mm-ig gyűrű) / adaptergyűrűk 30 mm-es okulár tubushoz		

1. Alapvető funkciók

1.1.3. A kamera kibővítése mikroszkóp vagy teleszkóp adapter segítségével

Bővítés	Ábra	
C-Mount kamera		Képfeldolgozás; orvosi képalkotás; felvezető berendezések; vizsgálóberendezések; dokumentum szkennerek; 2D vonalkód-olvasók; webkamera és biztonsági videó; mikroszkópos képalkotás;
Mikroszkóp-kamera		XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)

2. Funkciók a kamera hátoldalán



7. ábra: A kamera hátoldalának felépítése

A kamera esetében autofókusz funkcióval rendelkező HDMI kameráról van szó. Az érzékelő helyzetének pontos vezérlése lehetővé teszi a kép automatikus fókuszálását sztereo mikroszkóp vagy biológiai mikroszkóp számára. Ez az autofókusz elv azonban ellentmond a mikroszkóp képalkotási konjugációs elvének, és úgy gondoljuk, hogy csak csekély mértékű fókuszbeállításra van szükség a magas képminőség fenntartásához.

Alapvető online megfigyeléssel a kamera azonban jelentősen növelheti a munka hatékonyságát, és a manuális élességállításra már nincs is szükség.

3. Rövid útmutató a kamerához

A kamera üzembe helyezése előtt csatlakoztassa a szabványos C-Mount kamerát a kamera adapterhez, majd kösse össze azt a harmadik mikroszkóp tubussal, amely a mikroszkóp tárgyának középső képét továbbítja a kameraérzékelőhöz.

3.1. WLAN üzemmód

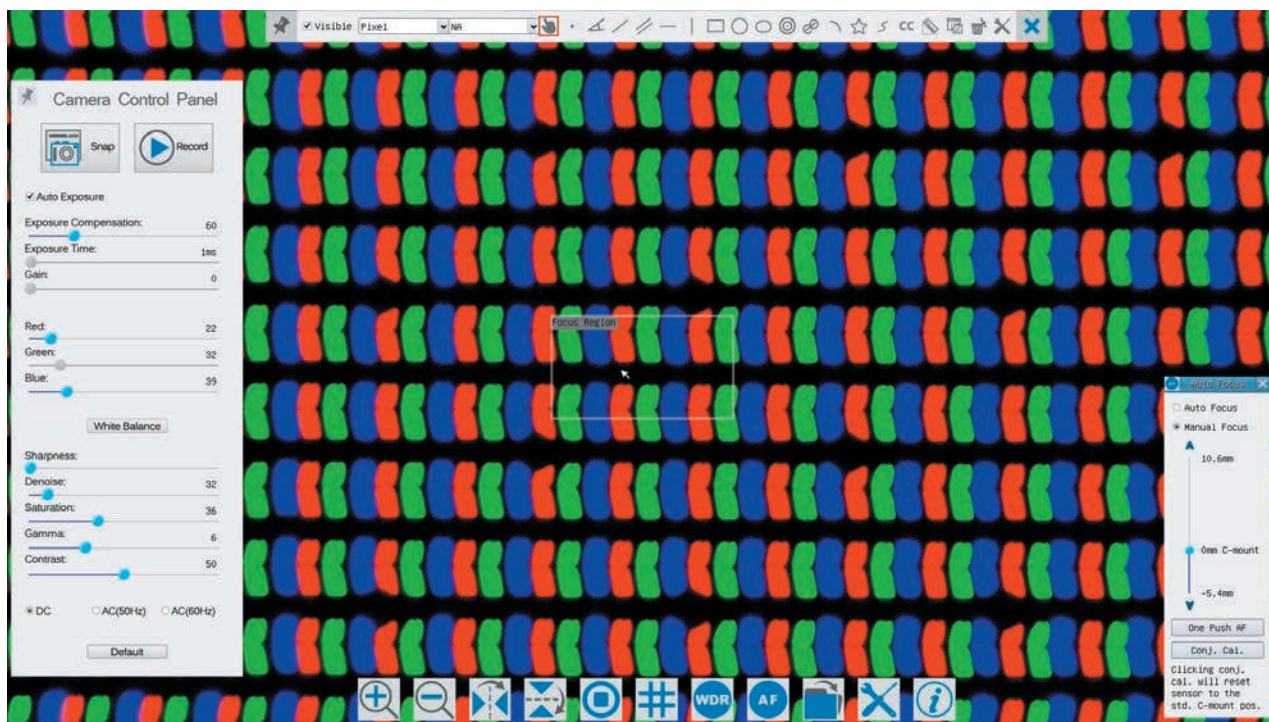
1. Csatlakoztassa a **12 V/1 A** tápkábelt a **tápegység interfészéhez** ③, hogy a kamerát az áramellátáshoz csatlakoztathassa. A **LED kijelző** ⑥ ezután pirosan világít;
2. A kamera üzembe helyezéséhez nyomja meg a **BE/KI** gombot ⑤. A **LED kijelző** ⑥ ekkor kéken világít;
3. Csatlakoztassa a szállítási terjedelemben található WLAN antennát a **REMOTE porthoz** ② a **WLAN** jel generálásához;
4. Amint a **WLAN** antennán lévő jelzőfény villog, csatlakoztassa a számítógépet (vagy iPad-et vagy okostelefont) a **WLAN** jelhez, amelynek neve **BHDC-AFC202M-mel** kezdődik. A **jelszó** 12345678;
5. Indítsa el a szoftvert a kameralistában található kameramodul nevére kattintva.

3.2. HDMI üzemmód

1. Csatlakoztassa a HDMI-kábelt a **HDMI-porthoz** ①, hogy a kamerát a HDMI kijelzőhöz csatlakoztathassa;
2. Csatlakoztasson egy USB-eget az **USB-porthoz** ②, hogy a kamerát az integrált **XCamView** szoftver segítségével vezérelhesse;
3. Csatlakoztassa a **12 V/1 A** tápegységet a **tápegység interfészéhez** ③, hogy a kamerát az áramellátáshoz csatlakoztathassa. A **LED kijelző** ⑥ ezután pirosan világít;
4. Helyezze az SD-kártyát az **SD-kártyahelybe** ④ a rögzített képek és a rögzített videók mentéséhez;
5. A kamera indításához nyomja meg a **BE/KI** gombot ⑤. A **LED kijelző** ⑥ ezután kéken világít;
6. Vigye az egérmutatót a videoablak bal oldalára. Megjelenik a **kamera vezérlőpult**. A vezérlőpult **manuális/automatikus expozíciót, fehéregyensúlyt, élességet, zajszűrést** stb. kínál. A részleteket lásd a 3.3.1. szakaszban
7. Ha az egérmutatót a videoablak felső részére viszi, megjelenik egy kalibráló és egyéb mérőeszközökkel ellátott **mérési eszköztár**. További információ a 3.3.3. szakaszban található A mérési adatok ***.CSV**-fájlként exportálhatók.
8. Ha az egérmutatót a videoablak alsó részére viszi, megjelenik egy **kameravezérlő eszköztár**. Ez lehetővé teszi a **nagyítás, kicsinyítés, tükrözés, állókép, célkereszt, WDR** stb. műveleteket. További információ a 3.3.2. szakaszban található
9. Ha az egérmutatót a videoablak alsó részére viszi, automatikusan megnyílik a **kameravezérlő eszköztár**. A **AF** gombra kattintva megjelenik az **autofókusz vezérlőpult**, amellyel végrehajthatók az autofókusz műveletek; lásd a 3.3.4. és 3.3.5. szakaszt

3.3. A kamera és annak funkcióinak rövid bemutatása

A 8. ábrán bemutatott kamera felhasználói felület a **kamera vezérlőpultot** mutatja a videoablak bal oldalán, a **mérési eszköztárat** a videoablak felső részén, a **kameravezérlő eszköztárat** a videoablak alsó részén, és az **autofókusz vezérlőpultot** a videoablak jobb oldalán.



7. ábra: A kamera hátoldalának felépítése

Értesítések	
1	Ha az egérmutatót a videoablak bal oldalára viszi, a kamera vezérlőpult automatikusan megnyílik;
2	Ha az egérmutatót a videoablak alsó részére viszi, automatikusan megnyílik a kameravezérlő eszköztár ;
3	Ha az egérmutatót a videoablak alsó részére viszi, automatikusan megnyílik a kameravezérlő eszköztár ; Kattintson a AF gombra az autofókusz vezérlőpult megnyitásához;
4	Ha az egérmutatót a videoablak felső részére viszi, megnyílik a mérési eszköztár a kalibrálási és mérési folyamatokhoz. Amikor a mérési eszköztár Szabad eltolás/Rögzített gombjára kattint, a mérési eszköztár rögzített helyzetben marad. Ebben az esetben a kamera vezérlőpult nem nyílik meg automatikusan, még akkor sem, ha az egérmutatót a videoablak bal oldalára viszi. Csak hajthatók végre más műveletek a kamera vezérlőpulton , az autofókusz vezérlőpulton vagy a kameravezérlő eszköztáron , ha a mérési eszköztár gombjára kattintva befejezi a mérési folyamatot. Ha egy adott mérési objektumot választ ki a mérési folyamat során, akkor megjelenik egy objektumpozíció- és attribútum-vezérlő , amellyel a kiválasztott objektumok pozíciója és tulajdonságai megváltoztathatók.

3.3.1. A kamera vezérlőpult a videoablak bal oldalán

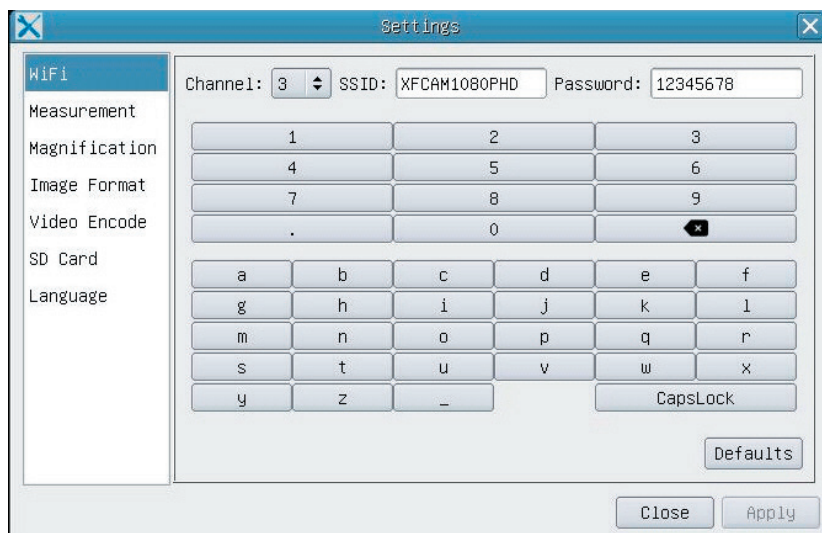
Kamera vezérlőpult	Funkció	Funkcióleírás
	Pillanatkép	Kép vagy pillanatkép készítése a megnyitott videoablakban.
	Videofelvétel	Videofelvétel készítése a megnyitott videoablakban.
	Automatikus expozíció	Ha az automatikus expozíció engedélyezve van, a rendszer automatikusan beállítja az expozíciós időt az expozíció korrekció értékének megfelelően.
	Expozíció korrekció	Csak akkor érhető el, ha aktiválva van az automatikus expozíció. Mozgassa balra vagy jobbra az expozíció korrekció beállításához a videó aktuális fényereje szerint, és megkapjuk a megfelelő fényerő értéket.
	Expozíciós idő	Csak akkor érhető el, ha nincs aktiválva az automatikus expozíció. Mozgassa balra vagy jobbra az expozíciós idő növeléséhez vagy csökkentéséhez a videó fényerejének beállításához.
	Erősítés	Az erősítés beállítása a videó fényerejének növeléséhez vagy csökkentéséhez. A zajt ennek megfelelően csökkenthetjük vagy erősíthetjük.
	Piros	Mozgassa balra vagy jobbra a piros szín mennyiségének növeléséhez vagy csökkentéséhez a videoablakban.
	Zöld	A zöld referencia-alap, és nem változtatható meg.
	Kék	Mozgassa balra vagy jobbra a kék szín mennyiségének növeléséhez vagy csökkentéséhez a videoablakban.
	Fehéregyensúly	Automatikus fehéregyensúly a videoablak szerint.
	Élesség	A videoablak képélességének beállítása.
	Zajszűrés	A videoablak zajszűrési szintjének beállítása.
	Telítettség	A videoablak telítettségi szintjének beállítása.
	Gamma	A videó gamma szintjének korrekciója. Mozgassa jobbra a gamma szint növeléséhez, és balra a csökkentéséhez.
	Kontraszt	A videó kontraszt értékének korrekciója. Mozgassa jobbra a kontraszt növeléséhez, és balra a csökkentéséhez.
	DC	Az egyenáramú világításnál nincs fényingadozás, tehát nincs szükség a villogás kiküszöbölésére.
	AC(50 HZ)	A váltakozó áram (50 Hz) ellenőrzése a „villogó csík” kiküszöbölése érdekében, amely 50 Hz frekvenciánál keletkezik.
	AC(60 HZ)	A váltakozó áram (60 Hz) ellenőrzése a „villogó csík” kiküszöbölése érdekében, amely 60 Hz frekvenciánál keletkezik.
	Alapbeállítások	A kamera vezérlőpulton az összes beállítás az alapértelmezett értékre áll vissza.

A kamera vezérlése a **kamera vezérlőpulton** keresztül történik a legjobb képminőség elérése érdekében, az adott használatnak megfelelően. A vezérlőpult automatikusan megnyílik, amikor az egérmutatót a videoablak bal oldalára viszik (a **kamera vezérlőpult** nem nyílik meg a mérési módban). A **kamera vezérlőpult** csak akkor nyílik meg, ha a mérési folyamat befejeződött, és amikor az egérmutatót a videoablak bal oldalára viszik). A gombra kattintva aktiválódik a Megjelenítés/Automatikus elrejtés gomb a **kamera vezérlőpulton**;

3.3.2. A kameravezérlő eszköztár ikonjai és funkciói a videoablak alsó részén

Ikon	Funkció	Ikon	Funkció
	A videoablak nagyítása		A videoablak kicsinyítése
	Vízszintes tükrözés		Függőleges tükrözés
	Videó állókép		Célkereszt megjelenítése
	WDR		Autofókusz vezérlőpult megnyitása
	Képek és videók keresése az SD-kártyán		Beállítások
	XCamView verzió ellenőrzése		

A beállítási funkció  valamivel összetettebb, mint a többi funkció. A következőkben további információkat találhat a funkcióról:



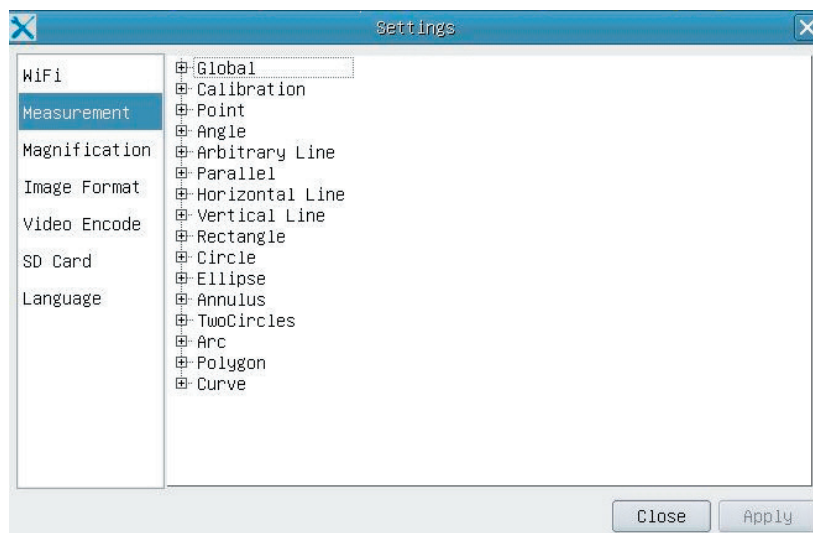
9. ábra: Átfogó WLAN-beállítások oldal

Csatorna: WLAN jel **csatorna**. Az ugyanazon csatorna használata által okozott interferenciák elkerülése. Különbő csatornák kiválasztásának javaslata különféle kamerákhoz, ha egyszerre több WLAN kamera működik;

SSID: A WLAN-hálózat azonosítója. Testreszabható az alábbi szoftveres billentyűzet segítségével;

Jelszó: A WLAN-hálózat jelszava. A **jelszó** testreszabható az alábbi szoftveres billentyűzet segítségével;

Alapbeállítások: A **csatorna**, az **SSID** és a **Password** visszaállítása az alapértelmezett értékekre;



10. ábra: Átfogó mérési beállítások oldal

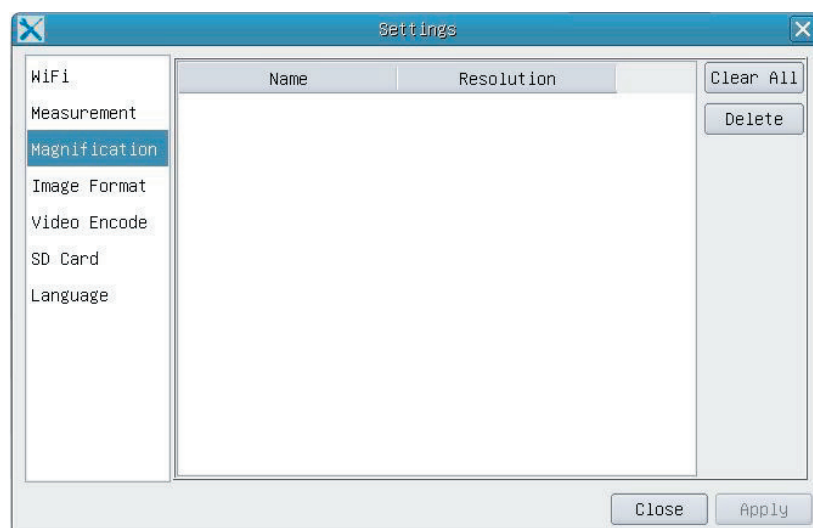
Globális: A számjegyeknek a tizedes pont utáni számának beállítására szolgál a mérési eredményekben;

Vonalszélesség kalibrálása: A vonalszélesség meghatározására szolgál a mérés és a kalibrálás során;

Szín: A vonalak színének meghatározására szolgál a mérés és a kalibrálás során;

Végpont típusa: A vonal végpontjainak alakjának meghatározására szolgál a mérés és a kalibrálás során:
 „Nulla”: nincs végpont, „Téglalap”: téglalap alakú végpontok.
 Leegyszerűsíti a kalibrálást;

Pont, szög, vonal, vízszintes vonal, függőleges vonal, téglalap, kör, ellipszis, gyűrű, két kör, sokszög, görbe: A fenti felsorolt mérési minták melletti  elemre kattintva megnyílnak a megfelelő attribútum-beállítások a mérési objektum egyedi tulajdonságainak meghatározásához.



