SONY

4-742-988-**24** (1)
2021-08

HD Video Camera

Instrukcja obsługi

Przed rozpoczęciem eksploatacji tego urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Prosimy ponadto o zachowanie instrukcji do wykorzystania w przyszłości.

MCC-1000MD

Exmor R HDMI CE

© 2018 Sony Corporation

Zalecenia dotyczące użytkowania / przeznaczenie produktu

Kamera Sony MCC-1000MD jest przeznaczona do rejestrowania kolorowych obrazów wideo w wysokiej rozdzielczości z mikroskopów medycznych i innych zgodnych systemów obrazowania medycznego. Zarejestrowany obraz wideo można wyświetlić na zgodnym monitorze w celu wizualizacji jako widok uzupełniający obserwację przez okular mikroskopu. MCC-1000MD to kamera klasy medycznej przeznaczona głównie do stosowania w połączeniu z mikroskopami medycznymi w celu pozyskiwania obrazów wideo z zabiegów chirurgicznych, w tym zabiegów z zakresu chirurgii neurologicznej i chirurgii okulistycznej. Urządzenie nadaje się do użytkowania w szpitalnych salach operacyjnych, szpitalnych gabinetach badań i podobnych pomieszczeniach medycznych.

Uwagi

- Obrazy wyjściowe pochodzące z tego sprzętu nie mogą być wykorzystywane do zastosowań diagnostycznych.
- Ten sprzęt jest przeznaczony dla personelu medycznego.

Ostrzeżenie

W celu zmniejszenia ryzyka pożaru lub porażenia prądem nie należy wystawiać urządzenia na działanie deszczu lub wilgoci.

Aby uniknąć porażenia prądem, nie wolno otwierać obudowy. Naprawy należy zlecać tylko wykwalifikowanym pracownikom serwisu.

Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji tego urządzenia.

Ostrzeżenie

Aby zapobiec ryzyku porażenia prądem elektrycznym, urządzenie to wolno podłączać tylko do sieci zasilającej z uziemieniem ochronnym.

Ostrzeżenie

To urządzenie nie ma wyłącznika zasilania.
Aby odłączyć główne zasilanie, należy wyjąć wtyczkę kabla zasilającego.
Przy instalacji urządzenia należy zastosować łatwo dostępny odłącznik w stałej instalacji elektrycznej lub podłączyć wtyczkę kabla zasilającego do łatwo dostępnego gniazdka sieciowego w pobliżu urządzenia.
Elektryczny sprzęt medyczny nie powinien być umieszczany w miejscach, w których trudno jest wyjąć wtyczkę kabla zasilającego.
Jeśli podczas pracy urządzenia dojdzie do awarii, należy uruchomić odłącznik w celu wyłączenia zasilania lub wyjąć wtyczkę z gniazdka.

Symbole na produkcie

Zapoznaj się z instrukcją obsługi
W przypadku elementów urządzenia oznaczonych tym symbolem postępuj zgodnie z instrukcją obsługi.

Ten symbol wskazuje producenta i jest umieszczony obok nazwy i adresu producenta.

Ten symbol wskazuje importera i jest umieszczony obok nazwy importera i adresu jego siedziby.

EC REP

Ten symbol wskazuje przedstawiciela na terenie Wspólnoty Europejskiej i pojawia się obok imienia, nazwiska i adresu przedstawiciela.

Ten symbol wskazuje datę produkcji.

SN

Ten symbol wskazuje numer seryjny.

Ten symbol wskazuje złącze służące do podłączenia uziemienia wyrównującego potencjał, które sprowadza różne części systemu do tego samego potencjału.

MD

Ten symbol wskazuje urządzenie medyczne we Wspólnocie Europejskiej.

UDI

Ten symbol wskazuje niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu (UDI). Znajduje się on obok reprezentacji niepowtarzalnego kodu identyfikacyjnego wyrobu w postaci kodu kreskowego.

Temperatura otoczenia podczas przechowywania i transportu

Ten symbol wskazuje dopuszczalny zakres temperatur otoczenia podczas przechowywania i transportu.

Wilgotność otoczenia podczas przechowywania i transportu

Ten symbol wskazuje dopuszczalny zakres wilgotności otoczenia podczas przechowywania i transportu.

Ciśnienie otoczenia podczas przechowywania i transportu

Ten symbol wskazuje dopuszczalny zakres ciśnienia atmosferycznego otoczenia podczas przechowywania i transportu.

Ważne środki ostrożności i uwagi dotyczące stosowania sprzętu w środowisku medycznym

1. Wszystkie urządzenia podłączane do tego sprzętu muszą posiadać certyfikaty zgodności / być zgodne z normami IEC 60601-1, IEC 60950-1, IEC 60065 lub innymi normami IEC/ ISO mającymi zastosowanie do tych urządzeń.

2. Ponadto cały system musi być zgodny z normą IEC 60601-1. Wszystkie dodatkowe urządzenia podłączane do wejść lub wyjść sygnałowych tego sprzętu stanowią elementy systemu do zastosowań medycznych i dlatego użytkownik jest odpowiedzialny za to, by cały system spełniał wymogi normy IEC 60601-1. W przypadku wątpliwości należy poprosić o pomoc wykwalifikowanego pracownika serwisu firmy Sony.

3. Prąd upływowy może wzrosnąć w przypadku podłączenia tego sprzętu do innych urządzeń.

4. W przypadku wszystkich urządzeń dodatkowych podłączanych do tego sprzętu, które korzystają ze zwykłych zasilaczy i nie spełniają wymogów normy IEC 60601-1, należy zastosować transformator izolacyjny spełniający wymagania normy IEC 60601-1 i podłączyć dane urządzenie do zwykłego zasilacza poprzez ten transformator.

5. Ten sprzęt wytwarza i wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej oraz może ją emitować. Jeśli zostanie zainstalowany lub będzie użytkowany w sposób niezgodny z instrukcją obsługi, może zakłócać inne urządzenia. Jeśli sprzęt ten powoduje zakłócenia (co można stwierdzić poprzez odłączenie kabla zasilającego), można podjąć następujące środki zaradcze:
   - Zmienić położenie sprzętu w stosunku do zakłócanych urządzeń.
   - Podłączyć sprzęt i zakłócane urządzenia do różnych obwodów odgałęzionych.

   Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z wykwalifikowanym pracownikiem serwisu firmy Sony.
   (Obowiązująca norma: IEC 60601-1-2)

Ważne uwagi w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej dotyczące stosowania sprzętu w środowisku medycznym

- Produkt MCC-1000MD wymaga specjalnych środków ostrożności w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i musi być zainstalowany oraz przekazany do eksploatacji zgodnie z informacją o kompatybilności elektromagnetycznej podaną w instrukcji obsługi.
- Produkt MCC-1000MD jest przeznaczony do użytkowania w profesjonalnych zakładach opieki zdrowotnej.
- Przenośne i mobilne urządzenia komunikacji radiowej, takie jak na przykład telefony komórkowe, mogą mieć wpływ na działanie produktu MCC-1000MD.

Ostrzeżenie

- Przenośne urządzenia komunikacji radiowej powinny być używane w odległości nie mniejszej niż 30 cm od jakiegokolwiek elementu produktu MCC-1000MD. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności tych urządzeń.
- Jeśli produkt MCC-1000MD ma być użytkowany blisko innego sprzętu lub ma być ustawiony nad nim albo pod nim, to należy go obserwować w celu sprawdzenia, czy działa prawidłowo w danej konfiguracji.
- Korzystanie z kabli innych niż określono w niniejszej instrukcji, za wyjątkiem części zamiennych sprzedawanych przez Sony Corporation, może spowodować zwiększenie emisji elektromagnetycznych generowanych przez produkt MCC-1000MD lub obniżyć jego odporność na zakłócenia elektromagnetyczne.

Lista kabli użytych w teście kompatybilności elektromagnetycznej	
Typ kabla	Dane techniczne
Kabel CCMC-SA15	15 m, ekranowany
Kabel CCMC-EA05	5 m, ekranowany

Wskazówki i deklaracje producenta w zakresie emisji elektromagnetycznych		
Produkt MCC-1000MD jest przeznaczony do pracy w wyszczególnionym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Nabywca lub użytkownik produktu MCC-1000MD powinien zapewnić, by był on eksploatowany w takim środowisku.		
Badanie emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Emisje o częstotliwości radiowej CISPR 11	Grupa 1	Produkt MCC-1000MD wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej tylko dla swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego też, emisje o częstotliwości radiowej są bardzo małe i nie powinny zakłócać sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.

Emisje o częstotliwości radiowej CISPR 11 CISPR 32	Klasa B	Produkt MCC-1000MD nadaje się do użytkowania we wszystkich lokalach, w tym lokalach mieszkalnych oraz lokalach podłączonych bezpośrednio do publicznej sieci energetycznej niskiego napięcia, która zasila budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/ migotanie IEC 61000-3-3	Zgodna	

Wskazówki i deklaracje producenta w zakresie odporności elektromagnetycznej			
Produkt MCC-1000MD jest przeznaczony do pracy w wyszczególnionym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Nabywca lub użytkownik produktu MCC-1000MD powinien zapewnić, by był on eksploatowany w takim środowisku.			
Badanie odporności	Poziom odporności wg IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Wyładowania elektrostatyczne IEC 61000-4-2	±8 kV — kontakt ±15 kV — powietrze	±8 kV — kontakt ±15 kV — powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wykonane z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, zalecana wilgotność względna to co najmniej 30%.
Szybkozmienne zakłócenia przejściowe IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii we/wy	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii we/wy	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka, jak w typowym środowisku handlowym lub szpitalnym.
Skoki napięcia IEC 61000-4-5	±1 kV – linia do linii ±2 kV – linia do masy	±1 kV – tryb różnicowy ±2 kV – tryb współbieżny	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka, jak w typowym środowisku handlowym lub szpitalnym.

Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściach linii zasilania IEC 61000-4-11	0% U_T (100% spadek U_T) przez 0,5 cyklu / 1 cykl [a] 40% U_T (60% spadek U_T) przez 5 cykli 70% U_T (30% spadek U_T) przez 25/30 cykli [a] (przez 0,5 sek.) 0% U_T (100% spadek U_T) przez 250/300 cykli [a] (przez 5 sek.)	0% U_T (100% spadek U_T) przez 0,5 cyklu / 1 cykl [a] 40% U_T (60% spadek U_T) przez 5 cykli 70% U_T (30% spadek U_T) przez 25/30 cykli [a] (przez 0,5 sek.) 0% U_T (100% spadek U_T) przez 250/300 cykli [a] (przez 5 sek.)	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka, jak w typowym środowisku handlowym lub szpitalnym. Jeśli użytkownik produktu MCC-1000MD wymaga, by możliwe było ciągłe korzystanie z urządzenia nawet podczas przerw w zasilaniu, zaleca się podłączenie produktu MCC-1000MD do zasilacza awaryjnego lub akumulatora.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Charakterystyka pola magnetycznego o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinna być taka, jak w typowym środowisku handlowym lub szpitalnym.
UWAGA: U_T jest napięciem sieciowym przed zastosowaniem poziomu testowego.			
a Na przykład, 10/12 oznacza 10 cykli przy częstotliwości 50 Hz lub 12 cykli przy częstotliwości 60 Hz.			

Wskazówki i deklaracje producenta w zakresie odporności elektromagnetycznej			
Produkt MCC-1000MD jest przeznaczony do pracy w wyszczególnionym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Nabywca lub użytkownik produktu MCC-1000MD powinien zapewnić, by był on eksploatowany w takim środowisku.			
Badanie odporności	Poziom odporności wg IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
			Przenośne i mobilne urządzenia komunikacji radiowej powinny być używane z dala od jakichkolwiek elementów produktu MCC-1000MD, w tym kabli, w odległości nie mniejszej niż odległość zalecana, która jest obliczana z równania częstotliwości nadajnika. **Zalecana odległość**
Przewodzony sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz poza pasmami ISM [c]	3 Vrms	$d = 1{,}2\sqrt{P}$
	6 Vrms 150 kHz do 80 MHz w pasmach ISM [c]	6 Vrms	

Zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz	3 V/m	IEC 60601-1-2: 2007 $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz IEC 60601-1-2: 2014 $d = 2{,}0\sqrt{P}$ 80 MHz do 2,7 GHz gdzie *P* jest maksymalną mocą znamionową nadajnika w watach (W) zgodnie z danymi producenta, a *d* jest zalecaną odległością w metrach (m). Natężenia pól pochodzących od stałych nadajników radiowych, określone w pomiarach pól elektromagnetycznych w terenie, [a] powinny być niższe od poziomu zgodności w każdym z zakresów częstotliwości. [b] Zakłócenia mogą występować w pobliżu sprzętu oznaczonego następującym symbolem:

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2: Wskazówki te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa absorpcja oraz odbicia od różnych struktur, przedmiotów i ludzi.

a	Nie można z odpowiednią dokładnością przewidzieć teoretycznie natężeń pól pochodzących od stałych nadajników, np. stacji bazowych telefonów wykorzystujących łączność radiową (komórkowych/bezprzewodowych) i przenośnych radiotelefonów, amatorskich nadajników radiowych oraz nadajników AM, FM i telewizyjnych. W celu dokonania oceny środowiska elektromagnetycznego generowanego przez stałe nadajniki radiowe należy rozważyć przeprowadzenie pomiarów elektromagnetycznych. Jeśli natężenie pola zmierzone w miejscu eksploatacji produktu MCC-1000MD przewyższa dopuszczalny poziom zgodności w zakresie częstotliwości radiowej, należy przeprowadzić obserwację produktu MCC-1000MD, aby sprawdzić, czy urządzenie działa poprawnie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania może być konieczne zastosowanie innych środków zaradczych, takich jak obrócenie produktu MCC-1000MD w inną stronę lub przestawienie go w inne miejsce.
b	Dla zakresu częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być niższe niż 3 V/m.
c	Pasma ISM (przemysłowe, naukowe i medyczne) w zakresie od 150 kHz do 80 MHz to: od 6,765 MHz do 6,795 MHz; od 13,553 MHz do 13,567 MHz; od 26,957 MHz do 27,283 MHz; od 40,66 MHz do 40,70 MHz.

Zalecane odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacji radiowej a produktem MCC-1000MD

Produkt MCC-1000MD jest przeznaczony do pracy w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik produktu MCC-1000MD może zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowanie minimalnej odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacji radiowej (nadajnikami) a produktem MCC-1000MD, jak zostało to zalecone poniżej, w zależności od maksymalnej mocy znamionowej tych urządzeń.

Maksymalna moc znamionowa nadajnika W	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika m				
	IEC 60601-1-2 : 2007			IEC 60601-1-2 : 2014	
	150 kHz do 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$	150 kHz do 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz do 2,7 GHz $d = 2{,}0\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23	0,12	0,20
0,1	0,38	0,38	0,73	0,38	0,63
1	1,2	1,2	2,3	1,2	2,0
10	3,8	3,8	7,3	3,8	6,3
100	12	12	23	12	20

W przypadku nadajników o maksymalnej mocy znamionowej nie podanej powyżej, zalecaną odległość d w metrach (m) można obliczyć ze wzoru na częstotliwość nadajnika, gdzie P jest maksymalną mocą znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez producenta.

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2: Wskazówki te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa absorpcja oraz odbicia od różnych struktur, przedmiotów i ludzi.

Wskazówki i deklaracje producenta w zakresie odporności elektromagnetycznej					
Produkt MCC-1000MD jest przeznaczony do pracy w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Przenośne urządzenia komunikacji radiowej powinny być używane w odległości nie mniejszej niż 30 cm od jakiegokolwiek elementu produktu MCC-1000MD. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności tych urządzeń.					
Badanie odporności	Pasmo [a]	Usługa [a]	Modulacja	Poziom odporności wg IEC 60601	Poziom zgodności
Natężenia pola w pobliżu urządzeń komunikacji radiowej IEC 61000-4-3	380 – 390 MHz	TETRA 400	Modulacja impulsu 18 Hz	27 V/m	27 V/m
	430 – 470 MHz	GMRS 460 FRS 460	FM odchylenie ±5 kHz sinusoida 1 kHz	28 V/m	28 V/m
	704 – 787 MHz	Pasmo LTE 13, 17	Modulacja impulsu 217 Hz	9 V/m	9 V/m
	800 – 960 MHz	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Pasmo LTE 5	Modulacja impulsu 18 Hz	28 V/m	28 V/m
	1 700 – 1 990 MHz	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT Pasmo LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	Modulacja impulsu 217 Hz	28 V/m	28 V/m
	2 400 – 2 570 MHz	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 Pasmo LTE 7	Modulacja impulsu 217 Hz	28 V/m	28 V/m
	5 100 – 5 800 MHz	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsu 217 Hz	9 V/m	9 V/m
UWAGA: Wskazówki te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa absorpcja oraz odbicia od różnych struktur, przedmiotów i ludzi.					
a W przypadku niektórych usług uwzględniane są tylko częstotliwości Uplink.					

Uwaga

Urządzenie i akcesoria należy utylizować zgodnie z prawem obowiązującym w danym regionie lub kraju oraz przepisami w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska obowiązującymi w danym szpitalu.

Ostrzeżenie dotyczące podłączenia zasilania

Stosować odpowiedni kabel zasilający do podłączenia do lokalnej sieci elektrycznej.

