

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



**UM20**

Mikroskop cyfrowy ViTiny

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Informacje wstępne .....</b>       | <b>3</b>  |
| 1.1 Zawartość opakowania .....           | 3         |
| 1.2 Montaż mikroskopu ze statywem .....  | 3         |
| 1.3 Pilot zdalny IR .....                | 4         |
| 1.4 Funkcje menu mikroskopu .....        | 7         |
| 1.5 Obsługa mikroskopu .....             | 14        |
| 1.6 Ostrość mikroskopu .....             | 16        |
| 1.7 Akcesoria .....                      | 18        |
| <b>2. Konserwacja i utrzymanie .....</b> | <b>18</b> |
| 2.1 Konserwacja .....                    | 18        |
| 2.2 Specyfikacja .....                   | 18        |
| 2.3 Bezpieczeństwo .....                 | 19        |
| <b>3. Ochrona środowiska .....</b>       | <b>19</b> |

# 1. Informacje wstępne

## 1.1 Zawartość opakowania

Opakowanie zawiera 1szt. mikroskopu oraz akcesoria. Obiektyw 4x jest zamontowany w mikroskopie.

| Element                    | Ilość       | Element             | Ilość |
|----------------------------|-------------|---------------------|-------|
| Mikroskop                  | 1           | Karta balansu bieli | 1     |
| Kabel HDMI                 | 1           | Pilot zdalny IR     | 1     |
| Kabel USB-C 3,0            | 1           | Instrukcja obsługi  | 1     |
| Zasilacz                   | 1           | Kalibrator          | 1     |
| Statyw S107                | 1           | Obiektyw 4x         | 1     |
| Instrukcja montażu statywu | 1           |                     |       |
| Obiektyw 10x               | opcjonalnie |                     |       |

Link do pobrania oprogramowania:

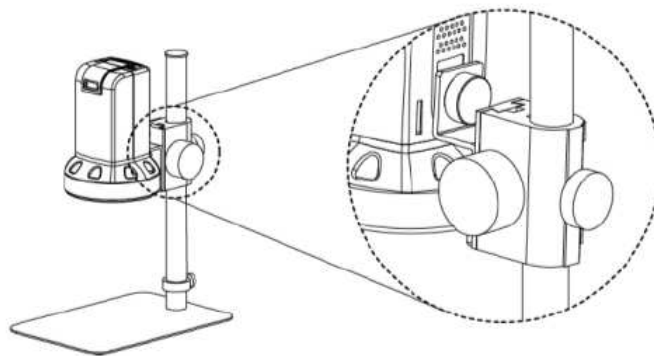
<https://www.vitiny.com/en/download.html?page=2>

## 1.2 Montaż mikroskopu ze statywem

### 1.2.1 Montaż mikroskopu

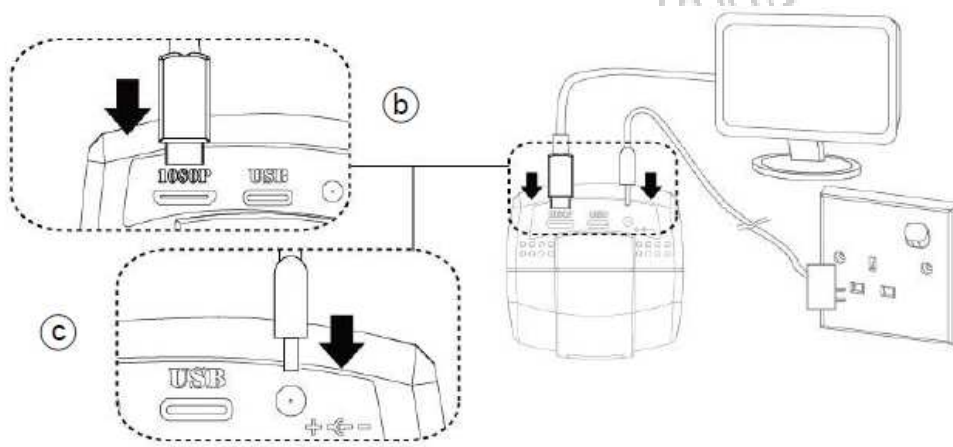
Przykręcić mikroskop do statywu, jak na rysunku <sup>a</sup>. W instrukcji montażu statywu znajduje się więcej szczegółów na ten temat.

<sup>a</sup>




### 1.2.2 Rozpoczęcie użytkowania mikroskopu

Podłączyć kabel HDMI (rysunek <sup>b</sup>) oraz zasilacz do gniazda sieciowego (rysunek <sup>c</sup>)

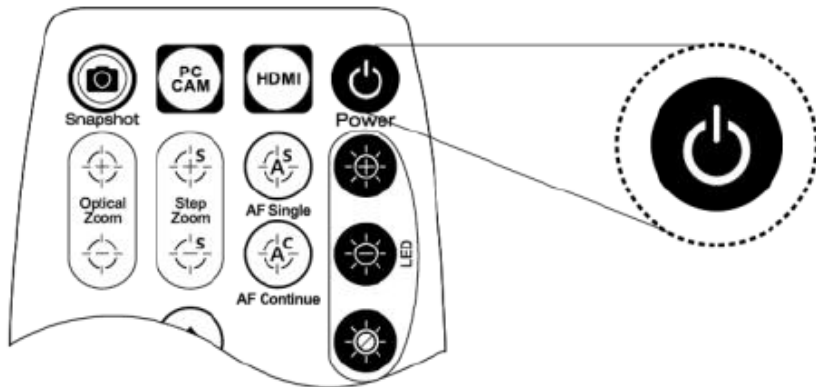





### 1.2.3 Włączenie/ wyłączenie


Nacisnąć przycisk  na pilocie, aby włączyć mikroskop. Wybrać tryb HDMI lub Auto na monitorze z HDMI, aby wysłać obraz

### 1.3 Pilot zdalny IR


Mikroskop cyfrowy jest sterowany przy pomocy zdalnego pilota IR.