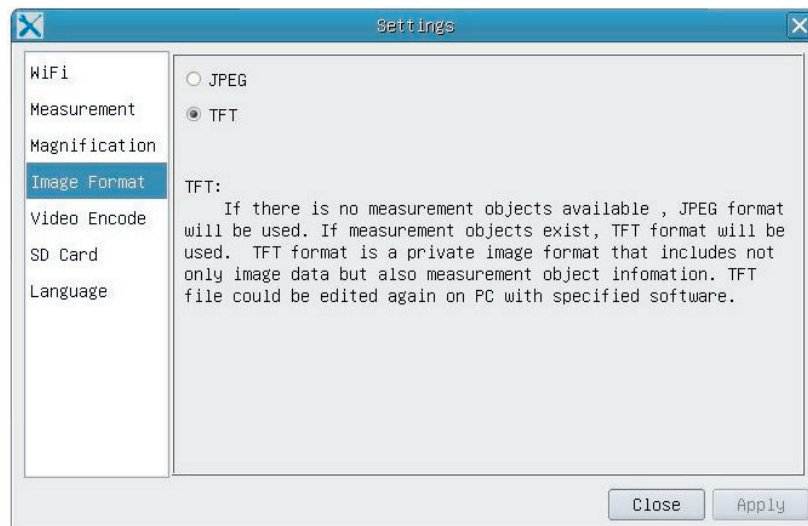
11. ábra: Átfogó mértékegységek, kalibrálás, nagyítás oldal

Név: A 4X, 10X, 20X, 40X, 100X nevek a mikroszkóp nagyítására utalnak. Fokozat nélküli nagyítással rendelkező mikroszkópok esetén ellenőrizni kell, hogy a kiválasztott nagyítás megfelel-e a skála beállítási vonalának;

Felbontás: pixel/m Az olyan eszközök, mint a mikroszkópok nagy felbontásúak;

Mindent törli: Az összes kalibrált nagyítás és felbontás törlése;

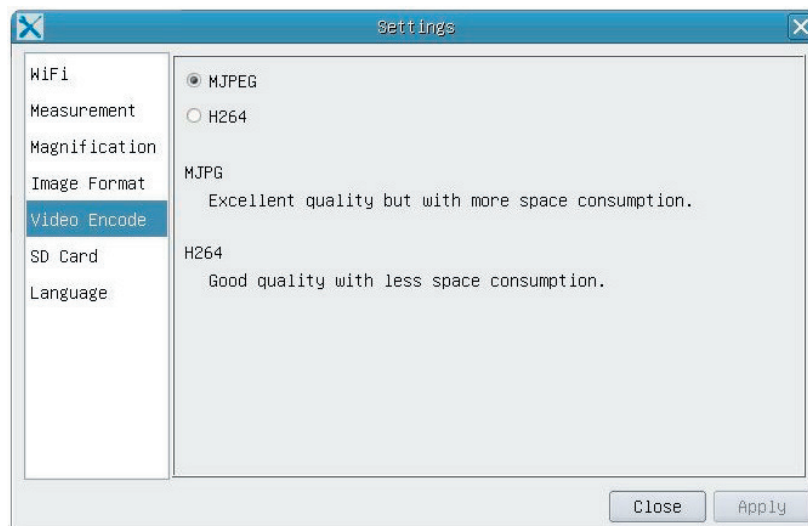
Törlés: Kattintson a **Törlés** gombra egy adott felbontáshoz tartozó, kiválasztott elem törléséhez;



12. ábra: Képfórmátum beállítása oldal

JPEG: A rögzített kép mentése SD-kártyára **JPEG** formátumban;

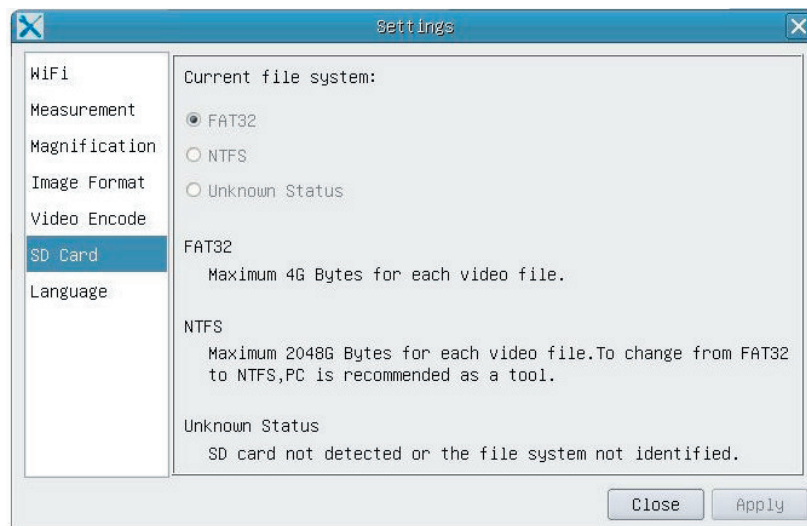
TFT: A rögzített kép mentése SD-kártyára **TFT** formátumban; **TFT** formátumban nem csak a képadatok, hanem a kép mérési adatainak mentésére is sor kerül. A kameravezérlő és képfeldolgozó szoftver **TFT** fájlt nyithat meg;



13. ábra: Átfogó videokódolás beállítások oldal

MJPEG: **MJPEG** formátumban kódolt rögzített videók mentése;

H264: **H264** formátumban kódolt rögzített videók mentése;



14. ábra: Átfogó SD-kártya beállítások oldal

Aktuális fájlrendszer: Maximális tárolható fájlméret **FAT32** fájlrendszer esetén 4 GB; **NTFS** fájlrendszer esetén 2048 GB. Javaslat: a **FAT32** fájlrendszer konvertálása **NTFS**-re; **Ismeretlen állapot:** SD-kártyát nem ismerhető fel, vagy a fájlrendszert nem ismerhető fel;

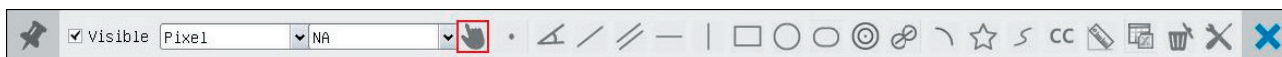


15. ábra: Átfogó nyelvbeállítások oldal

- | | |
|--------------------------------|---|
| Angol: | Angol nyelv beállítása a teljes szoftverhez; |
| Kínai (egyszerűsített): | Kínai (egyszerűsített) nyelv beállítása a teljes szoftverhez; |
| Kínai (hagyományos): | Kínai (hagyományos) nyelv beállítása a teljes szoftverhez; |
| Koreai: | Koreai nyelv beállítása a teljes szoftverhez; |
| Thai: | Thai nyelv beállítása a teljes szoftverhez; |

3.3.3. Mérési eszköztár a videoablak felső részén

A **mérési eszköztár** megnyílik, amikor az egérmutatót a videoablak felső részének közelébe viszik. Az alábbiakban a **mérési eszköztár** különböző funkcióit ismertetjük:



16. ábra: A mérési eszköztár gombja a videoablak felső részén

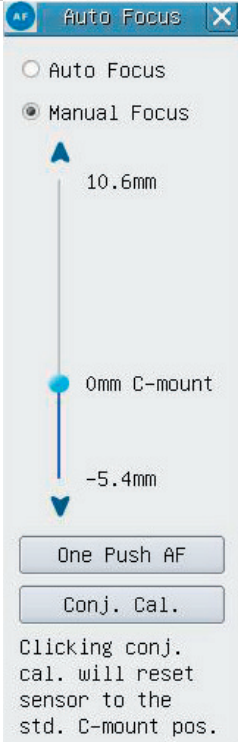
Ikon	Funkció
	A mérési eszköztár szabad eltolása/rögzítése
☒ Visible	A mérési objektum beállítása Megjelenítés/Elrejtés módban
Pixel	A kívánt mértékegység kiválasztása
NA	Válassza ki a mikroszkóppal megegyező nagyítást , hogy biztosítsa a mérési eredmények pontosságát, ha a mértékegység nem pixel
	Objektum kiválasztása
	Pont
	Szög
	Tetszőleges vonal
	Párhuzamos
	Vízszintes vonal
	Függőleges vonal
	Téglalap
	Kör
	Ellipszis
	Gyűrű
	Két kör és középtávolság
	Ív
	Sokszög

Ikon	Funkció
	Görbe
	Kalibrálás elvégzése a nagyítás és a felbontás közötti megfelelő viszony meghatározására, amely megadja a megfelelő viszonyt a mértékegység és az érzékelő pixelmérete között. A kalibrálást mikrométerrel kell elvégezni. Az egyes kalibrálási lépéseket a szoftver kézikönyve tartalmazza.
	Konjugált korrekció: Kattintson a  gombra a konjugált korrekció végrehajtására, mielőtt elvégezné a kalibrálást. Ezután manuálisan működtesse a mikroszkóp durva/finombeállító gombját a videó fókuszálásához. Ellenőrizze, hogy a szoftverben a nagyítás megegyezik-e a mikroszkóp nagyításával, majd válassza ki a méréshez a megfelelő mértékegységet .
	Exportálja a mérési adatokat CSV-fájlba (*.csv)
	Az összes mérési objektum törlése
	Beállítás
	Az aktuális mérési mód bezárása
	A mérés befejezése után kattintson az egyetlen mérési objektumra az objektopozíció- és attribútum-vezérlősáv megnyitásához. A vezérlősávban szereplő ikonok jelentése: Eltolás balra , eltolás jobbra , eltolás felfelé , eltolás lefelé , szinbeállítás és törlés .

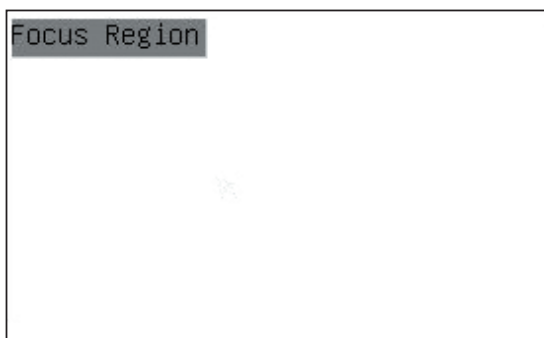
Értesítés:

- 1) Amikor a felhasználó rákattint a **mérési eszköztár Megjelenítés/Elrejtés**  gombjára, a **mérési eszköztár** rögzül. Ebben az esetben a **kamera vezérlőpult** nem nyílik meg automatikusan, még akkor sem, ha az egérmutatót a videoablak bal oldalára viszik. Csak akkor hajthatók végre más műveletek a **kamera vezérlőpultján**, az **autofókusz vezérlőpulton** vagy a **kameravezérlő eszköztáron**, ha a **mérési eszköztár**  gombjára kattintva kilépnek a mérési módból.
- 2) Ha egy adott mérési objektumot választ ki a mérési folyamat során, akkor megnyílik egy **objektopozíció- és attribútum-vezérlősáv** , amellyel a kiválasztott objektumok pozíciója és tulajdonságai megváltoztathatók.
- 3) A mérés pontosságának biztosításához kattintson a **Konjugált korrekció**  gombra, hogy a kalibrálás előtt visszaállíthassa a kameraérzékelőt az alapértelmezett **C-Mount** pozícióba. A méréseket a kalibrálás befejezése és a videó élességének beállítása után meg lehet kezdeni.
- 4) Ha a kalibrálás befejeződött, de a kameraérzékelő nincs **C-Mount** pozícióban, akkor el kell végezni a **konjugált korrekciót**, hogy visszaállítsa az érzékelőt az alapértelmezett C-Mount pozícióba, és beállítsa a videó élességét a mérés megkezdése előtt.

3.3.4. Az autofókusz vezérlőpult a videoablak jobb oldalán

	Autofókusz	Amikor az Autofókusz gomb be van kapcsolva, a rendszer automatikusan elindítja az autofókuszt az objektum állapota szerint, amíg az fókuszba nem kerül;
	Manuális fókusz	Ha a manuális fókusz funkció aktív, a kameraérzékelő pozícióját az egérrel felfelé, ill. lefelé görgetve vissza kell állítani, amíg az objektum fókuszban nem kerül;
	One-Push-AF	A One Push gombra kattintva egy egyszeri autofókusz művelet végezhető el;
	Konjugált korrekció	A Konjugált korrekció gombra kattintva a kameraérzékelő visszaállítható az alapértelmezett C-Mount pozícióba. A konjugált korrekció funkció lehetővé teszi az érzékelő pozíciójának kalibrálását, miközben mind a kamera videoablaka, mind az okulárban látható kép fókuszban van. A kamera első használatakor javasolt a konjugált korrekció funkció használata. Ily módon biztosítható, hogy a kameraérzékelő az alapértelmezett C-Mount pozícióban legyen. Ez biztosítja az objektumsíkot, az okulár képsíkját és a kameraadapter képsíkját az alapértelmezett pozícióban; Értesítés: 1) Ha az objektum magassága megváltozik, ellenőrizni kell, hogy az érzékelő az alapértelmezett C-Mount pozícióban van-e, és hogy a fókusz megfelelően van-e beállítva mikroszkóp durva/finombeállító gombjával; 2) A mérési eredmények pontosságának garantálása érdekében a konjugált korrekciót a mérés előtt meg kell elvégezni (További információkat lásd mérési eszköztár > Konjugált korrekció ...).

3.3.5. Fókuszterület a videoablakban



17. ábra: Fókuszterület

A **fókuszterület** az autofókusz folyamathoz megvizsgálandó terület kiválasztására szolgál. Amikor a **kameravezérlő eszköztár AF** gombjára kattint, a **fókuszterület** megnyílik az **autofókusz vezérlőpulttal** együtt. A videoablak egy tetszőleges területére kattintva visszaállítása kerül az **autofókusz** művelet fókuszterülete. Amikor az **autofókusz vezérlőpult** bezárul, a **fókuszterület** is automatikusan bezárul.

Értesítés: Ha az **autofókusz** funkció aktív, a **mérési eszköztár** nem nyílik meg, amikor az egérmutatót a videoablak felső részére viszik.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach · 8902 Urdorf · Schweiz

Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Podstawowe funkcje

Kamera ta jest kamerą z przetwornikiem CMOS i wyposażona jest w kilka złączy (HDMI + WLAN + karta SD, „X” oznacza więc tutaj kilka złączy) oraz funkcję autofokus (F oznacza autofokus). Elementem kamery służącym do rejestrowania obrazu jest matryca CMOS firmy Sony zapewniająca ultrawysoką wydajność. HDMI + WLAN używane są jako złącza transmisji danych do wyświetlacza HDMI lub komputera.

W przypadku korzystania ze złącza HDMI ładowany jest program XCamView i na ekranie HDMI wyświetlane są pole obsługi kamery i pasek symboli. W takim przypadku do zmian ustawień kamery, wyszukiwania i porównywania zarejestrowanych zdjęć oraz odtwarzania filmów można używać myszki USB.

Korzystając z wyjścia HDMI można za pomocą zintegrowanej funkcji automatycznego/ręcznego ustawiania ostrości łatwo uzyskać ostry obraz. Ręczne ustawianie ostrości za pomocą śruby makro-/mikrometrycznej na mikroskopie nie jest konieczne.

W celu korzystania ze złącza WLAN należy odłączyć mysz od urządzenia, podłączyć adapter USB-WLAN i skonfigurować połączenie sieci bezprzewodowej pomiędzy komputerem i kamerą. Teraz można rozpocząć strumieniowanie obrazu wideo do komputera, korzystając przy tym z najnowocześniejszego oprogramowania.



Rys. 1

1. Podstawowe funkcje

Podstawowe funkcje kamery:

- Kamera all-in-one (HDMI+WLAN) z mocowaniem obiektywu typu C-mount i czujnikiem CMOS firmy Sony o wysokiej czułości.
- **Automatyczne/ręczne ustawianie ostrości ruchem matrycy.**
- Dla zastosowań HDMI: zintegrowane oprogramowanie XCamView w kilku językach. Funkcjami kamery można sterować za pomocą myszki USB, w programie XCamView. Ponadto XCamView pozwala na korzystanie z dalszych podstawowych funkcji obróbki i sterowania.
- Rozdzielczość 1920 × 1080 (1080p), odpowiadająca najpopularniejszym aktualnie wyświetlaczom HD dostępnym na rynku, wsparcie dla technologii plug-and-play.
- Dla zastosowań HDMI możliwe jest wykonywanie i zapisywanie zdjęć w rozdzielczości 2,0 Mpix (1920 × 1080), a filmy mogą być rejestrowane, zapisywane i strumieniowane w standardzie 1080p (format asf).
- Za pomocą adaptera USB-WLAN kamerę tę można używać jako kamerę WLAN. Do odtwarzania filmów i wyświetlania zdjęć używane jest nowoczesne oprogramowanie do obróbki obrazu. Obsługiwana jest technologia plug-and-play.
- Ultraprecyzyjny silnik do obsługi kolorów z doskonałym oddawaniem barw (WLAN).
- Z rozbudowanym oprogramowaniem do edycji filmów i zdjęć, łącznie z profesjonalnymi funkcjami obróbki obrazu, np. pomiary 2D, HDR, stiching, EDF (Extended Depth of Focus: przedłużona głębia ostrości), segmentowanie i liczenie obrazu, łączenie zdjęć w stosy, obróbka barw i usuwanie szumów (USB).
- Kamera spełnia wymagania dla różnych zastosowań i może być używana w wielu dziedzinach, np. kontrola jakości w przemyśle, kształcenie i badania naukowe, analiza materiałów, pomiary precyzyjne, analizy medyczne itd.

Możliwości wykorzystania kamery:

- Badania naukowe, kształcenie (nauczanie, demonstracje i wymiana akademicka).
- Laboratoria cyfrowe, badania medyczne.
- Wizualizacje przemysłowe (kontrola obwodów drukowanych, kontrola jakości układów scalonych).
- Zabiegi medyczne (badania patologiczne).
- Branża spożywcza (obserwacja i określanie liczby drobnoustrojów w koloniach).

1. Podstawowe funkcje

1.1 Dane techniczne

Nr zam.	Czujnik i rozmiar (mm)	Piksel (μm)	Czułość G Sygnał ciemności	FPS / rozdzielczość	Binning	Naświetlanie
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120 mv dla 1/30 s 0,15 mv dla 1/30 s	60/1920x1080 (HDMI) 25/1920 x 1080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C=kolor; M=monochromatyczny

Złącza i funkcje przycisków		
	USB	Myszka USB / adapter USB-WLAN
	HDMI	Wyjście HDMI
	DC12V	Zasilanie 12 V / 1 A
	SD	Złącze karty SD
	ON/OFF	Włącznik/wyłącznik
	LED	Kontrolka trybu pracy
Pozostałe dane techniczne dla wyjścia HDMI		
Tryb interfejsu użytkownika	Z myszką USB do wykorzystania z wbudowanym oprogramowaniem XCamView	
Rejestracja zdjęć	Format JPEG, z rozdzielczością 2 Mpix, na karcie SD	
Rejestracja filmów	Format ASF, 1080p 30fps, na karcie SD (8 GB)	
Pole obsługi kamery	łącznie z czasem naświetlania, wzmocnieniem, balansem bieli, korekcją barw, sterowaniem redukcją szumów	
Pasek symboli	łącznie z funkcjami zoom, lustro, porównanie, zdjęcie, linie, funkcja przeglądarki, możliwość wyboru kilku języków, informacja o wersji XCamView	
Pozostałe dane techniczne dla wyjścia WLAN		
Tryb interfejsu użytkownika	Oprogramowanie dla systemu operacyjnego Windows/Linux/OSX/Android	
Dane techniczne sieci bezprzewodowej	802,11n 150 Mbps; moc HF 20 dBm (maks.)	
Maksymalna liczba podłączonych urządzeń	3 – 6 (zależnie od otoczenia i odległości połączeń)	
Balans bieli	Automatyczny balans bieli	
Technologia barw	Ultraprecyzyjny silnik do obsługi kolorów TM (WLAN)	
API dla rejestracji obrazu / sterowania	Standardowe oprogramowanie SDK dla Windows/Linux/Mac (WLAN)	
System rejestrowania	Zdjęcia lub filmy (WLAN)	

Środowisko oprogramowania (dla złącza USB 2.0)	
System operacyjny	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 i 64 bit) / OSx (Mac OS X) / Linux
Wymagania sprzętowe	Procesor: równoważny dla Intel Core2 2,8 lub lepszy
	Pamięć robocza: 4 GB lub więcej
	Złącze USB: złącze USB 2.0 high speed (tylko dla zasilania, nie dla transmisji danych przez USB)
	Wyświetlacz: 19" lub większy
	CD-ROM
Warunki pracy	
Temperatura pracy (°C)	-10 – 50
Temperatura składowania (°C)	-20 – 60
Wilgotność powietrza podczas pracy	30 – 80% wzgl. wilg.
Wilgotność powietrza podczas składowania	10 – 60% wzgl. wilg.
Zasilanie elektryczne	Zasilacz 12 V DC / 1 A

1.2 Kamera i mikroskop



Rys. 2 Widok od tyłu

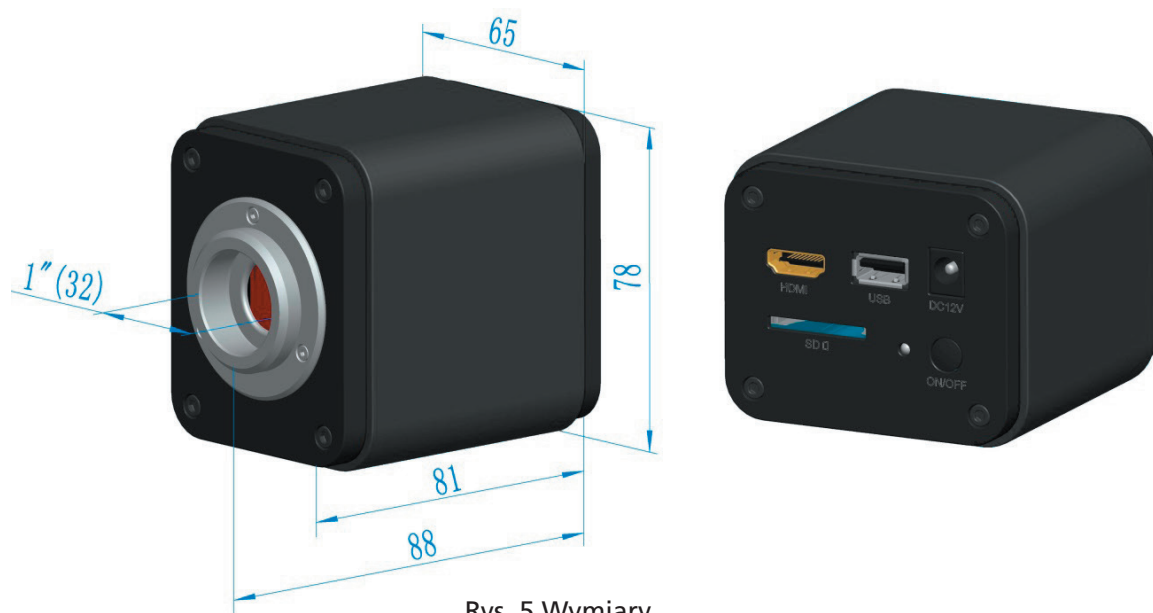


Rys. 3 Widok z różnych perspektyw



Rys. 4 Z mikroskopem

1.1.1 Wymiary



Rys. 5 Wymiary

1.2 Kamera i mikroskop



Rys. 6 Zawartość opakowania

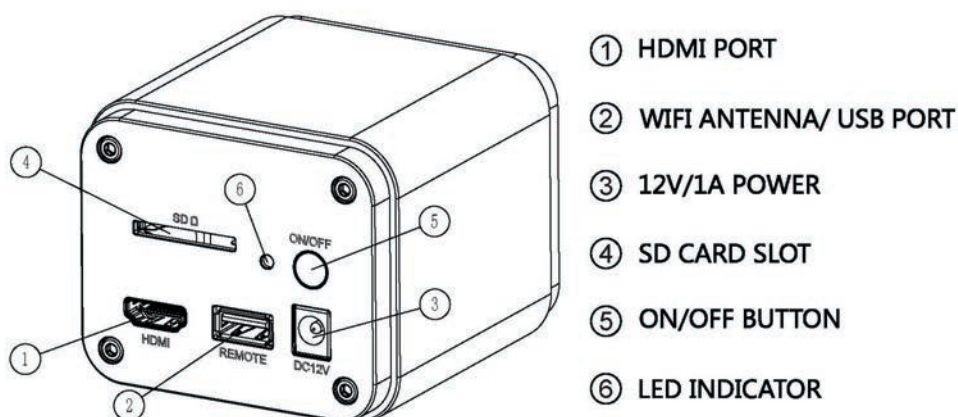
Standardowa zawartość opakowania			
A	Karton: dł.: 25,5 cm szer.: 17,0 cm wys.: 9,0 cm (1 szt., 1,43 kg/karton)		
B	Kamera HDMI		
C	Zasilacz: wejście: 100 – 240 V DC 50 Hz/60 Hz, wyjście: 12 V DC 1 A Norma amerykańska: model: GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC część 152 klasa B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, klasa A standard dla przemysłu lekkiego Norma europejska: model: GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC część 152 klasa B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, klasa A standard dla przemysłu lekkiego		
D	Przewód HDMI		
E	Mysz USB		
F	Adapter sieci bezprzewodowej ze złączem USB		
G	CD (sterowniki i oprogramowanie użytkowe, Ø 12 cm)		
Akcesoria opcjonalne			
I	Adapter obiektywu stałego	Mocowanie C-mount dla tubusu okularowego średnicy 23,2 mm	108005/FMA037
J	108015 (średnica 23,2 mm – pierścień 30,0 mm) / Adaptery pierścieniowe dla tubusu okularowego 30 mm		

1. Podstawowe funkcje

1.1.3 Rozbudowa kamery za pomocą adaptera mikroskopowego lub teleskopowego

Rozszerzenie	Rys.	
Kamera C-mount		Obróbka obrazu, obrazowanie w medycynie, urządzenia półprzewodnikowe, mierniki, skanowanie dokumentów, czytniki kodów kreskowych 2D, kamera internetowa i monitoringu bezpieczeństwa, obrazowanie mikroskopowe
Kamera mikroskopowa	 XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)	

2. Funkcje obsługiwane z tyłu kamery



Rys. 7 Budowa tylnej strony kamery

Jest to kamera HDMI z funkcją autofokus. Dzięki precyzyjnemu sterowaniu pozycji matrycy możliwe jest automatyczne ustawienie ostrości obrazu dla mikroskopu stereoskopowego lub mikroskopu biologicznego. Ta zasada automatycznego ustawiania ostrości stoi jednak w sprzeczności z zasadą sprzężenia obrazowania mikroskopu i jesteśmy zdania, że dla utrzymania wysokiej jakości obrazu potrzebna jest jedynie bardzo mała regulacja ostrości.

