

Moduł komunikacyjny do serii **SF4D**

**SF4D-TM1**

**Podręcznik użytkownika**

---

**(NOTATKI)**

Dziękujemy za zakup modułu komunikacyjnego **SF4D-TM1** do serii **SF4D** .

Przed użyciem tego produktu należy zapoznać się z podręcznikiem użytkownika i instrukcją obsługi kurtyny świetlnej. Produkt należy eksploatować prawidłowo i w optymalny sposób. Przechowuj instrukcję w dogodnym i łatwo dostępnym miejscu.

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wymienionych poniżej osób, które przeszły odpowiednie szkolenie i dysponują wiedzą na temat optoelektronicznych czujników bezpieczeństwa oraz zabezpieczeń:

- Osób odpowiedzialnych za montaż urządzenia.
- Osób wbudowujących urządzenia w systemy lub projektujących je.
- Osób montujących i/lub podłączających urządzenia.
- Osób zarządzających lub wykonujących prace w zakładach, w których wykorzystywane jest urządzenie.
- Osób dysponujących kwalifikacjami, uprawnieniami i odpowiedzialnością pozwalającą na zapewnienie bezpieczeństwa w fazie projektowania, produkcji, montażu, eksploatacji, konserwacji i usuwania maszyny.

Należy przeczytać rozdział „Normy bezpieczeństwa” w instrukcji kurtyny świetlnej. Należy zachować właściwą ostrożność w odniesieniu do kwestii bezpieczeństwa i postępować prawidłowo z produktem.

#### Uwaga

- 1) Zabrania się kopiowania bez zezwolenia jakiejkolwiek części niniejszego dokumentu.
- 2) Treść niniejszej instrukcji może się zmienić bez uprzedzenia.
- 3) Niniejsza instrukcja została poddana rygorystycznym procedurom kontroli jakości; jednak w przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.
- 4) Wersja japońska i angielska stanowią oryginalne wydanie niniejszej instrukcji.
- 5) Windows® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.
- 6) Nazwy innych firm i produktów są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi odpowiednich właścicieli.

# Spis treści

Rozdział 1 Wstęp	7
1-1 Przestrogi dotyczące bezpieczeństwa	8
1-2 Zawartość opakowania	10
Rozdział 3 Procedury eksploatacyjne	11
3-1 Procedury eksploatacji urządzenia	12
3-2 Funkcje kopiowania	13
3-2-1 Funkcje kopiowania: Funkcja ODCZYT	13
3-2-2 Funkcje kopiowania: Funkcja ZAPISU	14
3-2-3 Funkcja inicjowania zapisanych danych	15
Rozdział 2 Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia	17
2-1 Funkcje	18
2-2 Opis części	20
2-3 Połączenia	21
2-3-1 Podłączanie do kurtyny świetlnej	21
2-3-2 Odłączanie od kurtyny świetlnej	22
2-3-3 Podłączanie do komputera	23
2-3-4 Odłączanie od kurtyny świetlnej	24
2-3-5 Podłączanie do kurtyny świetlnej i komputera	25
2-3-6 Odłączanie od kurtyny świetlnej i komputera	26
Rozdział 4 Narzędzie programowe	27
4-1 Konfiguracja systemu	28
4-2 Wymagania systemowe	29
4-2-1 System operacyjny	29
4-2-2 Dane techniczne komputera	29
4-3 Instalacja	29
4-4 Dezinstalacja	29
4-5 Procedury połączenia i odłączenia	30
4-6 Uruchamianie i wyłączanie narzędzia programowego	31
4-6-1 Uruchamianie narzędzia programowego	31
4-6-2 Ekran startowy	31
4-7 Tworzenie nowego pliku	32
4-8 Otwieranie istniejącego pliku	33
4-9 Odczyt danych z kurtyny świetlnej	35
4-10 Odczyt danych z modułu komunikacyjnego	37
4-11 Monitorowanie działania kurtyny świetlnej	39
4-12 Otwieranie pliku z listy „Ostatnio otwierane pliki”	40
4-13 Zamykanie narzędzia programowego	40
4-14 Ustawienia funkcji/ustawienia konfiguracji	41
4-15 Funkcja mutingu	42
4-15-1 Ustawienia synchronizacji	42
4-15-2 Ustawienie poszczególnych osi wiązek	43
4-16 Funkcja wygaszenia	44
4-17 Funkcja interlock / nadzoru zewnętrznych urządzeń	45