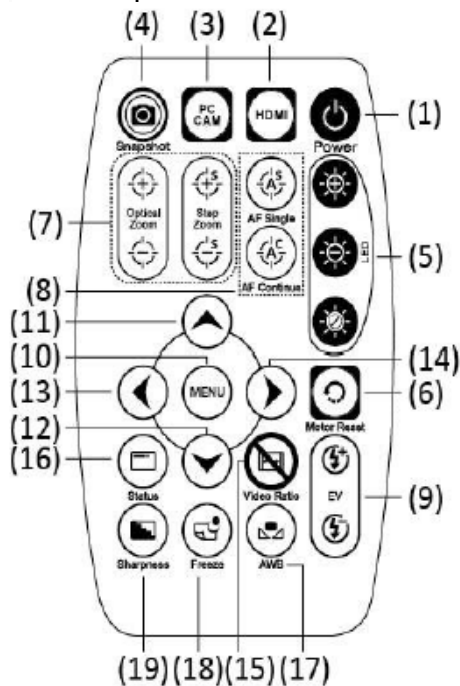


- (1) Przycisk „Power”  : włączenie lub wyłączenie mikroskopu
- (2) Przycisk „HDMI”  : gdy mikroskop jest w trybie HDMI, kabel HDMI musi być podłączony do monitora i mikroskopu.
- (3) Przycisk „PC CAM”  : gdy mikroskop jest w trybie PC CAM, kabel USB musi być podłączony do komputera i mikroskopu. Należy deaktywować oprogramowanie przed przełączeniem do trybu HDMI lub wyłączeniem mikroskopu.


- (4) Przycisk „Snapshot”  : zapisanie obrazu w trybie PC CAM


- (5) Regulacja LED: 12 poziomów jasności
- (5-1) Increase  : zwiększenie jasności LED
- (5-2) Decrease  : zmniejszenie jasności LED
- (5-3) On/Off  : włączenie/wyłączenie LED. Po włączeniu oświetlenia LED jasność powróci do ustawienia sprzed wyłączenia


- (6) Przycisk „Motor reset” (resetowanie silnika)  (rekalibracja całej operacji): powrót obiektywu do pierwotnej pozycji. Jeśli w trakcie działania odcięte zostanie zasilanie, należy ją ponowić.




- (7) Ręczna regulacja powiększenia

- (7-1) **Zoom in**  : przybliżenie, po przytrzymaniu przycisku przybliżenie zostanie przyspieszone


(7-2) **Zoom out**  : oddalanie, po przytrzymaniu przycisku oddalanie zostanie przyspieszone

(7-3) **Step Zoom in**  : stopniowe przybliżanie


(7-4) **Step Zoom out**  : stopniowe oddalanie


(8) Autofocus: nacisnąć przycisk jednokrotnie, aby znaleźć ostrość w bieżącym obszarze. Nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 2s, aby znaleźć ostrość w całym obszarze.

(8-1) Pojedynczy autofocus  : jednokrotne wyostwienie


(8-2) Ciągły autofocus  : ponowne wyostwienie przy niewyraźnym obrazie


(9) Wartość ekspozycji: 20 poziomów ekspozycji do wyboru: -10~Auto~+9


(9-1) Zwiększenie  : zwiększenie ekspozycji, gdy obraz jest zbyt ciemny


(9-2) Zmniejszenie  : zmniejszenie ekspozycji, gdy obraz jest zbyt jasny


(10) Menu na ekranie  : otwarcie/zamknięcie menu ustawień. Szczegóły na temat ustawień w podrozdziale 1.4




(11) „Up” (w górę)  : wybór poprzedniej pozycji, jeśli funkcja „Crosshair” jest włączona, wybór innego koloru

(12) „Down” (w dół)  : wybór następnej pozycji, jeśli funkcja „Crosshair” jest włączona, wybór innego koloru

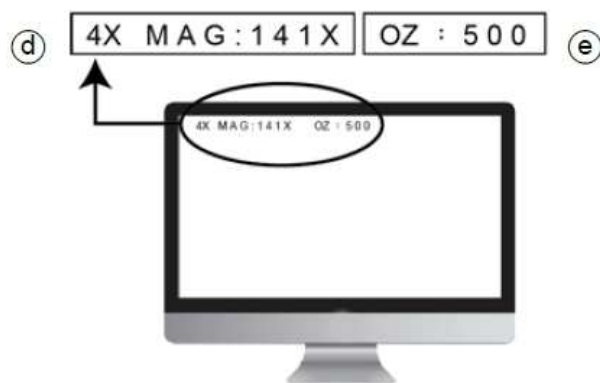
(13) „Left” (w lewo):  : wybór następnej wartości, jeśli funkcja „Crosshair” jest włączona, wybór rozmiaru linii

(14) „Right” (w prawo):  : wybór ostatniej wartości. Gdy funkcja MENU nie jest włączona, nacisnąć przycisk, aby zmienić wyświetlanie funkcji Crosshair na pełny ekran, rozmiar normalny lub ją wyłączyć.

(15) „Video Ratio”  : brak funkcji

(16) Belka statusu  : informuje o polu widzenia (FOV – Field Of View), powiększeniu (MAG), odległości roboczej (WD – Working Distance) i statusie włączenia/ wyłączenia - część . Część  informuje o statusie działania i wyświetla się tylko przez 3s.

Skrót [FL – Free Lens] wyświetla się dla obiektywu takiego jak 4x długoogniskowego lub obiektywu serii CSZ. W tym przypadku oświetlenie LED nie będzie aktywne i wyświetli się jedynie OZ (pozycja czujnika) i EV (ekspozycja). Nacisnąć i przytrzymać przycisk statusu, aby przełączyć do standardowego trybu 4X/10X.



(16-1) Obszar <sup>d</sup>:

(16-1-1) FOV (Field of View): wyświetlanie obrazu w horyzontalnym efektywnym rozmiarze monitora

(16-1-2) MAG (Magnification): powiększenie będzie się zmieniać w zależności od pozycji obiektywu, rozmiaru monitora i formatu obrazu

(16-1-3) WD (Working Distance): odległość robocza

(16-2) Pole <sup>e</sup>:

(16-2-1) OZ: zoom optyczny, np. OZ:500, gdzie 500 oznacza pozycję czujnika

(16-2-2) SZ: zoom stopniowy, np. SZ:500, taki sam format jak w przypadku OZ.

(16-2-3) AFS: pojedynczy autofokus, np.: AFS ► A500, „A” oznacza poszukiwanie wyostrenia w bieżącym obszarze, 500 oznacza pozycję czujnika. AFS ► W500. „W” oznacza poszukiwanie wyostrenia w całym obszarze.

