

Zumax OMS menürendszer



Főmenü

A nyitóképernyőn az egérmutatót a képernyő bal széléhez húzva megjelenik a gyorsmenü, amely közvetlen hozzáférést biztosít a kamera legfontosabb funkcióihoz.



Menüpont	Funkció
AWB	Automatikus fehéregyensúly (Auto White Balance) beállítása az aktuális megvilágításhoz.
PHOTO	Állókép készítése és mentése a kiválasztott adathordozóra.
RECORD	Videofelvétel indítása és leállítása.
FREEZE	Az élőkép megállítása (kimerevítése).
PICTURE	Képbeállítások, például fényerő, kontraszt, színek és egyéb képparaméterek módosítása.
VIDEO	Videófelvételi beállítások, például felbontás, képfrissítés és tömörítés konfigurálása.
IMAGE	Képkezelési funkciók, a mentett képek megtekintése és kezelése.
TOOLS	Rendszerbeállítások, többek között hálózati (Network), DICOM, mikrofon, hangerő, automatikus fókuszt és egyéb rendszerfunkciók elérése.
MENU	A teljes beállítási menü megnyitása, amely az összes rendszer- és kamerafunkció részletes konfigurálását teszi lehetővé.
EXIT	Kilépés az aktuális menüből és visszatérés az élőképhez.

AWB (Automatic White Balance – Automatikus fehér egyensúly)

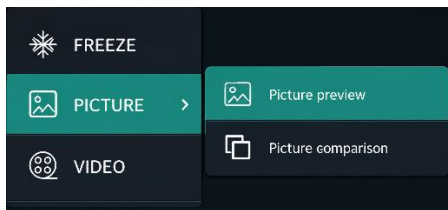
Az **AWB** menüpont a kamera automatikus fehér egyensúlyának beállítására szolgál. A funkció biztosítja, hogy a megjelenített és rögzített képek színei természetesek legyenek, függetlenül a megvilágítás színhőmérsékletétől.

A pontos fehér egyensúly beállításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Helyezzen egy tiszta, fehér papírlapot (például szabványos A4-es papírt) a mikroszkóp objektívje alá.
2. Állítsa a mikroszkóp megvilágítását a maximális fényerőre.
3. Állítsa a nagyítást a legnagyobb értékre, hogy a fehér felület teljesen kitöltse a képet.
4. A bal oldali menüben válassza ki az **AWB** funkciót.
5. A kamera néhány másodperc alatt automatikusan elvégzi a fehér egyensúly beállítását.

Javaslat: A fehér egyensúly beállítását célszerű elvégezni minden olyan esetben, amikor megváltozik a megvilágítás, a fényforrás vagy a mikroszkóp optikai konfigurációja. Ez biztosítja a lehető legpontosabb színvisszaadást a megfigyelés és a képrögzítés során.

PICTURE menü



A **PICTURE** menü a készüléken tárolt fényképek megtekintésére, összehasonlítására és kezelésére szolgál.

A menü két funkciót tartalmaz:

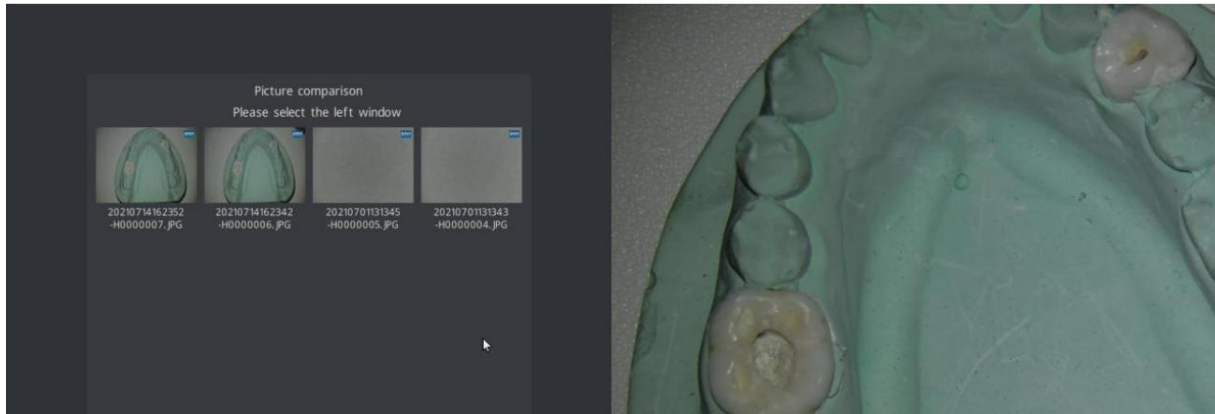
Picture Preview

A **Picture Preview** menüpontban megjelennek az USB háttértárolón elmentett képek bélyegképei. Egy kép kiválasztásához kattintson rá egyszer, a teljes méretű megjelenítéshez pedig kattintson rá duplán.

A képek között az alsó navigációs gombok segítségével lehet lapozni. A kiválasztott képek szükség esetén törölhetők. Több kép egyidejű törléséhez jelöljön ki egynél több képet, majd válassza a törlés funkciót.

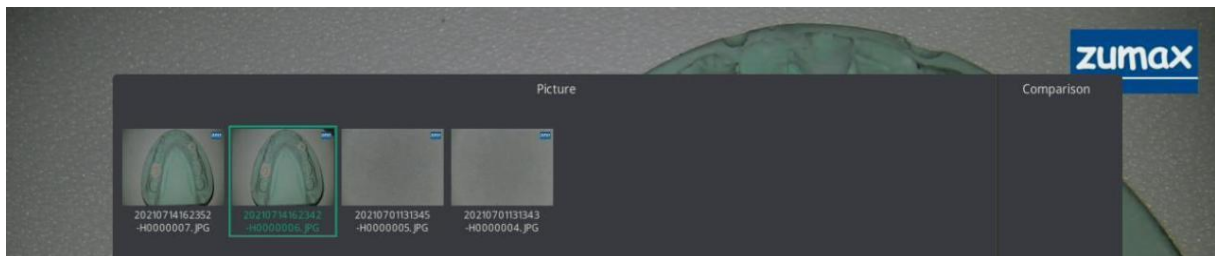
Picture Comparison

A **Picture Comparison** funkció lehetővé teszi két különböző kép, illetve egy korábban elmentett kép és az aktuális élőkép összehasonlítását.



Az összehasonlításhoz először válassza ki a bal oldalon megjelenítendő képet, majd válassza ki a második képet, vagy hagyja a jobb oldalon az aktuális élőképet. A funkció segítségével egyszerűen ellenőrizhetők a minták közötti különbségek, illetve nyomon követhetők a vizsgálat során bekövetkező változások.

Megjegyzés: A PICTURE menü csak akkor használható, ha USB háttértároló (pendrive) csatlakozik a készülékhez, és azon korábban elmentett képek találhatók.



Képek törlése

1. Nyissa meg a **PICTURE → Picture comparison** menüpontot.
2. A megjelenő bélyegképek közül kattintással jelölje ki a törölni kívánt képeket. Több kép is kijelölhető egyszerre.
3. A kijelölést követően a képernyő alsó részén megjelenik a **Delete** (kuka) ikon.
4. Kattintson a **Delete** ikonra a kijelölt képek törléséhez.
5. A rendszer megerősítést kérhet. A művelet jóváhagyása után a kiválasztott képek véglegesen törlődnek az USB háttértárolóról.

