

INSTRUKCJA

---

**IPLEX NX**

ENDOSKOP PRZEMYSŁOWY

*IV9000N*

*IV9435N*

*IV9450N*

*IV9635N*

*IV9635X1N*

*IV9650N*

*IV9675N*

Endoskop przemysłowy





# Spis treści

Wprowadzenie.....	1
Przeznaczenie.....	1
Instrukcja obsługi .....	1
Konfiguracja produktu .....	1
Środki ostrożności .....	2
Tabliczka znamionowa/tabliczka z przestrogami ...	11
1 Wypakowanie przyrządu.....	14
1-1 Wypakowanie przyrządu .....	14
<b>1</b> Przechowywanie: etui na adapter optyczny .....	14
<b>2</b> Opcje .....	15
2 Nazewnictwo .....	16
2-1 Nazewnictwo .....	16
2-2 Nazewnictwo odnoszące się do części dystalnej/adaptera optycznego.....	19
2-3 Nazewnictwo odnoszące się do monitora LCD ....	20
3 Kontrola i przygotowania do pracy z przyrządem.....	23
3-1 Przemieszczanie skrzyni transportowej .....	23
3-2 Rozstawianie przyrządu .....	24
<b>1</b> Wyjmowanie podzespołów ze skrzyni transportowej .....	24
<b>2</b> Ustawianie jednostki głównej na płaskiej powierzchni .....	24
<b>3</b> Regulacja wysokości i kierunku jednostki LCD .....	25
<b>4</b> Ustawianie jednostki LCD.....	25
3-3 Przygotowywanie zasilania.....	28
<b>1</b> Korzystanie z akumulatora .....	28
<b>2</b> Korzystanie z zasilacza sieciowego .....	29
3-4 Wyjmowanie sondy .....	30
3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego ..	31

3-6 Zdejmowanie jednostki endoskopowej.....	32
3-7 Podłączanie jednostki sterowania zdalnego do jednostki głównej.....	33
3-8 Podłączanie karty SDHC/pamięci flash USB .....	35
3-9 Przyczepianie/odczepianie paska naramiennego .....	36
3-10 Przyłączanie zespołu haczyka .....	37
3-11 Wymiana haczyka.....	38
3-12 Wymiana nasadki zabezpieczającej .....	39
3-13 Korzystanie z uchwytu przytrzymującego.....	39
3-14 Korzystanie z uchwytu portu kanału i sprzączki do paska .....	40
3-15 Podłączanie i odłączanie adaptera USB bezprowadowej sieci LAN.....	43
3-16 Kontrole przeprowadzane przed oraz po użyciu przyrządu.....	44

## 4 Podstawowa obsługa ..... 47

4-1 Włączanie zasilania .....	47
<b>1</b> Włączanie zasilania.....	47
4-2 Włączanie oświetlenia .....	47
<b>1</b> Sprawdzanie oświetlenia przewidzianego na części dystalnej sondy.....	47
4-3 Obsługa przyrządu.....	48
4-4 Obserwacja przedmiotu przeznaczonego do kontroli .....	50
4-5 Wycofywanie jednostki endoskopowej.....	51
4-6 Regulacja wyświetlacza obrazów .....	52
<b>1</b> Obraz nieruchomy (zatrzymany) .....	52
<b>2</b> Zwiększanie rozmiarów obrazu (powiększenie) .....	52
<b>3</b> Regulacja jasności.....	52
4-7 Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo .....	53

4-8	Rejestrowanie obrazów.....	54
1	Przygotowanie do rejestracji obrazów .....	54
2	Rejestrowanie obrazu nieruchomego.....	56
3	Nagrywanie filmu.....	58
4	Załączanie filmu.....	59
4-9	Odtwarzanie obrazu.....	60
1	Odtwarzanie obrazu w trybie pełnoekranowym (widok ekranu).....	60
2	Wyświetlanie ekranu miniatur i wybieranie obrazu do odtwarzania .....	61
3	Dźwięk dołączany do obrazu nieruchomego .....	62
4	Odtwarzanie i wstrzymywanie filmu .....	62
4-10	Wyświetlanie obrazów na żywo na monitorze zewnętrznym .....	63
4-11	Korzystanie z zarejestrowanych obrazów na komputerze .....	63

## 5 Operacje i funkcje dostępne w ramach menu..... 64

5-1	Operacje dostępne w ramach menu .....	64
5-2	Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego.....	66
1	Menu ustawień początkowych .....	66
2	Wpisywanie tytułu .....	69
3	Rejestrowanie ciągu tekstu jako skonfigurowanego tytułu.....	71
4	Regulacja ostrości obrazu .....	72
5	Regulacja nasycenia obrazu .....	72
6	Ustawianie daty i godziny .....	73
7	JĘZYK.....	73
8	SZYBKOŚĆ W TRYBIE DOKŁADNYM .....	74

5-3 Korzystanie z ekranów miniatur/widoku .....	75
<b>1</b> Menu operacji na plikach/folderach .....	75
<b>6 Funkcja pomiarów stereo .....</b>	<b>77</b>
6-1 Schemat pomiaru .....	78
6-2 Zakładanie adaptera optycznego stereo.....	79
6-3 Sprawdzanie wartości pomiarów .....	80
6-4 Obserwacja obszaru pomiarów.....	82
<b>1</b> Obserwacja obszaru pomiarów na ekranie podglądu na żywo .....	82
<b>2</b> Pomiar odległości do obszaru pomiarów metodą określania zakresu punktowego .....	83
6-5 Pomiar .....	85
<b>1</b> Pomiar .....	85
<b>2</b> Ekran pomiaru.....	86
<b>3</b> Metody pomiaru.....	88
<b>4</b> Specyfikacja punktów pomiarowych .....	90
<b>5</b> <3D OPTION> .....	92
<b>7 Funkcja pomiarów z wykorzystaniem przelicznika .....</b>	<b>94</b>
7-1 Schemat pomiaru .....	94
7-2 Zakładanie adaptera optycznego stereo.....	95
7-3 Obserwacja obszaru pomiarów.....	95
7-4 Pomiar .....	96
<b>8 Funkcje sieciowe .....</b>	<b>98</b>
8-1 Nawiązywanie połączenia z bezprzewodową siecią LAN .....	98
<b>1</b> Podłączanie adaptera USB bezprzewodowej sieci LAN.....	98
<b>2</b> Konfiguracja bezprzewodowej sieci LAN .....	98

<b>3</b>	Nawiązywanie połączenia z bezprzewodową siecią LAN.....	100
8-2	Uwierzytelnianie urządzenia .....	100
8-3	Aktualizacja oprogramowania .....	101
8-4	Przesyłanie obrazu.....	102
<b>1</b>	Transfer jako rejestrowanie .....	102
<b>2</b>	Transfer zbiorczy .....	103
8-5	Przywracanie ustawień fabrycznych informacji o sieci.....	104
<b>9</b>	<b>Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>105</b>
9-1	Przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów .....	105
<b>1</b>	Komunikaty o błędach.....	105
<b>2</b>	Często występujące problemy.....	106
9-2	Przesyłanie próśb o naprawę produktu .....	108
<b>10</b>	<b>Przechowywanie i konserwacja .....</b>	<b>109</b>
10-1	Wymiana akumulatora .....	109
10-2	Wymiana pierścienia uszczelniającego typu „O” .....	109
10-3	Czyszczenie podzespołów.....	109
<b>1</b>	Czyszczenie sondy.....	109
<b>2</b>	Czyszczenie części dystalnej.....	110
<b>3</b>	Czyszczenie adaptera optycznego .....	110
<b>4</b>	Czyszczenie zespołu haczyka .....	111
<b>5</b>	Czyszczenie monitora LCD .....	111
<b>6</b>	Czyszczenie pozostałych jednostek .....	111

10-4 Środki ostrożności dotyczące przechowywania przyrządu .....	112
<b>1</b> Przechowywanie przyrządu w skrzyni transportowej .....	112
<b>2</b> Przechowywanie zespołu haczyka .....	113
<b>11 Dane techniczne .....</b>	<b>114</b>
11-1 Środowisko pracy .....	114
11-2 Pozostałe dane techniczne .....	115
<b>1</b> Pozostałe dane techniczne.....	115
<b>2</b> Zewnętrzna norma dotycząca stosowania przyrządu ....	119
<b>3</b> Informacje dotyczące licencji na oprogramowanie .....	119
<b>4</b> Korzystanie z oprogramowania typu open source .....	120
<b>5</b> Licencja na pakiet patentów AVC .....	120
11-3 Dane techniczne adaptera optycznego .....	121
<b>1</b> W przypadku sondy 4 mm .....	121
<b>2</b> W przypadku sondy 6 mm .....	121
<b>3</b> W przypadku sondy 6,2 mm .....	122
<b>Załącznik .....</b>	<b>124</b>
Schemat systemu .....	124



# Wprowadzenie

## Przeznaczenie

Przyrząd jest przeznaczony do sprawdzania i obserwowania wewnątrz 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.

Symbole używane w tekście niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

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

< > 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” (str. 124) 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.

# 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 nadciągające 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.
-  **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 ostrzeżeń, 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.**  
Wylączyć zasilanie, nawet jeśli przyrząd jest nadal sprawny.
- **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 pochwycenia jej przez przedmiot przeznaczony do kontroli itp. lub sonda ta może dotknąć tego przedmiotu, co spowoduje porażenie prądem elektrycznym.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

- **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.

**⚠ 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.
- **Nie należy dotykać części dystalnej zaraz po zakończeniu korzystania z przyrządu w miejscu, w którym panowała wysoka temperatura.**  
W przeciwnym razie może dojść do oparzenia ciała.
- **Adaptora optycznego stereo i jednostki endoskopowej należy używać w kombinacji określonej przez firmę EVIDENT.**  
W przeciwnym razie może dojść do nieoczekiwanych wypadków mogących pogorszyć wydajność przyrządu.
- **Należy korzystać wyłącznie z przewodu zasilającego i zasilacza sieciowego określonych przez firmę EVIDENT, a przewód zasilający należy podłączać do wyjścia zasilania 3P 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 uderzenia nim o ścianę lub zrzucania go na podłogę itp.**  
W przeciwnym razie uszkodzenie to może nie działać prawidłowo lub może ulec uszkodzeniu i spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- **W przypadku wycucia jakichkolwiek nieprawidłowości podczas wprowadzania sondy do przedmiotu przeznaczonego 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 przeznaczonego do kontroli, gdy funkcja odchylania tej sondy jest zablokowana lub gdy część odchylana jest wygięta.
  - W przypadku zaczepienia 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.

## PRZESTROGA

- **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 odpaść.
- **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 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 jednostkę główną za pasek na barku 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 tego przyrządu w pobliżu źródła silnego promieniowania elektromagnetycznego.**

Może ono zakłócać prawidłowe działanie tego przyrządu. Przed użyciem przyrządu należy sprawdzić promieniowanie elektromagnetyczne występujące w miejscu, w którym ma on być używany.
- **Złącza przewidziane w ramach pokrywy złączy, dla karty SDHC i pamięci flash USB to części bardzo wrażliwe. Należy pamiętać, aby przed skorzystaniem z nich wyłączyć zasilanie elektryczne.**

W przeciwnym razie mogą wystąpić niesprawności spowodowane elektrycznością statyczną.  
(Polożenie tabliczki z przestrogami: „■ Przewaga 2” na stronie 11)
- **Przed skorzystaniem z jednostki głównej należy wyłączyć zasilanie występujące wokół radiatora tej jednostki.**

W przeciwnym razie mogą wystąpić niesprawności spowodowane elektrycznością statyczną.  
(Polożenie tabliczki z przestrogami: „■ Przewaga 5”, „■ Przewaga 7”, „■ Przewaga 8” i „■ Przewaga 9” na stronie 11)
- **Nie należy używać pod wodą ani myć pod bieżącą wodą części innych niż sonda.**

W przeciwnym razie pojawi się ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Wszystkie części, oprócz sondy, są przeznaczone wyłącznie do umieszczenia w konstrukcji, która po zamknięciu pokrywy akumulatora oraz pokrywy złączy staje się odporna na wodę. Nie używać ani nie przechowywać przyrządu w warunkach, w których może dochodzić do zanurzenia 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.
- **Pochylając uchwyt, należy uważać, aby nie przytrzasnąć sobie palców ani innych przedmiotów.**
- **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 wyciągać karty SDHC ani odłączać pamięci flash USB.**

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia rejestrowanych danych lub nośnika, na którym są one rejestrowane bądź do utraty zarejestrowanych danych.

**PRZESTROGA**

- **Nie należy ciągle wkładać i wyjmować karty SDHC ani pamięci flash USB.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia zarejestrowanych danych lub nośnika, na którym są one rejestrowane bądź do nieprawidłowego działania karty SDHC.
- **W przypadku korzystania z wyciąganego uchwytu skrzyni należy pamiętać o poniższych kwestiach.**
  - Chowając uchwyt w skrzyni transportowej, należy uważać, aby nie przytrzasnąć sobie dłoni.
  - Nie próbować podnosić skrzyni transportowej za wyciągany uchwyt.

**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 zamókł 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 zamókł 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 zaczekać, 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 pokrywą akumulatora lub pokrywą złączy należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - 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.
- **Podczas wyciągania przyrządu ze skrzyni należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Wyciągając jednostkę endoskopową lub jednostkę główną, nie należy chwycić jej za sondę. Może to spowodować uszkodzenie przyrządu.
- **Podczas chowania przyrządu do skrzyni należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Przed schowaniem przyrządu należy upewnić się, że część dystalna schłodziła się odpowiednio.
- **Wyciągając jednostkę endoskopową ze skrzyni, nie należy chwycić jej za sondę.**
- **Podczas chowania jednostki endoskopowej do skrzyni należy pamiętać o poniższych środkach ostrożności.**
  - Przed schowaniem przyrządu należy upewnić się, że część dystalna schłodziła się odpowiednio.
  - Schować jednostkę endoskopową do skrzyni, owijając sondę wokół bębna.
- **Używając 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 bezpieczeństwa.**  
Zainstalować zaporę firewall lub system wykrywania/zapobiegania naruszeniom, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi z zewnątrz. Firma EVIDENT nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody poniesione przez klientów w wyniku uzyskania nieautoryzowanego dostępu przez osoby z zewnątrz.
- **Nie należy ujawniać hasła nikomu poza użytkownikami.**  
Nie należy ujawniać hasła nikomu poza użytkownikami urządzenia. Firma EVIDENT nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wycieki informacji i inne zdarzenia, które są wynikiem niespełnienia tego warunku.
- **W przypadku oddawania tego urządzenia do utylizacji lub przenoszenia go w inne miejsce należy usunąć z niego wszystkie zapisane informacje.**  
Aby zapobiec niewłaściwemu wykorzystaniu zapisanych w urządzeniu informacji, należy usunąć je zgodnie z procedurami opisanymi w części „8-5 Przywracanie ustawień fabrycznych informacji o sieci” przed oddaniem urządzenia do utylizacji lub przeniesieniem go w inne miejsce.

## Środki ostrożności - Środki ostrożności dotyczące zespołu haczyka -

Podczas pracy z zespołem haczyka należy ściśle przestrzegać środków ostrożności, które przedstawiono poniżej. Przed użyciem należy dokładnie przeczytać instrukcję inspekcji badanego obiektu, aby całkowicie zrozumieć zawarte w niej informacje, a także móc przestrzegać podanych w niej wskazówek podczas pracy.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Podczas wymiany haczyka:

- **Nie należy ponownie używać haczyka zdjętego z trzpienia sprężynowego.**  
W przeciwnym razie haczyk może odpaść.
- **Otwór w haczyku nie jest gwintowany, więc nakręcenie haczyka na trzpień sprężynowy może stwarzać trudności. Haczyk należy jednak wkręcać, dopóki nie zetknie się z ogranicznikiem haczyka w trzpieniu sprężynowym.**  
W przeciwnym razie haczyk może odpaść.
- **Po zetknięciu się haczyka z ogranicznikiem haczyka w trzpieniu sprężynowym nie należy dalej wkręcać haczyka.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia haczyka i gwintu trzpienia sprężynowego. Może to również spowodować odpadnięcie haczyka.
- **Po nakręceniu haczyka na trzpień sprężynowy nie należy go poluzowywać.**  
W przeciwnym razie haczyk może odpaść.
- **W przypadku poluzowania haczyka należy wyjąć haczyk i wymienić go na nowy haczyk.**  
W przeciwnym razie haczyk może odpaść.
- **Jeśli nie można wkręcić haczyka lub haczyk z łatwością spada, należy wymienić zespół haczyka na zapasowy zespół.**  
W przeciwnym razie haczyk może odpaść.

#### Podczas wkładania zespołu haczyka do kanału jednostki endoskopowej oraz podczas manipulowania zespołem haczyka:

- **Nie zbliżać twarzy do końców zespołu haczyka.**  
Końce zespołu haczyka są ostro zakończony i można dźgnąć się nimi w oko.
- **Nie wprowadzać do kanału innych narzędzi niż narzędzia określone przez firmę EVIDENT.**  
W przeciwnym razie może wystąpić problem z wyjęciem narzędzia; może również dojść do odpadnięcia luźnych części narzędzia.
- **Przed użyciem jednostki endoskopowej należy założyć nasadkę zabezpieczającą na proksymalną część zespołu haczyka.**  
Proksymalna część zespołu haczyka jest ostro zakończona i można dźgnąć się nią w oko.
- **Zespołu haczyka należy używać wyłącznie do części, w przypadku której w instrukcji inspekcji badanego obiektu wskazano to jako niezbędne, i zgodnie z opisem w instrukcji inspekcji badanego obiektu.**  
W przeciwnym razie może wystąpić niepożądana sytuacja, taka jak na przykład upadek haczyka na badany obiekt i uszkodzenie badanego obiektu.

## 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.

Przed użyciem ładowarki do akumulatorów należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi dostarczoną wraz z tą ładowarką, aby całkowicie zrozumieć zawarte w niej informacje, a także móc przestrzegać podanych w niej wskazówek podczas pracy z ładowarką.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **Należy używać akumulatora NP-L7S oraz ładowarki JL-2Plus.**  
(Położenie tabliczki z przestrogi: ■ Przeostroga 3" na stronie 11)
- **Nie należy dopuścić do zwarcia zacisków.**
- **Nie należy lutować akumulatora bezpośrednio do zacisku.**
- **Nie należy łączyć elektrod akumulatora z częściami metalowymi ani przechowywać akumulatora wraz z metalowymi naszyjnikami, szpilkami do włosów ani innymi metalowymi przedmiotami.**
- **Nie należy podłączać akumulatora bezpośrednio do gniazda ani zapalniczki w samochodzie.**
- **Nie należy zanurzać akumulatora w słodkiej wodzie ani wodzie morskiej, a także dopuszczać do jego zamoczenia.**
- **Nie należy wrzucać akumulatora do ognia ani wystawiać go na działanie wysokiej temperatury.**
- **Nie należy otwierać ani modyfikować akumulatora.**
- **Nie należy dziurawić akumulatora, uderzać go młotkiem ani stawać na niego.**
- **Nie należy poddawać akumulatora mocnym uderzeniom.**
- **Nie należy używać ani pozostawiać akumulatora w miejscu wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, w zamkniętym samochodzie pozostawionym na słońcu ani w pobliżu grzejnika itp.**
- **W przypadku kontaktu płynu wyciekającego z akumulatora z oczami może dojść do utraty wzroku. W takiej sytuacji należy przemyć oczy wodą z kranu lub inną czystą wodą, nie trąc ich i natychmiast udać się do lekarza.**
- **Nie należy używać ładowarki na zewnątrz.**  
W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, dymienia lub pożaru, na skutek czego ładowarka może ulec uszkodzeniu. Ładowarka jest przeznaczona do użytku w pomieszczeniach.

### OSTRZEŻENIE

- **Podczas ładowania akumulatora nie należy przykrywać ładowarki ubraniami, pościelą ani innymi materiałami.**
- **Po zakończeniu ładowania należy zawsze wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilającego ładowarki z gniazda.**
- **W przypadku wyczucia wydzielanego ciepła, nieprawidłowego zapachu, hałasu, dymu lub innej nieprawidłowości należy natychmiast wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilającego ładowarki z gniazda 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 używać akumulatora, jeżeli wykazuje on jakiegokolwiek nieprawidłowości, takie jak wyciek płynu, odbarwienie, wypaczenie, niewłaściwy zapach itp.**  
Zwrócić się natychmiast o naprawę.
- **W przypadku przedostania się płynu z akumulatora na skórę lub odzież należy natychmiast zmyć go wodą z kranu lub inną czystą wodą.**  
W przeciwnym razie może dojść do obrażeń skóry. W razie potrzeby należy skontaktować się z lekarzem i podjąć odpowiednie leczenie.



**OSTRZEŻENIE**

- **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 wyciągać z niego akumulatora.**  
Ciepło wydzielane przez akumulator stwarza ryzyko oparzenia.
- **Nie należy pozostawiać akumulatora w miejscu narażonym na wilgoć, wycieki wody lub skrajnie wysokie bądź niskie temperatury.**
- **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.
- **Akumulator należy przechowywać poza zasięgiem małych dzieci.**

**PRZESTROGA**

- **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.
- **Utylizując akumulator, należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, zasad i regulacji.**  
Akumulatory należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami.

**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 temperatury zalecany w przypadku zasilania przyrządu akumulatorem litowo-jonowym.
 

- Rozładowywanie (za pomocą jednostki głównej):	od -10°C do 40°C
- Ładowanie:	od 0°C do 45°C
- Przechowywanie:	od -20°C do 60°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.

## Środki ostrożności - Środki ostrożności dotyczące oświetlenia -


Ten wyrób jest wyposażony w oświetlenie o wysokiej intensywności pozwalające uzyskać odpowiednią poziom jasności do obserwowania obiektu będącego przedmiotem kontroli. Gdy oświetlenie tego produktu jest włączone, z końcówki dystalnej sondy endoskopowej wydobywa się intensywne światło. Podczas korzystania z produktu należy ściśle przestrzegać środków ostrożności opisanych poniżej.

### PRZESTROGA

- **Jeśli oświetlenie nie jest potrzebne, należy je wyłączyć.**  
Jeśli światło oświetlenia padnie na oczy, może je uszkodzić. W przypadku długotrwałego patrzenia na światło oświetlenia, nawet jeśli znajduje się ono na krawędzi pola widzenia, może dojść do uszkodzenia oczu.  
Jeśli istnieje jakiegokolwiek ryzyko, że światło oświetlenia może paść na ludzkie oczy, należy je wyłączyć, jeśli nie jest niezbędne.  
W szczególności należy pamiętać, że oświetlenie włącza się automatycznie w poniższych przypadkach:
  - przy włączeniu zasilania, gdy podłączony jest adapter optyczny;
  - gdy adapter optyczny zostaje podłączony przy włączonym zasilaniu.
- **Nie należy patrzeć na światło oświetlenia.**  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oczu. W przypadku długotrwałego patrzenia na światło oświetlenia, nawet jeśli patrzy się na nie po przekątnej lub z boku, może dojść do uszkodzenia oczu.
- **Nie należy patrzeć na odbicie światła oświetlenia.**  
Światło oświetlenia może się odbijać od powierzchni w zależności od jej kształtu. Jeśli takie odbite światło oświetlenia padnie na oczy, może je uszkodzić.
- **Jeśli wokół znajdują się ludzie, należy zwrócić ich uwagę na to zagrożenie zgodnie ze środkami ostrożności opisanymi na tej stronie.**  
Osoby przebywające w pobliżu są narażone na uszkodzenie wzroku.
- **Nie wolno pozostawiać końcówki dystalnej sondy endoskopowej z włączonym oświetleniem w pobliżu łatwopalnych substancji na długi czas.**  
Grozi to pożarem.

#### Informacje dotyczące normy IEC62471

- GRUPA RYZYKA 2

 **PRZESTROGA:** Ten produkt generuje promieniowanie optyczne, które może być szkodliwe. Nie patrzeć na lampę roboczą. Może być szkodliwe dla oczu.

#### WSKAZÓWKI

Oświetlenie w tym produkcie to światło fluorescencyjne (białe) emitowane w wyniku padania wiązki laserowej na fosfor. Wiązka laserowa nie jest emitowana przez produkt.

# 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.

Symbol	Znaczenie
	Oznacza zagrożenie ogólne. Postępować zgodnie z opisami podanymi za tym symbolem lub w instrukcji obsługi.
	Oznacza, że część dystalna sondy jest gorąca i nie należy dotykać jej gołymi rękami. Może to spowodować oparzenia.
	Oznacza, że generowana jest wiązka laserowa. Zachować szczególną ostrożność podczas pracy.

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

## Jednostka bazowa

## ■ Parametry znamionowe, przestroga 1

### ■ Przestroga 4

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### ■ Przestroga 5



### ■ Przestroga 6

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT

レーザー放射  
ビームを覗かないこと  
クラス2 レーザ製品

REVENONEMENT LASER  
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU  
APPAREIL A LASER DE CLASSE 2

激光放射  
直射を避けること  
2 类激光产品

Model No. 0196 401 - 70000  
IEC60950-1:2014  
EN60950-1:2014/A11:2021  
GB7247.1:2012 JIS C8902:2018

The Product complies with CE Marking under 2011/65/EU and 2014/53/EU except for details pursuant to Laser Notice No.26, issued May 8,2019.



## ■ Nazwa modelu, numer seryjny

MODEL IV9\*\*\*N  
Serial# Y\*\*\*\*\*  
\*\*\* \*\*

AC Adapter 10V 500mA  
Battery 14.0V 500mAh

INDUSTRIAL ENDOSCOPE  
IPLEX-NX-REU  
CE RoHS REACH SVHC  
OLYMPUS CORPORATION  
MADE IN JAPAN

INPUT 14.0V 500mA  
SHIMADZU MODEL# 2-1  
M&B-Shimadzu, Zochome  
Shimadzu-Kita Tokyo  
165-8516, Japan

### ■ Przestroga 2



### ■ Przestroga 3



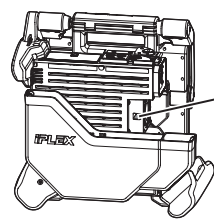
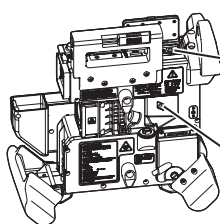
### ■ Przestroga 7



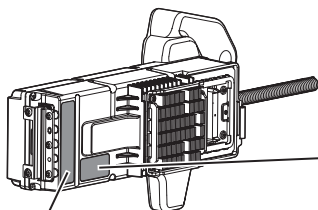
### ■ Przestroga 8



### ■ Przestroga 9



## Jednostka endoskopowa (opcjonalna)



### ■ Etykieta dotycząca zgodności

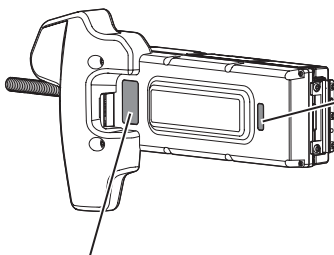
**OLYMPUS** TOKYO 163-0914 ,JAPAN  
MADE IN JAPAN



\*\*\*\*\*  
-\*\*\*\*\*

### ■ Przestroga

INDUSTRIAL  
ENDOSCOPE

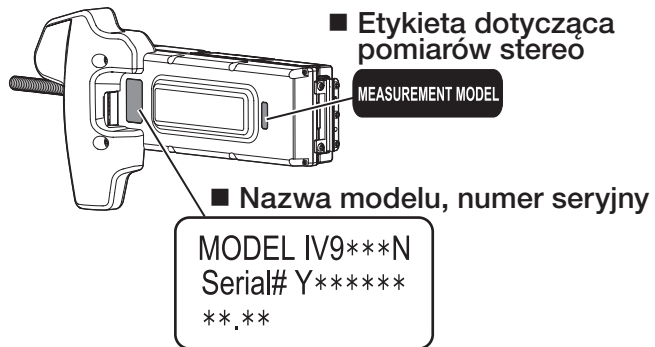
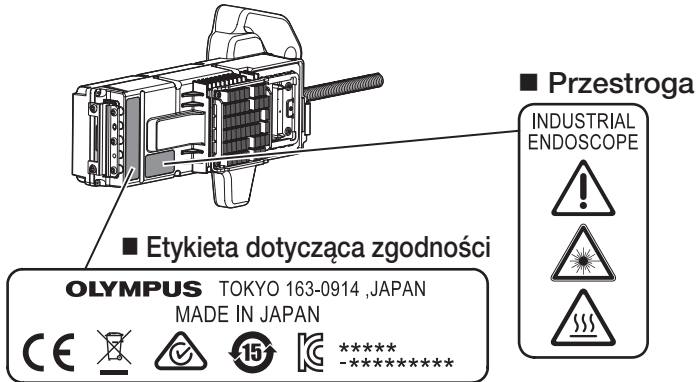


### ■ Etykieta bez opisu

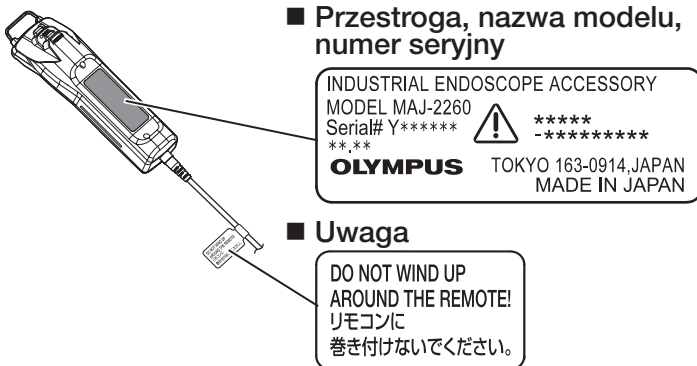
### ■ Nazwa modelu, numer seryjny

MODEL IV9\*\*\*N  
Serial# Y\*\*\*\*\*  
\*\*,\*\*

Jednostka stereoendoskopowa (opcjonalna)



Jednostka sterowania zdalnego (opcjonalna)



# 1 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 bazowa*	1
Nośnik do rejestrowania obrazów (karta SDHC)	1
Zasilacz sieciowy	1
Ogranicznik endoskopowy	1
Wspornik do mocowania monitora LCD	1
Pasek na ramię	1
Instrukcja obsługi	1
Skrzynia transportowa	1

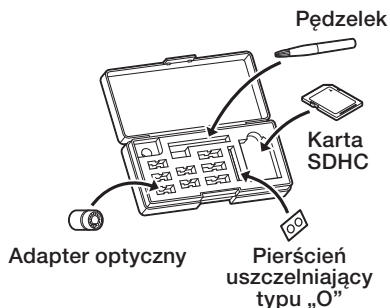
\* Informacje dotyczące procedur chowania przyrządu do skrzyni można znaleźć na etykiecie zawierającej opis sposobu chowania przyrządu, umieszczonej po wewnętrznej stronie górnej pokrywy skrzyni.

