

INSTRUKCJA

---

**IPLEX G Lite**  
**IPLEX G Lite-W**

ENDOSKOP PRZEMYSŁOWY

*IV9420GL*  
*IV9435GL*  
*IV9620GL*  
*IV9635GL*  
*IV96100GL*  
*IV9420GL-W*

Endoskop przemysłowy



# Spis treści

Wprowadzenie.....	1
Przeznaczenie .....	1
Instrukcja obsługi .....	1
Konfiguracja produktu .....	1
Rozszerzona funkcjonalność endoskopów serii IPLEX G Lite1	
Środki ostrożności .....	2
Tabliczka znamionowa/tabliczka z przestrogami .....	11
Informacje o jednostce IV9420GL-W .....	12
<b>1 Wypakowanie przyrządu.....</b>	<b>13</b>
1-1 Wypakowanie przyrządu .....	13
<b>1</b> Przechowywanie: etui na adapter optyczny .....	13
<b>2</b> Opcje .....	14
<b>2 Nazewnictwo .....</b>	<b>15</b>
2-1 Nazewnictwo .....	15
2-2 Nazewnictwo odnoszące się do części dystalnej/adaptera optycznego.....	16
2-3 Nazewnictwo odnoszące się do monitora LCD .....	17
<b>3 Kontrola i przygotowania do pracy z przyrządem .....</b>	<b>24</b>
3-1 Przygotowywanie zasilania.....	24
<b>1</b> Korzystanie z akumulatora .....	24
<b>2</b> Korzystanie z zasilacza sieciowego .....	25
<b>3</b> Ładowanie akumulatora .....	25
3-2 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego .....	27
3-3 Wkładanie/wyjmowanie karty SDHC lub micro SDHC ..	29
3-4 Zakładanie/zdejmowanie paska na rękę .....	30
3-5 Zakładanie/zdejmowanie jednostki na/ze statywu.....	30
3-6 Przywiązywanie sondy .....	31

3-7 Zakładanie/zdejmowanie rurki prowadzącej .....	32
3-8 Mocowanie/wyjmowanie rurki prowadzącej LED .....	32
3-9 Podłączanie/odłączania adaptera sieci bezprzewodowej LAN USB .....	33
3-10 Kontrole przeprowadzane przed oraz po użyciu przyrządu.....	34

## **4 Podstawowa obsługa .....** 36

4-1 Włączanie zasilania .....	36
<b>1</b> Włączanie zasilania.....	36
<b>2</b> Wybór obiektywu .....	36
4-2 Sprawdzanie pozostałego poziomu naładowania akumulatora.....	37
4-3 Włączanie oświetlenia .....	38
<b>1</b> Sprawdzanie oświetlenia przewidzianego na części dystalnej sondy.....	38
4-4 Obsługa przyrządu.....	38
4-5 Obserwacja przedmiotu przeznaczonego do kontroli ..	41
4-6 Obserwacja obiektu będącego przedmiotem kontroli z użyciem rurki prowadzącej LED .....	43
<b>1</b> Wyginanie rurki prowadzącej LED .....	43
<b>2</b> Włączanie światła LED .....	44
<b>3</b> Wprowadzanie sondy do obiektu będącego przedmiotem kontroli w celu jego obserwacji.....	44
4-7 Regulacja wyświetlacza obrazów .....	45
<b>1</b> Obraz nieruchomy (zatrzymany) .....	45
<b>2</b> Zwiększanie rozmiarów obrazu (powiększenie) .....	45
<b>3</b> Regulacja jasności.....	46
4-8 Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo.....	47
4-9 Rejestrowanie obrazów .....	48

<b>1</b>	Przygotowanie do rejestracji obrazów .....	48
<b>2</b>	Rejestrowanie obrazu nieruchomego.....	50
<b>3</b>	Nagrywanie filmu.....	52
<b>4</b>	Załączanie filmu.....	54
4-10	Odtwarzanie obrazu.....	55
<b>1</b>	Odtwarzanie obrazu w trybie pełnoekranowym (widok ekranu) .	55
<b>2</b>	Wyświetlanie ekranu miniatur i wybieranie obrazu.....	56
<b>3</b>	Dźwięk dołączany do obrazu nieruchomego .....	57
<b>4</b>	Odtwarzanie i wstrzymywanie filmu .....	57
4-11	Korzystanie z filmu ciągłego .....	58
<b>1</b>	Przygotowanie do rejestracji obrazów .....	58
<b>2</b>	Rejestrowanie filmu ciągłego .....	58
<b>3</b>	Odtwarzanie filmu ciągłego.....	58
<b>4</b>	Zapisywanie na karcie SDHC .....	59
4-12	Wyświetlanie obrazów na żywo na monitorze zewnętrzny .....	59
4-13	Wyświetlanie obrazów na żywo na terminalu mobilnym	59
<b>1</b>	Podłączanie bezprzewodowego adaptera sieci LAN USB60	
<b>2</b>	Włączanie bezprzewodowego adaptera sieci LAN USB z poziomu menu .....	60
4-14	Korzystanie z zarejestrowanych obrazów na komputerze	60
<b>5</b>	<b>Operacje i funkcje dostępne w ramach menu .....</b>	<b>61</b>
5-1	Operacje dostępne w ramach menu .....	61
5-2	Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego .....	62
<b>1</b>	Menu ustawień początkowych .....	62
<b>2</b>	Wpisywanie tytułu .....	66

<b>3</b>	Rejestrowanie ciągu tekstu jako skonfigurowanego tytułu	68
<b>4</b>	DATA GODZINA .....	69
<b>5</b>	JĘZYK.....	69
5-3	Korzystanie z ekranów miniatur/widoku.....	70
<b>1</b>	Menu operacji na plikach/folderach .....	70
<b>6</b>	<b>Funkcje pomiarów .....</b>	<b>72</b>
6-1	Funkcja pomiarów za pomocą skalera .....	72
<b>1</b>	Informacje dotyczące pomiaru za pomocą skalera .....	72
<b>2</b>	Ekran pomiaru za pomocą skalera .....	72
<b>3</b>	Przeprowadzanie pomiarów za pomocą skalera.....	74
6-2	Funkcja pomiaru stereo (dotyczy tylko modelu G Lite (pomiar stereo)) <b>GL ST</b> .....	75
<b>1</b>	Etapy pomiaru stereo .....	76
<b>2</b>	Zakładanie obiektywu stereo .....	77
<b>3</b>	Rejestrowanie/wyrejestrowanie obiektywu stereo .....	78
<b>4</b>	Wybór zarejestrowanego obiektywu stereo .....	83
<b>5</b>	Sprawdzanie wartości pomiarów.....	83
<b>6</b>	Obserwacja obszaru pomiarów na ekranie podglądu na żywo	86
<b>7</b>	Pomiar odległości do obszaru pomiarów metodą określania zakresu punktowego.....	87
<b>8</b>	Pomiar .....	89
<b>9</b>	Ekran pomiaru.....	90
<b>10</b>	Metody pomiaru.....	92
<b>11</b>	Specyfikacja punktów pomiarowych .....	94
<b>7</b>	<b>Obserwacja światła specjalnego .....</b>	<b>95</b>
7-1	Wymiana jednostki diodowej.....	95
7-2	Obserwacja za pomocą światła UV .....	97

7-3 Obserwacja za pomocą światła IR .....	97
<b>8 Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>98</b>
8-1 Przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów .....	98
<b>1</b> Komunikaty o błędach.....	98
<b>2</b> Często występujące problemy.....	100
8-2 Przesyłanie próśb o naprawę produktu .....	101
<b>9 Przechowywanie i konserwacja .....</b>	<b>102</b>
9-1 Wymiana akumulatora.....	102
9-2 Wymiana pierścienia uszczelniającego typu „O” .....	102
9-3 Czyszczenie podzespołów .....	102
<b>1</b> Czyszczenie sondy.....	102
<b>2</b> Czyszczenie części dystalnej.....	102
<b>3</b> Czyszczenie obiektywu .....	103
<b>4</b> Czyszczenie monitora LCD .....	103
<b>5</b> Czyszczenie pozostałych jednostek .....	104
9-4 Środki ostrożności dotyczące przechowywania przyrządu .....	104
9-5 Ponowna kalibracja narzędzi kontrolnych .....	104
<b>10 Dane techniczne .....</b>	<b>105</b>
10-1 Środowisko pracy .....	105
10-2 Pozostałe dane techniczne .....	106
<b>1</b> Pozostałe dane techniczne.....	106
<b>2</b> Zewnętrzna norma dotycząca stosowania przyrządu ....	109
<b>3</b> Informacje dotyczące licencji na oprogramowanie .....	110
<b>4</b> Korzystanie z oprogramowania typu open source .....	110
<b>5</b> Licencja na pakiet patentów AVC .....	110
10-3 Dane techniczne adaptera optycznego .....	111
<b>1</b> W przypadku sondy 4 mm .....	111

**2** W przypadku sondy 6 mm ..... 113

Załącznik ..... 114

Schemat systemu ..... 114





## Wprowadzenie

### Przeznaczenie

Przyrząd jest przeznaczony do sprawdzania i obserwowania wnętrz maszyn, urządzeń, materiałów i innych przedmiotów w sposób niepowodujący ich uszkodzenia.

### Instrukcja obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi zamieszczono informacje umożliwiające zrozumienie działania i sposobu obchodzenia się z przyrządem oraz zasad bezpiecznego korzystania z niego.

Przed rozpoczęciem korzystania z tego przyrządu należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, aby można było korzystać z niego we właściwy sposób. Po przeczytaniu tej instrukcji należy przechowywać ją wraz z umową gwarancyjną w bezpiecznym miejscu.

W przypadku pytań dotyczących jakichkolwiek informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

Symboly używane w tekście niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

[ ] oznacza słowa występujące w interfejsie użytkownika produktu (w języku polskim).

< > oznacza słowa występujące w interfejsie użytkownika produktu w języku, który można wybrać w ustawieniach użytkownika.

### Konfiguracja produktu

Informacje dotyczące konfiguracji urządzeń wymaganych dla tego przyrządu oraz urządzeń, których można używać w połączeniu z nim: „Schemat systemu” (strona 114) w części „Załącznik”.

Należy pamiętać, że korzystanie z tego przyrządu w połączeniu z elementami opcjonalnymi lub sprzedawanymi oddzielnie, innymi niż przedstawione w części „Schemat systemu”, nie tylko stwarza ryzyko niewłaściwego działania tego przyrządu, ale także może spowodować uszkodzenie tych urządzeń.

### Rozszerzona funkcjonalność endoskopów serii IPLEX G Lite

Do korzystania z funkcji pomiarów stereo wymagany jest zakup potrzebnych opcji.

IPLEX G Lite → IPLEX G Lite (pomiar stereo) **GL ST**

#### WSKAZÓWKI

Symbol w tekście

**GL ST**: Funkcje, z których można korzystać w przypadku endoskopu IPLEX G Lite (pomiar stereo)

Szczegółowe informacje można uzyskać w firmie EVIDENT.

# Środki ostrożności

Należy pamiętać, że korzystanie z tego przyrządu w sposób, który nie został opisany w niniejszej instrukcji obsługi, nie zapewnia bezpieczeństwa i może również być przyczyną niewłaściwego działania tego przyrządu. Podczas korzystania z przyrządu należy postępować zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

W całej niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

: oznacza nadsięgające niebezpieczeństwo, które, w przypadku niepodjęcia działań mających na celu jego uniknięcie, spowoduje śmierć, poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie przedmiotu przeznaczonego do obserwacji.



**OSTRZEŻENIE**

: oznacza potencjalne niebezpieczeństwo, które, w przypadku niepodjęcia działań mających na celu jego uniknięcie, może spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie przedmiotu przeznaczonego do obserwacji.



**PRZESTROGA**

: oznacza potencjalne niebezpieczeństwo, które, w przypadku niepodjęcia działań mających na celu jego uniknięcie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała. Symbol ten może także oznaczać ostrzeżenie dotyczące niebezpiecznych praktyk lub możliwości uszkodzenia mienia.

NOTATKA LUB

**UWAGA**

: oznacza potencjalną sytuację, która, w przypadku niepodjęcia działania mających na celu jej uniknięcie, może spowodować awarię przyrządu.

**WSKAZÓWKA**

: oznacza dodatkowe przydatne informacje.

## Środki ostrożności – Ogólne środki ostrożności –

Podczas pracy z tym przyrządem należy ściśle przestrzegać środków ostrożności, które przedstawiono poniżej. Uzupełnieniem tych informacji są informacje na temat zagrożeń, niebezpieczeństw oraz ostróg, zamieszczone w każdym rozdziale. Korzystanie z przyrządu w sposób, który nie został opisany w niniejszej instrukcji nie zapewnia bezpieczeństwa.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- **Przyrządu nie należy nigdy używać do obserwacji wnętrza ciała człowieka ani zwierzęcia.**

W przeciwnym razie może on spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała człowieka bądź zwierzęcia.

- **Nie należy używać przyrządu w warunkach określonych poniżej.**

- W sytuacji zagrożenia wybuchem
- W miejscach, w których występują pyły metali lub inne pyły.

W przeciwnym razie może dojść do wybuchu lub pożaru.



**OSTRZEŻENIE**

- **Nie należy naprawiać, demontować ani przebudowywać tego przyrządu.**

Nie należy nigdy naprawiać, demontować ani przebudowywać tego przyrządu. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia przyrządu. Do jego naprawy uprawniony jest tylko personel upoważniony przez firmę EVIDENT. Firma EVIDENT nie ponosi odpowiedzialności za żadne wypadki ani uszkodzenia przyrządu, których przyczyną są naprawy przeprowadzane przez personel nieposiadający upoważnienia ze strony firmy EVIDENT.

- **Po wykryciu pierwszych oznak nagrzewania się przyrządu, wydobywania się z niego dymu, nieprawidłowego zapachu, hałasu lub innych nieprawidłowości należy natychmiast zaprzestać korzystania z tego przyrządu.**

Wyłączyć zasilanie, nawet jeśli przyrząd jest nadal sprawny.

## OSTRZEŻENIE

- **Nie wkładać sondy do przedmiotu przeznaczonego do kontroli, który nadal pracuje lub przez który przepływa energia elektryczna.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sondy na skutek pochwylenia jej przez przedmiot przeznaczony do kontroli itp. lub sonda ta może dotknąć tego przedmiotu, co spowoduje porażenie prądem elektrycznym.
- **Przed schowaniem przyrządu do skrzyni należy pamiętać o wyłączeniu zasilania i wyjęciu akumulatora.**  
Pozostawienie akumulatora w przyrządzie ma czas jego przechowywania może spowodować nagrzewanie się tego akumulatora, co może doprowadzić do pożaru.
- **Nie należy używać przewodu gazowego na potrzeby uziemienia.**  
W przeciwnym razie może dojść do wybuchu.

## PRZESTROGA

- **Nie należy używać przyrządu w żadnych warunkach (w tym warunkach występowania silnego promieniowania radioaktywnego) odbiegających od podanych warunków roboczych.**  
W przeciwnym razie może dojść do nieoczekiwanych wypadków skutkujących uszkodzeniem sondy.
- **W przypadku przemieszczania tej jednostki do miejsca położonego na większej wysokości lub korzystania z niej w tym miejscu należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Przeprowadzić wcześniej kontrolę
  - Zabezpieczyć jednostkę przed spadnięciem
  - Zapewnić solidne zabezpieczenia
- **Zaraz po zakończeniu korzystania z przyrządu w miejscu, w którym panowała wysoka temperatura, należy uważać na temperaturę części dystalnej i sondy, ponieważ elementy te nie schładzają się zbyt szybko.**  
W przeciwnym razie może dojść do oparzenia ciała.
- **W przypadku korzystania z jednostki w wysokiej temperaturze nie należy trzymać za sekcję sterowania przez zbyt długi czas.**  
W przeciwnym razie może dojść do spowodowania oparzenia niskotemperaturowe. Należy przewidzieć odpowiednie środki ostrożności, takie jak noszenie rękawic ochronnych, zapobiegających oparzeniom niskotemperaturowym.
- **Należy uważać, aby nie potknąć się o przewód zasilający ani przewody sondy.**
- **W celu korzystania z przyrządu podczas podróży zagranicznych nie należy używać transformatorów elektronicznych dostępnych w sklepach (konwertery podróże).**
- **Należy korzystać wyłącznie z przewodu zasilającego i zasilacza sieciowego określonych przez firmę EVIDENT, a przewód zasilający należy podłączać do wyjścia zasilania zgodnego z określonymi parametrami znamionowymi.**  
W przeciwnym razie może dojść do dymienia, pożaru lub porażenia prądem elektrycznym.
- **Nie należy używać przewodu zasilającego, przeznaczonego dla tego przyrządu, do innych produktów.**
- **Nie należy używać zasilacza sieciowego na zewnątrz.**  
W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, dymienia lub pożaru, na skutek czego przyrząd może ulec uszkodzeniu.  
Zasilacz jest przeznaczony do użytku w pomieszczeniach.
- **Nie należy poddawać zasilacza sieciowego mocnym uderzeniom na skutek uderzania nim o ścianę lub zrzucania go na podłogę itp.**  
W przeciwnym razie przyrząd może nie działać prawidłowo lub może ulec uszkodzeniu i spowodować porażenie prądem elektrycznym.

## PRZESTROGA

- **W przypadku wycucia jakichkolwiek nieprawidłowości podczas wprowadzania sondy do przedmiotu przeznaczanego do kontroli nie należy używać nadmiernej siły w celu pokonania oporu, lecz zamiast tego należy ją ostrożnie wyciągnąć.**

Podczas wyciągania sondy należy pamiętać o poniższych kwestiach.

  - Nie należy wyciągać sondy z przedmiotu przeznaczanego do kontroli, gdy funkcja odchylenia tej sondy jest zablokowana lub gdy część odchylana jest wygięta.
  - W przypadku zaczeplenia wyjmowaną sondą o coś należy ją delikatnie obrócić, pociągając ją nadal w celu wyjęcia.
- **Podczas pracy z częścią dystalną sondy należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Nie upuścić adaptera optycznego ani nie poddawać go mocnym uderzeniom.
  - Nie poddawać części dystalnej mocnym uderzeniom ani nie ciągnąć jej zbyt mocno.
  - Nie naciskać ani nie zginać zbyt mocno części odchylanej.
  - Nie chodzić, trzymając za część dystalną sondy.
  - Nie używać przyrządu, jeżeli pierścień uszczelniający typu „O” części dystalnej sondy jest uszkodzony lub zużyty.

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia szklanej soczewki i precyzyjnych podzespołów wchodzących w skład części dystalnej oraz części odchylanej.

  - Nie należy przechylać ani mocno ocierać częścią dystalną sondy o otwór do mocowania tej części podczas jej zakładania lub zdejmowania.

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia części odchylanej.
- **Przed użyciem przyrządu należy zawsze założyć adapter optyczny.**

Użycie przyrządu bez założenia adaptera optycznego na sondę może łatwo spowodować wypaczenie części (śruby itp.) na skutek ich zetknięcia się z twardymi przedmiotami itp. Wypaczone części sondy uniemożliwiają założenie adaptera optycznego lub spowodują, że odpadnie on od sondy.
- **Nie należy nigdy używać adaptera optycznego z obluzowanymi częściami.**

W przeciwnym razie części te mogą opaść.
- **Jeżeli nie można założyć ani zdjąć adaptera optycznego, ponieważ nakrętka nie obraca się, należy zaprzestać korzystania z niego.**

Skontaktować się z firmą EVIDENT.
- **W przypadku wykrycia nieprawidłowości na obserwowanym obrazie należy natychmiast przerwać korzystanie z przyrządu i ostrożnie wyjąć sondę z przedmiotu przeznaczanego do kontroli.**

Jeżeli podczas wprowadzania sondy do przedmiotu przeznaczanego do kontroli obiektów odpadnie od części dystalnej sondy, cały lub część obserwowanego obrazu będzie wyglądać białawo na skutek działania oświetlenia lub może dojść do utraty części widoku. Dalsze korzystanie z przyrządu w tym stanie może spowodować, że obiektów odpadnie od części dystalnej sondy. W takim przypadku należy ostrożnie wyciągnąć sondę z przedmiotu przeznaczanego do kontroli i ponownie mocno podłączyć obiektów, jak opisano w części „Zakładanie i zdejmowanie obiektów” (strona 27).

Obraz nieprawidłowy



Obraz jest biały (na skutek działania mocnego światła na pewne części obrazu).

Obraz prawidłowy



Cały obraz jest wyraźny.

## PRZESTROGA

- **W przypadku wycucia jakichkolwiek nieprawidłowości podczas odchylenia sondy nie należy odchyłać jej z nadmierną siłą.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sondy lub przedmiotu przeznaczonego do kontroli.
- **Wieszając tę jednostkę na szyi za pomocą paska na bark należy uważać, aby nie została pochwycona przez inne przedmioty.**  
Należy uważać, aby nie udusić się paskiem.
- **Nie należy dopuścić do przedostania się elementów metalowych ani innych ciał obcych do jednostki głównej przez zaciski złączy lub inne otwory.**  
W przeciwnym razie przyrząd może nie działać prawidłowo lub może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- **Nie należy używać pod wodą ani myć pod bieżącą wodą części innych niż sonda.**  
W przeciwnym razie pojawi się ryzyko porażenia prądem elektrycznym. W przeciwieństwie do sondy, jednostka jest wodoszczelna po założeniu zaślepki na złącze DC-IN oraz szczelnym zamknięciu komory baterii i innych złączy. Nie używać ani nie przechowywać przyrządu w warunkach, w których może dochodzić do zanurzania go w wodzie.
- **Nie należy poddawać monitora LCD mocnym uderzeniom, naciskać na niego ze zbyt dużą siłą ani rysować twardym lub ostro zakończonym przedmiotem.**  
W przeciwnym razie może dojść do pęknięcia lub zarysowania tego monitora bądź spowodowania obrażeń ciała na skutek jego uszkodzenia.
- **Do rejestrowania obrazów należy używać karty SDHC i microSDHC zalecanej przez firmę EVIDENT.**  
W zestawie znajduje się karta SDHC.
- **Podczas pracy przyrządu nie należy wyciągać akumulatora ani odłączać zasilacza sieciowego.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia zarejestrowanych danych.
- **Podczas rejestrowania lub odtwarzania obrazu nie należy wyjmować karty SDHC ani microSDHC.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia rejestrowanych danych lub nośnika, na którym są one rejestrowane bądź do utraty zarejestrowanych danych.
- **Nie należy ciągle wkładać i wyjmować karty SDHC ani microSDHC.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia zarejestrowanych danych lub nośnika, na którym są one rejestrowane, bądź do ich nieprawidłowego działania.

## PRZESTROGA

- **Gdy oświetlenie jest włączone, należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Nie pozostawiać części dystalnej sondy w pobliżu łatwopalnych substancji na długi czas.
  - Podczas wymiany obiektywu następuje wyłączenie światła.
  - Nie patrzeć w światło emitowane z końcówki dystalnej.  
W przypadku korzystania z jednostki diodowej, emitującej światło ultrafioletowe lub podczerwone, należy sprawdzić, czy na ekranie podglądu na żywo lub innych ekranach zaświeci się ikona diody (S12/S12/S12).
  - W przypadku korzystania z urządzenia w połączeniu z rurką prowadzącą LED należy zapoznać się z częścią „Środki ostrożności – Środki ostrożności dotyczące oświetlenia” w instrukcji obsługi rurki prowadzącej LED, aby zapewnić jej prawidłowe użytkowanie.
  - Urządzeń należy używać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, o ile takie istnieją.

### Informacje dotyczące normy IEC62471

#### • GRUPA RYZYKA2

- **PRZESTROGA:** Promieniowanie optyczne, emitowane przez omawiany produkt, które może stwarzać zagrożenie. Nie wpatrywać się we włączoną lampę. Może to być szkodliwe dla oczu.
- **UWAGA:** Z omawianego produktu emitowane jest światło ultrafioletowe. Należy maksymalnie ograniczyć kontakt tego światła z oczami oraz skórą. Stosować odpowiednią osłonę.
- **UWAGA:** omawiany produkt emituje światło podczerwone. Stosować odpowiednią osłonę lub ochronę oczu.

## UWAGA

- **Nie należy przechowywać przyrządu w miejscach przedstawionych poniżej.**
  - Miejsca wystawione na działanie wysokiej temperatury, w których panuje duża wilgotność i występują duże ilości pyłu bądź kurzu.
  - Miejsca wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub promieniowania.
  - Miejsca, w których występuje gaz zawierający halogenki<sup>1</sup>

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia przyrządu.
- **\*1 Halogenki zawarte w środkach owadobójczych, pestycydach i gazowych środkach gaśniczych itp. mogą pogorszyć wydajność niektórych części elektrycznych.**
- **Nie należy używać dalej przyrządu, który zamókił na skutek występowania kondensacji.**

W przypadku gwałtownej zmiany temperatury, spowodowanej np. wejściem do ciepłego pomieszczenia z zewnątrz, gdzie panuje niska temperatura, wewnątrz urządzenia może wystąpić kondensacja. Korzystanie z przyrządu, który zamókił na skutek występowania kondensacji może spowodować, że nie będzie on działał prawidłowo. W przypadku wystąpienia kondensacji przyrząd należy pozostawić w miejscu, w którym będzie używany i poczekać, aż skroplona woda wyschnie.
- **Nie wkładać sondy do przedmiotu przeznaczonego do kontroli, który znajduje się w miejscu, w którym panuje temperatura wykraczająca poza zakres temperatury roboczej.**

Dalsze korzystanie z przyrządu może spowodować jego uszkodzenie lub pogorszyć jego wydajność.
- **Nie należy używać przyrządu z zabrudzoną powierzchnią zewnętrzną.**

Może to spowodować uszkodzenie lub pogorszenie wydajności przyrządu.
- **Nie należy przykrywać jednostki głównej plastikowym workiem ani innymi przedmiotami.**

Może to uniemożliwić odpowiednie schładzanie wnętrza przyrządu, co może doprowadzić do jego uszkodzenia.
- **Nie należy dopuścić do zabrudzenia sondy żadnymi płynami innymi niż woda, woda słona, olej maszynowy lub ropa naftowa.**

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sondy.
- **Podczas pracy z drzwiczkami komory akumulatora i drzwiczkami złączy należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Nie otwierać ani nie zamykać drzwiczek, jeżeli na otaczających je powierzchniach znajduje się woda
  - Nie otwierać ani nie zamykać złączy mokrymi rękami.
  - Nie otwierać ani nie zamykać złączy w miejscu, w którym panuje duża wilgotność i/lub duże zapylenie.
  - Należy zamknąć pokrywę, gdy przyrząd ma zostać schowany oraz gdy zaciski nie są używane.
- **Należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności dotyczących złączy przewidzianych na omawianej jednostce oraz jednostce diodowej.**
  - Nie należy dotykać złączy bezpośrednio gołymi rękami.
  - Nie dopuszczać do kontaktu złączy z brudem i kroplami wody.
- **Podczas wyciągania przyrządu ze skrzyni należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Wyciągając jednostkę główną, nie należy chwytać jej za sondę.

Może to spowodować uszkodzenie przyrządu.
- **Nie należy ciągnąć siłą za sondę i inne przewody ani ich przenosić.**
- **Podczas chowania przyrządu do skrzyni należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Przed schowaniem przyrządu należy upewnić się, że część dystalna schłodziła się odpowiednio.
  - Przed schowaniem sondy należy sprawdzić, czy sonda nie jest skręcona.
- **Nie podnosić skrzyni do przenoszenia bez zamkniętej pokrywki.**
- **Utylizując ten produkt, należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, zasad i regulacji.**

Przyrząd należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami.

## Środki ostrożności – Środki ostrożności dotyczące cyberbezpieczeństwa –

### PRZESTROGA

- **W przypadku korzystania z sieci należy skonfigurować ustawienia zabezpieczeń<sup>\*1</sup>**  
Zainstalować zapórę sieciową lub systemy wykrywania włamań/zapobiegania włamaniom w ramach środków zapobiegających nieupoważnionemu dostępowi ze źródeł zewnętrznych. Należy pamiętać, że nie bierzemy odpowiedzialności za szkody poniesione przez naszych użytkowników w wyniku nieupoważnionego dostępu ze źródeł zewnętrznych.
- **Nie należy ujawniać hasła nikomu poza użytkownikiem<sup>\*1</sup>**  
Nie należy ujawniać hasła osobom innym niż użytkownik. Należy pamiętać, że nie bierzemy odpowiedzialności za zdarzenia, takie jak wycieki informacji, do których doszło w wyniku niespełnienia tego wymogu.
- **Przed wyrzuceniem urządzenia lub przekazaniem go innej osobie na własność należy usunąć wszystkie informacje zapisane w tym urządzeniu**  
Aby zapobiec niewłaściwemu wykorzystaniu informacji, należy zapoznać się z częścią „4-13 Wyświetlanie obrazów na żywo na terminalu mobilnym”, w której przedstawiono kroki, jakie należy podjąć w celu skasowania zapisanych informacji przed wyrzuceniem urządzenia lub przekazaniem go innej osobie na własność.

\*1 Punkty dotyczące aplikacji IPLEX Image Share.



## Środki ostrożności – Środki ostrożności dotyczące akumulatora –

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów podczas korzystania z przyrządu z akumulatorami należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

Podczas pracy z akumulatorem należy ściśle przestrzegać środków ostrożności, które przedstawiono poniżej. Nieprawidłowe obchodzenie się z akumulatorami może spowodować wyciek płynu z tych akumulatorów, wydzielanie nadmiernego ciepła, dymu, wybuch akumulatora, porażenie prądem elektrycznym i/lub oparzenia.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi dostarczoną z ładowarką do akumulatora, aby w pełni zrozumieć informacje w niej zawarte, i należy przestrzegać tych instrukcji podczas eksploatacji.