Megjegyzés: Egyszerre több kép is kijelölhető és törölhető, így nem szükséges azokat egyesével eltávolítani. A törölt képek nem állíthatók vissza.



A kép mozgatásához először kattintson a kéz ikonra, majd az egér bal gombját lenyomva tartva húzza a képet a kívánt irányba.



A jobb oldali megjelenítési területen választható, hogy egy korábban elmentett kép vagy az aktuális élőkép jelenjen meg. A kamera ikon kiválasztásával az élőkép, míg a kép ikon kiválasztásával egy mentett fénykép jeleníthető meg. Ez lehetővé teszi egy korábban rögzített felvétel és a jelenlegi vizsgálati kép közvetlen összehasonlítását.

VIDEO menü

Rögzített videók lejátszása

A **Play recorded** video funkció segítségével megtekinthetők az USB háttértárolóra korábban elmentett videofelvételek.

1. Nyissa meg a VIDEO → Play recorded video menüpontot.
2. Válassza ki a lejátszani kívánt videót a listából.
3. A kiválasztott videó megnyitásához kattintson duplán a fájlra, vagy válassza a Play lehetőséget.
4. A lejátszás során lehetőség van a videó megállítására, szüneteltetésére, illetve a felvételen történő előre- és visszalépésre.

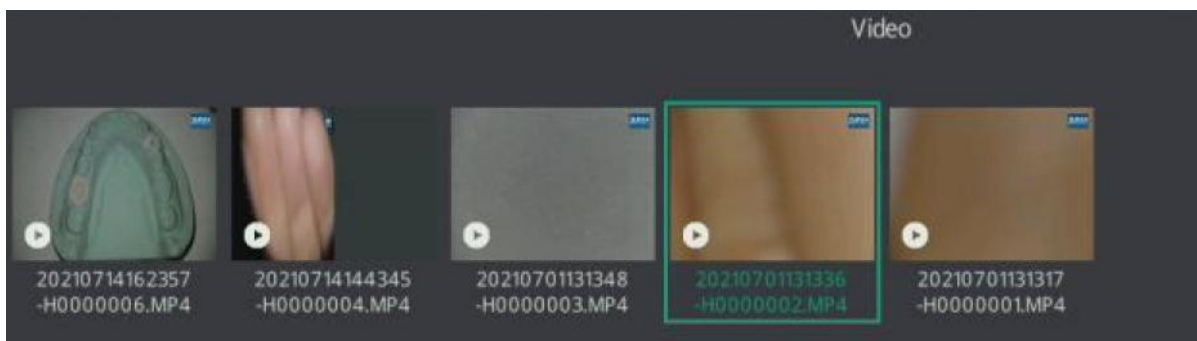
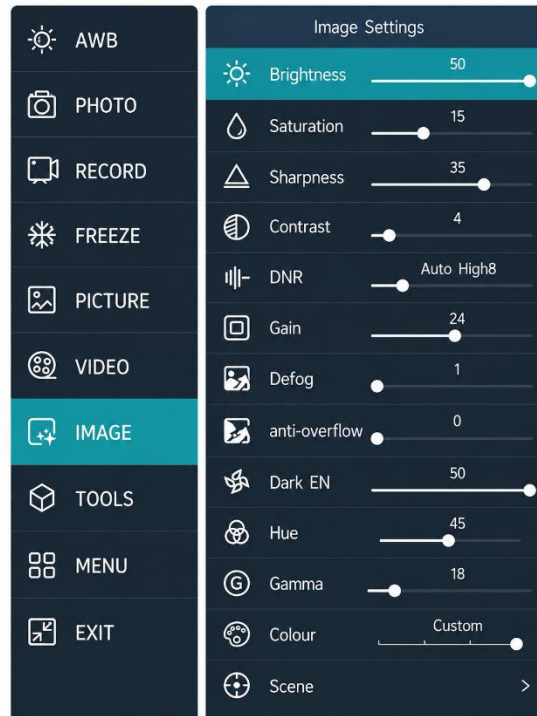


IMAGE menü

Az **IMAGE** menüben a kamera képminőségével kapcsolatos paraméterek állíthatók be. A megfelelő beállításokkal optimalizálható a megjelenített és rögzített kép fényereje, kontrasztja, élessége és színvilága az adott vizsgálati körülményekhez.



Beállítás	Leírás
Brightness	A kép általános fényerejének beállítása. Nagyobb értéknél világosabb, kisebb értéknél sötétebb képet kapunk.
Saturation	A színtelítettség szabályozása. Alacsonyabb értéknél a színek halványabbak, magasabb értéknél élénkebbek.
Sharpness	A kép élességének beállítása. Túl magas érték esetén a képen mesterséges kontúrok jelenhetnek meg.
Contrast	A világos és sötét területek közötti különbséget szabályozza. A megfelelő kontraszt javítja a részletek láthatóságát.
DNR (Digital Noise Reduction)	Digitális zajcsökkentés. Csökkenti a képzajt gyenge megvilágítás esetén, ezáltal tisztább képet eredményezhet.
Gain	A kamera elektronikus erősítésének beállítása. Nagyobb érték világosabb képet eredményez, ugyanakkor növelheti a képzajt is.
Defog	Ködmentesítő képfeldolgozás. Javítja a kontrasztot és a részletek megjelenítését, ha a kép fátyolos vagy alacsony kontrasztú.
Anti-overflow	A túlvezérelt, kiégett világos területek csökkentésére szolgáló képfeldolgozó funkció. Segít megőrizni a részleteket erős megvilágítás esetén.

Dark EN	Sötét területek zajcsökkentése és javítása. Segít tisztább képet biztosítani gyenge megvilágítás mellett.
Hue	A kép színárnyalatának finomhangolása. Általában csak speciális alkalmazásoknál szükséges módosítani.
Gamma	A kép középtónusainak megjelenítését szabályozza. A megfelelő gamma-beállítás természetesebb tónusokat és jobb részletgazdagságot eredményezhet.
Colour	Színprofil kiválasztása vagy egyéni (Custom) színbeállítás alkalmazása.
Scene	Előre beállított képprofilok kiválasztása különböző megvilágítási és felhasználási környezetekhez.

Scene

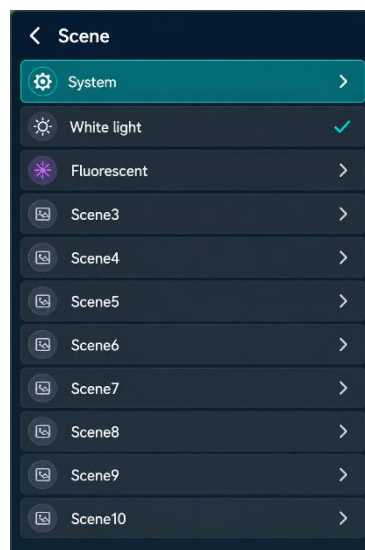
A **Scene** menüpontban előre beállított képprofilok választhatók ki. Egy képprofil egyszerre több képbeállítást – például a fényerőt, kontrasztot, színtelítettséget, gamma értéket és zajcsökkentést – alkalmaz, így gyorsan az adott alkalmazáshoz igazítható a kamera képe.