W przypadku podstawowej obserwacji online można jednak za pomocą tej kamery zdecydowanie podnieść wydajność pracy i nie jest już potrzebne żadne ręczne ustawianie ostrości.

3. Krótka instrukcja obsługi kamery

Przed uruchomieniem kamery, należy podłączyć standardową kamerę z mocowanie C-mount do adapteru kamery i połączyć ten zestaw ze środkowym tubusem mikroskopu, który przenosi na matrycę kamery środkowy obraz preparatu pod mikroskopem.

3.1 Tryb WLAN

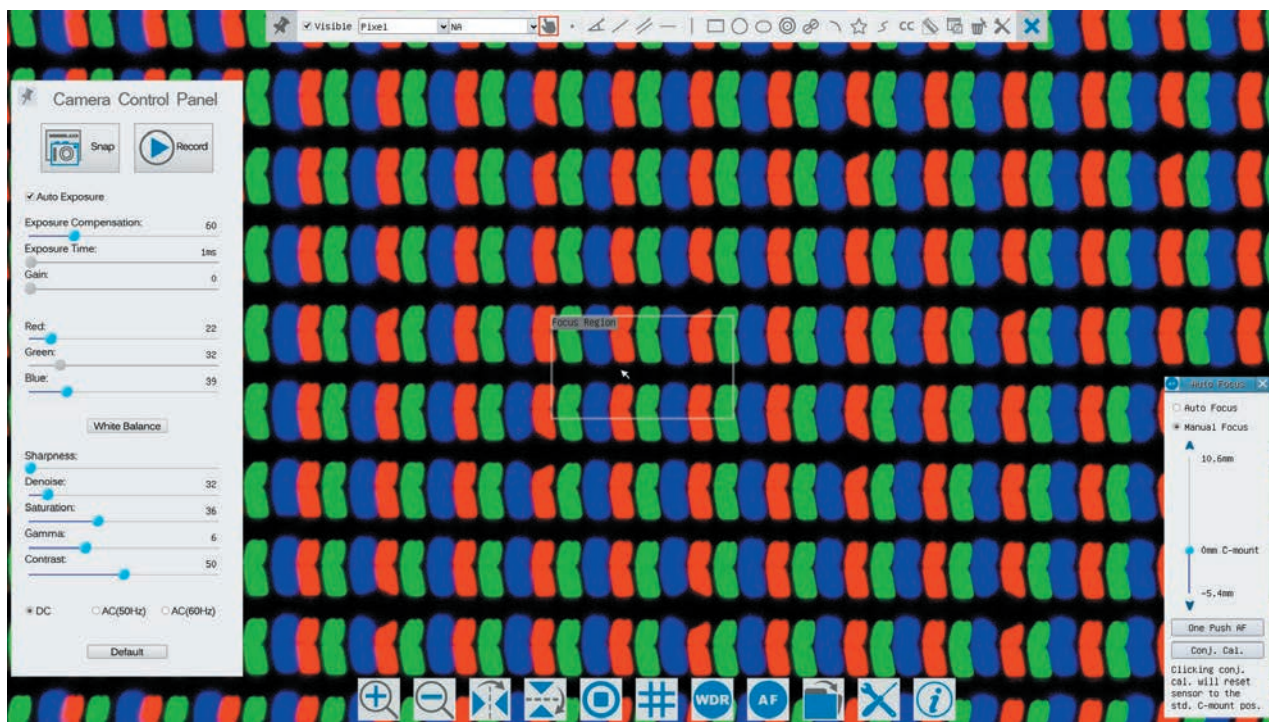
1. Do **gniazda zasilania elektrycznego** ③ podłączyć przewód zasilacza **12 V DC / 1 A**, aby podłączyć kamerę do sieci elektrycznej. **Kontrolka LED** ⑥ zaświeci się wtedy na kolor czerwony.
2. Nacisnąć przycisk **WŁ./WYŁ.** ⑤, aby uruchomić kamerę. **Kontrolka LED** ⑥ zaświeci się wtedy na kolor niebieski.
3. Załączoną antenę WLAN podłączyć do **złącza ANTENA WLAN / USB** ②, aby uzyskać sygnał **WLAN**.
4. Kiedy tylko kontrolka anteny **WLAN** zacznie migać, należy połączyć komputer (lub iPad lub smartfon) z sygnałem **WLAN**, którego nazwa rozpoczyna się od **BHDC-AFC202M**.
Hasło brzmi 12345678;
5. Uruchomić oprogramowanie i uruchomić pracę kamery naciskając na nazwę modelu kamery na liście kamer.

3.2 Tryb HDMI

1. Przewód HDMI podłączyć do **złącza HDMI** ①, aby połączyć kamerę z wyświetlaczem HDMI.
2. Myszki USB podłączyć do **złącza USB** ②, aby móc sterować kamerą za pomocą zintegrowanego oprogramowania **XCamView**.
1. Do **gniazda zasilania elektrycznego** ③ podłączyć przewód zasilacza **12 V DC / 1 A**, aby podłączyć kamerę do sieci elektrycznej. **Kontrolka LED** ⑥ zaświeci się wtedy na kolor czerwony.
4. Do **gniazda karty SD** ④ włożyć kartę pamięci SD, aby móc zapisywać wykonane zdjęcia i zarejestrowane filmy.
5. Nacisnąć przycisk **WŁ./WYŁ.** ⑤, aby uruchomić kamerę. **Kontrolka LED** ⑥ zaświeci się wtedy na kolor niebieski.
6. Wskaźnik myszki przesunąć na lewą stronę okna wideo. Wyświetlone zostanie **pole obsługi kamery**. Pole obsługi pozwala na sterowanie funkcjami kamery, np. **ręczne / automatyczne ustawienia czasu naświetlania, balansu bieli, ostrości, usuwania szumów**. Szczegóły patrz sekcja 3.3.1
7. Kiedy porusza się myszką w górnym obszarze okna wideo, to wyświetlony zostanie **pasek symboli pomiarów** z narzędziami do kalibracji i innymi narzędziami pomiarowymi. W sekcji 3.3.3 podane są dodatkowe informacje dotyczące tego tematu. Dane pomiarów mogą być eksportowane jako plik ***.CSV**.
8. Po przejściu wskaźnikiem myszki do dolnej krawędzi okna wideo wyświetlony zostanie **pasek symboli sterowania kamerą**. Za ich pomocą można korzystać z takich opcji, jak **powiększanie, pomniejszanie, odbicie lustrzane, zdjęcie, linie, WDR** itd. Więcej informacji na ten temat zawartych jest w sekcji 3.3.2
9. Po przejściu wskaźnikiem myszki do dolnej krawędzi okna wideo otwarta zostanie automatycznie **pasek symboli sterowania kamerą**. Po naciśnięciu na przycisk **AF**, wyświetlone zostanie **pole sterowania funkcją autofokus**, za pomocą którego można sterować automatycznym ustawianiem ostrości obrazu, patrz sekcja 3.3.4 i 3.3.5

3.3 Krótkie wprowadzenie w budowę i funkcje kamery

Interfejs użytkownika kamery, pokazany na rys. 8, obejmuje **pole obsługi kamery** po lewej stronie okna wideo, **pasek symboli pomiarów** w górnym obszarze okna wideo, **pasek symboli sterowania kamerą** na dolnej krawędzi okna wideo oraz **pole sterowania funkcją autofokus** po prawej stronie okna wideo.



Rys. 7 Budowa tylnej strony kamery

Wskazówki	
1	Po przesunięciu wskaźnika myszki na lewą stronę okna wideo automatycznie otwarte zostaje pole obsługi kamery .
2	Po przejściu wskaźnikiem myszki do dolnej krawędzi okna wideo automatycznie otwarta zostaje pasek symboli sterowania kamerą .
3	Po przejściu wskaźnikiem myszki do dolnej krawędzi okna wideo automatycznie otwarta zostaje pasek symboli sterowania kamerą . Naciśnięcie przycisku AF powoduje otwarcie pola sterowania funkcją autofokus pozwalającego na sterowanie funkcją automatycznego ustawiania ostrości.
4	Kiedy porusza się myszką w górnym obszarze okna wideo, to wyświetlony zostanie pasek symboli pomiarów z narzędziami do kalibracji i innymi narzędziami pomiarowymi. Naciśnięcie przycisku Swobodnie przesuwana/Stała pozycja w pasku symboli pomiarów powoduje, że pasek symboli pomiarów pozostaje na stałe w jednej pozycji. W takim przypadku pole obsługi kamery nie otwiera się automatycznie, nawet po przesunięciu wskaźnika myszki na lewą stronę okna wideo. Dopiero naciśnięcie przycisku X na pasku symboli pomiaru dla zakończenia pomiaru powoduje, że można wykonywać inne czynności w polu obsługi kamery , polu sterowania funkcją autofokus lub na pasku symboli sterowania kamerą . Jeśli podczas procedury pomiaru wybrany zostanie określony obiekt do pomiaru, to wyświetlony zostanie pasek pozycji obiektu i sterowania właściwościami  , na którym możliwe jest zmienianie pozycji i właściwości wybranego obiektu.

3.3.1 Pole obsługi kamery po lewej stronie okna wideo

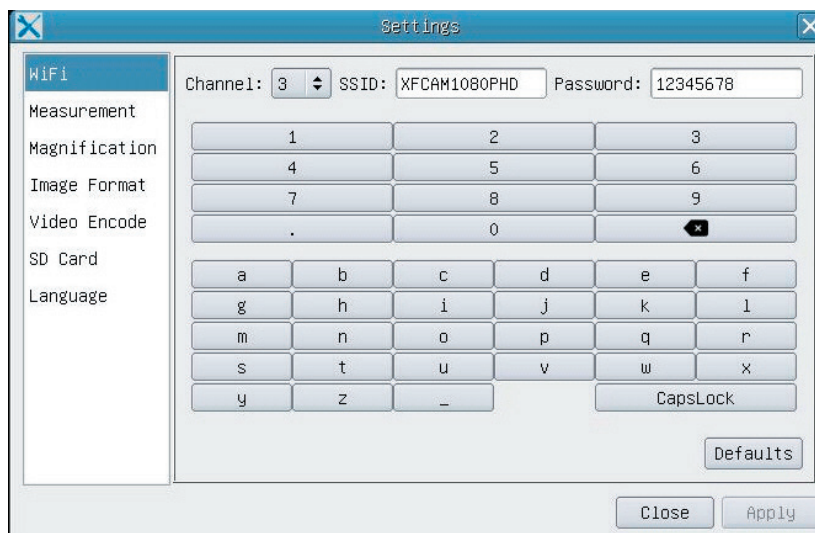
Pole obsługi kamery	Funkcja	Opis funkcji
	Zdjęcie	Wykonanie zdjęcia lub stop-klatki w aktualnie otwartym oknie wideo.
	Nagrywanie filmu	Nagrywanie filmu w aktualnie otwartym oknie wideo.
	Automatyczne naświetlanie	Kiedy aktywowana jest automatyczne naświetlanie , system automatycznie dopasowuje czas naświetlania zgodnie z wartością korekty naświetlania .
	Korekta naświetlania	Dostępne, kiedy aktywna jest funkcja Automatyczne naświetlanie . Aby dopasować korektę naświetlania , należy zgodnie z bieżącą jasnością obrazu wideo przesunąć wskaźnik w lewo lub w prawo tak, aby otrzymać odpowiednią wartość jasności.
	Czas naświetlania	Dostępne, kiedy funkcja Automatyczne naświetlanie nie jest aktywna. Aby przedłużyć lub skrócić czas naświetlania i dopasować w ten sposób jasność obrazu wideo, należy przesunąć wskaźnik w lewo lub prawo.
	Wzmocnienie	Dopasowanie wzmocnienia , dla podniesienia lub zredukowania jasności obrazu wideo. Odpowiednio następuje redukcja szumów lub ich zwiększenie.
	Czerwony	Aby podnieść lub zmniejszyć poziom koloru czerwonego w obrazie wideo, należy przesunąć wskaźnik w lewo lub prawo.
	Zielony	Poziom koloru zielonego podstawą do odniesienia i nie może zostać zmieniony.
	Niebieski	Aby podnieść lub zmniejszyć poziom koloru niebieskiego w obrazie wideo, należy przesunąć wskaźnik w lewo lub prawo.
	Balans bieli	Automatyczny balans bieli zgodnie z obrazem w oknie wideo.
	Ostrość	Dopasowanie ostrości obrazu w oknie wideo.
	Odszumianie	Dopasowanie stopnia odszumiania w oknie wideo.
	Nasycenie	Dopasowanie stopnia nasycenia w oknie wideo.
	Gamma	Dopasowanie poziomu korekty gamma w oknie wideo. Przesunięcie w prawo powoduje podniesienie poziomu korekcji gamma, a w lewo jego obniżenie.
	Kontrast	Dopasowanie wartości kontrastu w oknie wideo. Przesunięcie w prawo powoduje podniesienie kontrastu, a w lewo jego obniżenie.
	DC	Dla oświetlenia zasilanego prądem stałym (DC) nie występują wahania jasności, dlatego nie występuje konieczność eliminacji migotania.
	AC (50 Hz)	Funkcja dla oświetlenia zasilanego prądem przemiennym AC (50 Hz) dla eliminacji skutków migotania powstającego przy takim oświetleniu.
	AC (60 Hz)	Funkcja dla oświetlenia zasilanego prądem przemiennym AC (60 Hz) dla eliminacji skutków migotania powstającego przy takim oświetleniu.
	Ustawienia standardowe	Wszystkie nastawy w polu obsługi kamery ustawione zostają na wartości domyślne.

Kamera jest sterowana za pomocą **polu obsługi kamery**, w celu uzyskania najlepszej jakości obrazu dla danego konkretnego zastosowania. Pole obsługi otwiera się automatycznie, kiedy wskaźnik myszki przesunięty zostaje na lewą stronę okna wideo (**Pole obsługi kamery** nie otwiera się w trybie pomiaru). Dopiero, kiedy procedura pomiaru zostanie zakończona, **pole obsługi kamery** otwiera się, kiedy wskaźnik myszki przesunięty zostanie na lewą stronę okna wideo.) Naciśnięcie przycisku szpilki powoduje aktywowanie wyświetlania / automatycznego ukrywania **polu obsługi kamery**.

3.3.2 Symbole i funkcje na pasku symboli sterowania kamerą przy dolnej krawędzi okna wideo

Symbol	Funkcja	Symbol	Funkcja
	Powiększanie okna wideo		Zmniejszanie okna wideo
	Lustro poziome		Lustro pionowe
	Stop-klatka		Wyświetlanie linii
	WDR		Uruchomienie pola obsługi funkcji autofokus
	Przeszukiwanie zdjęć i filmów na karcie SD		Ustawienia
	Sprawdzanie wersji oprogramowania XCamView		

Funkcja ustawień  jest trochę bardziej złożona od pozostałych funkcji. Poniżej podane są dalsze informacje dotyczące tej funkcji:



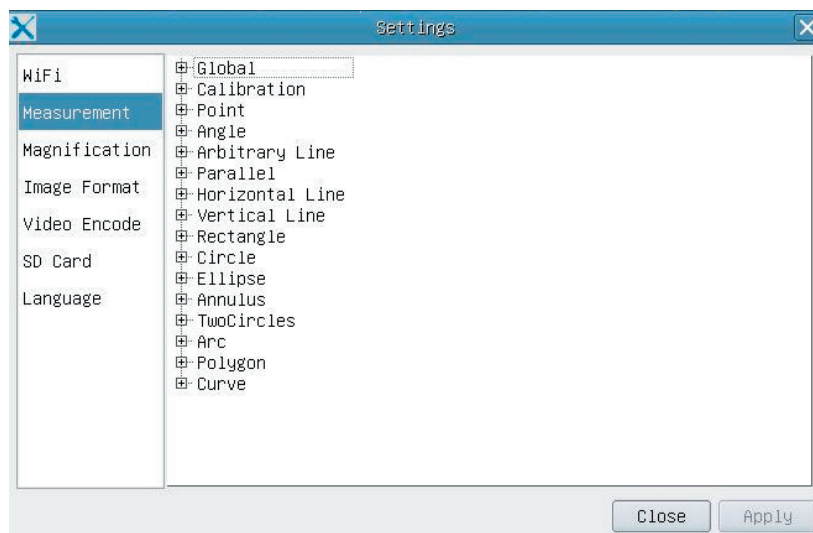
Rys. 9 Okno zaawansowanych ustawień WLAN

Kanał: Kanał sygnału WLAN. Pozwala na uniknięcie zakłóceń powstających w przypadku korzystania z tego samego kanału. Zaleca się wybór różnych kanałów dla różnych kamer, jeśli równocześnie korzysta się z kilku kamer WLAN.

SSID: Identyfikator sieci bezprzewodowej (WLAN). Można go zmienić za pomocą wyświetlanej poniżej klawiatury ekranowej.

Hasło: Hasło sieci bezprzewodowej. Hasło można zmienić za pomocą wyświetlanej poniżej klawiatury ekranowej.

Ustawienia standardowe: Zmiana nastaw Kanał, SSID i Hasło na wartości domyślne.



Rys. 10 Okno zaawansowanych ustawień funkcji pomiaru

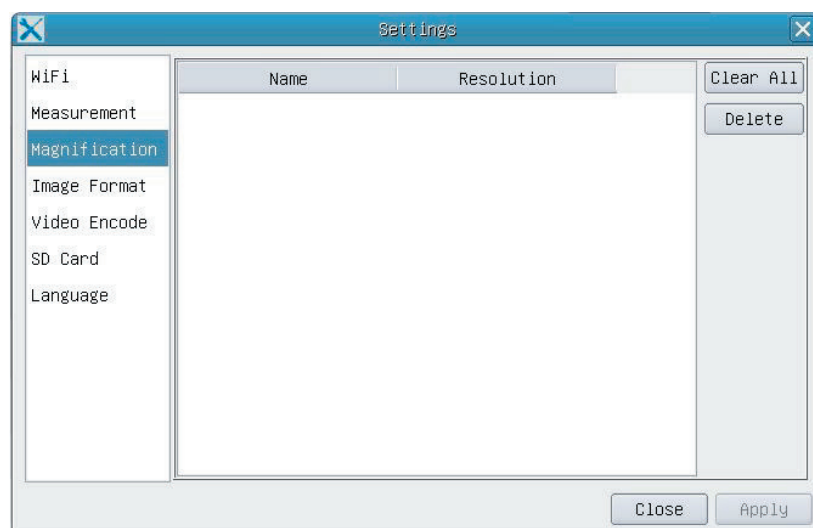
Global: Pozwala na ustawienie liczby miejsc po separatorze dziesiętnym stosowaną dla wyników pomiarów.

Kalibracja szerokości linii: Wyznaczanie szerokości linii dla pomiarów i kalibracji.

Kolor: Wyznaczanie koloru linii dla pomiarów i kalibracji.