1. Stosować zatwierdzony kabel zasilający (3-żyłowy przewód sieciowy) / złącze do podłączenia urządzenia / wtyczkę do gniazda sieciowego z odpowiednim uziemieniem, zgodnym z przepisami w zakresie bezpieczeństwa obowiązującymi w danym kraju.
2. Stosować kabel zasilający (3-żyłowy przewód sieciowy) / złącze do podłączenia urządzenia / wtyczkę do gniazda sieciowego o odpowiednich parametrach znamionowych (napięcie, natężenie prądu).

W przypadku pytań odnośnie stosowania kabla zasilającego / wtyczki do urządzenia / wtyczki do gniazda sieciowego należy poprosić o pomoc wykwalifikowanych pracowników serwisu.

Ostrzeżenie

Nie wolno narażać urządzenia na działanie ściekających lub rozbryzgiwanych cieczy. Nie wolno stawiać na urządzeniu żadnych przedmiotów wypełnionych cieczą, np. wazonów.

Uwaga

Podczas instalacji należy pozostawić odpowiednie odstępy wokół urządzenia, które zapewnią odpowiednią wentylację oraz dostęp w celu serwisowania.

- Tył: 10 cm lub więcej
- Lewy/prawy bok: 10 cm lub więcej
- Góra: 10 cm lub więcej

Uwaga

Nie używać urządzenia w środowisku rezonansu magnetycznego.
Może to spowodować wadliwe działanie, pożar i niepożądane przemieszczanie.

Środki ostrożności podczas eksploatacji

Środki ostrożności podczas eksploatacji urządzenia

- Oglądanie obrazów może powodować zmęczenie wzroku, przemęczenie, nudności lub inne przykre objawy. Podczas oglądania należy robić częste przerwy. Ponieważ długość i częstotliwość przerw będzie różna u różnych osób, decyzję o przerwie należy podjąć na podstawie swoich odczuć. W przypadku wystąpienia uczucia niewygody należy przerwać oglądanie obrazów do momentu ustania objawów i skonsultować się z lekarzem specjalistą, jeśli to konieczne.
- Należy unikać używania urządzenia podczas marszu, wykonywania ćwiczeń lub w obszarach o silnych wibracjach, ponieważ zwiększa to ryzyko wystąpienia uczucia niewygody.
- Przed podłączeniem urządzenia do sprzętu medycznego należy zapoznać się z rozdziałem „Środki ostrożności podczas podłączania urządzenia do sprzętu medycznego".

Środki ostrożności podczas podłączania urządzenia do sprzętu medycznego

- Przed użyciem tego urządzenia do celów medycznych należy upewnić się, że jego eksploatacja nie wywoła objawów sprzecznych z praktyką lekarską, np. zmęczenia oczu, przemęczenia, nudności itp.
- W przypadku wystąpienia objawów sprzecznych z praktyką lekarską lub możliwości ich wystąpienia należy przerwać użytkowanie tego urządzenia.
- W zależności od warunków dotyczących wejścia wideo urządzenia (np. stabilność i prędkość ruchu, ostrość, odległość od rejestrowanego obiektu, obszar widoczny na obrazie) oraz ogólnego stanu zdrowia użytkownika może wystąpić zmęczenie wzroku, przemęczenie i inne dolegliwości.

Do użytku z nożami do elektrochirurgii i podobnymi urządzeniami

Używanie tego sprzętu jednocześnie z nożem do elektrochirurgii itp. może spowodować zakłócenia, zniekształcenia lub inne nieprawidłowości obrazu na skutek działania silnych fal radiowych i napięć wytwarzanych przez urządzenie. Nie stanowi to wadliwego działania.
W przypadku jednoczesnego korzystania z tego urządzenia oraz sprzętu, z którego emitowane są silne fale radiowe lub napięcia, przed użyciem takiego sprzętu należy sprawdzić efekt oddziaływań i zainstalować to urządzenie w sposób zapewniający minimalizację wpływu zakłóceń powodowanych przez fale radiowe.

Miejsce użytkowania i przechowywania

Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu na równej powierzchni.
Należy unikać użytkowania lub przechowywania urządzenia w następujących miejscach.

- Miejsca o wyjątkowo niskiej lub wysokiej temperaturze (temperatury otoczenia podczas pracy: od 0 °C do 40 °C)
- Miejsca narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez długi czas lub znajdujące się w pobliżu urządzeń grzewczych (temperatura wewnątrz pojazdu może osiągnąć nawet 50 °C w sezonie letnim przy zamkniętych oknach)
- Miejsca o dużej wilgotności lub zapyleniu
- Miejsca, w których urządzenie może być narażone na działanie deszczu
- Miejsca narażone na silne wibracje
- Miejsca znajdujące się w pobliżu silnych pól magnetycznych
- Miejsca w pobliżu odbiorników telewizyjnych emitujących silne promieniowanie elektromagnetyczne lub w pobliżu źródeł emisji fal radiowych
- Miejsca szczególnie narażone na pożar lub wybuch

Środki ostrożności dotyczące wiązek laserowych

Wiązki laserowe mogą uszkodzić przetwornik obrazu CMOS. Podczas rejestrowania scen obejmujących wiązki laserowe należy zachować ostrożność, aby wiązki laserowe nie dotarły do powierzchni przetwornika obrazu CMOS (nie wolno dopuścić, aby wiązka laserowa trafiła w obiektyw).

Nie narażać urządzenia na silne wstrząsy

Upuszczenie głowicy kamery lub narażenie jej na nadmierne wstrząsy może ją uszkodzić.

Nie narażać urządzenia na nagłe zmiany temperatury

Nagłe zmiany temperatury mogą mieć wpływ na jakość obrazu z kamery.

Nie wolno zostawiać kamery skierowanej na Słońce

Promienie słoneczne mogą zostać skupione wewnątrz urządzenia i spowodować pożar.

Czyszczenie

Przed przystąpieniem do czyszczenia urządzenia należy odłączyć kabel zasilający.

Postępowanie w przypadku zabrudzenia obudowy

- Do czyszczenia powierzchni należy używać alkoholu izopropylowego w stężeniu objętościowym od 50 do 70% lub etanolu w stężeniu objętościowym od 76,9 do 81,4%.
- W przypadku wystąpienia uporczywych plam należy je usunąć miękką szmatką, np. ściereczką do czyszczenia, lekko nawilżoną roztworem łagodnego detergentu, a następnie wyczyścić podanym powyżej środkiem chemicznym.
- Do czyszczenia powierzchni nie wolno używać rozpuszczalników, takich jak benzyna lub rozcieńczalniki, ani też kwasowych lub zasadowych roztworów czyszczących, ściernych środków czyszczących albo ściereczek do czyszczenia nasączonych substancjami chemicznym, gdyż może to spowodować uszkodzenie powierzchni.
- Nie należy przykładać nadmiernej siły przy przecieraniu powierzchni za pomocą ściereczki. Może to doprowadzić do zarysowania powierzchni.

Transport urządzenia

Do transportu urządzenia należy używać oryginalnego kartonu i opakowania, aby zapewnić odpowiednie zabezpieczenie urządzenia przed silnymi wstrząsami.

Po zakończeniu użytkowania

Naciśnij przełącznik ⏻ (Wł./Czuwanie), aby przejść do trybu czuwania.

Urządzenie nie jest użytkowane przez dłuższy czas

Odłącz kabel zasilający.

Kondensacja wilgoci

Jeśli urządzenie zostanie nagle przeniesione z miejsca o niskiej temperaturze w miejsce o wysokiej temperaturze lub jeśli temperatura otoczenia nagle wzrośnie, na zewnętrznej powierzchni urządzenia i/lub wewnątrz urządzenia może pojawić się wilgoć. Zjawisko to nosi nazwę kondensacji. Jeśli wystąpi kondensacja, należy wyłączyć urządzenie i przed ponownym uruchomieniem urządzenia poczekać, aż wilgoć zniknie. Użytkowanie urządzenia w przypadku występowania kondensacji może spowodować jego uszkodzenie.

Zjawiska dotyczące przetwornika obrazu CMOS

Następujące zjawiska są związane z przetwornikiem obrazu CMOS. Ich występowanie na ekranie nie oznacza awarii urządzenia.

Białe plamki

Przetwornik obrazu CMOS jest wykonany za pomocą technologii o bardzo wysokiej dokładności. Bardzo rzadko zdarza się jednak, że na ekranie mogą pojawiać się białe plamki w wyniku oddziaływań zewnętrznych, np. promieniowania kosmicznego. Nie jest to

objaw awarii — jest to związane z zasadą działania przetwornika obrazu.

Białe plamki mogą być również widoczne w następujących sytuacjach:
- Gdy urządzenie jest używane w miejscach narażonych na działanie wysokich temperatur.
- W przypadku zwiększenia wzmocnienia.

Aliasing
Podczas rejestracji gęstych linii lub wzorów może wystąpić efekt postrzępionego lub migoczącego obrazu.

Migotanie
W przypadku rejestrowania obrazu w oświetleniu jarzeniowym, takim jak np. lampy fluorescencyjne, lampy sodowe, lampy (rtęciowe) kwarcowe, obraz może migotać, zmieniać kolor lub mogą pojawiać się poziome pasy przechodzące przez ekran.

Zniekształcenie płaszczyzny ogniskowej
Z powodu charakterystyki przetwarzania sygnałów obrazu przez przetwornik obrazu CMOS szybko poruszające się obiekty mogą wyglądać na nieco zniekształcone na ekranie. Ponadto światło lampy błyskowej lub szybko błyskające źródła światła mogą powodować rozjaśnienie na górze i na dole ekranu.

Środki ostrożności związane z wytwarzaniem ciepła przez urządzenie

Podczas użytkowania urządzenia należy zachować ostrożność, ponieważ powierzchnie metalowe nagrzewają się i mogą być gorące. Wytwarzanie ciepła podczas użytkowania nie oznacza nieprawidłowego działania urządzenia.

Spis treści

Środki ostrożności podczas eksploatacji **14**

Przegląd

Konfiguracja zestawu **20**

Cechy urządzenia **20**

Nazwy części i funkcji **22**

Głowica kamery 22

Panel przedni urządzenia sterującego kamerą (CCU) 22

Panel tylny urządzenia sterującego kamerą (CCU) 23

Przygotowanie

Montaż obiektywu **25**

Mocowanie obiektywu 25

Połączenie między głowicą kamery a urządzeniem sterującym kamerą (CCU) **26**

Podłączanie kabla kamery do głowicy kamery 26

Podłączanie kabla kamery do złącza CAMERA w urządzeniu sterującym kamerą (CCU) 27

Podłączanie przedłużacza 27

Podłączanie monitorów **28**

Uruchomienie **29**

Włączanie zasilania 29

Przechodzenie do trybu czuwania 29

Ustawienia formatu wyjściowego **30**

Ustawianie formatu wyjściowego 30

Ustawianie formatu sygnału wyjściowego 30

Typy sygnałów wyjściowych 32

Rejestracja obrazu

Rejestracja obrazu **33**

Regulacja balansu bieli **34**

Wykonywanie automatycznego balansu bieli 34

Zmiana balansu kolorów wyjściowego obrazu z kamery 35

Regulacja jasności 36

Używanie funkcji AE 36
Używanie pokrętła BRIGHTNESS 37

Wykonywanie zdjęć 37

Tryb fluorescencyjny 38

Profil obrazu 38

Rejestrowanie/używanie profilów obrazu 38
Kopiowanie ustawień profilu obrazu 39
Resetowanie wybranego profilu obrazu 40
Określanie zakresu profilów obrazu dostępnych do wyboru 40
Standardowe wartości ustawień profilu obrazu (domyślne ustawienia fabryczne) 42

Ustawienia wyświetlania menu i ustawienia szczegółowe

Struktura i warstwy menu 44

Struktura menu 44
Warstwy menu 44

Podstawowe operacje menu 45

Lista menu 47

Menu [Picture] 47
Menu [Function] 52
Menu [White/Black Adjust] 53
Menu [System] 54
Menu [Information] 55

Obsługa systemu — przykłady

Używanie przełącznika nożnego 56

Podłączanie przełącznika nożnego 56
Ustawianie funkcji sterowanych za pomocą przełącznika nożnego 56

Używanie dwóch kamer w celu rejestracji obrazu 3D 58

Blokowanie urządzenia sterującego kamerą (CCU) 58

Sterowanie urządzeniem za pomocą komputera 59

Załączniki

Rozwiązywanie problemów **60**
Zasilanie 60
Rejestracja obrazu 60
Błędy/ostrzeżenia **62**
Komunikaty o błędach 62
Komunikaty ostrzegawcze 62
Dane techniczne **63**
Informacje ogólne 63
Głowica kamery 63
Urządzenie sterujące kamerą 63
Indeks **66**

- Exmor R jest znakiem towarowym firmy Sony Group Corporation lub jej podmiotów stowarzyszonych.
- Terminy HDMI, HDMI High Definition Multimedia Interface oraz logo HDMI są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi HDMI Licensing Administrator, Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.
- Wszystkie inne znaki towarowe są własnością ich właścicieli. Ponadto w niniejszym tekście nie używano symboli ® ani ™.

Przegląd

Konfiguracja zestawu

Należy sprawdzić, czy wraz z kamerą HD Sony MCC-1000MD (zwaną odtąd „urządzeniem") dostarczono następujące elementy.
Liczba podana w nawiasie informuje o liczbie dostarczonych sztuk określonego elementu.

- Zaślepka otworu do mocowania obiektywu (1)
- Przed użyciem tego urządzenia (1)
- CD-ROM
  (Instrukcja obsługi w formacie PDF) (1)
- Karta gwarancyjna (1)
- Lista punktów serwisowych (1)
- Information for Customers in Europe
  (Informacje dla klientów w Europie) (1)

Cechy urządzenia

Ten sprzęt wykorzystuje przetwornik obrazu do przekształcania obrazu z urządzenia optycznego w wyjściowy elektryczny sygnał wideo.
Jest to niezależna kamera HD ze sterowaniem składająca się z urządzenia sterującego kamerą (CCU) i głowicy kamery wyposażonej w przetwornik obrazu CMOS HD o wielkości 1/2,8 cala i rozdzielczości ok. 2,07 miliona pikseli (1920 × 1080).
Kamera umożliwia rejestrowanie obrazów HD za pomocą 1 080 efektywnych linii skanowania nawet w formacie progresywnym i pozwala podczas nagrywania uchwycić szczegóły i ruch z większą przejrzystością niż w przypadku formatu z przeplotem.
Ponadto synchroniczna praca dwóch urządzeń tego typu umożliwia nagrywanie obrazów 3D.

Najnowocześniejsze technologie w kamerze

Przetwornik obrazu CMOS Exmor R o wielkości 1/2,8 cala

Kamerę wyposażono w trzy przetworniki obrazu CMOS Exmor R, które umożliwiają rejestrację obrazów w jakości Full HD.

Niewielka i lekka głowica kamery

Głowica kamery jest niewielka (ok. 34 × 39 × 43 mm) i lekka (ok. 60 g), dzięki czemu można ją łatwo zamontować w dowolnym miejscu.
Kabel kamery (brak w zestawie) łączący głowicę kamery i urządzenie sterujące może mieć długość nawet do 20 m.

Tryby rejestracji obrazu dostosowane do rozmaitych zastosowań

Funkcja profilu obrazu

Funkcja umożliwia operatorowi kamery łatwe wywołanie dostosowanych ustawień tonalnych obrazu pasujących do określonych warunków nagrywania. Można zarejestrować nawet sześć takich profilów.

Obrót obrazu

Obraz z kamery można obracać w pionie, w poziomie oraz jednocześnie w pionie i w poziomie.

Funkcja zatrzymania ruchu (zdjęcie)

Sygnał wideo można zatrzymać i uzyskać zdjęcie.

Obsługa dwóch kamer w celu rejestracji obrazu 3D

Za pomocą wbudowanych złączy 3D-SYNC IN/OUT można synchronizować sygnały wejściowe z dwóch kamer w celu rejestracji obrazu 3D.

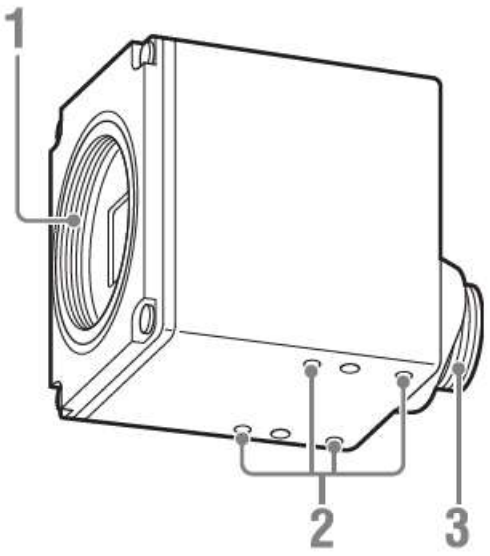
Intuicyjne sterowanie za pomocą panelu przedniego

Pokrętła BRIGHTNESS, RED i BLUE znajdujące się na panelu przednim oferują intuicyjny sposób regulacji obrazu.