A rendszer az alábbi profilokat tartalmazza:

- **White light** – Normál fehér fényű megvilágításhoz ajánlott képprofil. Ez az általános mikroszkópos megfigyelésekhez javasolt alapértelmezett beállítás.
- **Fluorescent** – Fluoreszcens megvilágítás használatához optimalizált képprofil.

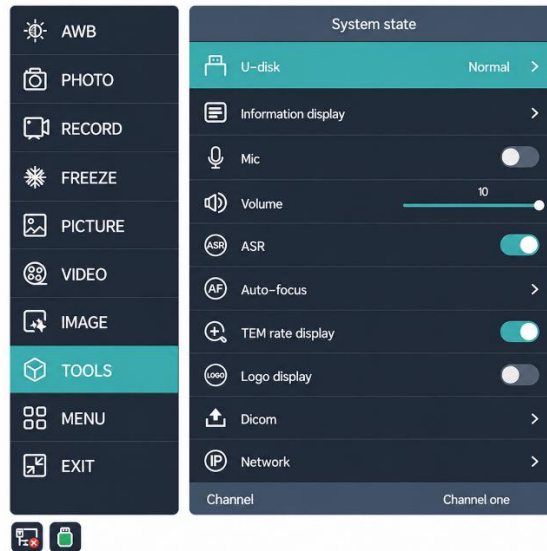
A **Scene3** – **Scene10** profilhelyek egyéni képbeállítások tárolására használhatók. Ezekbe a felhasználó saját igényeinek megfelelően beállított képparaméterek menthetők, így azok később egyetlen lépésben visszahívhatók.

Megjegyzés: A kiválasztott Scene profil azonnal érvénybe lép, és valamennyi képbeállítást ennek megfelelően módosítja. Ha a felhasználó az IMAGE menü egyes paramétereit (például Brightness, Contrast vagy Gamma) manuálisan módosítja, azzal felülírhatja a kiválasztott profil egyes beállításait.



TOOLS menü

A **TOOLS** menü a kamera rendszerbeállításainak elérésére szolgál. Itt található a készülék működésével, hálózati kapcsolataival és egyéb rendszerfunkcióival kapcsolatos beállítások.



Menüpont	Leírás
U-disk	Az USB adattároló állapotának ellenőrzése. Megjeleníti, hogy az USB-meghajtó megfelelően csatlakozik-e és használatra kész-e.
Information display	Meghatározza, hogy milyen információk jelenjenek meg az élőképen (állapotjelzők, információs feliratok stb.).
Mic	A beépített vagy csatlakoztatott mikrofon be- és kikapcsolása videofelvétel készítésekor.
Volume	A rendszer hangerejének beállítása.
ASR	Az ASR funkció be- vagy kikapcsolása. <i>(A funkció pontos működése szoftververziótól függően eltérhet.)</i>
Auto-focus	Az automatikus fókusz beállításainak megnyitása és konfigurálása.
TEM rate display	A képernyőn megjelenő képkockasebesség (Frame Rate/FPS) kijelzésének be- vagy kikapcsolása.
Logo display	A gyártói vagy intézményi logó megjelenítésének be- vagy kikapcsolása az élőképen.
Dicom	A DICOM funkció beállításai. Lehetővé teszi a DICOM szerver adatainak megadását és a rögzített képek automatikus továbbítását PACS rendszerbe.
Network	A hálózati kapcsolat konfigurálása (IP-cím, alhálózati maszk, átjáró és egyéb hálózati paraméterek).
Channel	Az aktuálisan használt videócsatorna megjelenítése és kiválasztása, amennyiben a rendszer több csatornát támogat.

U-disk menü

Az **U-disk** menüben ellenőrizhető a csatlakoztatott USB háttértároló állapota, valamint szükség esetén formázható a meghajtó.



Menüpont	Leírás
Back	Visszatérés az előző menübe.
Security Pop-up	Biztonsági megerősítő üzenet be- vagy kikapcsolása formázás előtt. Bekapcsolt állapotban a rendszer megerősítést kér a formázási művelet végrehajtása előtt.
Formatting (NTFS)	Az USB háttértároló formázása NTFS fájlrendszerre. Nagy méretű fájlok és videók tárolására ajánlott.
Formatting (exFAT)	Az USB háttértároló formázása exFAT fájlrendszerre. Jó kompatibilitást biztosít különböző operációs rendszerek között, és nagy méretű fájlokat is támogat.
Formatting (FAT32)	Az USB háttértároló formázása FAT32 fájlrendszerre. Széles körben támogatott, azonban egy fájl maximális mérete 4 GB lehet.
File system	Megjeleníti a háttértárolón jelenleg használt fájlrendszert (a képen: NTFS).
Unused	A háttértárolón rendelkezésre álló szabad tárhely például: 58 400 MB .
Total	Az USB háttértároló teljes kapacitása például: 58 674 MB .

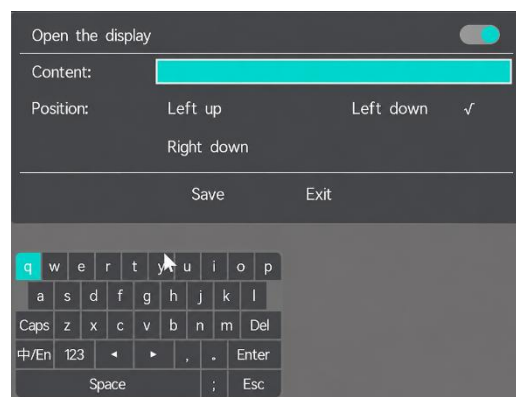
Information display menü

Az **Information display** menüponttal a képernyőn megjelenő információs mező (OSD – On Screen Display) beállításai módosíthatók.

Open the display

A kapcsolóval az információs panel megjelenítése ki- vagy bekapcsolható.

- **On** – az információs panel megjelenik a képen.
- **Off** – az információs panel nem jelenik meg.



V1.1

Content

Ebben a mezőben megadható a képernyőn megjelenő szöveg.

Például:

- intézmény neve,
- orvos neve,
- páciens azonosítója,
- vizsgálat megnevezése,
- egyéb tetszőleges felirat.

A szöveg beviteléhez a rendszer a képernyőn megjelenő virtuális billentyűzetet használja.

Position

Az információs mező helye választható ki.

A képen látható lehetőségek:

- **Left up** – bal felső sarok
- **Left down** – bal alsó sarok *(jelenleg ez van kiválasztva)*
- **Right down** – jobb alsó sarok

(Lehetséges, hogy más firmware-verziókban jobb felső pozíció is rendelkezésre áll.)

Save

A módosítások mentése.

Exit

Kilépés mentés nélkül.

Megjegyzés

Ez a funkció **nem a kamera képét módosítja**, hanem egy tetszőleges szöveget jelenít meg a monitoron. Hasznos lehet dokumentálási célokra, amikor minden képen vagy videón szeretnénk feltüntetni például az intézmény nevét, a vizsgálat típusát vagy egyéb azonosító információt.

A képernyőképek alapján ez az **Information display** funkció egy egyszerű OSD (On-Screen Display) szövegmező, amelynek tartalma és pozíciója szabadon beállítható. Ez jól illeszkedik a műtéti és dokumentációs kamerarendszereknél megszokott működéshez.