## 1 Przechowywanie: etui na adapter optyczny

W etui na adapter optyczny, dostarczonym wraz z opcjonalną jednostką endoskopową lub opcjonalną jednostką stereoendoskopową, można przechowywać następujące elementy:

- Adapter optyczny
- Kartę SDHC
- Pierścień uszczelniający typu „O”
- Pędzelek do czyszczenia soczewki

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

- Jednostka endoskopowa

Nazwa	Ilość	Nazwa	Ilość
Jednostka endoskopowa	1	Zestaw do czyszczenia soczewki (bawełniany wacik, pędzelek)	1
Bęben	1	Instrukcja obsługi	1
Etui na adapter optyczny	1	Naklejka z numerem modelu	1

- Jednostka stereoendoskopowa

IV9●●●N (●●● oznacza średnicę i długość endoskopu).

Nazwa	Ilość	Nazwa	Ilość
Jednostka endoskopowa	1	(w przypadku korzystania z modelu IV9●●●N-MD) • Adapter optyczny stereo z polem widzenia skierowanym do przodu	1
Bęben	1	(w przypadku korzystania z modelu IV9●●●N-MDS) • Adapter optyczny stereo z polem widzenia skierowanym do przodu • Adapter optyczny stereo z polem widzenia skierowanym w bok	1 1
Etui na adapter optyczny	1	Pierścień uszczelniający typu „O” (w przypadku korzystania z modelu IV9●●●N-MD) (w przypadku korzystania z modelu IV9●●●N-MDS)	6 12
Zestaw do czyszczenia soczewki (bawełniany wacik, pędzelek)	1	Arkusze rejestracyjne dla adaptera optycznego stereo	1
Instrukcja obsługi	1		
Naklejka z numerem modelu	1		
Podręcznik referencyjny dotyczący pomiarów stereo	1		
Narzędzie kontrolne	1		
Świadectwo kalibracji narzędzia kontrolnego	1		

- Adapter optyczny

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

✘ Dla modelu IV9635X1N oprócz elementów dostarczanych z jednostką endoskopową dostarczane są dodatkowo wymienione poniżej elementy. Dla modelu IV9635X1N-MD lub IV9635X1N-MDS oprócz elementów dostarczanych z jednostką stereoendoskopową dostarczane są dodatkowo wymienione poniżej elementy.

Nazwa	Ilość	Nazwa	Ilość
Zespół haczyka	2	Nasadka zabezpieczająca (zapasowa)	1
Haczyk	6	Uchwyt portu kanału	1
Etui na zespół haczyka	1	Sprzączka do paska	1

Modele IV9635X1N, IV9635X1N-MD i IV9635X1N-MDS można używać z wersją oprogramowania 1.40A lub nowszą.

Jeśli używana jest wersja starsza niż 1.40A, należy pobrać najnowszą wersję oprogramowania z poniższej strony internetowej i zaktualizować oprogramowanie.

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

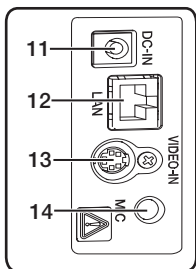
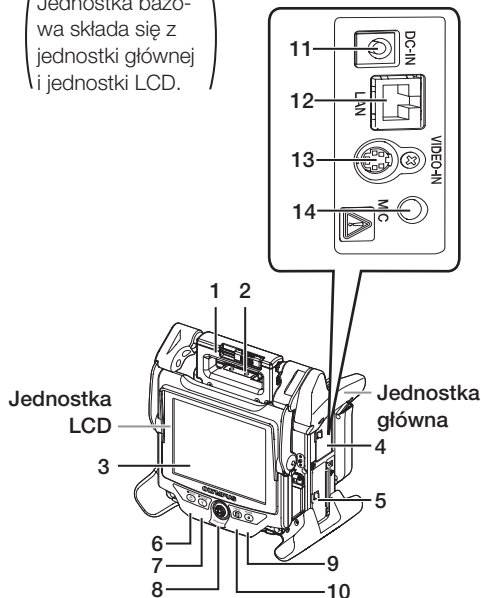
Informacje dotyczące pozostałych opcji można znaleźć w części „Schemat systemu” (str. 124).

# 2 Nazewnictwo

## 2-1 Nazewnictwo

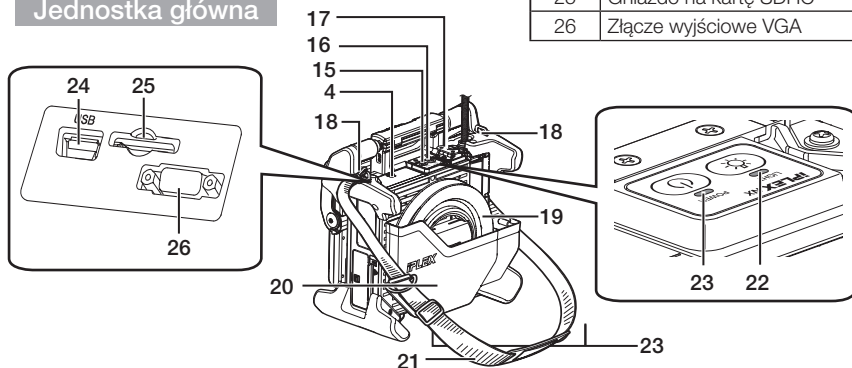
### Jednostka bazowa

(Jednostka bazowa składa się z jednostki głównej i jednostki LCD.)



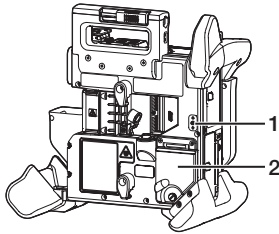
Nr	Nazwa
1	Uchwyt
2	Dźwignia do mocowania uchwytu jednostki LCD
3	Monitor LCD
4	Pokrywa złączy
5	Pokrywa akumulatora
6	Przycisk [ROTATE]
7	Przycisk [ANGLE SEL/CENTER]
8	Drażek [ANGLE/LOCK]
9	Przycisk [RECORD]
10	Przycisk [FREEZE]
11	Zacisk wejściowy DC
12	Port LAN
13	Zewnętrzne złącze wejściowe video
14	Złącze wejściowe mikrofonu
15	Przycisk [POWER] (⏻)
16	Przycisk [LIGHT] (☀️)
17	Zatrząsk
18	Uchwyt paska
19	Bęben
20	Obudowa bębna i uchwyt jednostki sterowania zdalnego
21	Pasek na ramię
22	Wskaźnik [LIGHT]
23	Wskaźnik [POWER]
24	Złącze USB
25	Gniazdo na kartę SDHC
26	Złącze wyjściowe VGA

### Jednostka główna



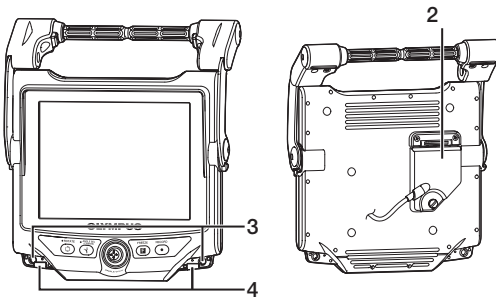


## Jednostka główna



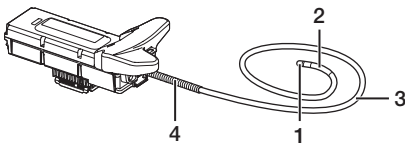
Nr	Nazwa
1	Ogranicznik do długiego przewodu jednostki LCD
2	Pokrywa złącza jednostki LCD
3	Uchwyt sondy
4	Haczyk do mocowania jednostki sterowania zdalnego

## Jednostka LCD



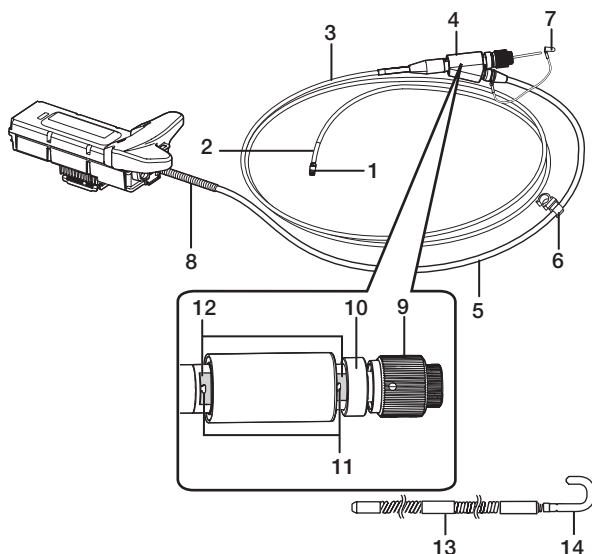
## Jednostka endoskopowa

IV9●●●N, IV9●●●N-MD, IV9●●●N-MDS



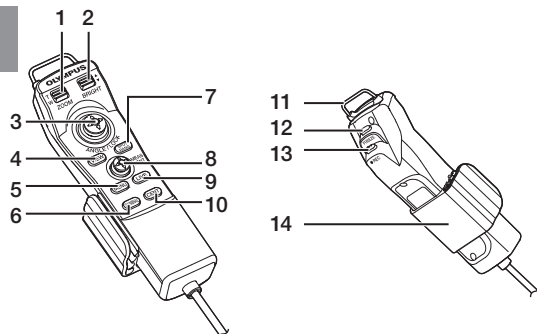
Lp.	Nazwa
1	Część dystalna
2	Część odchylana
3	Sonda
4	Element odciążający endoskop

## IV9635X1N, IV9635X1N-MD, IV9635X1N-MDS



Lp.	Nazwa
1	Część dystalna
2	Część odchylana
3	Sonda
4	Port kanału
5	Uniwersalny przewód
6	Uchwyt przytrzymujący
7	Nasadka zabezpieczająca
8	Element odciążający endoskop
9	Śruba mocująca
10	Pierścień uszczelniający
11	Występy (po dwie pozycje z przodu i z tyłu)
12	Płaska powierzchnia (po dwie pozycje z przodu i z tyłu)
13	Trzpień sprężynowy
14	Haczyk

### Jednostka sterowania zdalnego



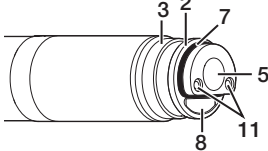
Lp.	Nazwa
1	Dźwignia [ZOOM]
2	Dźwignia [BRIGHT]
3	Drażek [ANGLE/LOCK]
4	Przycisk [VIEW]
5	Przycisk [MENU]
6	Przycisk [THUMBNAIL]
7	Przycisk [SPOT RANGING] (Tylko do pomiarów stereo)

Lp.	Nazwa
8	Drażek [MEAS/ENTER]
9	Przycisk [LIVE]
10	Przycisk [CENT]
11	Wieszak do mocowania jednostki LCD
12	Przycisk [FREEZE]
13	Przycisk [RECORD]
14	Uchwyt sondy

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

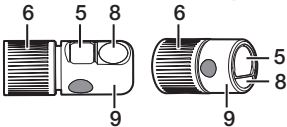
**Wersja 4 mm**

● Część dystalna



● Adapter optyczny  
adapter optyczny stereo

Widok z boku      Widok z przodu

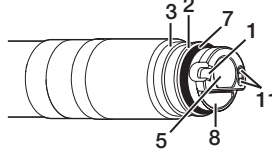


● Widok wnętrza adaptera optycznego



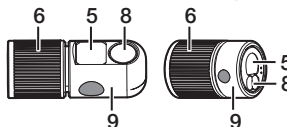
**Wersja 6 mm**

● Część dystalna



● Adapter optyczny  
adapter optyczny stereo

Widok z boku      Widok z przodu

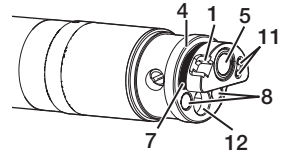


● Widok wnętrza adaptera optycznego



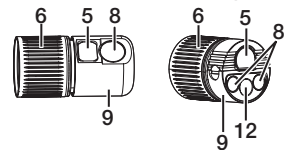
**Wersja 6,2 mm**

● Część dystalna

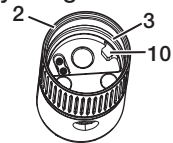


● Adapter optyczny  
adapter optyczny stereo

Widok z boku      Widok z przodu



● Widok wnętrza adaptera optycznego



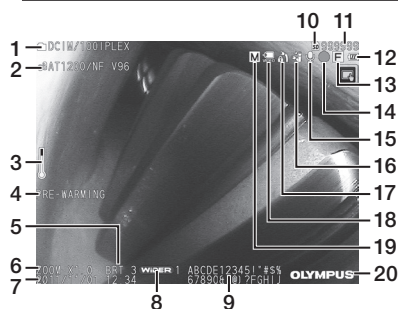
Lp.	Nazwa
1	Rowek do ustawiania adaptera optycznego
2	Gwint pierwszej śruby
3	Gwint drugiej śruby
4	Gwint śruby połączeniowej
5	Soczewka obiektywu
6	Nakrętka
7	Pierścień uszczelniający typu „O”
8	Oświetlenie

Lp.	Nazwa
9	Skrócona nazwa produktu* i numer seryjny (adapter optyczny stereo)
10	Kolek ustawiający
11	Kółki stykowe
12	Kanał

\* Informacje dotyczące skróconej nazwy produktu: „11-3 Dane techniczne adaptera optycznego” (str. 121).

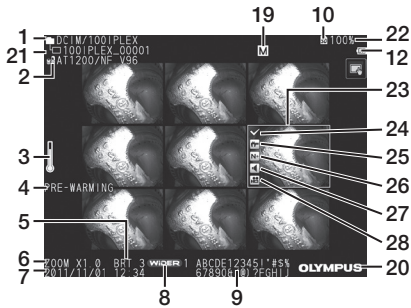
## 2-3 Nazewnictwo odnoszące się do monitora LCD

### Ekran podglądu na żywo



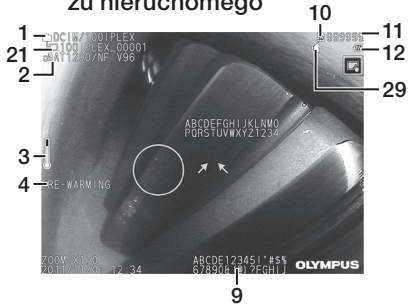
Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
1	-	Nazwa folderu
2	-	Nazwa adaptera optycznego
3		Wskaźnik temperatury części dystalnej
4	PRE-WARNING	Ikona trybu rozgrzewania
5	-	Poziom jasności
6	-	Poziom powiększenia
7	-	Data/godzina
8		Ikona WIDER
9	-	Tytuł
10		Ikona nośnika (SD lub USB)
11	-	Liczba obrazów, jakie można zarejestrować
12		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
13		Ikona trybu zatrzymania
14		Ikona trybu nagrywania filmu
15		Ikona trybu nagrywania dźwięku
16		Ikona trybu środkowania kąta
17		Ikona trybu blokowania kąta
18		Ikona wejścia zewnętrznego
19		Ikona trybu ręcznego
20	-	Logo

## Ekran miniatur

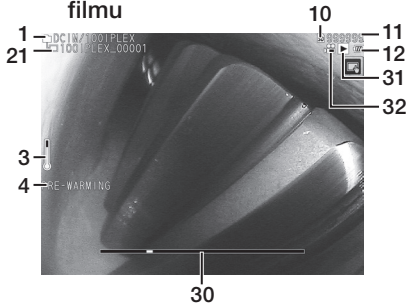


## Ekran podglądu

### ● W przypadku odtwarzania obrazu nieruchomego



### ● W przypadku odtwarzania filmu



### WSKAZÓWKI

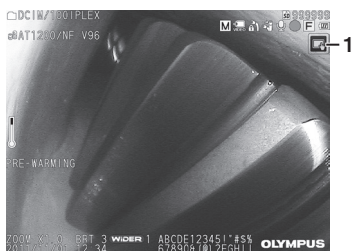
- Wyświetlany tytuł to tytuł wpisany na ekranie podglądu na żywo podczas ostatniego korzystania z systemu.
- W przypadku zauważenia brudu, plam lub innych nieprawidłowości na monitorze LCD: „10 Przechowywanie i konserwacja” (str. 109).

Lp.	Ikona/wskaźnik	Nazwa
1	-	Nazwa folderu
2	-	Nazwa adaptera optycznego
3		Wskaźnik temperatury części dystalnej
4	PRE-WARNING	Ikona trybu rozgrzewania
5	-	Poziom jasności
6	-	Poziom powiększenia
7	-	Data/godzina
8		Ikona WiDER
9	-	Tytuł
10		Ikona nośnika (SD lub USB)
11	-	Liczba obrazów, jakie można zarejestrować
12		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
19		Ikona trybu ręcznego
20	-	Logo
21	-	Nazwa pliku
22	-	Wolna pamięć pozostała na nośniku
23	-	Ramka do wybierania miniatur
24		Znacznik
25		Ikona pomiaru
26		Ikona notatki
27		Ikona dźwięku
28		Ikona filmu
29		Ikona trybu odtwarzania dźwięku
30		Pasek wskazujący położenie podczas odtwarzania filmu
31		Ikona stanu odtwarzania filmu (Odtwarzanie, wstrzymanie lub zakończenie odtwarzania)
32		Ikona trybu odtwarzania filmu

## Panel dotykowy

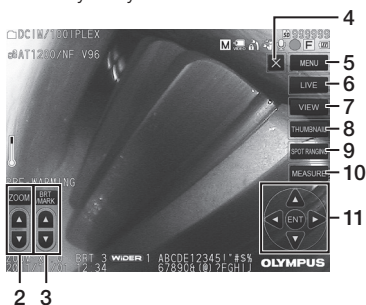
Dla ekranu podglądu na żywo, ekranu miniatur i ekranu podglądu na panelu dotykowym wyświetlane są te same przyciski.

W przypadku ukrycia przycisków panelu dotykowego



Lp.	Nazwa
1	Przycisk umożliwiający wyświetlenie przycisków na panelu dotykowym
2	Przycisk [ZOOM]
3	Przycisk [BRT]
4	Przycisk umożliwiający ukrycie przycisków panelu dotykowego
5	Przycisk [MENU]
6	Przycisk [LIVE]
7	Przycisk [VIEW]
8	Przycisk [THUMBNAIL]
9	Przycisk [SPOT RANGING]
10	Przycisk [MEASURE]
11	Przycisk [Move] (strzałki w górę/w dół/w prawo/w lewo) Przycisk [ENTER] (na środku)

W przypadku wyświetlania przycisków na panelu dotykowym



# 3 Kontrola i przygotowania do pracy z przyrządem

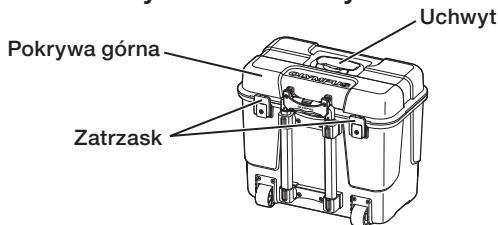
Przed użyciem przyrządu należy pamiętać, aby go przygotować i sprawdzić w sposób opisany w niniejszym rozdziale. Po wykryciu pierwszych oznak jakichkolwiek nieprawidłowości należy natychmiast zaprzestać korzystania z przyrządu i przeprowadzić wymagane działania, które opisano w części „9 Rozwiązywanie problemów” (str. 105). 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.

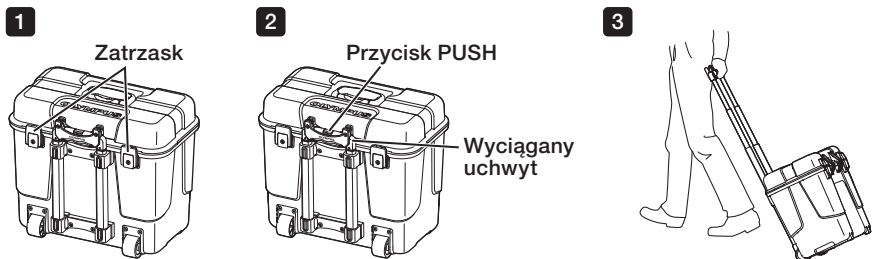
## 3-1 Przemieszczanie skrzyni transportowej

### ■ W przypadku korzystania z uchwytu



Przed podniesieniem skrzyni transportowej należy sprawdzić, czy zatrzask jest dobrze zamknięty.

### ■ Ciągnięcie skrzyni za wyciągany uchwyt

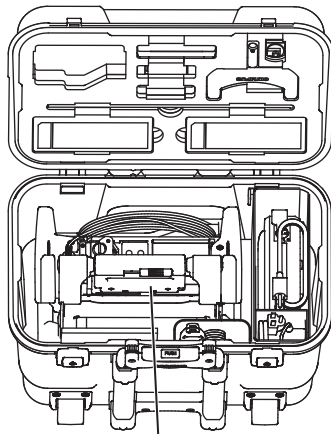


- 1 Upewnić się, czy zatrzask jest dobrze zamknięty.
- 2 Wcisnąć przycisk PUSH, aby odblokować uchwyt, a następnie wyciągnąć go. Wcisnąć przycisk PUSH ponownie, aby odblokować uchwyt, a następnie schować go.
- 3 Złapać za uchwyt, aby podnieść jedną stronę skrzyni transportowej, i przesunąć ją po ziemi na kółkach przymocowanych od spodu skrzyni transportowej.

## 3-2 Rozstawianie przyrządu

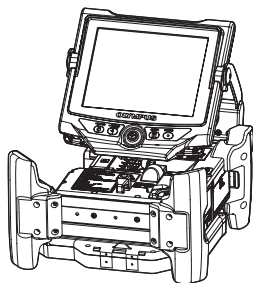
### 1 Wymagowanie podzespołów ze skrzyni transportowej

Złapać za uchwyt, aby wyciągnąć zawartość skrzyni transportowej.

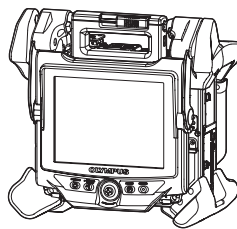


Uchwyt

### 2 Ustawianie jednostki głównej na płaskiej powierzchni



Ustawienie w poziomie



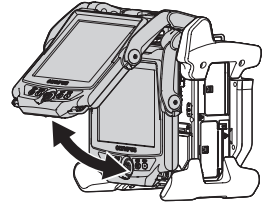
Ustawienie w pionie

Jednostkę główną można ustawić w poziomie lub w pionie.  
Ustawić ją na stabilnej powierzchni.

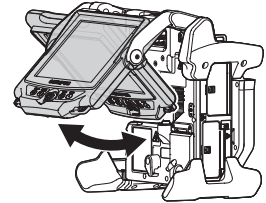


### 3 Regulacja wysokości i kierunku jednostki LCD

Wcisnąć pokrywę uchwyty i pociągnąć monitor LCD, aby ustawić jego wysokość.



Obrócić monitor wokół uchwyty montażowego, aby ustawić go w odpowiednim kierunku.

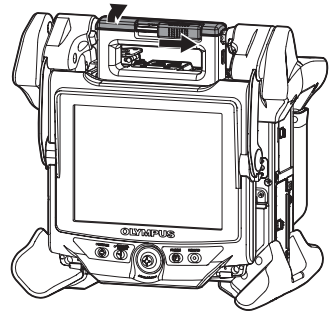


### 4 Ustawianie jednostki LCD

Istnieje możliwość wyciągnięcia jednostki LCD z jednostki głównej i ustawienia jej oddzielnie, wykorzystując długi przewód jednostki LCD (opcjonalny).

#### ■ Wymywanie jednostki LCD

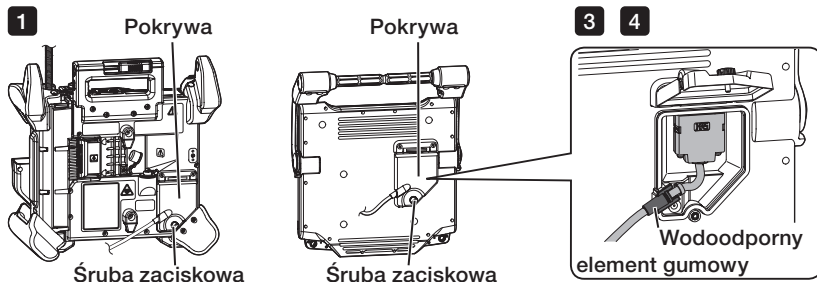
Przesunąć dźwignię do mocowania uchwyty jednostki LCD, która znajduje się na górze jednostki głównej, w poziomie, aby otworzyć pokrywę uchwyty. Wyjąć jednostkę LCD z jednostki głównej. Następnie ponownie ustawić pokrywę uchwyty jednostki głównej w położeniu pierwotnym.



#### ● Mocowanie jednostki LCD

Jednostkę LCD należy zamocować, wykonując czynności związane z mocowaniem w odwrotnej kolejności.

## ■ Mocowanie długiego przewodu jednostki LCD



- 1** Odkręcić śruby zaciskowe pokryw złączy jednostki LCD na jednostce głównej i jednostce LCD, a następnie otworzyć pokrywę.
- 2** Wyjąć przewód jednostki LCD z jednostki głównej i jednostki LCD.
- 3** Podłączyć długi przewód jednostki LCD do jednostki głównej i jednostki LCD.
- 4** Założyć wodoodporny element gumowy, przewidziany dla długiego przewodu jednostki LCD, jak pokazano powyżej.
- 5** Zamknąć pokrywy złączy jednostki LCD przewidziane na jednostce głównej i jednostce LCD, a następnie dokręcić śruby zaciskowe.

### UWAGA

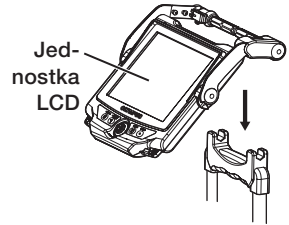
- Założyć prawidłowo wodoodporny element gumowy i pamiętać o dokręceniu śrub zaciskowych pokryw. W przeciwnym razie ochrona przed wodą może nie być zapewniona.
- Przed wyjęciem lub założeniem przewodu jednostki LCD bądź długiego przewodu tej jednostki należy pamiętać o wyłączeniu zasilania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia przyrządu.