(16-2-4) AFC: autofokus ciągły. Wskaźniki „A” i „W” pełnią tą samą funkcję, co w przypadku funkcji AFS.

(16-2-5) LED: poziomy LED, np.: LED:12 oznacza poziom 12 LED

(16-2-6) EV: wartość ekspozycji, np. EV:+5 oznacza wartość ekspozycji +5, EV:-5 oznacza wartość ekspozycji -5


(16-2-7) MR: resetowanie silnika

(16-2-8) SHA: ostrość, np. SHA ► SET (5) oznacza ustawienie ostrości „5”. SHA ► SET (10) oznacza ustawienie maksymalne 10

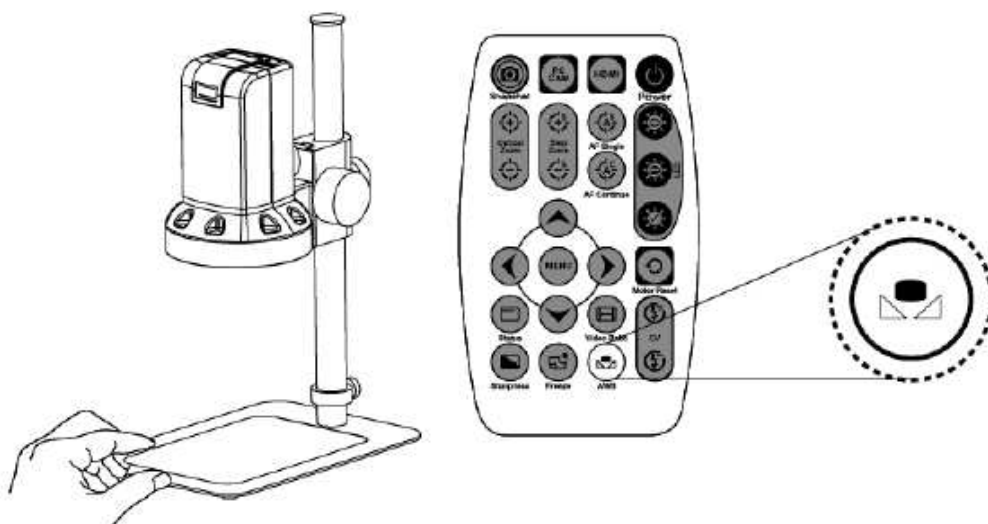
(16-2-9) FRZ: „zamrożenie” ekranu. np. FRZ ► ON oznacza „zamrożenie” ekranu., FRZ ► OFF oznacza „odmrożenie” ekranu



(16-2-10) WB: kalibracja balansu bieli, np. WB ► SET oznacza kalibrację balansu bieli

(16-2-11) NONE: brak funkcji











(17) Automatyczna kalibracja balansu bieli : w celu kalibracji balansu bieli należy umieścić kartę balansu bieli (dostarczoną w zestawie) pod obiektywem, wyostrzyć do momentu uzyskania czystego obrazu i wybrać „On”. W związku z tym, że na balans bieli mają czasem wpływ zewnętrzne źródła oświetlenia zaleca się aby kalibrować balans bieli za każdym razem gdy kolor wydaje się wyłączony lub niepoprawny.










- (18) „Zamrożenie” obrazu : ON/OFF - „zamrożenie” lub „odmrożenie” obrazu  
 (19) Ostrość : ON/OFF – ustawienie ostrości na minimalnym lub maksymalnym poziomie





## 1.4 Funkcje menu mikroskopu

Nacisnąć przycisk . Przy pomocy przycisków  i  wybrać pozycję menu. Przy pomocy przycisków  i  wybrać włączenie/wyłączenie funkcji lub zmienić parametr. Wskaźnik  oznacza, że dostępne są dalsze ustawienia. Nacisnąć przycisk , aby przejść do następnej funkcji lub zatwierdzić. Wskaźnik  oznacza, że nie ma dalszych ustawień. Aby zakończyć, wrócić do ostatniej strony lub przy pomocy przycisków  i  wybrać opcję „Exit” i wrócić do ekranu wyboru funkcji.

| MAIN MENU   |  |
|-------------|--|
| 1.EXPOSURE  |             |
| 2.BACKLIGHT | OFF  |
| 3.WHITE BAL | ATW  |
| 4.NR        |             |
| 5.SPECIAL   |             |
| 6.ADJUST    |             |
| 7.EXIT      | SAVE&END  |

### 1.4.1 Ekspozycja

W celu ustawienia czasu ekspozycji wykonać następujące ustawienia:

| EXPOSURE     |   |
|--------------|---|
| 1.SHUTTER    | AUTO  |
| 2.AGC        |  8  |
| 3.SENS-UP    | OFF   |
| 4.BRIGHTNESS |  50 |
| 5.D-WDR      | ON   |
| 6.DEFOG      | OFF   |
| 7.RETURN     | RET  |

- 1) Shutter (migawka): cyfrowa kontrola ilości światła, im mniej światła, tym obraz jest ciemniejszy i mniejsza jest częstotliwość wyświetlania klatek
- (2) AGC (Auto Gain Control) (automatyczna regulacja wzmocnienia): automatyczna kontrola jasności w oparciu o ustawienia, gdy ilość światła nie jest wystarczająca
- (3) SENS-UP: opcja dostępna tylko, gdy wartość ustawienia (2) AGC jest wyższa niż 0, stosowana do zwiększenia czułości na światło czujnika
- (4) Regulacja jasności obrazu
- (5) D-WDR: cyfrowy rozszerzony zakres dynamiki. Cyfrowa regulacja ekspozycji obiektów, aby uzyskać optymalną ilość szczegółów w zarówno zacienionych i naświetlonych obszarach obrazu



- (5-1) LEVEL: ustawienie poziomu ekspozycji od za ciemnego lub za jasnego
- (5-2) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu


(6) DEFOG: De-Fog - przy obserwacji w warunkach silnego światła lub w innych nietypowych warunkach, użyć funkcji „Defog”, aby uzyskać wyraźny obraz. Poniżej znajduje się ekran ustawień dla funkcji „Defog”



- (6-1) POS/SIZE: regulacja pozycji i obszaru funkcji
- (6-2) GRADATION (gradacja): ustawienie poziomów gradacji w pobliżu krawędzi obszaru de-fog
- (6-3) DEFAULT (domyślne): powrót do ustawień domyślnych
- (6-4) RETURN (powrót): powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu
- (7) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu



## 1.4.2 Podświetlenie

Nacisnąć  lub , aby włączyć lub wyłączyć tryb podświetlenia

(1) OFF: wyłączenie podświetlenia

(2) BLC (kompensacja podświetlenia)

W celu regulacji jasności ciemniejszego obrazu przy włączonym podświetleniu.

| BLC       |        |
|-----------|--------|
| 1.LEVEL   | MIDDLE |
| 2.AREA    | ↓      |
| 3.DEFAULT | ↓      |
| 4.RETURN  | RET ↓  |

(2-1) LEVEL: regulacja poziomu jasności

(2-2) AREA: wybór obszaru i rozmiaru kompensacji podświetlenia

(2-3) DEFAULT: powrót do ustawień domyślnych

(2-4) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

(3) HSBLC (High Suppress Back Light Compensation): Funkcja maskująca nadmiernie jaskrawe, świecące punkty obrazu

| HSBLC        |       |
|--------------|-------|
| 1.SELECT     | AREA1 |
| 2.DISPLAY    | ON ↓  |
| 3.BLACK MASK | OFF   |
| 4.LEVEL      | 50    |
| 5.DEFAULT    | ↓     |
| 6.RETURN     | RET ↓ |

(3-1) SELECT: wybór fragmentu obrazu, który ma być wyregulowany, do wyboru są 4 fragmenty

(3-2) DISPLAY: wyświetlenie wybranego fragmentu obrazu

(3-3) BLACK MASK: odwrócenie fragmentu ekspozycji

(3-4) LEVEL: ustawienie wartości progowej do oceny, czy obraz jest zbyt jasny

(3-5) DEFAULT: powrót do ustawień domyślnych

(3-6) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

4) Przycisk „Snapshot” : zapisanie obrazu w trybie PC CAM

(4) WDR (Wide Dynamic Range): cyfrowy rozszerzony zakres dynamiki pozwala na korekcję intensywnie ciemnego tła i poprawia możliwość rozróżnienia cech i kształtów obiektu. Poniżej przedstawiono ustawienia dla WDR.

| WDR      |       |
|----------|-------|
| 1.LEVEL  | 0     |
| 2.RETURN | RET ↵ |

(4-1) LEVEL: regulacja poziomu WDR

(4-2) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

### 1.4.3 Manual WB (manualny balans bieli)

Kalibracja balansu bieli

(1) AWB: automatyczny balans bieli

(2) ATW: automatyczne śledzenie obszaru bieli i kalibracja

(3) AWC -> SET: półautomatyczny balans bieli, stosowany do wychwytywania białego koloru na bieżącym obrazie

(4) 4200K: dla oświetlenia otoczenia 4200K

(5) 5200K: dla oświetlenia otoczenia 5200K

(6) MANUAL: manualna regulacja wartości barwy niebieskiej i czerwonej w celu znalezienia właściwego koloru białego

| MANUAL WB |       |
|-----------|-------|
| 1.BLUE    | 50    |
| 2.RED     | 40    |
| 3.RETURN  | RET ↵ |

### 1.4.4 NR (redukcja szumów)

W celu uzyskania wysokiej jakości obrazu wyjściowego i zwiększenia kompresji pliku.

| NR       |        |
|----------|--------|
| 1.2DNR   | MIDDLE |
| 2.3DNR   | MIDDLE |
| 3.RETURN | RET ↵  |

(1) 2D NR: LOW/MIDDLE/HIGH, bez zniekształcenia krawędzi 2D NR

(2) 3D NR: LOW/MIDDLE/HIGH, technologia adaptacyjna ruchu 3D NR

(3) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

### 1.4.5 Funkcje specjalne

Ustawienie funkcji specjalnych

| SPECIAL    |       |
|------------|-------|
| 1.D-EFFECT | ↵     |
| 2.MOTION   | ON ↵  |
| 3.LANGUAGE | ENG ↵ |
| 4.DEFECT   | ↵     |
| 5.FIRMWARE | ↵     |
| 6.RETURN   | RET ↵ |

(1) D-EFFECT: przy pomocy przycisków ◀ lub ▶, włączyć lub wyłączyć funkcję. Dostępne są poniższe ustawienia:

| D-EFFECT    |       |
|-------------|-------|
| 1.FREEZE    | OFF   |
| 2.MIRROR    | OFF   |
| 3.NEG.IMAGE | OFF   |
| 4.RETURN    | RET ↵ |

(1-1) FREEZE: włączyć lub wyłączyć, aby „zamrozić” obraz na monitorze. Gdy funkcja „zamrożenia” ekranu jest aktywna, nie można użyć funkcji (1-2)

(1-2) MIRROR: obrócenie obrazu (pionowe lub poziome)

(1-3) NEG. IMAGE: włączenie/wyłączenie negatywu obrazu

(1-4) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

(2) MOTION: detekcja poruszającego się obrazu

| MOTION        |       |
|---------------|-------|
| 1.SELECT      | AREA1 |
| 2.DISPLAY     | ON ↵  |
| 3.SENSITIVITY | 64    |
| 4.COLOR       | GREEN |
| 5.TRANS       | 1.00  |
| 6.ALARM       | ↵     |
| 7.DEFAULT     | ↵     |
| 8.RETURN      | RET ↵ |

(2-1) SELECT: wybór strefy do detekcji ruchu, do wyboru są 4 strefy. Wybrana strefa i kolejność zmieni się gdy włączona jest funkcja MIRROR.