MIC (Opcionális kiegészítő)



A **Mic** menüpontban a mikrofon funkció kapcsolható be vagy ki. Bekapcsolt állapotban a csatlakoztatott mikrofon segítségével a rendszer hangutasításokat is képes fogadni, valamint a hangot valós időben továbbíthatja a mobilalkalmazás felé.

A funkció használatához kompatibilis külső mikrofon csatlakoztatása szükséges.

Támogatott hangutasítások

A kamera az alábbi angol nyelvű hangparancsokat ismeri fel:

Hangutasítás	Funkció
Photo / Photograph / Take photos / Take a photo	Fénykép készítése.
Video / Start video	Videofelvétel indítása.
Close video / Stop video / Stop	A videofelvétel leállítása.
Focus	Automatikus fókuszálás (csak OMS3200/3500 típusok esetén).



A képen a mikroszkóp tápegységénél a jack aljzatba csatlakoztatott mikrofon vevőegység látható.

Auto-focus menü

Az **Auto-focus** menüpontban kiválasztható az automatikus fókuszálás területe.

1. Nyissa meg a **TOOLS** → **Auto-focus** menüpontot.
2. Az egérrel kattintson arra a képrészletre, amelyre a kamera automatikusan fókuszáljon.
3. A fókuszálás elindításához nyomja meg a mikroszkóp fogantyúján található **Focus** gombot.
4. A rendszer automatikusan beállítja az élességet a kijelölt területen.



Megjegyzés: Az automatikus fókuszálás pontossága függ a megfigyelt minta kontrasztjától és megvilágításától. A legjobb eredmény érdekében olyan területet válasszon ki, amely jól látható részleteket tartalmaz.

DICOM menü

The photos are automatically uploaded to the DICOM server ☒

Server addr.:

Port:

Patient: ID:

Birth date: Age: Sex:

 Save  Exit

Mező	Mit kell megadni?
Server addr.	A DICOM/PACS szerver IP-címe vagy hosztneve (pl. 192.168.1.157).
Port	A DICOM szerver portja (pl. 104, 11112 vagy a kórház által megadott egyedi port).
Patient	A beteg neve (pl. Kovács János).
ID	A beteg kórházi azonosítója vagy betegazonosító száma.
Birth date	A beteg születési dátuma (a rendszer által elvárt formátumban, pl. YYYYMMDD vagy YYYY-MM-DD).
Age	A beteg életkora.
Sex	A beteg neme (M = férfi, F = nő, O = egyéb, ha támogatott).

Network

A **Network** menüben konfigurálható a kamera Ethernet (RJ45) hálózati kapcsolata. A megfelelő hálózati beállítások szükségesek többek között a DICOM kommunikációhoz, a mobilalkalmazással történő kapcsolódáshoz és egyéb hálózati szolgáltatások használatához.

A menü három almenüt tartalmaz:

IP Settings

Az **IP Settings** menüpontban állíthatók be a hálózati paraméterek.

- **IP Address Auto** – Automatikus IP-cím kiosztás (DHCP) be- vagy kikapcsolása. Bekapcsolt állapotban a kamera automatikusan kéri le a hálózati beállításokat a DHCP szervertől.
- **IP** – A kamera IP-címe. Manuális beállítás esetén itt adható meg a készülék hálózati címe.
- **Mask** – Alhálózati maszk (Subnet Mask), amely meghatározza a helyi hálózat tartományát.
- **Gateway** – Az alapértelmezett átjáró (Router IP címe), amely más hálózatok eléréséhez szükséges.
- **DNS0** – Elsődleges DNS szerver címe.
- **DNS1** – Másodlagos DNS szerver címe.
- **Save** – A módosított hálózati beállítások mentése.

A képernyő alsó részén megjelenő numerikus billentyűzet segítségével az IP-címek és egyéb hálózati adatok közvetlenül megadhatók.

Connect Port

A Connect Port menüpontban állítható be a hálózati kommunikációhoz használt TCP/IP portszám.

A portszám határozza meg, hogy a kamera mely hálózati porton keresztül kommunikáljon a külső alkalmazásokkal vagy egyéb hálózati eszközökkel.

A beállítás módosításához:

1. Válassza a Connect Port menüpontot.
2. Adja meg a kívánt portszámot (0-65535).
3. A módosítás mentéséhez válassza a Save lehetőséget.

Megjegyzés: A portszámot általában nem szükséges módosítani. Csak akkor változtassa meg, ha azt a hálózat üzemeltetője vagy a használt alkalmazás kifejezetten előírja.

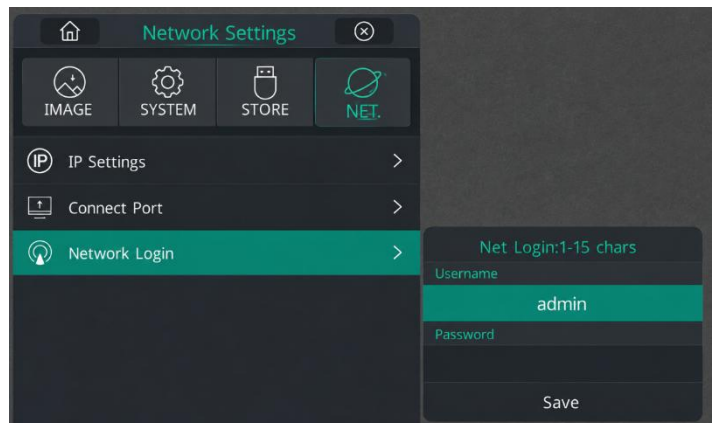
Network Login

A **Network Login** menüpontban adhatók meg azok a hitelesítési adatok, amelyek a hálózati kapcsolathoz vagy egyes hálózati szolgáltatások eléréséhez szükségesek.

A menü az alábbi mezőket tartalmazza:

- **Username** – Felhasználónév.
- **Password** – Jelszó.
- **Save** – A megadott adatok mentése.

A felhasználónév legfeljebb **15 karakter** hosszúságú lehet.



Megjegyzés: A hitelesítési adatokat csak akkor szükséges megadni, ha a hálózati kiszolgáló vagy a használt alkalmazás felhasználónévvel és jelszóval történő azonosítást igényel.

A hálózati beállítások módosítását csak akkor végezze el, ha rendelkezik a szükséges hálózati adatokkal. Hibás IP-cím vagy egyéb paraméter megadása esetén a készülék nem lesz képes kommunikálni a hálózaton. DICOM használata esetén a szükséges IP-címet, portszámot és egyéb hálózati adatokat a rendszergazda biztosítja.

MENU

A **MENU** gomb megnyomásával a rendszer egy **részletes beállítási felületet** nyit meg. Ebben a menüben a kamera valamennyi fontos beállítása egy helyen érhető el, kategóriákba rendezve.

A felső fülsor négy fő csoportot tartalmaz:

- **IMAGE** – Képbeállítások
- **SYSTEM** – Rendszerbeállítások
- **STORE** – Tárolási beállítások
- **NET** – Hálózati beállítások

A menürendszer több olyan funkciót is tartalmaz, amelyek a korábban ismertett gyorsmenüből (bal oldali menü) is elérhetők. A két kezelőfelület részben ugyanazokat a beállításokat kínálja, azonban eltérő elrendezésben.