Nazwy części i funkcji

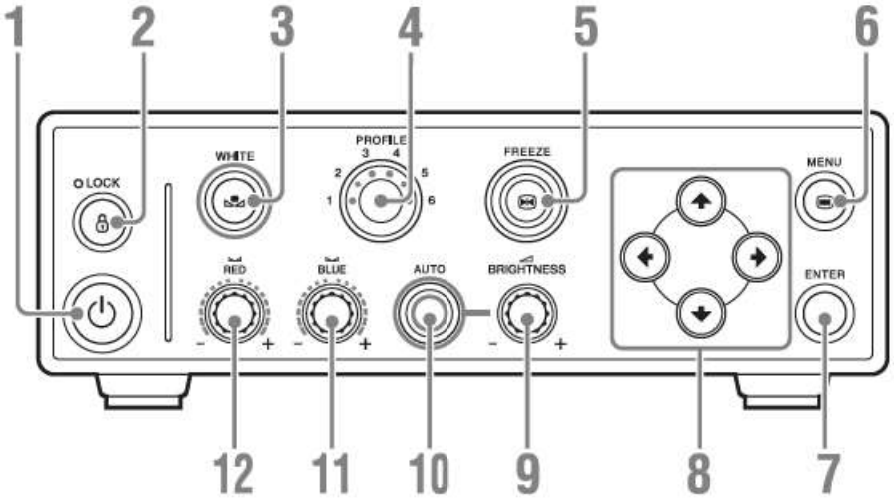
W nawiasach podano numery stron, na których można uzyskać dodatkowe informacje dotyczące odpowiedniej funkcji i sposobu jej używania.

Głowica kamery



1. **Mocowanie obiektywu** ***(str. 25)***
   Umożliwia montaż obiektywu z mocowaniem C, adaptera mikroskopu itp.
2. **Otwory na śruby (M1.7, głębokość: 2,2 mm)**
   Służą one do mocowania kamery na ścianie, suficie lub statywie.
3. **Złącze kabla kamery (20-stykowe)** ***(str. 26)***

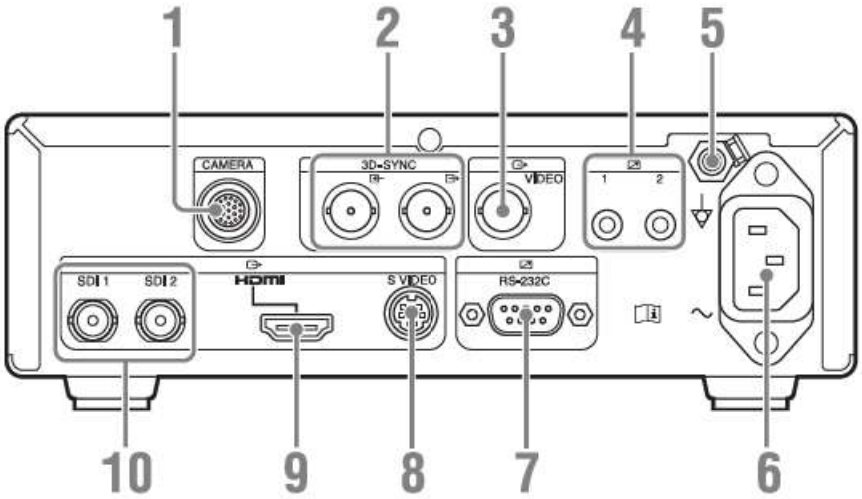
Panel przedni urządzenia sterującego kamerą (CCU)



1. **Przełącznik ⏻ (Wł./Czuwanie)** ***(str. 29)***
2. **Przycisk 🔒 LOCK (Blokada)** ***(str. 58)***
3. **Przycisk WHITE (Balans bieli)** ***(str. 34)***
4. **Przycisk PROFILE (Wybór profilu obrazu)** ***(str. 38)***
5. **Przycisk FREEZE (Zdjęcie)** ***(str. 37)***
6. **Przycisk MENU** ***(str. 45)***
7. **Przycisk ENTER (Potwierdzenie)** ***(str. 45)***
8. **Przycisk ↑/↓/←/→ (Kursor)** ***(str. 45)***

9. **Pokrętło ◿ BRIGHTNESS (Regulacja jaskrawości)** ***(str. 37)***
10. **Przycisk AUTO (Ekspozycja automatyczna)** ***(str. 36)***
11. **Pokrętło ◺◿ BLUE (Wzmocnienie koloru niebieskiego)** ***(str. 35)***
12. **Pokrętło ◺◿ RED (Wzmocnienie koloru czerwonego)** ***(str. 35)***

Panel tylny urządzenia sterującego kamerą (CCU)



Ostrzeżenie

Korzystanie z urządzenia w celach medycznych

Złącza tego urządzenia nie są izolowane. Nie podłączać żadnego sprzętu, który nie jest zgodny z normą IEC 60601-1.
Jeśli zostanie podłączone urządzenie komputerowe lub urządzenie audio/wideo korzystające z prądu przemiennego, upływ prądu może spowodować porażenie pacjenta lub operatora prądem elektrycznym.
Jeśli korzystanie z takiego urządzenia jest niezbędne, należy odizolować jego zasilanie poprzez podłączenie transformatora izolującego lub izolatora pomiędzy kablami połączeniowymi.
Po wdrożeniu tych środków należy sprawdzić, czy zredukowane ryzyko jest zgodne z wymogami normy IEC 60601-1.

Uwaga

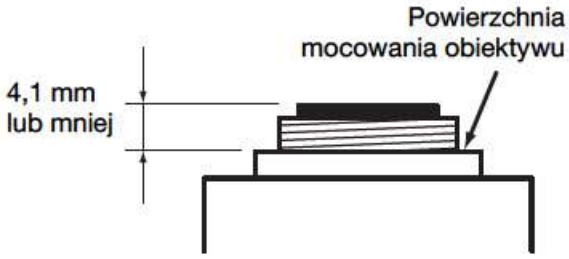
Nie należy jednocześnie dotykać styków złączy na panelu tylnym i pacjentów. Może to w przypadku usterki urządzenia spowodować powstanie napięcia szkodliwego dla pacjentów.
Przed podłączaniem i odłączaniem złączy zawsze należy odłączać przewód zasilający.

1. **Złącze CAMERA** ***(str. 27)***
2. **Złącze ⇦ 3D-SYNC IN (wejście 3D-SYNC), złącze ⇨ 3D-SYNC OUT (wyjście 3D-SYNC) (typu BNC)** ***(str. 58)***
3. **Złącze wyjściowe ⇨ VIDEO (kompozytowe wideo) (typu BNC)** ***(str. 28)***
4. **Złącza zdalnych przełączników kontaktowych ↗ 1, 2 (typu minijack stereo)** ***(str. 56)***
5. **Złącze uziemienia wyrównawczego ⏚**
   Służy do tworzenia połączenia wyrównawczego.
6. **Złącze zasilania ∼** ***(str. 29)***

7. **Złącze ↗ RS-232C (typu D-sub, 9-stykowe)** ***(str. 59)***
8. **Złącze wyjściowe ⊂→ S VIDEO (mini DIN, 4-stykowe)** ***(str. 28)***
9. **Złącze wyjściowe ⊂→ HDMI (HDMI, typu A)** ***(str. 28)***
10. **Złącze wyjściowe ⊂→ SDI 1, 2 (typu BNC)** ***(str. 28)***

Montaż obiektywu

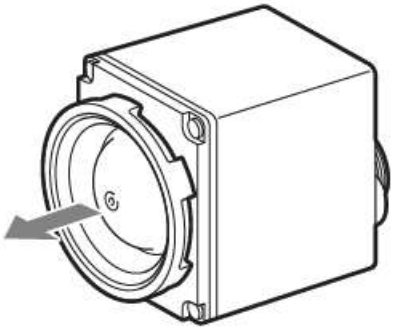
Do głowicy kamery można montować obiektywy z mocowaniem C z przetłoczeniem 4,1 mm lub mniejszym względem powierzchni mocowania obiektywu.



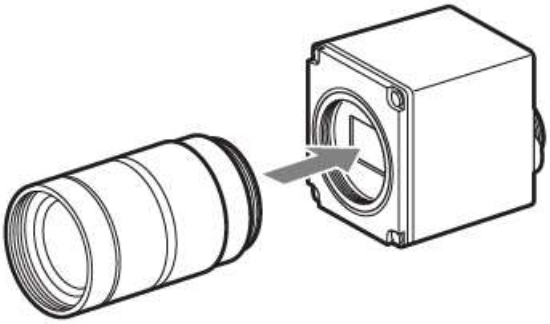
Należy używać obiektywów o przetłoczeniu powierzchni mocowania obiektywu wynoszącej 4,1 mm lub mniej. Mocowanie obiektywu o maksymalnym przetłoczeniu o wartości 4,2 mm lub większym może spowodować uszkodzenie wewnętrznego mechanizmu głowicy kamery.

Mocowanie obiektywu

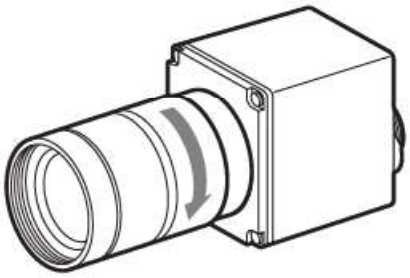
1 **Zdejmij zaślepkę otworu do mocowania obiektywu.**



2 **Wyrównaj gwinty mocowania obiektywu i mocowania kamery i wsuń obiektyw.**



3 **Powoli obracaj obiektyw w prawo, aby mocno zamocować go w kamerze.**



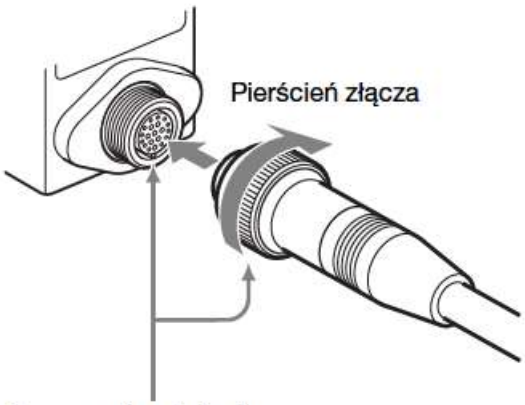
Połączenie między głowicą kamery a urządzeniem sterującym kamerą (CCU)

Za pomocą kabla kamery (brak w zestawie) podłącz głowicę kamery do złącza CAMERA urządzenia sterującego kamerą (CCU).
Można użyć jednego z następujących czterech kabli kamery.
CCMC-SA06 (standardowy o długości 6 m)
CCMC-SA10 (standardowy o długości 10 m)
CCMC-SA15 (standardowy o długości 15 m)
CCMC-EA05 (przedłużacz o długości 5 m)

Uwagi dotyczące korzystania z kabli kamery

- Przed podłączeniem lub odłączeniem kabla kamery upewnij się, że wyłączono zasilanie urządzenia sterującego kamerą (CCU) i wszystkich urządzeń podłączonych do urządzenia sterującego kamerą (CCU). Wykonanie tej czynności przy włączonym zasilaniu może spowodować uszkodzenie urządzeń.
- Przed uruchomieniem urządzenia upewnij się, że głowica kamery i urządzenie sterujące kamerą (CCU) są połączone za pomocą kabla kamery.
- Podłącz złącze, wciskając je prosto i zachowując ostrożność, aby nie wygiąć styków.
- Upewnij się, że złącza zostały mocno wciśnięte. Luźne połączenie może powodować zakłócenia. Podczas odłączania chwyć złącze, a nie kabel.

Podłączanie kabla kamery do głowicy kamery



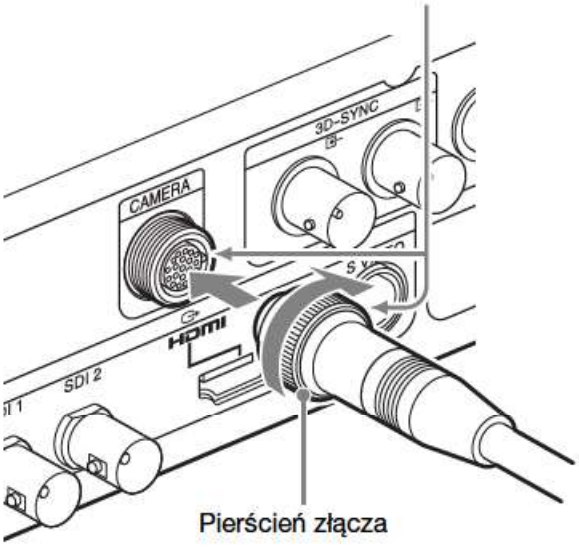
1 **Wyrównaj oznaczenia położenia znajdujące się na złączu kabla kamery i okrągłej wtyczce kabla kamery, a następnie podłącz wtyczkę.**

2 **Obróć pierścień złącza, aby zacisnąć połączenie.**

Uwaga

Nie podłączaj tego urządzenia do innych modeli głowic kamery i urządzeń sterujących kamerą (CCU).

Podłączanie kabla kamery do złącza CAMERA w urządzeniu sterującym kamerą (CCU)

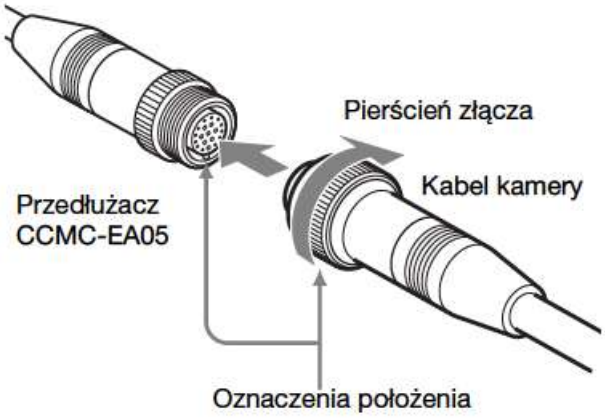


1 **Wyrównaj oznaczenia położenia znajdujące się na złączu CAMERA i okrągłej wtyczce kabla kamery, a następnie podłącz wtyczkę.**

2 **Obróć pierścień złącza, aby zacisnąć połączenie.**

Podłączanie przedłużacza

W przypadku używania przedłużacza CCMC-EA05 (brak w zestawie) podłącz go zgodnie z rysunkiem przedstawionym poniżej.



1 **Wyrównaj oznaczenia położenia znajdujące się na okrągłym złączu przedłużacza (żeńskim) i okrągłym złączu kabla kamery (męskim), a następnie połącz je ze sobą.**

2 **Obróć pierścień złącza, aby zacisnąć połączenie.**

Uwagi

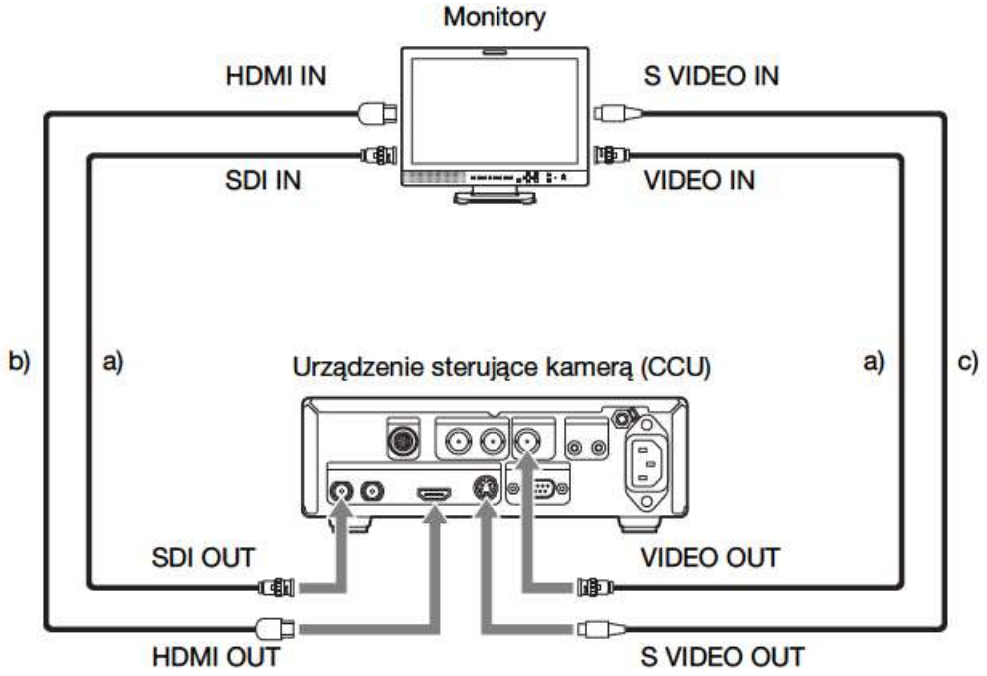
- Można używać tylko jednego przedłużacza. Nie można zagwarantować prawidłowego działania urządzenia w przypadku użycia kilku przedłużaczy.
- W przypadku używania standardowego kabla CCMC-SA15 całkowitą długość kabla można przedłużyć do 20 m.

Podłączanie monitorów

Sygnał obrazu z kamery jest przekazywany do wszystkich złączy wyjściowych (VIDEO, S VIDEO, HDMI, SDI) znajdujących się na tylnym panelu urządzenia sterującego kamerą (CCU).
Sygnał wyjściowy z kamery można sprawdzić, podłączając monitor obsługujący odpowiedni format wideo do wybranego złącza.
W przypadku obrazu w standardowej jakości (SD) obie strony obrazu o współczynniku proporcji 16:9 są przycinane, aby uzyskać obraz w proporcjach 4:3.

Uwagi

- Przed podłączeniem kabli upewnij się, że urządzenie jest wyłączone.
- Do podłączenia monitorów należy używać wyłącznie kabla bezpośredniego. Użycie adaptera do konwersji sygnału może spowodować zakłócenia na wyjściu obrazu z kamery.