## ■ Ustawianie samej jednostki LCD

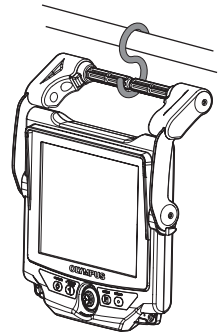
Wyjąć jednostkę LCD z jednostki głównej, przymocować ją do uchwyty skrzyni i odpowiednio zabezpieczyć.

### UWAGA

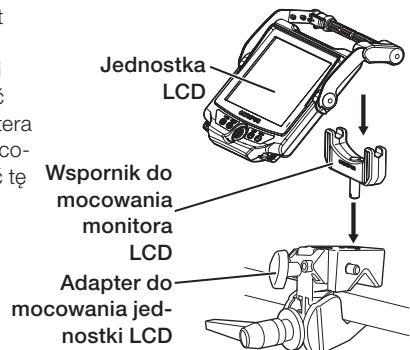
- **W przypadku regulacji kąta uchwytu jednostki LCD należy złapać za uchwyt skrzyni, aby mocno podeprzeć jednostkę LCD.**  
W przeciwnym razie skrzynia lub jednostka LCD może spaść.
- **W przypadku korzystania z jednostki głównej umieszczonej w skrzyni nie należy zamykać pokrywy skrzyni.**  
W przeciwnym razie może dojść do zakleszczenia przewodów pomiędzy skrzynią a jej pokrywą.



W przypadku zawieszania jednostki LCD na potrzeby obserwacji należy założyć haczyk typu S lub sznurek itp. na uchwyt, a następnie zawiesić monitor LCD.



Jeżeli na potrzeby obserwacji jednostka LCD jest ustawiana na biurku itp., należy zamocować na nim adapter do mocowania jednostki LCD (marki Manfrotto/dostępny w sprzedaży). Przymocować wspornik do mocowania jednostki LCD do adaptera do mocowania tej jednostki, a następnie przymocować jednostkę LCD do wspornika i zabezpieczyć tę jednostkę.



## 3-3 Przygotowywanie zasilania

### 1 Korzystanie z akumulatora

#### ■ Sprawdzanie pozostałego poziomu naładowania akumulatora (na akumulatorze)

Pozostały poziom naładowania akumulatora można sprawdzić dzięki wskaźnikowi [POWER INDICATOR] przewidzianemu na akumulatorze. (Należy pamiętać, że pozostały poziom naładowania akumulatora, wskazywany na monitorze LCD, różni się od poziomu wyświetlanego przez wskaźnik [POWER INDICATOR].)

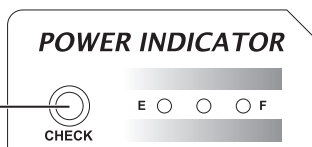
Wciśnięcie przycisku [CHECK] pozwala sprawdzić stan ładowania, który jest wskazywany przez diodę (3 poziomy).

Schemat świecenia ●●● oznacza, że akumulator jest prawie całkowicie naładowany.

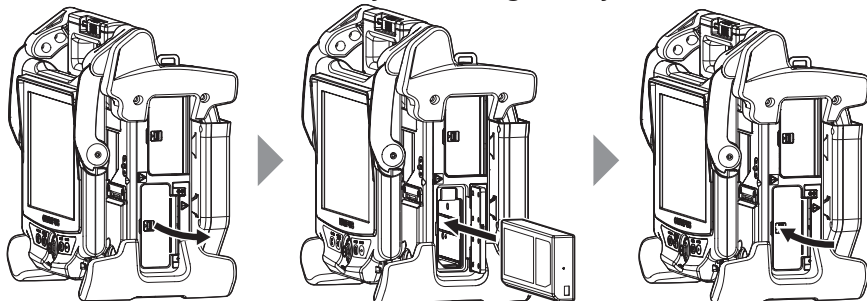
Schemat świecenia ● oznacza, że akumulator wymaga naładowania.

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi akumulatora.

Przycisk  
[CHECK]



#### ■ Wkładanie akumulatora do jednostki głównej



Otworzyć pokrywę akumulatora. Włożyć akumulator, pamiętając o prawidłowej orientacji jego biegunów. Sprawdzić, czy akumulator jest dobrze zamocowany i zamknąć pokrywę. Upewnić się, czy pokrywa akumulatora jest całkowicie zablokowana.

#### WSKAZÓWKI

- 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 100 minut (z rezerwy). 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.

- Jeżeli po włączeniu zasilania przyrządu pojawi się poniższy komunikat, będzie to oznaczało rozgrzewanie akumulatora. Z przyrządu będzie można skorzystać, gdy komunikat ten zniknie.

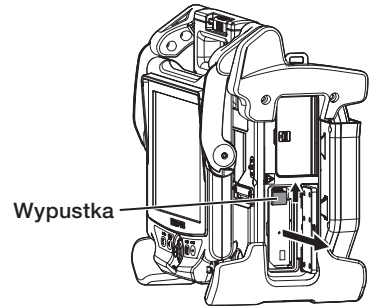
[PRE-WARMING]

**WSKAZÓWKA**

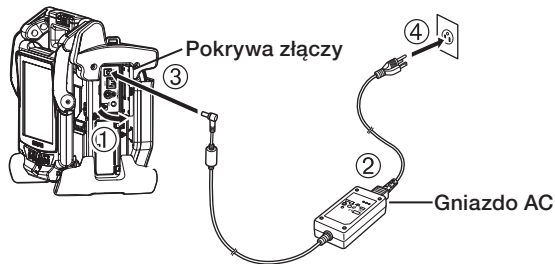
- Akumulator to element eksploatacyjny.
- Nie można ładować go za pomocą tego przyrządu. Informacje dotyczące ładowania akumulatora można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z ładowarką.

### ● Wymowanie akumulatora

Wyjąć akumulator, podnosząc wypustkę przy gnieździe na akumulator.

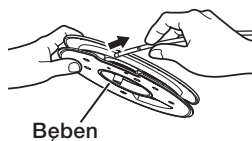


## 2 Korzystanie z zasilacza sieciowego



- ① Otworzyć pokrywę złączy przewidzianą z boku jednostki głównej.
- ② Podłączyć przewód zasilający do gniazda AC zasilacza.
- ③ Podłączyć złącze wyjściowe zasilacza sieciowego do zacisku wejściowego DC ramy głównej.
- ④ Podłączyć dobrze wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda zasilania 3P.

## 3-4 Wymywanie sondy



Wyciągnąć bęben z obudowy jednostki głównej i wyjąć sondę z bębna.

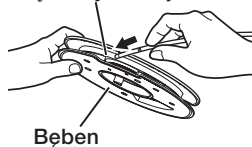
### UWAGA

- Wyciągając sondę z bębna, należy trzymać za bęben i wyciągać sondę.
- Wyciągając sondę z bębna, nie należy działać na sondę ze zbyt dużą siłą. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sondy.

### ■ Chowanie sondy

Włożyć część dystalną sondy tak, aby delikatnie zetknęła się z otworem do mocowania części dystalnej i nawinąć sondę na bęben.

Otwór do mocowania  
części dystalnej



### UWAGA

- Jeżeli przyrząd ma zostać przewieziony lub być przechowywany przez dłuższy czas, należy założyć sondę na bęben.
- Wkładając część dystalną sondy w sekcję do mocowania tej części, nie należy wprowadzać jej z nadmierną siłą. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sondy.
- Przed nawinięciem sondy na bęben należy sprawdzić, czy sonda nie jest skręcona.

## 3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego

### UWAGA

- Przed użyciem adaptera optycznego należy pamiętać, aby założyć pierścień uszczelniający typu „O” na część dystalną sondy.

Przedostawanie się wody do miejsca połączenia sondy z adapterem optycznym może spowodować niewłaściwe działanie lub uszkodzenie przyrządu. Należy także pamiętać, że adapter optyczny nie jest sam w sobie wodoodporny.

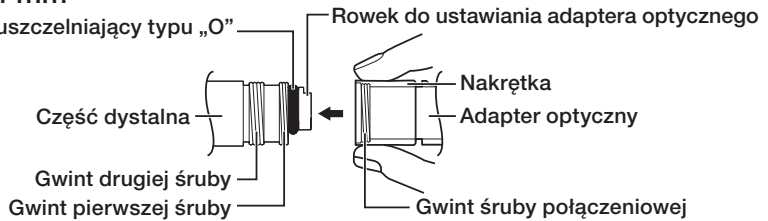
- Nie należy nigdy korzystać z przyrządu, jeżeli wewnątrz adaptera optycznego jest zabrudzone lub jeżeli znajduje się w nim woda.

W przeciwnym razie może dojść do rozszczelnienia w miejscu pomiędzy adapterem optycznym a częścią dystalną lub uszkodzenia adaptera optycznego bądź części dystalnej.

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

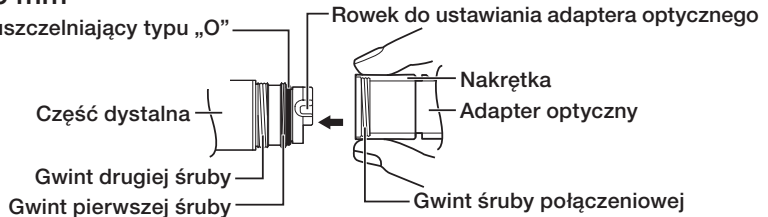
### Wersja 4 mm

Pierścień uszczelniający typu „O”



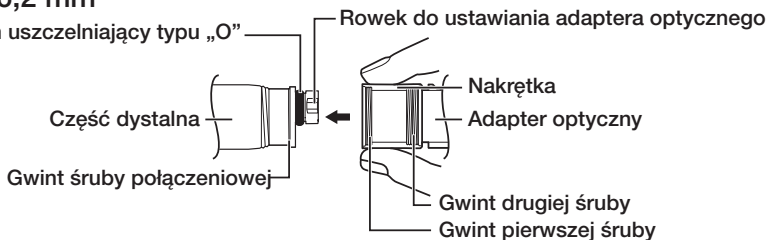
### Wersja 6 mm

Pierścień uszczelniający typu „O”

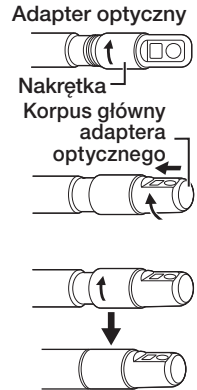


### Wersja 6,2 mm

Pierścień uszczelniający typu „O”



- 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.

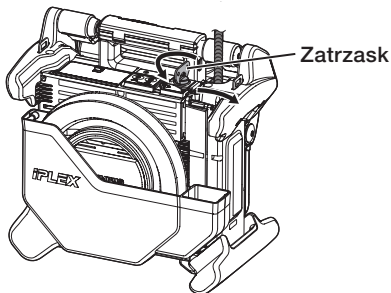


## ■ Zdejmowanie adaptera optycznego

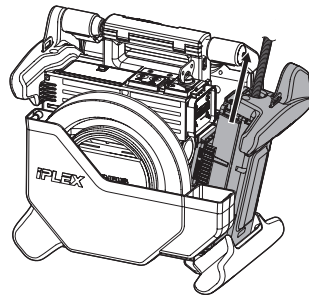
Adapter optyczny należy zdjąć, wykonując czynności związane z jego zakładaniem w odwrotnej kolejności.

## 3-6 Zdejmowanie jednostki endoskopowej

**1**



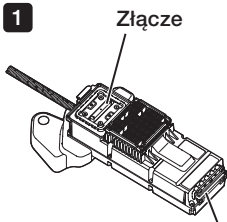
**2**



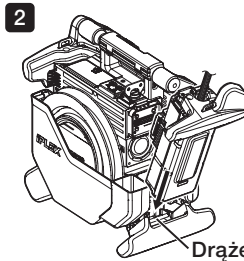
- 1** Obrócić zatrask przewidziany na górze jednostki głównej w lewą stronę, aby go odblokować.
- 2** Zdjąć jednostkę endoskopową.



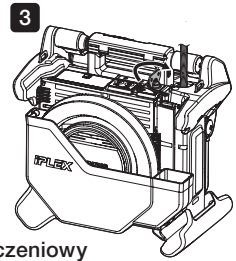
■ Mocowanie jednostki endoskopowej



Wypustka połączeniowa



Drażek połączeniowy



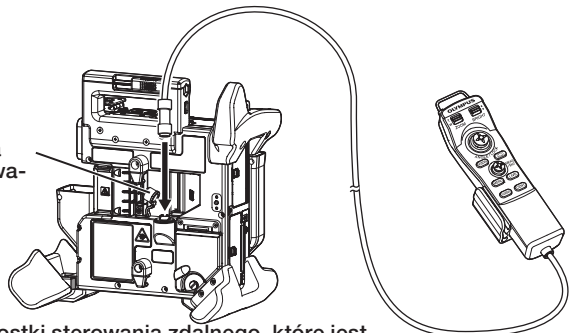
- 1 Sprawdzić, czy powierzchnia końcowa złącza nie jest zabrudzona. Jeżeli jest ona zabrudzona, należy ją całkowicie wyczyścić wacikiem dostarczonym w ramach zestawu do czyszczenia soczewki.
- 2 Ustawić wypustkę połączeniową jednostki endoskopowej równo z drążkiem połączeniowym jednostki głównej i podłączyć jednostkę endoskopową do jednostki głównej.
- 3 Obrócić zatrzask w prawą stronę, aby go zablokować.

**UWAGA**

- Przed zdjęciem lub założeniem jednostki endoskopowej należy pamiętać o wyłączeniu zasilania.  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia przyrządu.

3-7 Podłączanie jednostki sterowania zdalnego do jednostki głównej

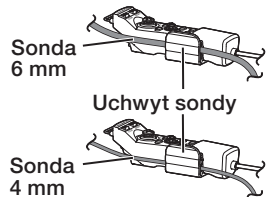
Zaślepka złącza jednostki sterowania zdalnego



Zdjąć zaślepkę złącza jednostki sterowania zdalnego, które jest przewidziane na jednostce głównej. Następnie włożyć złącze jednostki sterowania zdalnego do złącza jednostki głównej i obrócić złącze jednostki sterowania zdalnego w prawą stronę, aby podłączyć tę jednostkę.

**WSKAZÓWKA**

W razie potrzeby należy przymocować uchwyt sondy do jednostki sterowania zdalnego i przełożyć sondę przez ten uchwyt. Złapanie uchwyту sondy wraz z jednostką sterowania zdalnego pozwala dobrze chwycić sondę.



## ■ Zdejmowanie jednostki sterowania zdalnego

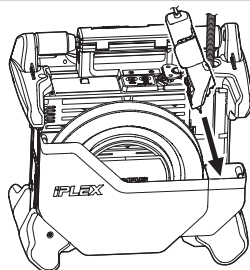
Jednostkę sterowania zdalnego należy zdjąć, wykonując czynności związane z jej podłączeniem w odwrotnej kolejności.

### UWAGA

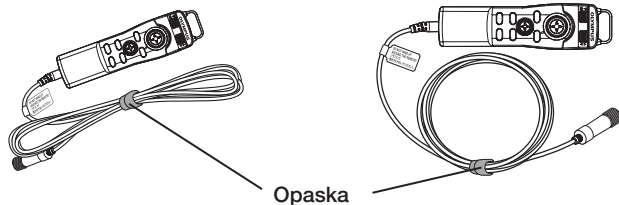
- Gdy jednostka sterowania zdalnego jest podłączona do jednostki głównej, nie należy działać nadmierną siłą na sekcję połączenia.
- Przed zdjęciem lub założeniem jednostki sterowania zdalnego należy pamiętać o wyłączeniu zasilania.  
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia przyrządu.

## ■ Przechowywanie jednostki sterowania zdalnego

Na czas przechowywania jednostki sterowania zdalnego należy umieścić ją w uchwycie.



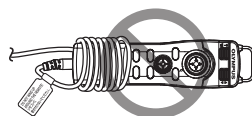
Na czas przechowywania kable należy związać opaską, jak pokazano na obrazku poniżej.



### UWAGA

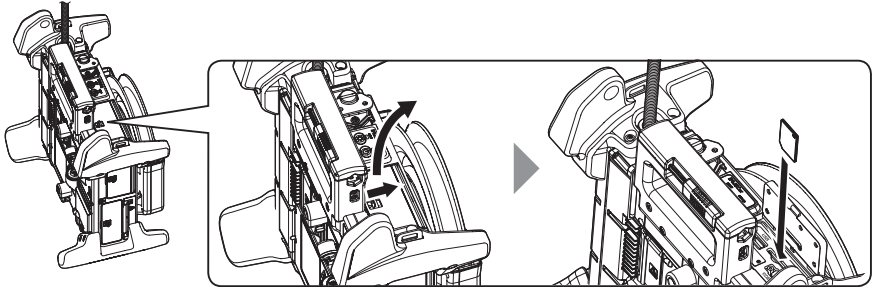
Nie należy okręcać kabla wokół jednostki sterowania zdalnego.

Mogłoby to poddać kabel działaniu nadmiernej siły i w konsekwencji doprowadzić do jego uszkodzenia.



## 3-8 Podłączanie karty SDHC/pamięci flash USB

### ■ Wkładanie karty SDHC



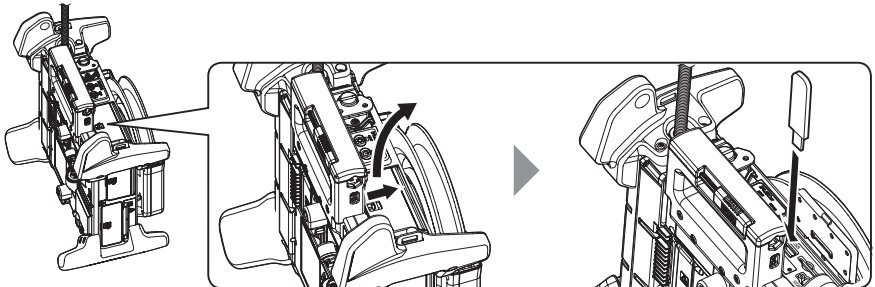
Otworzyć pokrywę złączy

Włożyć odpowiednio skierowaną kartę SDHC aż do końca, gdy słyszalne będzie „kliknięcie”. Następnie zamknąć pokrywę złączy.

### ● Wyjmowanie karty SDHC

Popchnąć kartę SDHC jeden raz, aby ją wyjąć.

### ■ Wkładanie pamięci flash USB



Otworzyć pokrywę złączy.

Włożyć pamięć flash USB, ustawiając ją w prawidłowym kierunku.

**WSKAZÓWKA**

W pamięci flash USB można rejestrować tylko obrazy nieruchome.

### ● Wyjmowanie pamięci flash USB

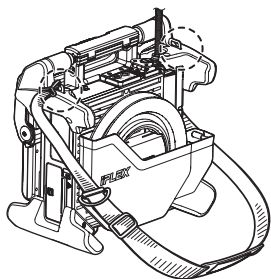
Złapać za pamięć flash USB i wyciągnąć ją.

## 3-9 Przymocowanie/odczepianie paska naramiennego

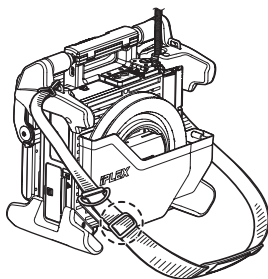
Pasek naramienny umożliwia łatwe noszenie jednostki głównej na ramieniu.

### ■ Zawieszanie jednostki głównej na ramieniu

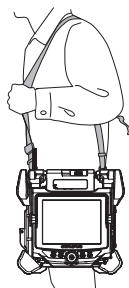
1



2



3



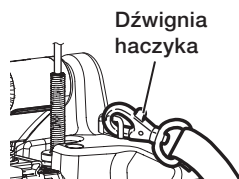
1 Przymocować pasek naramienny do dwóch uchwytów przewidzianych dla tego paska.

2 Wyregulować długość paska naramiennego za pomocą sprzączki do regulacji długości.

3 Zawiesić pasek na ramieniu i mocno złapać go ręką.

### ● Odczepianie paska naramiennego

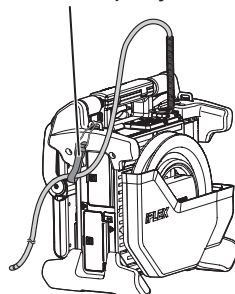
Aby odczepić pasek naramienny, należy wcisnąć dźwignię haczyka, aby odłączyć ten haczyk od uchwytów paska.



#### WSKAZÓWKA

Przymocować sznurek ogranicznika endoskopu do uchwytu paska, zwinąć rzep w kółko i przełożyć przez niego sondę. Ograniczenie ruchu wokół podstawy sondy sprawi, że sonda nie będzie przeszkadzała podczas obserwacji ani pracy z monitorem LCD.

#### Ogranicznik endoskopowy



## 3-10 Przyłączanie zespołu haczyka

Wprowadzić zespół haczyka do kanału adaptera optycznego w opisany poniżej sposób.

### OSTRZEŻENIE

Szczegółowe informacje zawiera część „ Środki ostrożności - Środki ostrożności dotyczące zespołu haczyka-” (strona 7).

- 1** Poluzować śrubę mocującą na porcie kanału, aby móc wsunąć do niego zespół haczyka.
- 2** Maksymalnie wyprostować sondę endoskopu.
- 3** Powoli wprowadzać proksymalną część zespołu haczyka do kanału adaptera optycznego.

### UWAGA

- Upewnić się, że zespół haczyka jest wprowadzany od części dystalnej jednostki endoskopowej. Nie próbować wprowadzać go od strony portu kanału. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia jednostki endoskopowej i zespołu haczyka.
- Przed wprowadzeniem zespołu haczyka należy usunąć z niego zanieczyszczenia, olej, wodę oraz wszelkie lepkie substancje. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia jednostki endoskopowej.
- Jeśli podczas wprowadzania zespołu haczyka do kanału jednostki endoskopowej wyczuwalny jest znaczny opór, nie należy wprowadzać zespołu na siłę. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia jednostki endoskopowej i zespołu haczyka.

- 4** Wprowadzać zespół haczyka, do momentu aż będzie przylegał do części dystalnej jednostki endoskopowej w pozycji wsuniętej.

### UWAGA

- Nie regulować kąta, gdy zespół haczyka wystaje z części dystalnej jednostki endoskopowej na 150 mm lub większą odległość. Istnieje ryzyko uszkodzenia jednostki endoskopowej.

- 5** Założyć nasadkę zabezpieczającą na proksymalną część zespołu haczyka.

## 3-11 Wymiana haczyka

Haczyk można wymienić. Aby nakręcić haczyk na trzpień sprężynowy, należy wykonać poniższą procedurę.

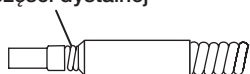
### **!** OSTRZEŻENIE

Szczegółowe informacje zawiera część „**!** Środki ostrożności - Środki ostrożności dotyczące zespołu haczyka-” (strona 7).

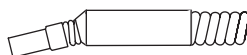
#### **1** Obejrzeć gwint na części dystalnej trzpienia sprężynowego.

Jeśli śruby znajdujące się na końcu grzechoczą lub nie są wyrównane, należy użyć nowego zespołu haczyka.

Śruba znajdująca się  
w części dystalnej

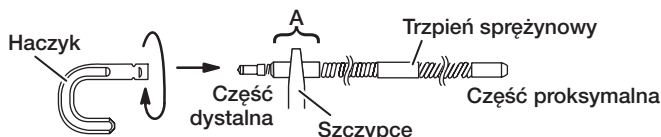


(nadająca się do użytku)

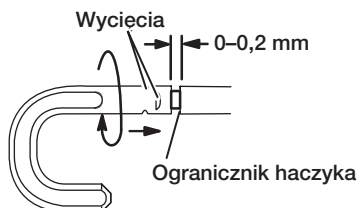


(nienadająca się do użytku)

#### **2** Trzymając szczypcami część A oznaczoną na rysunku poniżej, wepchnąć hak prosto na trzpień sprężynowy.



#### **3** Dociskając ustawiony prosto haczyk do trzpienia sprężynowego, powoli obracać haczyk w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby nakręcić go na trzpień sprężynowy. Odstęp między haczykiem a jego ogranicznikiem powinien wynosić od 0 do 0,2 mm.

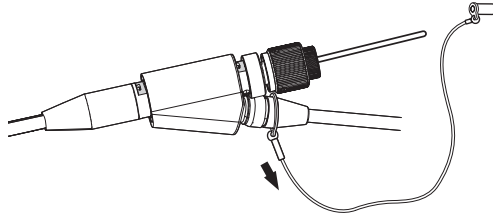


## 3-12 Wymiana nasadki zabezpieczającej

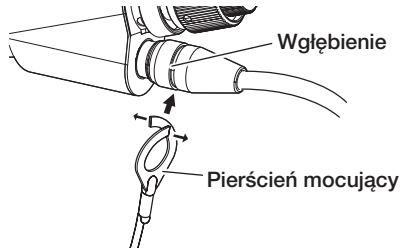
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Szczegółowe informacje zawiera część „⚠ Środki ostrożności - Środki ostrożności dotyczące zespołu haczyka-” (strona 7).

- 1 Przytrzymując pasek, mocno pociągnąć nasadkę zabezpieczającą, aby odłączyć ją od uniwersalnego przewodu, a następnie oddzielić pierścień mocujący.

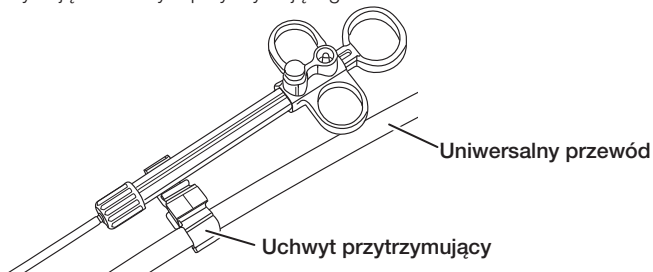


- 2 Otworzyć pierścień mocujący na nowej nasadce zabezpieczającej, a następnie założyć ją na wgłębienie uniwersalnego przewodu wskazane na poniższej ilustracji.



## 3-13 Korzystanie z uchwytu przytrzymującego

Można przymocować wysuwaną część narzędzia do wyjmowania do przewodu uniwersalnego endoskopu korzystając z uchwytu przytrzymującego.

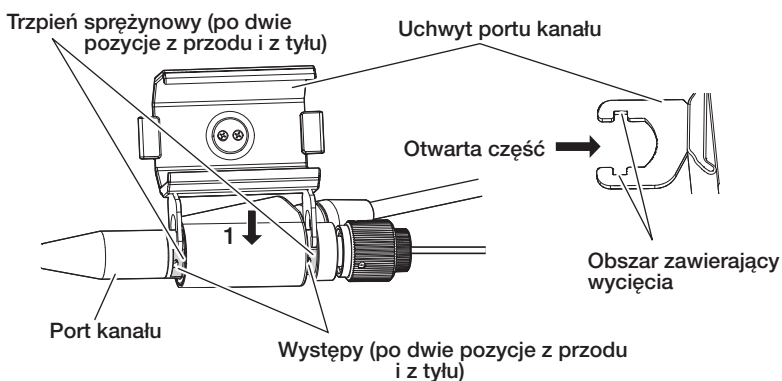


## 3-14 Korzystanie z uchwytu portu kanału i sprzączki do paska

Port kanału oraz jednostkę sterowania zdalnego można bezpiecznie trzymać jedną ręką, używając uchwytu portu kanału.

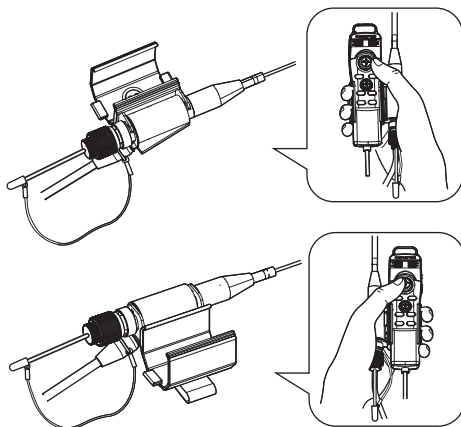
### ■ Mocowanie uchwytu portu kanału i jednostki sterowania zdalnego

- 1** Wprowadzić otwartą część uchwytu portu kanału aż do trzpienia sprężynowego portu kanału (strzałka 1.). Przyłączyć uchwyt portu kanału w taki sposób, aby nie kolidował on z występami portu kanału.



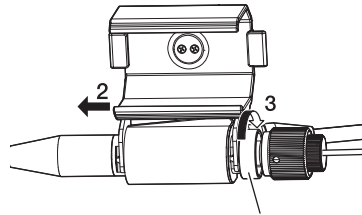
Na rysunku powyżej przedstawiono przykład, w którym uchwyt portu kanału przyłączono do prawej strony portu kanału.