Typ punktu końcowego: Wyznaczanie kształtu punktów końcowych odcinka dla pomiaru i kalibracji.: „Zero” oznacza brak punktów końcowych, „Prostokąt” oznacza prostokątne punkty końcowe. Upraszcza kalibrację.

Punkt, kąt, linia geodezyjna, równoległa, linia pozioma, linia pionowa, prostokąt, okrąg, elipsa, pierścień kołowy, dwa okręgi, wielokąt, krzywa: Naciśnięcie na  obok wyżej podanych wzorów pomiaru powoduje otwarcie ustawień właściwości dla wyznaczenia indywidualnych właściwości obiektu pomiaru.



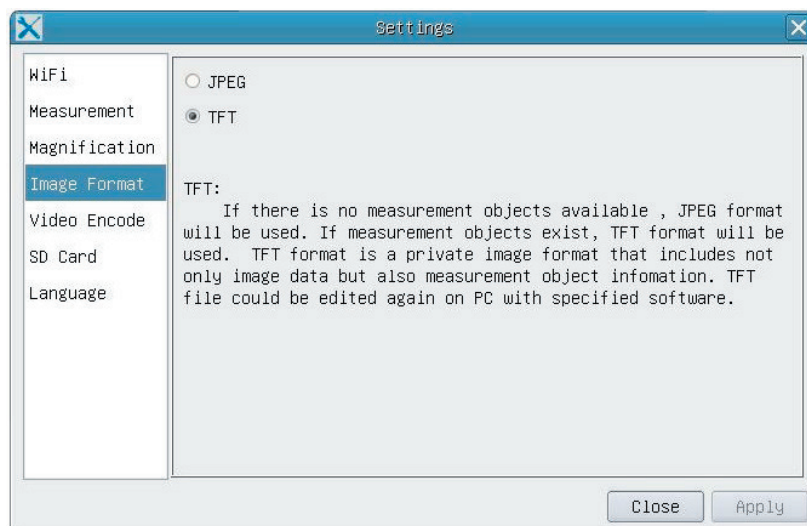
Rys. 11 Okno zaawansowanych ustawień jednostek pomiaru, kalibracji, powiększenia

Nazwa: Nazwy takie jak 4X, 10X, 20X, 40X, 100X odnoszą się do powiększenia mikroskopu. W przypadku mikroskopów z bezstopniową regulacją powiększenia zapewnione musi zostać, że wybrane powiększenie jest zgodne z linią skalowania.

Rozdzielczość: Piksele na metr. Urządzenia takie jak mikroskopy zapewniają wysoką rozdzielczość.

Usuń wszystko: Usunięcie wszystkich skalibrowanych powiększeń i rozdzielczości.

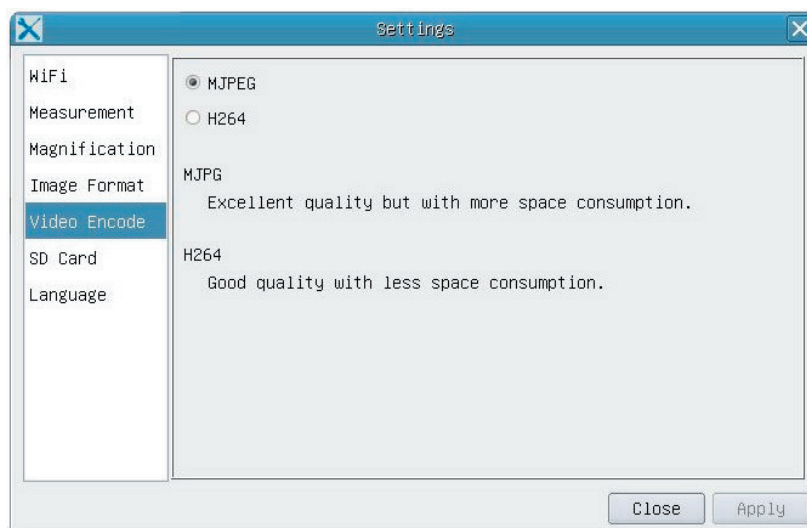
Usuń: Przycisk **Usuń** pozwala na usunięcie wybranego elementu dla określonej rozdzielczości.



Rys. 12 Okno ustawień formatu zdjęć

JPEG: Zapisywanie wykonanych zdjęć na karcie SD w formacie **JPEG**.

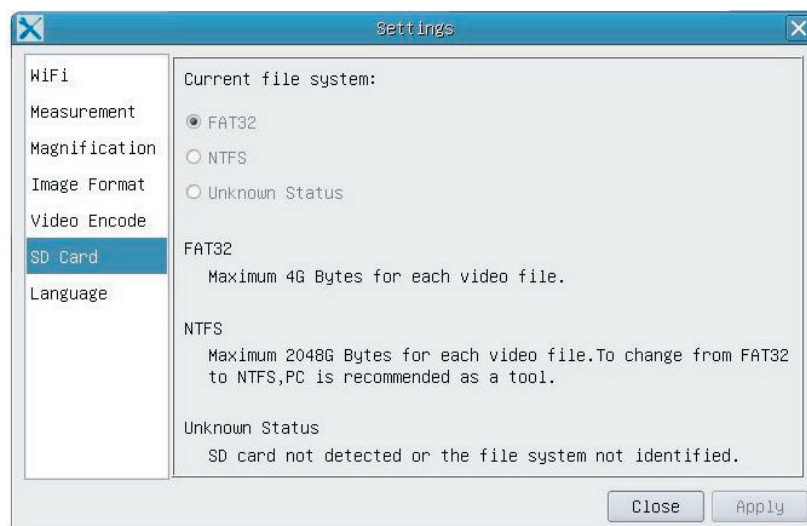
TFT: Zapisywanie wykonanych zdjęć na karcie SD w formacie **TFT**. Format **TFT** pozwala na zapisywanie nie tylko danych obrazu, ale także danych pomiarów. Oprogramowanie do sterowania kamerą i obróbką zdjęć umożliwia otwieranie plików **TFT**.



Rys. 13 Okno zaawansowanych ustawień kodowania plików video

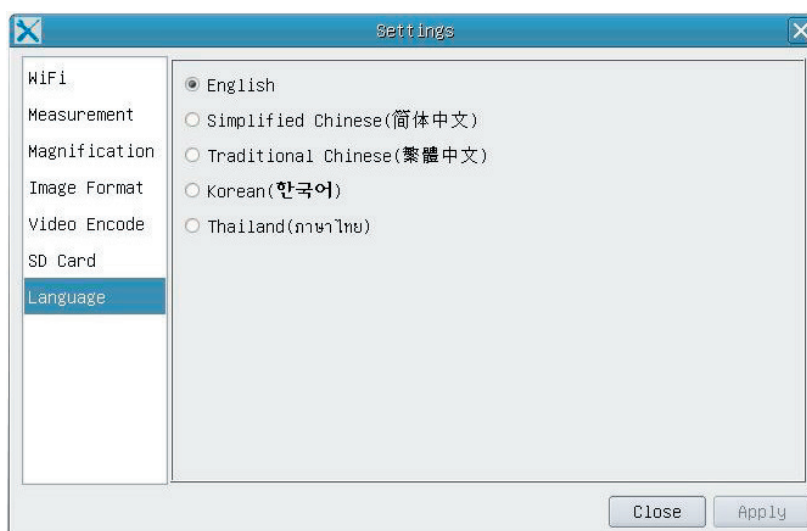
MJPEG: Zapisywanie wykonanych filmów w kodowaniu formatu **MJPEG**.

H264: Zapisywanie wykonanych filmów w kodowaniu formatu **H264**.



Rys. 14 Okno zaawansowanych ustawień karty SD

Bieżący system plików: Maksymalny rozmiar pliku, jaki można zapisać w systemie **FAT32**, to 4 GB. Dla systemu **NTFS** to 2048 GB. Zaleca się wykonanie na komputerze konwersji systemu plików **FAT32** na system **NTFS**. **Nieznany status:** Karta SD nie została rozpoznana lub system plików nie został rozpoznany.

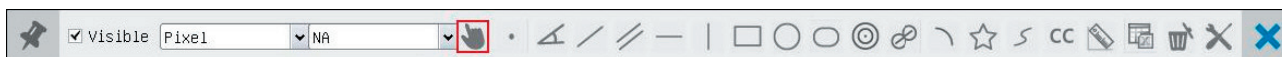


Rys. 15 Okno zaawansowanych ustawień ustawień językowych oprogramowania XFCAM

- | | |
|-------------------------------|---|
| Angielski: | Wyznaczenie języka angielskiego, jako języka dla całego oprogramowania. |
| Chiński (uproszczony): | Wyznaczenie języka chińskiego (uproszczonego), jako języka dla całego oprogramowania. |
| Chiński (tradycyjny): | Wyznaczenie języka chińskiego (tradycyjnego), jako języka dla całego oprogramowania. |
| Koreański: | Wyznaczenie języka koreańskiego, jako języka dla całego oprogramowania. |
| Tajski: | Wyznaczenie języka tajskiego, jako języka dla całego oprogramowania. |

3.3.3 Pasek symboli pomiarów przy górnej krawędzi okna wideo

Pasek symboli pomiarów otwiera się, kiedy przesuwa się myszkę w pobliże górnej krawędzi okna wideo. Poniżej opisane są funkcje dostępne na pasku symboli pomiarów:



Rys. 16 Przyciski na pasku symboli pomiaru przy górnej krawędzi okna wideo

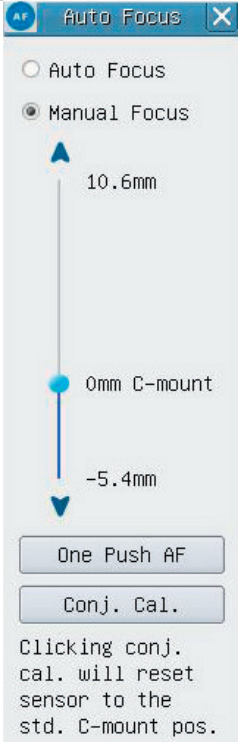
Symbol	Funkcja
	Przycisk Swobodnie przesuwana/Stała pozycja paska symboli pomiaru
☒ Visible	Wyznaczanie obiektu pomiaru w trybie Pokaż/Ukryj
Pixel	Wybór pożądanej jednostki pomiaru
NA	Dla zapewnienia dokładności wyników pomiaru, jeśli jednostką miary nie jest piksel, należy wybrać powiększenie odpowiadające powiększeniu mikroskopu
	Wybór obiektu
	Punkt
	Kąt
	Dowolna linia
	Równoległa
	Linia pozioma
	Linia pionowa
	Prostokąt
	Okrąg
	Elipsa
	Pierścień kołowy
	Dwa okręgi i odległość od środków
	Łuk
	Wielokąt

Symbol	Funkcja
	Krzywa
	Wykonanie kalibracji dla wyznaczenia właściwego stosunku powiększenia do rozdzielczości, przez co uzyskuje się odpowiedni stosunek jednostki miary do rozmiaru piksela matrycy. Kalibracja musi zostać dokonana za pomocą mikrometra. Procedura kalibracji opisana jest w instrukcji obsługi oprogramowania.
	Korekcja sprzężona: Przed rozpoczęciem kalibracji należy nacisnąć na  , aby wykonać korekcję sprzężoną. Następnie należy ręcznie wyregulować mikroskop za pomocą śruby makro- i mikrometrycznej, aby ustawić ostrość obrazu wideo. Należy się upewnić, że ustawione w oprogramowaniu powiększenie mikroskopu jest zgodne oraz wybrać odpowiednią jednostkę pomiaru.
	Eksportowanie danych pomiarów do pliku CSV (*.csv)
	Usuń wszystkie obiekty pomiaru
	Ustawienia
	Zamknij bieżący tryb pomiaru
	Po zakończeniu pomiarów należy nacisnąć na poszczególne obiekty pomiaru, aby otworzyć pasek pozycji obiektu i właściwości sterowania. Znajdujące się na pasku sterowania symbole oznaczają: Przesuń w lewo, Przesuń w prawo, Przesuń w górę, Przesuń w dół, Dopasuj kolory oraz Usuń.

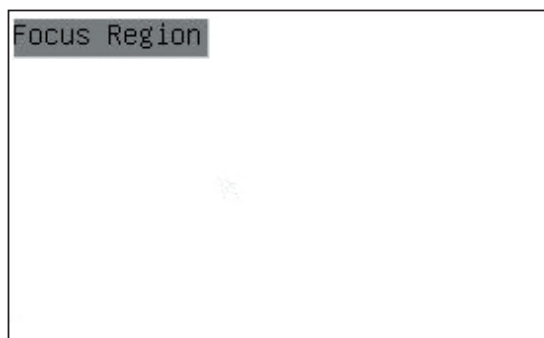
Wskazówka:

- 1) Naciśnięcie przycisku **Pokaż/Ukryj** w  paska symboli pomiaru, powoduje zablokowanie pozycji paska symboli pomiaru. W takim przypadku pole obsługi kamery nie otwiera się automatycznie, nawet jeśli porusza się wskaźnikiem myszki po lewej stronie okna wideo. Dopiero po naciśnięciu przycisku  na pasku symboli pomiaru, w celu zakończeniu trybu pomiaru, można korzystać z funkcji dostępnych na polu obsługi kamery, polu obsługi funkcji autofokus lub pasku symboli sterowania kamerą.
- 2) Jeśli podczas procedury pomiaru wybrany zostanie określony obiekt, to wyświetlony zostanie pasek pozycji obiektu i sterowania właściwościami , za pomocą którego można zmieniać pozycję i właściwości wybranego obiektu.
- 3) Dla zapewnienia dokładności pomiaru należy nacisnąć przycisk **Korekcja sprzężona** , aby przed kalibracją cofnąć pozycję matrycy kamery na standardową pozycję mocowania **C-mount**. Pomiary można rozpocząć po zakończeniu kalibracji i ustawieniu ostrości obrazu wideo.
- 4) Jeśli kalibracja została zakończona, matryca kamery nie znajduje się jednak w pozycji mocowania **C-mount**, to przed pomiarem należy wykonać korekcję sprzężoną, aby cofnąć matrycę kamery na standardową pozycję dla mocowania C-mount i ustawić ostrość obrazu wideo.

3.3.4 Pole obsługi funkcji autofokus po prawej stronie okna wideo

	Autofokus	Kiedy przycisk Autofokus jest aktywny, to system automatycznie uruchamia automatyczne ustawianie ostrości zgodnie ze statusem obiektu, aż do osiągnięcia ostrości obrazu.
	Ręczne ustawianie ostrości	Kiedy aktywna jest funkcja Ręczne ustawianie ostrości , to należy cofnąć pozycję matrycy kamery, przewijając w tym celu myszką w górę wzgl. w dół, aż do ustawienia pożądanej ostrości obrazu.
	One push AF	Naciśnięcie przycisku One push pozwala na jednorazowe wykonanie procedury automatycznego ustawienia ostrości.
	Korekcja sprzężona	Naciśnięcie przycisku Korekcja sprzężona pozwala na cofnięcie matrycy kamery do standardowej pozycji mocowania C-mount . Funkcja Korekcja sprzężona pozwala na kalibrację pozycji matrycy, pozwalając przy tym na jednoczesne widzenie ostrego obrazu w oknie wideo kamery oraz w okularze. Korzystanie z funkcji Korekcja sprzężona zalecane jest przy pierwszym użyciu kamery. Pozwala to na zapewnienie, że matryca kamery znajduje się w standardowej pozycji mocowania C-mount. W ten sposób zapewnione zostaje, że płaszczyzna obiektu, płaszczyzna okularu i płaszczyzna matrycy kamery znajdują się pozycji standardowej. Wskazówka: 1) W przypadku, kiedy zmianie ulegnie wysokość obiektu, zapewnione musi zostać, że matryca znajduje się w pozycji standardowej mocowania C-mount , oraz za pomocą śruby makro- i mikrometrycznej prawidłowo ustawiona musi zostać ostrość obrazu mikroskopu. 2) Przed pomiarem należy przeprowadzić korekcję sprzężoną , aby zagwarantować dokładność pomiarów (więcej informacji zawartych jest w sekcji Pasek symboli pomiaru > Korekcja sprzężona...).

3.3.5 Strefa ostrości w oknie wideo



Rys. 17 Strefa ostrości

Strefa ostrości wykorzystywana jest dla wyboru obszaru prowadzenia obserwacji dla procedury automatycznego ustawiania ostrości. Naciśnięcie przycisku **AF** na **pasku symboli sterowania kamerą** otwiera **strefę ostrości** wraz z **polem obsługi funkcji autofokus**. Naciśnięcie w dowolnym miejscu okna wideo powoduje przesunięcie strefy ostrości dla funkcji **autofokus**. **Strefa ostrości** zamyka się automatycznie wraz z zamknięciem **poła obsługi funkcji autofokus**.

Wskazówka: Kiedy aktywna jest funkcja **autofokus**, nie otwiera się **pasek symboli pomiarów**, kiedy przesuwamy się myszką w górny obszar okna wideo.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG
Heinrich Stutz-Strasse 20
Postfach · 8902 Urdorf · Schweiz
Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00
www.brw.ch · info@brw.ch

1. Funcții de bază

Această cameră video este o cameră CMOS cu mai multe interfețe (HDMI+WLAN+card SD, „X” însemnând în acest caz mai multe interfețe) și funcție de autofocalizare (F înseamnă autofocalizare). Dispozitivul de selectare a imaginii aferent camerei video este un senzor CMOS foarte performant de la Sony. HDMI + WLAN se utilizează ca interfață de transmitere a datelor spre un ecran HDMI sau un computer.

Folosind ieșirea HDMI se încarcă XCamView și pe ecranul HDMI se afișează un panou de comandă al camerei video și o bară de simboluri. În acest caz se poate utiliza mausul cu USB pentru reglarea camerei video, căutarea și compararea imaginilor înregistrate și redarea filmărilor.

Prin intermediul ieșirii HDMI se poate obține cu ușurință o imagine precisă, cu ajutorul funcției integrate pentru focalizare automată/manuală. Focalizarea manuală prin intermediul butonului de reglare aproximativă/de precizie de la microscop nu este necesară.

Pentru a utiliza ieșirea WLAN, decuplați mausul de la dispozitiv, introduceți adaptorul WLAN cu USB și cuplați conexiunea WLAN a computerului cu camera video. Acum, fluxul video se poate transmite pe computer cu ajutorul unui software ultramodern.



Figura 1

1. Funcții de bază

Funcțiile de bază ale camerei video

- Cameră video all-in-one (HDMI+WLAN) cu C-Mount și senzor ultrasensibil CMOS de la Sony;
- **Focalizare automată/manuală cu mișcarea senzorului;**
- Pentru utilizare HDMI, cu software XCamView integrat, disponibil în mai multe limbi. Funcția camerei video poate fi comandată cu mausul USB, prin intermediul XCamView. În plus, cu XCamView se pot executa și alte funcții de bază de procesare și comandă;
- Rezoluții de 1.920 × 1.080 (1.080p) pentru a corespunde actualului HD-Displayer de pe piață; compatibilitate cu aplicații plug-and-play;
- Pentru o aplicație HDMI se poate înregistra și salva o imagine cu o rezoluție de 2,0 M (1.920 x 1.080); filmele pot fi înregistrate și salvate sub formă de flux video 1.080P (format asf);
- Cu adaptorul WLAN cu USB, camera se poate utiliza sub formă de cameră video WLAN. Software-ul ultramodern de procesare a imaginilor se utilizează pentru rularea filmelor și afișarea fotografiilor. Compatibilitate cu aplicații plug-and-play.
- Motor de culoare ultraprecis cu o redare perfectă a culorilor (WLAN);
- Cu software-ul avansat de procesare a imaginilor și fișierelor video, inclusiv cu funcțiile profesionale de procesare a imaginilor ca măsurare 2D, HDR, montaj imagini, EDF (Extended Depth of Focus: adâncime extinsă a focalizării), segmentarea imaginilor și contor de imagini, stivuirea imaginilor, compozit de culoare și eliminarea zgomotului (USB);
- Camera video îndeplinește cerințele diferitelor aplicații și poate fi utilizată în multe domenii ca inspectarea industrială, educație și cercetare, analiza materialelor, măsurare de precizie, analiza medicală etc.