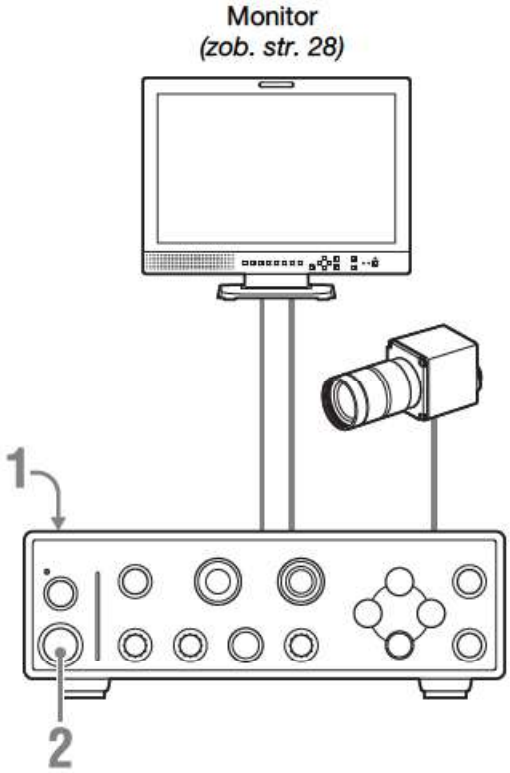
a) Kabel koncentryczny 75 Ω
b) Kabel HDMI
c) Kabel złącza S

Uwaga

Zalecamy używanie kabli HDMI firmy Sony (brak w zestawie).

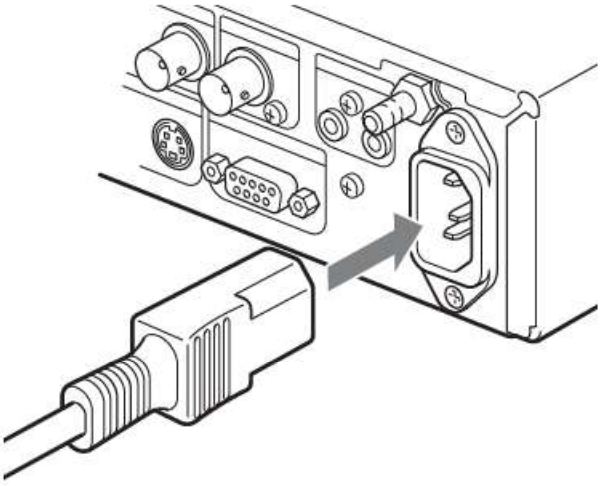
Uruchomienie

Włączanie zasilania



1 Podłącz kabel zasilający do złącza ∼ zasilania znajdującego się na panelu tylnym urządzenia sterującego kamerą (CCU).

Przed podłączeniem kabla zasilającego do urządzenia sterującego kamerą (CCU) upewnij się, że kabel zasilający nie jest podłączony do gniazda zasilającego.



2 Naciśnij przełącznik ⏻ (Wł./Czuwanie).

Wskaźnik zaświeci się na zielono, a na monitorze zostanie wyświetlony obraz z wyjścia kamery.

Uwaga

W przypadku uruchamiania urządzenia po wymianie głowicy kamery procedura może trwać dłużej niż zwykle.

Przechodzenie do trybu czuwania

Naciśnij ponownie przełącznik ⏻ (Wł./Czuwanie).
Urządzenie przejdzie w stan czuwania, a wskaźnik zmieni kolor na pomarańczowy.

Uwaga

Jeśli kabel zasilający zostanie odłączony bez przełączenia urządzenia w tryb czuwania, może dojść do utraty ustawień.

Ustawienia formatu wyjściowego

To urządzenie może pracować w jednym z dwóch formatów wyjściowych: NTSC lub PAL. Format wyjściowy należy ustawić zgodnie z lokalizacją, w której urządzenie będzie użytkowane. Ustawieniem domyślnym jest format NTSC.

Ustawienia urządzenia można dostosować, podłączając monitor, naciskając przycisk MENU, a następnie wybierając odpowiednie pozycje z menu wyświetlanego na ekranie.

Ustawianie formatu wyjściowego

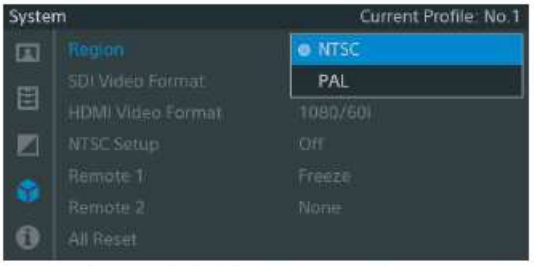
Format wyjściowy można ustawić w opcji [Region] w menu [System].

1 Wyświetl menu [System], wybierz opcję [Region], a następnie naciśnij przycisk ENTER.

Więcej informacji na temat obsługi menu można znaleźć w rozdziale „Podstawowe operacje menu" (str. 45).

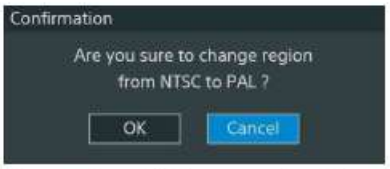
2 Użyj przycisków ↑/↓, aby wybrać format wyjściowy, a następnie naciśnij przycisk ENTER.

● — ten symbol zostanie wyświetlony przed obecnie ustawionym formatem wyjściowym.



Zostanie wyświetlony komunikat z prośbą o potwierdzenie.

3 Wybierz pozycję [OK] i naciśnij przycisk ENTER.



Format wyjściowy zostanie ustawiony.

Uwaga

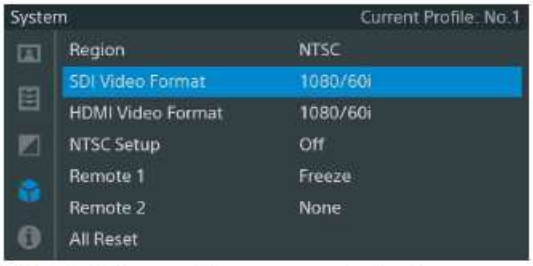
W przypadku zmiany ustawienia [Region] format sygnału wyjściowego SDI i HDMI zostanie przywrócony do domyślnych wartości fabrycznych. Pamiętaj, aby ponownie skonfigurować format sygnału wyjściowego, jeśli to konieczne.

Ustawianie formatu sygnału wyjściowego

Odpowiedni format sygnału wyjściowego zgodny z podłączonym monitorem można ustawić w menu [System], w opcji [SDI Video Format] lub w opcji [HDMI Video Format].

1 Wyświetl menu [System], wybierz opcję [SDI Video Format] lub [HDMI Video Format], a następnie naciśnij przycisk ENTER.

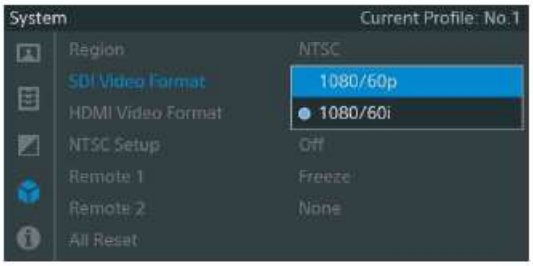
Wybierz opcję [SDI Video Format], jeśli podłączono monitor z wejściem SDI, lub wybierz opcję [HDMI Video Format], jeśli podłączono monitor z wejściem HDMI.



Więcej informacji na temat obsługi menu można znaleźć w rozdziale „Podstawowe operacje menu" (str. 45).

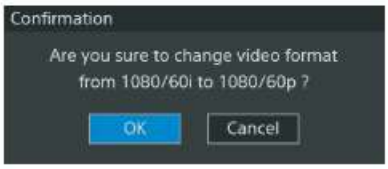
2 Użyj przycisków ↑/↓, aby wybrać format sygnału wyjściowego, a następnie naciśnij przycisk ENTER.

● — ten symbol zostanie wyświetlony przed obecnie ustawionym formatem sygnału wyjściowego.



Format sygnału wyjściowego zmieni się na wybrany format i zostanie wyświetlony komunikat z prośbą o potwierdzenie.

3 Aby potwierdzić wybrany format sygnału wyjściowego, wybierz [OK] i naciśnij przycisk ENTER.



Wskazówka

Jeśli monitor nie obsługuje wybranego formatu sygnału wyjściowego, komunikat z prośbą o potwierdzenie nie zostanie wyświetlony na ekranie. W takich przypadkach operacja zmiany formatu zostanie anulowana po upływie 15 sekund i przywrócony zostanie format sygnału wyjściowego sprzed dokonania zmian.

4 Naciśnij przycisk ⊟ MENU, aby zamknąć ekran menu.

Typy sygnałów wyjściowych

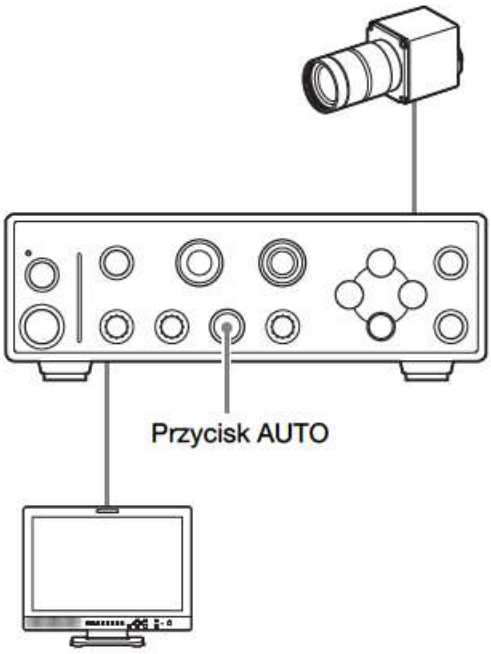
Typy sygnałów wyjściowych z urządzenia zależą od ustawień skonfigurowanych w opcji [Region] w menu [System]. Sygnały wyjściowe przedstawiono w tabeli poniżej.

Region	Wyjście SDI	Wyjście HDMI	Wyjście VIDEO / Wyjście S VIDEO
NTSC	1080/59.94p, 1080/59.94i	1080/59.94p, 1080/59.94i, 480/59.94p	NTSC[1)]
PAL	1080/50p, 1080/50i	1080/50p, 1080/50i, 576/50p	PAL[1)]

1) Lewa i prawa krawędź obrazu o współczynniku proporcji 16:9 zostaną przycięte i przekazywany obraz będzie mieć proporcje 4:3.

Rejestracja obrazu

Po uruchomieniu urządzenia obraz wyjściowy z kamery jest przetwarzany i przekazywany do złączy wyjściowych (VIDEO, S VIDEO, HDMI, SDI) znajdujących się na panelu tylnym urządzenia sterującego kamerą (CCU).



Wyświetlanie obrazu z kamery

Podłącz monitor do dowolnego złącza wyjściowego.

Więcej informacji podano w rozdziale „Podłączanie monitorów" (str. 28).

Regulacja obrazu z kamery

Jasność można regulować automatycznie.

Aby automatycznie ustawić jasność:
Naciśnij przycisk AUTO, aby włączyć wskaźnik.
Funkcja AE została włączona. Wartość wzmocnienia i czas otwarcia migawki zmieniają się automatycznie, a jasność jest regulowana automatycznie przez cały czas.

Aby ustawić jasność ręcznie, wyłącz funkcję AE.
Więcej informacji podano w rozdziale „Regulacja jasności" (str. 36).

Aby wyregulować sygnał wyjściowy obrazu, można również użyć zapisanych profilów obrazu.

Więcej informacji podano w rozdziale „Profil obrazu" (str. 38).

Regulacja balansu bieli

Balans bieli należy regulować zgodnie z temperaturą barwową źródła światła.

Uwaga

Gdy parametr [Fluorescein] jest ustawiony na opcję [On] w menu [Function], balans bieli zostanie ustawiony na tryb fluorescencyjny i nie będzie można go zmienić.

Tryb ustawień domyślnych

W tym trybie temperatura barwowa jest ustawiona na wartość domyślną (3200K w domyślnych ustawieniach fabrycznych). Tego trybu należy używać, gdy nie ma się czasu na regulację balansu bieli lub gdy chce się rejestrować obrazy ze stałym balansem bieli skonfigurowanym w ustawieniach profilu obrazu.

Tryb przesunięcia

Balans kolorów obrazu wyjściowego z kamery można zmienić, dostosowując wartości wzmocnienia R i B w tym trybie *(zob. str. 35)*. Aby włączyć tryb przesunięcia, ustaw opcję [White Balance] > [Preset On/Off] na [Off] oraz opcję [Offset On/Off] na [On] w menu [Picture].

Wykonywanie automatycznego balansu bieli

Balans bieli można dostosować automatycznie, naciskając przycisk WHITE znajdujący się na panelu przednim urządzenia sterującego kamerą (CCU).

Uwaga

Automatyczny balans bieli nie jest dostępny w następujących przypadkach.

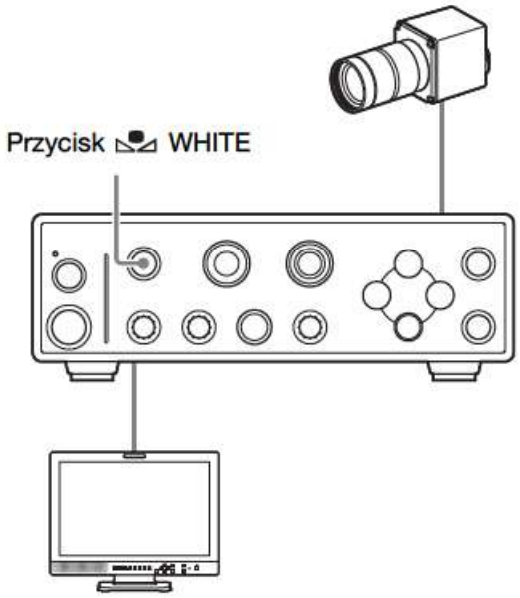
- Gdy włączony jest tryb ustawień domyślnych
- Gdy w opcji [Fluorescein] ustawiono wartość [On] w menu [Function]
- Gdy rejestrowany jest obraz pasów kontrolnych

1 Umieść biały przedmiot (np. kartkę białego papieru) w takich samych warunkach, jak źródło światła oświetlające przedmiot, a następnie powiększ obraz, aby biały przedmiot wypełniał cały ekran.

Zamiast kartki można również użyć innego białego przedmiotu, np. białej szmatki lub białej ściany.
Upewnij się, że na ekranie nie są widoczne punktowe źródła światła o dużym natężeniu.

2 Naciśnij przycisk WHITE.

Rozpocznie się procedura automatycznej regulacji balansu bieli.



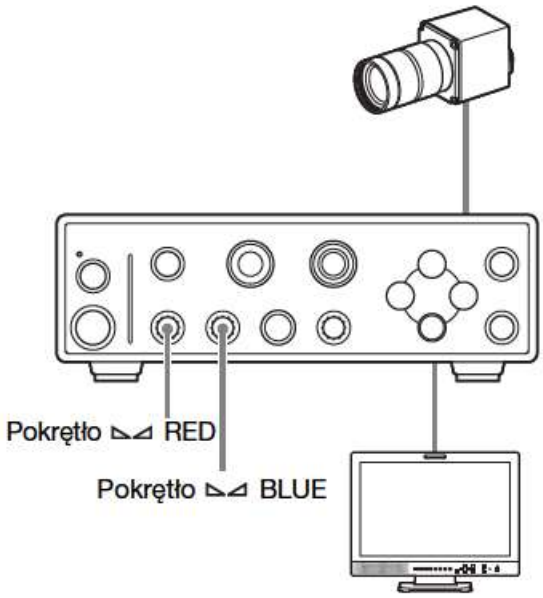
Podczas regulacji na ekranie zostanie wyświetlony komunikat.
Gdy automatyczna regulacja balansu bieli zostanie prawidłowo zakończona, zostanie wyświetlony komunikat z informacją o zakończeniu regulacji.

- Po wykonaniu automatycznej regulacji balansu bieli informacje zostaną zachowane i urządzenie powróci do standardowego trybu rejestracji obrazu.

Zmiana balansu kolorów wyjściowego obrazu z kamery

Aby zwiększyć intensywność koloru czerwonego lub niebieskiego w obrazie wyjściowym z kamery, można np. dostosować wartość przesunięcia balansu bieli i zmienić balans kolorów.
Regulacje można wykonać za pomocą pokręteł lub opcji [White Balance] w menu [Picture].
Skonfigurowaną wartość przesunięcia można również zapisać w pamięci wewnętrznej (umożliwia to przewrócenie wartości, również po ponownej zmianie balansu bieli).

Używanie pokręteł



Można użyć pokrętła ⊿ RED lub ⊿ BLUE, aby dostosować wartość przesunięcia wzmocnienia bieli R lub B.
Obrót pokrętła ⊿ RED w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara wzmacnia kolor czerwony, a obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara wzmacnia kolor zielony. Obrót pokrętła ⊿ BLUE w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara wzmacnia kolor niebieski, a obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara wzmacnia kolor żółty.

Wartość przesunięcia można zresetować do 0 (domyślne ustawienie fabryczne), naciskając i przytrzymując pokrętło ⊿ RED lub ⊿ BLUE przez przynajmniej jedną sekundę.