Uchwyt portu kanału można przyłączyć do prawej lub lewej strony portu kanału, co przedstawiono na poniższych rysunkach.





- 2** Przesunąć uchwyt portu kanału w kierunku wskazywanym przez strzałkę 2. Uchwyt powinien dzięki temu zostać dopasowany do występów w obszarze zawierającym wycięcia.
- 3** Obrócić pierścień uszczelniający w kierunku wskazywanym przez strzałkę 3., aby zamocować uchwyt portu kanału. Upewnić się, że uchwyt został dobrze zamocowany.



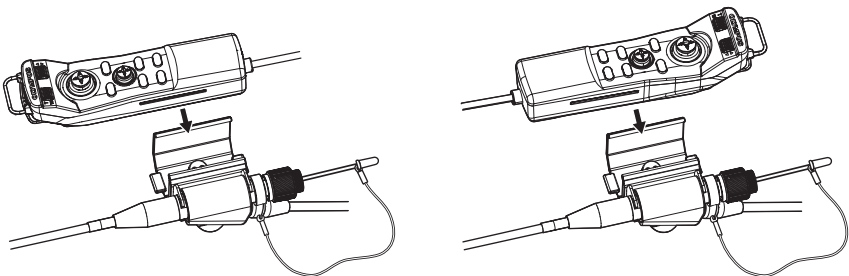
Pierścień uszczelniający

**UWAGA**

Jeśli nie można zamocować lub zdjąć uchwyty portu kanału z powodu zablokowania pierścienia uszczelniającego, należy przerwać używanie urządzenia i skontaktować się z firmą EVIDENT.

- 4** Przymocować jednostkę sterowania zdalnego przy użyciu mocowania jednostki sterowania zdalnego na uchwycie portu kanału.

Jednostkę sterowania zdalnego można przymocować w dowolnym kierunku w stosunku do portu kanału.



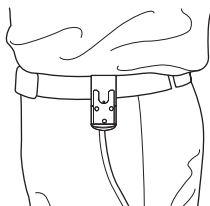
- **Wymywanie uchwyty portu kanału i jednostki sterowania zdalnego**

Podczas wyjmowania jednostki sterowania zdalnego i uchwyty portu kanału z kanału należy odwrócić powyższe kroki.

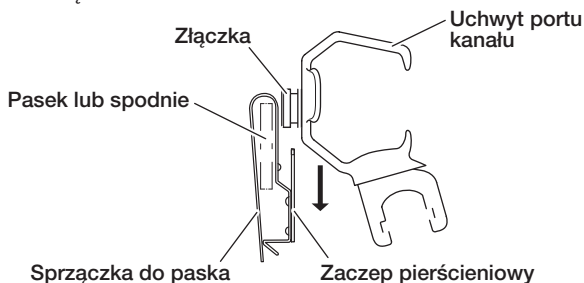
Port kanału oraz jednostkę sterowania zdalnego przymocowane do uchwyty portu kanału można bezpiecznie przymocować z boku ciała, używając sprzączki do paska.

## ■ Mocowanie sprzączki do paska i uchwyty portu kanału

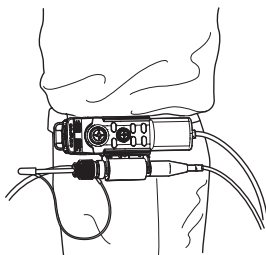
- 1 Zamocować sprzączkę do paska lub spodnie.



- 2 Wcisnąć złączkę uchwyty portu kanału w zaczep pierścieniowy sprzączki do paska, aż zatrzaśnie się.



- 3 Upewnić się, że uchwyt portu kanału został dobrze zamocowany.



## ● Zdejmowanie sprzączki do paska i uchwyty portu kanału

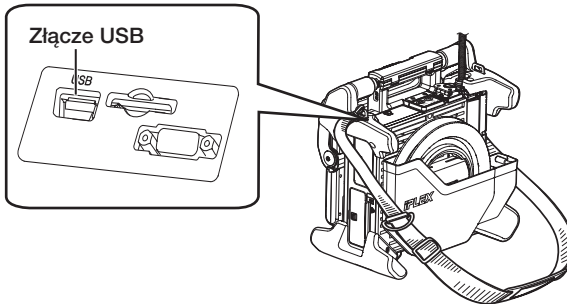
Sprzączkę do paska i uchwyt portu kanału można zdjąć, wykonując czynności związane z zakładaniem w odwrotny sposób.

### 3-15 Podłączanie i odłączanie adaptera USB bezprzewodowej sieci LAN

#### ■ Podłączanie adaptera USB bezprzewodowej sieci LAN

Podłączyć adapter USB bezprzewodowej sieci LAN (zalecany) do złącza USB.

Aby uzyskać listę zalecanych adapterów USB bezprzewodowej sieci LAN, należy skontaktować się z firmą EVIDENT.



#### ■ Odłączanie adaptera USB bezprzewodowej sieci LAN

Odłączyć adapter USB bezprzewodowej sieci LAN, wykonując kroki procedury podłączania w odwrotnej kolejności.

## 3-16 Kontrole przeprowadzane przed oraz po użyciu przyrządu

### UWAGA

- Podczas kontroli sondy należy pamiętać, aby złapać ją za częścią 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 jednostce sterowania zdalnego, monitorze LCD, sondzie lub pokrywach złączy znajdują się jakieś ciała obce, takie jak brud lub piasek?	Patrz „10 Przechowywanie i konserwacja” (str. 109).
	<input type="checkbox"/> Czy na jednostce sterowania zdalnego, monitorze LCD, sondzie lub pokrywach złączy 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?	
	<input type="checkbox"/> Czy przewód jednostki sterowania zdalnego lub przewody jednostki LCD wykazują jakiegokolwiek oznaki nieprawidłowości, takie jak rozerwanie lub zapętlenie?	
Sonda/ część od- chylana/ część dystalna	<input type="checkbox"/> Czy jakiegokolwiek materiały oprócz części odchylanej są obluźwane?	
	<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.	Patrz „10 Przechowywanie i konserwacja” (str. 109).
	<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 obluźwienia bądź czy gwint śruby połączeniowej jest nienaturalnie zużyty? W przypadku obluźwienia 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. Nieprawidłowo ułożony lub pęknięty pierścień uszczelniający typu „O” może umożliwić przedostawanie się wody lub innego płynu do miejsca połączenia części dystalnej z adapterem optycznym, stwarzając ryzyko nieprawidłowego działania lub uszkodzenia przyrządu.	

Miejsce kontroli	Element	W przypadku wykrycia nieprawidłowości
Adapter optyczny, adapter optyczny stereo	<input type="checkbox"/> Czy powierzchnia adaptera optycznego i/lub soczewka obiektywu w tym adapterze 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.	Patrz „10 Przechowywanie i konserwacja” (str. 109).
	<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 jakiegokolwiek elementy adaptera optycznego są obluźwane? Nie należy nigdy używać adaptera optycznego z obluźzowanymi elementami. 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)	Patrz „6 Funkcja pomiarów stereo” (str. 77).
Monitor LCD	<input type="checkbox"/> Czy powierzchnia ekranu jest pęknięta lub wykazuje inne nieprawidłowości? <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">WSKAZÓWKA</div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid gray;"/> 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.	Wymagana wymiana. Skontaktować się z firmą EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Czy na ekranie są widoczne odciski palców lub inne zabrudzenia?	Patrz „10 Przechowywanie i konserwacja” (str. 109).
Skrzynia transportowa	<input type="checkbox"/> Czy powierzchnia zewnętrzna, uchwyt, zatrzask lub inne części skrzyni transportowej wykazują jakiegokolwiek oznaki uszkodzenia, obluźwienia lub inne nieprawidłowości?	
	<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.	
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.

Miejsce kontroli	Element	W przypadku wykrycia nieprawidłowości
Kanał	<input type="checkbox"/> Czy podczas wsuwania zespołu haczyka wyczuwalny jest silny opór? Wsuwanie zespołu haczyka do jednostki endoskopowej na siłę może spowodować uszkodzenie jednostki endoskopowej i zespołu haczyka.	Skontaktować się z firmą EVIDENT.
Port kanału	<input type="checkbox"/> Czy śruba mocująca jest zdeformowana lub czy znajdują się na niej jakieś ciała obce? Czy śruba mocująca obraca się płynnie i umożliwia zamocowanie lub wyjęcie zespołu haczyka?	Skontaktować się z firmą EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Czy nasadka zabezpieczająca jest dobrze zamocowana?	Patrz „3-12 Wymiana nasadki zabezpieczającej” (str. 39).
Zespół haczyka	<input type="checkbox"/> Czy występują jakiegokolwiek nieprawidłowości, takie jak wyboczenie, rozciągnięcie, rozdzielenie części, zgniecenie lub nadmierne wygięcie? Dalsze użytkowanie w tym stanie może spowodować uszkodzenie lub odpadnięcie zespołu haczyka.	Wymienić zespół haczyka na nowy.

# 4 Podstawowa obsługa

## 4-1 Włączanie zasilania

### 1 Włączanie zasilania

Aby włączyć zasilanie, należy wcisnąć przycisk [POWER] (⏻) przewidziany na jednostce głównej i przytrzymać go przez około 1 sekundę.

Po wciśnięciu przycisku [POWER] (⏻) i przytrzymaniu go przez około 1 sekundę zaświeci się wskaźnik [POWER] i nastąpi włączenie zasilania.

Wyświetlacz i funkcje menu zostaną włączone po około 35 sekundach od momentu wciśnięcia przycisku [POWER] (⏻).

#### ■ Wyłączanie zasilania

Wcisnąć przycisk [POWER] (⏻) przewidziany na jednostce głównej i przytrzymać go przez 1 sekundę lub dłużej.

Wyłączenie systemu powoduje automatyczne wyłączenie wskaźnika [POWER] przewidzianego na jednostce głównej oraz wskaźnika przycisku [ANGLE SEL/CENTER], który znajduje się na monitorze LCD.

W przypadku korzystania z jednostki sterowania zdalnego nastąpi także automatyczne wyłączenie podświetlenia przycisków.

## 4-2 Włączanie oświetlenia

### 1 Sprawdzanie oświetlenia przewidzianego na części dystalnej sondy

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

#### WSKAZÓWKA

- Gdy przyrząd nie jest używany, np. w trakcie wymiany adaptera optycznego lub mocowania zespołu haczyka itp., należy zawsze wyłączać oświetlenie za pomocą przycisku [LIGHT] (☞) jednostki głównej.
- Założenie adaptera optycznego spowoduje automatyczne włączenie światła. Natomiast jego zdjęcie spowoduje automatyczne wyłączenie światła.

#### ■ Ręczne włączanie/wyłączenie światła




















Wciśnięcie przycisku [LIGHT] (☞) umożliwi włączenie lub wyłączenie światła.

Gdy światło jest włączone, świeci się wskaźnik [LIGHT].


## 4-3 Obsługa przyrządu

Przyrząd można obsługiwać za pomocą panelu dotykowego, przycisków i drążków dostępnych na jednostce LCD, a także jednostki sterowania zdalnego (opcjonalna).

W poniższej tabeli przedstawiono sposób obsługi przyrządu za pomocą jednostki LCD oraz jednostki sterowania zdalnego.

Panel dotykowy jednostki LCD	Jednostka sterowania zdalnego	Funkcja
	(Brak odpowiedniego przycisku)	Wyświetlanie przycisków panelu dotykowego.
	(Brak odpowiedniego przycisku)	Ukrywanie przycisków panelu dotykowego.
	Przycisk [MENU]	Wyświetlanie/ukrywanie ekranu menu.
	Przycisk [LIVE] ※ stuknięcie na krótką chwilę	Powrót na ekran podglądu na żywo.
	Przycisk [LIVE] ※ stuknięcie i przytrzymanie	Zmiana trybu regulacji jasności (automatyczna lub ręczna).
	Przycisk [VIEW]	Wyświetlanie zarejestrowanego obrazu. (Stuknięcie tego przycisku podczas wyświetlania ekranu podglądu spowoduje wyświetlenie ekranu podglądu na żywo.)
	Przycisk [THUMBNAIL]	Wyświetlanie ekranu miniatur. (Stuknięcie tego przycisku podczas wyświetlania ekranu miniatur spowoduje wyświetlenie ekranu podglądu na żywo.)
	Przycisk [SPOT RANGING]	Włączanie/wyłączanie funkcji pomiarów metodą określania zakresu punktowego. (Stuknięcie tego przycisku podczas wyświetlania ekranu pomiarów metodą określania zakresu punktowego spowoduje wyświetlenie ekranu podglądu na żywo.)
	Drążek [MEAS/ENTER] (Wciśnięcie przycisku.)	Włączanie funkcji pomiarów stereo.
 	Dźwignia [ZOOM]	Umożliwia korzystanie z funkcji powiększania. Kierunek  umożliwia powiększanie obrazu, natomiast kierunek  pozwala zmniejszyć obraz.
 	Dźwignia [BRT]	Umożliwia zmianę ustawionej jasności. Kierunek  umożliwia zwiększanie jasności, natomiast kierunek  pozwala zmniejszyć jasność.
		Stuknięcie opcji  na ekranie miniatur spowoduje oznaczenie wybranego obrazu znacznikiem, natomiast stuknięcie opcji  spowoduje oznaczenie znacznikiem wszystkich miniatur.
	Drążek [MEAS/ENTER] (Wciśnięcie przycisku.)	Wejście do menu itp.



Panel dotykowy jednostki LCD	Jednostka sterowania zdalnego	Funkcja
	Drażek [MEAS/ENTER] (Obsługa za pomocą drążka).	Umożliwia wybieranie menu lub przesuwanie kursora. Umożliwia przełączanie docelowego folderu zapisu obrazu na ekranie podglądu na żywo. Umożliwia przełączanie obrazu wybranego na ekranie miniatur. Kierunek ◀ umożliwia wyświetlenie ostatniego obrazu, natomiast kierunek ▶ pozwala wyświetlić kolejny obraz na ekranie podglądu.

Przyciski i drążek jednostki LCD	Jednostka sterowania zdalnego	Funkcja
Drażek [ANGLE/LOCK] (Wciśnięcie przycisku.)		Umożliwia zablokowanie odchylenia części dystalnej sondy. Wciśnięcie tego przycisku, gdy włączona jest blokada odchylenia, spowoduje wyłączenie tej blokady.
Drażek [ANGLE/LOCK] (Obsługa za pomocą drążka).		Umożliwia obsługę funkcji odchylenia części dystalnej sondy. Wciśnięcie tego przycisku, gdy włączona jest blokada odchylenia, umożliwia dokładne wyregulowanie kąta odchylenia.
Przycisk [ROTATE] (Gdy wyświetlany obraz zostanie obrócony o 180 stopni, włączy się wskaźnik w górnej części przycisku.)	(Brak odpowiedniego przycisku)	Umożliwia obracanie obrazu o 180 stopni.
Przycisk [ANGLE SEL/CENTER] ※ wciśnięcie na krótką chwilę (Gdy drążek [ANGLE/LOCK] jednostki LCD będzie działał, włączy się wskaźnik w górnej części przycisku. Gdy drążek [ANGLE/LOCK] jednostki sterowania zdalnego będzie działał, wskaźnik w górnej części przycisku wyłączy się.)	(Brak odpowiedniego przycisku)	Umożliwia włączanie/wyłączanie pracy za pomocą drążka [ANGLE/LOCK] jednostki sterowania zdalnego.
Przycisk [ANGLE SEL/CENTER] ※ wciśnięcie i przytrzymanie	Przycisk [CENT]	Umożliwia środkowanie części dystalnej sondy.
Przycisk [RECORD] ※ wciśnięcie na krótką chwilę		Umożliwia rejestrowanie obrazu nieruchomego.
Przycisk [RECORD] ※ wciśnięcie i przytrzymanie		Umożliwia nagrywanie filmu.
Przycisk [FREEZE]		Umożliwia zatrzymanie obserwowanego obrazu. Wciśnięcie tego przycisku, gdy obraz jest zatrzymany, spowoduje anulowanie trybu zatrzymania tego obrazu.

## 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.

Od tego momentu, w ramach opisów zamieszczonych w niniejszej instrukcji, przyjmować się będzie, że przyrząd jest obsługiwany za pomocą jednostki LCD.

## 4-4 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.

**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” (str. 105).

<HIGH TEMPERATURE (DISTAL END). PLEASE IMMEDIATELY PULL OUT THE INSERTION TUBE.>

- 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 i 6,2 mm).

### 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 części dystalnej pojawia się, gdy temperatura tej części osiągnie około 80°C.

Należy uważać, ponieważ oznacza to zbliżanie się do górnego limitu roboczej temperatury otoczenia.

- Na sondzie znajdują się linie wskaźnikowe, które określają głębokość, na jaką wprowadzono sondę do badanego obiektu.

## 4-5 Wycofywanie jednostki endoskopowej

Zdjąć palec z przycisku [ANGLE] joysticka i uważnie obserwować jednostkę endoskopową podczas jej wyjmowania.

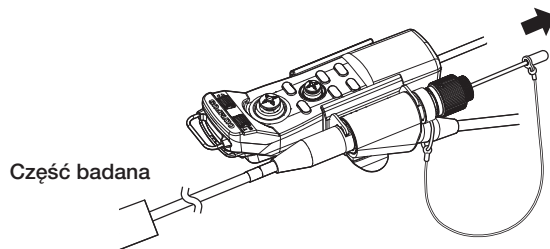
### ■ Rozwiązywanie problemów związanych z zaklinowanym haczykiem

Wysunąć zespół haczyka z kanału adaptera optycznego i obrócić zespół haczyka, aby odcepić haczyk. Jeśli nadal nie można wyciągnąć haczyka, należy odrzucić haczyk od trzpienia sprężynowego zgodnie z poniższą procedurą.

#### UWAGA

Podczas odrzucania haczyka może dojść do uszkodzenia jednostki endoskopowej, z tego względu procedurę tę należy wykonywać w ostateczności. Uszkodzenia spowodowane odrzuceniem haczyka nie są objęte gwarancją, a za naprawę urządzenia uszkodzonego w taki sposób odpowiada użytkownik.

- 1 Dobrze dokręcić śrubę mocującą na porcie kanału, aby bezpiecznie zamocować zespół haczyka.
- 2 Utrzymując sondę i port kanału w pozycji wyprostowanej, powoli i mocno pociągnąć za port kanału.  
Haczyk spadnie z trzpienia sprężynowego.



- 3 Po odrzuceniu haczyka nie należy wycyfować dystalnej części trzpienia sprężynowego do kanału. Delikatnie wycyfować jednostkę endoskopową, dbając o to, by część dystalna trzpienia sprężynowego była widoczna w polu widzenia.

#### WSKAZÓWKA

Gdy haczyk pęknie przy wycięciach haczyka i odpadnie, część złamanego haczyka pozostanie przymocowana do trzpienia sprężynowego. Zdjąć pozostałą część haczyka, przekręcając trzpień sprężynowy w kierunku przeciwnym do kierunku, w którym nakręcano haczyk na trzpień sprężynowy.

Chwycić część dystalną trzpienia sprężynowego szczypcami, jak opisano w części „3-11 Wymiana haczyka” (str. 38). Uważając, aby nie porysować gwintu trzpienia sprężynowego, lekko chwycić pozostałą część haczyka drugą parą szczypiec i obrócić. Można teraz łatwo zdjąć pozostałą część haczyka.

## 4-6 Regulacja wyświetlacza obrazów

### 1 Obraz nieruchomy (zatrzymany)

#### 1 Wcisnąć przycisk [FREEZE] podczas wyświetlania obrazu na żywo.

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

#### 2 Stuknąć przycisk [LIVE] lub wcisnąć przycisk [FREEZE].


Tryb zatrzymania obrazu zostanie wyłączony.

#### WSKAZÓWKI

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.

Stuknięcie przycisku w górę w ramach przycisku [ZOOM]  umożliwia nawet pięciokrotne powiększenie obrazu.

Aby przywrócić oryginalny rozmiar obrazu, należy stuknąć przycisk w dół w ramach przycisku [ZOOM].

#### WSKAZÓWKI

- Do powiększania obrazów wykorzystywana jest funkcja „powiększenia cyfrowego”. W związku z tym przy większym powiększeniu obraz może być trochę mało szczegółowy.
- Funkcja powiększenia obrazu jest niedostępna w trybie pomiarów metodą określania zakresu punktowego. Stuknięcie przycisku [ZOOM] w tym trybie spowoduje zmianę położenia pomiaru odległości przedmiotu. Szczegóły: „■ Położenie pomiaru odległości przedmiotu” (str. 84).

### 3 Regulacja jasności

#### ■ Regulacja natężenia światła za pomocą przycisku [BRT]

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

Stuknięcie przycisku w górę w ramach przycisku [BRT] powoduje rozjaśnienie obrazu, natomiast stuknięcie przycisku w dół powoduje jego przyciemnienie.

#### ● Wyświetlanie Tryb długiej ekspozycji

Gdy wyświetlany jest obraz na żywo, możliwe jest przełączenie się w tryb długiej ekspozycji poprzez ustawienie poziomu [BRT] (poziom jasności) na Poziom 10. Funkcja ta umożliwia wyświetlenie poziomu jasności przekraczającego poziom normalny np. podczas wyświetlania bardzo ciemnego obiektu.

Jednak w pewnych warunkach obserwacji obraz może być rozmazany.

## ■ Tryb ręczny

W trybie ręcznym ustawiona jest stała jasność bez względu na warunki obserwowanego obrazu. W przypadku wybrania tego trybu na potrzeby obserwacji obrazu obejmującego ruch i znaczny kontrast, wyraźna obserwacja tego obrazu nie będzie możliwa ze względu na brak zmian jasności.

### 1 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [LIVE] podczas wyświetlania obrazu na żywo.

Wybrany zostanie tryb ręczny, a w prawym górnym rogu monitora pojawi się ikona tego trybu (M).

### 2 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [LIVE].

Tryb ręczny zostanie anulowany.

## 4-7 Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo

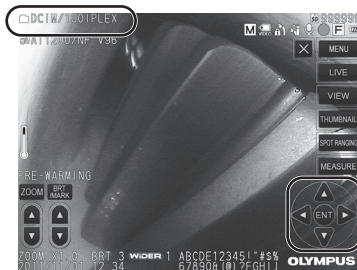
### WSKAZÓWKA

Istnieje możliwość utworzenia folderu na potrzeby rejestrowania i odtwarzania obrazów. Szczegóły: „1 Menu operacji na plikach/folderach” (str. 75).

Z poziomu ekranu podglądu na żywo można użyć przycisku w górę/w dół/w prawo/w lewo (▲▼◀▶), aby przełączyć folder do rejestrowania i odtwarzania obrazów.

### 1 Podczas wyświetlania obrazu na żywo stuknąć przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶).

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 przycisku w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶) aż do drugiej warstwy.

## 4-8 Rejestrowanie obrazów

Obserwowane obrazy można rejestrować jako filmy lub obrazy nieruchome na nośniku (karta SDHC). \* Na pamięci flash USB można rejestrować tylko obrazy nieruchome.

**WSKAZÓWKA**

W pamięci flash USB można rejestrować tylko obrazy nieruchome.

Należy korzystać z dostarczonej karty SDHC lub zalecanej karty SDHC.  
Używać zalecanej pamięci flash USB.

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

**1**

### Przygotowanie do rejestracji obrazów

Przed użyciem nośnika do rejestracji obrazów należy go sformatować w przyrządzie.  
Szczegółowe informacje dotyczące formatowania: „MEDIA FORMAT” (str. 67).

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	Wersja 6 mm	750 KB	5400 obrazów
	Wersja 4 mm Wersja 6,2 mm	420 KB	9600 obrazów
	PAL	420 KB	9600 obrazów
	NTSC	300 KB	13 400 obrazów
Film (na sek.)		500 KB	100 minut
Dźwięk (na sek.)		16 KB	—

Do konfiguracji ustawień rejestracji obrazów należy używać <menu operations>. Patrz „5-1 Operacje dostępne w ramach menu” (str. 64) i „5-2 Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego” (str. 66).

**WSKAZÓWKA**

Ustawienie opcji <OFF> w menu <STILL AUDIO> spowoduje, że okno dialogowe z potwierdzeniem rejestracji dźwięku nie będzie wyświetlane.

## ■ Rejestrowanie wyświetlanych informacji dotyczących obrazów

Aby rejestrować datę/godzinę, logo, wyniki pomiarów i inne informacje wyświetlane na ekranie dla obrazu nieruchomego, należy stuknąć przycisk [MENU] na ekranie podglądu na żywo, wybrać opcję <RECORD MODE> - <PRINT SCREEN ON/OFF> i ustawić dla niej <ON> (patrz strona 67).

### 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 <FILE NAME MARK> 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 menu <FILE NAME MARK>, należy stuknąć przycisk [MENU] dostępny na ekranie podglądu na żywo, co spowoduje wyświetlenie menu, a następnie wybrać opcję <RECORD MODE> - <FILE NAME MARK> i ustawić dla niej <ON> (patrz strona 67).

## ■ 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 „.AVI” dla plików filmowych.

5-cyfrowy numer seryjny w nazwie pliku

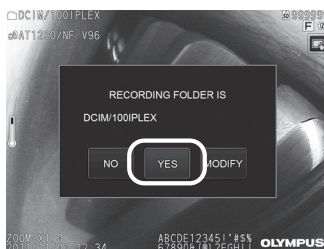
Numer seryjny w nazwie pliku jest przypisywany po kolei w przedziale od 00001 do 99999.

### WSKAZÓWKA

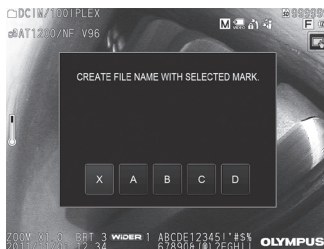
- W przypadku ustawienia opcji <ON> w menu <FILE NAME MARK> na końcu nazw plików obrazów można dodać literę „\_A”, „\_B”, „\_C” lub „\_D”. Funkcja ta umożliwi kategoriowanie plików obrazów.
- Nazwy kategorii znaczników plików można zmieniać. (Szczegółowe informacje można uzyskać w firmie EVIDENT.)

## 2 Rejestrowanie obrazu nieruchomego

- 1 Wybrać docelowy folder zapisu.**  
Stuknąć przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶), aby wybrać docelowy folder zapisu (patrz strona 53).
- 2 Wcisnąć przycisk [FREEZE] podczas wyświetlania obrazu na żywo.**  
Obraz zostanie zatrzymany.
- 3 Wcisnąć przycisk [RECORD] na krótką chwilę podczas wyświetlania obrazu zatrzymanego.**  
Pojawi się nazwa docelowego folderu zapisu.
- 4 Potwierdzić nazwę tego folderu i wybrać opcję <YES>.**  
Jeżeli folder ten ma zostać zmieniony, należy wybrać opcję <MODIFY> i zmienić docelowy folder zapisu.



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





## 6 Wybrać ciągi z wcześniej skonfigurowanej listy tytułów.



### WSKAZÓWKA

Procedury związane z wcześniejszą rejestracją tytułu: „3 Rejestrowanie ciągu tekstu jako skonfigurowanego tytułu” (str. 71).

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

**8** Po zarejestrowaniu obrazu nieruchomego wyświetlone zostanie okno dialogowe z potwierdzeniem rejestracji dźwięku.

**9** Wybrać opcję <YES>.

Rozpocznie się rejestracja dźwięku. Podczas rejestracji dźwięku na monitorze LCD będzie migała ikona mikrofonu. Wybranie opcji <NO> w oknie dialogowym z potwierdzeniem rejestracji dźwięku spowoduje zarejestrowanie tylko nieruchomego obrazu i pominięcie dźwięku.

**10** Wcisnąć przycisk [RECORD], aby wyjść z funkcji rejestracji dźwięku.

### WSKAZÓWKA

- W przypadku ustawienia opcji <OFF> w menu <FILE NAME MARK> kroki od 4 do 6 są pomijane.
- W przypadku ustawienia opcji <OFF> w menu <STILL AUDIO> kroki od 8 do 10 są pomijane.
- Wciśnięcie przycisku [RECORD] na krótką chwilę podczas wyświetlania obrazu na żywo spowoduje zarejestrowanie obrazu nieruchomego.
- Podczas rejestrowania danych nie należy wkładać ani wyjmować nośnika do rejestrowania obrazów. W przeciwnym razie rejestracja zostanie przerwana, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie.
- Rejestracja dźwięku jest przerywana automatycznie zawsze w przypadku zapelnienia nośnika do rejestracji obrazów.
- W pewnych przypadkach możliwy jest pomiar zarejestrowanych obrazów nieruchomych. Szczegóły: „6-5 Pomiar” (str. 85).
- Dźwięk można rejestrować przez jedną minutę.