- **Należy używać akumulatora BLH-1 i ładować go za pomocą tej jednostki lub ładowarki BCH-1.**
- **Ładowarki akumulatora nie należy używać na zewnątrz.**  
W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, dymienia lub pożaru, na skutek czego ładowarka może ulec uszkodzeniu.  
Ładowarka akumulatora jest przeznaczona do użytku w pomieszczeniach.
- **Nie należy poddawać akumulatora mocnym uderzeniom.**
- **Nie należy dopuścić do zwarcia złączy z przedmiotami metalowymi.**
- **Nie należy wrzucać akumulatora do ognia ani wystawiać go na działanie wysokiej temperatury.**
- **Nie należy otwierać ani modyfikować akumulatora.**

### OSTRZEŻENIE

- **Podczas ładowania akumulatora nie należy przykrywać ładowarki ubraniami, pościelą ani innymi materiałami.**
- **Po zakończeniu ładowania należy zawsze wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilającego ładowarki z gniazdka elektrycznego.**
- **W przypadku wyczucia nieprawidłowości, takie jak wydzielanie ciepła, nieprawidłowy zapach, hałas lub dym, należy natychmiast odłączyć przewód zasilający ładowarki i przestać z niej korzystać.**  
Skontaktować się z firmą EVIDENT.
- **Jeżeli ładowarka nie naładuje akumulatora w określonym czasie, należy przerwać próbę jego ładowania.**
- **Nie należy dopuścić do wypaczenia komory akumulatora ani wkładać do niej żadnych obcych przedmiotów.**
- **Nie należy dopuścić do przedostania się do komory akumulatora lub na zaciski akumulatora żadnych przedmiotów metalowych, wody ani innych płynów.**  
W przypadku przedostania się do jednostki głównej jakiegokolwiek ciała obcego należy wyciągnąć akumulator i odłączyć zasilacz sieciowy oraz natychmiast skontaktować się z firmą EVIDENT.
- **Jeżeli przyrząd był używany bez przerwy przez długi czas, nie należy od razu wyciągnąć z niego akumulatora.**  
Ciepło wydzielane przez akumulator stwarza ryzyko oparzenia.
- **Nie należy dotykać zacisków akumulatora mokrymi rękami.**
- **Jeżeli przyrząd nie ma być używany przez dłuższy czas, należy wyjąć akumulator z jednostki głównej i schować go w suchym miejscu.**  
W przeciwnym razie może dojść do wycieku płynu z akumulatora, a wydzielane ciepło może spowodować pożar lub obrażenia ciała.

## PRZESTROGA

- Akumulator należy przechowywać poza zasięgiem małych dzieci.
- Jeżeli płyn wyciekający z akumulatora zetknie się z ciałem użytkownika, należy natychmiast spłukać go czystą wodą z kranu itp. oraz, w razie potrzeby, skontaktować się z lekarzem.
- W przypadku problemów z włożeniem akumulatora nie należy wkładać go z nadmierną siłą.  
Sprawdzić kierunek ustawienia akumulatora oraz upewnić się, czy zaciski nie wykazują oznak nieprawidłowości. Próba włożenia akumulatora do komory z nadmierną siłą może doprowadzić do niesprawności.
- W przypadku problemów z wyjęciem akumulatora z przyrządu nie należy wyjmować go z nadmierną siłą.  
Skontaktować się z firmą EVIDENT.
- Jeżeli akumulator ma być przewożony w samolocie, należy wcześniej skontaktować się z liniami lotniczymi.
- W przypadku wymiany akumulatora nie należy szybko i wiele razy wkładać go ani wyjmować.  
W przeciwnym razie włączenie zasilania może być niemożliwe.
- Nie należy przechowywać akumulatora w miejscach przedstawionych poniżej.
  - Miejsca wystawione na działanie wody, wysokiej temperatury, w których panuje duża wilgotność, mała wilgotność i występują duże ilości pyłu
  - Miejsca wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub promieniowania.
  - Miejsca, w których występuje gaz zawierający halogenki\*1
    - \*1 Gaz zawierający halogenki, zawarty w środkach owadobójczych, pestycydach i gazowych środkach gaśniczych itp., może pogorszyć wydajność niektórych części elektrycznych.
- Nie należy używać, ładować ani przechowywać akumulatora w miejscach wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, w zamkniętym samochodzie pozostawionym na słońcu ani w pobliżu grzejnika itp.
- Nie należy używać akumulatora, jeżeli wykazuje on jakiegokolwiek nieprawidłowości, takie jak wyciek płynu, odbarwienie, wypaczenie, niewłaściwy zapach itp.
- Zakres temperatur przewidziany dla zasilania przyrządu akumulatorem litowo-jonowym
  - Rozładowywanie (podczas korzystania z omawianej jednostki): -10°C do 40°C
  - Ładowanie: 0°C do 40°C
  - Przechowywanie: -10°C do 45°C (zalecane: 20°C)
- Używając akumulator, należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, zasad i regulacji.

## **UWAGA**

- Zabrudzenie elektrod akumulatora potem lub olejem doprowadzi do nieprawidłowego styku. Jeżeli akumulator jest brudny, przed jego użyciem należy wytrzeć go suchą szmatką.
- Używać akumulatora w prawidłowy sposób. Nieprawidłowe korzystanie z akumulatora może spowodować wyciek płynu, wydzielanie ciepła lub jego uszkodzenie. W przypadku wymiany akumulatora nowy akumulator należy odpowiednio włożyć do komory.
- Zakres temperatur przewidziany dla zasilania przyrządu akumulatorem litowo-jonowym
  - Rozładowywanie (podczas korzystania z omawianej jednostki): -10°C do 40°C
  - Ładowanie: 0°C do 40°C
  - Przechowywanie: -10°C do 45°C (zalecane: 20°C)

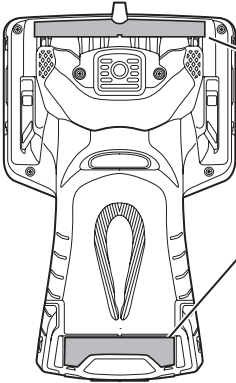
Korzystanie z akumulatora w temperaturze wykraczającej poza powyższe zakresy spowoduje pogorszenie jego wydajności i skrócenie jego żywotności. Przed schowaniem przyrządu należy pamiętać o wyjęciu akumulatora z jednostki głównej.

## Tabliczka znamionowa/tabliczka z przestrogami

Na etykiecie przewidzianej na produkcie podane są bezpieczne parametry jego pracy, przestrogi oraz numery seryjne.

Należy zapoznać się ze znaczeniem symboli bezpieczeństwa i zawsze korzystać z produktu w możliwie najbezpieczniejszy sposób.

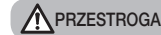
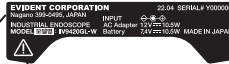
Jeśli jakiegokolwiek etykiety są nieczytelne lub w ogóle ich nie ma, prosimy o kontakt z firmą EVIDENT.



### ■ Etykieta dotycząca zgodności



### ■ Parametry znamionowe, model, numer seryjny, środki ostrożności



Z tego produktu może być emitowane niebezpieczne promieniowanie optyczne. (Patrz strona 6)

## Informacje o jednostce IV9420GL-W

Jednostka IV9420GL-W jest używana wyłącznie do widoku do przodu. Adapter optyczny nie jest wymienny.

Poniższe elementy opisane w niniejszej instrukcji nie mają zastosowania do jednostki IV9420GL-W.

- Elementy związane z adapterem optycznym
- Elementy związane z pomiarem stereoskopowym (możliwy jest pomiar za pomocą skalera)

## Wypakowanie przyrządu

## 1-1 Wypakowanie przyrządu

Wypakowując przyrząd należy sprawdzić, czy wszystkie elementy, które wymieniono poniżej, są dostępne. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

Nazwa	Ilość
Jednostka główna	1
Karta SDHC (4 GB, wkładana do gniazda w jednostce głównej)	1
Zasilacz sieciowy	1
Pasek na rękę	1
Przewód HDMI	1
Akumulator	1
Pasek do mocowania sondy	1
Etui na adapter optyczny	1
Zaślepka do końcówki	1
Zestaw do czyszczenia soczewki (wacik, pędzelek)	1
Ściereczka z mikrofibry <sup>*3</sup>	1
Naklejka z numerem modelu	1
Instrukcja obsługi	1
Skrzynia transportowa	1

\*1 Informacje dotyczące procedur chowania przyrządu do skrzyni można znaleźć na etykiecie zawierającej opis sposobu chowania przyrządu, umieszczonej po wewnętrznej stronie górnej pokrywy skrzyni.

\*2 Ten produkt nie jest dołączony do jednostki IV9420GL-W.

\*3 Ten produkt jest dołączony tylko do jednostki IV9420GL-W.

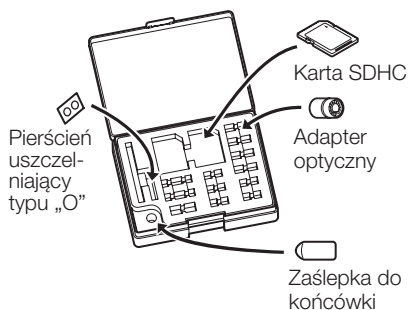
## 1

## Przechowywanie: etui na adapter optyczny

W skrzyni na obiektyw można przechowywać elementy wymienione poniżej.

- Adapter optyczny
- Karta SDHC (nośnik danych optycznych)
- Pierścień uszczelniający typu „O” (w woreczku)
- Zaślepka do końcówki

Gdy elementy te nie są używane, należy przechowywać je w etui na adapter optyczny. Na rysunku z prawej strony przedstawiono sposób rozmieszczenia poszczególnych elementów w etui.



## 2 Opcje

- Obiektów stereo

Nazwa	Ilość
Obiektów stereo	1
Nośnik danych optycznych	1
Pierścień uszczelniający typu „O”	6
Podręcznik referencyjny dotyczący pomiarów stereo	1
Narzędzie kontrolne	1
Świadectwo kalibracji narzędzia kontrolnego	1
Instrukcja obsługi	1

- Adapter optyczny

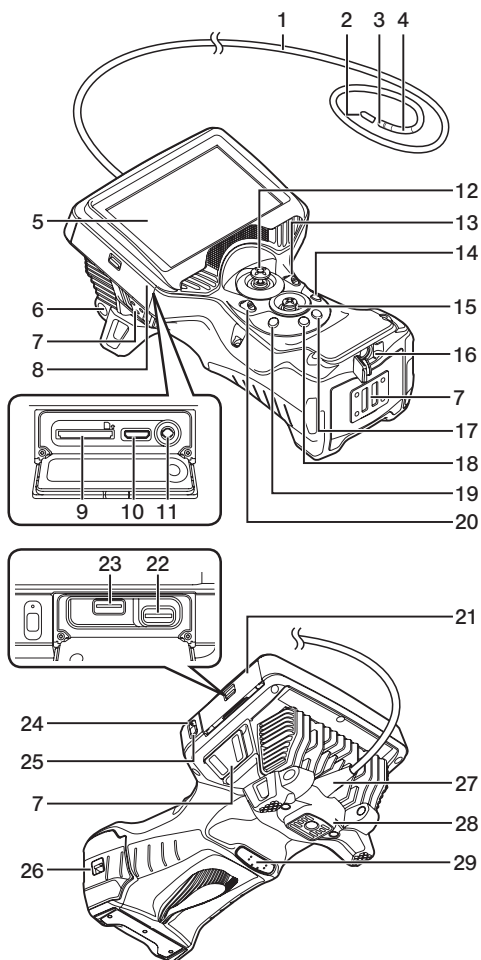
Nazwa	Ilość
Adapter optyczny	1
Pierścień uszczelniający typu „O”	6
Instrukcja obsługi	1

Informacje dotyczące pozostałych opcji można znaleźć w części „Schemat systemu” (strona 114).

# 2 Nazewnictwo

## IPLEX G Lite / IPLEX G Lite-W

### 2-1 Nazewnictwo

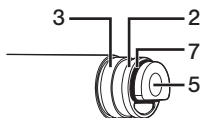


Lp.	Nazwa
1	Sonda
2	Zaślepka do końcówek
3	część dystalna
4	Część odchylana
5	Monitor LCD
6	Otwór do mocowania części dystalnej sondy
7	Uchwyt paska
8	Drzwiczki złącza 1
9	Gniazdo karty SDHC
10	Złącze mini-HDMI
11	Złącze słuchawek
12	Drążek [ANGLE/LOCK]
13	Dźwignia [ZOOM]
14	Przycisk [LIVE]
15	Drążek [MEAS/OK]
16	Złącze DC-IN
17	Przycisk [CENT]
18	Przycisk [VIEW]
19	Przycisk [MENU]
20	Drzwiczki złącza 2
21	Gniazdo karty microSDHC
22	Złącze USB
23	Wskaźnik ładowania
24	Przycisk [POWER] (⏻)
25	Pokrywa komory baterii
26	Ogranicznik zginania
27	Otwór do mocowania statywu
28	Przycisk [FRZ/REC]
29	

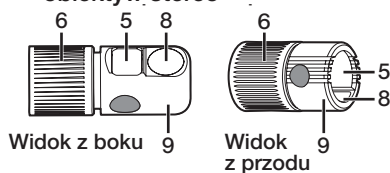
## 2-2 Nazewnictwo odnoszące się do części dystalnej/ adaptera optycznego

### Wersja 4 mm

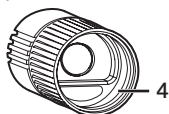
#### ● Część dystalna



#### ● Obiektyw obiektyw stereo

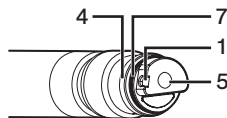


#### ● Widok wnętrza obiektywu

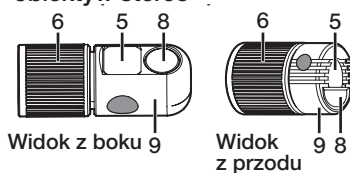


### Wersja 6 mm

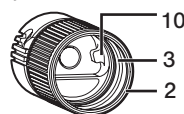
#### ● Część dystalna



#### ● Obiektyw obiektyw stereo



#### ● Widok wnętrza obiektywu



Lp.	Nazwa
1	Rowek do ustawiania adaptera optycznego
2	Gwint pierwszej śruby
3	Gwint drugiej śruby
4	Gwint śruby połączeniowej
5	Soczewka obiektywu

Lp.	Nazwa
6	Nakrętka
7	Pierścień uszczelniający typu „O”
8	Oświetlenie
9	Skrócona nazwa produktu* i numer seryjny (adapter optyczny stereo)
10	Kołek ustawiający

\*1 Informacje dotyczące skróconej nazwy produktu można znaleźć w części „Dane techniczne obiektywu” (strona 111).

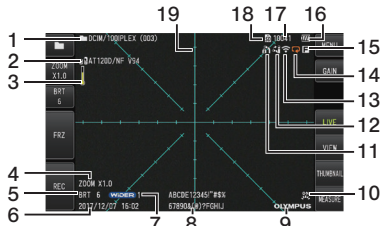
\*2 Numer seryjny obiektywu stereo to numer określony w części „Rejestracja/wyrejestrowanie obiektywu stereo” (strona 78) i „Wybieranie zarejestrowanego obiektywu stereo” (strona 83).

\*3 Jednostka IV9420GL-W jest używana wyłącznie do widoku do przodu. Adapter optyczny nie jest wymienny.

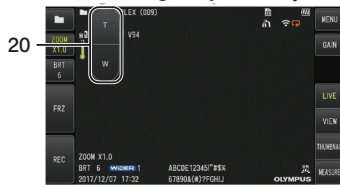


## 2-3 Nazewnictwo odnoszące się do monitora LCD

### Ekran podglądu na żywo



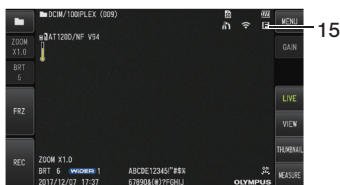
#### ● Podczas regulacji POWIĘKSZENIA



#### ● Podczas regulacji JASNOŚCI



### Ekran podglądu zatrzymanego

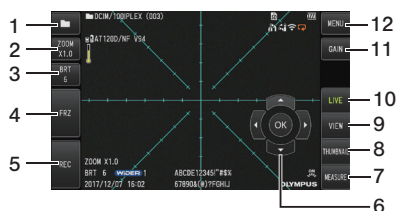


Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
1	-	Nazwa folderu
2	-	Nazwa adaptera optycznego
3		Wskaźnik temperatury części dystalnej
4	-	Poziom powiększenia
5	-	Poziom jasności
6	-	Data/godzina
7		Ikona trybu wzmocnienia
8	-	Tytuł
9	-	Logo
10		Ikona diody
11		Ikona trybu blokowania kąta
12		Ikona trybu środkowania kąta
13		Ikona bezprzewodowej sieci LAN
14		Ikona trybu nagrywania filmu ciągłego
		Ikona oznaczająca włączoną funkcję nagrywania filmu
		Ikona oznaczająca włączoną funkcję nagrywania dźwięku
15		Ikona trybu zatrzymania
16		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
17	-	Liczba obrazów, jakie można zarejestrować
18		Ikona karty SD
19	-	Grid
20	-	Przycisk poziomu powiększenia
21	-	Przycisk poziomej jasności

#### WSKAZÓWKA

- Wyświetlany tytuł to tytuł wpisany na ekranie podglądu na żywo podczas ostatniego korzystania z systemu.
- W przypadku zauważenia brudu, plam lub innych nieprawidłowości na monitorze LCD należy zapoznać się z częścią „Przechowywanie i konserwacja” (strona 102).

## Ekran podglądu na żywo (przyciski panelu dotykowego)



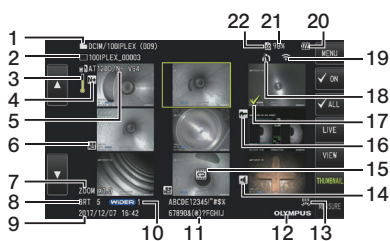
### ● Podczas nagrywania filmu



Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
1	[FOLDER]	Służy do ukrywania i wyświetlania przycisku [MEAS/OK] (nr 6)
2	[ZOOM]	Służy do ukrywania i wyświetlania przycisków poziomu powiększenia (T, W)
3	[BRT]	Służy do ukrywania i wyświetlania przycisków poziomu jasności (+, -)
4	[FRZ]	Służy do przełączania pomiędzy obrazem wyświetlanym na żywo a obrazem zatrzymanym
5	[REC]	Nagrywanie filmu na ekranie podglądu na żywo. Nagrywanie obrazu nieruchomego na ekranie podglądu zatrzymanego

Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
6	[MEAS/OK]	Służy do przełączania folderów
7	[MEASURE]	Przechodzenie na ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego, gdy tryb pomiarów stereo jest dostępny oraz na ekran pomiarów za pomocą skalera we wszystkich pozostałych przypadkach
8	[THUMBAIL]	Przechodzenie na ekran miniatury
9	[VIEW]	Przechodzenie na ekran widoku
10	[LIVE]	Przechodzenie na ekran podglądu na żywo z trybu wyświetlania ekranu podglądu zatrzymanego
11	[GAIN]	Przełączanie trybu wzmocnienia
12	[MENU]	Wyświetlanie różnych menu
13	[STOP]	Kończenie nagrywania filmu
14	[CAPTURE]	Umożliwia rejestrowanie obrazu nieruchomego podczas filmu
15	-	Służy do przełączania między pozostałym czasem nagrywania filmu a czasem, który upłynął
16	[INDEX]	Dodawanie znacznika indeksu podczas nagrywania

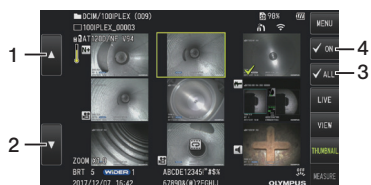
## Ekran miniatur



Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
1	-	Nazwa folderu
2	-	Nazwa pliku
3		Wskaźnik temperatury części dystalnej
4		Ikona notatki
5	-	Nazwa adaptera optycznego
6		Ikona filmu
7	-	Poziom powiększenia
8	-	Poziom jasności
9	-	Data/godzina

Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
10		Ikona trybu wzmacnienia
11	-	Tytuł
12	-	Logo
13		Ikona diody
14		Ikona dźwięku
15		Ikona filmu ciągłego
16		Ikona pomiaru
17		Ikona znacznika wyboru
18		Ikona trybu blokowania kąta
19		Ikona bezprzewodowej sieci LAN
20		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
21	-	Pozostała ilość wolnego miejsca na karcie SD
22		Ikona karty SD

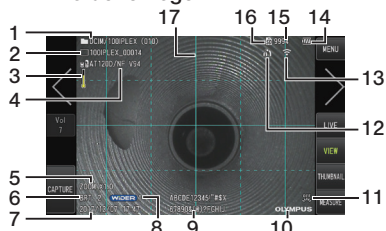
## Ekran miniatur (przyciski panelu dotykowego)



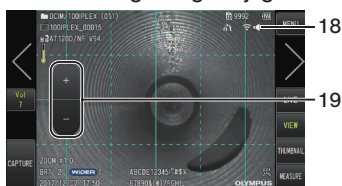
Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
1	Poprzednia strona	Przechodzenie na poprzednią stronę
2	Następna strona	Przechodzenie na następną stronę
3	Znacznik wyboru [ALL]	Dodawanie lub usuwanie znaczników wyboru wszystkich miniatur
4	Znacznik wyboru [ON]	Przełączanie trybu przypisywania znaczników wyboru do miniatur

## Ekran podglądu

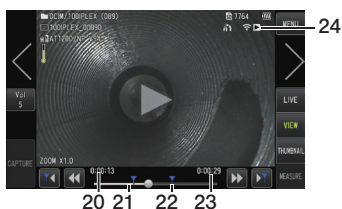
- W przypadku odtwarzania obrazu nieruchomego



- W przypadku odtwarzania obrazu nieruchomego i regulacji głośności



- W przypadku odtwarzania filmu



Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
1	-	Nazwa folderu
2	-	Nazwa pliku
3		Wskaźnik temperatury części dystalnej

Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
4	-	Nazwa adaptera optycznego
5	-	Poziom powiększenia
6	-	Poziom jasności
7	-	Data/godzina
8		Ikona trybu wzmocnienia
9	-	Tytuł
10	-	Logo
11		Ikona diody
12		Ikona trybu blokowania kąta
13		Ikona bezprzewodowej sieci LAN
14		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
15	-	Liczba obrazów, jakie można zarejestrować
16		Ikona karty SD
17	-	Grid
18		Ikona trybu odtwarzania dźwięku
19	-	Przycisk głośności
20	-	Czas odtwarzania filmu
21	-	Pasek wskazujący położenie podczas odtwarzania filmu
22	-	Znacznik indeksu
23	-	Całkowity czas trwania filmu
24		Ikona odtwarzania filmu
		Ikona wstrzymania filmu
		Ikona funkcji wyłączenia odtwarzania filmu

## Ekran podglądu (przyciski panelu dotykowego)

- W przypadku odtwarzania obrazu nieruchomego



Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
1	Wyświetli poprzedni obraz (*1)	Przechodzenie do poprzedniego obrazu
2	[Vol]	Ukrywanie lub wyświetlanie przycisków do regulacji głośności (+, -)
3	[CAPTURE]	Rejestrowanie obrazu nieruchomego podczas odtwarzania obrazu nieruchomego oraz gdy odtwarzanie filmu jest wstrzymane. Kończenie nagrywania dźwięku po zarejestrowaniu obrazu nieruchomego
4	Wyświetli następny obraz (*1)	Przechodzenie do następnego obrazu

- W przypadku odtwarzania filmu



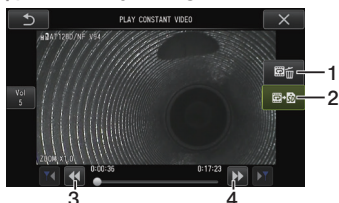
Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
5	Znacznik poprzedniego rozdziału	Przechodzenie do znacznika poprzedniego rozdziału w trakcie odtwarzania filmu
6	Przewiń szybko do tyłu	Szybkie przewijanie do tyłu podczas odtwarzania filmu
7	Przewiń szybko do przodu	Szybkie przewijanie do przodu podczas odtwarzania filmu
8	Znacznik następnego rozdziału	Przechodzenie do znacznika następnego rozdziału podczas odtwarzania filmu
9		Odtwórz film (*2)
		Wstrzymaj film (*2)

\*1 Można także przesunąć ekran (palec na ekranie), aby wyświetlić poprzedni i następny obraz.

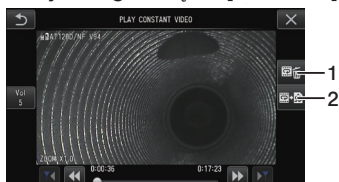
\*2 Możliwe jest także wstrzymywanie lub wznowianie odtwarzania poprzez stuknięcie ekranu.

## Ekran odtwarzania filmu ciągłego

- Odtwarzanie za pomocą tylko panelu dotykowego



- Odtwarzanie za pomocą panelu dotykowego i drążka [MEAS/OK]\*



Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
1	WYMAŻ	Wymazywanie filmu ciągłego
2	KOPIUJ	Kopiowanie filmu ciągłego na kartę SDHC
3	Przewiń szybko do tyłu	Szybkie przewijanie do tyłu podczas odtwarzania filmu
4	Przewiń szybko do przodu	Szybkie przewijanie do przodu podczas odtwarzania filmu

\* Opis sposobu odtwarzania za pomocą drążka można znaleźć w części „Odtwarzanie i wstrzymywanie filmu” (strona 57).

### WSKAZÓWKA

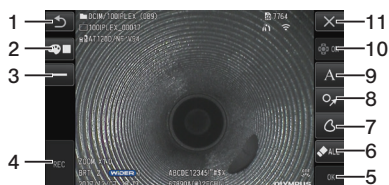
- Przycisku [MENU] można użyć do przełączania ekranu odtwarzania filmu ciągłego pomiędzy ekranem obsługiwany tylko za pomocą panelu dotykowego a ekranem, który obsługuje się za pomocą panelu dotykowego i drążka [MEAS/OK].
- Po prawej stronie ekranu odtwarzania, obsługiwany tylko za pomocą panelu dotykowego, wyświetlane są przyciski Wymaż i Kopiuj, które są powiększone. Operacje przypisane do tych przycisków można także wykonywać za pomocą drążka [MEAS/OK].

## Ekran wyświetlania notatek

### ● Obsługa za pomocą panelu dotykowego i drążka [MEAS/OK]



### ● Obsługa tylko za pomocą panelu dotykowego



Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
1	WRÓĆ	Powrót do ekranu menu
2	KOLOR	Do wybierania koloru linii
3	LINIA	Do wybierania szerokości linii
4	NAGRAJ	Nagrywanie obrazów z notatkami

Lp.	Nazwa przycisku	Funkcja
5	OK	Potwierdzanie kształtu swobodnego rysunku lub potwierdzanie układu notatki
6	WYMAŹ/ WYMAŹ WSZYSTKO	Wymazywanie notatek, dla których sfinalizowano układ/Wymazywanie wszystkich notatek po potwierdzeniu układu
7	RYSunEK SWOBODNY	Regulacja układu rysunku narysowanego poprzez przeciągnięcie (przesuwając palec na ekranie) i wyświetlenie go na ekranie. Rysunek swobodny można także wykonać za pomocą panelu dotykowego.
8	ZNACZNIK	Regulacja układu wybranego znacznika i wyświetlenie go na ekranie
9	TEKST	Regulacja układu tekstu i wyświetlenie go na obrazie
10	KURSOR/OK WŁ.	Ukrywanie lub wyświetlenie przycisku wyboru KURSOR/OK
11	ZAMKNIJ	Zamykanie ekranu notatek i powrót na poprzedni ekran

### WSKAZÓWKA

Ekran notatek obejmuje ekran obsługiwany za pomocą panelu dotykowego i drążków oraz kolejny ekran, do obsługi którego przewidziany jest tylko panel dotykowy. Ekran można przełączać za pomocą przycisku [MENU].

W przypadku wybrania opcji obsługi za pomocą panelu dotykowego i drążków przyciski wyświetlane po obu stronach ekranu są powiększane.

# 3 Kontrola i przygotowania do pracy z przyrządem

Przed użyciem przyrządu należy pamiętać, aby go przygotować i sprawdzić w sposób opisany w niniejszym rozdziale. Po wykryciu pierwszych oznak jakichkolwiek nieprawidłowości należy natychmiast zaprzestać korzystania z przyrządu i przeprowadzić wymagane działania, które opisano w części „Rozwiązywanie problemów” (strona 98). Kontroli nie należy przeprowadzać tylko przed użyciem przyrządu, lecz także należy powtarzać je co pewien czas.

## UWAGA

Przed przygotowaniem przyrządu do użycia i jego sprawdzeniem należy upewnić się czy zasilanie jest wyłączone.

## 3-1 Przygotowywanie zasilania

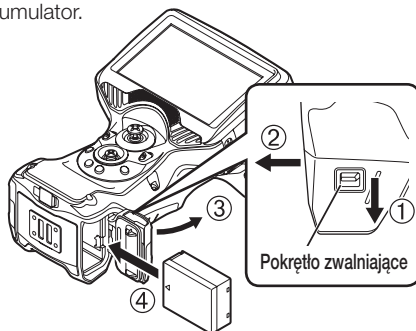
### 1 Korzystanie z akumulatora

Do wskazywania pozostałego poziomu naładowania akumulatora służy wskaźnik przewidziany na monitorze LCD.

#### ■ Wkładanie akumulatora do omawianej jednostki

Wykonać poniższe czynności, aby naładować akumulator.

- 1 Przesunąć pokrętkę do zwalniania drzwiczek komory akumulatora w kierunku oznaczonym strzałką.
- 2 Przytrzymując pokrętkę w tym położeniu, przesunąć drzwiczki komory akumulatora w kierunku oznaczonym strzałką.
- 3 Drzwiczki komory akumulatora zostaną otwarte.
- 4 Włożyć akumulator, pamiętając o prawidłowej orientacji jego biegunów. Sprawdzić, czy akumulator jest zablokowany i zamknąć drzwiczki komory.



Upewnić się, czy drzwiczki przedziału akumulatora są zablokowane.

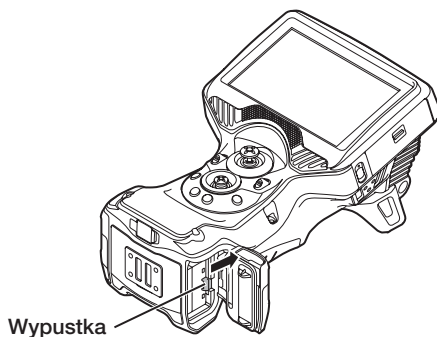
## WSKAZÓWKI

- Informacje dotyczące ładowania akumulatora za pomocą ładowarki (opcjonalnej) można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z ładowarką.
- W przypadku pierwszego użycia nowo zakupionego akumulatora lub jeżeli nie był on używany przez dłuższy czas należy pamiętać o jego wcześniejszym naładowaniu.
- Spadek temperatury otoczenia powoduje z reguły pogorszenie wydajności akumulatora. Należy pamiętać, że akumulator będzie ponownie działał z odpowiednią wydajnością, gdy temperatura otoczenia wzrośnie do normalnego poziomu.
- Całkowicie naładowany akumulator umożliwi ciągłą pracę przyrządu przez około jedną godzinę i 30 minut (z reguły). Rzeczywisty czas pracy przyrządu zależy od metody ładowania, warunków roboczych lub ustawień skonfigurowanych w przyrządzie. Zaleca się przygotowanie kilku zapasowych akumulatorów, jeżeli przewiduje się korzystanie z przyrządu na zasilaniu akumulatorowym przez długi czas. Czas ładowania akumulatora wynosi zwykle około 2,5 godziny.
- Akumulator to element eksploatacyjny.