Używanie ustawienia [White Balance] z menu [Picture]

Wartość przesunięcia balansu bieli można dostosować, wybierając opcję [Red Gain Offset] lub [Blue Gain Offset] w pozycji [White Balance] w menu [Picture].
Użyj przycisków ←/→, aby ustawić wartość na wyświetlonym suwaku.

Szara kropka na suwaku wskazuje wartość ustawienia przed zmianą, a niebieska kropka wskazuje bieżącą wartość ustawienia.

Wskazówka

Gdy suwak jest wyświetlony, naciśnięcie i przytrzymanie przycisków ←/→ powoduje stopniowe zwiększanie szybkości zmian wartości, dzięki czemu można szybciej ustawić żądaną wartość docelową.

Regulacja jasności

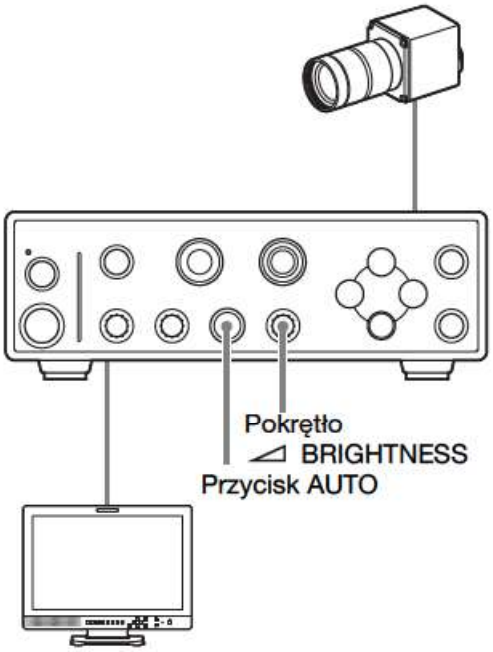
Urządzenie wyposażono w funkcję AE, która automatycznie dokonuje optymalnej regulacji jasności za pomocą różnych ustawień wzmocnienia i czasu otwarcia migawki. Regulację można również przeprowadzić za pomocą pokrętła ⊿ BRIGHTNESS, które również umożliwia regulację jasności za pomocą różnych ustawień wzmocnienia i czasu otwarcia migawki. Wzmocnienie i czas otwarcia migawki można również ustawiać osobno w menu [Picture] > [Exposure] w przypadku specjalnych warunków rejestracji.

Uwaga

Jeśli pokrętła będą obracane zbyt szybko, zmiany mogą nie zostać zarejestrowane. Pokrętła należy obracać powoli.

Używanie funkcji AE

Aby włączyć funkcję AE, naciśnij przycisk AUTO. Spowoduje to podświetlenie przycisku. Wzmocnienie i czas otwarcia migawki zmieniają się automatycznie zgodnie z warunkami rejestracji, a jasność jest regulowana automatycznie w celu uzyskania optymalnych rezultatów.
Poziom regulacji funkcji AE (poziom AE), tryb regulacji oraz górną i dolną wartość graniczną można ustawiać w menu [Picture], przechodząc do opcji [Exposure] > [Mode] i wybierając opcję [Auto] *(zob. str. 47)*.



Ustawianie poziomu AE

Poziom AE umożliwia automatyczną regulację poziomu jasności względem poziomu standardowego. Regulacji można dokonać za pomocą pokrętła ⊿ BRIGHTNESS lub opcji [Exposure] w menu [Picture].

Aby ustawić poziom AE za pomocą pokrętła ⊿ BRIGHTNESS:

Gdy funkcja AE jest włączona, można również ustawić poziom AE, obracając pokrętło ⊿ BRIGHTNESS. Obrót pokrętła w prawo powoduje zwiększenie poziomu AE (jaśniej niż poziom standardowy), a obrót pokrętła w lewo powoduje zmniejszenie poziomu AE (ciemniej niż poziom standardowy).

Poziom AE można zresetować do domyślnych ustawień fabrycznych, naciskając i przytrzymując pokrętło ⊿ BRIGHTNESS przez przynajmniej jedną sekundę.

Aby ustawić poziom AE za pomocą ustawienia [Exposure] w menu [Picture]:
W menu [Picture], w opcji [Exposure] > [Mode] wybierz [Auto], a następnie ustaw [Auto Exposure Level].
Użyj przycisków ←/→, aby ustawić wartość na wyświetlonym suwaku.

Szara kropka na suwaku wskazuje wartość ustawienia przed zmianą, a niebieska kropka wskazuje bieżącą wartość ustawienia.

Wskazówka

Gdy suwak jest wyświetlony, naciśnięcie i przytrzymanie przycisków ←/→ powoduje stopniowe zwiększanie szybkości zmian wartości, dzięki czemu można szybciej ustawić żądaną wartość docelową.

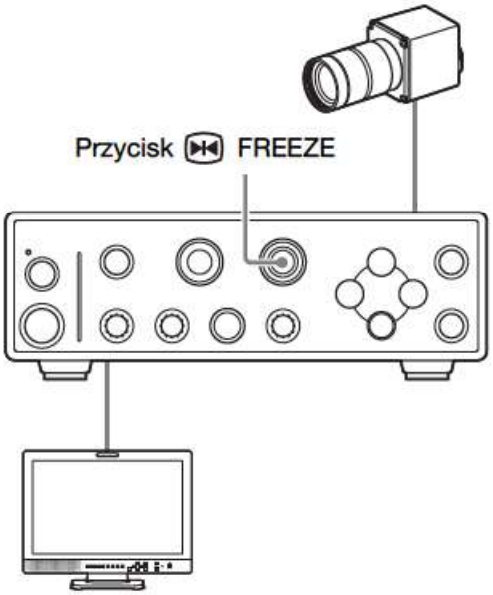
Używanie pokrętła BRIGHTNESS

Obrót pokrętła ⊿ BRIGHTNESS przy wyłączonej funkcji AE umożliwia regulację jasności w połączeniu z ustawieniami wzmocnienia i czasu otwarcia migawki. Obrót pokrętła w prawo powoduje rozjaśnienie obrazu (wyższe wzmocnienie lub dłuższy czas otwarcia migawki), a obrót pokrętła w lewo powoduje przyciemnienie obrazu (mniejsze wzmocnienie lub krótszy czas otwarcia migawki).

Poziom AE można zresetować do domyślnych ustawień fabrycznych, naciskając i przytrzymując pokrętło ⊿ BRIGHTNESS przez przynajmniej jedną sekundę.

Wykonywanie zdjęć

Aby wykonać zdjęcie:
Naciśnij przycisk ⏭ FREEZE znajdujący się na panelu przednim urządzenia sterującego kamerą (CCU), aby uzyskać obraz z kamery w postaci zdjęcia.
Gdy wykonywanie zdjęć jest włączone, świeci się przycisk ⏭ FREEZE.



Aby powrócić do trybu standardowego rejestracji obrazu:
Naciśnij ponownie przycisk ⏭ FREEZE.

Wskazówki

- Ustawienia jakości obrazu można zmieniać w menu [Picture] podczas wykonywania zdjęć. Zmiany te nie będą jednak odzwierciedlane na zdjęciach. Po powrocie do trybu standardowego można sprawdzić zmiany jakości obrazu.
- W trybie wykonywania zdjęć zmiany nie będą odzwierciedlane w przypadku przełączania profilów obrazu. Po powrocie do trybu standardowego można sprawdzić zmiany profilów obrazu.
- Pasy kontrolne zostaną wyłączone w przypadku przejścia do trybu wykonywania zdjęć.

Tryb fluorescencyjny

Urządzenie oferuje tryb fluorescencyjny, który zapewnia optymalną jakość obrazu podczas rejestrowania obrazów obiektów, które fluoryzują na skutek obecności fluoresceiny.
Aby włączyć tryb fluorescencyjny, ustaw parametr [Fluorescein] na opcję [On] w menu [Function].

Uwaga

Balansu bieli nie można regulować w trybie fluorescencyjnym.

W trybie fluorescencyjnym kolor można regulować za pomocą metody innej niż w trybie normalnym, korzystając z opcji [Color] w menu [Picture].

Regulacja nasycenia tylko dla koloru fluoryzującego

Można wyregulować nasycenie tylko dla koloru fluoryzującego pod wpływem światła wzbudzającego, korzystając z opcji [Color] > [Saturation] w menu [Picture].

Regulacja odcienia tylko dla koloru fluoryzującego

Można wyregulować odcień tylko dla koloru fluoryzującego pod wpływem światła wzbudzającego, korzystając z opcji [Color] > [Hue] w menu [Picture].

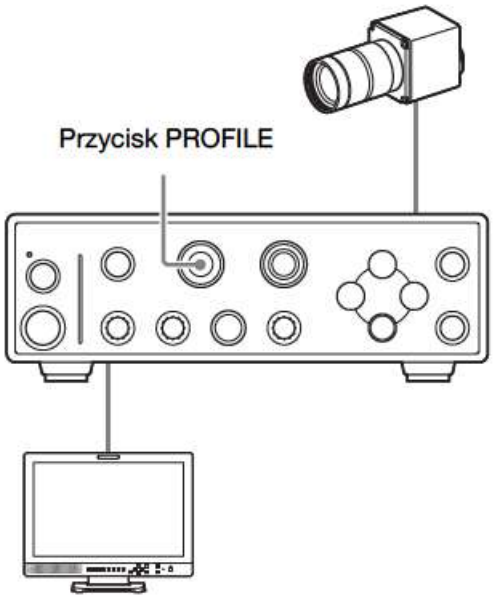
Profil obrazu

Ustawienia można dostosować do warunków rejestracji obrazu i zapisać je w postaci profilu obrazu, który można wczytywać w razie potrzeby.
Wystarczy wybrać profil obrazu, aby rejestrować obraz z preferowanymi ustawieniami jakości obrazu.
Urządzenie obsługuje do sześciu różnych profilów obrazu (No. 1 do No. 6) Domyślnie przechowywanych jest sześć wstępnych ustawień fabrycznych.

Aby zarejestrować profil obrazu, użyj menu [Picture] i opcji [Profile]. Aby użyć profilu obrazu, naciśnij przycisk PROFILE.

Rejestrowanie/używanie profilów obrazu

Można w prosty sposób przełączać zarejestrowane ustawienia, aktywując profil obrazu.
Po aktywowaniu profilu obrazu numer tego profilu będzie wyświetlany na monitorze przez 3 sekundy.



Wybór profilu obrazu

Aby wybrać profil obrazu za pomocą przycisku PROFILE:

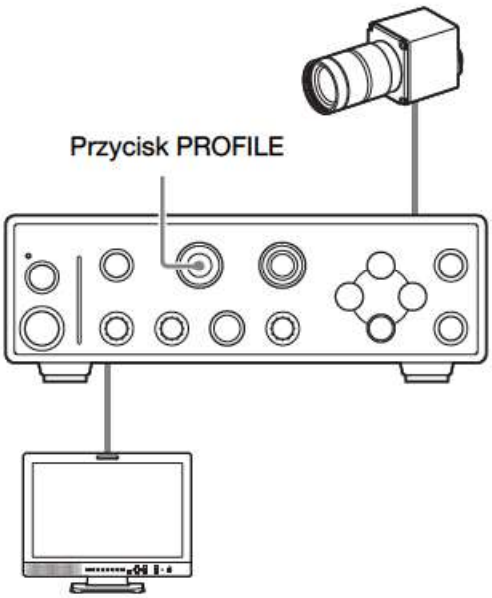
Naciśnij przycisk PROFILE i wybierz profil obrazu, którego chcesz użyć.
Położenie wskaźnika zmienia się po każdym naciśnięciu przycisku i aktywowany jest profil obrazu wskazywany przez wyróżniony numer.

Wskazówka

Przytrzymanie wciśniętego przycisku PROFILE umożliwia wybór profilu obrazu w odwrotnej kolejności.

Uwaga

Sposób zmiany profilu obrazu jest określany przez ustawienie [Profile] > [Profile Selection Range] w menu [Picture].

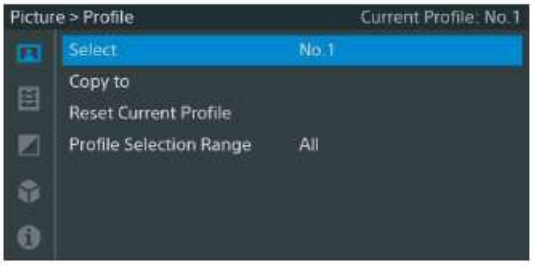


Po każdej zmianie profilu urządzenie dostosuje jakość obrazu zgodnie z wybranym profilem.

Aby wczytać profil obrazu z menu [Picture]:

1 **Wyświetl ekran menu, wybierz opcję [Profile] w menu [Picture], a następnie naciśnij przycisk ENTER.**

2 **Wybierz pozycję [Select] i naciśnij przycisk ENTER.**



3 **Wybierz profil do wczytania, a następnie naciśnij przycisk ENTER.**

Urządzenie dostosuje jakość obrazu zgodnie z wybranym profilem.

4 **Naciśnij przycisk MENU, aby zamknąć ekran menu.**

Rejestrowanie profilu obrazu

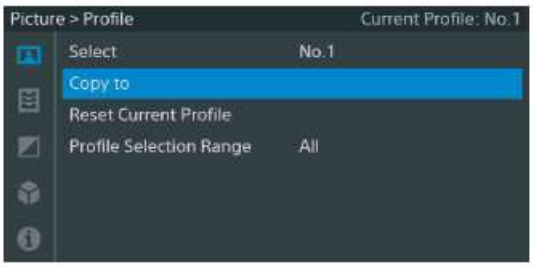
W przypadku zmiany ustawień po uaktywnieniu profilu obrazu ustawienia aktywowanego numeru profilu obrazu zostaną automatycznie zastąpione.

Kopiowanie ustawień profilu obrazu

Ustawienia bieżącego profilu obrazu można zarejestrować pod odrębnym numerem profilu.

1 **Wyświetl ekran menu, wybierz opcję [Profile] w menu [Picture], a następnie naciśnij przycisk ENTER.**

2 **Wybierz pozycję [Copy to] i naciśnij przycisk ENTER.**



3 **Wybierz profil, który chcesz zarejestrować, a następnie naciśnij przycisk ENTER.**

Bieżące ustawienia zostaną skopiowane do wybranego profilu obrazu.

4 **Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk ▭ MENU, aby zamknąć ekran menu.**

Resetowanie wybranego profilu obrazu

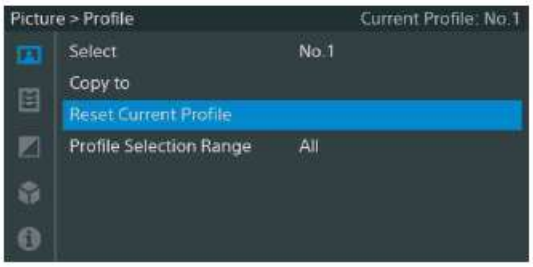
Ustawienia wybranego profilu obrazu można przywrócić do ich domyślnych wartości fabrycznych (wartości standardowych).

Szczegółowe informacje na temat domyślnych wartości fabrycznych podano w rozdziale „Standardowe wartości ustawień profilu obrazu (domyślne ustawienia fabryczne)" (str. 42).

1 **Naciśnij przycisk PROFILE i wybierz profil obrazu, który chcesz zresetować.**

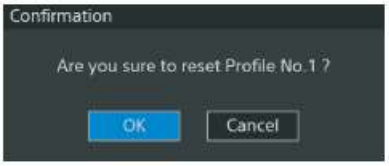
2 **Wyświetl ekran menu, wybierz opcję [Profile] w menu [Picture], a następnie naciśnij przycisk ENTER.**

3 **Wybierz opcję [Reset Current Profile] i naciśnij przycisk ENTER.**



Zostanie wyświetlony komunikat z potwierdzeniem.

4 **Wybierz pozycję [OK] i naciśnij przycisk ENTER.**



Wartości zostaną przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych.

5 **Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk ▭ MENU, aby zamknąć ekran menu.**

Określanie zakresu profilów obrazu dostępnych do wyboru

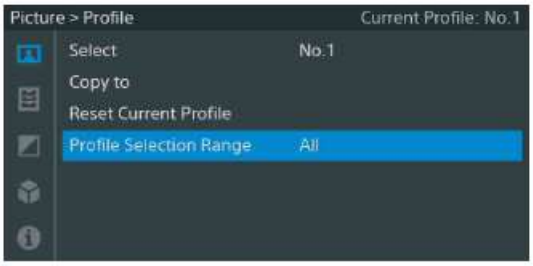
Można określić zakres profilów obrazów, które są dostępne do wyboru po naciśnięciu przycisku PROFILE na panelu przednim w celu wybrania profilu obrazu.
Określony tu zakres profilów obrazu dostępnych do wyboru będzie również stosowany w przypadku, gdy profile obrazu są przypisane do przełącznika nożnego.

1 **Naciśnij przycisk ▭ MENU.**

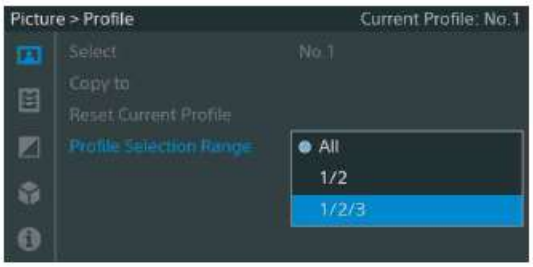
Wyświetli się ekran menu.