### 3 Nagrywanie filmu

**1 Wybrać docelowy folder zapisu.**

Stuknąć przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶), aby wybrać docelowy folder zapisu (patrz strona 53).

**2 Wcisnąć i przytrzymać przycisk [RECORD] podczas wyświetlania obrazu na żywo.**

Pojawi się nazwa docelowego folderu zapisu.

**3 Potwierdzić nazwę tego folderu i wybrać opcję <YES>.**

Jeżeli folder ten ma zostać zmieniony, należy wybrać opcję <MODIFY>, zmienić docelowy folder zapisu, po czym wybrać <YES>.



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



## 5 Wybrać ciągi z wcześniej skonfigurowanej listy tytułów.



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

## 7 Wybrać opcję <YES>.

Rozpocznie się rejestracja filmu i dźwięku. Podczas rejestracji filmu na monitorze LCD będzie migiała ikona czerwonego kółka. Wybranie opcji <NO> w oknie dialogowym z potwierdzeniem rejestracji filmu spowoduje zarejestrowanie tylko nieruchomego obrazu i pominięcie filmu. Wybranie opcji <CONTINUE> w oknie dialogowym z potwierdzeniem rejestracji filmu spowoduje zarejestrowanie i dodanie filmu do ostatnio zarejestrowanego filmu. Szczegóły: „4 Załączanie filmu”.

## 8 Wcisnąć przycisk [RECORD], aby wyjść z funkcji rejestracji filmu.

Po zakończeniu rejestracji filmu migająca ikona czerwonego kółka zniknie z ekranu.

### WSKAZÓWKA


- W przypadku ustawienia opcji <OFF> w menu <FILE NAME MARK> kroki od 3 do 5 są pomijane.
- Podczas rejestrowania danych nie należy wkładać ani wyjmować karty SDHC. W przeciwnym razie rejestracja zostanie przerwana, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie.
- Rejestracja filmu jest przerywana automatycznie zawsze w przypadku zapelnienia karty SDHC lub gdy rozmiar pliku osiągnie 4 GB. Pusta karta SDHC o pojemności 4 GB pozwala zarejestrować film o długości około 90 minut.

## 4 Załączanie filmu

Istnieje możliwość dołączenia filmu do ostatnio nagranych filmów.


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



- Stuknąć przycisk przesuwania . Spowoduje to zmianę aktualnie wyświetlanego obrazu na obraz znajdujący się z nim w kolejności. W przypadku sortowania obrazów w kolejności rosnącej, po wyświetleniu ostatniego obrazu operacja ta spowoduje ponowne wyświetlenie pierwszego obrazu.

#### 4 Powiększyć obraz.



Stuknąć przycisk w górę w ramach przycisku [ZOOM] , aby powiększyć obraz nawet pięciokrotnie.

Aby przywrócić oryginalny rozmiar obrazu, należy stuknąć przycisk w dół w ramach przycisku [ZOOM].

#### 5 Stuknąć przycisk [VIEW] lub [LIVE], aby wrócić na ekran podglądu na żywo.

##### WSKAZÓWKI

Po zarejestrowaniu obrazu nieruchomego za pomocą opcji <BINOCULAR IMAGE> przyrządu NX można przeprowadzić pomiar tego obrazu. Informacje dotyczące pomiaru: „6 Funkcja pomiarów stereo” (str. 77).

## 2 Wyświetlanie ekranu miniatur i wybieranie obrazu do odtwarzania

Na ekranie miniatur wyświetlanych jest kilka zarejestrowanych filmów i obrazów nieruchomych (dziewięć 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 wykonywanych działań: „4-7 Przełączanie folderu na ekranie podglądu na żywo” (str. 53).

### 2 Stuknąć przycisk [THUMBNAIL] 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/symbol) wyświetlona zostanie także ikona notatki .

W przypadku zmierzonego obrazu wyświetlona zostanie ikona pomiaru .

## ■ Aby wybrać miniaturę

Stuknąć przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲ ▼ ◀ ▶), aby przesunąć ramkę. Obraz ujęty w ramce to obraz wybierany.

## ■ Aby odtworzyć obraz

Wybrać obraz do odtworzenia i stuknąć przycisk [ENTER] lub stuknąć obraz, który ma zostać odtworzony. Wybrany obraz zostanie odtworzony w trybie pełnoekranowym.

## ■ Aby wybrać lub anulować wybieranie obrazu

Stuknąć pole wyboru w lewym górnym rogu miniatury, aby wyświetlić znacznik wyboru (✓) w lewym górnym rogu tej miniatury.

Lub wybrać obraz za pomocą przycisku w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲ ▼ ◀ ▶),



a następnie stuknąć przycisk w górę w ramach przycisku [BRT], aby wyświetlić znacznik wyboru (✓) w lewym górnym rogu tej miniatury.

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

## ■ Wybór lub anulowanie wybrania wszystkich miniatur

Stuknięcie przycisku w dół w ramach przycisku [BRT] spowoduje wyświetlenie znacznika wyboru (✓) w lewym górnym rogu wszystkich miniatur.

Aby anulować znaczniki (✓) w przypadku wszystkich miniatur, należy ponownie stuknąć przycisk w dół w ramach przycisku [BRT].

## ■ Aby przesunąć lub usunąć wybrany obraz

W lewym górnym 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** Stuknąć przycisk [THUMBNAIL] lub [LIVE], aby wrócić na ekran podglądu na żywo.

## 3 Dźwięk dołączany do obrazu nieruchomego

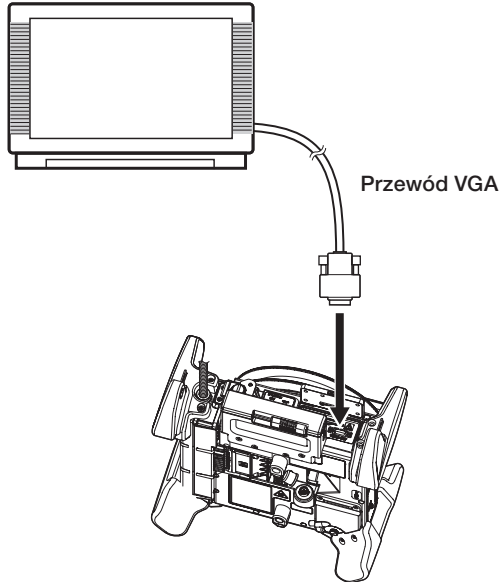
Po wyświetleniu ekranu widoku odtworzony zostanie dźwięk.

## 4 Odtwarzanie i wstrzymywanie filmu

- Stuknięcie przycisku [ENTER] podczas odtwarzania filmu spowoduje wstrzymanie jego odtwarzania.
- Stuknięcie przycisku w lewo (w prawo) (◀ ▶) podczas gdy odtwarzanie będzie wstrzymane spowoduje wyświetlenie obrazu nieruchomego co jedną sekundę do tyłu (do przodu), natomiast stuknięcie przycisku w górę (w dół) (▲ ▼) spowoduje wyświetlenie obrazu nieruchomego co jedną minutę do tyłu (do przodu).
- Stuknięcie przycisku [ENTER] podczas gdy odtwarzanie filmu będzie wstrzymane spowoduje wznowienie jego odtwarzania.
- Wciśnięcie przycisku [RECORD] podczas gdy odtwarzanie będzie wstrzymane spowoduje zarejestrowanie wstrzymanego obrazu jako obrazu nieruchomego.

## 4-10 Wyświetlanie obrazów na żywo na monitorze zewnętrznym

Podłączenie przewodu VGA (dostępnego w sprzedaży) do złącza wideo na górze jednostki głównej spowoduje wyświetlenie obrazu na żywo na monitorze zewnętrznym (dostępnym w sprzedaży).



## 4-11 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 lub pamięci flash USB na komputer.

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

# 5 Operacje i funkcje dostępne w ramach menu

## 5-1 Operacje dostępne w ramach menu

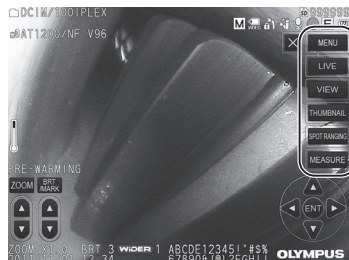
Przyrząd można obsługiwać za pomocą panelu dotykowego lub jednostki sterowania zdalnego.

### ■ Korzystanie z panelu dotykowego

W przypadku obsługi przyrządu za pomocą panelu dotykowego należy stukać ikony wyświetlane na ekranie.

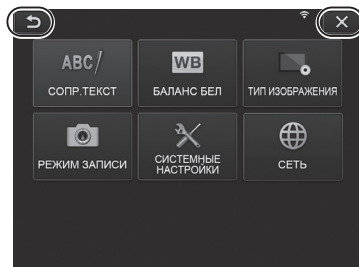


Wyświetlone zostaną ikony działań.



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

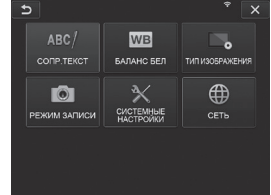
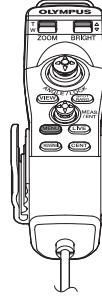
Stuknięcie przycisku zamknięcia (X) podczas korzystania z menu spowoduje powrót na ekran, który był wyświetlany przed włączeniem menu.



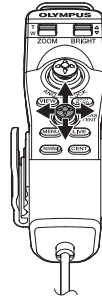


## ■ Korzystanie z jednostki sterowania zdalnego

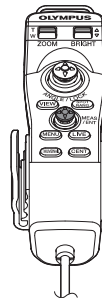
- 1** Wcisnąć przycisk [MENU].  
Wyświetlony zostanie ekran menu.



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



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



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











### 1 Menu ustawień początkowych














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

Menu główne	Menu podrzędne	Element
<TITLE> 	–	<b>Wpisywanie tytułu.</b> Wpisywanie tytułu na ekranie podglądu na żywo i zarejestrowanych obrazach. Tytuł może składać się maksymalnie z 30 znaków. Patrz „2 Wpisywanie tytułu” (str. 69).
<WHITE BALANCE> 	–	<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;CANCEL&gt;: regulacja nie jest konieczna.</li> <li>• &lt;EXECUTE&gt;: Regulacja jest konieczna.</li> </ul> W przypadku zmiany części, takich jak adapter optyczny, balans bieli należy wyregulować, pobierając obraz białego przedmiotu, takiego jak kartka papieru, z odległości 50-60 mm.
<IMAGE MODE> 	<SHARPNESS> 	<b>Regulacja ostrości obrazu</b> Poziom ostrości wzrasta od strony lewej do prawej (4 poziomy). Patrz „4 Regulacja ostrości obrazu” (str. 72).
	<SATURATION> 	<b>Regulacja koloru obrazu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;MONOTONE&gt;: Wyświetlanie obrazu monochromatycznego.</li> <li>• &lt;NATURAL&gt;: Wyświetlanie standardowego obserwowanego obrazu.</li> <li>• &lt;VIVID&gt;: Uwydatnianie całego obrazu.</li> </ul> Patrz „5 Regulacja nasycenia obrazu” (str. 72).
	<WIDER> 	<b>Włączanie funkcji WIDER.</b> Dostępne poziomy to <OFF>, <WIDER1> oraz <WIDER2>. Poziom zwiększa się w następującej kolejności: <OFF>, <WIDER1> oraz <WIDER2>.
	<NOISE REDUCTION> 	<b>Redukcja szumów występujących na obrazie.</b> Poziom efektów zwiększa się w następującej kolejności: <OFF>, <LOW>, <MEDIUM> oraz <HIGH>.

WSKAZÓWKI

W przypadku ustawienia dla funkcji <NOISE REDUCTION> opcji <HIGH> zatrzymywanie obrazu może potrwać kilka sekund.

Menu główne	Menu podrzędne	Element
<IMAGE MODE> 	<STEREO ADAPTER IMAGE DISPLAY MODE> 	<b>Wybór ekranu w trybie &lt;MONOCULAR IMAGE&gt; lub &lt;BINOCULAR IMAGE&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;MONOCULAR IMAGE&gt;: Wyświetlanie obrazu w trybie widoku jednookularowego (na jednym ekranie).</li> <li>• &lt;BINOCULAR IMAGE&gt;: Wyświetlanie obrazu w trybie widoku dwuokularowego (na dwóch ekranach).</li> </ul>
	<GRID> 	<b>Wyświetlanie siatki na ekranie.</b> Dla funkcji wyświetlania siatki można wybrać opcję <OFF> lub trzy rodzaje siatki. Siatka jest wyświetlania na ekranie podglądu na żywo.
	<STEREO ADAPTER SELECT> 	<b>Wyświetlanie listy adapterów optycznych stereo.</b> Ustawienie jako adapter optyczny adaptera optycznego stereo, który jest podłączony do systemu.
<RECORD MODE> 	<PRINT SCREEN> 	<b>Rejestracja tekstu i danych graficznych z filmów lub obrazów nieruchomych.</b> Określanie, czy należy rejestrować tekst, czy dane graficzne z filmów lub obrazów nieruchomych.
	<FILE NAME MARK> 	<b>Określanie, czy do nazw plików filmów lub obrazów nieruchomych mają być dodawane znaczniki.</b> <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> Istnieje możliwość wybrania znacznika, który ma być dodawany podczas rejestracji obrazu. Dla znaczników można wybrać opcje „None, _A, _B, _C i _D”.
	<STILL AUDIO> 	<b>Określanie, czy podczas rejestracji obrazów ma być rejestrowany dźwięk.</b> Dla funkcji rejestracji dźwięku można ustawić opcję <ON> lub <OFF>. W przypadku wybrania opcji <ON> podczas rejestracji obrazu nieruchomego wyświetlane będzie okno dialogowe z potwierdzeniem rejestracji dźwięku.
	<MEDIA> 	<b>Wybieranie pamięci na potrzeby rejestracji i odtwarzania.</b> Istnieje możliwość wybrania karty SDHC lub pamięci flash USB.
	<MEDIA FORMAT> 	<b>Formatowanie aktualnie wybranego nośnika (karta SDHC lub pamięć flash USB).</b>

Menu główne	Menu podrzędne	Element
<SYSTEM SETUP> 	<DISPLAY> 	<b>Określanie, czy informacje mają być widoczne na ekranie, czy mają być ukryte.</b>
	<AUDIO VOLUME> 	<b>Określanie głośności dźwięku.</b> Wyregulować głośność dźwięku wyjściowego zgodnie z określoną głośnością. Dla głośności dostępne są opcje <OFF>, <LOW>, <MEDIUM> i <HIGH> (4 poziomy).
	<BEEP> 	<b>Określanie wyjścia dźwięku roboczego (krótki sygnał dźwiękowy).</b> Dla funkcji krótkiego sygnału dźwiękowego można ustawić opcję <ON> lub <OFF>.
	<VIDEO IN> 	<b>Określanie trybu wejściowego dla obrazów, który ma zostać włączony przy kolejnym uruchamianiu urządzenia.</b> Dla trybu tego można ustawić opcję <OFF>, <NTSC> lub <PAL>.
	<DATE TIME> 	<b>Określanie daty i godziny.</b>
	<LANGUAGE> 	<b>Określanie języka wyświetlania.</b> Wybieranie języka dla menu i komunikatów. Obsługiwane są język angielski i inne. Ustawienie domyślne to [ENGLISH].
	<VERSION> 	<b>Wyświetlanie wersji oprogramowania.</b>
	<FINE MODE SPEED> 	<b>Określanie prędkości odchylenia dla blokady tej funkcji.</b> Dla prędkości odchylenia dostępne są opcje <SLOW>, <STANDARD> i <FAST> (3 poziomy).
<NETWORK> 	<WIRELESS> 	<b>Określanie komunikacji bezprzewodowej.</b> Umożliwia komunikację bezprzewodową. Określanie i wybór punkt dostępu.
	<TRANSFER AS RECORDING> 	<b>Określanie transferu jako rejestrowania.</b> WYŁ.: Wyłącza transfer jako rejestrowanie. WŁ.: Włącza transfer jako rejestrowanie. Włączenie tego ustawienia umożliwia przesyłanie obrazu nieruchomego do serwera w chmurze w połączeniu z operacją rejestrowania.
	<DEVICE AUTHENTICATION> 	<b>Określanie uwierzytelniania urządzenia.</b> Wprowadzić kod PIN, aby wykonać uwierzytelnianie urządzenia.

## 2 Wpisywanie tytułu

Poniżej przedstawiono dwie metody wprowadzania tytułu.

- Wpisywanie tekstu za pomocą klawiatury ekranowej
- Wybór wcześniej określonego tytułu.

### ■ Wpisywanie tekstu za pomocą klawiatury ekranowej



**1** Wybrać tryb wpisywania tytułu.

**2** Wybrać żądane przyciski tekstowe.

Wybrany tekst pojawi się w polu wprowadzania tytułu. W razie potrzeby przeprowadzić edycję tekstu.

#### ● Usuwanie tekstu

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

#### ● Aby wstawić spację

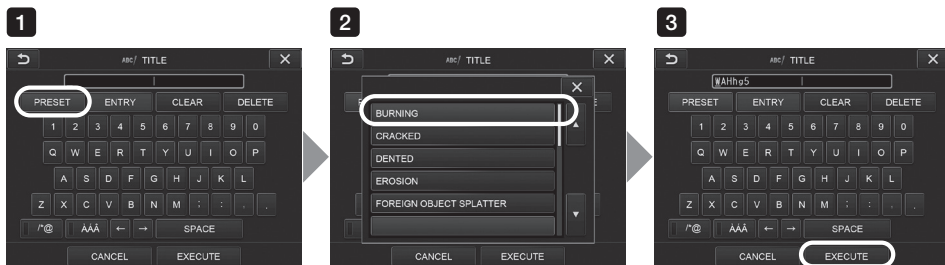
Ustawić kursor w miejscu, w którym ma zostać wstawiona spacja i wybrać opcję <SPACE>.

**3** Wybrać opcję <EXECUTE>.

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

## ■ Wybieranie wcześniej określonego tytułu

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



### 1 Wybrać opcję <PRESET>.

Wyświetlona zostanie lista wcześniej określonych tytułów. Aby anulować wybieranie tytułu, należy stuknąć przycisk zamykania (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.

#### 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 stuknąć przycisk w górę lub w dół.

### 3 Wybrać opcję <EXECUTE>.

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: „2 Wpisywanie tytułu” (str. 69).

**2** Wybrać opcję <ENTRY>.

Wyświetlona zostanie lista wcześniej określonych tytułów.

Aby anulować rejestrację tytułu, należy stuknąć przycisk zamykania (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 stuknąć przycisk w górę lub w dół.

**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 Regulacja ostrości obrazu

Istnieje możliwość uwydatnienia ostrości ramki obrazu.

<IMAGE MODE> – <SHARPNESS>



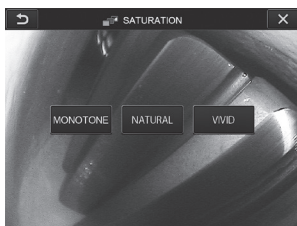
Stuknięcie przycisku spowoduje zmianę ostrości ramki.

Po ustawieniu odpowiedniej ostrości należy stuknąć przycisk zamykania (X).

## 5 Regulacja nasycenia obrazu

Istnieje możliwość regulacji nasycenia obrazu.

<IMAGE MODE> – <SATURATION>



Stuknięcie przycisku spowoduje zmianę poziomu nasycenia.

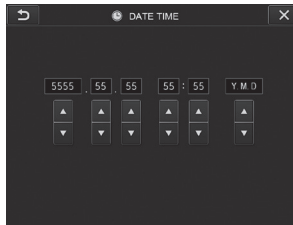
Po ustawieniu odpowiedniego nasycenia należy stuknąć przycisk zamykania (X).



## 6 Ustawianie daty i godziny

Poniższa procedura pozwala ustawić datę i godzinę.

<SYSTEM SETUP> – <DATE TIME>



Przed użyciem przyrządu po raz pierwszy należy ustawić prawidłową datę i godzinę. Datę i godzinę rejestruje się na ekranie druku wraz z innymi informacjami wprowadzonymi na tym ekranie. Dane są również rejestrowane zgodnie z określoną datą i godziną.

## 7 JĘZYK

Poniższa procedura służy do wybierania języka dla menu i komunikatów o błędach przedstawianych na wyświetlaczu.

<SYSTEM SETUP> – <LANGUAGE>



WSKAZÓWKA

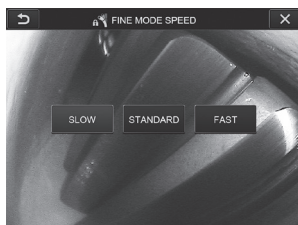
Początkowo ustawiony jest język angielski. W razie potrzeby należy ustawić inny język.

## 8

## SZYBKOŚĆ W TRYBIE DOKŁADNYM

Określanie prędkości odchylenia dla blokady tej funkcji.

<SYSTEM SETUP> – <FINE MODE SPEED>



Należy wybrać opcję <SLOW>, <STANDARD> lub <FAST>.

## 5-3 Korzystanie z ekranów miniatur/widoku

## 1 Menu operacji na plikach/folderach

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

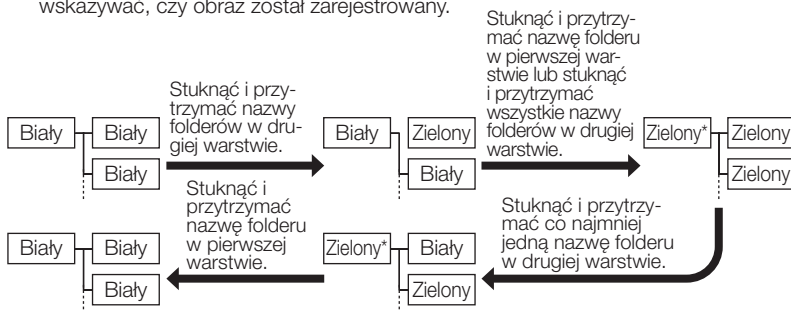
MENU	Dostępne ustawienia
<DELETE> 	<b>Usunięcie zarejestrowanego obrazu.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;CANCEL&gt; : Nie usuwać obrazu.</li> <li>• &lt;EXECUTE&gt; : Usunąć obraz.</li> </ul> Z ekranu miniatur usunięte zostaną aktualnie wybrany obraz lub wszystkie obrazy oznaczone znacznikiem wyboru (✓).
<MOVE FILE> 	<b>Przenoszenie plików obrazów do folderów (tylko w przypadku ekranu miniatur).</b> Istnieje możliwość przeniesienia zarejestrowanych obrazów do innego folderu. Przenoszone będą aktualnie wybrany obraz lub wszystkie obrazy oznaczone znacznikiem wyboru (✓) na ekranie miniatur.
<RENAME FILE> 	<b>Zmiana nazwy pliku obrazu (tylko w przypadku ekranu miniatur).</b> Istnieje możliwość zmiany nazwy pliku zarejestrowanego obrazu (zgodnie z ograniczeniem do 30 liter).
<CHANGE FOLDER> 	<b>Zmiana folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów (tylko w przypadku ekranu miniatur).</b> Istnieje możliwość zmiany folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów poprzez stuknięcie folderu. Ustawienie domyślne to [DCIM\100IPLEX]. Kolor nazwy folderu można zmienić, stukając i przytrzymując folder; do wyboru dostępny jest kolor biały i zielony. Ustawienie domyślne to [White]. Procedurę zmiany koloru przedstawiono na stronie 76.
<MAKE FOLDER> 	<b>Tworzenie nowego folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</b> Istnieje możliwość utworzenia folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.
<RENAME FOLDER> 	<b>Zmiana nazwy folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.</b> Istnieje możliwość zmiany nazwy folderu używanego na potrzeby rejestracji i odtwarzania obrazów.

## WSKAZÓWKI

W nazwach folderów i plików można używać tylko znaków alfanumerycznych i symboli. Używanie pewnych symboli jest zabronione.





WSKAZÓWKA

Kolor nazwy folderu w pierwszej warstwie jest zmieniany wraz z kolorem w drugiej warstwie w następujący sposób. Na przykład kolor nazwy folderu może wskazywać, czy obraz został zarejestrowany.



\* Kolor nazwy folderu w pierwszej warstwie można zmienić, stukając i przytrzymując nazwę folderu w pierwszej warstwie; do wyboru dostępny jest kolor biały i zielony. (Nie zmienia się on przy zmianie koloru nazwy folderu w drugiej warstwie).

Poniżej przedstawiono ustawienia dostępne w ramach menu wyświetlanego na ekranie widoku (tylko w przypadku ekranu widoku obrazu nieruchomego).

MENU	Dostępne ustawienia
<p>&lt;DELETE&gt;</p> 	<p>Usunięcie zarejestrowanego obrazu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;CANCEL&gt; : Nie usuwać obrazu.</li> <li>• &lt;EXECUTE&gt; : Usunąć obraz.</li> </ul> <p>Usunięty zostanie obraz wyświetlany w danej chwili na ekranie widoku.</p>
<p>&lt;NOTE&gt;</p> 	<p><b>Wpisywanie uwagi (tekst/symbole) dotyczącej żadanego położenia na ekranie.</b></p> <p>Uwagę (tekst/symbole) można wpisać, stukając na odtwarzany obraz nieruchomy lub stukając przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲ ▼ ◀ ▶).</p>
<p>&lt;COMPARE&gt;</p> 	<p><b>Wyświetlanie ekranu porównania.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;CANCEL&gt; : Powrót na ekran widoku.</li> <li>• &lt;EXECUTE&gt;: Wyświetlanie ekranu porównania.</li> </ul> <p>Aby ukryć ekran porównania, należy stuknąć przycisk [MENU].</p>
<p>&lt;GHOST&gt;</p> 	<p><b>Wyświetlanie ekranu zjawy.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;CANCEL&gt; : Powrót na ekran widoku.</li> <li>• &lt;EXECUTE&gt;: Wyświetlanie ekranu zjawy.</li> </ul> <p>Aby ukryć ekran zjawy, należy stuknąć przycisk [MENU].</p>

## 6 Funkcja pomiarów 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 takim przypadku należy skorygować położenie tego punktu (patrz punkt „■ Modyfikacja punktu” (str. 91)) lub ewentualnie zmienić punkt widzenia, przesuując końcówkę endoskopu w celu przeprowadzenia pomiaru.

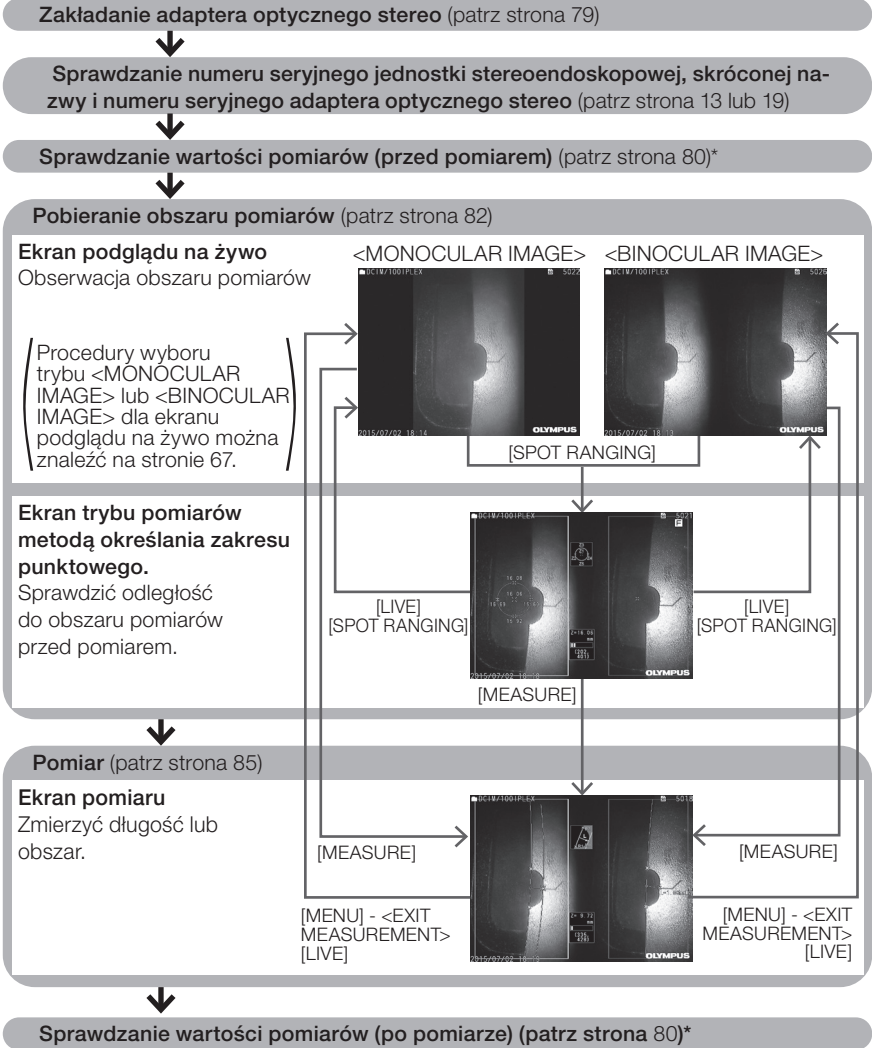
W ramach tej funkcji pomiaru stereo możliwe jest wybranie trybu wyświetlania obrazu wyświetlanego na żywo: <MONOCULAR IMAGE> lub <BINOCULAR IMAGE>.