## ■ Wyjmowanie akumulatora

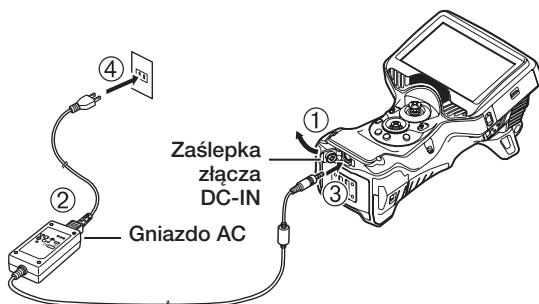
Wyjąć akumulator, przesuwaną wypustkę przy gnieździe na akumulator w kierunku oznaczonym strzałką.



## 2 Korzystanie z zasilacza sieciowego

Wykonać poniższe czynności, aby podłączyć zasilacz sieciowy.

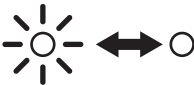


- ① Otworzyć zaślepkę złącza DC-IN przewidzianą na jednostce głównej.
- ② Podłączyć przewód zasilający do gniazda AC zasilacza.
- ③ Podłączyć złącze wyjściowe zasilacza sieciowego do złącza DC-IN przewidzianego na omawianym przyrządzie.
- ④ Następnie podłączyć dobrze wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda zasilania.



## 3 Ładowanie akumulatora

- Gdy do przyrządu podłączony jest zasilacz sieciowy, wyłączenie zasilania spowoduje rozpoczęcie ładowania akumulatora. (Akumulator nie jest ładowany przy włączonym zasilaniu).
- Podczas ładowania wskaźnik ładowania miga.
- Jeżeli ładowanie ma zostać przerwane w połowie, należy odłączyć zasilacz sieciowy.
- Po zakończeniu ładowania lampka wskaźnika ładowania wyłącza się.
- Po całkowitym naładowaniu akumulatora należy odłączyć zasilacz sieciowy.

## ■ Wskaźnik ładowania wyświetlany podczas ładowania

Wskaźnik	Znaczenie
 <p>Miganie (Lampka włącza się i wyłącza co 0,5 sekundy)</p>	Trwa ładowanie akumulatora.
 <p>Lampka miga (2 razy), a następnie wyłącza się (ok. 1 sekunda)</p>	Nie można naładować akumulatora z powodu zbyt niskiej lub zbyt wysokiej temperatury otoczenia. Akumulator należy ładować w temperaturze otoczenia wynoszącej od 0 do 40°C.
 <p>Szybkie miganie lampki (ciągłe)</p>	Nie można naładować akumulatora z powodu błędu komunikacji z akumulatorem. → Sprawdzić, czy złącze akumulatora nie jest zabrudzone. → Sprawdzić, czy używany akumulator odpowiada podanej specyfikacji. Jeśli problem nadal występuje, jego przyczyną może być pogorszony stan akumulatora. Wymienić akumulator na nowy.

## ■ Ładowanie za pomocą ładowarki do akumulatora

Akumulator można ładować za pomocą ładowarki (opcjonalnej).

Szczegółowe informacje dotyczące stanu ładowania można znaleźć w poniższej tabeli.

Wskaźnik ładowania

Ładowanie	Poniżej 50%	Miga na pomarańczowo raz na sekundę
	Co najmniej 50%, ale poniżej 80%	Miga na pomarańczowo 2 razy na sekundę
	Co najmniej 80%, ale poniżej 100%	Miga na pomarańczowo 3 razy na sekundę
W pełni naładowana		Świeci na zielono
Błąd ładowania		Miga na zielono 5 razy na sekundę

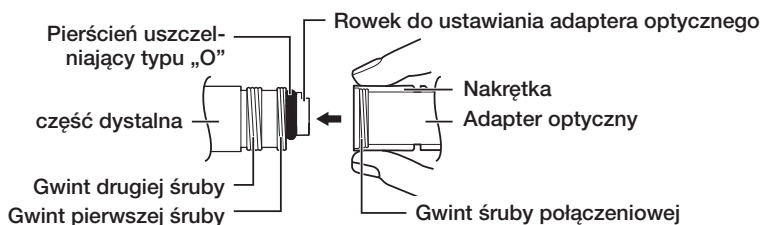
## 3-2 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego

### UWAGA

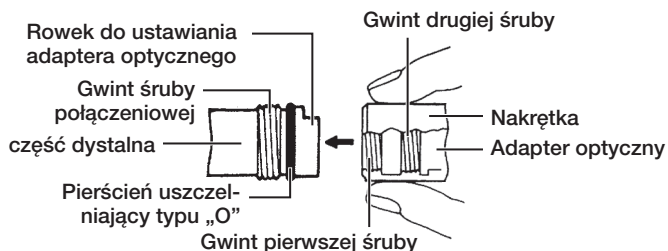
- **Przed użyciem adaptera optycznego należy pamiętać, aby założyć pierścień uszczelniający typu „O” na część dystalną sondy.**  
Przedostawianie się wody lub brudu do jednostki w miejscu połączenia sondy z obiektywem może spowodować niewłaściwe działanie lub uszkodzenie jednostki. Należy także pamiętać, że adapter optyczny nie jest sam w sobie wodoodporny.
- **Nie należy nigdy korzystać z przyrządu, jeżeli wewnątrz adaptera optycznego jest zabrudzone lub jeżeli znajduje się w nim woda.**  
W przeciwnym razie może dojść do rozszczerzenia w miejscu pomiędzy adapterem optycznym a częścią dystalną lub uszkodzenia adaptera optycznego bądź części dystalnej.
- **Podczas wymiany obiektywu nie należy łapać sondy za część znajdującą się poza częścią odchylaną ani w pobliżu części dystalnej.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia części odchylanej.

- 1** Trzymając adapter optyczny i część dystalną tak, aby tworzyły razem jedną prostą linię, należy delikatnie włożyć adapter optyczny do części dystalnej.

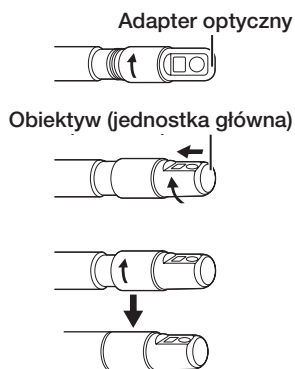
### ■ Wersja 4 mm



### ■ Wersja 6 mm



- 2 Obracać nakrętkę adaptera optycznego w prawą stronę do momentu, aż gwint śruby połączeniowej przejdzie za gwint pierwszej śruby.
- 3 Następnie należy obracać całym korpusem głównym adaptera optycznego w prawą stronę, jednocześnie delikatnie wciskając ten adapter, aż jego korpus główny znajdzie się w rowku ustalającym sondy i nie będzie mógł dalej się obracać.
- 4 Obrócić nakrętkę adaptera optycznego w prawą stronę, aby połączyć gwint śruby połączeniowej z gwintem drugiej śruby. Dokręcić nakrętkę do oporu.



## ■ Zdejmowanie adaptera optycznego

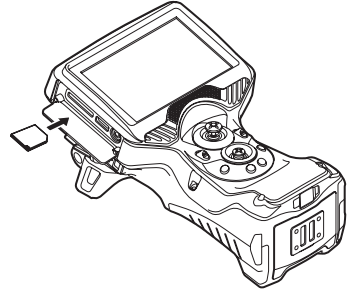
Adapter optyczny należy zdjąć, wykonując czynności związane z jego zakładaniem w odwrotnej kolejności.

## 3-3 Wkładanie/wyjmowanie karty SDHC lub micro SDHC

### ■ Wkładanie karty SDHC

Otworzyć drzwiczki złącza 1.

Włożyć odpowiednio skierowaną kartę SDHC aż do końca, gdy słyszalne będzie „kliknięcie”. Zamknąć drzwiczki złącza.



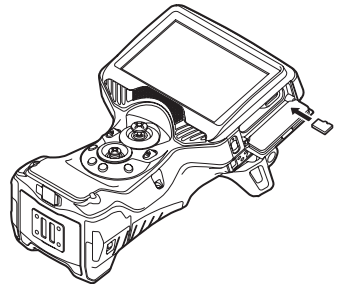
### ■ Wyjmowanie karty SDHC

Popchnąć kartę SDHC jeden raz, aby ją wyjąć.

### ■ Podłączanie karty microSDHC

Otworzyć drzwiczki złącza 2.

Włożyć odpowiednio skierowaną kartę microSDHC aż do końca, gdy słyszalne będzie „kliknięcie”. Zamknąć drzwiczki złącza.



### ■ Wyjmowanie karty microSDHC

Popchnąć kartę microSDHC jeden raz, aby ją wyjąć.

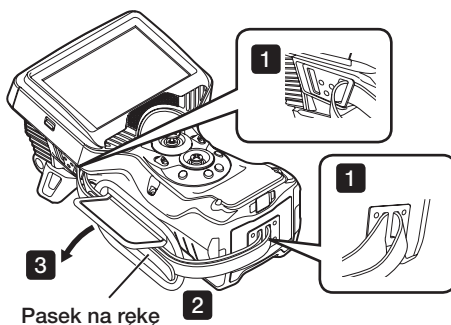
## 3-4 Zakładanie/zdejmowanie paska na rękę

Paska na rękę można używać, aby uchronić jednostkę przed przypadkowym upuszczeniem. Z paska należy korzystać w przypadku obsługi jednostki jedną ręką.

### ■ Przyczepianie paska na rękę do jednostki głównej

(Na rysunku pokazano przyrząd trzymany lewą ręką).

- 1** Przełożyć pasek przez dwa uchwyty.
- 2** Wyregulować długość paska za pomocą sprzączki do regulacji długości.
- 3** Sprawdzić, czy pasek na rękę jest dobrze zamocowany.



### ■ Zdejmowanie paska na rękę

Aby zdjąć pasek na rękę, należy wykonać w odwrotnej kolejności czynności związane z zakładaniem tego paska.

## 3-5 Zakładanie/zdejmowanie jednostki na/ze statywu

### ■ Zakładanie jednostki na statyw

W przypadku prowadzenia obserwacji z użyciem statywu, do zamocowania jednostki na statywie należy użyć otworu mocującego, który jest przewidziany na jednostce głównej.

#### **⚠ PRZESTROGA**

Należy pamiętać o dobrym zamocowaniu jednostki, aby nie spadła ze statywu, ponieważ może wtedy spowodować obrażenia ciała lub ulec uszkodzeniu.

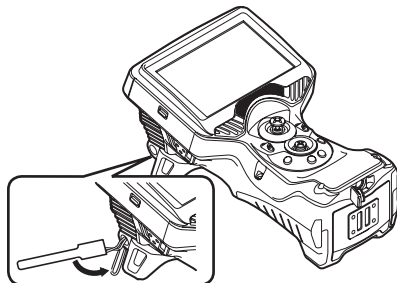
### ■ Zdejmowanie jednostki ze statywu

Aby zdjąć jednostkę ze statywu, należy wykonać w odwrotnej kolejności czynności związane z zakładaniem jej na statyw.

## 3-6 Przywiązywanie sondy

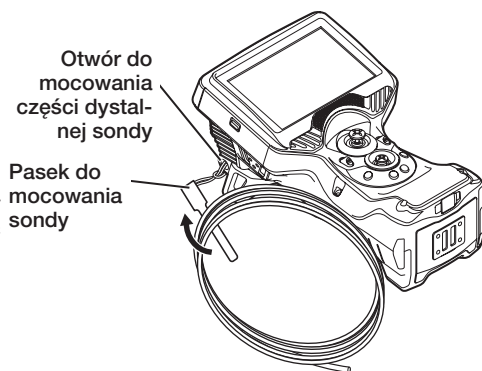
W przypadku zmiany miejsca obserwacji sondę można przywiązać paskiem mocującym, ułatwiając w ten sposób przeniesienie jednostki.

Przymocować do jednostki dostarczony pasek do mocowania sondy.



Zwinąć sondę w pętlę i związać ją paskiem w pobliżu ogranicznika zginania przewidzianego na korpusie endoskopu.

Podczas przenoszenia jednostki należy trzymać ją za korpus endoskopu.

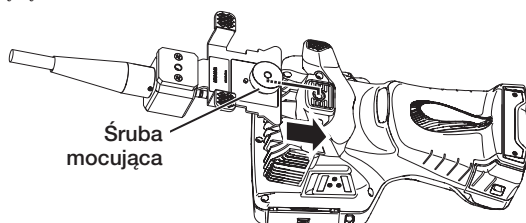


W przypadku dalszej podróży lub transportu jednostkę należy schować do skrzyni transportowej.

## 3-7 Zakładanie/zdejmowanie rurki prowadzącej

### ■ Mocowanie rurki prowadzącej

Modelu IV96100GL można używać w połączeniu z rurkami prowadzącymi, które stanowią wyposażenie opcjonalne. Wysunąć rurkę prowadzącą i włożyć sondę jednostki od końca ze śrubą mocującą.



Mocno wkręcić śrubę mocującą rurki prowadzącej w otwór do mocowania na statywie, przewidziany na omawianej jednostce i sprawdzić, czy rurka prowadząca nie klekocze.

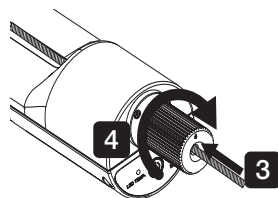
### ■ Wyjmowanie rurki prowadzącej

Aby wyjąć rurkę prowadzącą, należy wykonać w odwrotnej kolejności czynności związane z zakładaniem tej rurki.

## 3-8 Mocowanie/wyjmowanie rurki prowadzącej LED

### ■ Mocowanie rurki prowadzącej LED

- 1 Całkowicie wyprostować przewód prowadzącej LED (sprzedawana oddzielnie).
- 2 Obrócić uchwyt w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby go poluzować.
- 3 Włożyć sondę endoskopu do otworu uchwytu.
- 4 Obrócić uchwyt w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zamocować sondę.



#### WSKAZÓWKA

- Pozycję mocowania sondy endoskopu można dostosować odpowiednio do warunków, aby ułatwić obserwację obiektu będącego przedmiotem kontroli.
- W przypadku korzystania z endoskopu o średnicy  $\varnothing 6$  mm należy wymienić uchwyt na taki, który jest przeznaczony do stosowania z endoskopem o średnicy  $\varnothing 6$  mm.



## ■ Wyjmowanie rurki prowadzącej LED

Należy w odwrotny sposób wykonać czynności związane z mocowaniem rurki prowadzącej LED.

## 3-9 Podłączanie/odłączanie adaptera sieci bezprzewodowej LAN USB

### ■ Podłączanie adaptera sieci bezprzewodowej LAN USB

- Otworzyć drzwiczki złączy 2.
- Podłączyć adapter sieci bezprzewodowej LAN USB (zalecany) do złącza USB.

Więcej informacji dotyczących zalecanych adapterów sieci bezprzewodowej LAN USB można uzyskać od naszego dealera, filii lub biura sprzedaży.

### ■ Wyciąganie adaptera bezprzewodowego sieci LAN USB


Aby wyciągnąć adapter bezprzewodowy sieci LAN USB, należy wykonać czynności związane z podłączaniem tego adaptera w odwrotnej kolejności.

## 3-10 Kontrole przeprowadzane przed oraz po użyciu przyrządu

### UWAGA

- Podczas kontroli sondy należy pamiętać, aby złapać ją za część odchylaną. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia części odchylanej.
- Należy również pamiętać o sprawdzeniu elementów kontrolnych po użyciu przyrządu.

Miejsce kontroli	Element	W przypadku wykrycia nieprawidłowości
Ogółem	<input type="checkbox"/> Czy na monitorze LCD, sondzie lub drzwiczkach znajdują się ciała obce, takie jak brud lub piasek?	Patrz część „Przechowywanie i konserwacja” (strona 102).
	<input type="checkbox"/> Czy na jednostce monitorze LCD, sondzie lub drzwiczkach występują pęknięcia lub rysy?	Wymagana wymiana. Skontaktować się z firmą EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Czy materiały zewnętrzne, przyciski, drążki lub dźwignie wykazują jakiegokolwiek oznaki nieprawidłowości, takie jak uszkodzenia lub wypaczenie?	
Akumulator	<input type="checkbox"/> Czy dochodzi do wycieku płynu z akumulatora lub czy jest on wypaczony albo wykazuje inne nieprawidłowości?	Skontaktować się z firmą EVIDENT.
Sonda, część odchylana, część dystalna	<input type="checkbox"/> Czy jakiegokolwiek materiały oprócz części odchylanej są obluźwane?	Patrz część „Przechowywanie i konserwacja” (strona 102).
	<input type="checkbox"/> Czy soczewka obiektywu części dystalnej jest zabrudzona lub czy występują na niej krople wody? Dalsze korzystanie z przyrządu w tym stanie stwarza ryzyko uszkodzenia adaptera optycznego i/lub części dystalnej.	
	<input type="checkbox"/> Czy w rowku do ustawiania adaptera optycznego lub na gwintach śrub części dystalnej nagromadziły się zabrudzenia?	
	<input type="checkbox"/> Czy część dystalna wykazuje jakiegokolwiek objawy wypaczenia lub obluźwania bądź czy gwint śruby połączeniowej jest nienaturalnie zużyty? W przypadku obluźwania jakichkolwiek elementów części dystalnej nie należy nigdy korzystać z przyrządu. W przeciwnym razie części te mogą odpaść.	
Pierścień uszczelniający typu „O”	<input type="checkbox"/> Czy brakuje pierścienia uszczelniającego typu „O” lub jest on uszkodzony itp.? Jeżeli pierścień uszczelniający typu „O” jest odłączony lub pęknięty, przez połączenie pomiędzy częścią dystalną a obiektywem może przedostawać się woda, stwarzając ryzyko nieprawidłowego działania lub uszkodzenia jednostki.	

Miejsce kontroli	Element	W przypadku wykrycia nieprawidłowości
Adapter optyczny, adapter optyczny stereo	<input type="checkbox"/> Czy na powierzchni zewnętrznej obiektywu lub soczewki obiektywu przewidzianej w tym obiektywie się brud bądź występują krople wody? Dalsze korzystanie z przyrządu w tym stanie stwarza ryzyko uszkodzenia adaptera optycznego i/lub części dystalnej.	Patrz część „Przechowywanie i konserwacja” (strona 102).
	<input type="checkbox"/> Czy gwint śruby połączeniowej adaptera optycznego jest wypaczony lub czy znajdują się na nim jakieś ciała obce? Należy pamiętać, że niewystarczające wyczyszczenie może spowodować rozszczelnienie w miejscu pomiędzy adapterem optycznym a częścią dystalną.	
	<input type="checkbox"/> Czy elementy obiektywu są obluzowane? W przypadku wykrycia jakichkolwiek obluzowanych elementów nie należy nigdy używać jednostki. W przeciwnym razie części te mogą odpaść.	
	<input type="checkbox"/> Czy sprawdzono wartości pomiarów przed i po przeprowadzeniu pomiaru stereo? (Tylko w przypadku pomiaru stereo)	
Monitor LCD	<input type="checkbox"/> Czy powierzchnia ekranu jest pęknięta lub wykazuje inne nieprawidłowości?  <div style="text-align: center;">  <p>Do produkcji monitora LCD wykorzystano precyzyjne technologie. Na monitorze LCD mogą występować piksele, które nie będą świecić (widoczne jako czarne kropki) lub będą świecić przez cały czas (widoczne jako białe kropki). Nie oznacza to wady ani nieprawidłowego działania produktu.</p> </div>	Wymagana wymiana. Skontaktować się z firmą EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Czy na ekranie są widoczne odciski palców lub inne zabrudzenia?	
Skrzynia transportowa	<input type="checkbox"/> Czy powierzchnia zewnętrzna, uchwyt lub inne części skrzyni transportowej wykazują jakiegokolwiek oznaki uszkodzenia, obluzowania lub inne nieprawidłowości?	Skontaktować się z firmą EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Czy używana jest odpowiednia skrzynia transportowa? Korzystanie z innej skrzyni transportowej niż przewidziana dla przyrządu może stwarzać ryzyko uszkodzenia lub niewłaściwego działania sondy bądź jednostki głównej.	

# 4 Podstawowa obsługa

## 4-1 Włączanie zasilania

### 1 Włączanie zasilania

Wciśnięcie przycisku [POWER] (⏻) przewidzianego na jednostce głównej i przytrzymanie go przez około 1,5 do 2 sekund spowoduje zaświecenie się 4 przycisków i włączenie zasilania. Wyświetlacz i funkcje menu zostaną włączone po około 10 sekundach od momentu wciśnięcia przycisku [POWER] (⏻).

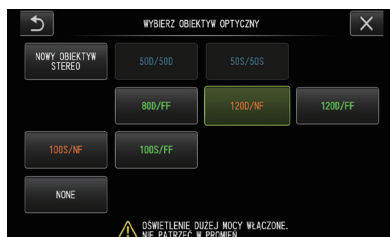
### ■ Wyłączanie zasilania

Wcisnąc przycisk [POWER] (⏻) przewidziany na jednostce głównej i przytrzymać go przez 2 sekundy lub dłużej.

Wyłączenie systemu spowoduje automatyczne wyłączenie 4 przycisków przewidzianych na jednostce głównej.

### 2 Wybór obiektywu

Po włączeniu zasilania wyświetlona zostanie lista adapterów optycznych.








Wybrać obiektyw, który ma być używany i wcisnąć dżwięk [MEAS/OK].

#### WSKAZÓWKA

- W przypadku wymiany obiektywu podczas obserwacji należy ponownie wybrać nowy obiektyw, korzystając z operacji dostępnych w menu. Patrz części „Operacje dostępne w menu” (strona 61) i „Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/ekranu podglądu zatrzymanego” (strona 62).
- Aby skorzystać z obiektywu stereo, należy zapoznać się z częścią „Rejestracja/ponowna rejestracja obiektywu stereo” (strona 78). **[GL ST]**

## 4-2 Sprawdzanie pozostałego poziomu naładowania akumulatora

W przypadku korzystania z zasilania akumulatorowego za pomocą wskaźnika wyświetlanego w prawym górnym rogu monitora LCD wskazywany jest pozostały poziom naładowania akumulatora. Poniżej przedstawiono sposób prezentacji stanu akumulatora.

Wskaźnik	Stan akumulatora
	Poziom naładowania akumulatora jest wystarczający (100% do 50%).
	Niski poziom naładowania akumulatora (50% do 25%).
	Niski pozostały poziom naładowania akumulatora (25% do 10%).
 *1	Akumulator prawie rozładowany (10% do 5%).
 *2	Akumulator rozładowany. Naładować akumulator lub wymienić go na akumulator naładowany (5% do 0%).
Miganie	

\*1 Nie należy rejestrować ani usuwać obrazów, jak również formatować karty SDHC lub microSDHC. Rozładowanie akumulatora podczas tych czynności może spowodować uszkodzenie danych.

\*2 Jeżeli wskaźnik akumulatora zacznie migać, należy szybko wyłączyć zasilanie lub podłączyć zasilacz sieciowy.

Dalsze korzystanie z przyrządu bez podłączenia zasilacza sieciowego spowoduje odłączenie zasilania i może spowodować uszkodzenie zarejestrowanych danych.

## 4-3 Włączanie oświetlenia

1

### Sprawdzanie oświetlenia przewidzianego na części dystalnej sondy

Natężenie światła reguluje się w zależności od jasności przedmiotu przeznaczanego do kontroli.

#### WSKAZÓWKA

- Umożliwia wykonanie czynności (<Menu> - <USTAWIENIA SYSTEMU> - <ŚWIATŁO> - <OFF>) służących wyłączeniu światła, gdy przyrząd nie jest używany, np. podczas wymiany obiektywu.
- W przypadku korzystania z jednostki diodowej emitującej światło ultrafioletowe lub podczerwone należy zapoznać się z częścią „Obserwacja światła specjalnego” (strona 95).

### ■ Ręczne włączanie/wyłączenie światła

Z poziomu <Menu> - <USTAWIENIA SYSTEMU> - <ŚWIATŁO>, możliwe jest włączenie dla światła trybów <ON>, <ECO> i <OFF>.

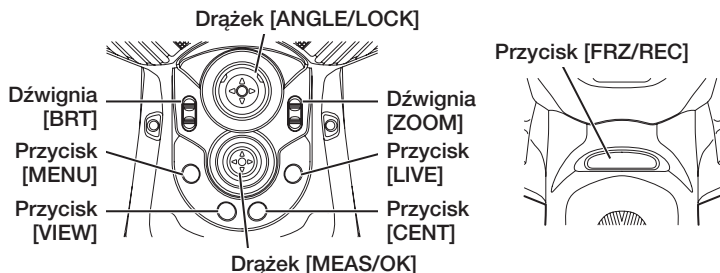
Do wskazywania statusu wykorzystywana jest ikona diodowa.

#### WSKAZÓWKA

Wybór trybu <ECO> powoduje zmniejszenie jasności i ogranicza zużycie akumulatora.








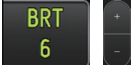

## 4-4 Obsługa przyrządu









Jednostkę można obsługiwać za pomocą przycisków, dźwigni i drążków przewidzianych na jednostce głównej, a także panelu dotykowego, który jest dostępny na monitorze LCD.



\* Więcej informacji dotyczących położenia przycisków, dźwigni i drążków można znaleźć w części „Nazewnictwo” (strona 15).

Szczegółowe informacje dotyczące różnych elementów sterujących można znaleźć w poniższej tabeli.

Przyciski, dźwignie i drążki	Funkcja	Panel dotykowy
Przycisk [MENU]	Wyświetlanie/ukrywanie ekranu menu.	
Przycisk [VIEW] (wciśnięcie na chwilę)	Wyświetlanie ekranu widoku, jeżeli w wybranym folderze znajduje się plik obrazu nieruchomego.	
Przycisk [VIEW] (wciśnięcie i przytrzymanie)	Wyświetlanie ekranu miniatur.	
Przycisk [LIVE] (za wyjątkiem wyświetlania ekranu podglądu na żywo)	Wyświetlanie ekranu podglądu na żywo.	
Przycisk [LIVE] (gdy wyświetlany jest ekran podglądu na żywo)	Przełączanie trybu wzmocnienia.	
Przycisk [CENT]	Umożliwia śródkowanie części dystalnej sondy.	-
Dźwignia [ZOOM]	Umożliwia korzystanie z funkcji powiększania.	
	Przechodzenie (do tyłu i do przodu) do pozycji znaczników indeksu, gdy film jest odtwarzany lub wstrzymany na ekranie widoku.	
Dźwignia [BRT]	Umożliwia zmianę ustawionej jasności.	
	Regulacja głośności na ekranie widoku.	
Drążek [ANGLE/LOCK] (wcisnąć)	Umożliwia zablokowanie lub odblokowanie odchylenia części dystalnej sondy.	-
Drążek [ANGLE/LOCK] (obsługa za pomocą drążka)	Umożliwia obsługę funkcji odchylenia części dystalnej sondy. Wciśnięcie tego przycisku, gdy włączona jest blokada odchylenia, umożliwi dokładne wyregulowanie kąta odchylenia.	-

Przyciski, dźwignie i drążki	Funkcja	Panel dotykowy
Drążek [MEAS/OK] (wciśnięcie przycisk)	Wybór menu itp. Ustawianie określonego punktu podczas wyświetlania ekranu pomiaru. Ustawianie układu notatki podczas wyświetlania ekranu notatek.	
	Dodawanie znacznika indeksu podczas nagrywania filmu.	
	Po wybraniu obiektywu stereo wyświetlony zostanie ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego lub pomiarów stereo. <b>[GL ST]</b> We wszystkich innych przypadkach wyświetlany będzie ekran pomiarów za pomocą skalera.	
Drążek [MEAS/OK] (obsługa za pomocą drążka)	Do wybierania menu. Umożliwią przełączanie obrazu wybranego na ekranie miniatur.	Stuknąć ekran
	Do zmiany na folder do zapisania obrazu wyświetlanego na ekranie podglądu na żywo. Przesuwanie kursora lub notatki.	
	Wyświetlanie poprzedniego obrazu na ekranie widoku w przypadku przechylenia drążka w lewo oraz wyświetlanie następnego obrazu po przechyleniu drążka w prawo.	 lub przez przesunięcie palcem
	Popchnąć w górę, aby przewinąć szybko do przodu lub w dół, aby przewinąć szybko do tyłu podczas odtwarzania filmu na ekranie widoku.	
Przycisk [FRZ/REC] (wciśnięcie na chwilę)	Umożliwia zatrzymanie lub uruchomienie obserwowanego obrazu. Umożliwia zarejestrowanie obrazu nieruchomego podczas nagrywania filmu.	
Przycisk [FRZ/REC] (wciśnięcie i przytrzymanie)	Rozpoczęcie lub zakończenie nagrywania filmu na ekranie podglądu na żywo. Rejestrowanie obrazu nieruchomego podczas wyświetlania ekranu podglądu obrazu zatrzymanego. Kończenie rejestracji podczas nagrywania.	

#### WSKAZÓWKA

Jeżeli do tego przycisku przypisanych jest kilka funkcji, dla każdej z nich przewidziany jest inny czas, przez jaki należy wciskać ten przycisk. Termin „wciśnięcie” lub „wciśnięcie na krótką chwilę”, używany w niniejszej instrukcji, oznacza wciśnięcie przycisku na krótki czas, natomiast termin „wciśnięcie i przytrzymanie” oznacza wciśnięcie przycisku i przytrzymanie go przez około 1 sekundę.

Opisy zamieszczone w kolejnych częściach niniejszej instrukcji obsługi będą odnosiły się do obsługi za pomocą przycisków, dźwigni i drążków.



## 4-5 Obserwacja przedmiotu przeznaczonego do kontroli

**1** Włączyć oświetlenie.

**2** Patrząc na ekran wyświetlacza, włożyć sondę do przedmiotu przeznaczonego do kontroli.

Ostrożnie włożyć sondę, sprawdzając kierunek jej wprowadzania.

**3** Odchyłać sondę za pomocą drążka [ANGLE/LOCK] i obserwować odpowiednie obszary na ekranie wyświetlacza.

Należy uważać, aby nie naciskać, nie skręcać ani nie naprężać sondy zbyt mocno.

**4** Zablokować kąt i kierunek części odchylanej (blokada odchylenia) i przeprowadzić obserwację.

Po ustawieniu odpowiedniego kąta i kierunku części odchylanej należy wcisnąć drążek [ANGLE/LOCK].