2 **Wybierz pozycję [Profile] w menu [Picture] i naciśnij przycisk ENTER.**

3 **Wybierz pozycję [Profile Selection Range] i naciśnij przycisk ENTER.**



4 Wybierz zakres profilów obrazu dostępnych do wyboru, a następnie naciśnij przycisk ENTER.



Profile obrazu zmieniają się w podany poniżej sposób w przypadku każdego zakresu wyboru.
All: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 1…
1/2: 1 → 2 → 1…
1/2/3: 1 → 2 → 3 → 1…

5 Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk MENU, aby zamknąć ekran menu.

Standardowe wartości ustawień profilu obrazu (domyślne ustawienia fabryczne)

Wartości ustawień dla każdej pozycji w menu [Picture] są wstępnie ustawione w profilach obrazu: No. 1 do No. 6.

Więcej informacji na temat każdej pozycji można znaleźć w rozdziale „Menu [Picture]" (str. 47).

Pozycja		**Profil obrazu**					
		No.1 Profil standardowy 1	**No.2 Profil HDR 1 (negatyw)**	**No.3 Profil HDR 1**	**No.4 Profil standardowy 2**	**No.5 Profil HDR 2**	**No.6 Profil fluorescencyjny**
Exposure	Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
	Sensitivity	Normal	Normal	Normal	Low	Normal	Normal
	Area	Full	Full	Full	Full	Middle	Middle
	Level	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	Speed	+50	+50	+50	+50	+50	+50
	Auto Shutter Limit	1/2000	1/2000	1/2000	1/2000	1/10000	1/10000
	Auto Gain Limit	12dB	12dB	12dB	12dB	12dB	12dB
	Gain	0	0	0	0	0	0
	Shutter Mode	High Speed	High Speed	High Speed	High Speed	High Speed	High Speed
	Shutter Speed	1/60	1/60	1/60	1/60	1/60	1/60
White Balance	Preset On/Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
	Preset	3200	3200	3200	3200	3200	3200
	Offset On/Off	On	On	On	On	On	On
	Red Gain Offset	0	0	0	0	0	0
	Blue Gain Offset	0	0	0	0	0	0
Enhance/ Noise Reduction	Sharpness On/ Off	On	On	On	On	On	On
	Sharpness Level	50	50	50	0	0	0
	Sharpness Frequency	0	0	0	40	0	0
	Knee Aperture Level	0	0	0	0	0	0
	Noise Reduction On/ Off	On	On	On	Off	On	On
	Noise Reduction Level	3	6	6	1	3	3
Knee/ White Clip	Knee On/Off	On	On	On	On	On	On
	Knee Saturation	0	0	0	0	0	-99

Pozycja		Profil obrazu					
		No.1 Profil standardowy 1	**No.2 Profil HDR 1 (negatyw)**	**No.3 Profil HDR 1**	**No.4 Profil standardowy 2**	**No.5 Profil HDR 2**	**No.6 Profil fluorescencyjny**
Gamma	Master Curve	2.2	2.4wide	2.4wide	2.2	HLG	2.2
	Black Gamma	0	0	0	0	0	-99
Color	Saturation	0	0	0	0	0	0
	Hue	0	0	0	–4	0	0
	Low Key Saturation	0	0	0	0	0	0
Flip		Off	HV Flip	Off	Off	Off	Off
Fluorescein		Off	Off	Off	Off	Off	On

Struktura i warstwy menu

W tym urządzeniu można dostosować ustawienia niezbędne do rejestrowania obrazu za pomocą menu wyświetlanego na monitorze.

Szczegółowe informacje na temat podłączania monitora można znaleźć w rozdziale „Podłączanie monitorów" (str. 28).

Struktura menu

Naciśnij przycisk MENU, aby wyświetlić menu i wybrać stosowne pozycje menu.

Menu [Picture]
Umożliwia dostosowanie jakości obrazu i innych ustawień związanych z rejestracją obrazu *(str. 47)*.

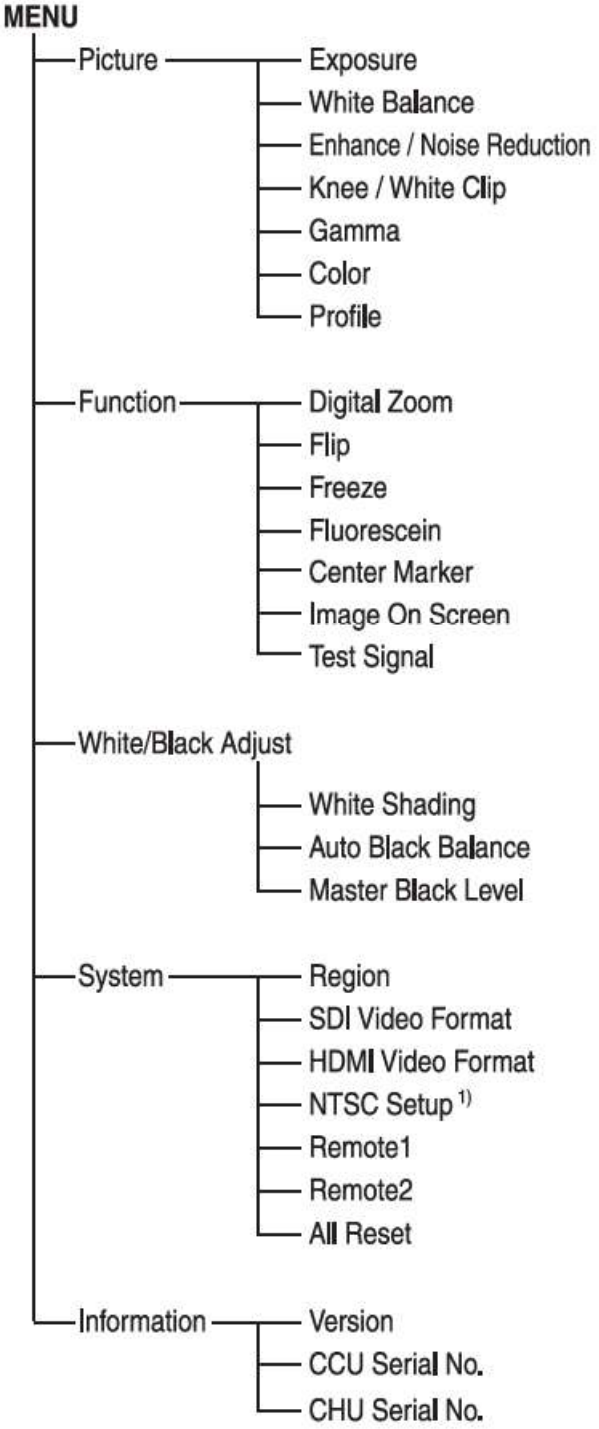
Menu [Function]
Umożliwia dostosowanie ustawień związanych z funkcjami kamery *(str. 52)*.

Menu [White/Black Adjust]
Umożliwia dostosowanie ustawień balansu kolorów *(str. 53)*.

Menu [System]
Umożliwia dostosowanie ustawień związanych z formatem i sygnałem wyjściowym *(str. 54)*.

Menu [Information]
Umożliwia wyświetlenie numeru seryjnego urządzenia i wersji oprogramowania *(str. 55)*.

Warstwy menu

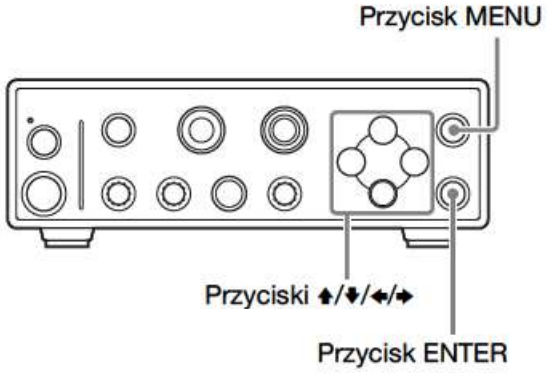


1) Dostępne wyłącznie gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC].

Podstawowe operacje menu

W tym rozdziale opisano podstawowe metody ustawiania opcji w menu.

Sterowanie menu



Przycisk MENU
Ten przycisk umożliwia wyświetlanie/ukrywanie menu.

Przyciski ↑/↓/←/→
Te przyciski są używane do wybierania pozycji menu lub ustawiania wartości.

Przycisk ENTER
Ten przycisk umożliwia zatwierdzanie wartości ustawień wybranych pozycji menu i wykonywanie operacji.

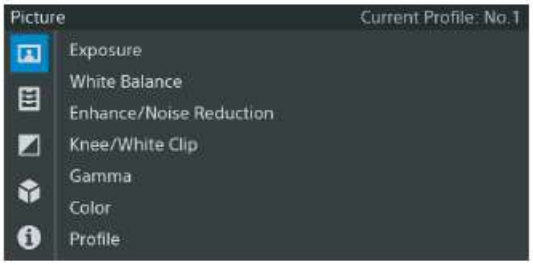
Wyświetlanie menu

Naciśnij przycisk MENU.

Ekran główny menu zostanie wyświetlony na monitorze.

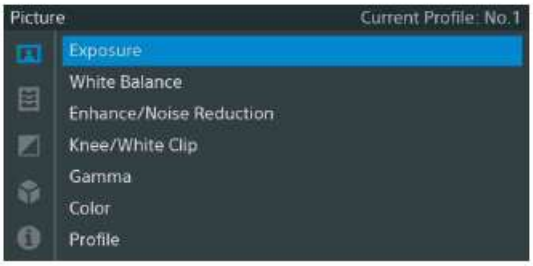
Ustawienia menu

1 **Naciskaj przyciski ↑/↓, aby wybrać menu, którego ustawienia chcesz zmienić.**



2 **Naciśnij przycisk ENTER lub przycisk →.**

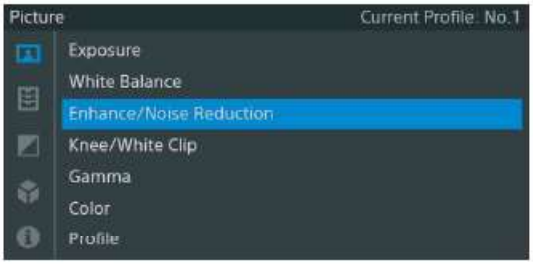
Kursor zostanie przesunięty na prawą stronę obszaru, w którym znajdują się pozycje menu.



Wskazówka

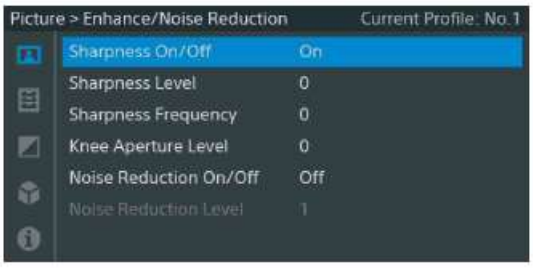
Naciśnij przycisk ←, aby przejść do następnej, wyższej warstwy menu.

3 **Naciskaj przyciski ↑/↓, aby wybrać pozycję menu.**



4 **Naciśnij przycisk ENTER lub przycisk →.**

Zostanie wyświetlona bieżąca wartość ustawienia.

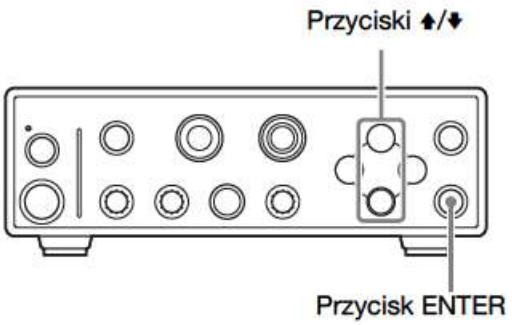


W przypadku wybrania przełączanej lub włączanej pozycji menu bez szczegółowych pozycji przejdź do kroku 6.

5 **W przypadku pozycji menu zawierających pozycje menu podrzędnego użyj przycisków ↑/↓, aby wybrać pozycję menu, którą chcesz ustawić, a następnie naciśnij przycisk ENTER lub przycisk →.**

Zostaną wyświetlone inne opcje.

6 Użyj przycisków ↑/↓, aby wybrać wartość, którą chcesz ustawić, a następnie naciśnij przycisk ENTER, aby zatwierdzić wybór.



Ustawienie zostanie zmienione, a jego stan zostanie wyświetlony na ekranie. Jeśli naciśnięto przycisk ENTER w przypadku pozycji, które uruchamiają funkcje, odpowiednie funkcje zostaną uruchomione.

Suwak umożliwiający ustawianie wartości będzie wyświetlany w zależności od wybranej pozycji menu.
W takim przypadku użyj przycisków ←/→, aby ustawić wartość.

Szara kropka na suwaku wskazuje wartość ustawienia przed zmianą, a niebieska kropka wskazuje bieżącą wartość ustawienia.

Wskazówka

Gdy suwak jest wyświetlony, naciśnięcie i przytrzymanie przycisków ←/→ powoduje stopniowe zwiększanie szybkości zmian wartości, dzięki czemu można szybciej ustawić żądaną wartość docelową.

Ukrywanie menu

Naciśnij przycisk ▭ MENU.

Menu zostanie ukryte.

Lista menu

Wartości funkcji i ustawień poszczególnych pozycji menu są następujące.
Domyślne wartości fabryczne wyróżniono pogrubioną czcionką (np. **Auto**).

Menu [Picture]

Picture **Pozycje menu**	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
Exposure Regulacja jasności (ekspozycji) obrazu	Mode **Auto** Manual	Wybór trybu w celu dostosowania jasności obrazu. Auto: Jasność jest dostosowywana automatycznie. Manual: Ręczna regulacja jasności. Można ustawić czas otwarcia migawki i wzmocnienie. **Wskazówki** • Jeśli przycisk AUTO zostanie naciśnięty w trybie [Manual], kamera zostanie przełączona na tryb [Auto]. • Jeśli przycisk AUTO zostanie naciśnięty w trybie [Auto], kamera zostanie przełączona na tryb [Manual].
	Sensitivity High **Normal** Low	Ustaw czułość. High: Tryb wysokiej czułości. Normal: Tryb normalnej czułości. Low: Tryb niskiej czułości. Redukcja zakłóceń.
	W trybie [Auto]	
	Area **Full** Large Middle Spot Slit	Określa obszar pomiaru na potrzeby regulacji ekspozycji. Full: Cały ekran. Large: Wartość równa wartości [Full] w pionie oraz 75% wartości [Full] w poziomie. Middle: 75% wartości [Large] zarówno w pionie, jak i w poziomie. Spot: 10% wartości [Large] zarówno w pionie, jak i w poziomie. Slit: Wartość równa wartości [Full] w pionie oraz 10% wartości [Large] w poziomie. **Wskazówka** Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku AUTO spowoduje, że wybrany obszar pomiaru zostanie wyświetlony na monitorze przez 3 sekundy.
	Auto Exposure Level od 0 do 100% (**80%**)	Ustawienie poziomu ekspozycji.
	Auto Exposure Speed od –99 do 0 do +99 (**+50**)	Wybór czasu wymaganego (czas zgodności AE) do osiągnięcia prawidłowej ekspozycji.

Picture		
Pozycje menu	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
Exposure Regulacja jasności (ekspozycji) obrazu	Auto Shutter Limit Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC] 1/60 1/100 1/125 1/250 1/500 1/1000 **1/2000** 1/4000 1/10000 Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [PAL] 1/50 1/100 1/125 1/250 1/500 1/1000 **1/2000** 1/4000 1/10000	Umożliwia ustawienie najkrótszego czasu otwarcia migawki w odniesieniu do migawki automatycznej.
	Auto Gain Limit od 1 do 30 dB (**12 dB**)	Umożliwia ustawienie maksymalnej wartości wzmocnienia dla regulacji AE.
	W trybie [Manual]	
	Gain od **0** do 30 dB	Wybór wzmocnienia.
	Shutter Mode **High Speed** Slow	Służy do wyboru trybu migawki elektronicznej. High Speed: Służy do ustawiania czasu otwarcia migawki w sekundach. Użyj tej opcji, gdy chcesz rejestrować obrazy szybko poruszających się obiektów bez efektu rozmycia lub gdy chcesz wyregulować jasność. Slow: Służy do ustawiania czasu otwarcia migawki poprzez określenie łącznej liczby klatek. Użyj tej opcji, aby uzyskać ostre obrazy z minimalnymi zakłóceniami w warunkach słabego oświetlenia.

Picture		
Pozycje menu	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
Exposure Regulacja jasności (ekspozycji) obrazu	Shutter Speed Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC] **1/60** 1/100 1/125 1/250 1/500 1/1000 1/2000 1/4000 1/10000 Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [PAL] **1/50** 1/100 1/125 1/250 1/500 1/1000 1/2000 1/4000 1/10000	Wybór czasu otwarcia migawki.
	Frame od **2** do 8	Służy do ustawiania łącznej liczby klatek.
White Balance Ustawienia balansu bieli	Preset On/Off **Off** On	Umożliwia określenie, czy temperatura barwowa ma zostać ustawiona na wartość domyślną.
	Gdy opcja [Preset On/Off] jest ustawiona na wartość [On]	
	Preset od 2100 do 10000K (**3200K**)	Umożliwia ustawienie wartości domyślnej temperatury barwowej w krokach co 100 K.
	Offset On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy chce się ręcznie dostosować wartości wzmocnienia R i B.
	Gdy opcja [Preset On/Off] jest ustawiona na wartość [Off], a opcja [Offset On/Off] jest ustawiona na wartość [On]	
	Red Gain Offset od –99 do **0** do +99	Umożliwia regulację poziomu koloru czerwonego.
	Blue Gain Offset od –99 do **0** do +99	Umożliwia regulację poziomu koloru niebieskiego.
	Gdy opcja [Preset On/Off] jest ustawiona na wartość [Off]	
	Auto White Balance	Służy do automatycznej regulacji balansu bieli.