Tryb <MONOCULAR IMAGE> ułatwia obserwację podejścia do obszaru pomiarów na ekranie.

Do pomiaru stereo potrzebna jest jednostka stereoendoskopowa (opcjonalna).

## 6-1 Schemat pomiaru

Poniżej przedstawiono procedury pomiarów i schemat przełączania ekranów.



\* 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.

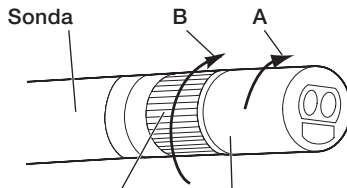
## 6-2 Zakładanie adaptera optycznego stereo

Dalsze informacje dotyczące zakładania adapterów optycznych stereo można znaleźć także w części „3-16 Kontrole przeprowadzane przed oraz po użyciu przyrządu” (str. 44).

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

Informacje dotyczące sprawdzania tego pierścienia: „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31).

- 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.



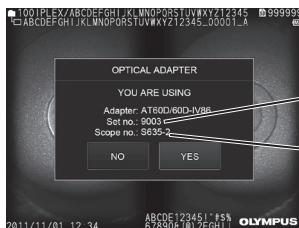
Nakrętka Korpus główny adaptera optycznego stereo

### 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. Nie należy jednak chwytać za część odchylaną.
- Jeżeli część dystalna będzie poddawana dużym zewnętrznym siłom lub drganiom, może spowodować to potrząsanie, obłuzowanie 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.

## WSKAZÓWKA

Po przymocowaniu adaptera optycznego stereo do przyrządu adapter ten zostanie automatycznie rozpoznany i wyświetlone zostanie okno dialogowe z potwierdzeniem dotyczącym tego adaptera.



Nr seryjny adaptera optycznego stereo

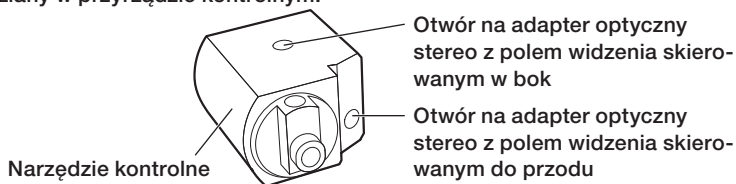
Nr seryjny jednostki stereo-endoskopowej

Sprawdzić, czy nr seryjny założonego adaptera optycznego stereo odpowiada nr. seryjnemu jednostki endoskopowej i stuknąć przycisk <YES>. Jeżeli adapter optyczny stereo nie zostanie automatycznie rozpoznany, można przeprowadzić tę procedurę ręcznie, korzystając z menu <STEREO ADAPTER SELECT>. (Patrz strona 67)

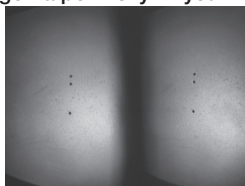
## 6-3 Sprawdzanie wartości pomiarów

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.

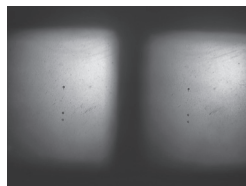
- 1** Wprowadzić część dystalną sondy całkowicie w otwór na adapter optyczny stereo, przewidziany w przyrządzie kontrolnym.



- 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** Stuknąć przycisk [SPOT RANGING], gdy wyświetlany będzie obraz na żywo.  
Wyświetlony zostanie ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego.
- 4** Podczas wprowadzania części dystalnej sondy całkowicie w otwór na adapter optyczny 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 stuknąć przycisk [MEASURE].  
Wyświetlony zostanie ekran wyboru metody pomiarów.
- 5** Stuknąć przycisk <Distance>.  
Wyświetlony zostanie ekran pomiarów.
- 6** Stuknąć na obszar obrazu lewego lub przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶), aby przesunąć kursor. Następnie stuknąć przycisk [ENTER], aby określić punkty pomiaru. (2 punkty)
- 7** Wcisnąć przycisk [RECORD].  
Mierzony obraz zostanie zarejestrowany.
- 8** Sprawdzić, czy wartości pomiarów sprzed i po pomiarze mieszczą się w zakresie odchylenia od wartości standardowej (2 mm lub 0,1 cala), który podano poniżej.
  - Wersja 6 mm:  $\pm 1\%$  lub mniej
  - Wersja 4 mm, wersja 6,2 mm:  $\pm 2\%$  lub mniej

Jeżeli zakres tego błędu wykracza poza wartość podaną powyżej, należy ponownie założyć adapter optyczny stereo (patrz „6-2 Zakładanie adaptera optycznego stereo” (str. 79)), a następnie sprawdzić, czy adapter ten nie jest luźny oraz czy soczewka nie jest zabrudzona i ponownie sprawdzić wartości pomiarów. Jeżeli podczas kilku kontroli wartości pomiarów zakres błędu nadal będzie wykraczał poza powyższą wartość, należy skontaktować się z firmą EVIDENT.

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



**WSKAZÓWKI**

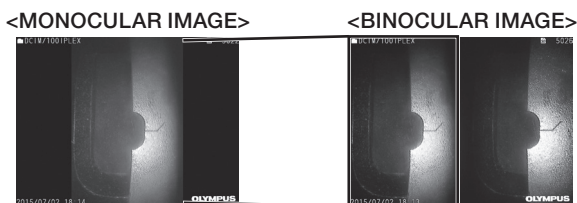
Jeżeli adapter optyczny stereo jest luźny należy sprawdzić, czy nie doszło do odłączenia pierścienia uszczelniającego typu „O” (patrz część „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31)).

## 6-4 Obserwacja obszaru pomiarów

Obserwować obszar pomiarów i sprawdzić, czy obraz nadaje się do pomiaru. Za pomocą funkcji określania zakresu punkowego sprawdzić, czy odległość pomiędzy częścią dystalną adaptera optycznego stereo a obszarem pomiarów jest odpowiednia.


### 1 Obserwacja obszaru pomiarów na ekranie podglądu na żywo

Przeprowadzić obserwację obszaru pomiarów, ustawiając swój ulubiony tryb wyświetlania <MONOCULAR IMAGE> lub <BINOCULAR IMAGE>.



Więcej informacji dotyczących obserwowania obszaru pomiarów można również znaleźć w części „4-4 Obserwacja przedmiotu przeznaczonego do kontroli” (str. 50).

#### WSKAZÓWKA

- Jeżeli obszar pomiarów obejmuje powtarzający się punkt, charakteryzuje się łątwą odbijalnością światła lub ma mniejszą liczbę wzorców, należy zmienić kierunek lub odległość dla funkcji pobierania obrazów.
- Jeżeli na obszarze pomiarów występują błyski lub cienie, należy przesunąć lub obrócić położenie sondy, aby zmienić kierunek lub odległość dla funkcji pobierania obrazów. Należy także skorzystać z przycisku [BRT] , aby nieco przyciemnić obraz.
- Informacje dotyczące zmiany trybu wyświetlacza można znaleźć na stronie „5-2 Korzystanie z ekranu podglądu na żywo/podglądu zatrzymanego” (str. 66).
- Ograniczenie dla trybu <MONOCULAR IMAGE>  
Wyświetlany jest tylko lewy obraz trybu <BINOCULAR IMAGE>.
- Ograniczenie dla trybu <BINOCULAR IMAGE>  
Funkcja powiększenia obrazu jest niedostępna.
- 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

## 2 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.

Stuknąć przycisk [SPOT RANGING], gdy wyświetlany jest ekran podglądu obrazu na żywo lub ekran podglądu obrazu zatrzymanego.

Wyświetlony zostanie ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego.

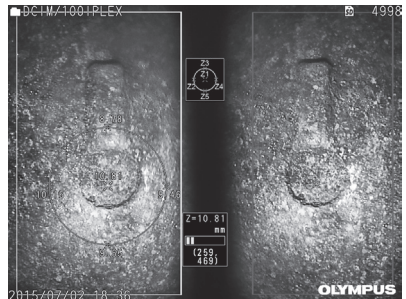
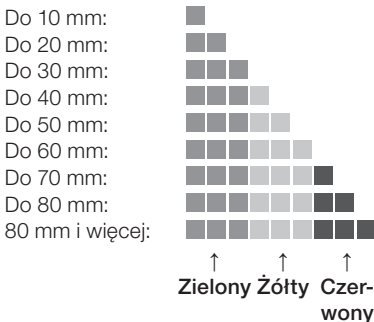
**WSKAZÓWKA**

- 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 <BINOCULAR IMAGE>.
- Wciśnięcie przycisku [FREEZE] na ekranie trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego w ramach widoku obrazu wyświetlanego na żywo spowoduje zatrzymanie ekranu trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego.
- Ograniczenie w trybie pomiarów metodą określania zakresu punktowego

Funkcja powiększenia obrazu jest niedostępna. Stuknięcie przycisku [ZOOM] w trybie pomiarów metodą określania zakresu punktowego spowoduje zmianę położenia pomiaru odległości przedmiotu. Szczegóły: „**■** Położenie pomiaru odległości przedmiotu” (str. 84).

### ■ 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.



## ■ Położenie pomiaru odległości przedmiotu

Wyświetlić kółko powodujące wyśrodkowanie kursora w obszarze lewego obrazu. Odległość przedmiotu można także potwierdzić na podstawie górnego/dolnego/lewego/prawego punktu położenia kursora (na kółku).



Stuknięcie przycisku w górę w ramach przycisku [ZOOM] umożliwia powiększenie kółka w ramach 3 poziomów oraz zmianę położenia pomiaru. Aby przywrócić oryginalne położenie pomiaru, należy stuknąć przycisk w dół w ramach przycisku [ZOOM].

## ■ Przesuwanie kursora

Stuknąć położenie w celu przesunięcia kursora w obszarze lewego obrazu. Stukanie przycisku w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲ ▼ ◀ ▶) powoduje stopniowe przesuwanie kursora. Stuknięcie i przytrzymanie przycisku ruchu powoduje ciągłe przesuwanie kursora.

## ■ Rozpoczęcie pomiaru.

Stuknąć przycisk [MEASURE]. Wyświetlony zostanie ekran 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

Stuknąć przycisk [MENU], przycisk [LIVE] lub przycisk [SPOT RANGING], aby wyświetlić ekran podglądu obrazu na żywo lub ekran podglądu obrazu zatrzymanego.

Stuknąć przycisk [VIEW], aby wyświetlić ekran widoku.

Stuknąć przycisk [THUMBNAIL], aby wyświetlić ekran miniatur.

## 6-5 Pomiar

### 1 Pomiar

- 1** Stuknąć przycisk [MEASURE], gdy wyświetlany jest ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego, ekran podglądu obrazu na żywo/podglądu obrazu zatrzymanego lub ekran widoku (obraz zarejestrowany w trybie <BINOCULAR IMAGE>).

Wyświetlony zostanie ekran wyboru metody pomiarów.

#### WSKAZÓWKA

- Pobrać kilka obrazów z różnymi punktami widoku i zmierzyć je.
- Sprawdzić, czy obszar pomiarów nie jest rozmazany na pobranym obrazie.
- Jeżeli obraz jest powiększany na ekranie widoku, pomiar nie jest dostępny.
- Nie można mierzyć obrazów nieruchomych, pobranych za pomocą klawisza PRINT SCREEN.
- Nie można mierzyć obrazów nieruchomych, pobranych za pomocą zewnętrznego urządzenia wejściowego.
- Nie można mierzyć obrazów nieruchomych, pobranych w trybie <MONOCULAR IMAGE>.

### 2 Wybrać metodę pomiaru.

Wybrać metodę pomiaru, aby wyświetlić ekran pomiarów.

### 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 przycisk [RECORD], aby zarejestrować obraz z wynikami pomiaru.

### 5 Wyjść z trybu pomiaru.

Stuknąć przycisk [LIVE], aby wyświetlić okno dialogowe z potwierdzeniem wyjścia z trybu pomiaru. Wybrać również opcję <YES>, aby wyjść z trybu pomiaru stereo. Wybrać opcję <NO>, aby powrócić do ekranu pomiaru. Ewentualnie wybrać opcję <EXIT MEASUREMENT> na ekranie menu pomiaru i opcję <EXECUTE>, aby wyjść z trybu pomiaru stereo oraz powrócić na ekran sprzed włączenia pomiaru stereo. Wybrać opcję <CANCEL>, aby powrócić do ekranu pomiaru.

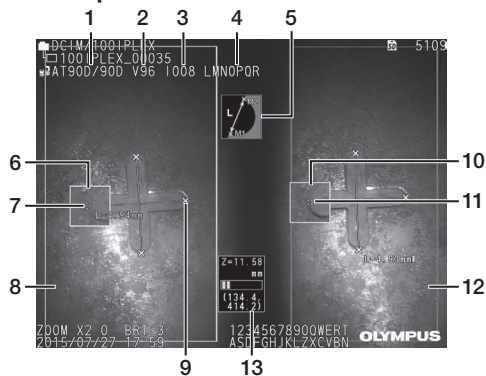
## ■ Sprawdzanie wartości pomiarów

Wartości pomiarów wymagają sprawdzenia przed i po pomiarze.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych działań: „6-3 Sprawdzanie wartości pomiarów” (str. 80).

## 2 Ekran pomiaru

### ■ Wyjaśnienie ekranu pomiaru











Lp.	Element
1	<b>Skrót nazwy produktu</b>
2	<b>Średnica endoskopu</b>
3	<b>Nr seryjny adaptera optycznego stereo</b>
4	<b>Nr seryjny jednostki stereoendoskopowej</b>
5	<b>Ikona metody pomiaru</b>
6	<b>Okno powiększenia kursora</b> Wyświetlanie powiększonego obrazu wokół określonego punktu.
7	<b>Kursor</b> Określanie punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
8	<b>Obszar lewego obrazu</b>
9	<b>Punkt</b> Wskazywanie określonego punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
10	<b>Okno powiększenia odpowiadającego punktu</b> Wyświetlanie powiększonego obrazu wokół odpowiadającego punktu.
11	<b>Odpowiadający punkt</b>
12	<b>Obszar prawego obrazu</b> Wyświetlanie trzech najnowszych wyników pomiaru. Znacznik odległości przedmiotu (■) (patrz część „■ Ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego” (str. 83)) wskazujący odległość przedmiotu do punktu pomiaru jest wyświetlany z prawej strony wartości pomiaru.
13	<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” (str. 83)).

## ■ Wyświetlane menu i funkcje

W przypadku stuknięcia przycisku [MENU] na ekranie pomiaru.



MENU	Dostępne ustawienia
<CLEAR> 	<b>Usuwanie ostatniego określonego punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.</b>
<ALL CLEAR> 	<b>Usuwanie wszystkich określonych punktów pomiaru i punktów referencyjnych.</b>
<MODIFY> 	<b>Zmiana punktów pomiaru lub punktów referencyjnych (obszar lewego obrazu) bądź odpowiadających im punktów (obszar prawego obrazu).</b>
<METHOD> 	<b>Wybór metody pomiaru.</b> Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych działań: „3 Metody pomiaru” (str. 88).
<3D OPTION> 	<b>Wybór widoku 2D lub widoku 3D.</b> Szczegółowe informacje dotyczące wykonywanych operacji: „5 <3D OPTION>” (str. 92).
<UNIT> 	<b>Wybór jednostki dla wyników pomiarów.</b> Wybrać <mm> lub <inch>.
<CURSOR> 	<b>Wybór kształtu kursora.</b> Wybrać [x], [ ] lub [+]. Na ekranie trybu pomiarów metodą określania zakresu punkтового kursora jest wyświetlany jako [x].
<EXIT MEASUREMENT> 	<b>Wyjście z ekranu pomiaru stereo. Nastąpi powrót na ekran wyświetlany przed rozpoczęciem pomiaru stereo.</b>

### 3

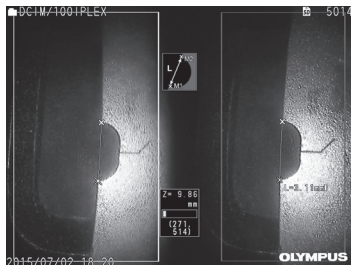
## Metody pomiaru

Ekran wyboru metody pomiaru jest wyświetlany natychmiast po rozpoczęciu pomiaru stereo lub wybraniu opcji <METHOD> na ekranie menu pomiarów.

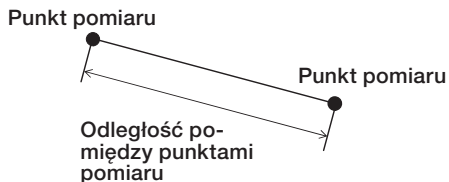
Dostępne są cztery poniższe metody pomiarów.

### ■ <Distance>

Ten tryb umożliwia pomiar odległości pomiędzy dwoma określonymi punktami pomiaru. Ustawić kursor na obu końcach obszaru pomiaru, który ma zostać zmierzony i stuknąć przycisk [ENTER], aby określić punkty pomiaru.

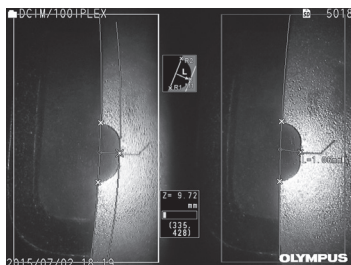


<Distance>

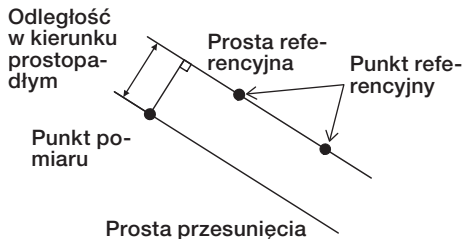


### ■ <Point to Line>

Ten tryb umożliwia pomiar odległości od punktu pomiaru do prostej referencyjnej, wyznaczonej przez dwa punkty referencyjne, a także wyświetlenie prostej przesunięcia równoległej do prostej referencyjnej przechodzącej przez punkt pomiaru.



<Point to Line>



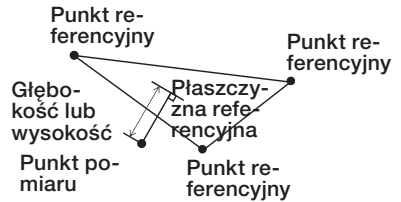


## ■ <Depth>

Ten tryb umożliwia pomiar odległości od punktu pomiaru do płaszczyzny referencyjnej wyznaczonej przez trzy punkty referencyjne. Służą one do wskazywania głębokości i wysokości. Wysokość to wartość dodatnia, natomiast głębokość to wartość ujemna.



<Depth>

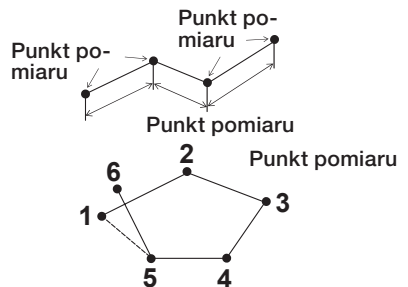


## ■ <Area/Lines>

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.



<Area/Lines>




## ■ Określanie i przesuwanie punktu pomiaru


Stuknąć położenie w celu przesunięcia kursora w obszarze lewego obrazu. Stukanie przycisku w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲ ▼ ◀ ▶) powoduje stopniowe przesuwanie kursora. Stuknięcie i przytrzymanie przycisku ruchu powoduje ciągłe przesuwanie kursora. 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.

## ■ Wyświetlanie powiększenia

Stuknięcie przycisku w górę w ramach przycisku [ZOOM]  w trakcie pomiaru stereo spowoduje wyświetlenie w oknie powiększenia kursora i oknie powiększenia odpowiadającego punktu odpowiednio obrazu obszaru wokół aktualnego miejsca położenia kursora i obrazu obszaru wokół odpowiadającego punktu.

Stuknięcie na obszar lewego obrazu podczas wyświetlania okna powiększenia kursora lub stuknięcie przycisku w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲ ▼ ◀ ▶) spowoduje przesunięcie obrazu powiększenia i umożliwi określenie położenia kursora.

Aby zmienić powiększenie, należy stuknąć przycisk [ZOOM] . Dostępne jest powiększenie 2X, 3X lub 4X. Stuknięcie przycisku w górę spowoduje zwiększenie wartości powiększenia, natomiast stuknięcie przycisku w dół spowoduje zmniejszenie tej wartości. Stuknięcie przycisku w dół przy powiększeniu ustawionym na 2X spowoduje zniknięcie okna powiększenia kursora i okna powiększenia odpowiadającego punktu.

## ■ Ponowne określanie punktów pomiaru lub punktów referencyjnych

Jeżeli przed przypadkiem określono nieprawidłowe punkty pomiaru lub punkty referencyjne, należy wybrać opcję <CLEAR> z menu pomiarów.

## ■ Ponowny pomiar

Jeżeli konieczne jest ponowne rozpoczęcie pomiaru obrazu od początku, należy wybrać opcję <ALL CLEAR> z menu pomiarów i usunąć wszystkie punkty pomiaru oraz punkty referencyjne.

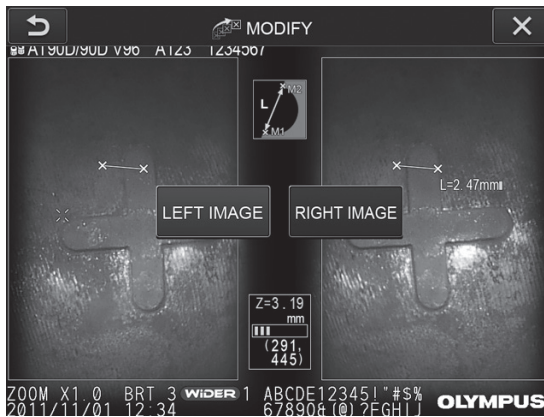
## ■ Modyfikacja punktu

Aby poprawić położenie punktów pomiaru lub punktów referencyjnych (obszar lewego obrazu) bądź odpowiadających im punktów (obszar prawego obrazu), należy wybrać opcję <MODIFY> w menu pomiarów.

Stuknąć przycisk <LEFT IMAGE>, aby skorygować punkty pomiaru lub punkty referencyjne lub stuknąć przycisk <RIGHT IMAGE>, aby skorygować odpowiadające im punkty.

Następnie wybrać punkt do skorygowania, stukając przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶) i stuknąć przycisk [ENTER], aby wprowadzić poprawkę.

Następnie przesunąć punkt, stukając przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶) i stuknąć przycisk [ENTER], aby poprawić położenie. Stuknięcie przycisku [MENU] przed stuknięciem przycisku [ENTER] spowoduje anulowanie wprowadzanej poprawki.



Menu <MODIFY>

Przedmiot przeznaczony do pomiarów może być wyświetlany w widoku 3D.





Wybrać opcję [3D option] na ekranie menu pomiaru, a następnie wybrać tryb widoku z dostępnych opcji: <2D/2D>, <2D/3D>, <3D>, <2D/3D (mapa kolorów)> lub <3D (mapa kolorów)>.

**WSKAZÓWKI**

Jeśli tryb widoku to <3D> lub <3D (mapa kolorów)>, nie można określić punktów pomiaru ani punktów referencyjnych. Znacznik odległości przedmiotu (■) (patrz „■ Ekran trybu pomiarów metodą określania zakresu punktowego” (str. 83)) wskazujący odległość przedmiotu do punktu pomiaru jest wyświetlany z prawej strony wartości pomiaru.

### ■ Praca w obszarze widoku 3D

Niektóre funkcje są przełączane między jednostką LCD a jednostką sterowania zdalnego. Szczegółowe informacje znajdują się w poniższej tabeli.

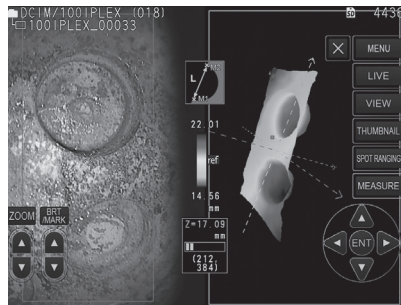
Panel dotykowy jednostki LCD		Jednostka sterowania zdalnego	Funkcja
	※ stuknięcie i przytrzymanie	Przycisk [MENU] ※ wciśnięcie i przytrzymanie	Wyświetlenie/ukrycie osi współrzędnych (oś X (czerwona), oś Y (zielona), oś Z (niebieska)).
	※ stuknięcie i przytrzymanie	Przycisk [LIVE] ※ wciśnięcie i przytrzymanie	Przywrócenie widoku obrazu 3D do stanu pierwotnego.
	※ stuknięcie	Przycisk [SPOT RANGING] ※ wciśnięcie na krótką chwilę	Zmiana kierunku widoku obrazu 3D w kolejności osi X, osi Y i osi Z.
	※ stuknięcie i przytrzymanie	Przycisk [SPOT RANGING] ※ wciśnięcie i przytrzymanie	Zmiana funkcji przycisku [ZOOM] z operacji umożliwiającej powiększenie/zmniejszanie obrazu na operację umożliwiającą wyświetlenie przekroju.*
		Dźwignia [ZOOM]	Powiększenie/zmniejszenie obrazu. Kierunek ▲ umożliwia powiększenie obrazu, a kierunek ▼ umożliwia zmniejszenie obrazu. Jeśli aktywna jest operacja umożliwiająca wyświetlenie przekroju, kierunek ▲ umożliwia przesunięcie przekroju od przedniej do tylnej części, a kierunek ▼ umożliwia przesunięcie od tylnej do przedniej części.

\* Jeśli aktywna jest operacja umożliwiająca wyświetlenie przekroju, ikona przekroju (S) pojawia się w prawej górnej części obszaru monitora LCD.

Panel dotykowy jednostki LCD		Jednostka sterowania zdalnego	Funkcja
	※ stuknięcie	Drażek [MEAS/ENTER] ※ wciśnięcie na krótką chwilę	Przełączenie między ruchem obrotowym a ruchem równoległym.
	※ stuknięcie i przytrzymanie	Drażek [MEAS/ENTER] ※ wciśnięcie i przytrzymanie	Zmiana widoku obuocznego dla przedmiotu, względem którego wykonywana jest operacja, na widok 2D (lewy obszar obrazu) lub widok 3D (prawy obszar obrazu).
		Drażek [MEAS/ENTER] (Obsługa za pomocą drążka)	Obrót widoku 3D lub przesunięcie widoku ruchem równoległym.

## ■ Widok mapy kolorów

Odległość do przedmiotu przeznaczanego do pomiaru jest wyświetlana w kolorze wraz z częścią dystalną adaptera optycznego stereo, jako odniesienie. Jeśli w trybie głębokości określona jest płaszczyzna referencyjna, głębokość (wysokość) jest wyświetlana w kolorze wraz z określoną płaszczyzną referencyjną, jako odniesienie.



W widoku 3D przy pozycji najbliższej (najpłytszej) oraz pozycji najdalszej (najgłębszej) wyświetlane są następujące znaczniki.

Znacznik	Część dystalna jako odniesienie	Określona płaszczyzna referencyjna jako odniesienie
▲	Pozycja najbliższa	Pozycja najpłytsza
▼	Pozycja najdalsza	Pozycja najgłębsza

### WSKAZÓWKA

Wartości na wykresie kolorów oraz pozycje ▲▼ na mapie kolorów służą wyłącznie jako odniesienie. Informacje dotyczące uzyskiwania dokładnych wartości: „6-5 Pomiar” (str. 85).

# 7 Funkcja pomiarów z wykorzystaniem przelicznika

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. Ponadto pomiar jest wykonywany w oparciu o założenie, że przedmiot referencyjny i przedmiot przeznaczony do pomiaru znajdują się na tej samej płaszczyźnie pionowej, co oś optyczna.

## 7-1 Schemat pomiaru

Poniżej przedstawiono procedury pomiarów i schemat przełączania ekranów.