Możliwe jest dokładne wyregulowanie kąta odchylenia nawet przy włączonej blokadzie odchylenia.

Po włączeniu tej blokady w prawym górnym obszarze monitora LCD widoczna będzie ikona tej blokady (🔒).

W razie potrzeby należy wyregulować i zarejestrować obraz.

Jeśli widoczność obiektu poddawanego kontroli pogorszy się z powodu plam oleju lub innych płynów, problem ten można rozwiązać, wykonując czynności opisane w poniższych uwagach.

**5** Patrząc na ekran wyświetlacza, wyciągać sondę powoli i ostrożnie z przedmiotu przeznaczonego do kontroli.

Jeżeli włączona jest blokada odchylenia, należy wcisnąć drążek [ANGLE/LOCK], aby ją wyłączyć, a następnie wyciągnąć sondę.

### UWAGA

- Jeżeli podczas kontroli pojawi się poniższy komunikat, należy natychmiast przerwać obserwację, ostrożnie wyciągnąć sondę i przeprowadzić wymagane działania, jak opisano w części „Komunikaty o błędach” (strona 98).
  - <WYSOKA TEMPERATURA (KONCÓWKA ARTYKULACYJNA).  
PROSZĘ NATYCHMIAST WYCIĄGNAĆ SONDĘ.>
- Podczas pracy z częścią odchylaną nie należy zginać sondy po promieniu minimalnym lub mniejszym (20 mm w przypadku wersji 4 mm, 30 mm w przypadku wersji 6 mm).
- Jeśli podczas używania obiektywu z polem widzenia skierowanym do przodu (z wyjątkiem obiektywów stereo i obiektywu AT100D/100S-IV76) widoczność obiektu poddawanego kontroli pogorszy się z powodu plam oleju lub innych płynów, problem ten można rozwiązać, obsługując endoskop w taki sposób, aby końcówka dystalna stykała się z obiektem po lewej/prawej lub przed obrazem na żywo przez 5 do 10 sekund. Stopień widoczności może zależeć od typu i wielkości plamy płynu.

#### WSKAZÓWKA

- Zwiększenie pętli sondy (zakresu gięcia) powoduje zmniejszenie ograniczenia maksymalnego kąta odchylenia części odchylanej. Aby przyrząd pracował z maksymalną wydajnością, sonda powinna być maksymalnie wyprostowana.
- W niskiej temperaturze uzyskanie odpowiedniego kąta odchylenia jest na ogół utrudnione.
- W wysokiej temperaturze otoczenia na obrazie mogą występować znaczne szумы.
- Żółty wskaźnik temperatury pojawia się, gdy temperatura części dystalnej osiągnie około 80°C. Należy uważać, ponieważ oznacza to zbliżanie się do górnego limitu roboczej temperatury otoczenia.

## 4-6 Obserwacja obiektu będącego przedmiotem kontroli z użyciem rurki prowadzącej LED

### 1 Wyginanie rurki prowadzącej LED

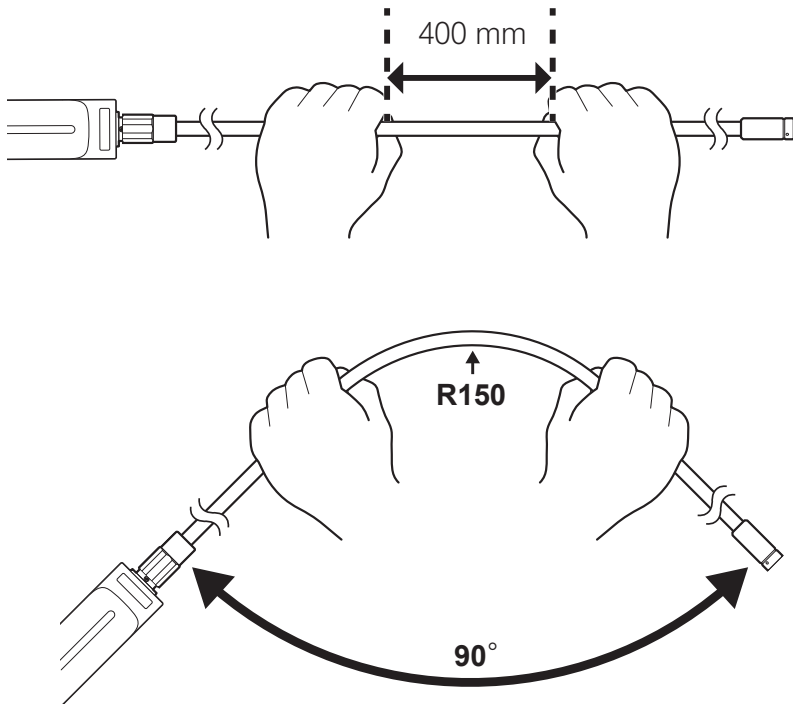
#### 1 Wygiąć przewód rurki prowadzącej LED (sprzedawanej oddzielnie) zgodnie z kształtem obiektu będącego przedmiotem obserwacji.

W celu wygięcia przewodu należy chwycić go tak, aby dłonie znajdowały się w odległości ponad 400 mm od siebie, a następnie powoli zginać.

#### UWAGA

#### Maksymalny kąt wygięcia to 90 stopni.

Przewód straci swoje właściwości w przypadku trzymania rąk zbyt blisko siebie, zginania go w łuku R150 lub mniejszym, zginania go bardziej niż pod kątem 90 stopni lub wielokrotnego zginania przewodu w tym samym miejscu.



## 2 Włączanie światła LED

Każde naciśnięcie przycisku [POWER] (⏻) powoduje przełączanie trybów w następującej kolejności:

→ oświetlenie standardowe → oświetlenie eko → oświetlenie wyłączone →

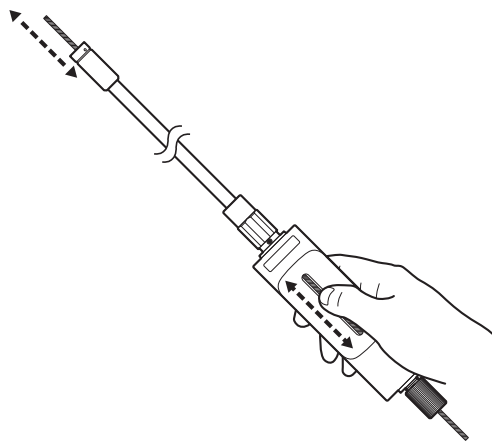
- 1 Aby włączyć oświetlenie LED, należy nacisnąć przycisk [POWER] (⏻) na tylnej powierzchni końcowej uchwyty i przytrzymać go przez 2 sekundy.
- 2 Ponowne naciśnięcie przycisku [POWER] (⏻) powoduje przełączenie trybu na oświetlenie eko.
- 3 Ponowne naciśnięcie przycisku [POWER] (⏻) powoduje wyłączenie oświetlenia LED.

## 3 Wprowadzanie sondy do obiektu będącego przedmiotem kontroli w celu jego obserwacji

**1** Przytrzymać uchwyt rurki prowadzącej LED i wprowadzić ją do obiektu będącego przedmiotem kontroli.

**2** Wyregulować sondę endoskopu odpowiednio do warunków obserwacji.

Przy poluzowanym uchwycie rurki prowadzącej LED można wsuwać lub cofać sondę wzdłuż rurki prowadzącej LED, używając kciuka lub innego palca do przytrzymywania sondy i operowania odsoniętą sondą z boku uchwyty w tył i w przód, jak pokazano na poniższej ilustracji.



**3** Aby zablokować sondę w stałym położeniu, należy dokręcić uchwyt.

### UWAGA

Nie wolno zginać sondy, gdy część odchylana jest wprowadzona do rurki prowadzącej LED. W przeciwnym razie część odchylana może zostać uszkodzona.

## 4-7 Regulacja wyświetlacza obrazów

### 1 Obraz nieruchomy (zatrzymany)

#### 1 Wcisnąć przycisk [FRZ/REC] podczas wyświetlania obrazu na żywo.

Obserwowany obraz zostanie zatrzymany, a w prawym górnym rogu monitora pojawi się ikona trybu zatrzymania (E). Gdy obraz jest zatrzymany, nie należy wkładać ani wyciągać sondy.

#### 2 Wcisnąć przycisk [FRZ/REC].

Tryb zatrzymania obrazu zostanie wyłączony.

#### WSKAZÓWKA

Zatrzymanie obrazu obejmującego szybkie działanie może spowodować, że obraz ten będzie rozmazany.

### 2 Zwiększanie rozmiarów obrazu (powiększenie)

Istnieje możliwość powiększenia wyświetlanego obrazu w celu powiększenia widoku obserwowanego przedmiotu.

Popchnięcie dźwigni [ZOOM] w górę powoduje nawet 5-krotne powiększenie obrazu. Aby przywrócić pierwotny rozmiar obrazu, należy popchnąć dźwignię [ZOOM] w dół.

#### WSKAZÓWKA

- Do powiększania obrazów wykorzystywana jest funkcja „powiększenia cyfrowego”. W związku z tym przy większym powiększeniu obraz może być trochę mało szczegółowy. Gdy dla pozycji <Menu> - <TRYB OBRAZU> - <DYNAMICZNA REDUKCJA ZIARNISTOŚCI> ustawiona jest opcja <ON>, ziarnistość obrazu może wydawać się większa.
- Funkcja powiększenia obrazu jest niedostępna w trybie pomiarów metodą określania zakresu punktowego.

## 3 Regulacja jasności

### ■ Regulacja jasności za pomocą dźwigni [BRT]

Dźwignia [BRT] służy do regulacji jasności podczas zmiany ogólnej jasności obserwowanego obrazu wyświetlanego na żywo.

Popchnięcie dźwigni [BRT] w górę powoduje rozjaśnienie całego obrazu, natomiast popchnięcie jej w dół powoduje przyciemnienie obrazu.

Istnieje możliwość 16-poziomowej regulacji jasności.

### ■ Przełączanie trybu wzmocnienia

Wciśnięcie przycisku [LIVE] podczas wyświetlania obrazu na żywo powoduje przełączenie trybu wzmocnienia.

Tryb	Opis
[Auto] (bez wyświetlania)	W tym trybie jasność jest regulowana automatycznie zgodnie z ustawieniami opcji [BRT]. Jednak, w zależności od ustawień opcji [BRT], może dojść do zwiększenia szumów.
[WiDER1]	Ten tryb służy do wyświetlania obrazów na żywo z jasnością większą niż w przypadku trybu [Auto] (bez wyświetlania). Jednak w pewnych warunkach obserwacji może dojść do zwiększenia szumów.
[WiDER2]	Ten tryb służy do wyświetlania obrazów na żywo z jasnością większą niż w przypadku trybu [WiDER1]. Jednak w pewnych warunkach obserwacji może dojść do zwiększenia szumów.
[Manual]	Ten tryb służy do prowadzenia obserwacji ze stałą jasnością, zgodną z ustawieniami opcji [BRT]. Należy używać go do obserwowania przedmiotów ruchomych. W porównaniu do innych trybów w tym trybie mogą także występować zauważalne szумы.

## 4-8 Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo

### WSKAZÓWKA

Istnieje możliwość utworzenia folderu na potrzeby rejestrowania i odtwarzania obrazów. Szczegółowe informacje można znaleźć w części „Menu operacji na plikach/folderach” (strona 70).

Z poziomego ekranu podglądu na żywo można użyć drążka [MEAS/OK], aby przełączyć folder do rejestrowania i odtwarzania obrazów.

- 1 Korzystać z drążka [MEAS/OK], gdy wyświetlany jest obraz na żywo.**  
Zmieni się nazwa folderu widoczna w górnym lewym obszarze ekranu.



Wyświetlany folder będzie folderem przeznaczonym do rejestracji lub odtwarzania obrazów.

### WSKAZÓWKA

Konfigurację tego folderu można zmieniać za pomocą drążka [MEAS/OK] aż do drugiej warstwy.

## 4-9 Rejestrowanie obrazów

Obserwowane obrazy można rejestrować jako filmy lub obrazy nieruchome na nośniku (karta SDHC). Należy korzystać z dostarczonej karty SDHC lub zalecanej karty SDHC. Informacje dotyczące zalecanych produktów można uzyskać w firmie EVIDENT.

Karty SD i SDXC nie są obsługiwane.

Przed użyciem nośnika do rejestracji obrazów należy sprawdzić, czy został prawidłowo włożony do przyrządu.

### WSKAZÓWKA

W przypadku filmów ciągłych należy używać kart microSDHC.

Więcej informacji można znaleźć w części „Korzystanie z filmu ciągłego” (strona 58).

## 1

### Przygotowanie do rejestracji obrazów

Przed użyciem nośnika do rejestracji obrazów należy go sformatować w przyrządzie. Szczegółowe informacje dotyczące formatowania można znaleźć w części „FORMAT SD” (strona 63).

W poniższej tabeli określono rozmiar jednego obrazu i przybliżoną liczbę obrazów, jakie można zarejestrować na karcie SDHC.

Format rejestracji/czas rejestracji		Przybliżony rozmiar jednego obrazu	Przybliżona liczba obrazów, jakie można zarejestrować/ czas rejestracji (4 GB)
Obraz nieruchomy		400 KB	10500 obrazów
Film (na sek.)	30f	650 KB	100 minut
	60f	1300 KB	50 minut
Dźwięk (na sek.)		35 KB	-

Do konfiguracji ustawień rejestracji obrazów należy używać operacji dostępnych w menu. Patrz części „Operacje dostępne w ramach menu” (strona 61) i „Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego” (strona 62).

### ■ Rejestrowanie wyświetlanych informacji dotyczących obrazów

Aby rejestrować datę/godzinę, tytuł, logo, wyniki pomiarów i inne informacje wyświetlane na ekranie dla obrazu nieruchomego, należy wybrać ustawienie w pozycji <MENU> - <USTAWIENIA SYSTEMU> - <WYŚWIETLACZ>.

### WSKAZÓWKA

Odtwarzanie obrazu, dla którego zarejestrowane zostały data, tytuł i inne informacje, może spowodować nałożenie się tych danych na siebie. Nie oznacza to niesprawności.



## ■ Znaczniki plików

Ustawienie opcji <ON> w menu <DODAJ ZNAK PLIKU> powoduje włączenie następujących funkcji podczas rejestrowania obrazów.

- Funkcja wybierania folderów zapisu.
- Funkcja wybierania znaczników plików, które są dodawane na końcu nazw plików.
- Funkcja wybierania tytułów.

Aby włączyć funkcję dołączania znaków plików, należy wybrać ustawienie w pozycji <MENU> - <TRYB NAGRYWANIA> - <DODAJ ZNAK PLIKU>.

## ■ Nazwy plików obrazów

Do obrazów przypisywane są nazwy plików, w ramach których wykorzystywane są nazwy docelowych folderów zapisu, a obrazy te są rejestrowane w docelowym folderze zapisu na karcie SDHC. Nazwy plików można zmieniać w dowolny sposób (do 30 znaków alfanumerycznych i symboli).

Nazwa docelowego folderu zapisu ?????.\*\*\*

Rozszerzenie

„.JPG” dla plików obrazów nieruchomych, „.WAV” dla plików dźwiękowych i „.MP4” dla plików filmowych.

5-cyfrowy numer seryjny w nazwie pliku

Numer seryjny w nazwie pliku jest przypisywany po kolei w przedziale od 00001 do 99999.

### WSKAZÓWKA

- W przypadku ustawienia opcji <ON> w menu <DODAJ ZNAK PLIKU> na końcu nazw plików obrazów można dodać literę „\_A”, „\_B”, „\_C” lub „\_D”. Funkcja ta umożliwia kategoryzowanie plików obrazów.
- Nazwy kategorii znaczników plików można zmieniać. (Szczegółowe informacje można uzyskać w firmie EVIDENT.)

## 2 Rejestrowanie obrazu nieruchomego

### 1 Wybrać docelowy folder zapisu.

Za pomocą drążka [MEAS/OK] należy wybrać folder do zapisu danych (patrz część „Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo” (strona 47)).

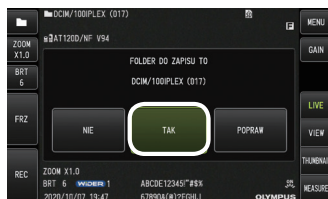
### 2 Wcisnąć na chwilę przycisk [FRZ/REC] podczas wyświetlania obrazu na żywo.

Obraz zostanie zatrzymany.

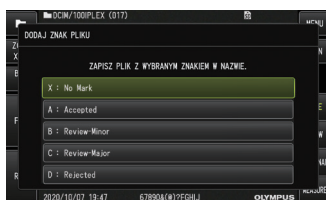
### 3 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [FRZ/REC] podczas wyświetlania obrazu zatrzymanego.

### 4 Potwierdzić nazwę tego folderu i wybrać opcję <TAK>.

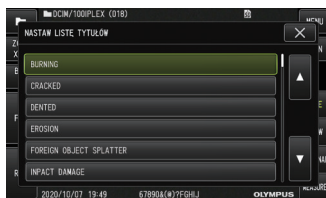
Jeżeli folder ten ma zostać zmieniony, należy wybrać opcję <POPRAW> i zmienić docelowy folder zapisu.



- 5** Wybrać znacznik, który ma zostać dodany na końcu nazwy pliku rejestrowanego obrazu.



- 6** Wybrać ciąg z wcześniej skonfigurowanej listy tytułów.



## WSKAZÓWKA

Procedury związane z wcześniejszą rejestracją tytułu można znaleźć w części „Rejestrowanie ciągu tekstu jako skonfigurowanego tytułu” (strona 68).

- 7** Obraz nieruchomy zostanie zarejestrowany. Ekran stanie się na chwilę czarny, a następnie wyświetlony zostanie obraz zatrzymany.

- 8** Rejestrowanie dźwięku rozpoczyna się po zakończeniu rejestrowania obrazu nieruchomego.

Podczas rejestracji dźwięku na monitorze LCD będzie migłała ikona wskazująca, że trwa rejestracja dźwięku (🔊). W przypadku ustawienia opcji <OFF> w pozycji <MENU> - <TRYB NAGRYWANIA> - <FOTO + ZVUK> rejestrowany będzie tylko obraz nieruchomy.

- 9** Wcisnąć i przytrzymać przycisk [FRZ/REC], aby wyjść z funkcji rejestracji dźwięku.

#### WSKAZÓWKA

- W przypadku ustawienia opcji <OFF> w menu <DODAJ ZNAK PLIKU> kroki od 4 do 6 są pomijane.
- W przypadku ustawienia opcji <OFF> w menu <FOTO +ZVUK> kroki od 8 do 9 są pomijane.
- W przypadku podłączenia słuchawek (dostępnych w sklepach) i ustawienia opcji <ON> w menu <FOTO +ZVUK> możliwe jest tworzenie maksymalnie 1-minutowych nagrań dźwiękowych.
- Rejestracja dźwięku jest przerywana automatycznie zawsze w przypadku zapelnienia nośnika do rejestracji obrazów.
- Obrazy nieruchome można rejestrować w pamięci wewnętrznej.
  - Jest to jednak możliwe tylko wtedy, gdy nośnik przeznaczony do rejestracji obrazów nie jest włożony.
  - W pamięci wewnętrznej można zapisać około 20 obrazów nieruchomych.
  - Pamięć ta nie umożliwia zapisu nagrań dźwiękowych.
  - W przypadku włożenia nośnika do rejestracji obrazów automatycznie utworzony zostanie folder [DCIM/INTERNAL] i skopiowane zostaną do niego wszystkie obrazy. Po zakończeniu kopiowania obrazy zostaną usunięte z pamięci wewnętrznej.
- W pewnych przypadkach możliwy jest pomiar zarejestrowanych obrazów nieruchomych. Szczegółowe informacje można znaleźć w części „Pomiar” (strona 89).

## 3 Nagrywanie filmu

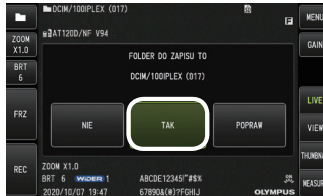
### 1 Wybrać docelowy folder zapisu.

Za pomocą dźwączka [MEAS/OK] należy wybrać folder do zapisu danych (patrz część „Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo” (strona 47)).

### 2 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [FRZ/REC] podczas wyświetlania obrazu na żywo.

### 3 Potwierdzić nazwę tego folderu i wybrać opcję <TAK>.

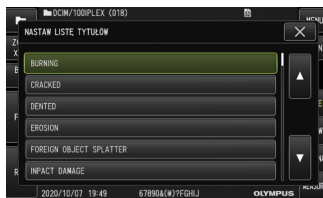
Jeżeli folder ten ma zostać zmieniony, należy wybrać opcję <POPRAW>, zmienić docelowo folder zapisu, po czym wybrać <TAK>.



### 4 Wybrać znacznik, który ma zostać dodany na końcu nazwy pliku rejestrowanego obrazu.



### 5 Wybrać ciąg z wcześniej skonfigurowanej listy tytułów.



### 6 Po zarejestrowaniu obrazu nieruchomego wyświetlone zostanie okno dialogowe z potwierdzeniem rejestracji filmu.

## 7 Wybrać opcję <TAK>.

Rozpocznie się rejestracja filmu i dźwięku. Podczas rejestracji filmu na monitorze LCD będzie migiała ikona wskazująca, że trwa rejestracja filmu (●). Wybranie opcji <NIE> w oknie dialogowym z potwierdzeniem rejestracji filmu spowoduje zarejestrowanie tylko nieruchomego obrazu i pominięcie filmu. Wybranie opcji <ZAPISAĆ KOMENT?> w oknie dialogowym z potwierdzeniem rejestracji filmu spowoduje zarejestrowanie i dodanie filmu do wcześniej zarejestrowanego filmu. Więcej informacji można znaleźć w części „Załączanie filmu” (strona 54).

Wciśnięcie na chwilę przycisku [FRZ/REC] podczas rejestracji filmu umożliwia zarejestrowanie obrazów nieruchomych.

Wciśnięcie drążka [MEAS/OK] podczas rejestracji filmu umożliwia dołączenie znacznika indeksu.

Dodanie znaczników indeksu umożliwia przechodzenie do tyłu oraz do przodu do oznaczonych pozycji podczas odtwarzania filmu lub gdy jest on wstrzymany.

## 8 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [FRZ/REC], aby wyjść z funkcji rejestracji filmu.

Po zakończeniu rejestracji filmu migająca ikona trybu rejestracji filmu zniknie z ekranu (●).

### WSKAZÓWKA

- W przypadku ustawienia opcji <OFF> w menu <DODAJ ZNAK PLIKU> kroki od 3 do 5 są pomijane.
- W przypadku podłączenia słuchawek (dostępnych w sklepach) i ustawienia opcji <ON> w menu <FOTO +ZVUK> możliwe jest rejestrowanie dźwięku.
- Rejestracja filmu jest przerywana automatycznie zawsze w przypadku zapelnienia karty SDHC lub gdy rozmiar pliku osiągnie 4 GB.

## 4 Załączanie filmu

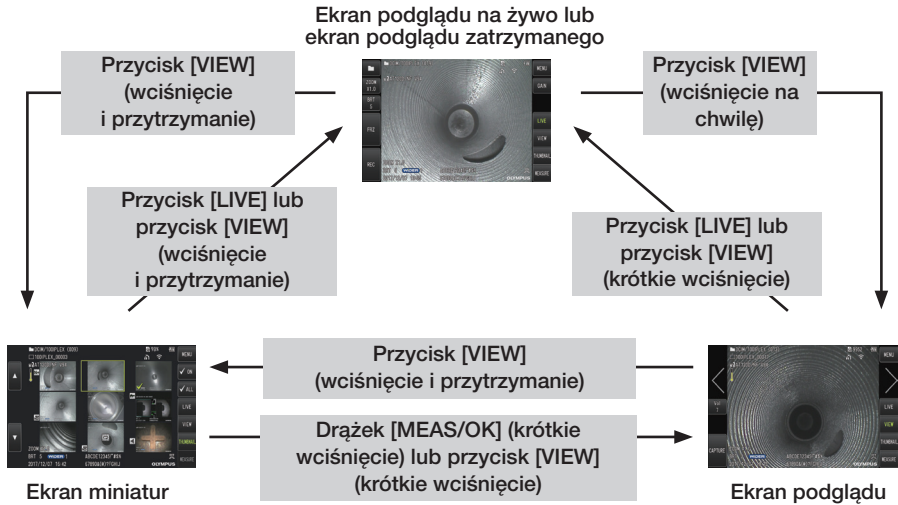
Istnieje możliwość dołączenia filmu do ostatnio nagranych filmów.

Wybranie opcji <ZAPISAĆ KOMENT?> w oknie dialogowym z potwierdzeniem rejestracji filmu umożliwia dodanie filmu do ostatnio zarejestrowanego filmu. Włożenie lub wyjęcie karty SDHC, lub wciśnięcie przycisku [VIEW], bądź przełączenie folderu między folderem do rejestracji obrazów i folderem odtwarzania, uniemożliwia wybranie opcji <ZAPISAĆ KOMENT?>.

## 4-10 Odtwarzanie obrazu

Zarejestrowane obrazy można wyświetlać w ramach dwóch dostępnych trybów widoku ekranu: widoku pełnoekranowym jednego obrazu (ekran podglądu) lub widoku kilku miniatur (ekran miniatur).

Na ekranie miniatur można za jednym razem zobaczyć kilka obrazów, dzięki czemu jest on przydatny podczas wyszukiwania określonego obrazu w ramach dużej grupy obrazów.



### 1 Odtwarzanie obrazu w trybie pełnoekranowym (widok ekranu)

#### 1 Wybrać docelowy folder zapisu.

Szczegółowe informacje dotyczące operacji można znaleźć w części „Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo” (strona 47).

#### 2 Wcisnąć przycisk [VIEW] na ekranie podglądu na żywo lub ekranie podglądu zatrzymanego.

Zarejestrowany obraz zostanie wyświetlony w trybie pełnoekranowym.

### 3 Włączyć obraz, który ma zostać odtworzony.

Za pomocą dźwigni [MEAS/OK] przełączyć obraz w tryb odtwarzania.

- Popchnąć dźwignię [MEAS/OK] w lewo.  
Spowoduje to zmianę aktualnie wyświetlanego obrazu na obraz znajdujący się przed nim w kolejności.  
W przypadku sortowania obrazów w kolejności malejącej, po wyświetleniu ostatniego obrazu operacja ta spowoduje ponowne wyświetlenie pierwszego obrazu.
- Popchnąć dźwignię [MEAS/OK] w prawo.  
Spowoduje to zmianę aktualnie wyświetlanego obrazu na obraz znajdujący się za nim w kolejności.  
W przypadku sortowania obrazów w kolejności rosnącej, po wyświetleniu ostatniego obrazu operacja ta spowoduje ponowne wyświetlenie pierwszego obrazu.

### 4 Nacisnąć przycisk [LIVE] lub [VIEW], aby wrócić na ekran podglądu na żywo.

#### WSKAZÓWKI

Po zarejestrowaniu obrazu nieruchomego w trybie widoku dwuokularowego można przeprowadzić pomiar tego obrazu metodą pomiaru stereo. Informacje dotyczące pomiaru można znaleźć w części „Funkcja pomiaru stereo (dotyczy tylko modelu G Lite (pomiar stereo)) [GLST]” (strona 75). [GLST]

## 2 Wyświetlanie ekranu miniatur i wybieranie obrazu

Na ekranie miniatur wyświetlanych jest kilka zarejestrowanych filmów i obrazów nieruchomych (do dziewięciu obrazów na ekran).

Ekran ten jest przydatny podczas wyszukiwania określonego obrazu w ramach dużej grupy obrazów lub podczas wybierania kilku obrazów w celu ich przeniesienia i jednoczesnego usunięcia.

### 1 Wybrać docelowy folder zapisu.

Szczegółowe informacje dotyczące operacji można znaleźć w części „Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo” (strona 47).

### 2 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [VIEW] na ekranie podglądu na żywo, ekranie podglądu zatrzymanego lub ekranie podglądu.

Wyświetlone zostaną zarejestrowane obrazy w ramach jednego widoku (nawet dziewięć obrazów na ekran).

Wyświetlona zostanie także ikona filmu (🎬).

W przypadku obrazu zawierającego dźwięk wyświetlona zostanie także ikona dźwięku (🔊).

W przypadku obrazu zawierającego notatkę (tekst/znak/dowolny rysunek) wyświetlona zostanie ikona notatki (📄).

W przypadku zmierzonego obrazu wyświetlona zostanie ikona pomiaru (📏).

### ■ Aby wybrać miniaturę

Ramkę można przesuwac dźwignią [MEAS/OK].  
Obraz ujęty w ramce to obraz wybierany.



## ■ Aby odtworzyć obraz

Wybrać obraz do odtworzenia i wcisnąć drążek [MEAS/OK].  
Wybrany obraz zostanie odtworzony w trybie pełnoekranowym.

## ■ Aby wybrać lub anulować wybieranie obrazu

Bezpośrednie wybranie miniatury za pomocą drążka [MEAS/OK] spowoduje wyświetlenie ekranu Widok. W związku z tym konieczne jest wybranie wcześniej przycisku włączenia znacznika wyboru.

Wciśnięcie w tym przypadku drążka [MEAS/OK] przy wybranej miniaturze (podświetlonej ramką) spowoduje wyświetlenie znacznika wyboru (✔) w lewym dolnym rogu miniatury.

Ewentualnie obraz można wybrać za pomocą drążka [MEAS/OK] i popchnąć dźwignię [BRT] w górę. Spowoduje to wyświetlenie znacznika wyboru (✔) w lewym dolnym rogu miniatury.

Wykonanie tych samych czynności, gdy w lewym dolnym rogu miniatury wyświetlany jest znacznik wyboru (✔) spowoduje anulowanie tego znacznika (✔).

## ■ Wybór lub anulowanie wybrania wszystkich miniatur

Popchnięcie dźwigni [BRT] w dół spowoduje wyświetlenie znacznika wyboru (✔) w lewym dolnym rogu wszystkich miniatur.

Aby anulować znacznik wyboru (✔) dla wszystkich miniatur, należy ponownie popchnąć dźwignię [BRT] w dół.

## ■ Aby przesunąć lub usunąć wybrany obraz

W lewym dolnym rogu miniatury wyświetlany jest znacznik wyboru (✔). Wykonać tę czynność w przypadku wszystkich obrazów, które mają zostać wybrane i skorzystać z czynności dostępnych w menu, aby przesunąć lub usunąć te obrazy.