Posibilități de utilizare a camerei video:

- Cercetare științifică, educație (predare, demonstrații și schimburi de experiență la nivel academic);
- Laboratoare digitale, cercetare medicală;
- Vizualizare industrială (verificare PCB, controlul calității IC);
- Tratamente medicale (observarea patologiilor);
- Sectorul alimentare (observarea și determinarea numărului de colonii de microbi);

1. Funcții de bază

1.1 Fișa cu date tehnice

Nr. comandă	Senzor și dimensiune (mm)	Pixeli (μm)	Sensibilitate G Semnal curent de întuneric	FPS (cadre pe secundă)/ rezoluție	Binning (grupare pixeli)	Expunere
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120mv cu 1/30 s 0,15 mv cu 1/30s	60/1.920x1.080 (HDMI) 25/1.920 x 1.080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C = culoare; M = monocromatic

Interfața și funcțiile tastelor		
	USB	Maus USB/adaptor WLAN cu USB
	HDMI	Ieșire HDMI
	12V c.c.	Intrare curent 12 V/1 A
	SD	Slot card SD
	ON/OFF	Înterupător pornit-oprit
	LED	Indicator de funcționare

Alte specificații pentru ieșirea HDMI

Funcționare UI	Cu mausul USB pentru utilizarea cu XCamView integrat
Înregistrare imagini	Format JPEG cu o rezoluție 2 M pe cardul SD
Înregistrare video	Format ASF 1.080p 30fps pe cardul SD (8G)
Câmp de operare cameră video	Inclusiv expunere, amplificare, balans de alb, corecția culorii, comandarea clarității și suprimării zgomotului
Bara de simboluri	Inclusiv zoom, oglindă, comparație, imagine statică, reticul, funcție de browser, mai multe limbi selectabile, informații despre versiunea XCamView

Alte specificații pentru ieșirea WLAN

Funcționare UI	Software pe platforma Windows/Linux/OSX/Android
Putere WLAN	802,11n 150 Mbps; putere HF 20 dBm (maxim)
Număr maxim de dispozitive conectate	3~6 (în funcție de mediu și de distanța până la conexiune)
Balans de alb	Balans de alb automat
Tehnică cromatică	Motor de culoare TM ultraprecis (WLAN)
API pentru înregistrare imagine/comandă	Standard-SDK pentru Windows/Linux/Mac(WLAN)
Sistem de înregistrare	Înregistrare standard sau film (WLAN)

Mediu software (pentru conexiune USB-2.0)	
Sistem de operare	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 și 64 de biți) / OSx (Mac OS X) / Linux
Cerințe PC	CPU: corespunde Intel Core2 2,8 sau este superior acestuia
	Memoria de lucru: 4 GB sau peste
	Conexiune USB: conexiune 2.0 High-Speed (numai sub formă de conexiune electrică, nu pentru transmiterea datelor prin USB)
	Display: 19" sau mai mare
	CD-ROM
Mediul de operare	
Temperatură de funcționare (în centigrade)	-10~50
Temperatură la depozitare (în centigrade)	-20~60
Umiditate funcționare	30~80 % RH
Umiditatea aerului la depozitare	10 ~ 60 % RH
Alimentare cu energie electrică	Curent continuu 12 V/adaptor 1 A

1.2 Camera video și microscopul



Figura 2 și partea posterioară



Figura 3 vederi diferite



Figura 4 cu microscop

1.1.1 Dimensioni

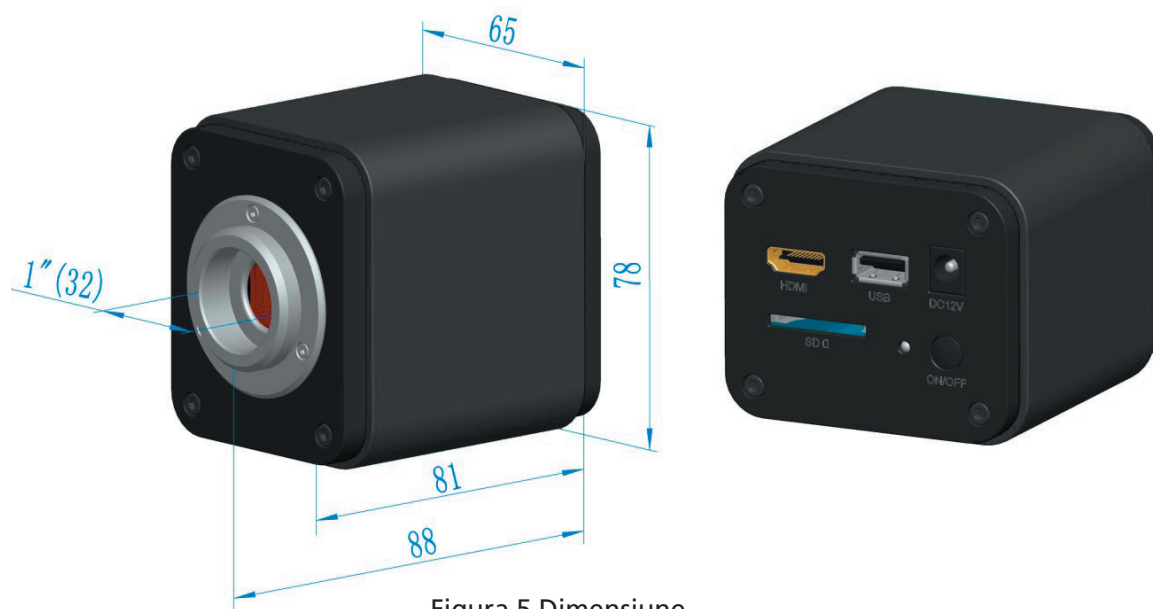


Figura 5 Dimensione

1.2 Camera video și microscopul



Figura 6 Informații de ambalare pentru

Lista standard de ambalare			
A	Cutie tip cadou: L: 25,5 cm lăț:- 17,0 cm H: 9,0 cm (1 buc., 1,43 kg/cutie)		
B	Camera video HDMI		
C	Bloc de alimentare: intrare: curent alternativ 100~240 V 50 Hz/60 Hz, ieșire: curent continuu 12 V 1 A Standard american: model: GS12U12-P11 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC Standarde EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC partea 152 clasa B, BSMI CNS14338 Standard EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, clasa A standard industria ușoară Standard european: model: GS12E12-P11 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Standarde EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC partea 152 clasa B, BSMI CNS14338 Standard EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, clasa A standard industria ușoară		
D	Cablul HDMI		
E	Maus USB		
F	Adaptor de rețea fără fir cu interfață USB		
G	CD (driver și software program serviciu, Ø12 cm)		
Accesorii opționale			
I	Adaptor obiectiv fix	C-Mount pentru tub ocular cu diam. 23,2 mm	108005/FMA037
J	108015 (diam. inel de 23,2 mm până la 30,0 mm) / inele adaptoare pentru tub ocular de 30 mm		

1. Funcții de bază

1.1.3 Extinderea camerei video prin adaptorul pentru microscop sau telescop

Extindere	Imagine	
Cameră video cu C-Mount		Procesare imagini; imagistică medicală; Echipamente cu semiconductori; dispozitive de verificare; Scanner de documente; cititoare de coduri de bare 2D; Camere Web și filmări pentru siguranță; Imagistică microscopică
Cameră pentru microscop		XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)

2. Funcțiile de pe partea posterioară a camerei video

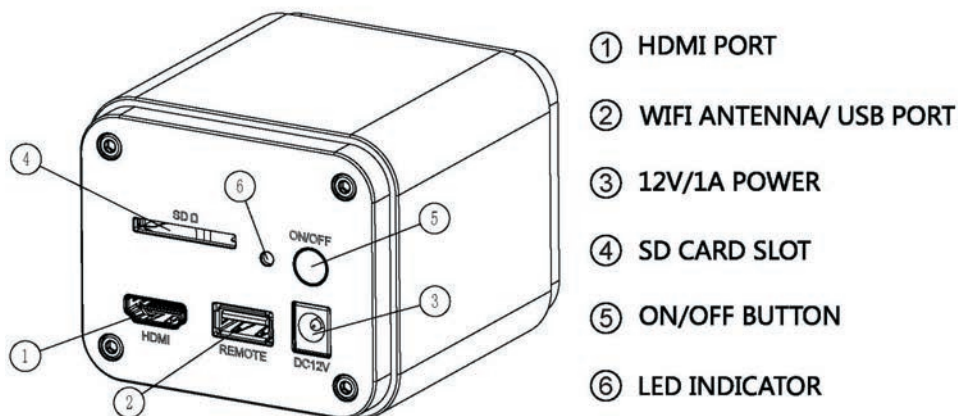


Figura 7 Structura părții posterioare a camerei

Este vorba despre o cameră video HDMI cu funcție de autofocalizare. Prin comandarea precisă a poziției senzorului se poate focaliza automat imaginea pentru un stereomicroscop sau un microscop biologic. Cu toate acestea, acest principiu de autofocalizare este în contradicție cu principiul de conjugare imagistică a microscopului și părerea noastră este că pentru a menține o calitate superioară a imaginii este necesară doar o reglare redusă a focalizării.

În cazul unei observări de bază online, cu camera video se poate mări considerabil eficiența lucrului și nu mai este necesară o focalizare manuală.

3. Instrucțiuni pe scurt pentru camera video

Înainte de a pune în funcțiune camera video, vă rugăm să conectați camera cu C-Mount standard la adaptorul camerei și să conectați adaptorul la cel de-al treilea tub al microscopului, care transmite imaginea centrală a obiectului la senzorul camerei video.

3.1 Modul WLAN

1. Introduceți cablul de alimentare de **12V/1A** în **interfața de alimentare** ③, pentru a conecta camera video la alimentarea electrică. În continuare se aprinde **indicatorul cu LED** ⑥ roșu;
2. Apăsăți pe butonul **PORNIT/OPRIT** ⑤, pentru a pune în funcțiune camera video. După aceea se aprinde **indicatorul cu LED** ⑥ albastru;
3. Introduceți antena WLAN în **CONEXIUNEA PENTRU ANTENA WLAN/CONEXIUNEA USB** ② pentru a genera semnalul **WLAN**;
4. În momentul în care se aprinde intermitent indicatorul de la antena **WLAN**, conectați computerul (sau un iPad sau un smartphone) cu semnalul **WLAN**, al cărui nume începe cu **BHDC-AFC202M**.
Parola este 12345678;
5. Deschideți software-ul și începeți dând clic pe numele modelului camerei din lista de camere video.

3.2 Modul HDMI

1. Conectați cablul HDMI la **conexiunea HDMI** ①, pentru a conecta camera video la display-ul HDMI;
2. Conectați un maus USB la **conexiunea USB** ②, pentru a comanda camera video cu software-ul **XCamView** integrat;
3. Introduceți alimentatorul de **12V/1A** în **interfața de alimentare** ③, pentru a conecta camera video la alimentarea electrică. În continuare se aprinde **indicatorul cu LED** ⑥ roșu;
4. Introduceți cardul SD în **slotul pentru cardul SD** ④, pentru a salva imaginile și filmele înregistrate;
5. Apăsăți pe butonul **PORNIT/OPRIT** ⑤, pentru a porni camera video. În continuare se aprinde **indicatorul cu LED** ⑥ albastru;
6. Deplasați cursorul mausului pe latura stângă a ferestrei filmului. În continuare se afișează **panoul de operare a camerei**. Panoul de operare oferă funcții ca **expunere manuală/automată, balansul de alb, claritatea, eliminarea zgometului** etc. Detalii în acest sens se găsesc la 3.3.1
7. Atunci când mișcați cursorul mausului în zona de sus a ferestrei filmului, se afișează o **bară cu simboluri de măsurare** cu instrumentele de calibrare și alte instrumente de măsură. La 3.3.3 se găsesc informații suplimentare în acest sens. Datele de măsurare se pot exporta sub forma unui fișier ***.CSV**.
8. Dacă vă deplasați cu cursorul mausului pe marginea de jos a ferestrei filmului, se afișează o **bară de simboluri pentru operarea camerei video**. Cu aceste simboluri se pot executa operații ca **mărirea, micșorarea, oglindirea, imagini statice, reticul, WDR** etc. Informații suplimentare se găsesc la 3.3.2
9. Dacă vă deplasați cu cursorul mausului pe marginea de jos a ferestrei filmului, se deschide automat o **bară de simboluri pentru operarea camerei video**. Dacă dați clic pe tasta **AF**, apare **panoul de operare pentru autofocalizare**, prin intermediul căruia puteți efectua operațiuni de autofocalizare; 3.3.4 și 3.3.5

3.3 Scurtă introducere în operarea camerei video și a funcțiilor acesteia

Interfața camerei cu utilizatorul, reprezentată în fig. 8 indică **panoul de operare a camerei** în partea din stânga a ferestrei filmului, **bara cu simboluri de măsurare** în zona de sus a ferestrei filmului, **bara de simboluri pentru comandarea camerei video** în marginea de jos a ferestrei filmului și **panoul de comandă a autofocalizării** în partea din dreapta a ferestrei filmului.

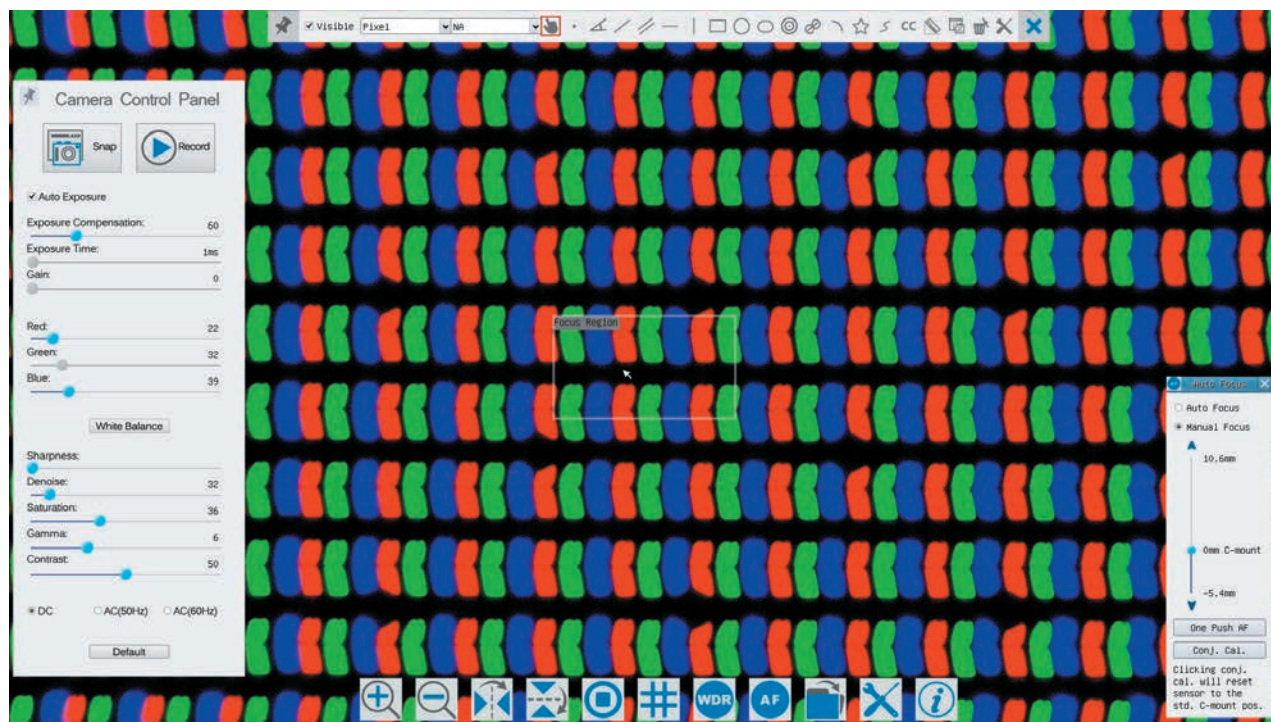


Figura 7 Structura părții posterioare a camerei

Indicații	
1	Dacă vă deplasați cu cursorul mausului pe partea stângă a ferestrei filmului, se deschide automat panoul de operare a camerei ;
2	Dacă vă deplasați cu cursorul mausului pe marginea de jos a ferestrei filmului, se deschide automat bara de simboluri pentru operarea camerei video .
3	Dacă vă deplasați cu cursorul mausului pe marginea de jos a ferestrei filmului, se deschide automat bara de simboluri pentru operarea camerei video . Dați clic pe tasta AF pentru a deschide panoul de comandă a autofocalizării pentru a deschide opțiunea de operare a autofocalizării;
4	Atunci când mișcați cursorul mausului în zona de sus a ferestrei filmului, se afișează o bară cu simboluri de măsurare cu instrumentele de calibrare și alte operații de măsurare. Dacă se dă clic pe tasta Deplasare liberă/Fixare din bara cu simboluri de măsurare , bara cu simboluri de măsurare rămâne fixată într-o poziție. În acest caz, panoul de operare a camerei nu se mai deschide automat, nici atunci când vă deplasați cu cursorul mausului pe partea din stânga a ferestrei filmului. Numai dacă se dă clic pe tasta X din bara cu simboluri de măsură , pentru a se încheia operația de măsurare, puteți executa alte operații în panoul de operare a camerei , panoul de comandă a autofocalizării sau în bara de simboluri pentru comandare . Dacă în timpul operației se selectează un anumit obiect de măsurat, se afișează o bară de comandare a poziției obiectului și atributelor  , cu ajutorul căreia se pot modifica poziția și proprietățile obiectelor selectate.

3.3.1 Panoul de operare a camerei de pe partea stângă a ferestrei filmului

Câmp de operare cameră video	Funcție	Descrierea funcției
	Instantaneu	Crearea unei fotografii sau a unui instantaneu în fereastra filmului deschisă actual.
	Înregistrare video	Înregistrarea unui film în fereastra filmului deschisă actual.
	Expunere automată	Dacă este activată expunerea automată , sistemul adaptează automat timpul de expunere în funcție de valoarea corecției expunerii .
	Corecția expunerii	Disponibilă dacă este activată expunerea automată . Deplasare spre stânga sau spre dreapta pentru a ajusta corecția expunerii conform luminozității actuale a filmului și a obține valoarea adecvată pentru luminozitate.
	Timp de expunere	Disponibil dacă nu este activată expunerea automată . Deplasare spre stânga sau spre dreapta pentru a prelungi sau a scurta timpul de expunere și a ajusta astfel luminozitatea filmului.
	Amplificare	Ajustarea amplificării , pentru a mări sau a reduce luminozitatea filmului. Zgomotul se reduce sau se amplifică în mod corespunzător.
	Roșu	Deplasare spre stânga sau spre dreapta pentru a mări sau a reduce procentul de roșu din fereastra filmului.
	Verde	Verdele este o bază de referință și nu se poate modifica.
	Albastru	Deplasare spre stânga sau spre dreapta pentru a mări sau a reduce procentul de albastru din film.
	Balans de alb	Balans de alb automat în funcție de fereastra filmului.
	Claritate	Ajustarea clarității imaginii din fereastra filmului.
	Eliminarea zgomotului	Ajustarea gradului de eliminare a zgomotului din fereastra filmului.
	Saturație	Ajustarea gradului de saturație din fereastra filmului.
	Gamma	Corecția nivelului de gamma al filmului. Deplasare spre dreapta pentru a mări nivelul de gamma și spre stânga, pentru a-l reduce.
	Contrast	Corecția valorii de contrast a filmului. Deplasare spre dreapta pentru a mări contrastul și spre stânga, pentru a-l reduce.
	DC	Pentru iluminarea DC nu există fluctuații ale sursei de iluminare și de aceea, nu există nici necesitatea de eliminare a scintilației.
	AC(50 HZ)	Verificarea AC (50 HZ) pentru eliminarea „benzii de scintilație”, care se formează la o iluminare cu 50 Hz.
	AC(60 HZ)	Verificarea AC (60 HZ) pentru eliminarea „benzii de scintilație”, care se formează la o iluminare cu 60 Hz.
	Setări standard	Toate setările din panoul de operare a camerei se setează pe valorile standard.

Prin **panoul de operare a camerei** se comandă camera video pentru a obține cea mai bună calitate a imaginii în conformitate cu aplicațiile specifice. Panoul de operare se deschide automat atunci când cursorul mausului se deplasează pe partea stângă a ferestrei camerei (**panoul de operare a camerei** nu se deschide în modul de măsurare). **Panoul de operare a camerei** se deschide numai dacă s-a încheiat procesul de măsurare și cursorul se deplasează pe partea stângă a ferestrei filmului. Dacă dați clic pe tastă se activează tasta de Afișare/ascundere automată a **panoului de operare a camerei**;

3.3.2 Simbolurile și funcțiile barei de simboluri pentru comandarea camerei din marginea de jos a ferestrei filmului

Simbol	Funcție	Simbol	Funcție
	Mărirea ferestrei filmului		Micșorarea ferestrei filmului
	Oglindire orizontală		Oglindire verticală
	Imagine statică film		Afișare reticul
	WDR		Pornirea panoului de operare pentru autofocalizare
	Căutare imagini și filme pe cardul SD		Setări
	Verificarea versiunii XCamView		

Funcția de setare  este puțin mai complexă decât celelalte funcții. În cele ce urmează se găsesc informații suplimentare despre această funcție:

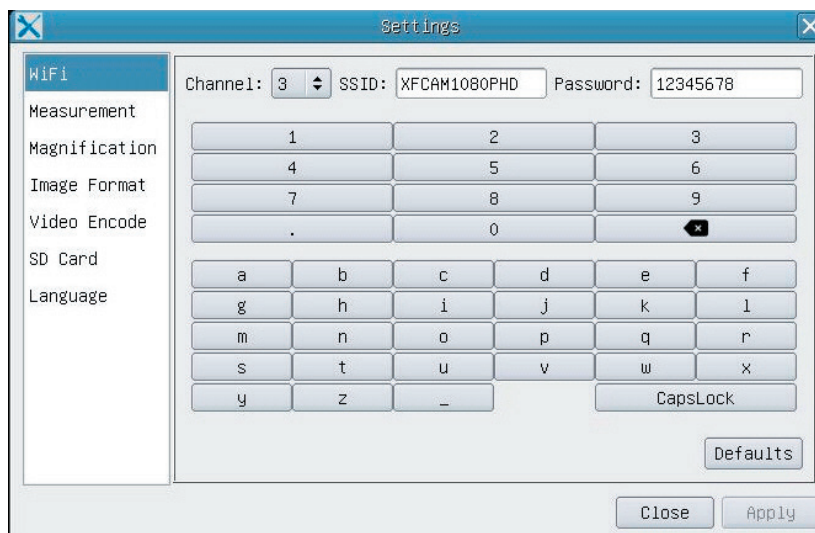


Figura 9 Detalii pentru setările WLAN

Canal: canal de semnal WLAN. Prevenirea interferențelor, care apar la utilizarea aceluiași canal. Recomandare de alegere a unor canale diferite pentru camere diferite dacă se utilizează mai multe camere în același timp;

SSID: numele semnalului WLAN. Poate fi personalizat cu ajutorul tastaturii soft de jos.