(2-2) DISPLAY: wyświetlenie wybranej strefy (wybór w punkcie 2-1)

(2-3) SENSITIVITY: czułość detekcji ruchu, niższa wartość oznacza wyższą czułość

- (2-4) COLOR: kolor ramki strefy obrazu: zielony, niebieski, biały i czerwony
- (2-5) TRANS: przezroczystość ramki strefy obrazu
- (2-6) ALARM: ustawienie zawartości wyświetlanej strefy detekcji

| ALARM       |         |
|-------------|---------|
| 1.VIEW TYPE | OUTLINE |
| 2.OSD VIEW  | ON      |
| 3.TIME      | 3       |
| 4.RETURN    | RET ↵   |

- (2-6-1) VIEW TYPE: wybór rodzaju ramki do wyświetlenia strefy detekcji. Rodzaje ramek: kwadratowa przezroczysta, kratka, obydwie włączone lub wyłączone
- (2-6-2) OSD VIEW: wybrać, aby wyświetlać wskaźnik „MOTION DETECTED” w trakcie detekcji
- (2-6-3) TIME: ustawienie pauzy ramki gdy obraz się nie rusza.
- (2-6-4) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

- (2-7) DEFAULT: powrót do ustawień fabrycznych
- (2-8) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

- (3) LANGUAGES: do wyboru jest 16 języków
- (4) DEFECT: kompensacja martwych pikseli

| DEFECT      |       |
|-------------|-------|
| 1.LIVE DPC  | ON ↵  |
| 2.WHITE DPC | ON ↵  |
| 3.RETURN    | RET ↵ |

- (4-1) LIVE DPC: korekcja martwych pikseli: korekcja w czasie rzeczywistym, w trakcie podglądu

| LIVE DPC    |       |
|-------------|-------|
| 1.AGC LEVEL | 0     |
| 2.LEVEL     | 5     |
| 3.RETURN    | RET ↵ |

- (4-1-1) AGC LEVEL: automatyczna regulacja wzmocnienia. Gdy ilość światła jest niewystarczająca funkcja AGC dostosuje jasność i skompensuje martwe piksele zgodnie z ustawionymi wartościami progowymi
- (4-1-2) LEVEL: ustawienie wartości progowej do oceny, czy potrzebna jest kompensacja
- (4-1-3) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

- (4-2) WHITE DPC: korekcja białych martwych pikseli. Skanowanie i znajdowanie martwych pikseli, następnie zapis ich pozycji do korekcji  
Uwagi: nie zmieniać tego ustawienia

| WHITE DPC  |       |
|------------|-------|
| 1.POS/SIZE | ↵     |
| 2.START    | ↵     |
| 3.DPC VIEW | OFF   |
| 4.LEVEL    | 13    |
| 5.AGC      | 14    |
| 6.SENS-UP  | x6    |
| 7.RETURN   | RET ↵ |

(4-2-1) POZ/SIZE: wybór strefy kompensacji

(4-2-2) START: rozpoczęcia statycznej korekcji martwych pikseli

(4-2-3) DPC VIEW: wyświetlenie skorygowanych martwych pikseli

(4-2-4) LEVEL: ustawienie wartości progowej do oceny, czy wymagana jest korekta

(4-2-5) AGC: automatyczna regulacja wzmocnienia. Gdy ilość światła jest niewystarczająca funkcja AGC dostosuje jasność i skompensuje martwe piksele zgodnie z ustawionymi wartościami progowymi

(4-2-6) SENS-UP: zwiększenie czułości czujnika w celu kompensacji martwych pikseli

(4-2-7) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

(5) FIRMWARE: wersja firmware

(6) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

#### 1.4.6 ADJUST

Ustawienia obrazu

| ADJUST      |        |
|-------------|--------|
| 1.SHARPNESS | AUTO ↵ |
| 2.MONITOR   | ↵      |
| 3.LSC       | ON     |
| 4.VIDEO.OUT | NTSC   |
| 5.RETURN    | RET ↵  |

(1) SHARPNESS: regulacja ostrości, im wyższa wartość, tym wyższy kontrast wzdłuż/ w pobliżu krawędzi obrazu

| SHARPNESS   |       |
|-------------|-------|
| 1.LEVEL     | 5     |
| 2.START AGC | 64    |
| 3.END AGC   | 160   |
| 4.RETURN    | RET ↵ |

(1-1) LEVEL: regulacji poziomu ostrości obrazu

(1-2) START AGC: ustawienie poziomów początkowych do regulacji ostrości

(1-3) END AGC: ustawienie poziomów końcowych do regulacji ostrości

(1-4) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

(2) MONITOR: ustawienia monitora

| MONITOR     |       |
|-------------|-------|
| 1.GAMMA     | USER  |
| 2.BLUE GAIN | 40    |
| 3.RED GAIN  | 40    |
| 4.RETURN    | RET ↵ |

(2-1) GAMMA: regulacja kontrastu ekranu

(2-2) BLUE GAIN: regulacja poziomu BLUE GAIN

(2-3) RED GAIN: regulacja poziomu RED GAIN



(2-4) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

(3) LSC (LENS SHADING CORRECTION): korekcja cienia soczewki służąca do uśredniania jasności obrazu

(4) VIDEO OUT: wybór wyjścia TV NTSC lub PAL


(5) RETURN: powrót do poprzedniej strony lub zapis i wyjście z menu

#### 1.4.7 RETURN

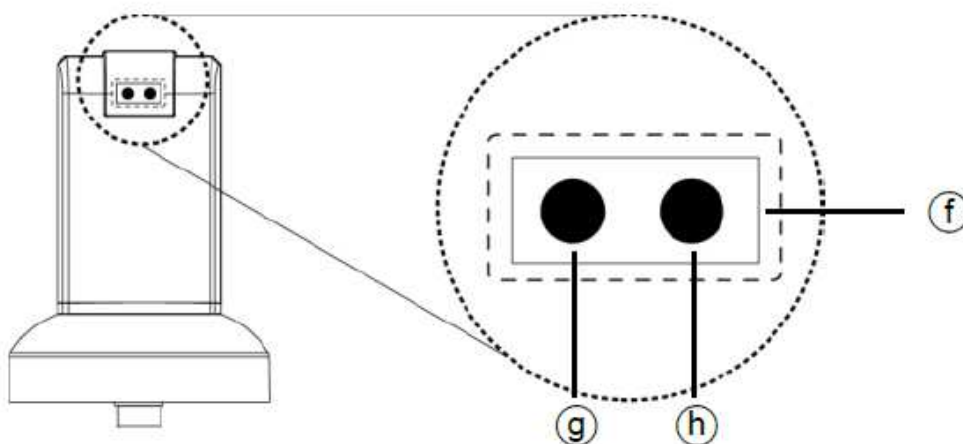
Opuszczenie menu i zapis ustawień. Nacisnąć przycisk  lub , aby powrócić do ustawień fabrycznych lub wyjść z menu bez zapisu


### 1.5 Obsługa mikroskopu


#### 1.5.1 Zasięg działania pilota IR/ wskaźnik

Jeśli świecą się zarówno wskaźniki  jak i , oznacza to, że mikroskop jest w trybie standby.