**3** Wcisnąć i przytrzymać przycisk [LIVE] lub [VIEW], aby wrócić na ekran podglądu na żywo.

## **3** Dźwięk dołączany do obrazu nieruchomego

Po wyświetleniu ekranu widoku odtworzony zostanie dźwięk.

## **4** Odtwarzanie i wstrzymywanie filmu

- Wciśnięcie drążka [MEAS/OK] podczas odtwarzania powoduje wstrzymanie filmu.
- Popchnięcie drążka [MEAS/OK] w górę (lub w dół) powoduje szybkie przewinięcie odtwarzanego filmu do przodu (do tyłu). Dla szybkiego przewijania do przodu (do tyłu) można ustawić jeden z czterech poziomów.
- Popchnięcie dźwigni [ZOOM] w górę i w dół powoduje odpowiednio przejście do przodu i do tyłu do pozycji oznaczonych w zarejestrowanym filmie za pomocą znaczników indeksu.
- Wciśnięcie drążka [MEAS/OK], gdy film jest wstrzymany, spowoduje wznowienie jego odtwarzania.
- Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku [FRZ/REC] podczas wstrzymania odtwarzania spowoduje zarejestrowanie wstrzymanego obrazu jako obraz nieruchomy.

## 4-11 Korzystanie z filmu ciągłego

Film ciągły to funkcja polegająca na automatycznym rejestrowaniu filmów trwających nawet 30 minut podczas wyświetlania ekranu podglądu na żywo.

Filmy ciągłe można rejestrować na nośniku przeznaczonym do rejestracji takich filmów (karta microSDHC). Użyć zalecanej karty microSDHC. Informacje dotyczące zalecanych produktów można uzyskać w firmie EVIDENT.

Karty microSD i microSDXC nie są obsługiwane.

Przed użyciem nośnika do rejestracji filmów ciągłych należy sprawdzić, czy został prawidłowo włożony do przyrządu.

Podczas korzystania z tej funkcji należy pamiętać o poniższych kwestiach.

- Na skutek funkcji rejestracji, jaka jest dostępna w jednostce, filmy zarejestrowane ponad 30 minut wcześniej zostaną usunięte.
- Możliwe jest rejestrowanie tylko filmów wyświetlanych na ekranie obrazu wyświetlanego na żywo.
- W przypadku wyświetlania obrazu na żywo nieprzerwanie przez 12 godzin, gdy włączony jest film ciągły, film ten nie będzie rejestrowany przez około 5 sekund.
- Nie można rejestrować znaczników indeksu w ramach filmu ciągłego.

### 1 Przygotowanie do rejestracji obrazów

Przed użyciem nośnika do rejestracji filmu ciągłego należy go sformatować w jednostce.

Szczegółowe informacje dotyczące formatowania można znaleźć w części „FORMAT microSD” (strona 63).

- Zamontować kartę microSDHC.
- Ustawić opcję <ON> w pozycji <MENU> - <TRYB NAGRYWANIA> - <FILM CIĄGŁY>. Wyświetlona zostanie ikona rejestracji filmu ciągłego.
- Aby podczas rejestracji filmu ciągłego rejestrowany był także dźwięk, należy użyć słuchawek i ustawić opcję <ON> w pozycji <MENU> - <TRYB NAGRYWANIA> - <FOTO +ZVUK>.

### 2 Rejestrowanie filmu ciągłego

Filmy ciągłe są rejestrowane po włączeniu funkcji rejestrowania tych filmów w menu.

#### WSKAZÓWKA

Podczas rejestrowania danych nie należy wkładać ani wyjmować karty microSDHC. W przeciwnym razie rejestracja zostanie przerwana, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie.

### 3 Odtwarzanie filmu ciągłego

- Zarejestrowane filmy można odtwarzać z poziomu pozycji <MENU> - <ODTWARZAJ FILM W TRYBIE CIĄGŁYM>.

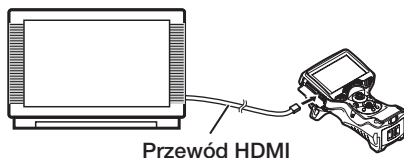
Więcej informacji dotyczących sposobu odtwarzania filmu ciągłego można znaleźć w części „Odtwarzanie i wstrzymywanie filmu” (strona 57).

## 4 Zapisywanie na karcie SDHC

- Wciśnięcie przycisku Kopiuj na ekranie odtwarzania filmu ciągłego spowoduje skopiowanie tego filmu na kartę SDHC.
- Filmy są przechowywane w folderze [DCIM/CONSTANTVIDEO] i wyświetlane na ekranie podglądu oraz ekranie miniatur.
- Szacunkowy czas wymagany do skopiowania najdłuższego filmu ciągłego (ok. 30 minut) przedstawiono poniżej.
  - Z karty microSDHC (klasy 10) na kartę SDHC (klasy 10): ok. 7 minut

## 4-12 Wyświetlanie obrazów na żywo na monitorze zewnętrznym

Obrazy na żywo można wyświetlać na monitorze zewnętrznym (dostępnym w sklepach) poprzez podłączenie przewodu HDMI (dostarczony) do mini-złącza HDMI schowanego za drzwiczkami 1.



## 4-13 Wyświetlanie obrazów na żywo na terminalu mobilnym

Obraz na żywo zostaje wyświetlony na ekranie [IPLEX Image Share] po ustanowieniu połączenia z terminalem mobilnym (dostępnym w sklepach) zainstalowanym za pomocą oprogramowania [IPLEX Image Share] za pośrednictwem bezprzewodowej sieci LAN.

Aby móc korzystać z aplikacji [IPLEX Image Share], należy zainstalować ją ze sklepu z aplikacjami Apple.

Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie internetowej firmy EVIDENT.

<https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>

- W aplikacji [IPLEX Image Share] dostępne są następujące funkcje:
  - Wyświetlanie obrazów na żywo
  - Rejestrowanie obrazów nieruchomych lub obrazów na żywo na terminalu mobilnym
  - Wyświetlanie zarejestrowanych obrazów jako miniatury oraz wyświetlanie zarejestrowanych obrazów na terminalu mobilnym
  - Potwierdzanie i zmiana ustawień połączeń

Przed wyrzuceniem tego produktu należy wykonać poniższy krok.

Wybrać opcję Menu → Ustawienia sieci bezprzewodowej → Ustawienia początkowe i wybrać opcję „Wykonaj”.

W wyniku wykonania tej czynności wymienione poniżej informacje zostaną wyzerowane.

- Dane punktu dostępu (SSID, hasło, metoda szyfrowania)
- Pozostałe ustawienia sieciowe (kanał połączenia, jakość obrazu)

#### WSKAZÓWKA

- Jednocześnie można podłączyć maksymalnie 2 terminale mobilne (dostępne w sklepach).
- Gdy pozostały poziom naładowania akumulatora terminalu mobilnego (dostępnego w sklepach) będzie niski, może dojść do zatrzymania funkcji wyświetlania obrazów lub rejestrowania filmów bądź wyłączenia funkcji rejestrowania obrazów nieruchomych i filmów.
- Podczas rejestrowania filmów na karcie SDHC nie można wyświetlać obrazów na żywo na terminalu mobilnym.

## 1 Podłączanie bezprzewodowego adaptera sieci LAN USB

Patrz część „Podłączanie/odłączanie bezprzewodowego adaptera sieci LAN USB” (strona 29).

## 2 Włączanie bezprzewodowego adaptera sieci LAN USB z poziomu menu

**1** Ustawić opcję <ON> w pozycji <MENU> - <BEZPRZEWODOWA SIEĆ WIFI> - <POŁĄCZ>.

**2** Wcisnąć przycisk <OK>, gdy wyświetlony zostanie SSID.

- Na ekranie monitora LCD pojawi się ikona bezprzewodowej sieci LAN i jednostka rozpocznie komunikację.

**3** Po określeniu powyższego ustawienia należy ustawić wyświetlany SSID na terminalu mobilnym.

## 4-14 Korzystanie z zarejestrowanych obrazów na komputerze

Obrazów rejestrowanych za pomocą tego przyrządu można używać na komputerze, w programie [InHelp VIEWER].

Zarejestrowane obrazy są wczytywane bezpośrednio z karty SDHC na komputer.

Oprogramowanie [InHelp VIEWER] można pobrać ze strony internetowej firmy EVIDENT (<https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>).

#### WSKAZÓWKA

Komputer nie jest w stanie bezpośrednio odczytać danych z kart microSDHC. (Patrz część „Korzystanie z filmu ciągłego” (strona 58)).

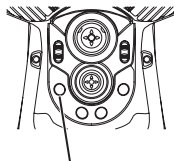
## Operacje i funkcje dostępne w ramach menu

## 5-1 Operacje dostępne w ramach menu

Jednostkę można obsługiwać za pomocą przycisków i drążków przewidzianych na jednostce głównej lub panelu dotykowego.

### ■ Obsługa za pomocą przycisków i drążków przewidzianych na jednostce głównej

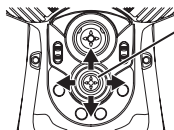
- 1** Wcisnąć przycisk [MENU].  
Wyświetlony zostanie ekran menu.



Przycisk [MENU]

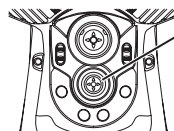


- 2** Przesuwać drążek [MEAS/OK] w górę, w dół, w lewo lub w prawo, aby wybrać pozycję menu, która ma zostać wykończona.



Drążek [MEAS/OK]

- 3** Wcisnąć drążek [MEAS/OK], aby zastosować ustawienia i wrócić na poprzedni ekran.



Drążek [MEAS/OK]

### ■ Korzystanie z panelu dotykowego

- 1** Wcisnąć przycisk [MENU] dostępny na monitorze LCD.  
Wyświetlony zostanie ekran menu.
- 2** Wcisnąć przycisk menu, które ma zostać uruchomione.



Wciśnięcie przycisku powrotu (↩) podczas korzystania z menu spowoduje cofnięcie się o jeden ekran.







Wciśnięcie przycisku zamknięcia (X) podczas korzystania z menu spowoduje powrót na ekran, który był wyświetlany przed włączeniem menu.


















## 5-2 Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego

### 1 Menu ustawień początkowych













Po włączeniu zasilania przyrządu wyświetlony zostanie ekran podglądu na żywo. Wciśnięcie przycisku [MENU] na ekranie podglądu na żywo i/lub ekranie podglądu zatrzymanego umożliwia określenie poniższych ustawień.

Menu główne	Menu podrzędne	Element
<TYTUŁ> 	-	<b>Wpisywanie tytułu.</b> Wpisywanie tytułu na ekranie podglądu na żywo i zarejestrowanych obrazach. Tytuł może składać się maksymalnie z 30 znaków. Patrz część „Wpisywanie tytułu” (strona 66).
<BALANS BIELI> 	-	<b>Regulacja balansu bieli (tylko ekran podglądu na żywo).</b> Określanie, czy konieczna jest regulacja balansu bieli. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ANULUJ&gt;: regulacja nie jest konieczna.</li> <li>• &lt;WYKONAJ&gt;: Regulacja jest konieczna.</li> </ul> W przypadku zmiany części, takich jak obiektyw, balans bieli należy wyregulować, pobierając obraz białego przedmiotu, takiego jak kartka papieru, z odległości 50-60 mm.
<TRYB OBRAZU> 	<ODWRÓCENIE OBRAZU> 	<b>Przełączenie obrazu.</b> Istnieje możliwość przełączania obrazów wyjściowych ze źródeł LCD i HDMI. Dostępne opcje to: <OFF>, <ODWRÓCENIE POZIOMO>, <ODWRÓCENIE PIONOWO> i <OBRÓT>. Opcji tej nie można używać w przypadku ekranu podglądu zatrzymanego.
	<DYNAMICZNA REDUKCJA ZIARNISTOŚCI> 	<b>Do określania ustawień dynamicznej redukcji ziarnistości.</b> Można określić, czy dynamiczna redukcja ziarnistości ma zostać włączona, czy wyłączona. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: wyłączona</li> <li>• &lt;ON&gt;: włączona</li> </ul> Opcji tej nie można używać w przypadku ekranu podglądu zatrzymanego.
	<WYŚWIETLANIE OBRAZU STEREO> [GL ST] 	<b>Wybór ekranu w trybie &lt;OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTYWU&gt; lub &lt;OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW&gt;.</b> Ustawianie obrazu wyświetlanego na żywo w trybie widoku jednookularowego lub dwuokularowego w przypadku założenia adaptera optycznego stereo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTYWU&gt;: wyświetlanie obrazu w trybie widoku jednookularowego (na jednym ekranie).</li> <li>• &lt;OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW&gt;: wyświetlanie obrazu w trybie widoku dwuokularowego (na dwóch ekranach).</li> </ul> Opcji tej nie można używać w przypadku ekranu podglądu zatrzymanego.

Menu główne	Menu podrzędne	Element
<p>&lt;TRYB OBRAZU&gt;</p> 	<p>&lt;TRYB WYŚWIETLANIA OBRAZU&gt;</p> 	<p><b>Do wybierania widoku do przodu lub widoku bocznego.</b> Do określania trybu wyświetlania w przypadku, gdy używany jest adapter optyczny AT100D/100S-IV76.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;WIDOK PODWÓJNY&gt;: wyświetlanie widoku podwójnego i bocznego.</li> <li>• &lt;WIDOK DO PRZODU&gt;: wyświetlanie tylko widoku do przodu.</li> <li>• &lt;WIDOK BOCZNY&gt;: wyświetlanie tylko widoku bocznego.</li> </ul> <p>Opcji tej nie można używać w przypadku ekranu podglądu zatrzymanego.</p>
	<p>&lt;GRID&gt;</p> 	<p><b>Wyświetlanie siatki na ekranie.</b> Dla funkcji wyświetlania siatki można wybrać opcję &lt;OFF&gt; lub trzy rodzaje siatki. Siatka jest wyświetlania na ekranie podglądu na żywo.</p>
<p>&lt;TRYB NAGRYWANIA&gt;</p> 	<p>&lt;DODAJ ZNAK PLIKU&gt;</p> 	<p><b>Automatyczne dodawanie znaku pliku na końcu nazwy pliku zarejestrowanego obrazu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: znaczniki nie mają być dodawane.</li> <li>• &lt;ON&gt;: znaczniki mają być dodawane.</li> </ul> <p>Istnieje możliwość wybrania znacznika, który ma być dodany podczas rejestracji obrazu. Dla znaczników można wybrać opcje „None, _A, _B, _C i _D”.</p>
	<p>&lt;FORMAT SD&gt;</p> 	<p><b>Formatowanie (inicjalizowanie) karty SDHC.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ANULUJ&gt;: formatowanie nie jest przeprowadzane.</li> <li>• &lt;WYKONAJ&gt;: formatowanie jest przeprowadzane.</li> </ul> <p><b>⚠ PRZESTROGA</b></p> <p><b>Podczas formatowania danych nie należy wyjmować karty SDHC.</b></p> <p><b>ⓘ WSKAZÓWKĄ</b></p> <p>Formatowanie karty SD powoduje usunięcie wszystkich danych, jakie są na niej zapisane.</p>
	<p>&lt;FORMAT microSD&gt;</p> 	<p><b>Formatowanie (inicjalizowanie) karty microSDHC.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ANULUJ&gt;: formatowanie nie jest przeprowadzane.</li> <li>• &lt;WYKONAJ&gt;: formatowanie jest przeprowadzane.</li> </ul> <p><b>⚠ PRZESTROGA</b></p> <p><b>Podczas formatowania danych nie należy wyjmować karty microSDHC.</b></p> <p><b>ⓘ WSKAZÓWKĄ</b></p> <p>Po zakończeniu formatowania wszystkie dane będą usunięte.</p>

Menu główne	Menu podrzędne	Element
<TRYB NAGRYWANIA> 	<CZĘSTOTLIWOŚĆ KLATEK DLA FILMU> 	<b>Do wybierania częstotliwości wyświetlania klatek na potrzeby rejestracji filmu.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;30 klatek/s&gt;</li> <li>• &lt;60 klatek/s&gt;</li> </ul>
	<FOTO + ZVUK> 	<b>Do określania ustawień rejestracji dźwięku.</b> Istnieje możliwość określenia, czy dźwięk ma być rejestrowany podczas rejestracji obrazu nieruchomego, czy też filmu. Do rejestracji dźwięku wymagane są słuchawki. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: wyłączona</li> <li>• &lt;ON&gt;: włączona</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <b>PRZESTROGA</b> </div> <p>Jeżeli słuchawki nie zostaną podłączone, dźwięk nie będzie rejestrowany nawet po włączeniu opcji &lt;FOTO + ZVUK &gt;.</p>
	<FILM CIĄGŁY> 	<b>Do ustawiania rejestracji filmu ciągłego.</b> Istnieje możliwość określenia, czy film ciągły ma być rejestrowany podczas wyświetlania ekranu podglądu na żywo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: wyłączona</li> <li>• &lt;ON&gt;: włączona</li> </ul>
	<FUNKCJA NAGRYWANIA> 	<b>Określanie typu obrazu rejestrowanego za pomocą przycisku [FRZ/REC].</b> Przed rozpoczęciem nagrywania typ rejestrowanego obrazu można określić za pomocą przycisku [FRZ/REC]. Poniżej opisano sposób działania jednostki po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku [FRZ/REC]. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OBRAZ NIERUCHOMY+FILM&gt; : Tryb na żywo: rejestruje obrazy nieruchome i nagrywa filmy Tryb zatrzymany: rejestruje tylko obrazy nieruchome</li> <li>• &lt;TYLKO OBRAZ NIERUCHOMY&gt; : Tryb na żywo: rejestruje tylko obrazy nieruchome Tryb zatrzymany: rejestruje tylko obrazy nieruchome</li> </ul>
<USTAWIENIA SYSTEMU> 	<WYŚWIETLACZ> 	<b>Do wybierania informacji, które mają być wyświetlane na ekranie.</b> Istnieje możliwość określenia, czy wyświetlane mają być powiększenie, jasność, data/godzina, tytuł, logo oraz opcje obiektu.



Menu główne	Menu podrzędne	Element
<p>&lt;USTAWIENIA SYSTEMU&gt;</p> 	<p>&lt;DATA CZAS&gt;</p> 	<p><b>Określanie daty i godziny.</b> Określanie daty i godziny.</p>
	<p>&lt;LANGUAGE&gt;</p> 	<p><b>Określanie języka wyświetlania.</b> Wybieranie języka dla menu i komunikatów. Obsługiwane są język angielski i inne. Ustawienie domyślne to &lt;English&gt;. Patrz część „JĘZYK” (strona 69).</p>
	<p>&lt;WERSJA&gt;</p> 	<p><b>Wyświetlanie informacji o wersji.</b> Wyświetlanie wersji oprogramowania jednostki głównej, początkowej wersji danych oraz informacji na temat gatunku korpusu przyrządu.</p>
	<p>&lt;URUCHOMIENIE&gt;</p> 	<p><b>Zapisywanie aktualnie stosowanych ustawień.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: przywracanie ustawień początkowych podczas następnego uruchomienia</li> <li>• &lt;ON&gt;: stosowanie ustawień aktywnych w trakcie wyłączania zasilania podczas następnego uruchomienia</li> </ul> <p>Z opcji tej można skorzystać, aby ustawić poziom jasności, współczynnik powiększenia, tryb wzmocnienia i oświetlenie.</p>
	<p>&lt;PRZYCIŚK PODŚWIETLENIA&gt;</p> 	<p><b>Do ustawiania podświetlenia przycisków.</b> Do określenia, czy podczas pracy przyrządu przyciski mają być podświetlane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: podświetlenie wyłączone</li> <li>• &lt;ON&gt;: podświetlenie włączone</li> </ul>
	<p>&lt;ŚWIATŁO&gt;</p> 	<p><b>Włączanie światła sondy.</b> Istnieje możliwość określenia ustawienia dla światła. Dostępne opcje to &lt;OFF&gt;, &lt;ECO&gt; oraz &lt;ON&gt;.</p>
<p>&lt;BEZPRZEWODOWA SIEĆ WIFI&gt;</p> 	<p>&lt;POŁĄCZ&gt;</p> 	<p><b>Do ustawiania komunikacji bezprzewodowej.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;OFF&gt;: wyłączona</li> <li>• &lt;ON&gt;: włączona</li> </ul>
	<p>&lt;DOMYŚLNE&gt;</p> 	<p><b>Inicjalizacja ustawień sieci bezprzewodowej.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ANULUJ&gt;: formatowanie nie jest przeprowadzane.</li> <li>• &lt;WYKONAJ&gt;: formatowanie jest przeprowadzane.</li> </ul>
<p>&lt;ODTWARZAJ FILM W TRYBIE CIĄGŁYM&gt;</p> 	-	<p><b>Odtwarzanie filmu ciągłego.</b> Odtwarzanie jest rozpoczynane automatycznie, jeżeli dostępne są zarejestrowane filmy ciągłe.</p>
<p>&lt;WYBIERZ OBIEKTYW OPTYCZNY&gt;</p> 	-	<p><b>Wyświetlenie listy obiektywów.</b> Wybrać z listy obiektyw, który ma zostać podłączony do systemu. Opcji tej nie można używać w przypadku ekranu zatrzymanego.</p>

## 2 Wpisywanie tytułu

Poniżej przedstawiono dwie metody wprowadzania tytułu.

- Wprowadzanie za pomocą klawiatury programowej
- Wprowadzanie poprzez wybranie wcześniej określonego tytułu

### ■ Wprowadzanie za pomocą klawiatury programowej



#### 1 Wybrać tryb wpisywania tytułu.

Wybrać opcję [/\*@] lub [ÀÀÀ].

#### 2 Wybrać żądane przyciski tekstowe.

##### ● Usuwanie tekstu

- Aby usunąć jedną literę, należy ustawić przy niej kursor i wybrać opcję <USUŃ>.
- Aby usunąć cały tekst, należy wybrać opcję <WYCZYŚĆ>.

##### ● Aby wstawić spację

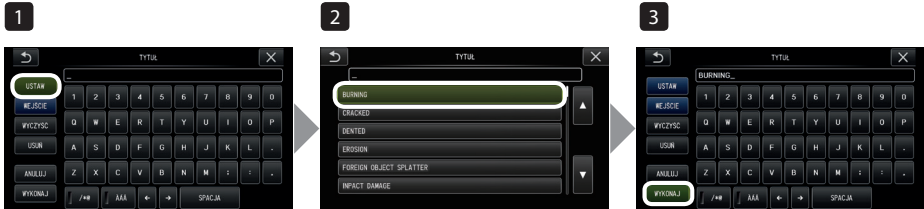
Ustawić kursor w miejscu, w którym ma zostać wstawiona spacja i wybrać opcję <SPACJA>.

#### 3 Wybrać opcję <WYKONAJ>.

Wpisany tytuł zostanie wyświetlony na ekranie podglądu na żywo/obrazu zatrzymanego.

## ■ Wybór wcześniej określonego tytułu

Niniejsza procedura służy do wybierania wcześniej określonego ciągu znaków i wprowadzania go jako tytułu.



### 1 Wybrać opcję <USTAW>.

Wyświetlona zostanie lista wcześniej określonych tytułów. Aby anulować wybieranie tytułu, należy wcisnąć przycisk [x] co spowoduje zamknięcie ekranu.

### 2 Wybrać ciąg z wcześniej skonfigurowanej listy tytułów.

Wybrany ciąg tekst pojawi się w polu wprowadzania tytułu, a lista zostanie zamknięta. Powtarzać czynności opisane w krokach 1 i 2, aby zakończyć wprowadzanie tytułu.

### WSKAZÓWKI

Lista wcześniej określonych tytułów obejmuje dziewięć stron. Aby przełączyć te strony, należy wybrać ciąg tekstu w wierszu 1 lub wierszu 6 aktualnie wyświetlanej strony, a następnie popchnąć drążek [MEAS/OK] w górę lub w dół, lub wcisnąć przycisk przechodzenia w górę bądź w dół, który znajduje się po prawej stronie ekranu.

### 3 Wybrać opcję <WYKONAJ>.

Wybrany tytuł zostanie wyświetlony na ekranie podglądu na żywo/obrazu zatrzymanego.

### 3 Rejestrowanie ciągu tekstu jako skonfigurowanego tytułu

Po zarejestrowaniu często używanych ciągów tekstu jako tytułów można je przywoływać podczas wpisywania tytułów. Jako tytuły można rejestrować maksymalnie 54 ciągi tekstu.



#### 1 Wpisać ciąg tekstu, który ma zostać zarejestrowany, w polu wprowadzania tytułu.

Szczegółowe informacje dotyczące wprowadzania tych danych można znaleźć w części „Wpisywanie tytułu” (strona 66).

#### 2 Wybrać opcję <WEJŚCIE>.

Wyświetlona zostanie lista wcześniej określonych tytułów.

Aby anulować rejestrację tytułu, należy wcisnąć przycisk [x] co spowoduje zamknięcie ekranu.

#### WSKAZÓWKA

Lista wcześniej określonych tytułów obejmuje dziewięć stron. Aby przełączyć te strony, należy wybrać ciąg tekstu w wierszu 1 lub wierszu 6 aktualnie wyświetlanej strony, a następnie popchnąć drążek [MEAS/OK] w górę lub w dół, lub wcisnąć przycisk przechodzenia w górę bądź w dół, który znajduje się po prawej stronie ekranu.

#### 3 Wybrać wiersz do rejestracji ciągu tekstu.

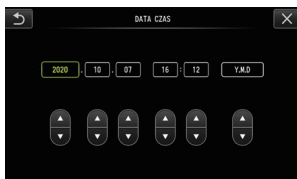
Ciąg tekstu wpisany w polu wprowadzania tytułu zostanie zarejestrowany jako tytuł.

Rejestracja tego tytułu powoduje nadpisanie wszystkich informacji dostępnych w wierszu wybranym na liście. Oznacza to, że wcześniej określony tytuł można usunąć, przeprowadzając rejestrację przy pustym polu wprowadzania tytułu.

Ekran listy wcześniej określonych tytułów zostanie zamknięty.

## 4 DATA GODZINA

Poniższa procedura pozwala ustawić datę i godzinę.  
<USTAWIENIA SYSTEMU> - <DATA CZAS>



Przed użyciem przyrządu po raz pierwszy należy ustawić prawidłową datę i godzinę. Datę i godzinę rejestruje się wraz z innymi informacjami wprowadzanymi na ekranie dla filmu i obrazu nieruchomego.

## 5 JĘZYK

Poniższa procedura służy do wybierania języka dla menu i komunikatów o błędach przedstawianych na wyświetlaczu.  
<USTAWIENIA SYSTEMU> - <LANGUAGE>









### WSKAZÓWKA

Początkowo ustawiony jest język angielski. W razie potrzeby należy ustawić inny język.

## 5-3 Korzystanie z ekranów miniatur/widoku

### 1 Menu operacji na plikach/folderach



Poniżej przedstawiono ustawienia dostępne w ramach menu wyświetlanego na ekranie miniatur.

MENU	Dostępne ustawienia
<p>&lt;USUŃ&gt;</p> 	<p><b>Usunięcie zarejestrowanego obrazu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ANULUJ&gt; : Nie usuwać obrazu.</li> <li>• &lt;WYKONAJ&gt; : Usunąć obraz.</li> </ul> <p>Usunięcie obrazów wybranych na ekranie miniatur lub obrazów ze znakiem (✓).</p>
<p>&lt;PRZENIEŚ PLIK&gt;</p> 	<p><b>Przenoszenie plików obrazów z jednego folderu do drugiego.</b></p> <p>Istnieje możliwość przeniesienia zarejestrowanych obrazów do innego folderu.</p> <p>Przenoszone będą aktualnie wybrany obraz lub wszystkie obrazy oznaczone znakiem (✓) na ekranie miniatur.</p>
<p>&lt;ZMIEN NAZWĘ&gt;</p> 	<p><b>Zmiana nazwy pliku obrazu.</b></p> <p>Istnieje możliwość zmiany nazwy pliku zarejestrowanego obrazu (zgodnie z ograniczeniem do 30 liter).</p>
<p>&lt;ZMIEN FOLDER&gt;</p> 	<p><b>Przełączanie folderu używanego na potrzeby rejestracji lub odtwarzania obrazów.</b></p> <p>Istnieje możliwość zmiany folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</p> <p>Początkowo ustawiony jest folder „DCIM\100IPLEX”.</p> <p>Istnieje możliwość zmiany folderu wyświetlanego na ekranie menu.</p> <p>Informacje dotyczące czynności wymaganych w przypadku, gdy folder nie jest wyświetlany na ekranie menu można znaleźć w części „Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo” (strona 47).</p>
<p>&lt;UTWÓRZ FOLDER&gt;</p> 	<p><b>Tworzenie nowego folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</b></p> <p>Istnieje możliwość utworzenia folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</p> <p>W każdym folderze można utworzyć nawet 1000 folderów.</p>
<p>&lt;ZMIEN NAZWĘ FOLDERU&gt;</p> 	<p><b>Zmiana nazwy folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</b></p> <p>Istnieje możliwość zmiany nazwy folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</p>

## WSKAZÓWKA

W nazwach folderów i plików można używać tylko znaków alfanumerycznych i symboli. Nie można używać znaków języka japońskiego. W nazwach folderów i plików nie można także używać pewnych symboli.

Z poziomu menu ekranu podglądu można stosować ustawienia przedstawione poniżej.

MENU	Dostępne ustawienia
<p data-bbox="165 466 250 488">&lt;USUŃ&gt;</p> 	<p data-bbox="338 466 698 488"><b>Usunięcie zarejestrowanego obrazu.</b></p> <ul data-bbox="360 491 694 542" style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ANULUJ&gt;: nie usuwać obrazu.</li> <li>• &lt;WYKONAJ&gt;: usunąć obraz.</li> </ul> <p data-bbox="360 545 860 568">Usunięcie obrazu wyświetlanego na ekranie podglądu.</p>
<p data-bbox="165 603 284 625">&lt;NOTATKA&gt;</p> 	<p data-bbox="338 603 1005 679"><b>Wpisywanie notatki (tekst/znak/swobodny rysunek) dotyczącej żądanego położenia na ekranie (ekran podglądu tylko obrazu nieruchomego).</b></p> <p data-bbox="360 683 999 730">Notatkę (tekst/znak/swobodny rysunek) można wpisać dla odtwarzanego obrazu nieruchomego.</p>

# 6 Funkcje pomiarów

## 6-1 Funkcja pomiarów za pomocą skalera

### 1 Informacje dotyczące pomiaru za pomocą skalera

Pomiar z wykorzystaniem przelicznika służy do pomiaru długości przedmiotu z wykorzystaniem długości referencyjnej, ustawianej wcześniej zgodnie ze znaną długością wewnątrz obserwowanego obrazu.