Zakładanie adaptera optycznego (patrz strona 95)



Pobieranie obszaru pomiarów (patrz strona 95)

**Ekran podglądu na żywo**  
Obserwacja obszaru pomiarów.

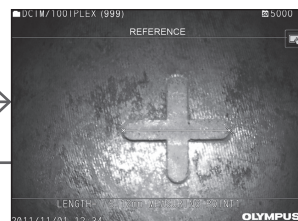


Pomiar (patrz strona 96)

**Ekran pomiaru**  
Zmierzyć długość.

[MEASURE]

[MENU] - <EXIT  
MEASUREMENT>  
[LIVE]



## 7-2 Zakładanie adaptera optycznego stereo

Przymocować adaptery optyczne, inne niż adaptery optyczne stereo, do części dystalnej endoskopu zgodnie z procedurą opisaną w części „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31).

### WSKAZÓWKA

Po przymocowaniu adaptera optycznego do przyrządu adapter ten zostanie automatycznie rozpoznany i wyświetlony zostanie poniższy komunikat.



Sprawdzić, czy nazwa adaptera optycznego jest prawidłowa.

## 7-3 Obserwacja obszaru pomiarów

Obserwować obszar pomiarów na ekranie podglądu na żywo i sprawdzić, czy obraz nadaje się do pomiaru.



Więcej informacji dotyczących obserwowania obszaru pomiarów można również znaleźć w części „4-4 Obserwacja przedmiotu przeznaczanego do kontroli” (str. 50).

## 7-4 Pomiar

- 1 Stuknąć przycisk [MEASURE], gdy wyświetlany ekran podglądu na żywo/ekran obrazu zatrzymanego.**

Wyświetlony zostanie ekran pomiarów.

- 2 Określić punkty referencyjne.**

Ustawić kursor w każdym położeniu skrajnym przedmiotu o znanej długości na obserwowanym obrazie i stuknąć przycisk [ENTER].

- 3 Określić długość referencyjną.**

Gdy wyświetlany jest komunikat dotyczący wprowadzenia długości referencyjnej, należy wpisać znaną długość, stukając przycisk w górę/w dół/w lewo/w prawo (▲▼◀▶), a następnie stuknąć przycisk [ENTER], aby zapisać wprowadzoną wartość.

- 4 Określić punkty pomiaru.**

Ustawić kursor w każdym położeniu skrajnym przedmiotu przeznaczonego do pomiaru i stuknąć przycisk [ENTER], aby zmierzyć jego długość.

- 5 Zarejestrować wyniki pomiaru.**

Wcisnąć przycisk [RECORD], aby zarejestrować obraz z wynikami pomiaru.

- 6 Wyjść z trybu pomiaru.**

Stuknąć przycisk [LIVE], aby wyświetlić okno dialogowe z potwierdzeniem wyjścia z trybu pomiaru. Wybrać również opcję <YES>, aby wyjść z trybu pomiaru z wykorzystaniem przelicznika. Wybrać opcję <NO>, aby powrócić do ekranu pomiaru. Ewentualnie wybrać opcję <EXIT MEASUREMENT> na ekranie menu pomiaru i opcję <EXECUTE>, aby wyjść z trybu pomiaru z wykorzystaniem przelicznika oraz powrócić na ekran sprzed włączenia pomiaru z wykorzystaniem przelicznika. Wybrać opcję <CANCEL>, aby powrócić do ekranu pomiaru.



■ Menu i funkcje dostępne na ekranie pomiaru z wykorzystaniem przelicznika



MENU	Dostępne ustawienia
<CLEAR> 	Usuwanie ostatniego określonego punktu pomiaru lub punktu referencyjnego.
<REFERENCE> 	Określanie nowej długości referencyjnej.
<MEASURE> 	Określanie nowych punktów pomiaru.
<UNIT> 	Wybór jednostki dla wyników pomiarów. Wybrać <mm> lub <inch>.
<CURSOR> 	Wybór kształtu kursora. Wybrać [x], [←] lub [+].
<EXIT MEASUREMENT> 	Wyjście z ekranu pomiaru z wykorzystaniem przelicznika. Nastąpi powrót na ekran wyświetlany przed rozpoczęciem pomiaru z wykorzystaniem przelicznika.

# 8 Funkcje sieciowe

## 8-1 Nawiązywanie połączenia z bezprzewodową siecią LAN

### UWAGA

- Funkcje sieciowe w tym produkcie są dostępne tylko w niektórych obszarach.
- Przed uruchomieniem tego urządzenia należy podłączyć do niego adapter USB bezprzewodowej sieci LAN.

### 1 Podłączanie adaptera USB bezprzewodowej sieci LAN

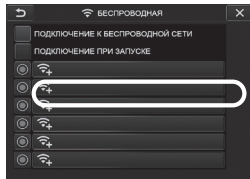
Patrz „Podłączanie i odłączanie adaptera USB bezprzewodowej sieci LAN” (strona 43).

### 2 Konfiguracja bezprzewodowej sieci LAN

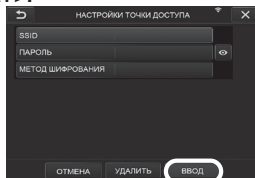
#### ■ W przypadku obsługi za pomocą jednostki sterowania zdalnego


1 Wybrać opcje [MENU] - <NETWORK> - <WIRELESS>.

2 Gdy pojawi się okno ustawień łączności bezprzewodowej pokazane poniżej, pochylić drążek [MEAS/ENTER] jednostki sterowania zdalnego w prawo, aby wybrać pusty wiersz punktu dostępu, a następnie krótko nacisnąć przycisk [ENTER].

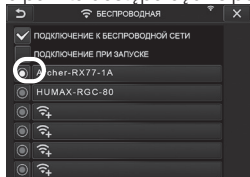


3 Gdy pojawi się okno ustawień punktu dostępu, wprowadzić stosowne dane w polach <SSID> i <PASSWORD>. Następnie wybrać opcję w polu <ENCRYPTION METHOD> i przycisk <ENTRY>.



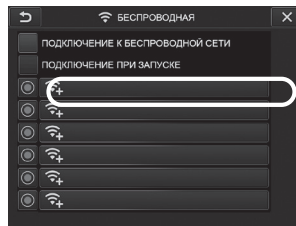
4 Gdy pojawi się okno ustawień łączności bezprzewodowej, pochylić drążek [MEAS/ENTER] jednostki sterowania zdalnego w lewo, aby wybrać przycisk wyboru punktu dostępu , a następnie krótko go nacisnąć.

Gdy przycisk wyboru punktu dostępu będzie podświetlony, konfiguracja będzie zakończona.

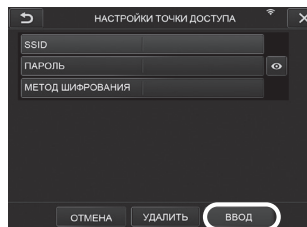



## ■ Podczas obsługi za pomocą panelu dotykowego

- 1 Wybrać opcje [MENU] - <NETWORK> - <WIRELESS>.
- 2 Gdy pojawi się okno ustawień łączności bezprzewodowej pokazane poniżej, wybrać pusty wiersz punktu dostępu.

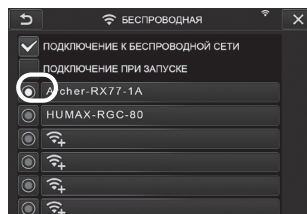


- 3 Gdy pojawi się okno ustawień punktu dostępu, wprowadzić stosowne dane w polach <SSID> i <PASSWORD>. Następnie wybrać opcję w polu <ENCRYPTION METHOD> i przycisk <ENTRY>.




- 4 Gdy pojawi się okno ustawień łączności bezprzewodowej, dotknąć przycisku wyboru punktu dostępu  w wierszu, w którym punkt dostępu jest wyświetlany.

Gdy przycisk wyboru punktu dostępu będzie podświetlony, konfiguracja będzie zakończona.



### 3 Nawiązywanie połączenia z bezprzewodową siecią LAN

- 1 Wybrać opcje [MENU] - <NETWORK> - <WIRELESS>, aby wyświetlić okno z ustawieniami łączności bezprzewodowej.
- 2 Zaznaczyć pole wyboru wiersza <CONNECT TO WIRELESS>.
- 3 Jeśli połączenie z punktem dostępu zostanie nawiązane pomyślnie, w prawym górnym obszarze okna będzie wyświetlony symbol .

Gdy nawiązywanie połączenia z punktem dostępu będzie w toku, wyświetlany będzie komunikat <CONNECTING>.

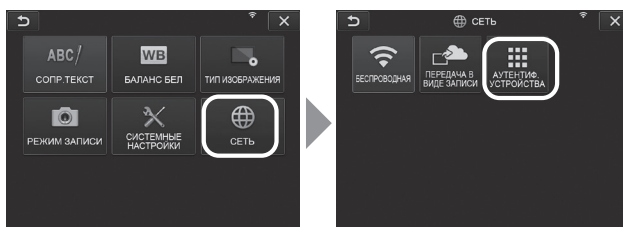
## 8-2 Uwierzytelnianie urządzenia

### UWAGA

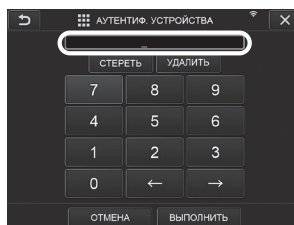
Przed wykonaniem działań omówionych w tej części należy zalogować się do portalu OSC i zarejestrować używane urządzenie.

Szczegółowe informacje o procedurze rejestracji zawierają informacje dotyczące korzystania z portalu OSC.

- 1 Wybrać opcje [MENU] - <NETWORK> - <DEVICE AUTHENTICATION>.



- 2 Gdy pojawi się okno uwierzytelniania urządzenia pokazane poniżej, wprowadzić kod PIN i wybrać opcję <EXECUTE>.

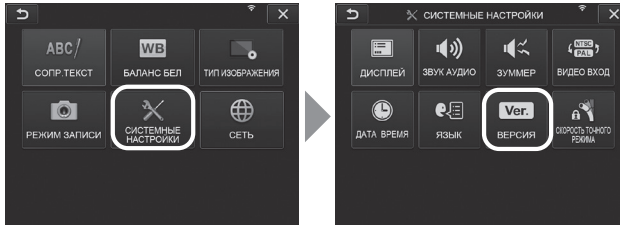


## 8-3 Aktualizacja oprogramowania

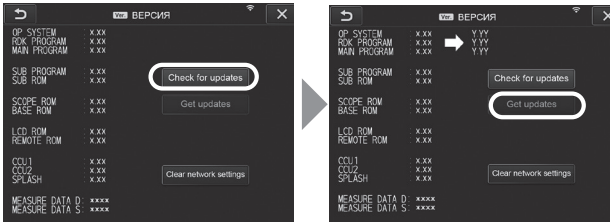
**WSKAZÓWKA**

Aby pobrać oprogramowanie, należy podłączyć kartę SD z wyprzedzeniem.

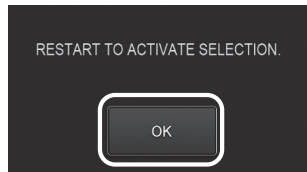
- 1** Wybrać opcje [MENU] - <SYSTEM SETUP> - <VERSION>.



- 2** Naciśnięcie opcji [Check for updates] powoduje wyświetlenie najnowszej wersji. Jeśli dostępna jest wersja, do której można zaktualizować oprogramowanie, opcja [Get updates] jest wyświetlana normalnie, bez wyszarzenia. Nacisnąć opcję [Get updates], aby pobrać aktualizację.



- 3** Jeśli pobieranie aktualizacji zakończy się pomyślnie, zostanie wyświetlone okno dialogowe widoczne poniżej. Nacisnąć przycisk [OK].  
Ponownie uruchomić urządzenie, aby zakończyć konfigurację.



**WSKAZÓWKA**

Może być konieczne dwukrotne aktualizowanie. Jeśli konieczna jest druga aktualizacja, podczas przeprowadzania pierwszej aktualizacji zostanie wyświetlony komunikat [REPEAT UPDATE.]. Ponownie uruchomić urządzenie.

## 8-4 Przesyłanie obrazu

### 1 Transfer jako rejestrowanie

Zarejestrowane obrazy nieruchome można przesłać do serwera w chmurze.

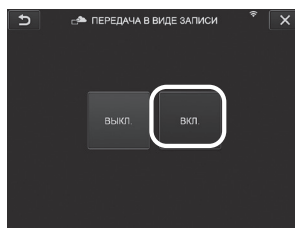
#### 1 Wybrać opcje [MENU] - <NETWORK> - <TRANSFER AS RECORDING>.



#### 2 Gdy pojawi się okno pokazane poniżej, wybrać opcję <ON>.

Tylko obrazy nieruchome są przesyłane w połączeniu z operacją rejestrowania.

Jeśli funkcja rzutu ekranu jest włączona, przesłane zostaną dwa zarejestrowane pliki. Jeśli jednak nie uda się przesłać pierwszego pliku, drugi również nie zostanie przesłany.



## 2 Transfer zbiorczy

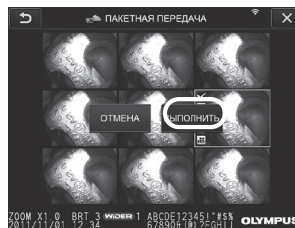
Obrazy nieruchome zapisane w folderze można przesyłać zbiorczo do serwera w chmurze.

- 1 Otworzyć folder, w którym zapisane są obrazy do przesłania, a następnie wybrać opcję <BATCH TRANSFER> z głównego menu miniatur.



- 2 Gdy zostanie wyświetlony przycisk <EXECUTE>, naciśnij go, aby zacząć przesyłanie.

Przesyłanie zbiorcze obejmie pliki w folderach roboczych oraz pliki we wszystkich podfolderach.

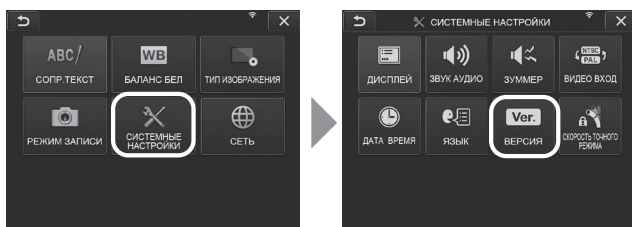


## 8-5 Przywrócenie ustawień fabrycznych informacji o sieci

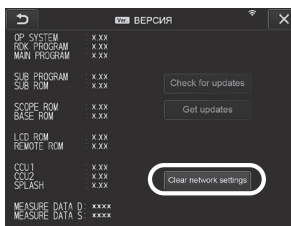
Można przywrócić ustawienia fabryczne informacji o sieci w tym produkcie. W przypadku użytkowania tego produktu należy wykonać tę operację. Poniższe informacje zostaną przywrócone do wartości fabrycznych:

- dane uwierzytelniające urządzenia;
- dane punktu dostępu (SSID, hasło, metoda szyfrowania);
- różne inne ustawienia sieciowe (transfer jako rejestrowanie itp.).

**1** Wybrać opcje [MENU] - <SYSTEM SETUP> - <VERSION>.

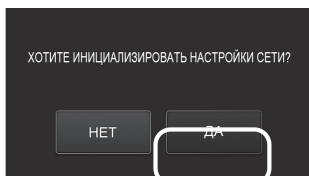


**2** Nacisnąć przycisk [Clear network settings].



**3** Gdy zostanie wyświetlone okno dialogowe <DO YOU WANT TO INITIALIZE NETWORK SETTINGS?>, wybrać opcję <YES>.

Informacje o sieci zostaną przywrócone do wartości fabrycznych.





Sprawdzić przyrząd w sposób opisany w części „3 Kontrola i przygotowania do pracy z przyrządem” (str. 23). 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 „8-1 Przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów”. Jeżeli podjęcie opisanych działań zaradczych nie pozwala wyeliminować błędów, należy przerwać korzystanie z przyrządu i skontaktować się z firmą EVIDENT w sprawie jego naprawy.

## 9-1 Przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów

### 1 Komunikaty o błędach


Komunikat	Przyczyna i zalecane działanie
<NO RECORDING MEDIA.>	Nie włożono karty SDHC lub pamięci flash USB. → Włożyć używaną kartę SDHC lub pamięć flash USB i spróbować ponownie. Ewentualnie wyłączyć przyrząd i włączyć go ponownie.
<RECORDING MEDIA FULL.>	Karta SDHC lub pamięć flash USB jest zapełniona. → Usunąć niepotrzebne dane, aby zwolnić miejsce lub wymienić kartę SDHC bądź pamięć flash USB na nową.
<THIS IMAGE CANNOT BE RETRIEVED.>	Obraz nie został zarejestrowany za pomocą tego przyrządu. → Wyświetlane mogą być tylko obrazy zarejestrowane za pomocą tego przyrządu.
<RECORDING MEDIA ERROR. PLEASE FORMAT THE RECORDING MEDIA.>	Nie można rozpoznać formatu karty SDHC lub pamięci flash USB. → Sformatować kartę SDHC lub pamięć flash USB za pomocą tego przyrządu.
<THE SPECIFIED FILE NAME ALREADY EXISTS. PLEASE CHOOSE ANOTHER NAME.>	Nazwa pliku już istnieje. → Określić nazwę pliku inną niż istniejąca nazwa.
<THE SPECIFIED FOLDER NAME ALREADY EXISTS. PLEASE CHOOSE ANOTHER NAME.>	Nazwa folderu już istnieje. → Określić nazwę folderu inną niż istniejąca nazwa.
<RECORDING MEDIA IS LOCKED. PLEASE UNLOCK.>	Karta SDHC jest zablokowana. → Odblokować kartę SDHC, która będzie używana i włożyć ją do przyrządu.
<INCOMPARABLE IMAGE RESOLUTION.>	Rozdzielczość obrazu wyświetlanego na żywo różni się od odtwarzanego obrazu. → Określić plik o takiej samej rozdzielczości, co obraz wyświetlany na żywo.
<The image cannot be displayed in 3D view. Acquire the stereo image again.>	Obraz nie nadaje się do wyświetlenia w widoku 3D. → Ponownie zarejestrować obraz stereo.
<OVER CURRENT (USB). PLEASE TURN OFF THE POWER.>	Zalecana pamięć flash USB nie jest używana. → Przerwać kontrolę i wyłączyć przyrząd, a następnie włączyć go ponownie. Używać zalecanej pamięci flash USB. Podłączono urządzenie USB inne niż pamięć flash USB. → Odłączyć wszystkie urządzenia USB inne niż pamięć flash USB.



Komunikat	Przyczyna i zalecane działanie
<LOW BATTERY. PLEASE CONNECT TO THE AC ADAPTER OR TURN OFF THE POWER.>	Niski poziom naładowania akumulatora. → Przerwać wszystkie działania, takie jak rejestracja obrazów, kopiowanie, usuwanie i formatowanie pamięci flash USB itp. i natychmiast wymienić akumulator. Ewentualnie podłączyć zasilacz sieciowy.
<HIGH TEMPERATURE (DISTAL END). PLEASE IMMEDIATELY PULL OUT THE INSERTION TUBE.>	Włączono funkcję samokontroli w celu informowania o zakończeniu kontroli na skutek zbyt dużego nagrzania części dystalnej. → Natychmiast wyciągnąć sondę z obserwowanego przedmiotu. <b>WSKAZÓWKĄ</b> Ten komunikat będzie wyświetlany, zanim temperatura otoczenia części dystalnej osiągnie maksymalną roboczą temperaturę otoczenia.
<OVER CURRENT (ARTICULATION MOTOR). PLEASE TURN OFF THE POWER.>	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 dźwieszka [ANGLE/LOCK].
<OVER CURRENT (LIGHT SOURCE). PLEASE TURN OFF THE POWER.>	Włączono funkcję samokontroli w celu informowania o zakończeniu działania na skutek przetężenia źródła światła. → Zakończyć kontrolę, zaczekać na schłodzenie się przyrządu, a następnie ponownie włączyć zasilanie.
<COMMUNICATION FAILED.>	Urządzenie nie jest połączone z bezprzewodową siecią LAN. → Sprawdzić połączenie bezprzewodowej sieci LAN. (Patrz „8-1 Nawiązywanie połączenia z bezprzewodową siecią LAN”). Sygnał bezprzewodowej sieci LAN jest słaby. → Przenieść urządzenie do lokalizacji z dobrą jakością sygnału. Kod PIN jest nieprawidłowy lub urządzenie nie jest zarejestrowane. → Sprawdzić w portalu OSC. Dane uwierzytelniające urządzenia nie są zapisane w jednostce głównej. → Anulować rejestrację urządzenia w portalu OSC i odczekać co najmniej 30 minut, a następnie ponownie przeprowadzić uwierzytelnianie urządzenia.

## 2

## Często występujące problemy

Problem	Przyczyna i zalecane działanie
Nie działa oświetlenie.	Nie załączono przycisku [LIGHT] (☞). → Załączyć przycisk [LIGHT] (☞).
Nie można przymocować adaptera optycznego do sondy.	Do śrub przywiera ciało obce. → Wyrzucić te elementy czystą gazą lub wacikiem. Używany adapter optyczny nie jest przeznaczony do tego systemu. → Użyć odpowiedniego adaptera optycznego. Nieprawidłowa procedura instalacji. → Zainstalować ponownie adapter optyczny, wykonując prawidłowe procedury (patrz część „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31)).

Problem	Przyczyna i zalecane działanie
Nie można odczepić adaptera optycznego od sondy.	<p>Nieprawidłowa procedura demontażu.                      → Zainstalować ponownie adapter optyczny, wykonując prawidłowe procedury (patrz część „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31)).</p>
Nie można włączyć systemu.	<p>Nie podłączono akumulatora ani zasilacza sieciowego.                      → Podłączyć prawidłowo akumulator lub zasilacz sieciowy (patrz część „3-3 Przygotowywanie zasilania” (str. 28)).</p>
	<p>Nie włączono zasilania.                      → Ustawić przycisk [POWER] (⏻) przewidziany na jednostce głównej w położeniu włączenia.</p>
	<p>Podłączono akumulator lub zasilacz sieciowy, który nie jest przeznaczony do tego systemu.                      → Użyć akumulatora lub zasilacza sieciowego przeznaczonego do tego systemu.</p>
	<p>Nieprawidłowo podłączona jednostka endoskopowa do jednostki głównej.                      → Podłączyć prawidłowo jednostkę endoskopową do jednostki głównej.</p>
Nie można wyłączyć systemu.	<p>Uszkodzona jednostka główna.                      → Odłączyć akumulator lub zasilacz sieciowy od jednostki głównej i wyłączyć zasilanie.</p>
Nieostry obraz.	<p>Zabrudzona soczewka części dystalnej sondy lub adapter optyczny.                      → Wytrzeć te elementy czystą gazą lub wacikiem.</p>
	<p>Nieprawidłowo założony adapter optyczny.                      → Prawidłowo przymocować adapter optyczny.</p>
	<p>Nieprawidłowo ustawiona ostrość obrazu.                      → Ustawić prawidłową ostrość obrazu (patrz część „4 Regulacja ostrości obrazu” (str. 72)).</p>
	<p>Nieprawidłowo ustawiony monitor zewnętrzny.                      → Prawidłowo ustawić monitor zewnętrzny.</p>
Obraz nie ma optymalnej jasności.	<p>Zabrudzona soczewka części dystalnej sondy lub adapter optyczny bądź oświetlenie tego adaptera.                      → Wytrzeć te elementy czystą gazą lub wacikiem.</p>
	<p>Nieprawidłowo ustawiona funkcja automatycznej kontroli jakości.                      → Określić prawidłowe ustawienie za pomocą przycisku [BRT] </p>
	<p>Nieprawidłowo ustawiony monitor zewnętrzny.                      → Prawidłowo ustawić monitor zewnętrzny.</p>
	<p>Luźny adapter optyczny.                      → Prawidłowo przymocować adapter optyczny (patrz część „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31)).</p>
Słabe odwzorowanie kolorów.	<p>Nieprawidłowo ustawiony balans bieli.                      → Ponownie ustawić balans bieli.</p>
	<p>Nieprawidłowo ustawione kolory obrazu.                      → Ustawić prawidłowe kolory obrazu (patrz część „5 Regulacja nasycenia obrazu” (str. 72)).</p>

Problem	Przyczyna i zalecane działanie
Występowanie znacznych szumów na obrazie.	Nieprawidłowo ustawiona funkcja automatycznej kontroli jakości. → Określić odpowiednie ustawienie za pomocą przycisku [BRT]  .
	Nieprawidłowo ustawiona funkcja redukcji szumów. → Ustawić odpowiednio funkcję redukcji szumów, używając opcji <NOISE REDUCTION> dostępnej w menu <IMAGE MODE>.
Obraz nie jest wyświetlany. (Nieprawidłowo wyświetlany obraz).	Ustawić przycisk [POWER]  na jednostce głównej w położeniu wyłączenia oraz ponownie w położeniu włączenia, aby zrestartować przyrząd.
	Nieprawidłowo podłączona jednostka endoskopowa do jednostki głównej. → Podłączyć prawidłowo jednostkę endoskopową do jednostki głównej.
Nie słuchać krótkiego sygnału pracy.	Dla opcji <BEEP> w menu <SYSTEM SETUP> wybrano pozycję <OFF>. Wybrać pozycję <ON> dla opcji <BEEP> w menu <SYSTEM SETUP>.
Wyłączenie wszystkich funkcji podczas nagrywania filmów.	Karta SDHC, używana do rejestracji obrazów, nie została dostarczona wraz z systemem i nie jest zalecana przez firmę EVIDENT. → Odłączyć akumulator lub zasilacz sieciowy od jednostki głównej i wyłączyć zasilanie. → Użyć karty SDHC do rejestracji obrazów, która została dostarczona standardowo wraz z systemem lub karty zalecanej przez firmę EVIDENT.
Funkcja pomiaru stereo nie uruchamia się.	Nieprawidłowe połączenie adaptera optycznego stereo i jednostki stereoendoskopowej. → Sprawdzić prawidłowość połączenia nr. seryjnego adaptera optycznego i nr. seryjnego jednostki stereoendoskopowej.
Wynik pomiaru z wykorzystaniem przelicznika nie jest wyświetlany.	Używany jest obraz, który pozyskano za pomocą oprogramowania w nieobsługiwanej wersji (1.20 lub wcześniejszej). → Użyć obrazu pozyskanego za pomocą oprogramowania w wersji 1.20A lub nowszej.

## 9-2 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. Nieodłączenie 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.

### UWAGA

**Jeśli płyta główna tego produktu ma zostać wymieniona w ramach naprawy, należy przed dokonaniem naprawy anulować rejestrację urządzenia w portalu OSC. Następnie po naprawie należy ponownie zarejestrować urządzenie i wykonać jego uwierzytelnienie. Jeśli urządzenie nie zostanie ponownie zarejestrowane, nie będzie można korzystać z funkcji sieciowych.**

# 10 Przechowywanie i konserwacja

## 10-1 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 „1 Korzystanie z akumulatora” (str. 28).

## 10-2 Wymiana pierścienia uszczelniającego typu „O”

Nanieść smar silikonowy na pierścień uszczelniający typu „O” dostarczony wraz z adapterem optycznym i dokonać wymiany tego pierścienia.

Pierścień 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 częścią „2-2 Nazewnictwo odnoszące się do części dystalnej/ adaptera optycznego” (str. 19) oraz „3-5 Zakładanie i zdejmowanie adaptera optycznego” (str. 31) i zamocować pierścień uszczelniający typu „O” w prawidłowym położeniu.

## 10-3 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 adaptera optycznego

#### **Powierzchnia zewnętrzna adaptera optycznego lub soczewka obiektywu przewidziana w tym adapterze jest zabrudzona bądź występują na niej krople wody**

Zetrzeć brud i wodę czystą, miękką gazą lub wacikiem. Do usunięcia zabrudzeń lub wody można również użyć pędzelka.

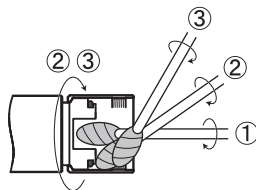
#### **Usuwanie zabrudzeń z powierzchni zewnętrznej adaptera doczepionego do części dystalnej**

Wytrzeć adapter optyczny, chwytając na sztywny element części dystalnej. Najlepsze rezultaty można uzyskać, używając czystego alkoholu etylowego lub alkoholu izopropylowego dostępnego w sprzedaży.

#### **Zabrudzone gwinty śrub adaptera optycznego**

Zanurzyć wacik w czystym alkoholu etylowym lub alkoholu izopropylowym dostępnym w sprzedaży i czyścić gwinty w kolejności ①, ②, ③, jak pokazano na rysunku po prawej stronie do momentu, aż na waciku nie będą pozostawały żadne zabrudzenia. Obracać wacik podczas czyszczenia tych gwintów.