A **MENU** felület elsősorban a részletes konfigurálásra szolgál, míg a bal oldali gyorsmenü a leggyakrabban használt funkciók gyors elérését teszi lehetővé.

Megjegyzés: A menürendszerben több beállítás két különböző útvonalon is elérhető. Ez lehetőséget biztosít arra, hogy a felhasználó ugyanazokat a funkciókat akár a gyorsmenüből, akár a részletes beállítási felületről is módosíthassa. Az alábbiakban csak még nem ismertetett funkciók kerülnek felsorolásra.

IMAGE fül / Extinction

Az **Extinction** paraméter a kép dinamikájának és a világos-sötét átmenetek kezelésének finomhangolására szolgál. A beállítás módosításával javítható a részletek láthatósága nagy kontrasztú területeken, illetve csökkenthető a túl világos részek kiégése.

Megjegyzés: Ez egy speciális képfeldolgozási paraméter, amelyet általában elegendő a gyári értéken hagyni.

IMAGE fül / Metering

A **Metering area** csúszkával állítható a fénymérési terület mérete. Minél nagyobb az érték, annál nagyobb képrészletet vesz figyelembe a kamera a fényerő meghatározásakor.

Metering mode

A Metering area azt határozza meg, hogy mekkora területen végezze a kamera a fénymérést. A 4-es érték a középpérték.

Három különböző fénymérési mód közül lehet választani:

- **Peak** (a gyári beállítás)

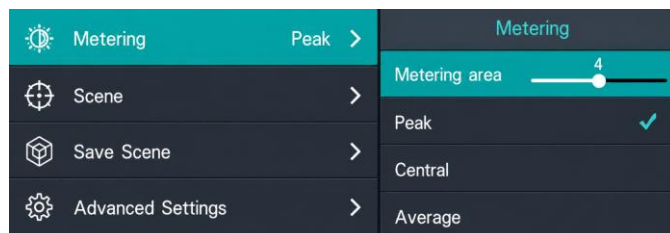
A kamera a kép legvilágosabb részét részesíti előnyben az expozíció beállításakor. Ez különösen hasznos mikroszkópos felvételeknél, ahol a vizsgált minta egy kis, jól megvilágított területen helyezkedik el.

- **Central**

A kamera elsősorban a kép középső részének fényereje alapján állítja be az expozíciót. Akkor célszerű használni, ha a vizsgált minta mindig a kép közepén található.

- **Average**

A kamera a teljes kép átlagos fényerejét veszi figyelembe. Ez egy általános célú beállítás, egyenletes megvilágítás esetén biztosít jó eredményt.



Melyiket érdemes használni?

V1.1

Operációs mikroszkópok és dokumentációs rendszerek esetében a **Peak** mód általában a legjobb választás, mivel a fogászati/sebészeti terület vagy a preparátum rendszerint a kép közepén, erős megvilágításban található. Ezért a kamera nem a sötét háttérhez, hanem a vizsgált objektumhoz igazítja az expozíciót.

Ez az oka annak is, hogy a gyári beállításban a **Peak** mód van kiválasztva!

IMAGE fül / Scene (korábban részletesen ismertette)

A **Scene** menüben előre beállított képprofilok választhatók ki. A profilok egyszerre több képbeállítást módosítanak, így gyorsan alkalmazkodnak az eltérő megvilágítási körülményekhez.

A gyárilag elérhető profilok:

- **White light** – normál fehér fényhez.
- **Fluorescent** – fluoreszcens megvilágításhoz.

A további Scene profilok egyéni beállítások tárolására használhatók.

IMAGE fül / Save Scene

A **Save Scene** funkcióval az aktuális képbeállítások elmenthetők egy Scene profilba.

Mentésre kerülnek többek között:

- fényerő,
- kontraszt,
- színtelítettség,
- gamma,
- zajcsökkentés,
- egyéb képfeldolgozási paraméterek.

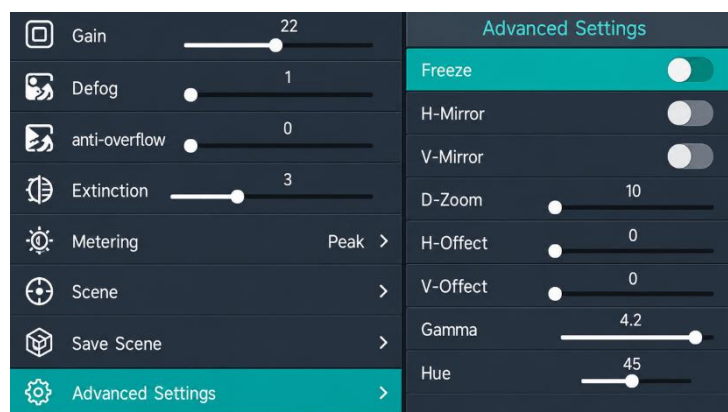
Ez lehetővé teszi, hogy a gyakran használt beállítások később egyetlen lépésben visszahívhatók legyenek.

IMAGE fül / Advanced Settings

Az **Advanced Settings** menü a kamera haladó képbeállításait tartalmazza. Ezek a paraméterek a kép megjelenítésének finomhangolására szolgálnak, ezért módosításuk csak indokolt esetben ajánlott.

Freeze

A **Freeze** funkcióval a pillanatnyi kép megállítható, így a felhasználó részletesen megvizsgálhatja vagy kiértékelheti a megjelenített képet.



V1.1

H-Mirror

A kép vízszintes tükrözése (bal–jobb irányú megfordítás).

V-Mirror

A kép függőleges tükrözése (fel–le irányú megfordítás).

D-Zoom

Digitális nagyítás.

A funkció a képet elektronikusan nagyítja, az optikai nagyítás megváltoztatása nélkül. A digitális nagyítás a kép részletességét csökkentheti.

H-Offset

A megjelenített kép vízszintes pozíciójának finombeállítása.

V-Offset

A megjelenített kép függőleges pozíciójának finombeállítása.

Gamma

A kép tónusgörbéjének beállítása.

A gamma módosításával elsősorban a középtónusok világossága változik anélkül, hogy a fekete vagy fehér pont jelentősen módosulna.

Hue

A kép színárnyalatának (Hue) beállítása.

A funkció a teljes kép színeit eltolja a színekör mentén. Normál használat során általában nincs szükség módosítására.

Megjegyzés

Az **Advanced Settings** menüpontban található beállítások elsősorban speciális alkalmazásokhoz és szervizelési célokra készültek. A gyári értékek a legtöbb felhasználási területen megfelelő képminőséget biztosítanak, ezért azok módosítása csak indokolt esetben javasolt.

SYSTEM

A **SYSTEM** menüben a kamera általános működésével, a kijelzővel és a rendszerinformációkkal kapcsolatos beállítások érhetők el.

SYSTEM fül / Ultra HD Output

Ebben a menüpontban állítható be az elsődleges HDMI videó kimenet felbontása. Két felbontás közül lehet választani:

- **1920 × 1080p (Full HD)**
- **3840 × 2160p (Ultra HD / 4K)**

A nagyobb felbontás részletgazdagabb képet biztosít, azonban csak 4K felbontást támogató monitor vagy rögzítőeszköz használata esetén alkalmazható.