#### UWAGA

Innymi słowy, jeżeli długość referencyjna jest nieprawidłowa, nie można uzyskać dokładnego pomiaru. Na potrzeby pomiaru zakłada się także, że przedmiot referencyjny i przedmiot przeznaczony do pomiaru znajdują się na tej samej płaszczyźnie pionowej, co oś optyczna.

### 2 Ekran pomiaru za pomocą skalera

#### ■ Wyjaśnienie ekranu pomiaru za pomocą skalera



#### Pole komunikatu

Wyświetlanie informacji o czynności.

#### Długość referencyjna

Do wpisywania wymiarów części, w przypadku których pomiar długości jest znany.

#### Przycisk CURSOR/OK

Użyć kursora i wpisać na ekranie długość referencyjną.

#### Punkt

Wprowadzony punkt referencyjny lub pomiarowy.

#### Kursor

Do określania punktu referencyjnego lub pomiarowego.

#### Wartość zmierzona

Wyświetlanie pomiaru dotyczącego wprowadzonych punktów.



#### WSKAZÓWKA

Stuknięcie przycisku [CURSOR/OK ON] (ON) powoduje za każdym razem przełączenie przycisku [CURSOR/OK] w kolejności wyświetlany, przesunięcie, ukryty.



Lista komunikatów wyświetlanych w polu komunikatu

<WSTAW PUNKT REFERENCYJNY1.>  
 <WSTAW PUNKT REFERENCYJNY2.>  
 <WSTAW DŁUGOŚĆ REFERENCYJNĄ.>  
 <WSTAW PUNKT POMIAROWY1.>  
 <WSTAW PUNKT POMIAROWY2.>

## ■ Menu i funkcje pomiaru za pomocą skalera



MENU	Opis
<WYCZYŚĆ> 	Usuwanie ostatniego określonego punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
<ODNIESIENIE> 	Do określania nowej długości referencyjnej.
<POMIAR> 	Wyświetlanie ekranu pomiaru za pomocą skalera.
<JEDNOSTKA> 	Do wybierania jednostek miary. Wybrać <mm> lub <cal>.
<KURSOR> 	Do wybierania kształtu kursora. Wybrać „X” lub „↔”.
<WYJŚCIE> 	Wyjście z trybu pomiaru za pomocą skalera.

### 3 Przeprowadzanie pomiarów za pomocą skalera

#### ■ Zakładanie obiektywu

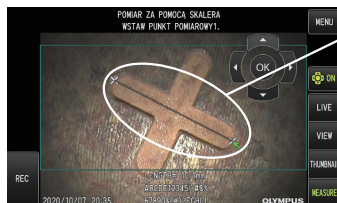
- 1 Aby zamocować obiektyw umożliwiający przeprowadzanie pomiaru optycznego za pomocą skalera, należy zapoznać się z częścią „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27).
- 2 Wybrać obiektyw z menu.  
Patrz część „Wybór obiektywu” (strona 36).

#### WSKAZÓWKA

Informacje dotyczące obiektywu, którego można używać, można znaleźć w części „Dane techniczne obiektywu” (strona 111).

#### ■ Etapy pomiarów za pomocą skalera

- 1 **Uruchomienie**  
Wcisnąć dźwążek [MEAS/OK], gdy wyświetlany jest obraz przeznaczony do pomiaru.
- 2 **Określić punkty referencyjne**  
Wyrównać kursory względem dwóch końców obiektu na obrazie, którego długość jest znana, a następnie wcisnąć dźwążek [MEAS/OK].
- 3 **Określić długość referencyjną**  
Wpisać znaną długość (referencyjną), popychając dźwążek [MEAS/OK] w górę/w dół lub w lewo/w prawo. Wcisnąć dźwążek [MEAS/OK], aby potwierdzić wprowadzone dane.
- 4 **Określić punkty pomiaru**  
Wyrównać kursor względem obu końców obiektu przeznaczonego do pomiaru i wcisnąć dźwążek [MEAS/OK].



Określić punkt pomiaru

## 6-2 Funkcja pomiaru stereo (dotyczy tylko modelu G Lite (pomiar stereo)) **GL ST**

Aby przeprowadzić pomiar stereo, konieczne jest użycie obiektywu stereo (opcjonalny) i rozbudowanie funkcjonalności o obsługę modelu IPLEX G Lite (opcjonalna funkcja pomiaru stereo). Współrzędne 3D każdego określonego punktu oblicza się poprzez zastosowanie zasad triangulacji do zestawu obrazów pozyskanych za pomocą dwóch soczewek obiektywu ustawionych w paralaksie. Na podstawie tych współrzędnych przeprowadzane są pomiary.

**Ponieważ na wyniki tych pomiarów wpływają warunki powierzchni mierzonego przedmiotu lub warunki pobierania obrazów, takie jak jasność, firma EVIDENT nie gwarantuje dokładności tych wyników. Zalecamy, aby użytkownicy określali dokładność pomiarów metodą prób i błędów.**

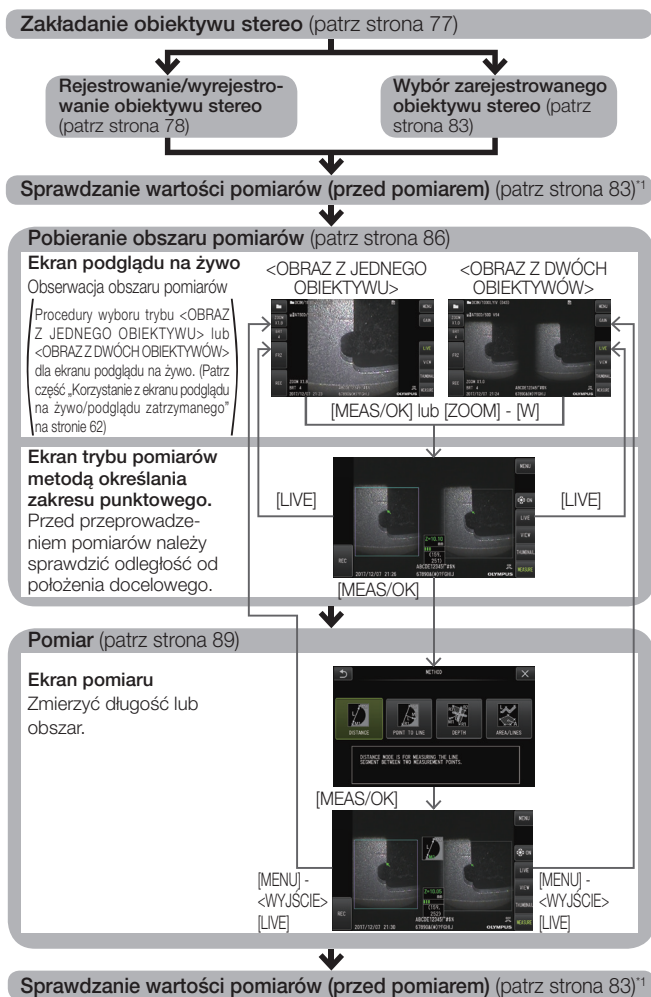
W przypadku tej metody pomiarów wykorzystuje się lewy i prawy obraz pozyskany za pomocą dwóch soczewek obiektywu ustawionych w paralaksie, a także wyznacza się odpowiednie punkty na prawym obrazie, których położenie odpowiada położeniu punktów pomiarów i punktów referencyjnych na obrazie lewym. Jeżeli położenie danego punktu przestanie odpowiadać położeniu punktu pomiaru lub punktu referencyjnego, nie będzie można uzyskać prawidłowego wyniku pomiaru. W związku z tym przez skorzystaniem z funkcji pomiaru stereo należy dokładnie zrozumieć informacje podane w odpowiednich rozdziałach.

W ramach tej funkcji pomiaru stereo możliwe jest wybranie trybu wyświetlania obrazu wyświetlanego na żywo: <OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTYWU> lub <OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW>. Tryb <OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTYWU> ułatwia obserwację podejścia do obszaru pomiarów na ekranie.

Z funkcji pomiarowej można korzystać nie tylko przy świetle białym, ale również podczas stosowania opcjonalnej jednostki diodowej LED (światło UV lub IR).

# 1 Etapy pomiaru stereo

Poniżej przedstawiono procedury pomiarów i schemat przełączania ekranów.



\*1 Sprawdzić, czy wartości pomiarów uzyskane podczas „sprawdzania wartości pomiarów (przed pomiarem)” i „sprawdzania wartości pomiarów (po pomiarze)” są prawie takie same. Jeżeli wartości te różnią się od siebie, należy sprawdzić, czy adapter optyczny stereo nie jest luźny oraz czy soczewka nie jest zabrudzona i w razie potrzeby powtórzyć pomiar.

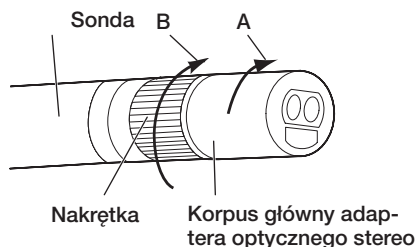
## 2 Zakładanie obiektywu stereo

Dalsze informacje dotyczące zakładania obiektywów stereo można znaleźć także w części „Kontrole przeprowadzane przed oraz po użyciu przyrządu” (strona 34).

### 1 Należy pamiętać, że pierścień uszczelniający typu „O” musi być prawidłowo założony na część dystalną.

Informacje dotyczące sprawdzania pierścienia uszczelniającego typu „O” można znaleźć w części „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27).

### 2 Założyć adapter optyczny stereo tak, aby korpus główny tego adaptera nie poruszał się. Obrócić adapter optyczny stereo w kierunku wskazywanym przez strzałkę A widoczną na rysunku. Obrócić całkowicie adapter optyczny stereo i dokręcić nakrętkę tego adaptera, obracając ją w kierunku wskazywanym przez strzałkę B widoczną na rysunku.



### UWAGA

- Do przymocowania adaptera optycznego stereo do części dystalnej nie należy używać narzędzi i nie należy dokręcać go z nadmierną siłą.
- Sprawdzić, czy adapter optyczny stereo jest prawidłowo zamocowany, nie jest luźny, zabrudzony ani zakurzony.
- Jeżeli założony adapter optyczny stereo stuka lub jest luźny lub nawet jeśli nie stuka ani nie jest luźny, jeżeli nie został dobrze zamocowany poprzez obrócenie go całkowicie w kierunku wskazywanym przez strzałkę A widoczną na rysunku, spowoduje to pogorszenie dokładności pomiarów.
- Jeżeli po zamocowaniu adaptera optycznego stereo będzie on chwytyany w ramach pracy z częścią dystalną, może obrócić się w kierunku przeciwnym do kierunku wskazywanego przez strzałkę A widoczną na rysunku nawet pomimo dokręcenia nakrętki. Może to spowodować pogorszenie dokładności pomiarów. Pracując z częścią dystalną nie należy chwytać jej za adapter optyczny stereo, lecz zawsze za sondę.
- Jeżeli część dystalna będzie poddawana dużym zewnętrznym siłom lub drganiom, może spowodować to potrząsanie, obluźnianie lub obrócenie instalacji adaptera optycznego stereo. Pomimo pozostawienia adaptera optycznego stereo założonego na sondę należy zawsze sprawdzać stan instalacji, zanim sonda zostanie wprowadzona do obszaru pomiarów i obserwacji.

### 3 Rejestrowanie/wyrejestrowanie obiektywu stereo

Przed przeprowadzeniem pomiaru stereo za pomocą obiektywu stereo należy zarejestrować obiektyw stereo dla omawianej jednostki.

Podobnie, jeżeli zmieniono kombinację obiektywu stereo i sondy na przykład na skutek zakupu nowego obiektywu lub naprawy sondy, należy ponownie przeprowadzić rejestrację obiektywu stereo.

Jeżeli również po sprawdzeniu wyniku okaże się, że zmierzona wartość jest nieprawidłowa, należy ponownie przeprowadzić rejestrację obiektywu stereo.

Celem tego procesu rejestracji jest utworzenie informacji na temat używanej kombinacji obiektywu stereo i sondy.

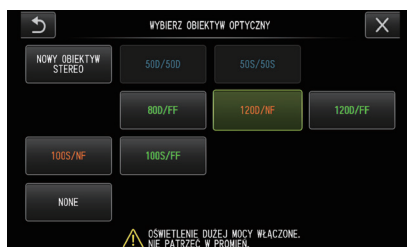
Utworzone informacje zostaną zapisane w pamięci wbudowanej w omawianą jednostkę.

## ■ Rejestrowanie nowego obiektywu stereo

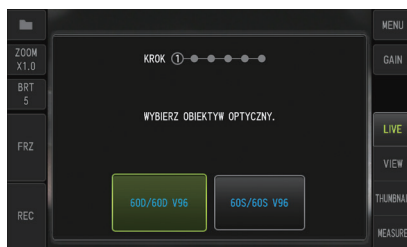
### 1 Założyć obiektyw stereo na część dystalną sondy.

Szczegółowe informacje dotyczące wymaganych działań można znaleźć w części „Zakładanie obiektywu stereo” (strona 77).

### 2 Z poziomu menu wybrać funkcję <WYBIERZ OBIEKTYW OPTYCZNY>, a następnie opcję <NOWY OBIEKTYW STEREO> i wcisnąć dźwazek [MEAS/OK].

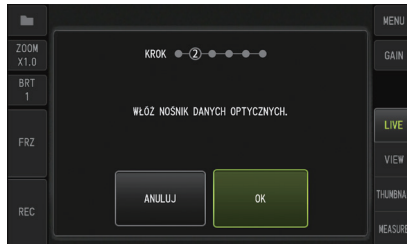


### 3 Wybrać, czy ma być stosowany typ z widokiem do przodu, czy widokiem bocznym.

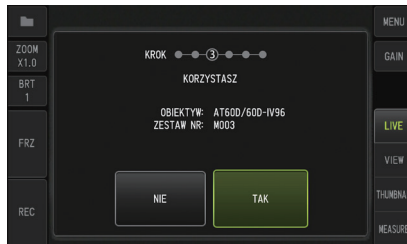


- 4** Włożyć optyczny nośnik danych do gniazda karty SDHC, wybrać opcję <TAK> i wcisnąć dźwążek [MEAS/OK].

Jeżeli karta SDHC, przeznaczona do rejestrowania obrazów, znajduje się w gnieździe, wyjąć ją i włożyć optyczny nośnik danych.



- 5** Po upewnieniu się, czy nazwa obiektywu i ustawiony numer obiektywu stereo są prawidłowe należy wybrać opcję <TAK> i wcisnąć dźwążek [MEAS/OK].

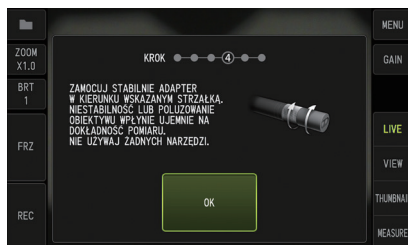


## WSKAZÓWKA

Jeżeli obiektyw został już zarejestrowany, wyświetlony zostanie ekran z pytaniem o nadpisanie starych informacji.

**6** Po upewnieniu się, czy obiektyw stereo został prawidłowo założony należy wybrać opcję [OK] i wcisnąć dźwizek [MEAS/OK].

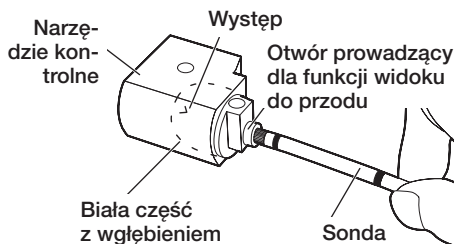
Szczegółowe informacje dotyczące wymaganych działań można znaleźć w części „Zakładanie obiektywu stereo” (strona 77).



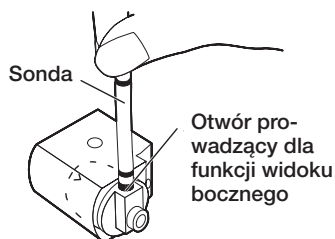
**7** Wyregulować jasność obrazu białego.

Skorzystać z narzędzia kontrolnego dostarczonego wraz z obiektywem stereo.

Włożyć część dystalną sondy całkowicie w dalszy koniec otworu prowadzącego, przewidzianego dla funkcji widoku do przodu lub widoku bocznego, obrócić narzędzie kontrolne i ustawić kierunek tak, aby występ przewidziany na środku białej części z wgłębieniem przysunął się do środka pola widzenia, a następnie wyregulować jasność za pomocą dźwigni [BRT].



Adapter optyczny z polem widzenia skierowanym do przodu



Adapter optyczny stereo z polem widzenia skierowanym w bok

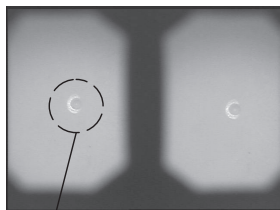


## WSKAZÓWKA

Jak pobrać biały obraz

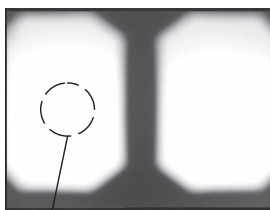
Ponieważ sposób pobierania białego obrazu może wpływać na dokładność pomiaru, należy pamiętać, aby pobierać ten obraz po uzyskaniu właściwej jasności, jak pokazano na poniższej ilustracji.

**Niewystarczająca jasność**



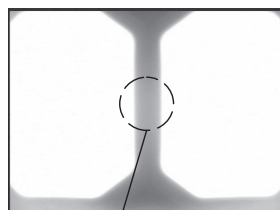
**Występ**

**Optymalna jasność**



**Poziom jasności, przy którym występ staje się niewidoczny**

**Nadmierna jasność**

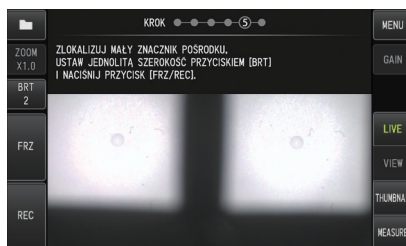


**Zbyt jasno**

Jeżeli biała, wgłębiona część narzędzia kontrolnego jest zabrudzona, nie można uzyskać optymalnego białego obrazu. W przypadku wykrycia zabrudzeń należy odłączyć część (prowadnicę) z otworem przewidzianym dla funkcji widoku do przodu lub widoku bocznego od białej, wgłębionej części, a następnie usunąć zabrudzenia. Aby zdjąć prowadnicę, należy obrócić ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Zetrzeć zabrudzenia gazą nasączoną wodą do czyszczenia. Aby ponownie zamontować prowadnicę, należy wykonać w odwrotnej kolejności czynności związane z jej demontażem.

## 8 Wcisnąć przycisk [FRZ/REC], aby zatrzymać biały obraz.

Złapać sondę za częścią odchylaną, aby nie działać żadną siłą na obiektyw ani część odchylaną.

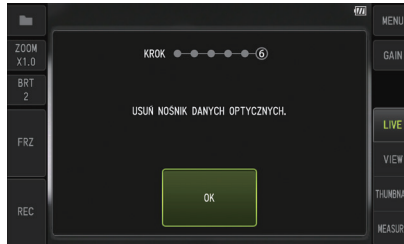


## UWAGA

Zadziałanie siłą na obiektyw podczas pobierania białego obrazu może wpłynąć na dokładność pomiaru.

- 9** Gdy pojawi się poniższy komunikat, należy wyjąć optyczny nośnik danych z gniazda karty SDHC, wybrać opcję [OK] i wcisnąć drążek [MEAS/OK].  
**<USUŃ NOŚNIK DANYCH OPTYCZNYCH>**

Włóż ten nośnik (karta SDHC) do etui, które jest jednym miejscem do jego przechowywania.



**10** Sprawdzić wartości pomiarów.

Po zarejestrowaniu obiektywu stereo należy sprawdzić wartości pomiarów. Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych działań można znaleźć w części „Sprawdzanie wartości pomiarów” (strona 83).

**WSKAZÓWKA**

Po zakończeniu rejestracji obiektywu stereo, na optycznym nośniku danych utworzony zostanie plik o nazwie „IV7CALIB/FREEZE.JPG”. Usunięcie tego pliku nie będzie miało wpływu na działanie omawianej jednostki.

**■ Ponowna rejestracja obiektywu stereo**

Przeprowadzić ponowną rejestrację obiektywu stereo, wykonując te same czynności, które opisano w części „Rejestrowanie nowego obiektywu stereo” (strona 78).

## 4 Wybór zarejestrowanego obiektywu stereo

Jeżeli obiektyw został już zarejestrowany, należy wybrać go na ekranie Wybór obiektywu.

- 1** Założyć obiektyw stereo na część dystalną sondy, a następnie wybrać opcję <WYBIERZ OBIEKTYW OPTYCZNY> z menu.

Wyświetlona zostanie lista obiektywów.

- 2** Wybrać zarejestrowany obiektyw stereo i wcisnąć drążek [MEAS/OK].

Wyświetlony zostanie komunikat z prośbą o sprawdzenie nazwy obiektywu oraz ustawionego numeru.

- 3** Po upewnieniu się, czy ustawiony numer odpowiada numerowi obiektywu stereo należy wybrać opcję <TAK> i wcisnąć drążek [MEAS/OK].

Obraz na żywo zostanie wyświetlony w trybie widoku jednookularowego lub dwuokularowego.

- 4** Sprawdzanie wartości pomiarów

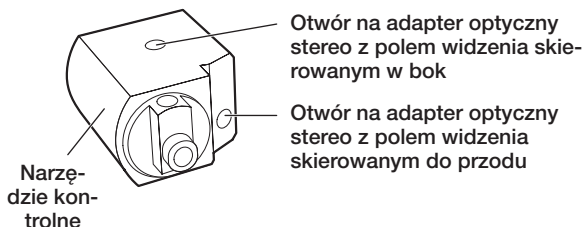
Po wybraniu obiektywu stereo należy sprawdzić wartości pomiarów.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych działań można znaleźć w części „Sprawdzanie wartości pomiarów” (strona 83).

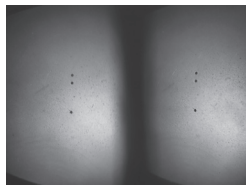
## 5 Sprawdzanie wartości pomiarów

Obluzowany adapter optyczny stereo lub zabrudzone podzespoły soczewki mogą pogorszyć dokładność pomiarów. Do sprawdzania wartości pomiarów przed i po przeprowadzeniu pomiaru należy używać narzędzia kontrolnego.

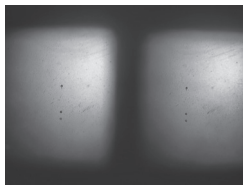
- 1** Wprowadzić część dystalną sondy całkowicie w otwór na adapter optyczny stereo, przewidziany w przyrządzie kontrolnym.



- 2** Obrócić narzędzie kontrolne tak, aby uzyskać obraz podobny do obrazu przedstawionego na poniższym rysunku.



Adapter optyczny z polem widzenia skierowanym do przodu



Adapter optyczny stereo z polem widzenia skierowanym w bok

- 3** Wcisnąć drążek [MEAS/OK] lub popchnąć dźwignię [ZOOM] w dół, gdy wyświetlany jest ekran podglądu na żywo.

Wyświetlony zostanie ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego.

- 4** Podczas wprowadzania części dystalnej sondy całkowicie w otwór na obiektyw stereo, przewidziany w przyrządzie kontrolnym należy sprawdzić, czy w polu odległości przedmiotu na wyświetlaczu wskazywana jest odległość wynosząca 15 mm lub mniej, a następnie należy wcisnąć drążek [MEAS/OK].

Wyświetlony zostanie ekran wyboru metody pomiarów.

- 5** Wybrać opcję <ODLEGŁOŚĆ> i wcisnąć drążek [MEAS/OK].

Wyświetlony zostanie ekran pomiarów.

- 6** Za pomocą drążka [MEAS/OK] określić punkty pomiaru (2 punkty)

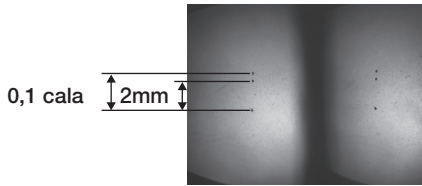
- 7** Wcisnąć i przytrzymać przycisk [FRZ/REC].

Mierzony obraz zostanie zarejestrowany.

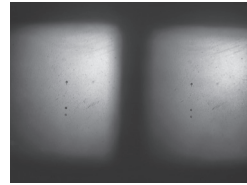
**8** Sprawdzić, czy zakres błędów wartości pomiarów sprzed i po pomiarze wynosi mniej więcej 3% odchylenia od wartości standardowej (2 mm lub 0,1 cala).

Jeżeli wartości te różnią się o więcej niż 3%, należy sprawdzić, czy obiektyw stereo nie jest luźny oraz czy soczewka nie jest zabrudzona, a także należy ponownie sprawdzić wartości pomiarów.

Również w przypadku gdy wartości pomiarów będą znacznie różniły się od siebie przed i po pomiarze, należy sprawdzić obiektyw w taki sam sposób oraz, w razie potrzeby, ponownie przeprowadzić pomiar.



**Adapter optyczny  
z polem widzenia skierowanym do przodu**



**Adapter optyczny stereo  
z polem widzenia skierowanym w bok**

**WSKAZÓWKI**

- Jeżeli obiektyw stereo jest luźny należy sprawdzić, czy nie doszło do odłączenia pierścienia uszczelniającego typu „O” (patrz część „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27)).
- Zalecana jest regularna kalibracja narzędzi kontrolnych w celu zagwarantowania prawidłowości wyników pomiarów. Klient odpowiada za określenie cyklu (interwału) kalibracji w zależności od sposobu użytkowania i wymaganej dokładności. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz strona 104 w instrukcji obsługi.

Przeprowadzić obserwację obszaru pomiarów, ustawiając swój ulubiony tryb wyświetlania <OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTYWU> lub <OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW>.



Więcej informacji dotyczących obserwowania obszaru pomiarów można również znaleźć w części „Observacja przedmiotu przeznaczonego do kontroli” (strona 41).

### WSKAZÓWKA

- Jeżeli obszar pomiarów obejmuje powtarzający się punkt, charakteryzuje się łatwą odbijalnością światła lub ma mniejszą liczbę wzorców, należy zmienić kierunek lub odległość dla funkcji pobierania obrazów.
- Jeżeli na obszarze pomiarów występują błyski lub obszar zaciemniony, należy przesunąć lub obrócić położenie sondy, aby zmienić kierunek lub odległość dla funkcji pobierania obrazów.
- Należy także nieco przyciemnić obraz za pomocą dźwigni [BRT].
- Informacje dotyczące zmiany trybu pracy wyświetlacza można znaleźć w części „Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego” (strona 62).
- Ograniczenie dla trybu <OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTYWU>
  - Wyświetlany jest tylko lewy obraz trybu <OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW>.
  - Funkcja przełączania obrazów jest bezużyteczna.
- Ograniczenie dla trybu <OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW>
  - Funkcja przełączania obrazów jest bezużyteczna.
  - Funkcja powiększenia obrazu jest niedostępna.
  - Nie można przełączać trybu wzmocnienia (jest on stały w trybie automatycznym).
  - Jasność można regulować w przedziale od 1 do 11.
- W zależności od sposobu zamontowania adaptera optycznego stereo i sondy położenie lewego i prawego obrazu może być nieco przesunięte w pewnym kierunku, jednak nie oznacza to nieprawidłowości i nie wpływa na dokładność pomiarów.



Przesunięcie obrazu:  
w górę, w dół,  
w lewo, w prawo



Obrót

## 7

### Pomiar odległości do obszaru pomiarów metodą określania zakresu punktowego

Funkcja pomiarów

metodą określania zakresu punktowego służy do pomiaru odległości pomiędzy częścią dystalną adaptera optycznego stereo a obszarem pomiarów na ekranie podglądu obrazu na żywo i ekranie podglądu obrazu zatrzymanego.

Wcisnąć drążek [MEAS/OK] lub popchnąć dźwignię [ZOOM] w dół, gdy wyświetlany jest ekran podglądu na żywo lub zatrzymanego.

Wyświetlony zostanie ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego.

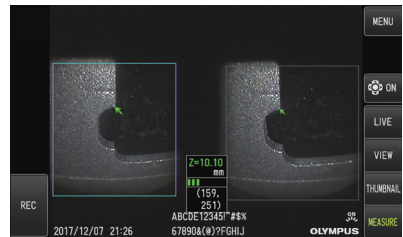
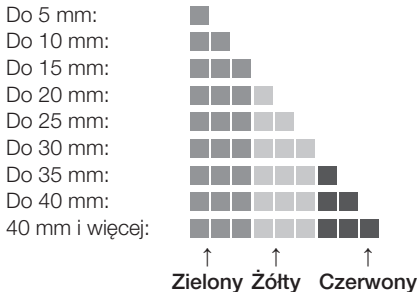
#### WSKAZÓWKA

- Podczas rejestrowania filmu tryb pomiarów metodą określania zakresu punktowego jest niedostępny.
- Obraz na żywo na ekranie trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego jest wyświetlany tylko w trybie <OBRAZ Z DWÓCH OBIEKTYWÓW>.
- Wciśnięcie przycisku [FRZ/REC] na ekranie trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego w trybie widoku obrazu wyświetlanego na żywo spowoduje zatrzymanie ekranu trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego.
- Funkcja powiększenia obrazu jest niedostępna w trybie pomiarów metodą określania zakresu punktowego.
- Podczas pomiarów metodą określania zakresu punktowego nie można używać funkcji rejestracji dźwięku do rejestracji obrazów nieruchomych.

### ■ Ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego

Zmierzyć odległość przedmiotu w miejscu położenia kursora w obszarze lewego obrazu.

Wskaźnik odległości obiektywu służy do określania odległości pomiędzy częścią dystalną adaptera optycznego stereo a obszarem pomiarów za pomocą dziewięciu poziomów.



## ■ Przesuwanie kursora

Aby przesunąć kursor, należy popchnąć drążek [MEAS/OK] w kierunku, w jakim ma zostać przesunięty kursor.

## ■ Rozpoczęcie pomiaru.

Wcisnąć drążek [MEAS/OK]. Wyświetlony zostanie ekran metod pomiarów.

### WSKAZÓWKA

---

Sprawdzając odległość do obszaru pomiaru za pomocą funkcji pomiarów metodą określania zakresu punktowego, przybliżyć się do obszaru pomiaru zgodnie na zalecaną odległość pomiaru. Z reguły im większe przybliżenie mierzonego obiektu, tym bardziej dokładny pomiar.

---

## ■ Kończenie pomiaru metodą określania zakresu punktowego

Wciśnięcie przycisku [LIVE] spowoduje wyświetlenie ekranu podglądu na żywo lub ekranu podglądu zatrzymanego.