Parolă: parola pentru semnalul WLAN. Parola poate fi personalizată cu ajutorul tastaturii soft de jos;

Setările standard: resetare canal, SSID și parolă la valorile standard;

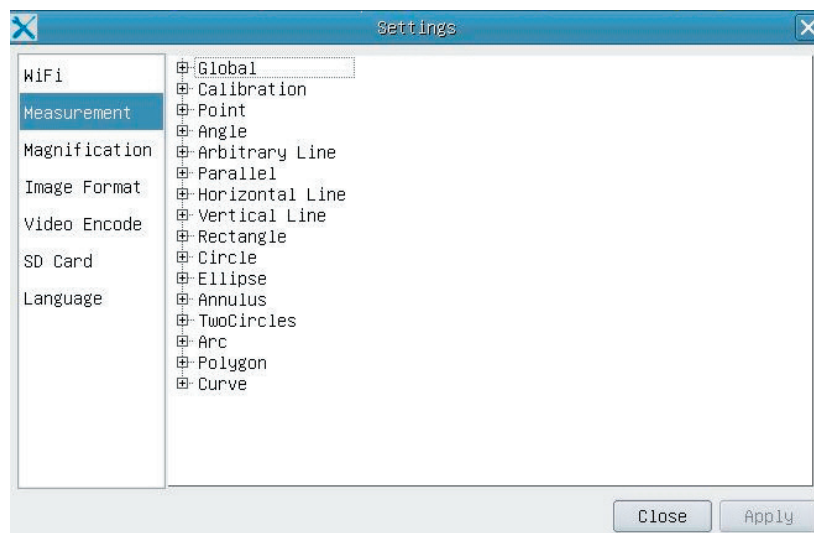


Figura 10 Partea de setare pentru măsurători

Global: se utilizează la rezultatele măsurătorii pentru setarea cifrelor după punctul zecimal;

Calibrare lățimea liniei: se utilizează pentru stabilirea lățimii liniei la măsurare și calibrare;

Culoare: se utilizează pentru stabilirea culorii liniilor la măsurare și calibrare;

Tip punct final: se utilizează pentru stabilirea punctelor finale ale liniei la măsurare și calibrare: „zero” înseamnă fără puncte finale, „dreptunghi” înseamnă puncte finale dreptunghiulare. Simplifică operația de calibrare;

Punct, unghi, linie, linie orizontală, linie verticală, dreptunghi, cerc, elipsă, spațiu inelar, două cercuri, poligon, curbă: dând clic pe  de lângă șabloanele de măsurare enumerate mai sus se deschid setările corespunzătoare ale atributelor pentru stabilirea proprietăților individuale ale obiectului de măsurat.

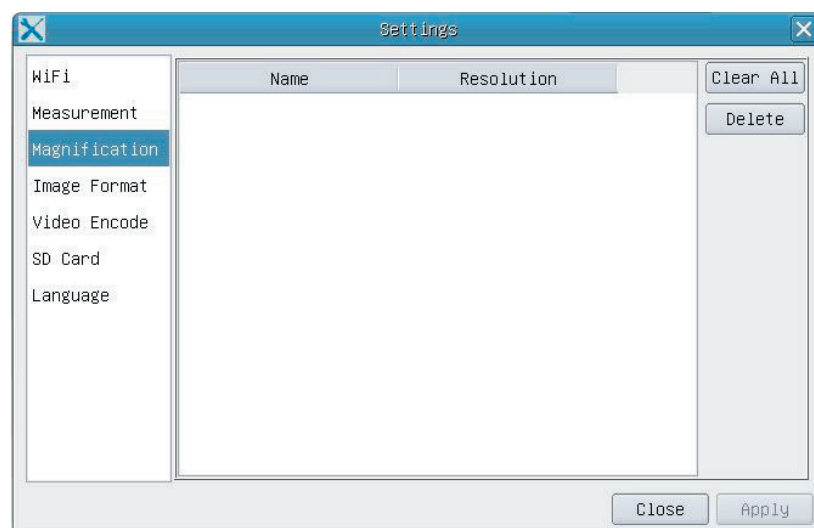


Figura 11 Partea amplă rezervată unităților de măsură, calibrării, măririi

Denumire: denumirile ca 4X, 10X, 20X, 40X, 100X se referă la mărirea realizată cu microscopul. Cu microscopalele cu zoom continuu se asigură că mărirea selectată corespunde cu linia de orientare a scalei;

Rezoluție : pixeli pe metru. Dispozitivele de tipul microscopalelor oferă o rezoluție mare;

Ștergere tot: ștergerea tuturor măririlor și rezoluțiilor calibrate;

Ștergere: dați clic pe **Ștergere**, pentru a șterge elementul selectat pentru o rezoluție specifică;

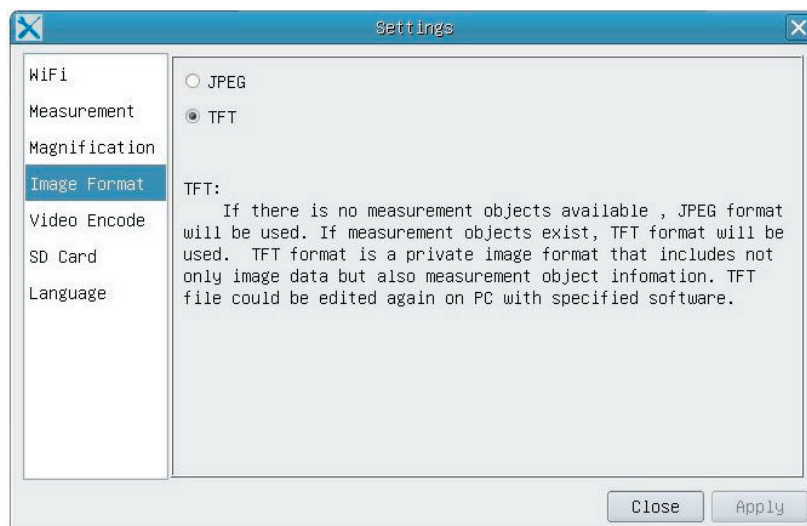


Figura 12 Partea pentru setarea formatului imaginii

JPEG: salvarea imaginii fotografiate în format **JPEG** pe cardul SD;

TFT: salvarea imaginii fotografiate în format **TFT** pe cardul SD; În formatul **TFT** nu se salvează numai datele imaginii, ci și datele de măsurare aferente imaginii. Software-ul pentru comandarea camerei video și procesarea imaginilor poate deschide un fișier **TFT**;

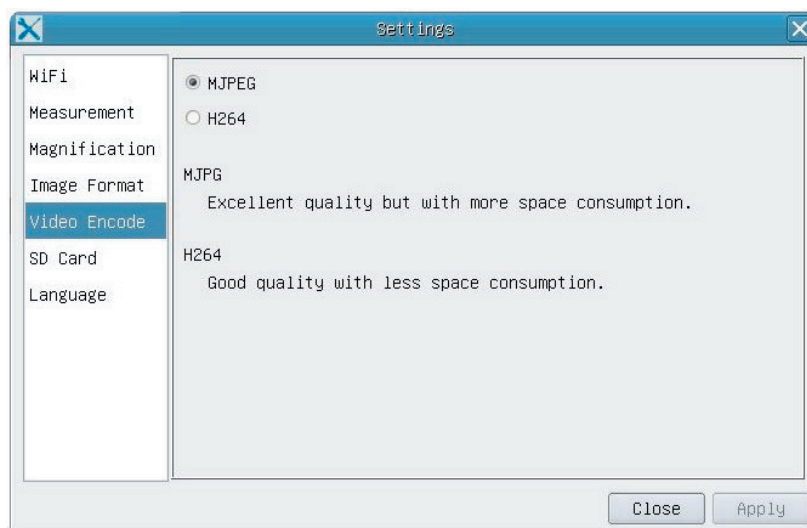


Figura 13 Detalii pentru setarea codificării filmului

MJPEG: salvarea filmelor înregistrate, codificate în format **MJPEG**;

H264: salvarea filmelor înregistrate, codificate în format **H264**;

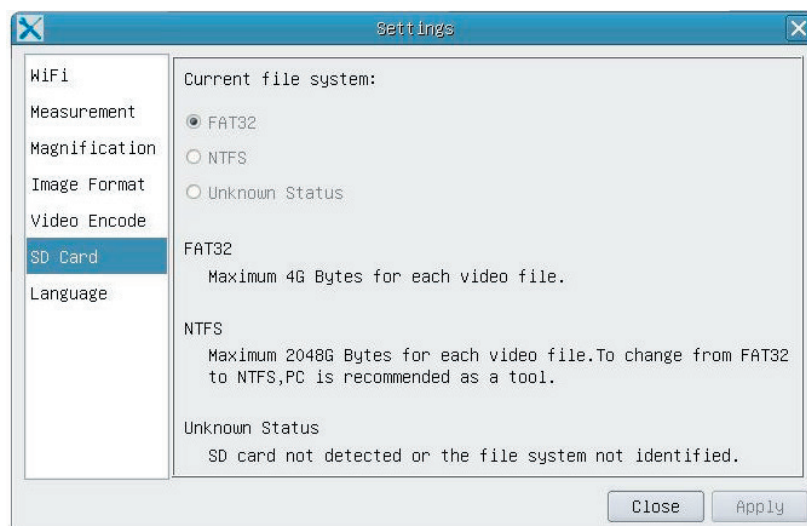


Figura 14 Detalii pentru setarea cardului SD

Sistemul actual de fișiere: dimensiunea maximă a fișierului **FAT32** care poate fi salvată este de 4 GB; iar pentru fișierul **NTFS** este de 2.048 GB. Recomandare pentru convertirea fișierelor **FAT32** în format **NTFS** pe un calculator; **stare necunoscută:** cardul SD nu este recunoscut sau sistemul de fișiere nu este recunoscut;

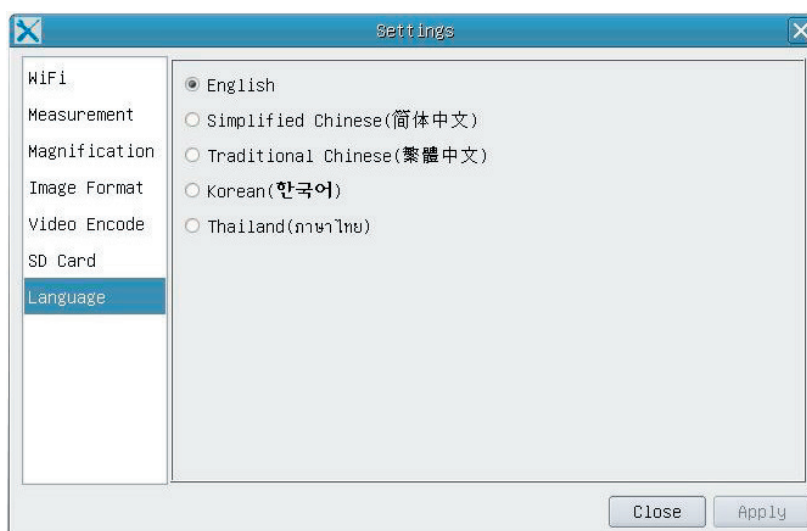


Figura 15 XFCAM Parte amplă pentru stabilirea setărilor de selectare a limbii

- | | |
|--------------------------------|---|
| Engleză: | stabiliți limba engleză ca limbă pentru întregul software; |
| Chineză (simplificată): | stabiliți chineza (simplificată) ca limbă pentru întregul software; |
| Chineză (tradițională): | stabiliți chineza (tradițională) ca limbă pentru întregul software; |
| Coreeană: | stabiliți limba coreeană ca limbă pentru întregul software; |
| Thailandeză: | stabiliți limba thailandeză ca limbă pentru întregul software; |

3.3.3 Bara cu simboluri pentru măsurare din marginea de sus a ferestrei filmului

Bara cu simboluri pentru măsurare se deschide atunci când cursorul mausului se deplasează în apropierea marginii de sus a ferestrei filmului. În cele ce urmează se explică diferitele funcții ale barei cu simboluri pentru măsurare:

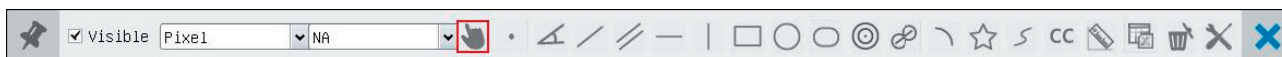


Figura 16 Tasta pentru bara cu simboluri pentru măsurare din marginea de sus a ferestrei filmului

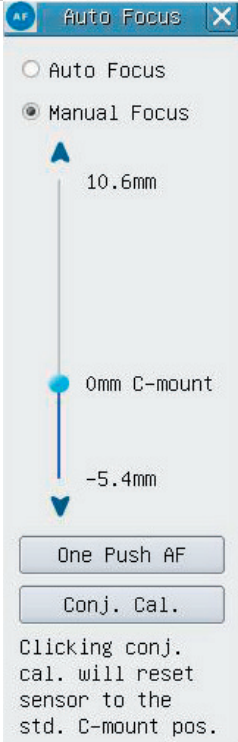
Simbol	Funcție
	Tastă liber deplasabilă/fixă a barei cu simboluri pentru măsurare
☒ Visible	Stabilirea obiectului de măsurare în modul Afișare/ascundere
Pixel	Selectarea unității de măsură dorite
NA	Alegeți aceeași mărime ca la microscop, pentru a asigura precizia rezultatelor măsurătorii, dacă unitatea de măsură nu este pixelul
	Selectare obiect
	Punct
	Unghi
	Linie arbitrară
	Paralelă
	Linie orizontală
	Linie verticală
	Dreptunghi
	Cerc
	Elipsă
	Spațiu inelar
	Două cercuri și distanța dintre centre
	Arc de cerc
	Poligon

Simbol	Funcție
	Curbă
	Efectuați calibrarea pentru a determina raportul corespunzător dintre mărire și rezoluție, din care rezultă raportul corespunzător dintre unitatea de măsură și mărimea pixelului senzorului. Calibrarea trebuie efectuată cu ajutorul unui micrometru. Etapele individuale ale calibrării se găsesc în manualul software-ului.
	Corecție conjugată: dați clic pe  , pentru a efectua corecția conjugată înainte de a efectua o calibrare. În continuare utilizați manual butonul microscopului pentru reglarea aproximativă și precisă a focalizării pentru claritatea filmării. Asigurați-vă că mărirea din software corespunde măririi microscopului și selectați unitatea de măsură corespunzătoare pentru măsurare.
	Exportați datele de măsurare într-un fișier CSV (*.csv)
	Ștergere toate obiectele de măsurat
	Setare
	Închidere mod de măsurare actual
	După încheierea măsurătorii dați clic pe un obiect de măsurat individual pentru a deschide bara de comandare a proprietăților și a pozițiilor obiectului. Simbolurile din bara de comandare înseamnă: deplasare spre stânga, deplasare spre dreapta, deplasare în sus, deplasare în jos, ajustare culoare și ștergere.

Indicație:

- 1) Dacă utilizatorul dă clic pe tasta Afișare/ascundere din  de pe bara cu simboluri pentru măsurare, se fixează bara cu simboluri pentru măsurare. În acest caz, panoul de operare a camerei nu se deschide automat chiar dacă deplasați cursorul mausului pe partea stângă a ferestrei filmului. Numai dacă dați clic pe tasta  din bara cu simboluri pentru măsurare, pentru a închide modul de măsurare, se pot efectua alte procese în panoul de operare a camerei, în panoul de operare a autofocalizării sau în bara cu simboluri de comandare a camerei.
- 2) Dacă în timpul procesului de măsurare se alege un anumit obiect de măsurare, se deschide bara de comandare a poziției obiectului și bara de comandare a atributelor , cu ajutorul cărora se pot modifica poziția și proprietățile obiectului selectat
- 3) Pentru a asigura precizia măsurătorii, dați clic pe tasta Corecție Conjugată , pentru a reseta senzorul camerei înainte de calibrare în poziția standard C Mount. Măsurătorile pot porni după ce s-a încheiat calibrarea și s-a setat claritatea filmului.
- 4) Dacă s-a încheiat calibrarea, dar senzorul camerei nu se află în poziția C Mount, trebuie efectuată Corecția Conjugată astfel încât senzorul să se reseteze în poziția standard C Mount și să se seteze claritatea filmului înainte de a porni măsurătoarea.

3.3.4 Panoul de operare a autofocalizării de pe partea dreaptă a ferestrei filmului

	Autofocalizarea	Dacă este activată tasta Autofocalizare , sistemul pornește automat autofocalizarea în funcție de starea obiectului până acesta poate fi văzut clar;
	Focalizare manuală	Dacă este activată funcția de Focalizare Manuală , trebuie resetată poziția senzorului camerei prin derulare cu mausul în sus, respectiv în jos, până când obiectul poate fi văzut clar.
	One-Push-AF	Dacă dați clic pe tasta One Push , se poate efectua un proces unic de autofocalizare;
	Corecție Conjugată	Dacă se dă clic pe tasta Corecție Conjugată , senzorul camerei se poate reseta pe poziția standard C Mount . Funcția Corecție Conjugată permite calibrarea poziției senzorului astfel încât atât imaginea din fereastra filmului din camera video, cât și imaginea care se vede în ocular să fie clară. În acest caz, utilizarea funcției Corecție Conjugată se recomandă atunci când camera video se utilizează pentru prima dată. În acest mod se poate asigura că senzorul camerei video se găsește în poziția standard C Mount . Prin aceasta, planul obiectului, planul imaginii din ocular și planul imaginii din adaptorul camerei sunt asigurate în poziția standard; Indicație: 1) Dacă se modifică înălțimea obiectului, trebuie să vă asigurați că senzorul se află în poziția standard C-Mount și că se reglează corect claritatea cu butonul de reglare aproximativă și precisă; 2) Înainte de măsurare trebuie să se execute Corecția Conjugată pentru a garanta precizia rezultatelor măsurătorii (informații suplimentare în acest sens se găsesc la măsurare Bara de simboluri>Corecție Conjugată...).

3.3.5 Zona de focalizare din fereastra filmului

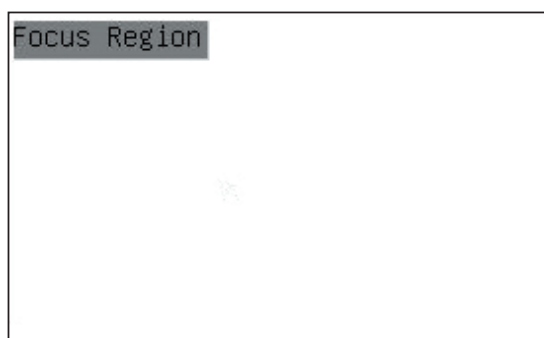


Figura 17 Zona de focalizare

Zona de focalizare se utilizează pentru selectarea zonei de căutare pentru procesul de autofocalizare. Dacă se dă clic pe tasta **AF** din **bara cu simboluri pentru comandarea camerei**, se deschide **zona de focalizare** împreună cu **panoul de operare pentru autofocalizare**. Domeniul de focalizare pentru procesul de **autofocalizare** se resetează dând clic pe un loc la întâmplare din fereastra filmului. Dacă se închide **panoul de operare pentru autofocalizare**, se închide automat și **zona de focalizare**.

Indicație: Dacă este activă funcția de **Autofocalizare**, nu se deschide **bara cu simboluri pentru măsurare** când cursorul mausului se deplasează în zona de sus a filmului.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

OP · 8902 Urdorf · Elveția

Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00

www.brw.ch · info@brw.ch

1. Temel fonksiyonlar

Bu kamera, çoklu arayüzlere (HDMI + WLAN + SD kart, "X" çoklu arayüzler anlamına gelir) ve otomatik odaklama (otofokus) fonksiyonuna (F otomatik odaklama anlamına gelir) sahip bir CMOS kameradır. Kameranın görüntü seçicisi, Sony'nin ultra yüksek performanslı bir CMOS sensörüdür. HDMI + WLAN, bir HDMI ekranına veya bilgisayara veri iletme amaçlı bir arabirim olarak kullanılır.

HDMI çıkışı kullanılırken, XCamView yüklenir ve HDMI ekranında bir kamera kontrol panelinin yanı sıra bir araç çubuğu görüntülenir. Bu durumda, USB fare kamerayı ayarlama, çekilen görüntüleri arama ve karşılaştırmaların yanı sıra videoları oynatma için de kullanılabilir.

Otomatik/manuel odaklama için mevcut olan entegre fonksiyon kullanılarak HDMI çıkışı üzerinden net bir görüntü elde edilebilir. Mikroskoptaki kaba/ince ayar düğmesi ile manuel odaklama yapmak gerekli değildir.

WLAN çıkışını kullanmak için fareyi cihazdan ayırın, USB WLAN adaptörünü takın ve bilgisayarın WLAN bağlantısını kameraya bağlayın. Artık görüntü akışı en gelişmiş yazılım kullanılarak bilgisayara aktarılabilir.