Aby dokładnie wyczyścić gwinty, należy także obracać adapter optyczny podczas wykonywania czynności ② i ③.



#### **UWAGA**

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

## 4 Czyszczenie zespołu haczyka

### UWAGA

Podczas czyszczenia należy uważać, aby nie wygiąć trzpienia sprężynowego w małym promieniu krzywizny ani nie przykładać nadmiernej siły do haczyka.

- 1 Zdjąć zespół haczyka, wykonując w odwrotny sposób kroki procedury opisane w sekcji „3-10 Przyłączanie zespołu haczyka” (str. 37).
- 2 Jeśli zespół haczyka jest zanieczyszczony cząstkami stałymi lub olejem, należy go przemyć płynem czyszczącym, np. obojętnym detergentem, dobrze spłukać i całkowicie wysuszyć.

## 5 Czyszczenie monitora LCD

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

Wyrzeć monitor LCD miękką szmatką nasączoną czystą wodą. Następnie wyrzeć 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.

## 6 Czyszczenie pozostałych jednostek

W przypadku zabrudzenia jednostki głównej należy wyrzeć ją miękką szmatką nasączoną czystą wodą. Następnie wyrzeć ją delikatnie czystą, suchą szmatką. Należy także zetrzeć cały brud i krople wody z pokrywy akumulatora, wewnętrznej powierzchni pokrywy złączy, obszaru połączenia jednostki sterowania zdalnego z jednostką główną oraz obszaru połączenia jednostki endoskopowej z jednostką główną.

## 10-4 Środki ostrożności dotyczące przechowywania przyrządu

Produkt należy przechowywać w normalnej wilgotności oraz temperaturze pomieszczenia.

### 1 Przechowywanie przyrządu w skrzyni transportowej

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

#### **UWAGA**

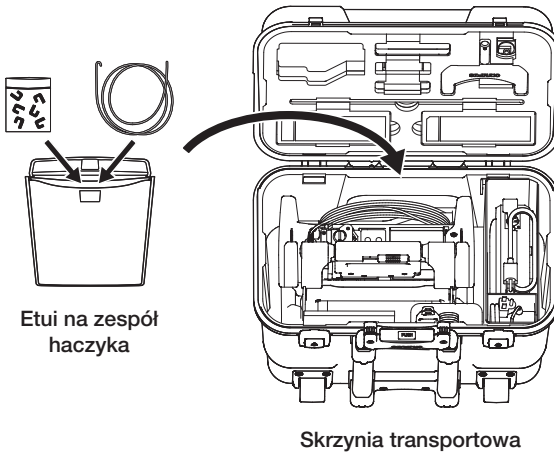
- Nie należy nigdy mocno zginać, ciągnąć, związywać, skręcać ani zgniatać przewodów. Nie wystawiać przewodu na działanie ciepła, które może spowodować stopienie jego osłony. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia tego przewodu, które może spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.
- Nie przechowywać przyrządu w skrzyni z założonym paskiem naramiennym. W przeciwnym razie może dojść do zarysowania monitora LCD lub uszkodzenia paska naramiennego.

- 1 Wyłączyć zasilanie i wyjąć akumulator lub odłączyć zasilacz sieciowy.
- 2 Nawinąć sondę na bęben i schować go w obudowie. Schować przyrząd do skrzyni zgodnie z ilustracją dostępną na etykiecie ze wskazówkami dotyczącymi pakowania.
- 3 Przechowywać przyrząd na równej powierzchni, w czystym, suchym miejscu, w którym występują stabilne warunki.



## 2 Przechowywanie zespołu haczyka

- 1 Wyjąć etui na zespół haczyka ze skrzyni transportowej.
- 2 Nawinąć zespół haczyka i umieścić go w etui na zespół haczyka.  
(W etui na zespół haczyka można przechowywać dwa zespoły haczyka).
- 3 W etui na zespół haczyka należy również przechowywać zapasowy haczyk.
- 4 Etui na zespół haczyka należy przechowywać na tylnej stronie jednostki głównej.



# 11 Dane techniczne

## 11-1 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 -21 do 49°C (zasilane akumulatorowe) od 0 do 40°C (zasilanie za pomocą zasilacza sieciowego)
Ciśnienie atmosferyczne pracy	
Sonda	Powietrze: normalne ciśnienie (1013 hPa) Woda: Seria IV94 od 1013 do 1513 hPa (do głębokości 5,0 m) Seria IV96: od 1013 do 1772 hPa (do głębokości 7,5 m)
Części inne niż sonda	Powietrze: normalne ciśnienie (1013 hPa)
Wysokość środowiska pracy	
Wszystkie części	Do 2000 m
Wilgotność w środowisku pracy	
Wszystkie części	Od 15 do 90% (wilgotność względna)
Oporność na wnikanie cieczy	
Sonda	Brak problemów nawet w kontakcie z olejem maszynowym, lekkim olejem lub 5% roztworem soli.
Części inne niż sonda	
Wodoodporność	
Sonda	IV9●●●●N, V9●●●●N-MD, IV9●●●●N-MDS Wodoodporna konstrukcja. Możliwość stosowania pod wodą wraz z założonym adapterem optycznym. Pomiar stereo nie jest dostępny pod wodą. IV9635X1N, IV9635X1N-MD, IV9635X1N-MDS Nieprzeznaczone do użytku pod wodą.
Części inne niż sonda	Konstrukcja wodoodporna. Nieprzeznaczone do użytku pod wodą. W przypadku otwarcia pokrywy akumulatora lub innych pokryw przyrząd nie jest wodoodporny.
Stopień zanieczyszczenia	
Wszystkie części	2 (w tym zasilacz AC)
Kategoria instalacji (przepięcia)	
Wszystkie części	II

### UWAGA

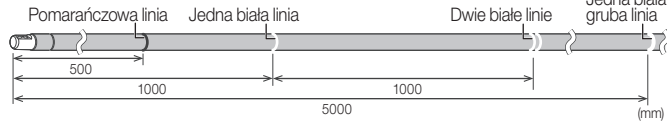
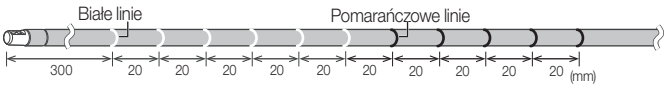
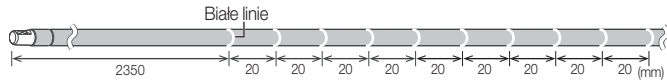
- Zapewnienie zgodności ze specyfikacją dotyczącą środowiska pracy nie stanowi żadnej gwarancji braku uszkodzeń ani prawidłowego działania tego przyrządu.
- Akumulatora i zasilacza sieciowego należy używać w pomieszczeniach (w normalnej temperaturze).

## 11-2 Pozostałe dane techniczne

1

## Pozostałe dane techniczne

Element	Dane techniczne	
System optyczny		
Dane techniczne adaptera optycznego można znaleźć w części „11-3 Dane techniczne adaptera optycznego” (str. 121).		
Oświetlenie	Białe światło w jednostce endoskopowej jest doprowadzane do części dystalnej sondy przez światłowód.	
Część dystalna		
Średnica zewnętrzna	Seria IV94: Ø 4,0 mm	Seria IV96: Ø6,0 mm, Ø6,2 mm
Długość części sztywnej części dystalnej	Patrz dane techniczne dotyczące długości części sztywnej części dystalnej adaptera optycznego.	
Odchylenie	IV9435N, IV9450N, IV9635X1N: 130 ° * IV9635N, IV9650N: 180 ° * IV9675N: 150 ° * * GÓRA, DÓŁ, PRAWO i LEWO (Gdy sonda jest wyprostowana).	

Element	Dane techniczne	
Część elastyczna		
Elastyczność	Seria IV94: nieruchoma twarda rurka z pofalowaną powierzchnią od części dystalnej sondy do jednostki endoskopowej Seria 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: Ø6,0 mm, Ø6,2 mm
Linie indeksowe	<p>Seria IV94, seria IV96 (z wyjątkiem IV9635X1N)</p> <p>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).</p> <p>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.</p>  <p>Seria IV96 (tylko IV9635X1N)</p> <p>W odległości 300 mm od części dystalnej sondy w odstępach co 20 mm widocznych jest sześć białych linii i pięć pomarańczowych linii.</p>  <p>W odległości 2350 mm od części dystalnej sondy w odstępach co 20 mm widocznych jest 10 białych linii.</p> 	
Długość całkowita	IV9435N, IV9635N, IV9635X1N: 3,5 m IV9450N, IV9650N: 5,0 m IV9675N: 7,5 m	
Jednostka sterowania zdalnego		
Wymiary	39 × 137 × 40 mm (szer. × wys. × gł.) (bez sondy i przewodów)	
Waga (z przewodami i złączami)	0,2 kg	

Element	Dane techniczne
Jednostka główna	
Wymiary	320 × 310 × 180 mm (szer. × wys. × gł.)
Waga	3,9 kg
Waga (z akumulatorem i kartą SDHC)	IV9435N: 7,1 kg IV9450N: 7,2 kg IV9635N: 7,3 kg IV9635X1N: 7,5 kg IV9650N: 7,4 kg IV9675N: 7,6 kg
Panel LCD	Wyświetlacz TFT z pełną gamą kolorów o niskiej odbijalności i przekątnej ekranu 8,4 cala
Złącze wejścia/wyjścia	
Złącze USB	Złącze A, zgodne ze standardem USB 2.0
Zasilanie	
Akumulator	Właściwy akumulator (litowo-jonowy) Model: marka IDX, NP-L7S Napięcie znamionowe: 14,8 V DC Pojemność znamionowa: 68 Wh Czas działania na zasilaniu akumulatorowym: około 100 minut (w przypadku nowego akumulatora) Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi ładowarki do akumulatora.
Zasilacz sieciowy do jednostki głównej	Model: marka SINPRO, SPU61A-107-P25G001-OSC Napięcie wejściowe: 100–240 V AC ±10% Częstotliwość: 50/60 Hz Napięcie wyjściowe: 16 V DC
Ładowarka do akumulatora	Model: marka IDX, JL-2PLUS Napięcie wejściowe: od 100 V do 240 V AC Częstotliwość: 50/60 Hz Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi ładowarki do akumulatora.
Pobór mocy	45 W
Nośniki danych do nagrywania	Karta SDHC i pamięć flash USB (informacje dotyczące zalecanych produktów można uzyskać w firmie EVIDENT).



Element	Dane techniczne
<b>Rejestrowanie obrazów nieruchomych</b>	
Rozdzielczość	Seria IV94, seria IV96 (tylko IV9635X1N): 768 (poziomo) x 576 (pionowo) (piksele) Seria IV96 (z wyjątkiem IV9635X1N): 1024 (poziomo) x 768 (pionowo) (piksele) Zewnętrzny sygnał wejściowy NTSC: 640 (poziomo) x 480 (pionowo) (piksele) Zewnętrzny sygnał wejściowy PAL: 768 (poziomo) x 576 (pionowo) (piksele)
Format rejestracji	Pliki są zapisywane jako skompresowane pliki JPEG (zgodne ze standardem Exif 2).
<b>Odtwarzanie obrazów nieruchomych</b>	
Ograniczenia	Istnieje możliwość odtwarzania obrazów rejestrowanych za pomocą przyrządu.
<b>Rejestrowanie filmów</b>	
Rozdzielczość	Seria IV94, seria IV96 (tylko IV9635X1N): 768 (poziomo) x 576 (pionowo) (piksele) Seria IV96 (z wyjątkiem IV9635X1N): 1024 (poziomo) x 768 (pionowo) (piksele) Zewnętrzny sygnał wejściowy NTSC: 640 (poziomo) x 480 (pionowo) (piksele) Zewnętrzny sygnał wejściowy PAL: 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.)
<b>Odtwarzanie filmów</b>	
Ograniczenia	Istnieje możliwość odtwarzania obrazów rejestrowanych za pomocą przyrządu.
<b>Wyjście wideo</b>	
Format	Analogowy sygnał wyjściowy VGA
Rozdzielczość	1024 (poziomo) x 768 (pionowo) (piksele)
Częstotliwość wyświetlania klatek	60 klatek/s
Producent	EVIDENT CORPORATION TOKYO, 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.

## 2

## Zewnętrzna norma dotycząca stosowania przyrządu

Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	<p>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>
Informacje dotyczące przepisów FCC	<p>Produkt jest zgodny z poniższymi wytycznymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UWAGA:</b> 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. Używanie tego sprzętu na terenie zamieszkanym może spowodować szkodliwe zakłócenia, w takim wypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia tych zakłóceń na własny koszt.</li> <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>
<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”. (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 JEST LICENCJONOWANY NA PODSTAWIE LICENCJI NA PAKIET PATENTÓW WIZUALNYCH MPEG-4 W ZAKRESIE WYKORZYSTYWANIA TEGO PRODUKTU DLA WŁASNYCH I NIEKOMERCYJNYCH CELÓW KONSUMENTA, DO KTÓRYCH ZALICZA SIĘ (i) KODOWANIE OBRAZU WIDEO ZGODNIE Z NORMĄ WIZUALNĄ MPEG-4 („OBRAZ WIDEO MPEG-4”) I/LUB (ii) DEKODOWANIE OBRAZU WIDEO MPEG-4 ZAKODOWANEGO PRZEZ KONSUMENTA W RAMACH DZIAŁAŃ PRYWATNYCH I NIEKOMERCYJNYCH I/LUB OTRZYMANEGO OD DOSTAWCY POSIADAJĄCEGO LICENCJĘ NA UDOSTĘPNIANIE OBRAZU WIDEO MPEG-4, PRZYZNANĄ PRZEZ MPEG LA. NIE UDZIELA SIĘ ŻADNYCH LICENCJI W ZAKRESIE INNYCH SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z PRODUKTU I NIE ISTNIEJĄ LICENCJE DOROZUMIANE DOTYCZĄCE TAKIEGO WYKORZYSTYWANIA. DODATKOWE INFORMACJE, W TYM INFORMACJE DOTYCZĄCE KORZYSTANIA Z PRODUKTU DO CELÓW PROMOCYJNYCH, WEWNĘTRZNYCH I KOMERCYJNYCH, MOŻNA UZYSKAĆ W FIRMIE MPEG LA, LLC. PATRZ STRONA [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com).

Oprogramowanie opiera się częściowo na pracy Independent JPEG Group.

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 WYRAŹNYCH 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.

Pewne licencje na oprogramowanie OSS powiązane z tym produktem mogą dopuszczać możliwość pozyskiwania kodu źródłowego pewnych programów, który firma EVIDENT musi udostępnić zgodnie z warunkami odnoszącymi się do oprogramowania OSS. Kopię takiego kodu źródłowego można uzyskać za pomocą poniższego adresu URL. Ta oferta obowiązuje przez trzy (3) lata od pierwotnej daty zakupu. Firma EVIDENT nie jest zobowiązana do udostępniania jakichkolwiek kodów źródłowych za wyjątkiem kodów określonych programów.

<http://www.olympus-ims.com/rvi-products/iplx-nx/oss-license/>

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

PRODUKT JEST LICENCJONOWANY NA PODSTAWIE LICENCJI NA PAKIET PATENTÓW AVC W ZAKRESIE WYKORZYSTYWANIA TEGO PRODUKTU DLA WŁASNYCH I NIE-KOMERCYJNYCH CELÓW KONSUMENTA, DO KTÓRYCH ZALICZA SIĘ (i) KODOWANIE OBRAZU WIDEO ZGODNIE Z NORMĄ AVC („OBRAZ WIDEO AVC”) I/LUB (ii) DEKODOWANIE OBRAZU WIDEO AVC ZAKODOWANEGO PRZEZ KONSUMENTA W RAMACH DZIAŁAŃ PRYWATNYCH I NIEKOMERCYJNYCH I/LUB OTRZYMANEGO OD DOSTAWCY POSIADAJĄCEGO LICENCJĘ NA UDOSTĘPNIANIE OBRAZU WIDEO AVC. 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)



## 11-3 Dane techniczne adaptera optycznego

### 1 W przypadku sondy 4 mm

W przypadku założenia adaptera optycznego (opcjonalny) na sondę.

Nazwa adaptera		AT120D/NF-IV94	AT120D/FF-IV94	AT100S/NF-IV94N	AT100S/FF-IV94N
Skrót nazwy produktu		A120N	A120F	A100N	A100F
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
	Głębokość ostrości <sup>1</sup>	2–200 mm	17–∞ mm	2–15 mm	8–∞ mm
Część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	∅ 4,0 mm	∅ 4,0 mm	∅ 4,0 mm	∅ 4,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	20,2 mm	20,1 mm	22,9 mm	22,9 mm

Nazwa adaptera		AT80D/FF-IV94N	AT70D/70D-IV94N	AT50S/50S-IV94N
Skrót nazwy produktu		A80F	A70/70	A50/50
Kolor znaków		Zielony	Niebieski	Niebieski
System optyczny	Pole widzenia	80°	70°/70°	50°/50°
	Kierunek obserwacji	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok z boku
	Głębokość ostrości <sup>1</sup>	35–∞ mm	5–200 mm	3–150 mm
Część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	∅ 4,0 mm	∅ 4,0 mm	∅ 4,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	20,1 mm	22,3 mm	26,7 mm

<sup>1</sup> Oznacza zakres, w którym obraz jest wyraźnie widoczny.

<sup>2</sup> Możliwe jest umieszczenie w otworze ∅ 4,0 mm w przypadku montażu na sondzie.

<sup>3</sup> Oznacza długość części sztywnej części dystalnej w przypadku przymocowania do sondy.

### 2 W przypadku sondy 6 mm

W przypadku założenia adaptera optycznego (opcjonalny) na sondę.

Nazwa adaptera		AT50D/FF-IV96N	AT80D/FF-IV96N	AT120D/NF-IV96N	AT120D/FF-IV96N
Skrót nazwy produktu		A50F	A80F	A120N	A120F
Kolor znaków		Biały	Zielony	Czerwony	Zielony
System optyczny	Pole widzenia	50°	80°	120°	120°
	Kierunek obserwacji	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok od przodu
	Głębokość ostrości <sup>1</sup>	50–∞ mm	20–∞ mm	7–300 mm	19–∞ mm
Część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	∅ 6,0 mm	∅ 6,0 mm	∅ 6,0 mm	∅ 6,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	21,3 mm	21,3 mm	21,4 mm	21,4 mm

Nazwa		AT120S/NF-IV96N	AT120S/FF-IV96N	AT90D/90D-IV96N	AT70S/70S-IV96N
Skrót nazwy produktu		A120N	A120F	A90/90	A70/70
Kolor znaków		Czerwony	Zielony	Niebieski	Niebieski
System optyczny	Pole widzenia	120°	120°	90°/90°	70°/70°
	Kierunek obserwacji	Widok z boku	Widok z boku	Widok od przodu	Widok z boku
	Głębokość ostrości <sup>1</sup>	4–150 mm	20–∞ mm	5–250 mm	4–250 mm
Część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	∅ 6,0 mm	∅ 6,0 mm	∅ 6,0 mm	∅ 6,0 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	26,6 mm	26,6 mm	25,0 mm	31,2 mm

<sup>1</sup> Oznacza zakres, w którym obraz jest wyraźnie widoczny.

<sup>2</sup> Możliwe jest umieszczenie w otworze ∅ 6,0 mm w przypadku montażu na sondzie.

<sup>3</sup> Oznacza długość części sztywnej części dystalnej w przypadku przymocowania do sondy.

W przypadku założenia adaptera optycznego (opcjonalny) na sondę.

Nazwa adaptera		AT80D -IV96X1N	AT120D/NF -IV96X1N	AT120D/FF -IV96X1N	AT80S -IV96X1N
Skrót nazwy produktu		A80	A120N	A120F	A80
Kolor znaków		Czarny	Czerwony	Zielony	Czarny
System optyczny	Pole widzenia	80°	120°	120°	80°
	Kierunek obserwacji	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok od przodu	Widok z boku
	Głębokość ostrości <sup>1</sup>	35–∞ mm	2–200 mm	17–∞ mm	30–∞ mm
Część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	20,6 mm	20,6 mm	20,5 mm	24,4 mm
Nazwa adaptera		AT120S -IV96X1N	AT70D/70D -IV96X1N	AT60S/60S -IV96X1N	
Skrót nazwy produktu		A120	A70/70	A60/60	
Kolor znaków		Czarny	Niebieski	Niebieski	
System optyczny	Pole widzenia	120°	70°/70°	60°/60°	
	Kierunek obserwacji	Widok z boku	Widok od przodu	Widok z boku	
	Głębokość ostrości <sup>1</sup>	8–∞ mm	5–200 mm	3–150 mm	
Część dystalna	Średnica zewnętrzna <sup>2</sup>	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	Ø 6,2 mm	
	Długość części sztywnej części dystalnej <sup>3</sup>	24,4 mm	22,7 mm	28,3 mm	

<sup>1</sup> Oznacza zakres, w którym obraz jest wyraźnie widoczny.

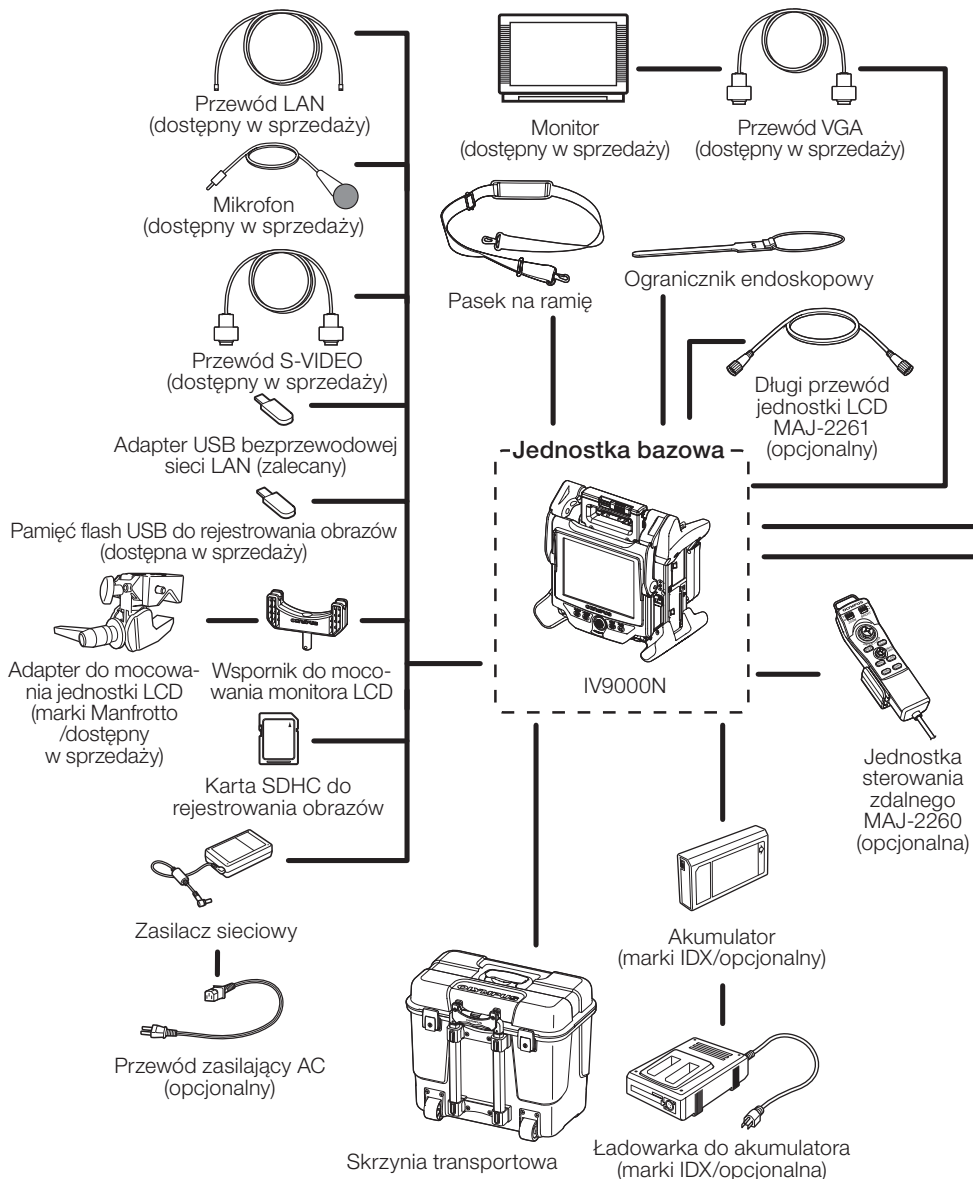
<sup>2</sup> Możliwe jest umieszczenie w otworze Ø 6,2 mm w przypadku montażu na sondzie.

<sup>3</sup> Oznacza długość części sztywnej części dystalnej w przypadku przymocowania do sondy.

NOTATKI

# Załącznik

## Schemat systemu



## - Jednostka stereoendoskopowa (opcjonalna) -



### Wersja 4 mm

- IV9435N-MD\*
- IV9450N-MD\*
- IV9435N-MDS\*\*
- IV9450N-MDS\*\*

### Wersja 6 mm

- IV9635N-MD\*
- IV9650N-MD\*
- IV9675N-MD\*
- IV9635N-MDS\*\*
- IV9650N-MDS\*\*
- IV9675N-MDS\*\*

### Wersja 6,2 mm

- IV9635X1N-MD\*
- IV9635X1N-MDS\*\*

Do jednostki stereoendoskopowej dołączone są następujące narzędzia do kontroli.



Wersja 4 mm (w przypadku dodatkowego elementu MAJ-2265)

Wersja 6 mm (w przypadku dodatkowego elementu MAJ-2264)

Wersja 6,2 mm (w przypadku dodatkowego elementu MAJ-2414)

\* Do produktu MD dołączone są następujące adaptery optyczne.

Wersja 4 mm AT70D/70D-IV94N

Wersja 6 mm AT90D/90D-IV96N

Wersja 6,2 mm AT70D/70D-IV96X1N

\*\* Do produktu MDS dołączone są następujące adaptery optyczne.

Wersja 4 mm • AT70D/70D-IV94N • AT50S/50S-IV94N

Wersja 6 mm • AT90D/90D-IV96N • AT70S/70S-IV96N

Wersja 6,2 mm • AT70D/70D-IV96X1N • AT60S/60S-IV96X1N

Do jednostki stereoendoskopowej i jednostki endoskopowej dołączone są następujące elementy.

Wersja 6,2 mm

• Etui na zespół haczyka • Uchwyt portu kanału

• Zespół haczyka

(w przypadku dodatkowego elementu MAJ-1245)



• Uchwyt portu dostępu

(w przypadku dodatkowego elementu MAJ-2500)

• Haczyk (w przypadku dodatkowego elementu MB-910(B))



• Sprzączka do paska

## Jednostka endoskopowa (opcjonalna)



### Wersja 4 mm

- IV9435N
- IV9450N

### Wersja 6 mm

- IV9635N
- IV9650N
- IV9675N

### Wersja 6,2 mm

- IV9635X1N



Skrzynia na endoskop (opcjonalna)

Wersja 4 mm, wersja 6 mm

- MAJ-2262

Wersja 4 mm, wersja 6 mm i wersja 6,2 mm

- MAJ-2501



Adapter optyczny (opcjonalny)

Wersja 4 mm

- AT120D/NF-IV94N
- AT120D/FF-IV94N
- AT100S/NF-IV94N
- AT100S/FF-IV94N
- AT80D/FF-IV94N

Wersja 6 mm

- AT50D/FF-IV96N
- AT80D/FF-IV96N
- AT120D/NF-IV96N
- AT120D/FF-IV96N
- AT120S/NF-IV96N
- AT120S/FF-IV96N

Wersja 6,2 mm

- AT80D-IV96X1N
- AT120D/NF-IV96X1N
- AT120D/FF-IV96X1N
- AT80S-IV96X1N
- AT120S-IV96X1N



Tuleja sztywna (opcjonalna)

Wersja 4 mm

- MAJ-1737

Wersja 6 mm, wersja 6,2 mm

- MAJ-1253

Narzędzia do wyjmowania (opcjonalne)

Wersja 6,2 mm

- Typu pętla MAJ-1353 
- Typu aigalor MAJ-1354 
- Typu koszyk MAJ-1355 
- Typu chwytak MAJ-1356 
- Magnetyczne MAJ-1357 





---

Manufactured by

**EVIDENT CORPORATION**

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

---

Distributed by

**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

---

**Life science solutions**

Service Center



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

Official website



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

---

**Industrial solutions**

Service Center



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

Official website



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