Wciśnięcie przycisku [LIVE] podczas pomiaru metodą określania zakresu punktowego w trybie widoku obrazu zatrzymanego spowoduje przełączenie tego pomiaru w tryb wyświetlania obrazu na żywo.

Wciśnięcie przycisku [LIVE] podczas pomiaru metodą określania zakresu punktowego w trybie wyświetlania obrazu na żywo spowoduje wyświetlenie ekranu podglądu na żywo.

### WSKAZÓWKA

---

- Wciśnięcie przycisku [MENU] spowoduje wyświetlenie ekranu menu.
  - Krótkie wciśnięcie przycisku [VIEW] spowoduje wyświetlenie ekranu podglądu, natomiast wciśnięcie i przytrzymanie tego przycisku spowoduje wyświetlenie ekranu miniatur.
-



## 8 Pomiar

- 1** Wcisnąć drążek [MEAS/OK], gdy wyświetlany jest ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego lub ekran podglądu (obraz zarejestrowany w trybie widoku dwuokularowego).

Wyświetlony zostanie ekran wyboru metody pomiarów.

## WSKAZÓWKA

- Pobrać kilka obrazów z różnymi punktami widoku i zmierzyć je.
- Sprawdzić spójność położenia pomiaru na pobranym obrazie.
- Nie można zmierzyć obrazów nieruchomych, pobranych w trybie <OBRAZ Z JEDNEGO OBIEKTU>.

- 2** Wybrać metodę pomiaru.

Wybrać metodę pomiaru, aby wyświetlić ekran pomiarów.

Więcej informacji dotyczących metod pomiaru można znaleźć w części „Metody pomiaru” (strona 92).

- 3** Określić punkty pomiaru lub punkty referencyjne i potwierdzić odpowiadające im punkty.

Określić punkty pomiaru lub punkty referencyjne w obszarze lewego obrazu.

W obszarze prawego obrazu wyświetlone zostaną odpowiadające im punkty (punkty w obszarze prawego obrazu odpowiadające punktom pomiaru lub punktom referencyjnym wyznaczonym w obszarze lewego obrazu).

Sprawdzić, czy położenie punktów pomiaru lub punktów referencyjnych (w obszarze lewego obrazu) odpowiada położeniu odpowiadających im punktów (w obszarze prawego obrazu).

- 4** Zarejestrować wyniki pomiaru.

Wcisnąć i przytrzymać przycisk [FRZ/REC], aby zarejestrować obraz z wynikami pomiaru.

- 5** Wyjść z trybu pomiaru.

Wcisnąć przycisk [LIVE], aby wyświetlić okno dialogowe z potwierdzeniem wyjścia z trybu pomiaru. Wybrać również opcję <TAK>, aby wyjść z trybu pomiaru stereo.

Wybrać opcję <NIE>, aby powrócić do ekranu pomiaru.

Ewentualnie wybrać opcję <WYJŚCIE> na ekranie menu pomiaru i opcję <WYKONAJ>, aby wyjść z trybu pomiaru stereo oraz powrócić na ekran podglądu na żywo. Wybrać opcję <ANULUJ>, aby powrócić do ekranu pomiaru.

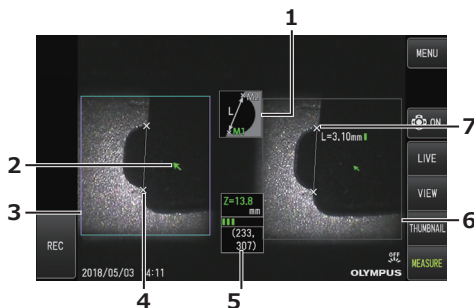
## ■ Sprawdzanie wartości pomiarów

Wartości pomiarów wymagają sprawdzenia przed i po pomiarze.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych działań można znaleźć w części „Sprawdzanie wartości pomiarów” (strona 83).

## 9 Ekran pomiaru

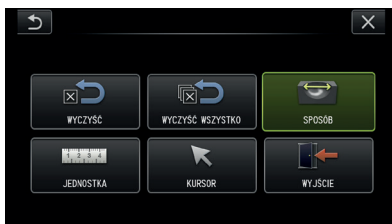
### ■ Wyjaśnienie ekranu pomiaru




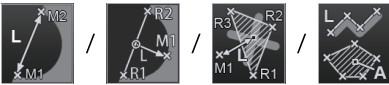







Lp.	Element
1	<b>Ikona metody pomiaru</b>
2	<b>Kursor</b> Określanie punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
3	<b>Obszar lewego obrazu</b>
4	<b>Punkt</b> Wskazywanie określonego punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
5	<b>Pole wyświetlające odległość przedmiotu</b> Wyświetlanie odległości od części dystalnej sondy do położenia kursora. Wyświetlany jest znacznik odległości przedmiotu (■) (patrz część „Ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego” (strona 87)).
6	<b>Obszar prawego obrazu</b> Wyświetlanie trzech najnowszych wyników pomiaru (jednak w przypadku metody pomiaru Obszar/linia wyświetlany jest tylko jeden wynik pomiaru). Znacznik odległości przedmiotu (■) (patrz część „Ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego” (strona 87)) wskazujący odległość przedmiotu do punktu pomiaru jest wyświetlany z prawej strony wartości pomiaru.
7	<b>Odpowiadający punkt</b>

## ■ Wyświetlane menu i funkcje

W przypadku wciśnięcia przycisku [MENU] na ekranie pomiaru



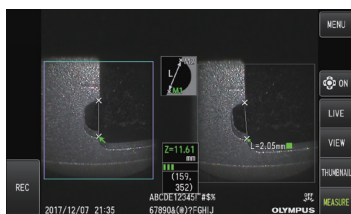
MENU		Dostępne ustawienia
<WYCZYŚĆ> 	-	Usuwanie ostatniego określonego punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
<WYCZYŚĆ WSZYSTKO> 	-	Usuwanie wszystkich określonych punktów pomiaru i punktów referencyjnych.
<SPOSÓB> 	<ODLEGŁOŚĆ> <PUNKT DO LINII> <GŁĘBOKOŚĆ> <OBSZAR/LINIA>	Wybrać metodę pomiaru.   Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych działań można znaleźć w części „Metody pomiaru” (strona 92).
<JEDNOSTKA> 	-	Wybór jednostki dla wyników pomiarów. Wybrać <mm> lub <cal>.
<KURSOR> 	-	Wybór kształtu kursora. Wybrać „  ” lub „  ”.
<WYJŚCIE> 	-	Wyjście z ekranu pomiaru stereo. Nastąpi powrót na ekran wyświetlany przed rozpoczęciem pomiaru stereo.

## 10 Metody pomiaru

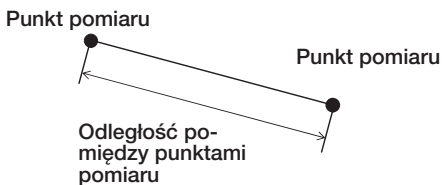
Ekran wyboru metody pomiaru jest wyświetlany natychmiast po rozpoczęciu pomiaru stereo lub wybraniu opcji <SPOSÓB> na ekranie menu pomiarów. Dostępne są 4 różne metody pomiaru.

### ■ <ODLEGŁOŚĆ>

Ten tryb umożliwia pomiar odległości pomiędzy dwoma określonymi punktami pomiaru. Ustawić kursor na obu końcach obszaru pomiaru, który ma zostać zmierzony i wcisnąć dźwignik [MEAS/OK], aby określić punkty pomiaru.

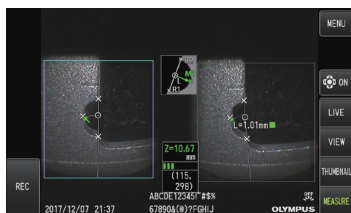


<Odległość>

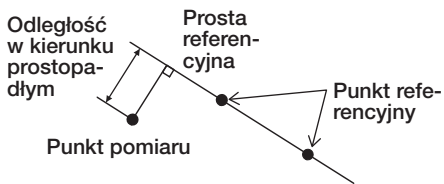


### ■ <Punkt do linii>

Ten tryb umożliwia pomiar odległości do punktu pomiaru od linii referencyjnej wyznaczonej przez 2 punkty referencyjne.



<Punkt do linii>



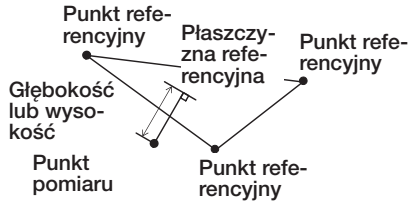
## ■ <Głębokość>

Ten tryb umożliwia pomiar odległości od punktu pomiaru do płaszczyzny referencyjnej wyznaczonej przez trzy punkty referencyjne.

Wysokość to wartość dodatnia, natomiast głębokość to wartość ujemna.



<Głębokość>

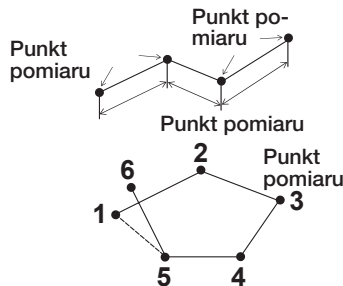


## ■ <Obszar/Linia>

Ten tryb umożliwia pomiar całkowitej długości kilku prostych, z których każdą wyznaczają dwa punkty pomiaru. Jeżeli na skutek specyfikacji ostatniego punktu pomiaru pierwsza narysowana prosta i ostatnia narysowana prosta przecinają się ze sobą, zmierzony zostanie obszar figury zamkniętej między tymi prostymi. Należy jednak pamiętać, że mierzony obszar nie odzwierciedla precyzyjnego obszaru celu pomiaru, lecz jest tylko przybliżoną wartością uzyskaną poprzez podzielenie figury na trójkąty. Dla jednej sesji pomiaru można określić maksymalnie 20 punktów pomiaru.



<Obszar/Linia>



### ■ Określanie i przesuwanie punktu pomiaru

Aby przesunąć kursor, należy popchnąć drążek [MEAS/OK] w kierunku, w jakim ma zostać przesunięty kursor. Wcisnąć drążek [MEAS/OK] i określić liczbę punktów pomiaru potrzebnych dla każdej metody pomiaru w obszarze obrazu wyświetlanym po lewej stronie.

Odległość przedmiotu zmierzona w miejscu położenia kursora (odległość pomiędzy częścią dystalną adaptera optycznego stereo a obszarem pomiarów) i wyniki pomiarów są zawsze wyświetlane.

Należy pamiętać, że w przypadku gdy odległość przedmiotu jest określona jako „- - - mm”, oznacza to, że nie udało się automatycznie pobrać prawidłowego punktu referencyjnego.

### ■ Ponowne określanie punktu pomiaru

Jeżeli przed przypadkiem określono nieprawidłowe punkty pomiaru, należy wybrać opcję [WYCZYŚĆ] z menu pomiarów.

### ■ Ponowne określanie wszystkich punktów pomiaru

Jeżeli konieczne jest ponowne rozpoczęcie pomiaru obrazu od początku, należy wybrać opcję [WYCZYŚĆ WSZYSTKO] z menu pomiarów i usunąć wszystkie określone punkty.

## Obserwacja światła specjalnego

Omawianą jednostkę można także wykorzystywać do obserwacji w świetle ultrafioletowym (UV) i podczerwonym (IR), kiedy to jednostkę diodową należy wymienić na jeden z elementów opcjonalnych.

Promieniowanie UV i IR jest niewidzialne, a zatem podczas pracy w tych trybach należy zachowywać ostrożność. Podczas korzystania z jednostki należy postępować zgodnie ze wskazówkami przekazywanymi przez przeszkolonego specjalistę.

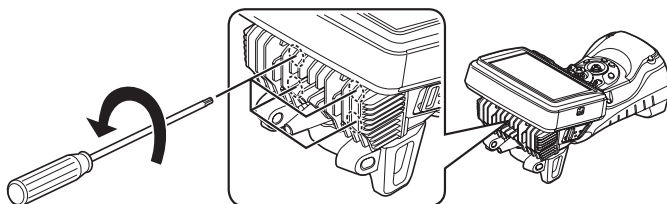
Więcej informacji dotyczących wymiany źródła światła można znaleźć w części „Wymiana jednostki diodowej” (strona 95). W przypadku podłączenia jednostki diodowej, emitującej promieniowanie UV lub IR, po włączeniu zasilania tej jednostki wyświetlony zostanie także ekran z potwierdzeniem. Wcisnąć przycisk [OK] i używać tej jednostki zgodnie z podstawowymi procedurami.

### 7-1 Wymiana jednostki diodowej

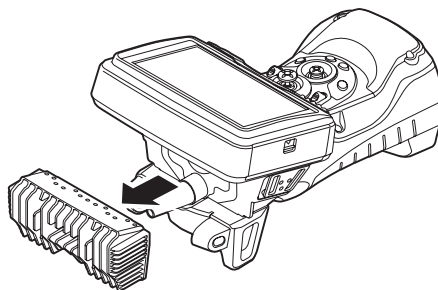
#### ● Demontaż

**1** Wyłączyć zasilanie.

**2** Odkręcić 4 śruby przewidziane na omawianej jednostce, używając klucza sześciokątnego (dostarczonego wraz z opcjonalną jednostką diodową).

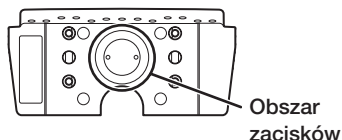


**3** Zdjąć jednostkę diodową.



**1** Schować bezpiecznie zdemontowaną jednostkę diodową, aby uniknąć zabrudzenia jej wewnętrznej powierzchni.

- Uważać, aby nie dotykać obszarów otaczających zaciski tej jednostki.



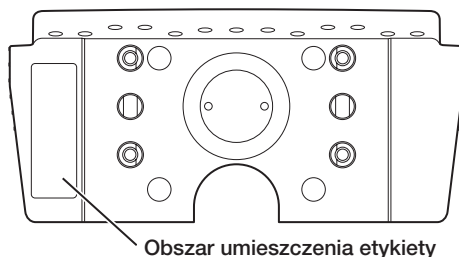
### UWAGA

- Nie należy nigdy korzystać z przyrządu, jeżeli wewnątrz jednostki diodowej jest zabrudzone lub jeżeli znajdują się w nim krople wody.

W przeciwnym razie może dojść do utraty uszczelnienia pomiędzy jednostką diodową, a omawianą jednostką, przez co zestaw nie będzie już wodoodporny lub może to spowodować uszkodzenie zacisków jednostki diodowej.

### WSKAZÓWKA

Typ jednostki diodowej można sprawdzić na etykiecie, która jest na niej umieszczona.



Typ emitujący światło UV:



Typ emitujący światło IR:



Typ emitujący światło białe:





## ● Zakładanie

- 1** Aby założyć źródło światła, należy wykonać w odwrotnej kolejności te same czynności, jakie wykonuje się podczas demontażu tej jednostki.

Po podłączeniu jednostki diodowej LED emitującej światło UV i włączeniu zasilania jednostki zostanie wyświetlony ekran z potwierdzeniem.



### UWAGA

- **Mocno dokręcić 4 śruby kluczem sześciokątnym i sprawdzić, czy nie występuje stukanie.**

W przypadku odkręcenia się tych śrub podczas korzystania z przyrządu może dojść do utraty uszczelnienia pomiędzy jednostką diodową, a omawianą jednostką, przez co zestaw nie będzie już wodoodporny lub do uszkodzenia zacisków jednostki diodowej.

- **Sprawdzić, czy na zaciskach nie ma zabrudzeń, kurzu ani wody.**

## 7-2 Obserwacja za pomocą światła UV

### WSKAZÓWKA

- W przypadku korzystania z jednostki diodowej emitującej światło UV należy ponownie ustawić balans bielei. Może to pomóc ograniczyć występowanie niebieskiego odcienia na obrazach.
- Sprawdzić ikonę diodową (<sup>ON</sup> lub <sup>ECO</sup> ), aby upewnić się, czy jednostka diodowa emitująca światło UV jest włączona.

W trakcie korzystania z tej jednostki należy postępować zgodnie z opisami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi.

## 7-3 Obserwacja za pomocą światła IR

### WSKAZÓWKA

- Sprawdzić ikonę diodową (<sup>ON</sup> lub <sup>ECO</sup> ), aby upewnić się, czy jednostka diodowa emitująca światło IR jest włączona.
- Białe smugi mogą pojawiać się tylko w przypadku korzystania z adaptera optycznego z funkcją widoku bocznego, jednak nie jest to oznaką nieprawidłowości. Zjawisko to można ograniczyć, zmniejszając jasność.

W trakcie korzystania z tej jednostki należy postępować zgodnie z opisami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi.

# 8 Rozwiązywanie problemów

Sprawdzić przyrząd w sposób opisany w części „Kontrola i przygotowania do pracy z przyrządem” (strona 24). Jeżeli wyraźnie widać jakiegokolwiek oznaki niesprawności, nie należy korzystać z przyrządu, lecz skontaktować się z firmą EVIDENT w sprawie jego naprawy. W przypadku podejrzenia występowania jakiegokolwiek nieprawidłowości nie należy korzystać z przyrządu, lecz przeprowadzić działania opisane w części „Przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów” (strona 98). Jeżeli podjęcie opisanych działań zaradczych nie pozwala wyeliminować błędów, należy przerwać korzystanie z przyrządu i skontaktować się z firmą EVIDENT w sprawie jego naprawy.

## 8-1 Przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów

### 1 Komunikaty o błędach

Komunikat	Przyczyna i zalecane działanie
<BRAK NOŚNIKA SD.>	Nie włożono karty SDHC. → Włożyć używaną kartę SDHC i spróbować ponownie. Ewentualnie wyłączyć przyrząd i włączyć go ponownie.
<BRAK NOŚNIKA microSD.>	Nie włożono karty microSDHC. → Włożyć używaną kartę microSDHC i spróbować ponownie. Ewentualnie wyłączyć przyrząd i włączyć go ponownie.
<NOŚNIK SD BRAK WYSTARCZAJĄCEJ PAMIĘCI.>	Karta SDHC jest zapełniona. → Usunąć niepotrzebne dane, aby zwolnić miejsce lub wymienić kartę SDHC na nową.  <b>WSKAZÓWKA</b> W pamięci wewnętrznej można zapisać około 20 obrazów nieruchomych. Szczegóły można znaleźć na stronie 52.
<NOŚNIK microSD BRAK WYSTARCZAJĄCEJ PAMIĘCI.>	Karta microSDHC jest zapełniona. → Usunąć niepotrzebne dane, aby zwolnić miejsce lub wymienić kartę microSDHC na nową.
<TEN OBRAZ NIE MOŻE ZOSTAĆ WYŚWIETLONY.>	Obraz nie został zarejestrowany za pomocą tego przyrządu. → Wyświetlane mogą być tylko obrazy zarejestrowane za pomocą tego przyrządu.
<BŁĄD NOŚNIKA SD. SFORMATUJ NOŚNIK SD.>	Nie można rozpoznać formatu karty SDHC. → Sformatować kartę SDHC za pomocą tego przyrządu.
<BŁĄD NOŚNIKA microSD. SFORMATUJ NOŚNIK microSD.>	Nie można rozpoznać formatu karty microSDHC. → Sformatować kartę microSDHC za pomocą tego przyrządu.

Komunikat	Przyczyna i zalecane działanie
<WYBRANA NAZWA PLIKU JUŻ ISTNIEJE. WYBIERZ INNĄ NAZWĘ.>	Nazwa pliku już istnieje. → Określić nazwę pliku inną niż istniejąca nazwa.
<WYBRANA NAZWA FOLDERU JUŻ ISTNIEJE. WYBIERZ INNĄ NAZWĘ.>	Nazwa folderu już istnieje. → Określić nazwę folderu inną niż istniejąca nazwa.
<NOŚNIK SD JEST ZABLOKOWANY. ODBLOKUJ.>	Karta SDHC jest zablokowana. → Odblokować kartę SDHC, która będzie używana i włożyć ją do przyrządu.
<AKUMULATOR ROZŁADOWANY. PODŁĄCZ ZASILANIE ZEWNĘTRZNE LUB WYŁĄCZ SYSTEM.>	Niski poziom naładowania akumulatora. → Przerwać wszystkie działania, takie jak rejestracja obrazów, kopiowanie, usuwanie i formatowanie karty SDHC itp. i natychmiast wymienić akumulator. Ewentualnie podłączyć zasilacz sieciowy.
<WYSOKA TEMPERATURA (KOŃCÓWKA ARTYKULACYJNA). PROSZĘ NATYCHMIAST WYCIĄGNAĆ SONDĘ.>	Włączono funkcję samokontroli w celu informowania o zakończeniu kontroli na skutek zbyt dużego nagrzania części dystalnej. → Natychmiast wyciągnąć sondę z obserwowanego przedmiotu.  <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">WSKAZÓWKA</span> </div> <p style="text-align: center;">Ten komunikat będzie wyświetlany, zanim temperatura otoczenia części dystalnej osiągnie maksymalną roboczą temperaturę otoczenia.</p>
<WYSOKA TEMPERATURA (JEDNOSTKA CENTRALNA). WYŁĄCZ SYSTEM.>	Włączono funkcję samokontroli w celu informowania o zakończeniu kontroli na skutek zbyt dużego nagrzania wnętrza przyrządu. → Przerwać tymczasowo kontrolę, zaczekać na schłodzenie się przyrządu, a następnie ponownie włączyć zasilanie.
<PRZECIĄŻENIE (SILNIK ARTYKULACJI). WYŁĄCZ SYSTEM.>	Włączono funkcję samokontroli w celu informowania o zakończeniu działania na skutek przeciążenia sondy. → Rozciągnąć maksymalnie sondę, aby zmniejszyć jej pętlę i włączyć ponownie zasilanie, nie używając drążka [ANGLE/LOCK].

Problem	Przyczyna i zalecane działania
Nie działa oświetlenie.	Dla funkcji „ŚWIATŁO” dostępnej w menu nie ustawiono opcji ON ani ECO. → Ustawić opcję ON lub ECO.
	Nieprawidłowo zainstalowana jednostka diodowa. → Zainstalować ponownie obiektyw, wykonując prawidłowe procedury (patrz część „Wymiana jednostki diodowej” (strona 95)).
Nie można przymocować adaptera optycznego do sondy.	Do śrub przywiera ciało obce. → Wyrzeć te elementy czystą gazą lub wacikiem.
	Używany adapter optyczny nie jest przeznaczony do tego systemu. → Użyć odpowiedni obiektyw.
	Nieprawidłowa procedura instalacji. → Zainstalować ponownie obiektyw, wykonując prawidłowe procedury (patrz część „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27)).
Nie można odczepić adaptera optycznego od sondy.	Nieprawidłowa procedura instalacji. → Powtórzyć procedury związane z instalacją i demontażem (patrz część „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27)).
Nie można włączyć SYSTEMU.	Nie podłączono akumulatora ani zasilacza sieciowego. → Podłączyć prawidłowo akumulator lub zasilacz sieciowy (patrz część „Przygotowywanie zasilania” (strona 24)).
	Nie włączono zasilania. → Ustawić przycisk [POWER] (⏻) przewidziany na jednostce głównej w położeniu włączenia.
	Podłączono akumulator lub zasilacz sieciowy, który nie jest przeznaczony do tego systemu. → Użyć akumulatora lub zasilacza sieciowego przeznaczonego do tego systemu.
Nie można wyłączyć systemu.	Uszkodzona jednostka główna. → Odłączyć akumulator lub zasilacz sieciowy od jednostki głównej i wyłączyć zasilanie.
Nieostry obraz.	Zabrudzona soczewka części dystalnej sondy lub adapter optyczny. → Wyrzeć te elementy czystą gazą lub wacikiem.
	Nieprawidłowo założony adapter optyczny. → Zamocować prawidłowo obiektyw (patrz część „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27)).
	Nieprawidłowo ustawiony monitor zewnętrzny. → Prawidłowo ustawić monitor zewnętrzny.

Problem	Przyczyna i zalecane działanie
Obraz nie ma optymalnej jasności.	Zabrudzona soczewka części dystalnej sondy lub adapter optyczny bądź oświetlenie tego adaptera. → Wytrzeć te elementy czystą gazą lub wacikiem.
	Nieprawidłowo ustawiona funkcja automatycznej kontroli jakości. → Określić odpowiednie ustawienie za pomocą dźwigni [BRT].
	Nieprawidłowo ustawiony monitor zewnętrzny. → Prawidłowo ustawić monitor zewnętrzny.
	Luźny adapter optyczny. → Zamocować prawidłowo obiektyw (patrz część „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27)).
Słabe odwzorowanie kolorów.	Nieprawidłowo ustawiony balans bieli. → Ponownie ustawić balans bieli.
Występowanie znacznych szumów na obrazie.	Nieprawidłowo ustawiona funkcja automatycznej kontroli jakości. → Określić odpowiednie ustawienie za pomocą dźwigni [BRT].
	Nie włączono funkcji Dynamiczna redukcja ziarnistości. → Ustawić odpowiednio funkcję redukcji ziarnistości, używając opcji <DYNAMICZNA REDUKCJA ZIARNISTOŚCI> dostępnej w menu <TRYB OBRAZU>.
Obraz nie jest wyświetlany. (Nieprawidłowo wyświetlany obraz).	Ustawić przycisk [POWER] (⏻) na jednostce głównej w położeniu wyłączenia oraz ponownie w położeniu włączenia, aby zrestartować przyrząd.

## 8-2 Przesyłanie próśb o naprawę produktu

Jeżeli konieczna jest naprawa tego przyrządu, należy skontaktować się z firmą EVIDENT. Zwracając przyrząd należy dołączyć do niego szczegółowy opis niesprawności wraz z warunkami, w jakich pojawiają się jej oznaki.

Niesprawności występujące w okresie gwarancyjnym są usuwane bezpłatnie zgodnie z umową gwarancyjną. Należy pamiętać, aby podczas zwracania przyrządu do naprawy dołączyć do niego umowę gwarancyjną. Niedołączenie tej umowy spowoduje naliczenie kosztów naprawy. Użytkownik jest zobowiązany do zapłaty kosztów transportu, nawet jeśli naprawa jest bezpłatna.

Firma EVIDENT nie dokona naprawy przyrządu zanieczyszczonego szkodliwymi substancjami.

# 9 Przechowywanie i konserwacja

## 9-1 Wymiana akumulatora

Chociaż żywotność akumulatora zależy od warunków, w jakich jest on używany oraz częstotliwości jego używania, gdy tylko czas jego pracy zostanie mocno skrócony, zaleca się wymianę tego akumulatora.

W takim przypadku należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

Szczegółowe informacje dotyczące sposobu wkładania akumulatora do przyrządu i wyjmowania go z niego można znaleźć w części „Korzystanie z akumulatora” (strona 24).

## 9-2 Wymiana pierścienia uszczelniającego typu „O”

Wymienić pierścien uszczelniający typu „O” na zapasowy, dostarczony wraz z obiektywem. Pierścien ten należy wymieniać co pewien czas.

Wersje 6 mm i 4 mm różnią się od siebie miejscem założenia pierścienia uszczelniającego typu „O”. Zapoznać się z częściami „Nazewnictwo odnoszące się do części dystalnej/obiektywu” (strona 16) oraz „Zakładanie i zdejmowanie obiektywu” (strona 27), i założyć pierścien uszczelniający typu „O” w prawidłowym położeniu.

## 9-3 Czyszczenie podzespołów

### 1 Czyszczenie sondy

**Sonda jest zabrudzona lub występują na niej inne ciała obce:**

Wyrzec ją czystą, miękką szmatką.

**Na sondzie występuje brudna woda, olej maszynowy lub inny płyn:**

Nie używać twardej szmatki ani pędzelka, lecz wyrzec sondę miękkim, czystym bądź bawełnianym wacikiem, a następnie dokładnie przemyć gazą lub innym materiałem nasączonym neutralnym detergentem. Następnie użyć czystej, miękkiej gazy nasączonej czystą wodą i usunąć całą wilgoć z sondy.

#### UWAGA

Sondę należy wyczyścić natychmiast po jej wyjęciu. Pozostawienie mocno zabrudzonej sondy na dłuższy czas może spowodować jej skorodowanie.

### 2 Czyszczenie części dystalnej

**Soczewka obiektywu części dystalnej jest zabrudzona lub występują na niej krople wody**

Zetrzeć zabrudzenia lub krople wody czystą, miękką gazą lub wacikiem, chwytając za sztywny element części dystalnej.

Do usunięcia zabrudzeń lub kropli wody można również użyć pędzelka.

Najlepsze rezultaty można uzyskać, używając czystego alkoholu etylowego lub alkoholu izopropylowego dostępnego w sprzedaży.



## Nagromadzone zabrudzenia w rowku do ustawiania adaptera optycznego lub na gwintach śrub części dystalnej

Zetrzeć zabrudzenia pędzelkiem dostarczonym w ramach zestawu do czyszczenia.

Należy pamiętać, że niewystarczające wyczyszczenie może spowodować rozszczelnienie w miejscu pomiędzy adapterem optycznym a częścią dystalną.

## 3 Czyszczenie obiektywu

### Powierzchnia zewnętrzna obiektywu jest zabrudzona lub znajdują się na niej krople wody

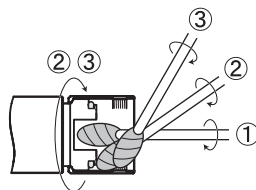
- Zetrzeć brud i wodę czystą, miękką gazą lub bawełnianym wacikiem.
- Usunąć brud nagromadzony w rowku za pomocą szczotki.
- Przyłożyć kawałek miękkiej gazy lub papieru nasączonego dużą ilością dostępnego komercyjnie odwodnionego alkoholu etylowego lub izopropylowego do przedniej części obiektywu.
- Przyłożyć suchy kawałek miękkiej gazy lub papieru do obiektywu, aby zaabsorbować alkohol etylowy lub izopropylowy.

### Powierzchnia wewnętrzna obiektywu jest zabrudzona lub znajdują się na niej krople wody

Wykonać kroki czyszczenia (1)→(2)→(3) do momentu, aż na waciku nie będą pozostawały żadne zabrudzenia. Usunąć brud nagromadzony w rowku za pomocą szczotki.

Aby dokładnie wyczyścić gwinty, należy obracać obiektyw podczas wykonywania kroków (2) i (3).

Najlepsze rezultaty można uzyskać, używając dostępnego komercyjnie absolutnego alkoholu etylowego lub alkoholu izopropylowego.



### UWAGA

Nie myć adaptera optycznego pod bieżącą wodą. W przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia.