Picture		
Pozycje menu	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
Enhance / Noise Reduction Ustawienia korekcji obrazu	Sharpness On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy chce się przeprowadzić operację poprawy krawędzi.
	Sharpness Level od –99 do 0 do +99 (**+50**)	Umożliwia dostosowanie poziomu poprawy krawędzi.
	Sharpness Frequency od –99 do **0** do +99	Umożliwia dostosowanie częstotliwości poprawy krawędzi.
	Knee Aperture Level od –99 do **0** do +99	Umożliwia dostosowanie poziomu funkcji Knee Aperture (poprawa krawędzi w obszarach o jasności wyższej niż punkt zdefiniowany w opcji Knee Point).
	Noise Reduction On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy ma zostać przeprowadzona redukcja szumów.
	Noise Reduction Level od 1 do 6 (**3**)	Umożliwia dostosowanie poziomu redukcji szumów.
Knee / White Clip Ustawienia regulacji jasnych obszarów	Knee On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy jasne obszary obrazu mają być kompresowane.
	Knee Mode **Auto** Manual	Auto: Automatyczne obliczanie optymalnego poziomu jasności, przy którym rozpoczyna się kompresja, oraz stopnia kompresji w oparciu o poziom jasności rejestrowanego obrazu. Manual: Ręczne dostosowywanie poziomu jasności, przy którym rozpoczyna się kompresja, oraz stopnia kompresji.
	Gdy parametr [Knee Mode] jest ustawiony na opcję [Manual]	
	Knee Point od 50 do 109 (**90**)	Dostosowywanie poziomu jasności, przy którym rozpoczyna się kompresja.
	Knee Slope od –99 do **0** do +99	Dostosowywanie stopnia kompresji.
	Knee Saturation od –99 do **0** do +99	Dostosowywanie kolorów obszarów poddanych kompresji.
	White Clip On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy obszary jaśniejsze niż maksymalny poziom jasności mają być poddawane kompresji, tak aby miały jasność nie większą od maksymalnego poziomu.
	Gdy opcja [White Clip On/Off] jest ustawiona na wartość [On]	
	White Clip Level od 90.0 do 109.0 (**108.0**)	Dostosowywanie maksymalnego poziomu jasności.

Picture Pozycje menu	Menu podrzędne i wartości ustawień	Informacje szczegółowe
Gamma Ustawienia korekcji gamma	Master On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy chce się zmienić gradację dla jasnych i ciemnych obszarów poprzez korekcję gamma.
	Gdy opcja [Master On/Off] jest ustawiona na wartość [On]	
	Master Level od –99 do **0** do +99	Umożliwia dostosowanie poziomu gradacji dla jasnych i ciemnych obszarów przy użyciu korekcji gamma.
	Master Curve **2.2** 2.4wide HLG	Umożliwia wybranie krzywej odniesienia, która będzie używana do korekcji gamma. Obrazy o odpowiedniej gradacji są generowane poprzez dopasowanie tego ustawienia do ustawienia gamma monitora. **Uwaga** Funkcja Knee nie może być używana w przypadku wybrania opcji 2.4wide lub HLG.
	Black Gamma od –99 do **0** do +99	Umożliwia dostosowanie poziomu funkcji Black Gamma, która może wzmocnić ciemne obszary obrazu, aby zwiększyć gradację, lub osłabić je w celu zmniejszenia zakłóceń.
Color Ustawienia żywości obrazu	Saturation od –99 do **0** do +99	Służy do regulacji nasycenia.
	Hue od –99 do **0** do +99	Służy do regulacji odcienia.
	Low Key Saturation od –99 do **0** do +99	Służy do regulacji nasycenia ciemnych obszarów obrazu.
Profile Operacje na profilach obrazu	Select No.1 No.2 No.3 No.4 No.5 No.6	Wczytywanie wybranego profilu obrazu.
	Copy To No.1 No.2 No.3 No.4 No.5 No.6	Umożliwia skopiowanie wartości ustawień z aktualnie wybranego profilu obrazu do profilu o wybranym numerze.
	Reset Current Profile	Przywrócenie domyślnych wartości fabrycznych w aktualnie wybranym profilu obrazu.
	Profile Selection Range **All** 1/2 1/2/3	Umożliwia określenie zakresu numerów profilów obrazu, które są dostępne do wyboru za pomocą przycisku PROFILE na panelu przednim panelu lub przy użyciu przełącznika nożnego (gdy przypisano do niego funkcję profilu obrazu). All: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 1… 1/2: 1 → 2 → 1… 1/2/3: 1 → 2 → 3 → 1…

Menu [Function]

Function Pozycje menu	Menu podrzędne i wartości ustawień	Informacje szczegółowe
Digital Zoom Ustawienia powiększenia cyfrowego	od **×1.0** do ×2.5	Umożliwia regulację powiększenia cyfrowego.
Flip Obrót obrazu	**Off** H Flip V Flip HV Flip	Obrót obrazu wyjściowego. Po zmianie tego parametru wybrane ustawienie jest wyświetlane na monitorze przez 3 sekundy. Off: Brak obrotu obrazu. H Flip: Obrót obrazu w poziomie. V Flip: Obrót obrazu w pionie. HV Flip: Obrót obrazu w poziomie i w pionie.
Freeze Wykonanie zdjęcia	**Off** On	Rejestracja obrazu w postaci zdjęcia. Off: Rejestracja obrazu w trybie standardowym. On: Wykonywanie zdjęć.
Fluorescein Ustawienia trybu fluorescencyjnego	**Off** On	Włączanie/wyłączanie trybu fluorescencyjnego, który powoduje redukcję niebieskiej poświaty podczas rejestracji obiektów fluoryzujących. Off: Wyłączony On: Włączony
Center Marker Wyświetlanie znacznika środka	**Off** On	Umożliwia określenie, czy znacznik środka ma być wyświetlany.
Image On Screen Ustawienie nakładki graficznej	Off **On**	Umożliwia określenie, czy elementy graficzne na obrazie wyjściowym mają być wyświetlane podczas operacji wykonywanych na panelu przednim. Off: Elementy graficzne nie są wyświetlane. On: Elementy graficzne są wyświetlane.
Test Signal Wyjście kamery, kolorowe pasy i przełączanie sygnału testowego	**Off** Multi EBU 75% EBU 100% Test Saw	Umożliwia określenie, czy na wyjście ma być wyprowadzany obraz z kamery, sygnał w postaci kolorowych pasów czy sygnał testowy. Off: Wyprowadzanie obrazu z kamery. Multi: Wyprowadzanie sygnału w postaci kolorowych pasów w wielu formatach. EBU 75%: Wyprowadzanie sygnału w postaci kolorowych pasów EBU 75%. EBU 100%: Wyprowadzanie sygnału w postaci kolorowych pasów EBU 100%. Test Saw: Wyprowadzanie sygnału testowego.

Menu [White/Black Adjust]

White/Black Adjust **Pozycje menu**	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
White Shading Optyczna korekta cieniowania	Auto White Shading	Automatyczne cieniowanie.
	On/Off Off **On**	Umożliwia określenie, czy korekta cieniowania ma być włączona.
	R/G/B Select **R** G B	Umożliwia wybranie kanału, do którego ma być zastosowana korekta cieniowania.
	H Saw od –99 do **0** do +99	Korekta cieniowania H Saw.
	H Para od –99 do **0** do +99	Korekta cieniowania H Para.
	V Saw od –99 do **0** do +99	Korekta cieniowania V Saw.
	V Para od –99 do **0** do +99	Korekta cieniowania V Para.
Auto Black Balance Automatyczny balans czerni		Wywołanie funkcji automatycznego balansu czerni.
Master Black Level Regulacja głównego poziomu czerni	od –99 do **0** do +99	Umożliwia regulację głównego poziomu czerni.

Menu [System]

System Pozycje menu	Menu podrzędne i wartości ustawień	Informacje szczegółowe
Region Ustawienia formatu wyjściowego	**NTSC** PAL	Wybór odpowiedniego formatu wyjściowego dla regionu użytkowania urządzenia.
SDI Video Format Ustawienia formatu sygnału wyjściowego SDI	Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC] 1080/60p **1080/60i** Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [PAL] 1080/50p **1080/50i**	Wybór formatu sygnału wyjściowego SDI. **Wskazówka** Formaty 1080/59.94p oraz 1080/59.94i są wyświetlane w menu urządzenia odpowiednio jako [1080/60p] i [1080/60i].
HDMI Video Format Ustawienia formatu sygnału wyjściowego HDMI	Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC] 1080/60p **1080/60i** 480/60p Gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [PAL] 1080/50p **1080/50i** 576/50p	Wybór formatu sygnału wyjściowego HDMI. **Wskazówki** • Formaty 1080/59.94p oraz 1080/59.94i są wyświetlane w menu urządzenia odpowiednio jako [1080/60p] i [1080/60i]. • Jeśli podłączony monitor nie obsługuje wybranego formatu, będzie można wyświetlać tylko formaty obsługiwane przez ten monitor.
NTSC Setup Ustawienia konfiguracji NTSC	Dostępne wyłącznie gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC] **Off** On	Możliwość dodania konfiguracji 7,5% do wyjścia sygnałów ze złączy VIDEO i S VIDEO, gdy w opcji [Region] ustawiono wartość [NTSC].
Remote 1 Ustawienia złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1	None **Freeze** Fluorescein Picture Profile Flip HV Flip All Digital Zoom	Wybór funkcji, która zostanie wywołana za pomocą przełącznika nożnego podłączonego do złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1. None: Brak działania. Freeze: Włączanie/wyłączanie rejestracji zdjęć. Fluorescein: Włączanie/wyłączanie trybu fluorescencyjnego. Picture Profile: Umożliwia wybór następnego numeru profilu obrazu. Zakres profilów obrazu dostępnych do wyboru jest określany przez ustawienie [Profile] > [Profile Selection Range] w menu [Picture]. Flip HV: Przełączanie funkcji obrotu obrazu w następujący sposób: Brak obrotu → obrót w poziomie i w pionie → brak obrotu… Flip All: Przełączanie funkcji obrotu obrazu w następujący sposób: Brak obrotu → obrót w poziomie → obrót w pionie → obrót w poziomie i w pionie → brak obrotu… Digital Zoom: Umożliwia włączenie/wyłączenie powiększenia cyfrowego.

System		
Pozycje menu	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
Remote 2 Ustawienia złącza zdalnych przełączników kontaktowych 2	**None** Freeze Fluorescein Picture Profile 1/2 Picture Profile All Flip HV Flip All Digital Zoom	Wybór funkcji, która zostanie wywołana za pomocą przełącznika nożnego podłączonego do złącza zdalnych przełączników kontaktowych 2. None: Brak działania. Freeze: Włączanie/wyłączanie rejestracji zdjęć. Fluorescein: Włączanie/wyłączanie trybu fluorescencyjnego. Picture Profile: Umożliwia wybór następnego numeru profilu obrazu. Zakres profilów obrazu dostępnych do wyboru jest określany przez ustawienie [Profile] > [Profile Selection Range] w menu [Picture]. Flip HV: Przełączanie funkcji obrotu obrazu w następujący sposób: Brak obrotu → obrót w poziomie i w pionie → brak obrotu… Flip All: Przełączanie funkcji obrotu obrazu w następujący sposób: Brak obrotu → obrót w poziomie → obrót w pionie → obrót w poziomie i w pionie → brak obrotu… Digital Zoom: Umożliwia włączenie/wyłączenie powiększenia cyfrowego.
All Reset		Przywrócenie wszystkich ustawień urządzenia do ich domyślnych wartości fabrycznych. Ustawienie [Region] nie zostanie jednak zresetowane do domyślnej wartości fabrycznej.

Menu [Information]

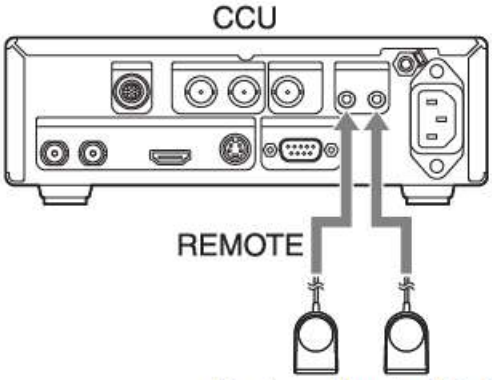
Information		
Pozycje menu	**Menu podrzędne i wartości ustawień**	**Informacje szczegółowe**
Version Wyświetlanie wersji oprogramowania		Wyświetlanie wersji oprogramowania urządzenia.
CCU Serial No. Wyświetlanie numeru seryjnego urządzenia sterującego kamerą (CCU)		Służy do wyświetlania numeru seryjnego urządzenia sterującego kamerą (CCU).
CHU Serial No. Wyświetlanie numeru seryjnego głowicy kamery (CHU)		Służy do wyświetlania numeru seryjnego głowicy kamery (CHU).

Używanie przełącznika nożnego

Aby używać funkcji tego urządzenia można do złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1 lub 2 znajdującego się na panelu tylnym urządzenia sterującego kamerą (CCU) podłączyć przełącznik nożny. Można podłączyć maksymalnie dwa przełączniki nożne.

Podłączanie przełącznika nożnego

Przełącznik nożny należy podłączyć do złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1 lub 2, gdy urządzenie jest wyłączone.



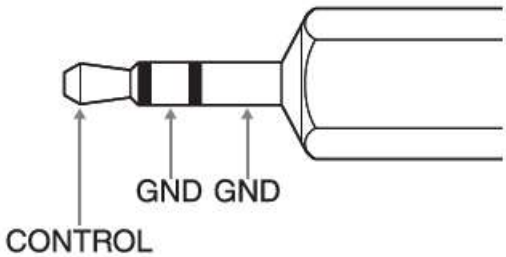
Przełącznik nożny FS-24

Uwaga

Stopień ochrony przełącznika nożnego FS-24 to IPX3. W związku z tym nie należy używać tego przełącznika w środowiskach narażonych na rozprysk płynów (np. w salach operacyjnych).
W przypadku pracy w takich środowiskach należy ze względów bezpieczeństwa korzystać ze sprzętu o stopniu ochrony IPX6 lub wyższym.

Złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1 i 2

Specyfikacja złącza (minijack stereo)



Ustawianie funkcji sterowanych za pomocą przełącznika nożnego

Można ustawić funkcje, które będą sterowane za pomocą przełącznika nożnego.

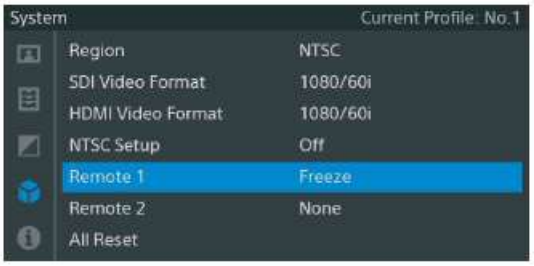
Więcej informacji na temat funkcji sterowanych za pomocą przełącznika nożnego można znaleźć w rozdziale „Menu [System]" (str. 54).

1 Naciśnij przycisk ▭ MENU.

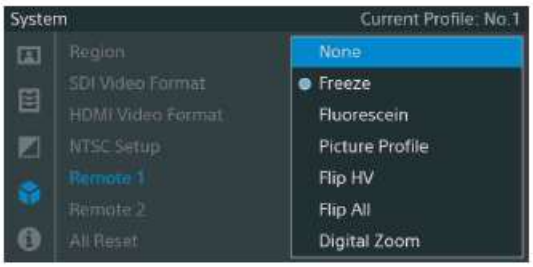
Zostanie wyświetlony ekran menu.

2 W menu [System] wybierz opcję [Remote 1] lub opcję [Remote 2], a następnie naciśnij przycisk ENTER.

W przypadku podłączenia przełącznika do złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1 wybierz opcję [Remote 1], a w przypadku podłączenia przełącznika do złącza zdalnych przełączników kontaktowych 2 wybierz opcję [Remote 2].