SYSTEM fül / HD Output

A HD Output menüpontban a HD videokimenet megjelenítési beállításai módosíthatók.

Screen rotation

A Screen rotation funkcióval a HDMI kimeneten megjelenő kép elforgatási szöge állítható be.

A képen a beállítás 0°, amely a normál megjelenítést jelenti.

A funkció olyan esetekben lehet hasznos, amikor a monitor vagy a kamera eltérő tájolásban kerül felszerelésre.

H-Mirror

A HDMI kimeneten megjelenő kép vízszintes tükrözése (bal–jobb irányú megfordítása).

A funkció bekapcsolásakor a kijelzett kép tükörképként jelenik meg.

V-Mirror

A HDMI kimeneten megjelenő kép függőleges tükrözése (fel–le irányú megfordítása).

HD Output Settings

A HD Output beállítások módosításakor a képernyő bal oldalán megjelenik egy HD Output Settings gyorsbeállító panel. Ennek segítségével a HDMI kimeneten megjelenő kép digitális nagyítása (Zoom) állítható, valamint a nyílombokkal a nagyított kép pozíciója minden irányban elmozdítható. A középső gombbal a kép visszaállítható középső pozícióba.

Megjegyzés: Ezek a beállítások kizárólag a monitoron megjelenő kép megjelenítését módosítják, a mentett képekre és videókra nincsenek hatással, továbbá a beállítások a megjelenített kép tájolásának és pozíciójának módosítására szolgálnak. Normál használat mellett célszerű a gyári beállításokat alkalmazni (0°, H-Mirror: Off, V-Mirror: Off, Zoom: 1.0), és csak speciális szerelési vagy megjelenítési igény esetén módosítani azokat.



SYSTEM fül / Language

A **Language** menüpontban választható ki a kamera kezelőfelületének megjelenítési nyelve.

A kívánt nyelv kiválasztásához:

1. Nyissa meg a **SYSTEM → Language** menüpontot.
2. A listából válassza ki a kívánt nyelvet.
3. A kiválasztott nyelv azonnal érvénybe lép.

A firmware-verziótól függően több nyelv is rendelkezésre állhat, például:

- Kínai (egyszerűsített)
- Angol (English)
- Orosz (Русский)
- Kínai (hagyományos)
- Portugál (Português)
- Spanyol (Español)

SYSTEM fül / Time & Date

Time & Date

A **Time & Date** menüpontban állítható be a kamera belső órája, a dátum, az időzóna, valamint a dátum megjelenítési formátuma.

Show Time

A **Show Time** kapcsolóval be- vagy kikapcsolható a dátum és idő megjelenítése a rögzített képeken és videókon.

- **Bekapcsolva:** a felvételeken megjelenik a dátum és az idő.
- **Kikapcsolva:** a felvételek időbélyeg nélkül kerülnek mentésre.

Time Zone

A **Time Zone** menüpontban választható ki a készülék időzónája.

Gyári beállítás:

(UTC +08:00) Beijing

Magyarországi használat esetén célszerű a helyi időzónát kiválasztani, hogy a felvételek időbélyege pontos legyen.

YMD

A **YMD** mezőben állítható be a dátum:

- **Y** – év (Year)
- **M** – hónap (Month)
- **D** – nap (Day)

Az értékek a nyilakkal módosíthatók.

HMS

A **HMS** mezőben állítható be a pontos idő:

- **H** – óra (Hour)
- **M** – perc (Minute)
- **S** – másodperc (Second)

Time Format

A dátum megjelenítési formátuma választható ki.

A rendelkezésre álló formátumok:

V1.1

- **YYMMDD** – év / hónap / nap
- **MMDDYY** – hónap / nap / év
- **DDMMYY** – nap / hónap / év

A képen a **YYMMDD** formátum van kiválasztva.

Save

A módosított dátum- és időbeállítások mentése.

Megjegyzés: A helyes dátum- és időbeállítás fontos, mivel ezek az adatok a rögzített képek és videók metaadataiban, illetve – ha a **Show Time** funkció engedélyezett – a felvételeken is megjelenhetnek. A készülék első üzembe helyezésekor ajánlott ellenőrizni az időzóna, a dátum és a pontos idő beállítását.

SYSTEM fül / Key Buttons Settings

A **Key Buttons Settings** menüpontban konfigurálhatók a készülék programozható vezérlőgombjai.

Minden gombhoz külön funkció rendelhető, így a gyakran használt műveletek egyetlen gombnyomással elérhetők.

A menüben az alábbi gombok jelennek meg:

SP key 1–5

Az **SP (Short Press)** gombok rövid gombnyomáskor végrehajtott műveletét lehet beállítani.

LP key 1–5

Az **LP (Long Press)** gombok hosszú gombnyomáskor végrehajtott műveletét lehet konfigurálni.

Így ugyanahhoz a fizikai gombhoz két különböző funkció is rendelhető:

- rövid megnyomás (Short Press),
- hosszú megnyomás (Long Press).

F1–F5

Az **F1–F5** programozható funkciógombokhoz egyedi műveletek rendelhetők.

A rendelkezésre álló funkciók a firmware verziójától és a csatlakoztatott vezérlőegységtől függően változhatnak.

A képen minden gombhoz a **None** beállítás tartozik, ami azt jelenti, hogy jelenleg egyikhez sincs funkció hozzárendelve.

Megjegyzés: A programozható gombok csak akkor használhatók, ha a csatlakoztatott mikroszkóp vagy vezérlőegység támogatja ezeket a funkciókat. Az elérhető hozzárendelhető műveletek a készülék konfigurációjától függően eltérhetnek.

SYSTEM fül / Scene Name Settings

A **Scene Name Settings** menüpontban az egyes Scene profilok elnevezése módosítható.

A kamera legfeljebb **10 különböző képprofil (Scene)** képes tárolni, amelyekhez egyedi név rendelhető.

Gyári beállításként:

- **Scene1** – *white light*
- **Scene2** – *fluorescent*
- **Scene3–Scene10** – alapértelmezett elnevezéssel szerepelnek.

Az egyes profilok neve szabadon módosítható, így a felhasználó a saját alkalmazásának megfelelő elnevezéseket használhatja, például:

- Fogászat
- Sebészet
- Dokumentáció
- Preparátum
- Fluoreszcencia
- Labor

Ez megkönnyíti a különböző képbeállítások gyors azonosítását és kiválasztását.

Megjegyzés: A Scene profilok neveinek módosítása nem változtatja meg a hozzájuk tartozó képbeállításokat, kizárólag a profil megjelenített elnevezését módosítja. Az egyes profilok paraméterei a **Save Scene** funkcióval menthetők el.

SYSTEM fül / Factory Settings

A **Factory Settings** menüponttal a készülék összes beállítása visszaállítható a gyári alapértékekre.

A funkció kiválasztása után egy megerősítő ablak jelenik meg két lehetőséggel:

- **Cancel** – A művelet megszakítása, a beállítások változatlanok maradnak.
- **Confirm** – A gyári beállítások visszaállításának megerősítése.

A gyári visszaállítás során minden felhasználó által módosított rendszer- és képbeállítás az alapértelmezett értékekre áll vissza.