Şekil 1

1. Temel fonksiyonlar

Kameranın temel fonksiyonları:

- C-Mount özelliğine ve Sony'nin yüksek hassasiyetli CMOS sensörüne sahip hepsi bir arada (all-in-one) kamera (HDMI+WLAN);
- **Sensör hareketiyle otomatik/manuel odaklama;**
- HDMI uygulaması için, çeşitli dillerde entegre XCamView yazılımına sahip. Kamera fonksiyonlarına USB fare ile XCamView üzerinden kumanda edilebilir. XCamView ile ayrıca diğer temel işleme ve kumanda fonksiyonları gerçekleştirilebilir;
- Piyasadaki mevcut HD görüntü cihazlarına uygun 1.920 × 1.080 (1.080p) çözünürlük; tak ve çalıştır uygulaması desteği;
- Bir HDMI uygulaması için 2,0 M (1.920 x 1.080) çözünürlüğe sahip bir resim çekilebilir ve kaydedilebilir; videolar 1.080P görüntü akışı (asf formatında) olarak çekilebilir ve kaydedilebilir;
- USB WLAN adaptörüyle kamera WLAN kamera olarak kullanılabilir. En gelişmiş görüntü işleme yazılımı, videoları oynatmak ve fotoğrafları görüntülemek için kullanılır. Tak ve çalıştır uygulaması desteği;
- Mükemmel renk reproduksiyon özelliğine (WLAN) sahip çok yüksek kalitedeki renk motoru;
- 2D ölçüm, HDR, görüntü birleştirme, EDF (geniş net derinliği), görüntü segmentasyonu ve görüntü sayacı, görüntü yığınlama, renk bileşimi ve gürültü bastırma (USB) gibi profesyonel görüntü düzenleme işlevleri dahil olmak üzere gelişmiş video ve görüntü işleme uygulama yazılımı ile;
- Kamera, çeşitli uygulamaların gereksinimlerini karşılar ve endüstriyel muayene, eğitim ve araştırma, malzeme analizi, hassas ölçüm, tıbbî analiz vb. birçok alanda kullanılabilir.

Kameranın olası kullanımları:

- Bilimsel araştırma, eğitim (öğretim, sunum ve akademik değişim);
- Sayısal laboratuvarlar, tıbbi araştırma;
- Endüstriyel görselleştirme (baskılı devre kartı testi, entegre devre kalite kontrolü);
- Tıbbî tedaviler (patolojik gözlem);
- Gıda (mikrobiyal kolonilerde gözlem ve mikrobiyal sayım);

1. Temel fonksiyonlar

1.1 Veri sayfası

Sipariş no.	Sensör ve boyut (mm)	Piksel (µm)	G hassasiyeti karanlık sinyali	FPS/çözünürlük	Gruplama	Pozlandırma
152380.0100	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9" (7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1/30 san ile 1120 mv 1/30 san ile 0,15 mv	60/1.920 x 1.080 (HDMI) 25/1.920 x 1.080 (WLAN)	1 x 1	0,06 msan - 918 msan

C = renkli; M = tek renkli

Arayüz ve tuş fonksiyonları		
	USB	USB fare/USB WLAN adaptörü
	HDMI	HDMI çıkışı
	DC 12V	12 V/1 A akım girişi
	SD	SD kart yuvası
	ON/OFF	Açma/kapama düğmesi
	LED	İşletim göstergesi
HDMI çıkışı için diğer özellikler		
Kullanıcı arayüzü işletimi	Dahili XCamView ile birlikte kullanım için USB fare ile	
Görüntü elde etme	SD kartta 2 M çözünürlüklü JPEG formatı	
Video kaydı	SD kartta ASF formatı 1.080p 30 kare/san (8G)	
Kamera kontrol paneli	Pozlama, görüntü iyileştirme, beyaz dengesi, renk düzeltme, netlik ve gürültü azaltma kumandasını içerir	
Simge çubuğu	Yakınlaştırma (zoom), ayna, karşılaştırma, fotoğraf, artı işareti, tarayıcı fonksiyonu, birden çok dil seçilebilir, XCamView sürüm bilgilerini içerir	
WLAN çıkışı için diğer özellikler		
Kullanıcı arayüzü işletimi	Windows/Linux/OSX/Android platformlarında yazılım	
WLAN gücü	802,11n 150 Mbps; yüksek frekans gücü 20 dBm (azamil)	
Azami bağlanabilen cihaz sayısı	3 - 6 (Çevreye ve bağlantı mesafesine bağlı olarak)	
Beyaz dengesi	Otomatik beyaz dengesi	
Renk teknolojisi	Çok yüksek kalitedeki TM renk motoru (WLAN)	
Görüntü alma/kumanda için API	Windows/Linux / Mac için standart SDK (yazılım geliştirme kiti) (WLAN)	
Kayıt sistemi	Fotoğraf veya film çekimi (WLAN)	

Yazılım ortamı (USB 2.0 bağlantısı için)	
İşletim sistemi	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 ve 64 Bit) / OSx (Mac OS X) / Linux
PC gereklilikleri	MİB: Intel Core2 2.8 veya daha yeni sürümüne karşılık gelir
	Ana bellek: 4 GB veya daha büyük
	USB bağlantısı: USB 2.0 yüksek hızlı bağlantı (yalnızca güç bağlantısı olarak, USB üzerinden veri aktarımı için değil)
	Ekran: 19 inç veya daha büyük
	CD-ROM
Çalışma ortamı	
İşletim sıcaklığı (santigrad cinsinden)	-10 - +50
Depolama sıcaklığı (santigrat cinsinden)	-20 - +60
İşletim nemi	%30 - %80 bağıl nem
Depolama nemi	%10 - %60 bağıl nem
Elektrik beslemesi	Doğru akım 12 V/1 A adaptör

1.2 Kamera ve mikroskop



Şekil 2 ve arka yüz



Şekil 3, farklı görünüm



Şekil 4, mikroskop ile birlikte

1.1.1 Ölçüler



1.2 Kamera ve mikroskop



Şekil 6, paketleme bilgileri

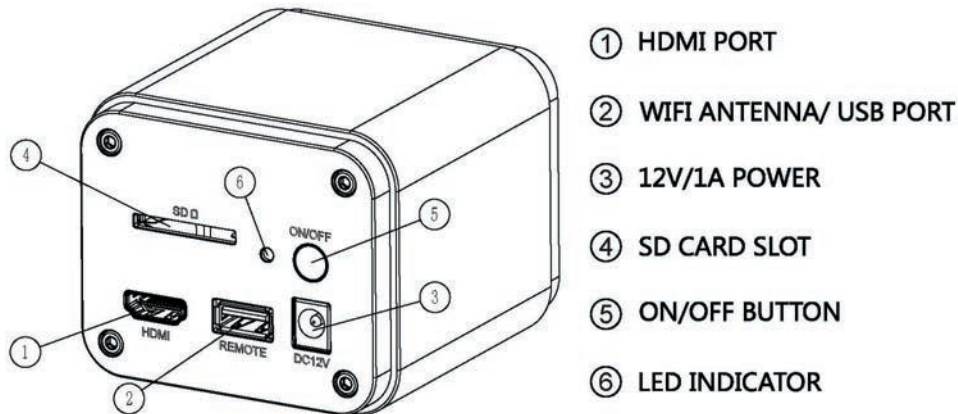
Standart paketleme listesi			
A	Hediye kutusu: U: 25,5 cm G: 17,0 cm Y: 9,0 cm (1 adet, 1,43 kg/kutu)		
B	HDMI kamera		
C	Güç kaynağı: Giriş: Alternatif akım 100 - 240 V 50 Hz/60 Hz, çıkış: Doğru akım 12 V 1 A Amerikan standardı: Model: GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC Elektromanyetik girişim (EMI) standardı: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Bölüm 152 Sınıf B, BSMI CNS14338 Elektromanyetik ölçüm (EMS) standardı: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, sınıf A hafif sanayi standardı Avrupa standardı: Model: GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Elektromanyetik girişim (EMI) standardı: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Bölüm 152 Sınıf B, BSMI CNS14338 Elektromanyetik ölçüm (EMS) standardı: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, sınıf A hafif sanayi standardı		
D	HDMI kablosu		
E	USB fare		
F	USB arayüzlü kablosuz ağ adaptörü		
G	CD (sürücü ve yardımcı yazılım, Ø12 cm)		
Opsiyonel aksesuarlar			
I	Sabit objektif adaptörü	23,2 mm çaplı oküler tüpü için C-Mount aparatı	108005/FMA037
J	108015 (çapı 23,2 mm ile 30,0 mm halka) / 30 mm çaplı mercek tüpü için adaptör halkaları		

1. Temel fonksiyonlar

1.1.3 Kameranın mikroskop veya teleskop adaptörü ile genişletilmesi

Genişletme	Resim
C-Mount kamera	 Görüntü işleme; Tıbbi görüntüleme; Yarı iletken donanımı; Test cihazları; Belge tarayıcıları; 2D barkod okuyucuları; Web kamerası ve güvenlik videosu; Mikroskopik görüntüleme;
Mikroskop + kamera	 XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)

2. Kameranın arka yüzündeki fonksiyonlar



Şekil 7, Kameranın arka yüzünün yapısı

Söz konusu olan, otomatik odaklama (otofokus) fonksiyonuna sahip bir HDMI kameradır. Sensör konumunun hassas bir şekilde kontrolü sayesinde, görüntü, stereo mikroskop veya biyolojik mikroskop için otomatik olarak odaklanabilir. Ancak, bu otomatik odaklama (otofokus) prensibi mikroskop görüntüleme konjugasyon ilkesi ile çalışmaktadır ve yüksek görüntü kalitesini korumak için düşük bir odak ayarının gerekli olduğuna inanmaktayız. Bununla birlikte, temel bir çevrimiçi gözlem yapıldığında kamera ile, iş verimliliği önemli ölçüde artırılabilir ve artık manuel odaklamaya gerek yoktur.

3. Kamera hızlı başvuru kılavuzu

Kamerayı kullanmadan önce, lütfen standart C-mount kamerayı kamera adaptörüne bağlayın, ve bunun da, mikroskop nesnesinin orta görüntüsünü kamera sensörüne aktaran üçüncü mikroskop tüpü ile bağlantısını kurun.

3.1 WLAN modu

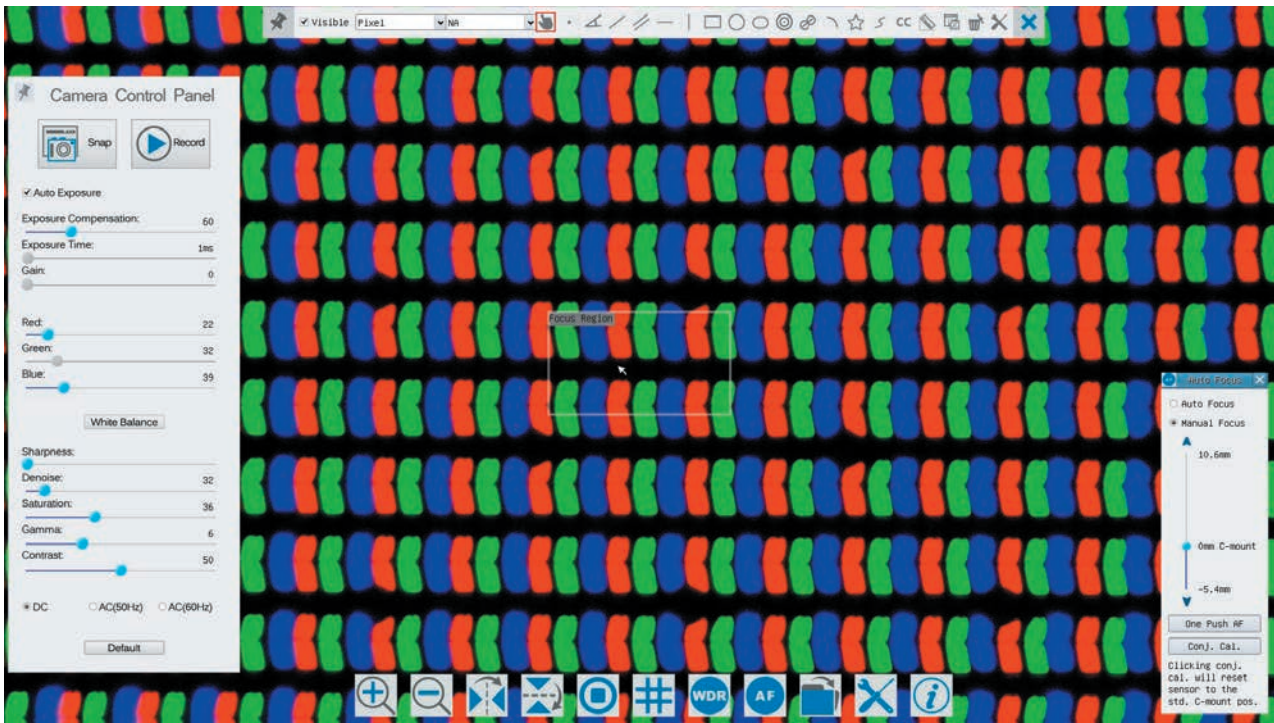
1. Kamerayı elektrik şebekesine bağlamak için, **12V /1A** güç kablosunu **güç kaynağı ara birimine** ③ takın. Bundan hemen sonra **LED gösterge** ⑥ kırmızı renkte yanar;
2. Kamerayı işleme almak için **AÇMA/KAPAMA** ⑤ düğmesine basın. Bundan sonra **LED gösterge** ⑥ mavi renkte yanar;
3. WiFi sinyali üretmek için, teslimat kapsamına dahil olan **WLAN** antenini **WLAN ANTENİ/USB BAĞLANTISI**'na ② takın;
4. **WLAN** antenindeki gösterge yanıp sönmeye başlayınca, bilgisayar (veya iPad veya akıllı telefonu) adı **BHDC-AFC202M** ile başlayan **WLAN** sinyaline bağlayın.
Parola: 12345678;
5. Yazılımı açın ve kamera listesindeki kamera modeli adının üzerine tıklamak suretiyle kamerayı başlatın.

3.2 HDMI Modu

1. Kamerayı HDMI ekranına bağlamak için, HDMI kablosunu **HDMI bağlantı** ① noktasına takın;
2. Kameraya entegre **XCamView** yazılımıyla kumanda etmek için, **USB bağlantı** noktasına ②, bir USB fare bağlayın;
3. Kamerayı elektrik şebekesine bağlamak için **12 V-/1 A** güç kaynağını **akım besleme ara birimine** ③, takın. Bundan hemen sonra **LED** ⑥ gösterge kırmızı renkte yanar;
4. Çekilmiş olan fotoğraf ve videoları kaydetmek için, SD kartını **SD kart yuvasına** ④, yerleştirin;
5. Kamerayı başlatmak için **AÇMA/KAPAMA** ⑤, düğmesine basın. Bundan hemen sonra **LED gösterge** ⑥ mavi renkte yanar;
6. Fare imlecini video penceresinin sol tarafına getirin. Bundan hemen sonra **kamera kontrol paneli** ekrana gelir. Kontrol paneli, **manüel/otomatik pozlandırma, beyaz dengesi, netlik, gürültü bastırma** vb. fonksiyonları sunar. Ayrıntılar için bkz. 3.3.1
7. Fare imlecini video penceresinin üst kısmına getirdiğinizde, kalibrasyon ve diğer ölçüm aletlerini içeren bir **ölçüm araç çubuğu** görüntülenir. Daha fazla bilgi için bkz. 3.3.3. Ölçüm verileri ***.CSV** dosyası olarak dışa aktarılabilir.
8. Fare imlecini video penceresinin alt kısmına getirdiğinizde, bir **kamera kumanda sembol çubuğu** görüntülenir. Bu araç çubuğu kullanılarak, **büyütme, küçültme, yansıtma, hareketsiz görüntü, artı işareti, WDR** vb. işlemler yürütülebilir. Daha fazla bilgi için bkz. 3.3.2
9. Fare imlecini video penceresinin alt kenarına getirdiğinizde, **kamera kumanda sembol çubuğu** otomatik olarak açılır. Araç çubuğundaki **AF** tuşunun üzerine tıklamanız halinde, **otomatik odaklama** (otofokus) işlemlerini yürütmek için kullanabileceğiniz otomatik odaklama paneli ekrana gelir; 3.3.4 ve 3.3.5

3.3 Kameraya ve işlevlerine kısa bir giriş

Şekil 8'deki kamera kullanıcı arayüzünde, video penceresinin sol kısmındaki **kamera kontrol paneli**, video penceresinin üst kısmındaki **ölçüm araç çubuğu**, video penceresinin alt kenarındaki **kamera kumanda sembol çubuğu** ve video penceresinin sağ tarafındaki **otomatik odaklama** (otofokus) kontrol paneli görülmektedir.



Şekil 7, Kameranın arka yüzünün yapısı

Bilgiler	
1	Fare imleci video penceresinin sol kenarına getirildiğinde, kamera kontrol paneli otomatik olarak açılır;
2	Fare imleci video penceresinin alt kenarına getirildiğinde, kamera kumanda sembol çubuğu otomatik olarak açılır;
3	Fare imleci video penceresinin alt kenarına getirildiğinde, kamera kumanda sembol çubuğu otomatik olarak açılır. Otomatik odaklama (otofokus) kontrol panelini açmak için, AF tuşunun üzerine tıklayın;
4	Fare imlecini video penceresinin üst kenarına getirdiğinizde, kalibrasyon ve ölçüm işlemleri ölçüm araç çubuğu açılır. Ölçüm araç çubuğunun alanındaki Serbest Hareket/Sabit tuşunun üzerine tıklandığında, ölçüm araç çubuğu tek bir konumda sabit kalır. Bu durumda, fare imleci video penceresinin sol kenarına getirilse bile, kamera kontrol paneli otomatik olarak açılmaz. Ancak ölçme işlemini sonlandırmak için, ölçüm araç çubuğundaki düğmesinin üzerine tıklandıktan sonra, kamera kontrol paneli , otomatik odaklama (otofokus) kontrol paneli veya kontrol araç çubuğundaki diğer işlemler gerçekleştirilebilir. Ölçüm işlemi sırasında belirli bir ölçüm nesnesinin seçilmiş olması halinde, seçilen nesnelerin konumunun ve özelliklerinin değiştirilebildiği bir nesne konumu ve nitelik kontrol çubuğu ekrana gelir.

3.3.1 Video penceresinin sol tarafındaki kamera kontrol paneli

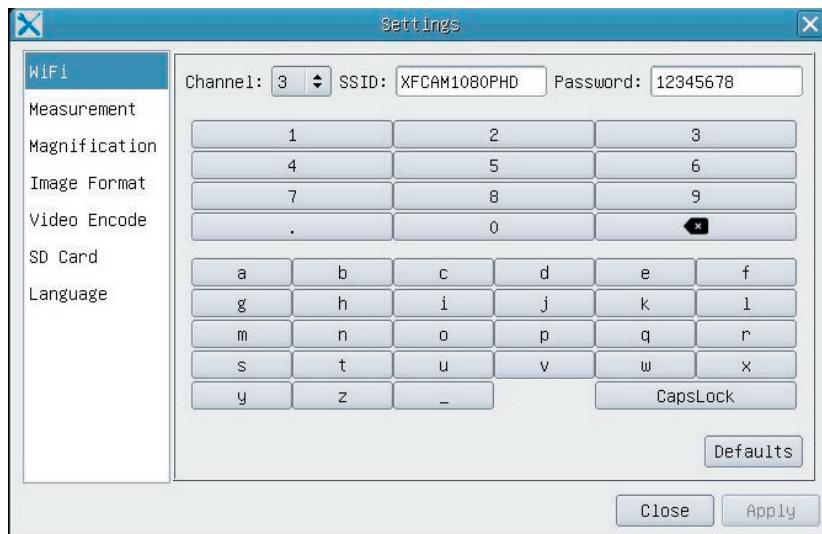
Kamera kontrol paneli	Fonksiyon	Fonksiyon açıklaması
	Enstantane fotoğraf çekimi	O anda açık olan video penceresinde bir resim veya enstantane fotoğraf çekilmesi.
	Video çekimi	O anda açık olan video penceresinde bir video çekilmesi.
	Otomatik pozlandırma	Otomatik pozlandırmanın etkinleştirilmiş olması halinde, sistem pozlandırma süresini pozlandırma düzeltme değerine göre otomatik olarak ayarlar.
	Pozlandırma düzeltmesi	Otomatik pozlandırma etkin olduğunda kullanılabilir. Pozlandırma düzeltmesini geçerli video parlaklığına uydurmak ve böylece uygun parlaklık değerini elde etmek için, sola veya sağa çekin.
	Pozlandırma süresi	Otomatik pozlandırma etkin olmadığında kullanılabilir. Pozlandırma süresini arttırmak veya azaltmak ve böylece videonun parlaklığını ayarlamak için, sola veya sağa doğru itin.
	İyileştirme	Video parlaklığını arttırmak veya azaltmak için, iyileştirmeyi ayarlayın. Gürültü de buna göre azaltılır veya yükseltilir.
	Kırmızı	Video penceresindeki kırmızı oranını artırmak veya azaltmak için, sola veya sağa kaydırın.
	Yeşil	Yeşil referans tabandır ve değiştirilemez.
	Mavi	Video penceresindeki mavi oranını artırmak veya azaltmak için, sola veya sağa kaydırın.
	Beyaz dengesi	Video penceresine göre otomatik beyaz dengesi .
	Netlik	Video penceresinin netliğini ayarlayın.
	Gürültü bastırma	Video penceresinin gürültü bastırma seviyesinin ayarlanması
	Renk doyması	Video penceresinin renk doyma seviyesinin ayarlanması.
	Gama	Videonun gama seviyesinin düzeltilmesi. Gama seviyesini arttırmak için sağa, düşürmek için sola sürün.
	Kontrast	Videonun kontrast değerinin düzeltilmesi. Kontrastı arttırmak için sağa, düşürmek için sola sürün.
	Doğru akım	DC aydınlatma için, ışık kaynağında dalgalanma yoktur, bu nedenle titreşimi ortadan kaldırmaya gerek yoktur.
	Alternatif akım (50 Hz)	50 Hz ile aydınlatmada oluşan "titreme çizgisi"ni ortadan kaldırmak için alternatif akımı AC (50 Hz) kontrol edin.
	Alternatif akım (60 Hz)	60 Hz ile aydınlatmada oluşan "titreme çizgisi"ni ortadan kaldırmak için alternatif akımı (60 Hz) kontrol edin .
	Standart ayarlar	Kamera kontrol panelindeki tüm ayarlar varsayılan değerlere ayarlanmıştır.