Uwaga: należy usunąć przezroczystą folię ochronną znajdującą się na odbiorniku IR.



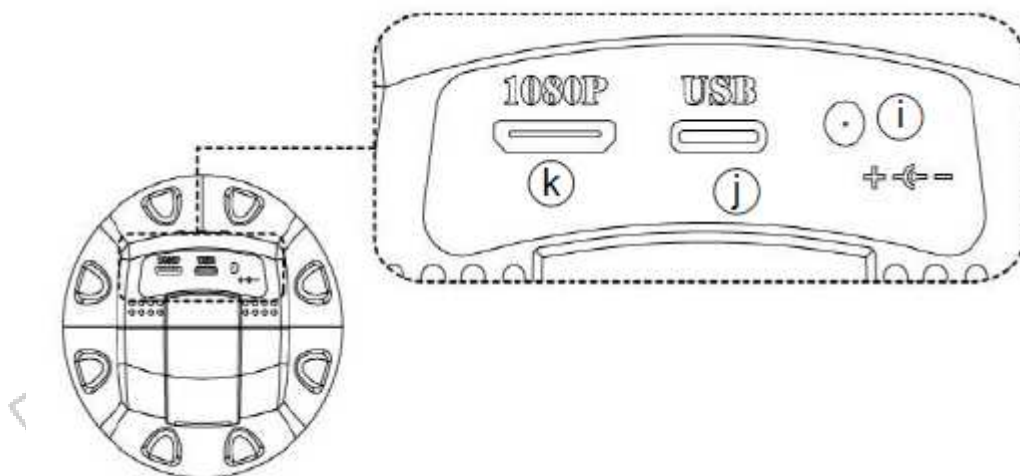
(1) Obszar wskazywania pilota zdalnego IR : Wskaźnik będzie migać za każdym razem, gdy wciskane będą klawisze. Jeśli wskaźnik nie miga, oznacza to, że sygnał nie dotarł do odbiornika i należy ponownie nacisnąć przycisk.

(2) Wskaźnik HDMI : Gdy wskaźnik świeci, mikroskop jest w trybie HDMI, gdy miga, oznacza to, że mikroskop nie jest połączony z monitorem

(3) Wskaźnik PCCam <sup>(h)</sup>: Gdy wskaźnik świeci, mikroskop jest w trybie USB. Gdy wskaźnik miga, oznacza to, że mikroskop nie jest podłączony do komputera.

### 1.5.2 Port zasilania/USB/HDMI

Uwaga: Przy wyciągania kabla przytrzymać mikroskop. Przy rozłączaniu przewodów nie używać siły.



(1) Zasilanie <sup>(i)</sup>: Zasilacz jest kompatybilny jedynie z kablem będącym na wyposażeniu mikroskopu. Nie stosować innego zasilacza.

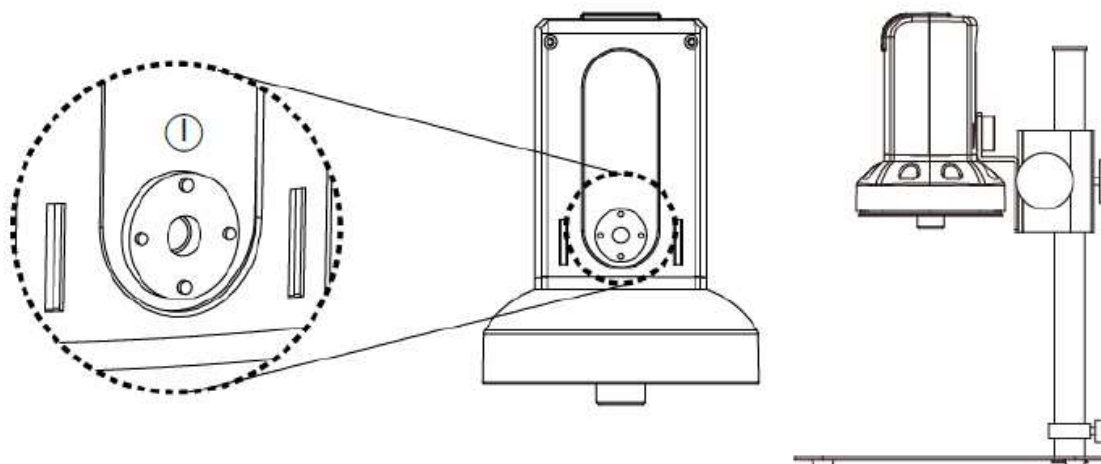
(2) USB <sup>(j)</sup>: port USB jest wykorzystywany do podłączenia do komputera lub aktualizacji firmware

(3) HDMI <sup>(k)</sup>: port HDMI jest wykorzystywany do połączenia mikroskopu z monitorem. Gdy mikroskop jest w trybie HDMI podłączyć go do monitora przy pomocy przewodu dostarczonego w zestawie

\* Przy podłączaniu do monitora TV upewnić się, że wybrano odpowiadające proporce obrazu i format.

### 1.5.3 Montaż statywu

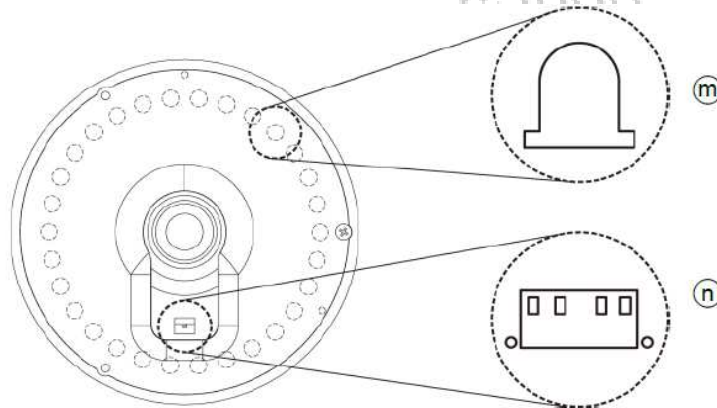
Złożyć statyw i przykręcić mikroskop do uniwersalnego przegubu <sup>(l)</sup>.