3 **Wybierz funkcje, które mają być sterowane za pomocą przełącznika nożnego, a następnie naciśnij przycisk ENTER.**



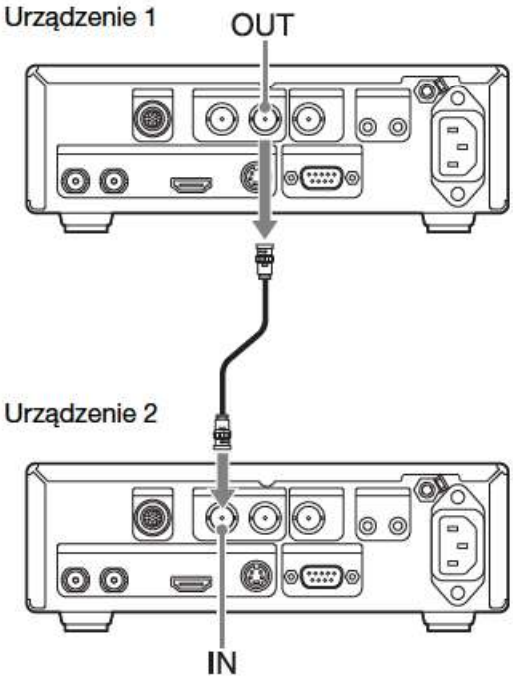
4 **W przypadku podłączenia dwóch przełączników wybierz również funkcje sterowane za pomocą drugiego przełącznika.**

5 **Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk MENU, aby zamknąć ekran menu.**

Używanie dwóch kamer w celu rejestracji obrazu 3D

Obraz 3D można rejestrować za pomocą dwóch urządzeń połączonych w sposób przedstawiony poniżej.
Aby połączyć dwa urządzenia ze sobą, użyj dostępnego na rynku kabla koncentrycznego o impedancji 75 Ω.
Zalecany kabel 5CFB, długość 1 m lub mniejsza

1 **Połącz za pomocą dostępnego na rynku kabla koncentrycznego o impedancji 75 Ω złącze 3D-SYNC OUT pierwszego urządzenia sterującego kamerą (CCU) ze złączem 3D-SYNC IN drugiego urządzenia sterującego kamerą.**



2 **Ustaw format wideo i dostosuj ustawienia jakości obrazu, aby były zgodne na obu urządzeniach.**

Uwagi

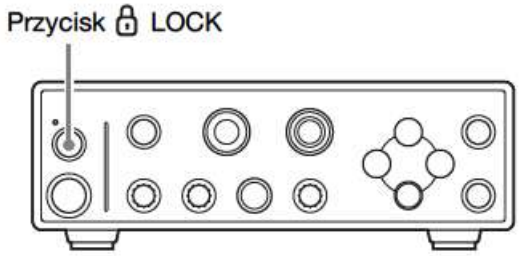
- Podczas regulacji obu głowic kamery należy przestrzegać standardów 3D, aby nie wywierać niekorzystnego wpływu na ludzi.
- W obu kamerach należy używać kabli o takiej samej długości.

Blokowanie urządzenia sterującego kamerą (CCU)

Można zablokować działanie przycisków i pokręteł na panelu przednim urządzenia sterującego kamerą (CCU), naciskając przycisk 🔒 LOCK na panelu przednim.
Przycisk 🔒 LOCK świeci się, gdy urządzenie sterujące kamerą jest zablokowane. Jeśli po włączeniu blokady użyje się przycisku lub pokrętła innego niż przełącznik ⏻ (Wł./Czuwanie) lub przycisk 🔒 LOCK, przycisk 🔒 LOCK będzie migać, a na podłączonym monitorze wyświetlony zostanie komunikat ostrzegawczy.

Uwaga

Działanie przełącznika ⏻ (Wł./Czuwanie) oraz przycisku 🔒 LOCK nie zostanie zablokowane.

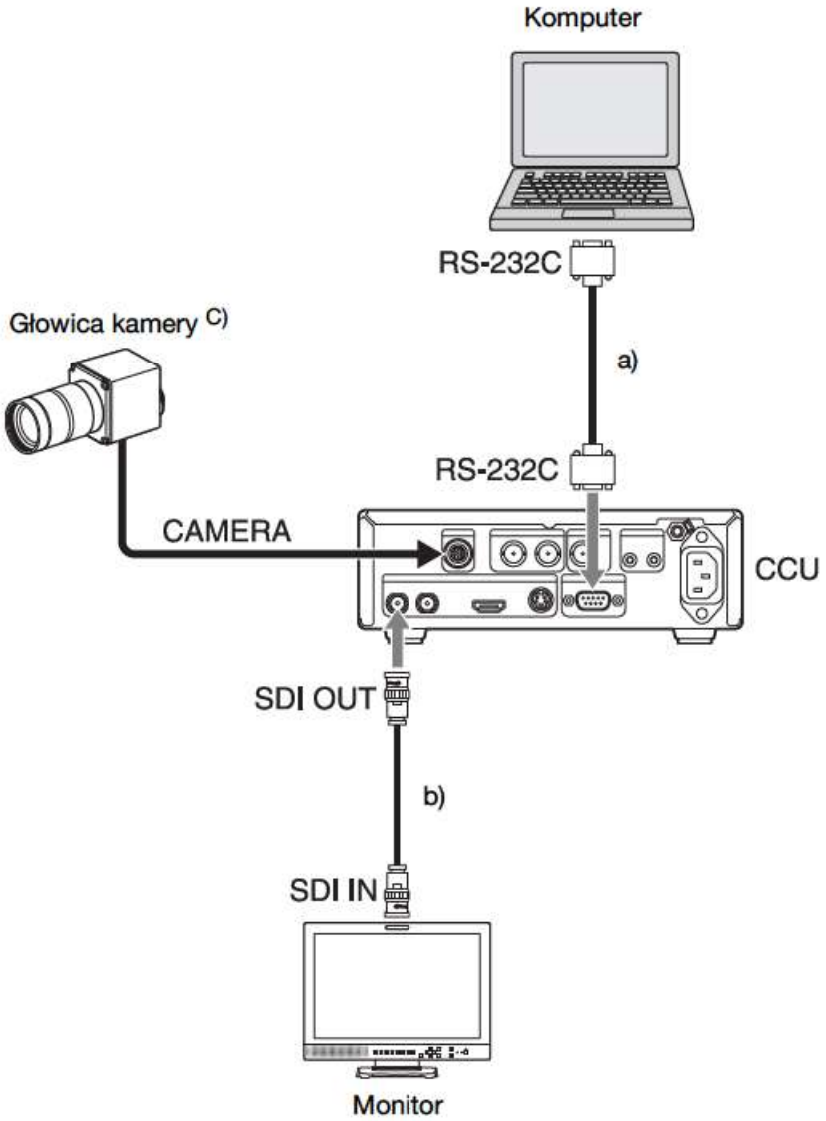


Zwalnianie blokady

Naciśnij ponownie przycisk 🔒 LOCK.

Sterowanie urządzeniem za pomocą komputera

Urządzeniem można sterować za pomocą komputera wyposażonego w interfejs RS-232C.



a) Kabel sterowania D-sub, 9-stykowy
b) Kabel koncentryczny75 Ω
c) Więcej informacji na temat połączeń głowicy kamery podano w rozdziale *str. 26*.

Aby uzyskać dane techniczne kabla łączącego urządzenie z komputerem lub szczegółowe informacje dotyczące sterowania za pomocą interfejsu RS-232C, należy skontaktować się z przedstawicielem serwisu firmy Sony.

Rozwiązywanie problemów

Przed wezwaniem serwisu należy zapoznać się z poniższym opisem potencjalnych problemów i ich rozwiązań. Jeśli nie można rozwiązać problemu, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym sprzedawcą.

Zasilanie

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie włącza się po naciśnięciu przełącznika ⏻ (Wł./ Czuwanie).	Urządzenie nie jest podłączone do źródła zasilania sieciowego.	Podłącz zasilanie sieciowe.
Migają wszystkie wskaźniki LED znajdujące się na panelu przednim (z wyjątkiem wskaźnika zasilania).	Wystąpił błąd systemu.	Odłącz kabel zasilający i sprawdź kabel kamery oraz połączenia z innymi urządzeniami. Jeśli problem powtórzy się, skontaktuj się z przedstawicielem serwisu firmy Sony.

Rejestracja obrazu

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Brak obrazu z kamery.	Głowica kamery nie została prawidłowo połączona z urządzeniem sterującym kamerą (CCU).	Sprawdź połączenie z głowicą kamery.
	Ustawienie opcji [Region] w menu [System] różni się od ustawienia monitora.	Skonfiguruj prawidłowo ustawienie [Region] w menu [System] *(zob. str. 54)*. Ustawienie [Region] można również zmienić w następujący sposób. Aby ustawić na opcję [NTSC]: naciśnij przycisk 🔒 LOCK, przytrzymując wciśnięte przyciski MENU i ↑. Aby ustawić na opcję [PAL]: naciśnij przycisk 🔒 LOCK, przytrzymując wciśnięte przyciski MENU i ↑.
	Ustawienie opcji [SDI Video Format] w menu [System] różni się od ustawienia monitora.	Skonfiguruj prawidłowo ustawienie [SDI Video Format] w menu [System] *(zob. str. 54)*.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obraz z kamery jest zniekształcony (nie jest wyświetlany prawidłowo).	Głowica kamery nie została prawidłowo połączona z urządzeniem sterującym kamerą (CCU).	Sprawdź połączenie kabla kamery. Wsuń do końca wtyczkę kabla kamery i obróć pierścień złącza, aby je zabezpieczyć.

Błędy/ostrzeżenia

W przypadku wystąpienia błędu w urządzeniu na wszystkich wyjściach urządzenia pojawi się sygnał wyprowadzający komunikat z ostrzeżeniem. Ponadto, w zależności od komunikatu, wszystkie wskaźniki LED znajdujące się na panelu przednim (z wyjątkiem wskaźnika zasilania) mogą zacząć migać.
Aby rozwiązać problem, należy postępować zgodnie z informacjami podanymi w komunikacie.

Komunikaty o błędach

Gdy poniższe komunikaty są wyświetlane, wszystkie wskaźniki LED znajdujące się na panelu przednim (z wyjątkiem wskaźnika zasilania) będą szybko migać.

Komunikat	Wyjaśnienie
System Error: XX	„XX" oznacza numer błędu. Gdy zostanie wyświetlony taki komunikat, skontaktuj się z przedstawicielem serwisu firmy Sony, podając numer błędu.

Komunikaty ostrzegawcze

Gdy poniższe komunikaty są wyświetlane, wszystkie wskaźniki LED znajdujące się na panelu przednim (z wyjątkiem wskaźnika zasilania) będą migać.

Komunikat	Wyjaśnienie
Camera head disconnected. Turn off camera and check camera connection.	Głowica kamery nie jest podłączona. Odłącz kabel zasilający i sprawdź połączenia.

Dane techniczne

Informacje ogólne

Wymagania dotyczące zasilania
od 100 V do 240 V prądu zmiennego, 50/60 Hz

Prąd wejściowy
od 0,40 A do 0,25 A

Temperatura otoczenia podczas pracy
od 0 °C do 40 °C

Wilgotność otoczenia podczas pracy
od 20% do 80% (bez kondensacji)

Ciśnienie otoczenia podczas pracy
od 700 hPa do 1 060 hPa

Temperatura otoczenia podczas przechowywania i transportu
od –20 °C do +60 °C

Wilgotność otoczenia podczas przechowywania i transportu
od 20% do 90% (bez kondensacji)

Ciśnienie otoczenia podczas przechowywania i transportu
od 700 hPa do 1 060 hPa

Masa
Głowica kamery: ok. 60 g
Urządzenie sterujące kamerą: ok. 1,9 kg

Wymiary (szer./wys./głęb., bez najdłuższych wystających elementów)
Głowica kamery: ok. 34 × 39 × 43 mm
Urządzenie sterujące kamerą: ok. 200 × 62 × 264 mm

Elementy w zestawie
Patrz: *„Konfiguracja zestawu" (str. 20)*

Głowica kamery

Urządzenie do przetwarzania obrazu
Przetwornik obrazu Exmor R CMOS 1/2,8 typu RGB 3CMOS
Liczba efektywnych pikseli: 1920 (w poziomie) × 1080 (w pionie)

Mocowanie obiektywu
Mocowanie C

Czułość
F13 (typowo) (przy 1080/59.94i, 89,9% odbicia światła, 2000 lx, opcja „Sensitivity" jest ustawiona na „Normal")
F20 (typowo) (przy 1080/59.94i, 89,9% odbicia światła, 2000 lx, opcja „Sensitivity" jest ustawiona na „High")

Stosunek sygnału do szumu (obraz)
63 dB (Y) (typowo)

Rozdzielczość pozioma
1000 linii telewizyjnych lub więcej

Wzmocnienie
od 0 dB do 30 dB

Czas otwarcia migawki
od $^{1}/_{60}$ do $^{1}/_{10000}$

Złącze kabla kamery
20-stykowe, okrągłe

Urządzenie sterujące kamerą

Złącza wejściowe

Złącza zdalnych przełączników kontaktowych 1, 2
Złącze mini-jack stereo

Złącza wyjściowe

VIDEO OUT
BNC, 1,0 Vp-p, 75 Ω, niezrównoważone

S VIDEO OUT
Złącze mini DIN, 4-stykowe

Y: 1,0 Vp-p, 75 Ω, niezrównoważone
C (BURST): 0,286 Vp-p, 75 Ω (NTSC)
C (BURST): 0,3 Vp-p, 75 Ω (PAL)

HDMI OUT
Złącze HDMI

SDI OUT
BNC, HD/3G: 0,8 Vp-p/75 Ω
HD: Zgodne z SMPTE 292M
3G: Zgodne z SMPTE 424M

Złącza wejściowe/wyjściowe

CAMERA
20-stykowe, okrągłe

RS-232C
D-sub, 9-stykowe

3D SYNC IN, OUT
BNC

Inne złącza

⏚ Złącze uziemienia wyrównawczego

Akcesoria sprzedawane osobno

Kabel kamery
CCMC-SA06 (standardowy 6 m)
Masa ok. 470 g
CCMC-SA10 (standardowy 10 m)
Masa ok. 745 g
CCMC-SA15 (standardowy 15 m)
Masa ok. 1 100 g
CCMC-EA05 (przedłużacz 5 m)
Masa ok. 400 g
Przełącznik nożny
FS-24
Adapter kamery 2D
CCMA-2DAR

Uwaga
Stopień ochrony przełącznika nożnego FS-24 to IPX3. W związku z tym nie należy używać tego przełącznika w środowiskach narażonych na rozprysk płynów (np. w salach operacyjnych).
W przypadku pracy w takich środowiskach należy ze względów bezpieczeństwa korzystać ze sprzętu o stopniu ochrony IPX6 lub wyższym.

Wymagania techniczne w zastosowaniach medycznych
Ochrona przeciwporażeniowa:
Klasa I
Ochrona przed przedostawaniem się wody:
Zwykła
Poziom bezpieczeństwa w obecności łatwopalnych mieszanin gazów anestezjologicznych z powietrzem, tlenem lub podtlenkiem azotu:
Urządzenie nie jest przewidziane do używania w obecności łatwopalnych mieszanin gazów anestezjologicznych z powietrzem, tlenem lub podtlenkiem azotu
Tryb pracy:
Ciągły

Konstrukcja oraz dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.

Uwagi

- Przed użyciem należy zawsze sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. FIRMA SONY NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY, W TYM MIĘDZY INNYMI ODSZKODOWANIA LUB ZWROT KOSZTÓW Z TYTUŁU UTRATY OBECNYCH LUB PRZYSZŁYCH ZYSKÓW Z POWODU AWARII TEGO URZĄDZENIA W OKRESIE OBJĘTYM GWARANCJĄ LUB PO NIM, LUB Z JAKIEGOKOLWIEK INNEGO POWODU.
- FIRMA SONY NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK ROSZCZENIA PRZEDSTAWIONE PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW TEGO URZĄDZENIA LUB PRZEZ OSOBY TRZECIE.
- FIRMA SONY NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ZAKOŃCZENIE LUB PRZERWANIE JAKICHKOLWIEK USŁUG ZWIĄZANYCH Z TYM URZĄDZENIEM, KTÓRE MOGĄ WYNIKNĄĆ W ZWIĄZKU Z OKOLICZNOŚCIAMI DOWOLNEGO RODZAJU.

Indeks

B
Balans bieli 34

C
CCU 22, 23
Cechy 20

D
Dane techniczne 63

E
Exposure 47

F
Flip 52
Fluorescein 52
Freeze 52
Funkcja AE 36

G
Głowica kamery 22

H
HDMI Video Format 54

K
Komunikaty o błędach 62

L
Lista menu 47

Ł
Łączenie
- Głowica kamery i CCU 26
- Komputer 59
- Monitory 28

M
Menu
- Podstawowe operacje menu 45

Menu [Function] 52
Menu [Information] 55
Menu [Picture] 47
Menu [System] 54
Menu [White/Black Adjust] 53
Monitory
- Łączenie 28

Montaż obiektywu 25

N
NTSC Setup 54

P
Profil obrazu 38
- Kopiuj 39
- Rejestrowanie/używanie 38
- Reset 40

Profile 51
Przedłużacz 27
Przełącznik nożny 56

R
Region 54
Regulacja jasności 36
Rejestracja obrazu 33
Rejestracja obrazu 3D 58
Remote 1 54
Remote 2 55
Rozwiązywanie problemów 60

S
SDI Video Format 54
Sterowanie menu 45
Sterowanie za pomocą komputera 59

Ś
Środki ostrożności podczas eksploatacji 14

T
Tryb czuwania 29
Typy sygnałów wyjściowych 32

U

Uruchomienie 29
Urządzenie sterujące kamerą 22
    Panel przedni 22
    Panel tylny 23

V

Version Information 55

W

White Balance 49
Wyjście obrazu z kamery
    Zmiana balansu kolorów 35

Z

Zdjęcie 37

EU: Sony Europe B.V.
Da Vincilaan 7-D1, 1930 Zaventem, Belgium
UK: Sony Europe B.V.
The Heights, Brooklands, Weybridge,
Surrey KT13 0XW, United Kingdom

EC REP

Sony Belgium, bijkantoor van
Sony Europe B.V.
Da Vincilaan 7-D1, 1930 Zaventem,
Belgium

Sony Corporation
1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo,
108-0075 Japan