Belirli uygulamalara göre en iyi görüntü kalitesini elde etmek için kameraya, **kamera kontrol paneli** vasıtasıyla kumanda edilir. Fare imleci video penceresinin sol kenarına getirildiğinde, **kamera kontrol paneli** otomatik olarak açılır (kamera, kontrol paneli ölçüm modunda açılmaz). Ancak, ölçüm işleminin tamamlanmış olduğu durumlarda, fare imleci video penceresinin sol kenarına getirildiğinde, **kamera kontrol paneli** açılır). Düğmenin üzerine tıklanmak suretiyle, **kamera kontrol panelindeki** Göster/Otomatik Gizle tuşu etkinleştirilir;

3.3.2 Video penceresinin altındaki kamera kumanda sembol çubuğu sembolleri ve fonksiyonları

Sembol	Fonksiyon	Sembol	Fonksiyon
	Video penceresini büyütme		Video penceresini küçültme
	Yatay yansıtma		Dikey yansıtma
	Video - durağan resim		Artı işaretini gösterme
	WDR		Otomatik odaklama (otofokus) kontrol panelini başlatma
	Resim ve videoları SD kartta arama		Ayarlar
	XCamView sürümünün kontrol edilmesi		

⌘ ayar fonksiyonu diğer fonksiyonlardan biraz daha karmaşıktır. Bu fonksiyona ilişkin daha fazla bilgiyi aşağıda bulabilirsiniz:



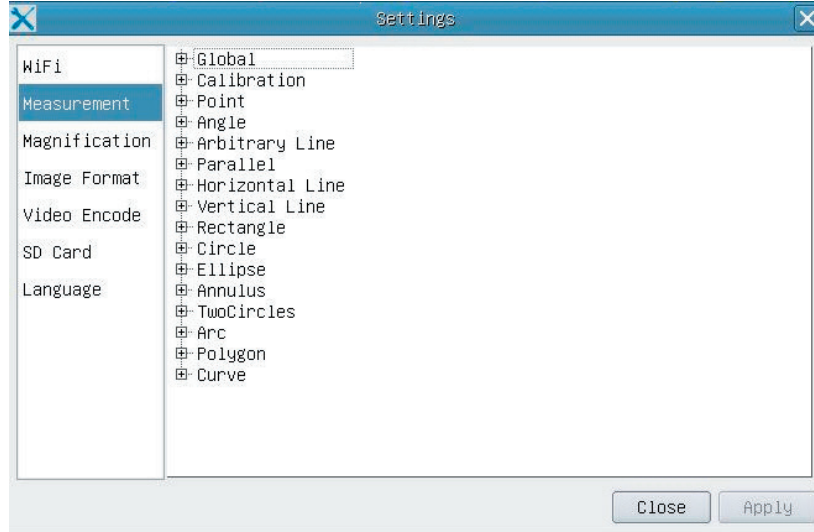
Şekil 9, WLAN ayarları için ayrıntılı bilgi sayfası

Kanal: WLAN sinyal **kanalı**. Aynı kanalı kullanmanın neden olduğu parazitlerden kaçınılması. Aynı anda birden çok WLAN kameranın çalıştırılması halinde, farklı kameralar için farklı kanalların seçilmesinin önerilmesi;

SSID: WLAN sinyalinin adı. Aşağıdaki ekran klavyesi kullanılarak kişiselleştirilebilir;

Parola: WLAN sinyali için **parola**. **Parola**, aşağıdaki ekran klavyesi kullanılarak kişiselleştirilebilir;

Standart ayarlar: Kanal, SSID ve **parolanın** varsayılan değerlere sıfırlanması;



Şekil 10, Kapsamlı ölçüm ayarları bilgi sayfası

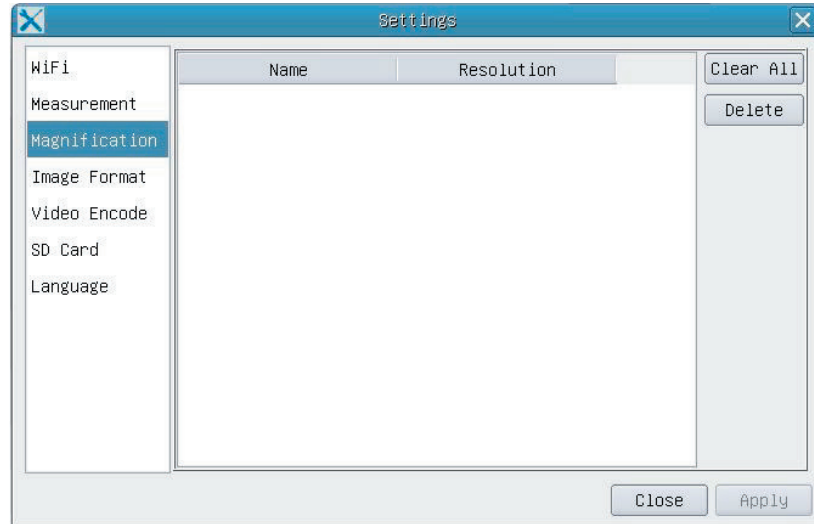
Global: Ölçüm sonuçlarında ondalık noktadan sonraki basamakları ayarlamak için kullanılır;

Çizgi genişliği kalibrasyonu: Ölçüm ve kalibrasyon sırasında çizgi genişliğini belirlemek için kullanılır;

Renk: Ölçüm ve kalibrasyon sırasında çizgilerin rengini tanımlamak için kullanılır;

Bitiş noktası tipi: Ölçüm ve kalibrasyon sırasında çizgi bitiş noktalarının şeklini belirlemek için kullanılır: "Sıfır" bitiş noktası yok, "Dikdörtgen" dikdörtgen bitiş noktaları anlamına gelir. Kalibrasyonu basitleştirir;

Nokta, açı, çizgi, yatay çizgi, dikey çizgi, dikdörtgen, daire, elips, halka, iki daire, çokgen, eğri: Yukarıda listelenen ölçüm modellerinin yanındaki  üzerine tıklandığında, ölçüm nesnesinin münferit özelliklerini belirlemek için karşılık gelen öznetelik ayarları açılır.



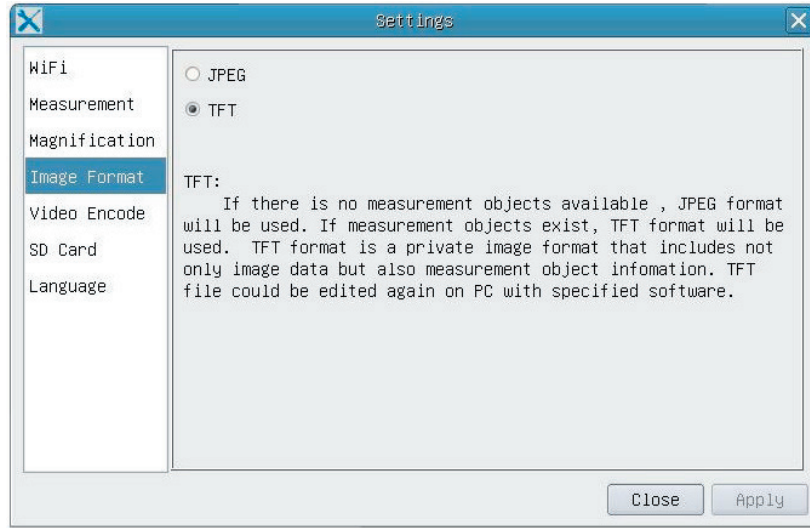
Şekil 11, Ölçü birimleri, kalibrasyon, büyütme için kapsamlı bilgi sayfası

Ad: 4X, 10X, 20X, 40X, 100X gibi adlar mikroskop büyütmesini ifade eder. Kademesiz odaklamalı (zoomlu) mikroskoplar için seçilen büyütmenin ölçek hizalama çizgisine karşılık gelmesi sağlanmalıdır;

Çözünürlük: Metre başına piksel. Mikroskop gibi cihazlar yüksek çözünürlük sağlarlar;

Tümünü sil: Kalibre edilmiş tüm büyütme ve çözünürlüklerin silinmesi;

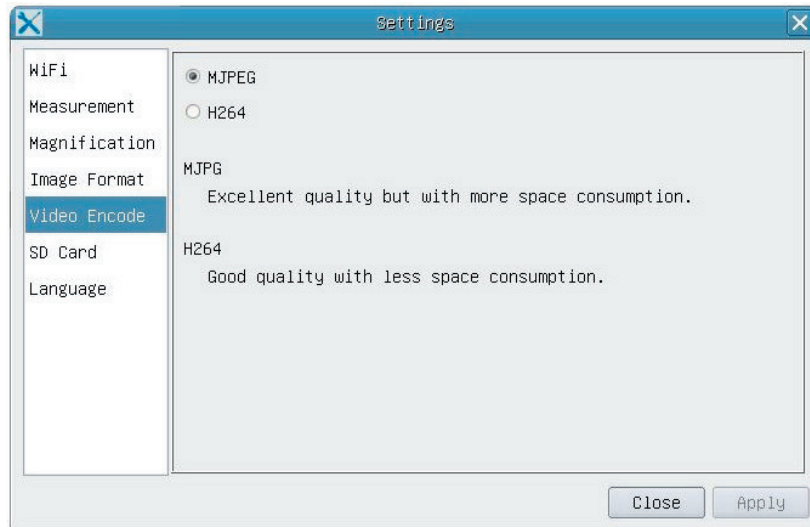
Sil: Belirli bir çözünürlükte seçilen öğeyi silmek için **Sil**'in üzerine tıklayın;



Şekil 12, Görüntü formatını ayarlama sayfası

JPEG: Çekilen görüntünün SD kartına **JPEG** formatında kaydedilmesi;

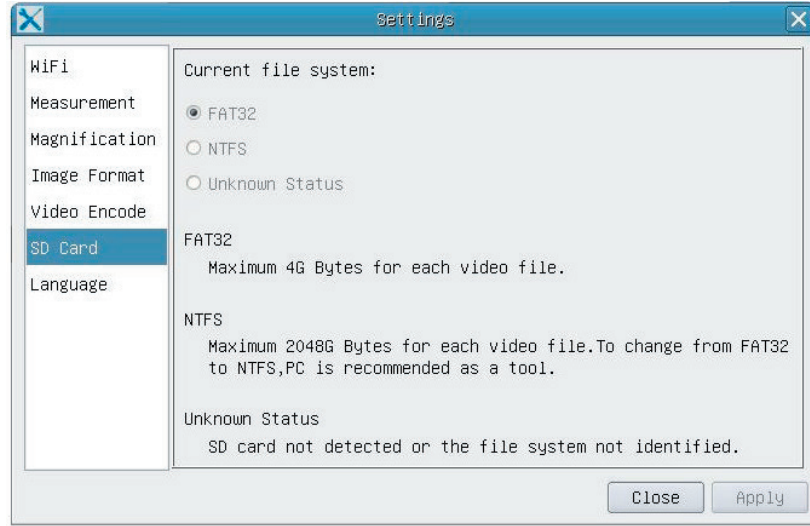
TFT: Çekilen görüntünün SD kartına **TFT** formatında kaydedilmesi; **TFT** formatında sadece görüntü verileri kaydedilmez, aynı zamanda görüntünün ölçüm verileri de kaydedilir. Kamera kontrol ve görüntü işleme yazılımı bir **TFT** dosyasını açabilir;



Şekil 13, Video kodlamasının ayarlanması hakkında ayrıntılı bilgi sayfası

MJPEG: **MJPEG** formatında kodlanmış olan videoların kaydedilmesi;

H264: **H264** formatında kodlanmış olan videoların kaydedilmesi;



Şekil 14, SD kartının ayarlanması hakkında ayrıntılı bilgi sayfası

Güncel dosya sistemi: Saklanabilen azami boyut, **FAT32** dosyaları için 4 GB, **NTFS** dosyaları için 2.048 GB seviyesindedir. **FAT32** dosyalarını bir bilgisayarda **NTFS** formatına dönüştürülmesi önerilir. **Bilinmeyen durum:** SD kart tanınmıyor veya dosya sistemi tanınmıyor;

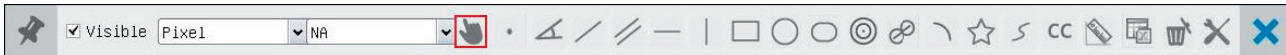


Şekil 15, XFCAM Dil seçim ayarlarını belirleme hakkında kapsamlı bilgi sayfası

- | | |
|----------------------------------|--|
| İngilizce: | İngilizce'yi tüm yazılımın genel dili olarak ayarlayın; |
| Çince (basitleştirilmiş): | Çince'yi (basitleştirilmiş) tüm yazılımın genel dili olarak ayarlayın; |
| Çince (geleneksel): | Çince'yi (geleneksel) tüm yazılımın genel dili olarak ayarlayın; |
| Kore dili: | Kore dilini tüm yazılımın genel dili olarak ayarlayın; |
| Tay dili: | Tay dilini tüm yazılımın genel dili olarak ayarlayın; |

3.3.3 Video penceresinin üst kenarındaki ölçüm araç çubuğu

Fare imleci video penceresinin üst kenarına yakın bir yere getirildiğinde, **ölçüm araç çubuğu** açılır. **Ölçüm araç çubuğunun** çeşitli fonksiyonları aşağıda açıklanmaktadır:



Şekil 16, Video penceresinin üst kenarındaki ölçüm araç çubuğu tuşu

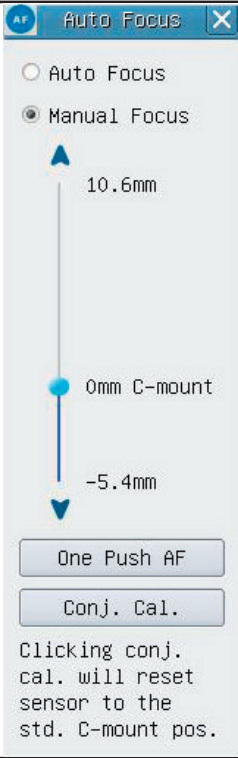
Sembol	Fonksiyon
	Ölçüm araç çubuğunun Serbest Hareket/Sabit tuşu
☒ Visible	Ölçüm nesnesinin Göster/Gizle moduna ayarlanması
Pixel	İstenen ölçü biriminin seçimi
NA	Ölçüm birimi piksel olmadığında, ölçüm sonuçlarının doğruluğunu sağlamak için, mikroskopa aynı büyütmeyi seçin
	Nesne seçimi
	Nokta
	Açı
	Keyfi doğru
	Paralel doğru
	Yatay doğru
	Dikey doğru
	Dikdörtgen
	Daire
	Elips
	Halka
	İki daire ve merkez mesafesi
	Yay
	Çokgen

Sembol	Fonksiyon
	Eğri
	Ölçü birimi ile sensör piksel boyutu arasındaki bir ilişkiyi belirleyen, büyütme ve çözünürlük arasında uygun oranı belirlemek için kalibrasyon yapın. Kalibrasyonun, bir mikrometre kullanılarak yapılması gerekir. Bireysel kalibrasyon adımları için bkz. yazılım kılavuzu.
	Eşlenik düzeltme: Kalibrasyon yapmadan önce eşlenik düzeltme yapmak için,  üzerine tıklayın. Ardından videoyu netleştirmek amacıyla, mikroskobu kaba ve ince odaklama düğmesi ile manuel olarak ayarlayın. Yazılımdaki büyütmenin mikroskop büyütmesine karşılık geldiğinden emin olun ve daha sonra ölçüm için uygun ölçü birimini seçin.
	Ölçüm verilerini bir CSV dosyasına (* .csv) aktarılması
	Tüm ölçüm nesnelerinin silinmesi
	Ayarlama
	Güncel ölçüm modunun kapatılması
	Ölçüm tamamlandıktan sonra, nesne konumunu ve özellik kontrol çubuğunu açmak için, bir ölçüm nesnesinin üzerine tıklayın. Kumanda çubuğundaki semboller şu anlama gelir: Sola kaydır, Sağa kaydır, Yukarı kaydır, Aşağı kaydır, Renk ayarı ve Sil .

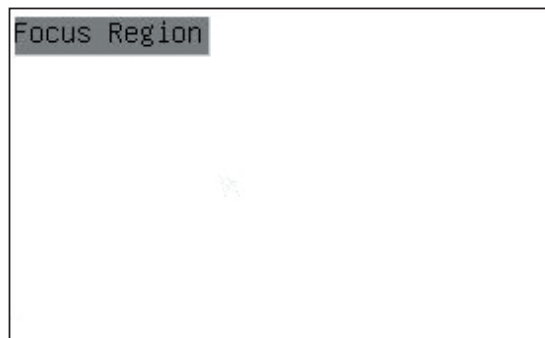
Açıklama:

- 1) Kullanıcı **ölçüm araç çubuğunun**  alanındaki **Göster/Gizle** düğmesinin üzerine tıklandığında, **ölçüm araç çubuğu** sabitlenir. Bu durumda, fare imleci video penceresinin sol kenarına getirilse bile, **kamera kontrol paneli** otomatik olarak açılmaz. Ancak ölçme işlemini sonlandırmak için, **ölçüm araç çubuğundaki**  düğmesinin üzerine tıklandıktan sonra, **kamera kontrol paneli**, **otomatik odaklama (otofokus) kontrol paneli** veya **kamera kumanda sembol çubuğundaki** diğer işlemler gerçekleştirilebilir.
- 2) Ölçüm işlemi sırasında belirli bir ölçüm nesnesinin seçilmiş olması halinde, seçilen nesnelerin konumunun ve özelliklerinin değiştirilebildiği bir **nesne konumu ve nitelik kontrol çubuğu**  ekrana gelir
- 3) Ölçümün doğruluğunu sağlamak için, kalibrasyondan önce kamera sensörünü **C-mount** varsayılan konumuna sıfırlamak için, **Eşlenik Düzeltme**  düğmesinin üzerine tıklayın. Kalibrasyon tamamlandıktan ve video netleştirildikten sonra ölçümler başlatılabilir.
- 4) Kalibrasyon tamamlanmış, ancak kamera sensörü **C-mount** konumunda değilse, ölçümü başlatmadan önce, sensörü C-mount varsayılan konumuna geri çekmek ve videoyu netleştirmek için, **eşlenik düzeltme** yürütülmelidir.

3.3.4 Video penceresinin sağ tarafındaki otomatik odaklama (otofokus) kontrol paneli

	Otomatik odaklama (otofokus)	Otomatik odaklama (otofokus) tuşunun etkinleştirilmiş olması halinde, nesne net olarak görülene kadar, sistem otomatik odaklamayı nesnenin durumuna göre otomatik olarak başlatır;
	Manüel odaklama	Manüel odaklama fonksiyonunun etkin olması halinde, nesne net olarak görülene kadar, kamera sensörünün konumu fare ile yukarı veya aşağı kaydırılarak sıfırlanmalıdır;
	One-Push (tek tuşla) otomatik odaklama (otofokus)	One-Push (tek Tuşla) tuşunun üzerine tıklamak suretiyle tek seferlik bir otomatik odaklama (otofokus) işlemi yürütülebilir;
	Eşlenik düzeltme	Kamera sensörü, eşlenik düzeltme tuşunun üzerine tıklanarak C-mount varsayılan konumuna sıfırlanabilir. Eşlenik düzeltme fonksiyonu, hem kamera video penceresi hem de okülerde görülen görüntü netken sensör konumunun kalibre edilmesini olanaklı kılar. Kamera ilk kez kullanıldığında, eşlenik düzeltme fonksiyonunun kullanılması tavsiye edilir. Böylece, kamera sensörünün C-mount varsayılan konumunda bulunması sağlanabilir. Böylece, nesne düzeyi ve oküler görüntü düzeyinin yanı sıra kamera adaptörü görüntü düzeyinin varsayılan konumda bulunması sağlanır; Not: 1) Nesnenin yüksekliğinin değişmesi halinde, sensörün C-mount varsayılan konumunda bulunduğundan ve mikroskopun kaba ve ince ayar düğmesiyle netliğin doğru şekilde ayarlandığından emin olunmalıdır; 2) Ölçüm sonuçlarının doğruluğunu garanti etmek için, ölçümden önce eşlenik düzeltme yapılmalıdır (Bu konuda daha fazla bilgi için, bkz. Ölçüm Araç Çubuğu > Eşlenik Düzeltme...).

3.3.5 Video penceresindeki odaklama alanı



Şekil 17, Odaklama alanı

Odaklama alanı, otomatik odaklama (otofokus) işlemi için incelenecek alanın seçimi için kullanılır. Kamera kumanda **sembol çubuğu AF** tuşunun üzerine tıklandığında, **otomatik odaklama** (otofokus) kontrol paneliyle birlikte **odaklama alanı** da açılır. Video penceresinin herhangi bir yerine tıklandığında **otomatik odaklama (otofokus)** işleminin odaklama alanı sıfırlanır. **Otomatik odaklama (otofokus)** kumanda paneli kapatıldığında, **odaklama alanı** da otomatik olarak kapanır.

Not: **Otomatik odaklama (otofokus)** fonksiyonunun etkin olması halinde, fare imleci video penceresinin üst kısmına getirildiğinde, **ölçüm araç çubuğu** açılmaz.

FUTURO

performance and perfection

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG

Heinrich Stutz-Strasse 20

Postfach 8902 Urdorf Isviçre

Tel. +41 44 736 63 63 . Faks +41 44 736 63 00

www.brw.ch . info@brw.ch