### 1.5.4 Oświetlenie

- (1) LED <sup>(m)</sup>: zapewnia jasność obiektywowi 4x, ogółem 30szt. LED
- (2) Gniazdo oświetlenia <sup>(n)</sup>: zapewnia jasność obiektywowi 10x (wyposażenie opcjonalne)



### 1.6 Ostrość mikroskopu

Istnieją dwa sposoby na wyostrenie obrazu. Pierwsza, polega na wybraniu odległości wyostrzania, aby dostosować wysokość mikroskopu, następnie regulowaniu ostrości przy pomocy zdalnego pilota, do momentu uzyskaniu wyraźnego obrazu. Druga, polega na wybraniu pozycji czujnika obrazu, a następnie regulacji wysokości mikroskopu.

- Odległość wyostrzania: odległość między obiektywem a obiektem.
- Pozycja czujnika obrazu.

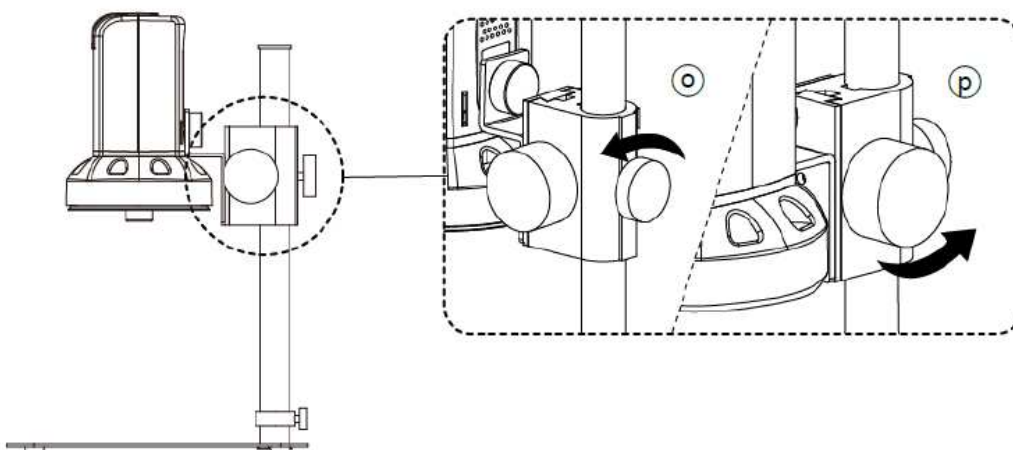
#### 1.6.1 Techniki wyostrzania

(1) Ustawiona odległość wyostrzania

Przy użyciu pokrętki <sup>(o)</sup> lub <sup>(p)</sup> dostosować odległość między obiektywem a obiektem. Im mniejsza odległość, tym większe powiększenie. Gdy odległość wyostrzania jest ustawiona, należy przy pomocy zdalnego pilota lub trybu zdalnej kontroli w programie dostosować ostrość obrazu.

(2) Ustawiona pozycja czujnika obrazu

Belka statusu pojawi się na ekranie (szczegóły w sekcji 1.3 – (16)). Przy pomocy zdalnego pilota dostosować pozycję czujnika obrazu biorąc pod uwagę rozmiar powiększenia, pole widzenia (FOV) i wysokość. Gdy pozycja czujnika obrazu jest ustawiona wyostrzeć obraz przy pomocy pokrętki <sup>(o)</sup> (regulacja wysokości) i pokrętki <sup>(p)</sup> do dokładnej korekcji.



### 1.6.2 Tabela powiększenia

Dostępnych jest 26 pozycji czujnika obrazu na całym obszarze dla obiektywu 4x. Dla obiektywu 10x dostępnych jest jedynie 16 pozycji. Pozycja czujnika obrazu zawiera w sobie: rozmiar powiększenia, pole widzenia, wysokość. Poniższa tabela dotyczy ekranu 24" i proporcji 4:3. Ma ona jedynie charakter referencyjny. Współczynnik proporcji będzie miał wpływ na zmianę pola widzenia i rozmiar powiększenia.

#### (1) Obiektyw 4x, odległość wyostrażania od 22mm~214mm (0,866~8,425 cala)

| Obiektyw 4x na monitorze 24" (wartości referencyjne) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sekcja powiększenia                                  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Pozycja czujnika                                     | 1620 | 1595 | 1565 | 1520 | 1455 | 1420 | 1375 | 1350 | 1315 |
| WD (mm)  | 214  | 187  | 161  | 134  | 108  | 97,0 | 86,5 | 81,5 | 76,0 |
| FOV (mm)   | 40   | 35   | 30   | 25   | 20   | 18   | 16   | 15   | 14   |
| Powiększenie (X)                                     | 13,2 | 15,1 | 17,7 | 21,2 | 26,5 | 29,5 | 33,2 | 35,4 | 37,9 |
| Sekcja powiększenia                                  | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |
| Pozycja czujnika                                     | 1280 | 1240 | 1190 | 1130 | 1095 | 1055 | 1015 | 965  | 910  |
| WD (mm)  | 70,5 | 65,5 | 60,0 | 55,0 | 52,0 | 49,5 | 47,0 | 44,0 | 41,5 |
| FOV (mm)   | 13   | 12   | 11   | 10   | 9,5  | 9    | 8,5  | 8    | 7,5  |
| Powiększenie (X)                                     | 40,8 | 44,2 | 48,3 | 53,1 | 55,9 | 59,0 | 62,5 | 66,4 | 70,8 |

| Sekcja powiększenia | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pozycja czujnika    | 850  | 775  | 695  | 595  | 475  | 330  | 150  | 60   |
| WD (mm)             | 39,0 | 36,5 | 33,5 | 31,0 | 28,5 | 26,0 | 23,0 | 22,0 |
| FOV (mm)            | 7    | 6,5  | 6    | 5,5  | 5    | 4,5  | 4    | 3,8  |
| Powiększenie (X)    | 75,9 | 81,7 | 88,5 | 96,6 | 106  | 118  | 133  | 140  |