Figyelem! A művelet nem vonható vissza. A gyári visszaállítás előtt ajánlott feljegyezni vagy elmenteni az egyéni beállításokat (például Scene profilok, hálózati konfiguráció vagy egyéb testreszabott paraméterek), mivel azok elveszhetnek.

SYSTEM fül / Release Version

Megjeleníti a készülék firmware-verziójával kapcsolatos alapinformációkat.

SYSTEM fül / Full Version (Upgrade)

A **Full Version (Upgrade)** menüpont megjeleníti a készüléken telepített firmware teljes verziószámát, valamint lehetőséget biztosít a rendszer szoftverének frissítésére.

Itt olvasható az aktuális firmware verzió (pl.): **V1.36.11.24**

V1.1

A menüpont kiválasztásakor egy megerősítő ablak jelenik meg:

- **Cancel** – Kilépés a menüből, a frissítés megszakítása.
- **System upgrade** – A firmware-frissítés elindítása.

Megjegyzés: A firmware frissítéséhez a gyártó által biztosított frissítőfájl szükséges, amelyet általában USB adattárolón (U-disk) kell a készülékhez csatlakoztatni. A frissítés során a készüléket nem szabad kikapcsolni vagy az áramellátását megszakítani.

Figyelem! Kizárólag a készülék típusának megfelelő, hivatalos firmware használható. Nem megfelelő firmware telepítése a készülék hibás működését vagy működésképtelenségét okozhatja.

SYSTEM fül / SN

A készülék egyedi gyári sorozatszámát (Serial Number) jeleníti meg. A sorozatszám szervizelés, garanciális ügyintézés és készülékazonosítás során használható.

Megjegyzés: a **SYSTEM** menü elsősorban a kamera általános működésének konfigurálására és a rendszerinformációk megjelenítésére szolgál. A legtöbb beállítást elegendő a készülék első üzembe helyezésekor elvégezni, ezt követően ritkán szükséges módosítani.

STORE fül

A **STORE** menü a képek és videók rögzítésével, tárolásával és visszajátszásával kapcsolatos beállításokat tartalmazza.

Video File Max

Ebben a menüpontban állítható be az egy videófájl maximális hossza.

A választható értékek:

- **30 MIN**
- **60 MIN**

Amennyiben a felvétel eléri a beállított időtartamot, a rendszer automatikusan új videófájlt hoz létre, így a rögzítés megszakítás nélkül folytatódik.

Recording Resolution

A videofelvétel felbontásának kiválasztása.

Alapértelmezett:

3840 × 2160p (4K Ultra HD), de választható 1920x1080p (FHD) is

A választható felbontások a kamera típusától és firmware-verziójától függhetnek.

U-disk

Az USB adattároló (pendrive) állapotának és kezelésének menüpontja.

Itt ellenőrizhető a csatlakoztatott USB háttértár állapota, valamint szükség esetén formázható.

Picture

A mentett fényképek kezelése.

Lehetővé teszi a képek megtekintését, összehasonlítását és törlését.

Video

A rögzített videók kezelése.

Innen nyithatók meg és játszhatók le a korábban rögzített videó fájlok.

Image Preview Time

Az **Image Preview Time** menüpontban állítható be, hogy egy fénykép elkészítése után az elkészült kép előnézete mennyi ideig jelenjen meg a képernyőn.

A választható időtartamok:

- **0 s** – Az előnézet nem jelenik meg, a rendszer azonnal visszatér az élő kameraképhez.
- **1 s**
- **2 s**
- **3 s**
- **4 s**
- **5 s**

A képen a **2 másodperces** előnézeti idő van kiválasztva.

Megjegyzés: Hosszabb előnézeti idő esetén a felhasználó azonnal ellenőrizheti, hogy a felvétel megfelelő minőségben készült-e. Ha gyors egymás utáni fényképek készítése a cél, célszerű rövidebb időt vagy **0 másodpercet** választani, így a rendszer azonnal visszatér az élő képhez.

Video Stream

A **Video Stream** menüpontban állítható be a kamera által hálózaton továbbított élőkép (stream) minősége.

A választható beállítások:

- **Lower** – Legalacsonyabb adatsebesség és képminőség.
- **Low** – Alacsony adatsebesség.
- **Middle** – Közepes képminőség és adatsebesség.
- **High** – Magas képminőség.

- **Higher** – Legjobb képminőség, egyben a legnagyobb adatforgalom.

A képen a **Middle** beállítás van kiválasztva.

Megjegyzés: A magasabb stream minőség részletgazdagabb élőképet biztosít, ugyanakkor nagyobb hálózati sávszélességet igényel. Lassabb vagy instabil hálózati kapcsolat esetén célszerű alacsonyabb beállítást választani.

Mire van hatással?

Ez a beállítás várhatóan az alábbi funkciókat érinti:

- élőkép megjelenítése mobilalkalmazásban,
- hálózati megfigyelés,
- DICOM vagy egyéb hálózati kapcsolat során továbbított videó.

Nem befolyásolja az USB háttértárra rögzített képek és videók minőségét, mert azok felbontását külön a **Recording Resolution** menüpont határozza meg.

Ez a menüpont ezért elsősorban akkor fontos, ha a kamerát Ethernet kapcsolaton vagy mobilalkalmazáson keresztül használják.

Mérési eszköztár (Measurement Toolbar)

A képernyő jobb oldalán egy gyors elérésű mérési eszköztár található, amely a kamera mérési funkcióinak gyors használatát teszi lehetővé.

Az eszköztár három gombot tartalmaz:



A **TOOLS** gomb megnyomásával megnyílik a mérési funkciók menüje, amely különböző geometriai mérések elvégzését teszi lehetővé. A mérési eredmények a képen jelennek meg, és szükség esetén elmenthetők vagy törölhetők.

P2P (Point to Point)

A **P2P** eszközzel két kijelölt pont közötti távolság mérhető.

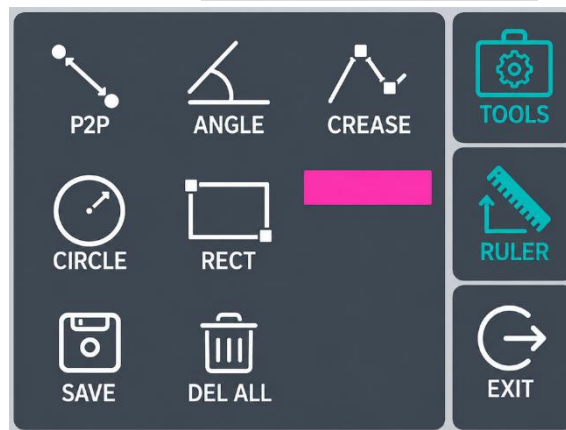
Használat:

1. Válassza ki a **P2P** eszközt.
2. Kattintson a mérés kezdőpontjára.
3. Kattintson a végpontra.
4. A rendszer megjeleníti a két pont közötti távolságot.

ANGLE

Az **ANGLE** eszközzel két egyenes vagy három pont által bezárt szög mérhető.

Használat:



V1.1

1. Válassza ki az **ANGLE** eszközt.
2. Jelölje ki a szög csúcspontját és a két szarat meghatározó pontokat.
3. A rendszer kiszámítja és megjeleníti a bezárt szöget.