## 4 Czyszczenie monitora LCD

### Problemy z przeglądaniem danych dostępnych na monitorze LCD na skutek występowania na nim odcisków palców oraz zabrudzeń

Wyrzecz monitor LCD miękką szmatką nasączoną czystą wodą. Następnie wyrzecz go delikatnie czystą, suchą szmatką.

### UWAGA

- Nie używać szmatki obrabianej chemicznie ani silnego detergentu, takiego jak benzyna lub alkohol. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia powierzchni monitora LCD.
- Nie używać twardej, brudnej szmatki ani szmatki, na powierzchni której znajduje się obca substancja. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia powierzchni monitora LCD.

## 5 Czyszczenie pozostałych jednostek

W przypadku zabrudzenia jednostki głównej należy wytrzeć ją miękką szmatką nasączoną czystą wodą. Następnie wytrzeć ją delikatnie czystą, suchą szmatką. Zetrzeć zabrudzenia lub krople wody z wewnętrznej powierzchni komory akumulatora i drzwiczek zacisków, jak również elementów mocujących jednostki głównej.

Zdmuchać brud itp. powietrzem z miejsc otaczających soczewkę i zaciski jednostki diodowej, nie dotykając bezpośrednio tych elementów.

## 9-4 Środki ostrożności dotyczące przechowywania przyrządu

Produkt należy przechowywać w normalnej wilgotności oraz temperaturze pomieszczenia.

- 1 Wyłączyć zasilanie i wyjąć akumulator lub odłączyć zasilacz sieciowy.**
- 2 Przechowywać przyrząd na równej powierzchni, w czystym, suchym miejscu, w którym występują stabilne warunki.**

## 9-5 Ponowna kalibracja narzędzi kontrolnych

Ponieważ kształt narzędzia kontrolnego jest fizycznie stały, wymiary wskaźnika na narzędziu kontrolnym nie ulegają zmianie, chyba że narzędzie kontrolne ulegnie odkształceniu lub zabrudzeniu. Wymiary te mogą jednak ulec zmianie z powodu pogorszenia stanu lub uszkodzenia narzędzia kontrolnego w zależności od sposobu przechowywania, transportu i użytkowania. Zalecana jest regularna kalibracja narzędzi kontrolnych w celu zagwarantowania prawidłowości wyników pomiarów. Aby uzyskać informacje na temat okresowej kalibracji, patrz ISO9001. Klient odpowiada za określenie cyklu (interwału) kalibracji w zależności od sposobu użytkowania i wymaganej dokładności.

Aby to ułatwić, informujemy, że firma Evident wyznacza długość okresu kalibracji na dwa do trzech lat dla przyrządu standardowego przechowywanego jako przyrząd wzorcowy oraz na jeden rok dla przyrządu pomiarowego używanego codziennie.

W oparciu o przeprowadzone badania firma Evident gwarantuje, że funkcjonalność produktów nie ulega pogorszeniu, gdy produkty są przechowywane w magazynie i transportowane zapakowane. Z tej przyczyny datę początkową odliczania czasu do daty pierwszej kalibracji po dostawie narzędzia kontrolnego można wyznaczyć na datę dostawy, tak jak i datę rozpoczęcia okresu gwarancji na produkt. Na przykład, mimo że data podana na naklejce kalibracyjnej dostarczonego narzędzia kontrolnego przypada w styczniu, jeśli narzędzie zostanie dostarczone w lipcu i wyznaczony zostanie cykl kalibracji o długości 12 miesięcy, ostateczny termin kalibracji można wyznaczyć na lipiec następnego roku.

W celu zlecenia kalibracji należy skontaktować się z firmą Evident.



### 10-1 Środowisko pracy

Element		Dane techniczne
Temperatury pracy		
Sonda		Powietrze: od -25 do 100°C Woda: od 10 do 30°C
Części inne niż sonda		Powietrze :od -10 do 40°C (zasilane akumulatorowe) :od 0 do 40°C (zasilanie sieciowe) : od 0 do 40°C (przy ładowaniu akumulatora)
Ciśnienie atmosferyczne pracy		
Sonda		Powietrze: normalne ciśnienie (1013 hPa) Woda: Seria IV94 od 1013 do 1368 hPa (do głębokości 3,5 m) Woda: Seria IV96 od 1013 do 2026 hPa (do głębokości 10 m)
Części inne niż sonda		Powietrze: normalne ciśnienie (1013 hPa)
Wysokość środowiska pracy		
Wszystkie części		Do 2 000 m
Wilgotność w środowisku pracy		
Wszystkie części		Od 15 do 90% (wilgotność względna)
Odporność na wnikanie cieczy		
Sonda		Brak problemów nawet w kontakcie z olejem maszynowym, lekkim olejem lub 5% roztworem soli.
Części inne niż sonda		
Wodoodporność		
Sonda		Wodoodporna konstrukcja. Możliwość stosowania pod wodą wraz z założonym adapterem optycznym. Pomiar stereo nie jest dostępny pod wodą.
Części inne niż sonda		Konstrukcja wodoodporna. Nieprzeznaczone do użytku pod wodą. W przypadku otwarcia drzwiczek komory akumulatora, innych drzwiczek lub zaślepek, jednostka nie jest odporna na skropliny.
Poziom zanieczyszczenia		
Wszystkie części		2 (w tym zasilacz)

#### UWAGA

- Zapewnienie zgodności ze specyfikacją dotyczącą środowiska pracy nie stanowi żadnej gwarancji braku uszkodzeń ani prawidłowego działania tego przyrządu.
- Akumulatora i zasilacza sieciowego należy używać w pomieszczeniach (w normalnej temperaturze).
- Przyrządu można używać na zewnątrz pod warunkiem dobrego zamknięcia wszystkich drzwiczek i nasadek w przypadku korzystania z akumulatora.

## 10-2 Pozostałe dane techniczne

### 1 Pozostałe dane techniczne

Element	Dane techniczne
System optyczny	
	Dane techniczne obiektywu można znaleźć w części „Dane techniczne obiektywu” (strona 111).
Oświetlenie	Światło z jednostki diodowej jest doprowadzane do części dystalnej sondy przez światłowód.
część dystalna	
Średnica zewnętrzna	Seria IV94: Ø 4,0 mm Seria IV96: Ø 6,0 mm
Długość części sztywnej części dystalnej	Patrz dane techniczne dotyczące długości części sztywnej części dystalnej adaptera optycznego.
Odchylenie	IV9420GL, IV9435GL: 130° IV9620GL, IV9635GL: 150° IV96100GL: 110°
Część elastyczna	
Elastyczność	Seria IV94: nieruchoma, twarda rurka z pofalowaną powierzchnią, poprowadzona od części dystalnej sondy do jednostki głównej Seri IV96: rurka TF z pofalowaną powierzchnią, której elastyczność zwiększa się stopniowo w stronę części dystalnej sondy
Średnica zewnętrzna	Seria IV94: Ø 4,0 mm Seria IV96: Ø 6,0 mm
Linie indeksowe	W odległości 500 mm od części dystalnej sondy wyświetlana jest pomarańczowa linia. Co 1000 mm od części dystalnej sondy wyświetlane są białe linie. Liczba białych linii wzrasta co 1000 mm (1 linia przy 1000 mm, 2 linie przy 2000 mm). W odległości 5000 mm od części dystalnej sondy wyświetlana jest jedna biała, gruba linia. Poza 5000 mm, co 1000 mm do białej, grubej linii dodawana jest biała linia.
Długość całkowita	IV9420GL, IV9620GL: 2,0 m IV9435GL, IV9635GL: 3,5 m IV96100GL: 10,0 m

Element	Dane techniczne	
Wymiary	128 × 203 × 110 mm (szer. × wys. × gł., bez sondy)	
Waga (z akumulatorem i kartą SDHC)	IV9420GL: 1,15 kg IV9435GL: 1,21 kg IV9620GL: 1,23 kg IV9635GL: 1,34 kg IV96100GL: 1,83 kg IV9420GL-W: 1,16 kg	
Panel LCD	Wyświetlacz TFT z pełną gamą kolorów o niskiej odbijalności i przekątnej ekranu 4,3 cala	
Złącze wejścia/wyjścia		
Złącze USB	Złącze A, zgodne ze standardem USB 2.0	
Złącze słuchawek	Wtyczka 4-biegunowa $\varnothing$ 3,5 mm (zgodna z normą CTIA)	
Złącze HDMI	Typ C	
Zasilanie		
Akumulator	Właściwy akumulator (litowo-jonowy) Model: BLH-1 (produkowany przez firmę EVIDENT) Napięcie znamionowe: 7,4 V DC Pojemność znamionowa: 12,8 Wh Czas pracy przy zasilaniu akumulatorowym: około 90 minut (w przypadku nowego akumulatora) Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z omawianą jednostką.	
Zasilacz sieciowy do jednostki głównej	Model: produkowany przez firmę UNIFIVE, UIA324-12 Napięcie wejściowe: od 100 V do 240 V AC $\pm$ 10% Częstotliwość: 50/60 Hz Napięcie wyjściowe: 12 V DC	
Pobór mocy	10,5 W	
Nośniki danych do nagrywania	Karta SDHC i karta microSDHC (informacje dotyczące zalecanych produktów można uzyskać w firmie EVIDENT).	
Rejestrowanie obrazów nieruchomych		
Rozdzielczość	768 (poziomo) x 576 (pionowo) (piksele)	
Format rejestracji	Rejestracja w formacie skompresowanym JPEG.	
Odtwarzanie obrazów nieruchomych		
Ograniczenia	Istnieje możliwość odtwarzania obrazów rejestrowanych za pomocą przyrządu.	
Ładowarka do akumulatora (opcjonalna)	Model	BCH-1
	Napięcie wejściowe	Od 100 do 240 V AC
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi używanej ładowarki do akumulatora	

Element	Dane techniczne
Rejestrowanie filmów	
Rozdzielczość	768 (poziomo) x 576 (pionowo) (piksele)
Format rejestracji	MPEG-4 AVC(H.264). Istnieje możliwość odtwarzania filmów w programie Windows Media Player. (Konieczne jest zainstalowanie programu Windows Media Player w wersji 12 lub nowszej.)
Częstotliwość klatek	30 kl./s / 60 kl./s
Odtwarzanie filmów	
Ograniczenia	Istnieje możliwość odtwarzania obrazów rejestrowanych za pomocą przyrządu.
Wyjście wideo	
Rozdzielczość	1280 (poziomo) x 720 (pionowo) (piksele)
Format sygnału wyjściowego	Sygnał wyjściowy w formacie HDMI
Częstotliwość wyświetlania klatek	60 klatek/s
Producent	EVIDENT CORPORATION 6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japonia

#### WSKAZÓWKI


- Obrazy zarejestrowane za pomocą tego przyrządu mogą być odtwarzane na komputerze lub innym podobnym urządzeniu, jednak odtworzenie w przyrządzie obrazów zarejestrowanych za pomocą urządzeń do rejestrowania obrazu, takich jak kamera cyfrowa lub komputer osobisty, nie jest możliwe.
- Wszystkie marki są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi należącymi do ich odpowiednich właścicieli.
- Pojęcia HDMI i HDMI High-Definition Multimedia Interface oraz logo HDMI stanowią zastrzeżone lub niezastrzeżone znaki towarowe firmy HDMI Licensing Administrator, LLC w Stanach Zjednoczonych lub w innych krajach.



- SDHC i microSDHC, a także SD-3C i LLC stanowią znaki towarowe.



- IOS jest niezastrzeżonym lub zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Cisco (w USA).
- App Store jest znakiem usługowym firmy Apple Inc.

<p>Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej</p>	<p>Produkt jest zgodny z poniższymi wytycznymi. Produkt stosuje się zgodnie z wymogami określonymi w normie IEC/EN61326-1 dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa emisji A, stosowana w przypadku wymagań właściwych dla warunków przemysłowych.</li> <li>• Odporność właściwa dla wymagań odpowiednich dla warunków przemysłowych.</li> </ul> <p>Korzystanie z produktu w środowisku mieszkalnym może powodować występowanie pewnych zakłóceń.</p>
<p>Informacje dotyczące przepisów FCC</p>	<p>Produkt jest zgodny z poniższymi wytycznymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notatka: Ten przyrząd został przetestowany i oceniony jako zgodny z dopuszczalnymi wartościami dla urządzeń cyfrowych klasy A zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Wartości te zostały dobrane tak, aby zapewnić odpowiednią ochronę przed szkodliwymi zakłóceniami podczas używania sprzętu w środowisku przemysłowym. Ten sprzęt wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeżeli nie będzie zainstalowany i używany zgodnie z podręcznikiem użytkownika, może spowodować szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej. <p>Używanie tego sprzętu na terenie zamieszkanym może spowodować szkodliwe zakłócenia, w takim wypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia tych zakłóceń na własny koszt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW FCC:</b> Zmiany lub modyfikacje, które nie zostaną wyraźnie zatwierdzone przez podmiot odpowiedzialny za zgodność z przepisami, mogą spowodować odebranie użytkownikowi prawa do korzystania z tego sprzętu.</li> </ul> </li></ul>
<p>Dyrektywa WEEE</p> 	<p>Z symbolem widocznym po lewej stronie wiążą się następujące wytyczne: Zgodnie z dyrektywą europejską w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, symbol ten wskazuje, że produktu nie wolno wyrzucać razem z niesegregowanymi odpadami komunalnymi, lecz należy go zutylizować osobno. W celu zwrotu i/lub uzyskania informacji o systemach odbioru dostępnych w kraju należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem produktów EVIDENT.</p>
<p>Chińska dyrektywa RoHS</p> 	<p>To logo należy stosować na urządzeniach elektrycznych i elektronicznych, sprzedawanych w Chinach, w oparciu o „Metody zarządzania, mające na celu ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych” oraz „Wymogi dotyczące logo oznaczającego ograniczenie wykorzystywania niebezpiecznych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych”.</p> <p>(Uwaga) Liczba widoczna na logo oznacza okres czasu, przez jaki nie dojdzie do wycieku substancji niebezpiecznych, stosowanych w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz okres, przez jaki substancje te nie będą gwałtownie mutowały w normalnych warunkach. Nie oznacza ona liczby lat, przez jakie gwarantuje się zachowanie wydajności produktu.</p>

### 3 Informacje dotyczące licencji na oprogramowanie

PRODUKT PODLEGA LICENCJI MPEG-4 VISUAL PATENT PORTFOLIO, UDZIELANEJ NA POTRZEBY WYKORZYSTYWANIA GO DO OSOBISTYCH I NIEKOMERCYJNYCH CELÓW KONSUMENTA ZWIĄZANYCH Z

(i) KODOWANIEM OBRAZU WIDEO ZGODNIE ZE STANDARDEM MPEG-4 („WIDEO MPEG-4”) I/LUB

(ii) DEKODOWANIEM WIDEO MPEG-4 ZAKODOWANEGO PRZEZ KONSUMENTA W TOKU DZIAŁAŃ OSOBISTYCH I NIEKOMERCYJNYCH I/LUB

OTRZYMANEGO OD DOSTAWCY MATERIAŁÓW WIDEO POSIADAJĄCEGO LICENCJĘ NA UDOŚTĘPNIANIE TYCH MATERIAŁÓW UDZIELONĄ PRZEZ FIRMĘ MPEG LA.

NIE UDZIELA SIĘ ŻADNYCH LICENCJI W ZAKRESIE INNYCH SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z PRODUKTU I NIE ISTNIEJĄ LICENCJE DOROZUMIANE DOTYCZĄCE TAKIEGO WYKORZYSTYWANIA.

DODATKOWE INFORMACJE MOŻNA UZYSKAĆ W FIRMIE MPEG LA, L.L.C. PATRZ STRONA [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

### 4 Korzystanie z oprogramowania typu open source

Produkt może obejmować (i) oprogramowanie typu open source i (ii) inne oprogramowanie, którego kod źródłowy jest celowo publikowany (zwane w dalszej części łącznie „oprogramowaniem OSS”).

Oprogramowanie OSS, dostępne w tym produkcie, będzie licencjonowane i rozpowszechniane zgodnie z warunkami odnoszącymi się do oprogramowania OSS. Warunki te można wyświetlić, korzystając z poniższego adresu URL. Pod tym adresem dostępna jest także lista właścicieli praw autorskich do oprogramowania OSS.

W ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ ODPOWIEDNIE PRZEPISY PRAWA, NA OPROGRAMOWANIE OSS NIE UDZIELA SIĘ ŻADNEJ GWARANCJI. OPROGRAMOWANIE OSS JEST DOSTARCZANE „TAK, JAK JEST”, BEZ ŻADNYCH WYRAŻNYCH ORAZ DOROZUMIANYCH GWARANCJI, W TYM M.IN. DOROZUMIANYCH GWARANCJI POKUPNOŚCI I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. CAŁE RYZYKO W ZAKRESIE JAKOŚCI I WYDAJNOŚCI OPROGRAMOWANIA OSS PONOSI UŻYTKOWNIK PRODKTU. JEŻELI OPROGRAMOWANIE OSS OKAŻE SIĘ WADLIWE, UŻYTKOWNIK PONIESIE KOSZTY WSZELKICH NIEZBĘDNYCH PRAC SERWISOWYCH, NAPRAW LUB POPRAWEK.

<https://www.olympus-ims.com/en/rvi-products/iplex-g-lite/oss-license/>

Nie należy prosić firmy EVIDENT o przekazanie kodów źródłowych dostępnych za pośrednictwem powyższego adresu URL.

### 5 Licencja na pakiet patentów AVC

PRODUKT PODLEGA LICENCJI AVC PATENT PORTFOLIO, UDZIELANEJ NA POTRZEBY WYKORZYSTYWANIA GO DO OSOBISTYCH I NIEKOMERCYJNYCH CELÓW KONSUMENTA ZWIĄZANYCH Z

(i) KODOWANIEM OBRAZU WIDEO ZGODNIE ZE STANDARDEM AVC („WIDEO AVC”) I/LUB

(ii) DEKODOWANIEM WIDEO AVC ZAKODOWANEGO PRZEZ KONSUMENTA W TOKU DZIAŁAŃ OSOBISTYCH I NIEKOMERCYJNYCH I/LUB

OTRZYMANEGO OD DOSTAWCY MATERIAŁÓW WIDEO AVC POSIADAJĄCEGO LICENCJĘ NA UDOŚTĘPNIANIE TYCH MATERIAŁÓW.

NIE UDZIELA SIĘ ŻADNYCH LICENCJI W ZAKRESIE INNYCH SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z PRODUKTU I NIE ISTNIEJĄ LICENCJE DOROZUMIANE DOTYCZĄCE TAKIEGO WYKORZYSTYWANIA.

DODATKOWE INFORMACJE MOŻNA UZYSKAĆ W FIRMIE MPEG LA, L.L.C. PATRZ STRONA [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

## 10-3 Dane techniczne adaptera optycznego

### 1 W przypadku sondy 4 mm

W przypadku założenia adaptera optycznego (opcjonalny) na sondę.

Nazwa		AT120D/NF -IV94G	AT120D/FF -IV94G	AT100S/NF -IV94G	AT100S/FF -IV94G
Skrót nazwy produktu		E120N	E120F	E100N	E100F
Kolor znaków		Czerwony	Zielony	Czerwony	Zielony
System optyczny	Pole widzenia	120°	120°	100°	100°
	Kierunek obserwacji	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok z boku	Widok z boku
	Głębina ostrości <sup>1</sup>	2–200 mm	17–∞ mm	2–15 mm	8–∞ mm
część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	ø 4,0 mm	ø 4,0 mm	ø 4,0 mm	ø 4,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	19,0 mm	19,0 mm	21,7 mm	21,7 mm

Nazwa		AT80D/FF -IV94G	AT50D/50D -IV94 <sup>4</sup>	AT50S/50S -IV94 <sup>4</sup>
Skrót nazwy produktu		E80F	50/50D	50/50S
Kolor znaków		Zielony	Niebieski	Niebieski
System optyczny	Pole widzenia	80°	50° / 50°	50° / 50°
	Kierunek obserwacji	Widok od przodu	Widok do przodu/ widok do przodu	Widok boczny widok boczny
	Głębina ostrości <sup>1</sup>	35–∞ mm	5–∞ mm	4–∞ mm
część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	ø 4,0 mm	ø 4,0 mm	ø 4,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	19,0 mm	24,3 mm	28,4 mm

Jednostka IV9420GL-W jest używana wyłącznie do widoku do przodu — z tego względu adapter optyczny nie jest wymienny.

Nazwa		IV9420GL-W
Skrócona nazwa produktu		-
Kolor znaków		-
Układ optyczny	Pole widzenia	120°
	Kierunek obserwacji	Widok do przodu
	Głębokość pola*1	4–∞ mm
Część dystalna	Średnica zewnętrzna*2	Φ4,0 mm
	Długość sztywnego odcinka części dystalnej*3	19,0 mm

\*1 Oznacza zakres, w którym obraz jest wyraźnie widoczny.

\*2 Możliwe jest umieszczenie w otworze Φ 4,0 mm w przypadku montażu na sondzie.

\*3 Oznacza długość sztywnego odcinka części dystalnej w przypadku przymocowania do sondy.

\*4 Nie można korzystać z funkcji pomiaru za pomocą skalera.



## 2 W przypadku sondy 6 mm

W przypadku założenia adaptera optycznego (opcjonalny) na sondę.

Nazwa		AT40D -IV96G	AT80D/NF -IV96G	AT80D/FF -IV96G	AT120D/NF -IV96G	AT120D/FF -IV96G
Skrót nazwy produktu		E40F	E80N	E80F	E120N	E120F
Kolor znaków		Czarny	Czerwony	Zielony	Czerwony	Zielony
System optyczny	Pole widzenia	40°	80°	80°	120°	120°
	Kierunek obserwacji	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok od przodu
	Głębina ostrości <sup>1</sup>	200–∞ mm	9–∞ mm	35–∞ mm	2–200 mm	19–∞ mm
część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	18,4 mm	18,9 mm	18,8 mm	18,9 mm	18,8 mm

Nazwa		AT80S -IV96G	AT120S/ NF -IV96G	AT120S/ FF -IV96G	AT60D/ 60D -IV96 <sup>4</sup>	AT60S/ 60S -IV96 <sup>4</sup>	AT220D -IV76 <sup>4</sup>	AT100D/ 100S -IV76 <sup>4</sup>
Skrót nazwy produktu		E80F	E120N	E120F	60/60D	60/60S	-	-
Kolor znaków		Czarny	Czerwony	Zielony	Niebieski	Niebieski	-	-
System optyczny	Pole widzenia	80°	120°	120°	60° / 60°	60° / 60°	220°	100° / 100°
	Kierunek obserwacji	Widok z boku	Widok z boku	Widok z boku	Widok do przodu/ widok do przodu	Widok boczny widok boczny	Widok od przodu	Widok do przodu/ widok boczny
	Głębina ostrości <sup>1</sup>	15–∞ mm	1–25 mm	3–∞ mm	5–∞ mm	4–∞ mm	1,6–∞ mm	2,0–∞ mm
część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 6,0 mm	ø 8,4 mm	ø 6,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	24,2 mm	24,2 mm	24,2 mm	24,9 mm	31,3 mm	21,1 mm	29,5 mm

\*1 Oznacza zakres, w którym obraz jest wyraźnie widoczny.

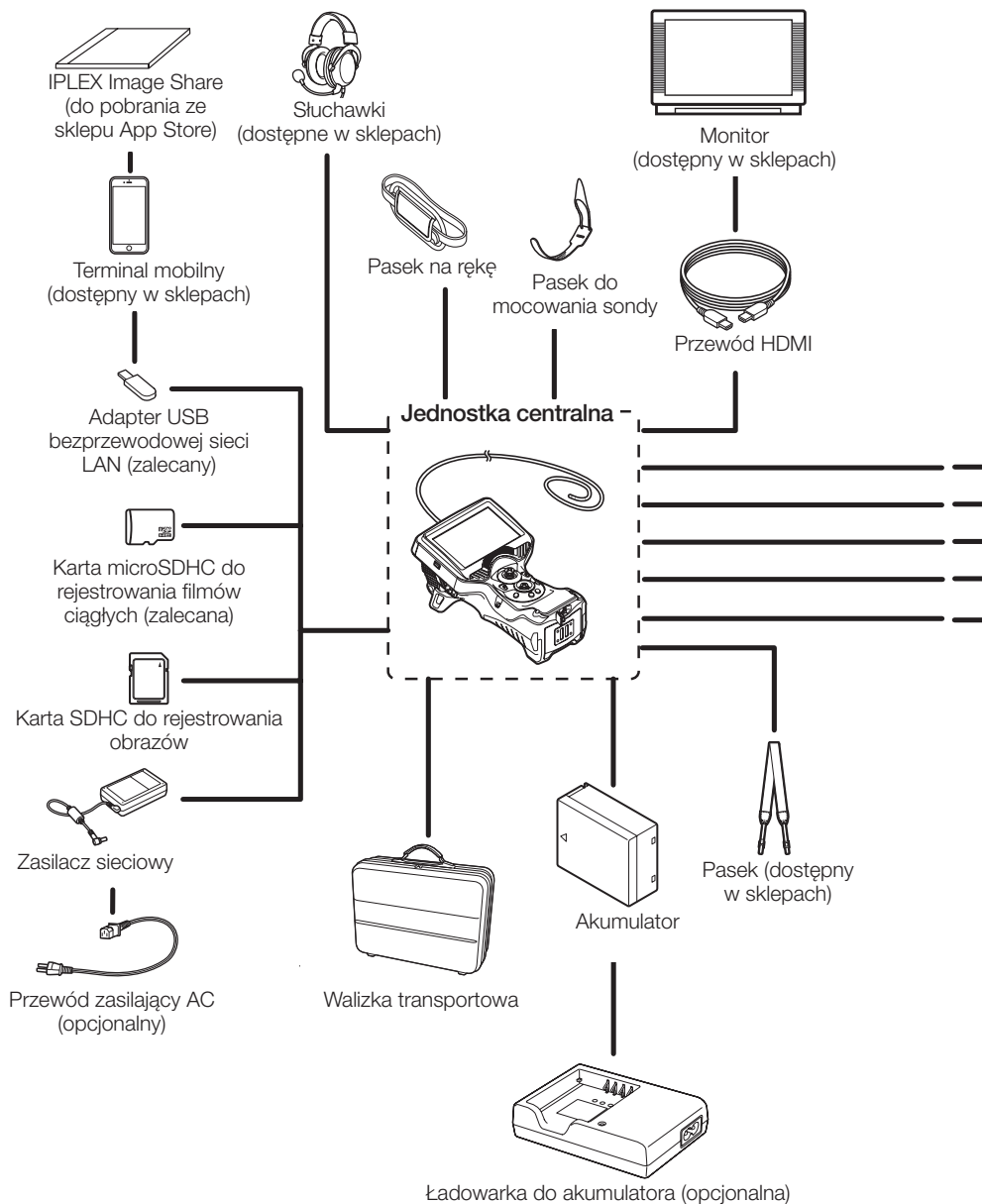
\*2 Możliwe jest umieszczenie w otworze ø 6,0 mm w przypadku montażu obiektywu na sondzie. (W otworze ø 8,4 mm można umieścić tylko model AT220D-IV76).

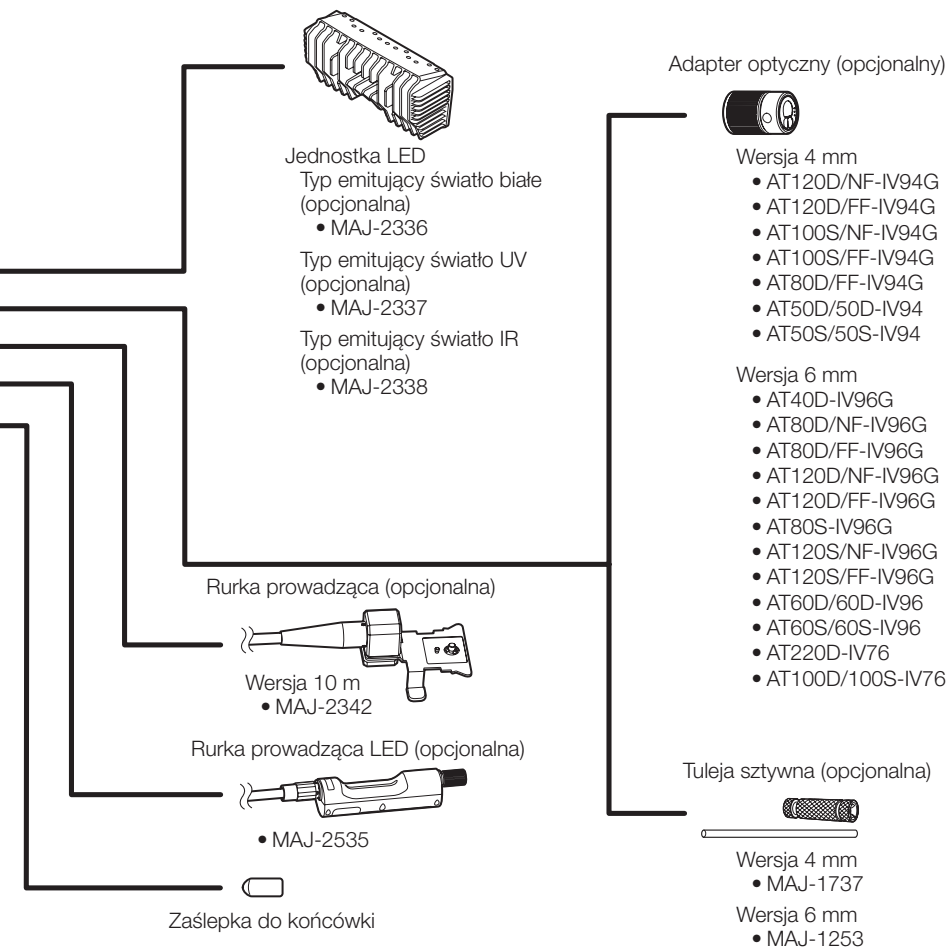
\*3 Oznacza długość części sztywnej części dystalnej w przypadku przymocowania do sondy.

\*4 Nie można korzystać z funkcji pomiaru za pomocą skalera.

# Załącznik

## Schemat systemu





---

Producent

**EVIDENT CORPORATION**

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

---

Dystrybutor

**EVIDENT EUROPE GmbH**

Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

**EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch**

Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

**EVIDENT SCIENTIFIC, INC.**

48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

**EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD**

97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

---

**Rozwiązania z dziedziny life science**

Centrum serwisowe



[https://www.olympus-lifescience.com/  
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

Oficjalna strona WWW



<https://www.olympus-lifescience.com>

---

**Rozwiązania dla przemysłu**

Centrum serwisowe



[https://www.olympus-ims.com/  
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

Oficjalna strona WWW



<https://www.olympus-ims.com>