#### (2) Obiektyw 10x odległość wyostrażania od 6,3mm~10mm (0,248~0,396 cala)

| Obiektyw 10x na ekranie 24" (wartości referencyjne) |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Sekcja powiększenia                                 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9   |
| Pozycja czujnika                                    | 1790 | 1725 | 1650 | 1565 | 1475 | 1375 | 1265 | 1135 | 985 |
| WD (mm)   | 10   | 9,7  | 9,4  | 9,1  | 8,8  | 8,5  | 8,2  | 7,9  | 7,6 |
| FOV (mm)  | 2,3  | 2,2  | 2,1  | 2,0  | 1,9  | 1,8  | 1,7  | 1,6  | 1,5 |
| Powiększenie (X)                                    | 231  | 242  | 253  | 266  | 280  | 295  | 313  | 332  | 354 |
| Sekcja powiększenia                                 | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |      |      |      |     |
| Pozycja czujnika                                    | 815  | 625  | 400  | 135  | 45   |      |      |      |     |
| WD (mm)   | 7,3  | 7,0  | 6,7  | 6,4  | 6,3  |      |      |      |     |
| FOV (mm)  | 1,4  | 1,3  | 1,2  | 1,1  | 1,07 |      |      |      |     |
| Powiększenie (X)                                    | 380  | 409  | 443  | 483  | 497  |      |      |      |     |

## 1.7 Akcesoria

### 1.7.1 Karta balansu bieli

Biała strona służy do kalibracji balansu bieli. Jeśli obiekt jest mały, należy umieścić go na karcie balansu bieli i poruszać kartą (nie obiektem).

## 2. Konserwacja i utrzymanie

Należy przeczytać poniższe informacje przed przystąpieniem do obsługi mikroskopu.

### 2.1 Konserwacja

Należy zastosować się do poniższych reguł przy przechowywaniu i obsłudze mikroskopu.

2.1.1 Mikroskop musi być suchy. Nie umieszczać mikroskopu w wilgotnym środowisku. Suche otoczenie przedłuża żywotność produktu.

2.1.2 Unikać nagłych zmian temperatury: nagła zmiana temperatury (np. przy przeniesieniu mikroskopu do ciepłego pomieszczenia z zimnego, otwartego powietrza) spowoduje wewnętrzną kondensację w mikroskopie. Należy umieścić mikroskop w torbie ochronnej, aby zapobiec skutkom nagłych zmian temperatury oraz unikać pracy z mikroskopem przy skrajnych temperaturach.

2.1.3 Unikać upuszczenia mikroskopu. Urządzenie może ulec uszkodzeniu w przypadku silnego uderzenia, nadmiernych wibracji czy zniekształcenia opakowania.

2.1.4 Należy wyłączyć mikroskop przed odcięciem zasilania.

2.1.5 Nie wystawiać obiektywu na długotrwałe działanie światła i silnych promieni słonecznych. Silne promienie słońca mogą ujemnie wpłynąć na wrażliwe podzespoły mikroskopu i generować białe plamy na obrazach.

2.1.6 Z mikroskopem należy obchodzić się ostrożnie: nie wyjmować kabli z użyciem siły oraz unikać bezpośredniego kontaktu z obiektywem, ponieważ może on ulec w łatwy sposób uszkodzeniu.

2.1.7 Jeśli mikroskop ma być nieużytkowany przez dłuższy czas, należy upewnić się, że wyłączono zasilanie i odłączono kabel zasilający. Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu z dobrą wentylacją. Nie wystawiać urządzenia na temperatury niższe niż  $-5^{\circ}\text{C}$  lub wyższe niż  $50^{\circ}\text{C}$ .

2.1.8 Przy transporcie mikroskopu powinien być on umieszczony w oryginalnym pudełku, aby uniknąć jego uszkodzenia.

### 2.2 Specyfikacja

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Czujnik CMOS              | Czujnik CMOS 2mln pikseli  |
| Obiektyw                  | Obiektyw 4x: 4/0,10, 160/0,17<br>Obiektyw 10x: 10/0,25, 160/0,17                             |
| Powiększenie              | Obiektyw 4x: 13x~140x na monitorze 24"<br>Obiektyw 10x: 231x~497x na monitorze 24"           |
| Pomocnicze oświetlenie    | 30szt biały LED  |
| Gniazdo DC                | Wejście adaptera DC  |
| Port HDMI                 | Obraz wyjściowy 1080P (1920*1080 pikseli)  |
| Port USB                  | Kompatybilny z USB 2.0, 3.0, do podł z PC  |
| Kontrola ostrości         | Pilot zdalny IR/program PC   |
| Zasilanie                 | Zasilacz (wejście DC 5,0V/2,0A, AC 100~240V 50/60Hz)   |
| Pobór mocy (AC)           | 0,225A (Max.)  |
| Środowisko pracy          | Temperatura: $-5^{\circ}\text{C}$ ~ $50^{\circ}\text{C}$ , Wilgotność <85% (bez kondensacji) |
| Wymiary (szer x gł x wys) | 106 x 106 x 152mm  |
| Masa                      | ok. 310g (korpus mikroskopu)   |

## 2.3 Bezpieczeństwo

- Mikroskop cyfrowy jest urządzeniem elektronicznym. Nie wolno go używać wszędzie tam, gdzie używanie urządzeń elektronicznych jest zakazane.
- Urządzenie należy trzymać z dala od wody, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym. Mikroskop nie jest wodoodporny.
- Urządzenie należy trzymać z dala od substancji chemicznych oraz substancji wybuchowych i łatwopalnych. Urządzenia nie należy włączać i obsługiwać w pobliżu stacji benzynowych.
- W przypadku, gdy do mikroskopu dostała się woda, substancje obce lub doszło do upuszczenia lub uszkodzenia mikroskopu, należy go wyłączyć i odłączyć zasilanie, aby uniknąć pożaru i porażenia prądem elektrycznym.
- Nie patrzeć zbyt intensywnie w źródło oświetlenia po włączeniu mikroskopu, ponieważ jest to szkodliwe dla oczu.
- Używać tylko akcesoriów dołączonych do zestawu. Nie używać jakichkolwiek nieoryginalnych akcesoriów bez autoryzacji producenta.
- Zasilacz należy odłączyć od mikroskopu, jeśli nie będzie on używany przez dłuższy czas.
- Nie rozmontowywać mikroskopu. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z mikroskopem, należy skontaktować się z dystrybutorem.

## 3. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol jak obok (umieszczony na obudowie przyrządu) oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej tego wyrobu, lokalnymi służbami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami lub przedstawicielem przedsiębiorstwa.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

MM:2023-03-08

**UM20**      nr kat. 312466

**Mikroskop cyfrowy**

Wyprodukowano w Chinach  
Importer: BIALL Sp. z o.o.  
Ul. Barniewicka 54C  
80-299 Gdańsk  
[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)