CREASE

A **CREASE** funkcióval törésvonal vagy több szakaszból álló vonal hossza mérhető. A felhasználó egymás után több pontot jelölhet ki, így a rendszer az egyes szakaszok hosszát összeadva számítja ki a teljes hosszúságot. Ez különösen hasznos ívelt vagy szabálytalan alakzatok mérésénél.

CIRCLE

A **CIRCLE** eszköz kör kijelölésére és kör alakú objektumok mérésére szolgál. A kijelölt kör alapján a rendszer meghatározhatja annak geometriai jellemzőit (például átmérő vagy terület), a firmware által támogatott funkcióktól függően.

RECT

A **RECT** eszközzel téglalap jelölhető ki a képen. A kijelölt terület méretei, illetve területe mérhető a rendszer beállításaitól függően.

Színválasztó

A színes téglalap a mérővonalak és jelölések színének kiválasztására szolgál. Ennek segítségével a különböző mérések eltérő színnel jeleníthetők meg, ami megkönnyíti azok elkülönítését.

SAVE

A **SAVE** gombbal az aktuális mérési eredmények és jelölések elmenthetők. A mentett kép tartalmazza a mérővonalakat, alakzatokat és a hozzájuk tartozó mérési adatokat.

DEL ALL

A **DEL ALL** gomb az összes aktuális mérési jelölést törli a képről. Ez kizárólag a mérési objektumokat távolítja el, az eredeti kép változatlan marad.

RULER(2)



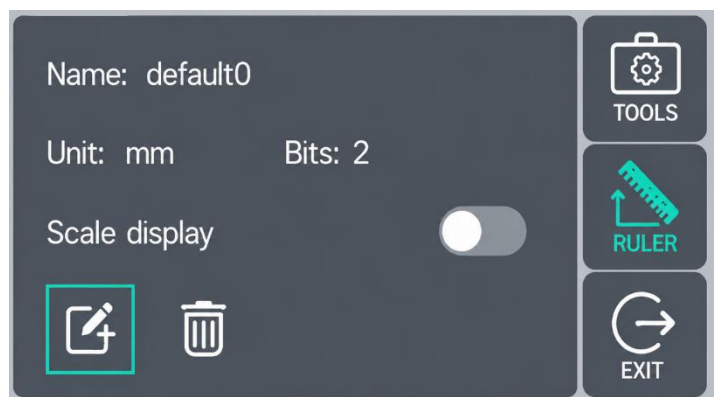
A **RULER** gomb megnyomásával megnyitható a mérési rendszer beállítómennüje, ahol a mértékegység, a pontosság és a skála megjelenítése konfigurálható.

Name

A mérési profil neve.

A képen a profil neve:

default0



V1.1

Szükség esetén a profil átnevezhető, így több különböző kalibráció vagy objektívbeállítás könnyebben azonosítható.

Unit

A méréshez használt mértékegység.

A képen:

mm (milliméter)

A firmware verziójától függően más mértékegységek is rendelkezésre állhatnak.

Bits

A mérési eredmények tizedesjegyeinek száma.

A képen:2

Ez azt jelenti, hogy a mérési eredmények két tizedesjegy pontossággal jelennek meg (például **12,35 mm**).

Scale display

A skála (méretarány) megjelenítésének be- vagy kikapcsolása.

- **Bekapcsolva:** a képen egy méretarány jelölő (scale bar) jelenik meg.
- **Kikapcsolva:** a méretarány nem látható.

Ez különösen dokumentációs célokra készített felvételeknél hasznos.

Mérési profil szerkesztése



A bal alsó sarokban található ikon segítségével a kiválasztott mérési profil módosítható vagy átnevezhető.

Name

A mérési profil neve.

Ide tetszőleges név adható, amely alapján a profil később könnyen azonosítható (például az alkalmazott objektív vagy nagyítás szerint).

Unit

A mérés mértékegységének kiválasztása.

A nyilak segítségével választható ki a kívánt mértékegység (például mm, µm stb., a firmware által támogatott egységek szerint).

Name: default0

Unit: < m > Bits: < 2 >

Length: 10

Confirm Cancel

V1.1

Bits

A mérési eredmények megjelenített tizedesjegyeinek száma.

Például:

- **0** – egész számok
- **1** – egy tizedesjegy
- **2** – két tizedesjegy

A képen a két tizedesjegy érték van beállítva.

Length

A kalibráláshoz használt referenciahossz megadása.

Ide annak a távolságnak az értékét kell beírni, amelyet a képen kalibráció során kijelölünk. Például, ha egy tárgymikrométeren **10 mm** hosszúságú szakaszt jelölünk ki, akkor ide **10** értéket kell megadni.

Confirm

A megadott adatok mentése és az új mérési profil létrehozása.

Cancel

Kilépés mentés nélkül.

Törlés



A  ikon a kiválasztott mérési profil törlésére szolgál.

Figyelem! A profil törlése után a hozzá tartozó kalibrációs adatok elveszhetnek, ezért csak akkor törölje, ha arra már nincs szükség.

Megjegyzés: a mérési profil tartalmazza a rendszer kalibrációs adatait és a méréshez kapcsolódó beállításokat. Ha több objektívvel vagy különböző nagyításokkal dolgozik, célszerű minden konfigurációhoz külön mérési profilt létrehozni, így a megfelelő kalibráció gyorsan kiválasztható.



Az EXIT gombbal bezárható a mérési eszköztár, és a rendszer visszatér a normál élőkép megjelenítéséhez.

Megjegyzés: a mérési funkciók kizárólag megfelelően kalibrált rendszer esetén szolgáltatnak pontos eredményeket. Kalibrálás nélkül a mért értékek csak tájékoztató jellegűek.

Kalibrálás menete

1. Helyezze a kalibrációs etalont a mikroszkóp alá

Helyezzen a tárgyasztalra egy ismert beosztású mérővonalzót vagy tárgymikrométert.

Állítsa be a kívánt nagyítást és fókuszt.

2. Nyissa meg a mérési eszközt

A képernyő jobb oldalán található eszköztáron kattintson a TOOLS gombra,



majd válassza a menüpontot.

3. Hozzon létre vagy szerkesszen mérési profilt

A szerkesztés (ceruza) ikonra kattintva megnyílik a mérési profil beállító ablaka.

Adja meg:

- Name – a kalibráció neve
- Unit – a használni kívánt mértékegység (pl. mm)
- Bits – a megjelenített tizedesjegyek száma



4. Jelölje ki a referenciahosszt

Válassza ki a **P2P** (Point to Point) mérőeszközt.

Kattintson a mérővonalzó első osztására, majd a második kijelölendő osztásra.

A rendszer egy mérővonalat rajzol a két pont közé.

5. Adja meg a tényleges távolságot

A **Length** mezőbe írja be a két kijelölt pont közötti valós távolságot.

Például: **10 mm** (attól függően, hogy mekkora szakaszt jelölt ki.)

6. Mentse a kalibrációt

A **Confirm** gomb megnyomásával a rendszer elmenti a kalibrációs profilt.

Ettől kezdve az adott profil használatakor a mérési eredmények a megadott méretarány alapján kerülnek kiszámításra.



7. Ellenőrizze a kalibrációt

A mentés után célszerű ismét megmérni egy ismert hosszúságú szakaszt.

Ha a kijelzett érték megegyezik a valós mérettel, a kalibráció sikeres volt.