4-18	Funkcja wskaźnika zastosowania i funkcja przerywania wyświetlania	46
4-18-1	Jak ustawić funkcję wskaźnika zastosowania	46
4-18-2	Jak ustawić funkcję przerywania wyświetlania	47
4-19	Funkcja konfiguracji kurtyny świetlnej	48
4-20	Funkcja ustawienia przewodu wejścia/wyjścia	49
<b>Rozdział 5 Funkcje</b>		
5-1	Ustawienia przewodów wejścia/wyjścia	54
5-1-1	Przypisanie funkcji wyjścia pomocniczego (przewód 12-żyłowy, przewód 8-żyłowy)	55
5-2	Dane techniczne wejścia/wyjścia	56
5-2-1	Standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)	56
5-2-2	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)	59
5-2-3	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)	63
5-2-4	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu (przewód 12-żyłowy)	66
5-2-5	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy)	68
5-2-6	Standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy)	70
5-2-7	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 5-żyłowy)	72
5-2-8	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP (przewód 5-żyłowy)	73
5-2-9	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN (przewód 5-żyłowy)	74
5-3	Funkcja mutingu (przewód 12-żyłowy)	75
5-3-1	Przewód wejścia mutingu A/Bi funkcja override	75
5-3-2	Tryb mutingu	76
5-3-3	Kolejność wejść czujników mutingu (układ równoległy (4 czujniki), nieaktywne w przypadku wzrostu, tylko wyjście)	76
5-3-4	Ustawienie działania wyjścia czujnika mutingu	76
5-3-5	Wartość limitu czasu wejścia mutingu	76
5-3-6	Czas ważności maksymalnego ciągłego czasu mutingu	77
5-3-7	Wykrywanie odłączenia sygnalizatora mutingu	77
5-3-8	Ustawienia funkcji override	77
5-3-9	Ustawienie poszczególnych osi wiązek	77
5-4	Funkcja wygaszania	78
5-4-1	Funkcja wygaszania statycznego	78
5-4-2	Funkcja wygaszania dynamicznego	79
5-5	Funkcja interlock	80
5-5-1	Ustawienia funkcji interlock	80
5-5-2	Przewód wejścia ustawienia funkcji interlock i ustawienie zerowania ręcznego	80
5-5-3	Tryb interlock	81
5-6	Ustawienia funkcji nadzoru zewnętrznego urządzenia (przewód 8-żyłowy, przewód 12-żyłowy)	81

5-7	Funkcja wskaźnika zastosowania .....	82
5-7-1	Wskazanie wejścia wskaźnika zastosowania .....	82
5-7-2	Wskazanie połączone z wyjściem bezpiecznym (OSSD 1/2) .....	83
5-7-3	Wskazanie połączone z funkcją interlock .....	83
5-7-4	Wskazanie połączone z funkcją testowania .....	83
5-7-5	Funkcja przerywania wyświetlania .....	83
5-7-6	Metoda synchronizacji i wskaźnik zastosowania .....	84
5-7-7	Lista kolorów wskazań i ustawienia włączenia/pulsowania .....	84
5-8	Funkcja monitora pracy systemu .....	85
5-9	Funkcje ochrony .....	86
5-9-1	Blokada funkcji zapisu .....	86
5-9-2	Blokada funkcji odczytu .....	86
5-9-3	Blokada funkcji inicjacji .....	86
5-9-4	Blokada zapisu ustawień z komputera .....	86
5-10	Zabezpieczona hasłem funkcja zapobiegania zapisowi w kurtynie świetlnej .....	87
5-11	Funkcja inicjacji .....	88
Rozdział 6 Rozwiązywanie problemów .....		89
Rozdział 7 Dane techniczne i wymiary .....		91
7-1	Dane techniczne .....	92
7-2	Wymiary .....	93

# Rozdział 1 Wstęp



---

1-1 Przestrogi dotyczące bezpieczeństwa .....	8
1-2 Zawartość opakowania .....	10

## 1-1 Przestrogi dotyczące bezpieczeństwa Zawsze przestrzegać

W tym rozdziale objaśniono ważne zasady, jakich należy przestrzegać, by zapobiec obrażeniom ciała u ludzi i szkodom na mieniu.

- Zagrożenia mogą powstać, jeśli dojdzie do nieprawidłowego użytkowania produktu lub niewłaściwej oceny poziomu zagrożenia.

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń.
 <b>PRZESTROGA</b>	Ryzyko niewielkich obrażeń lub uszkodzeń mienia.
<b>&lt;Informacje dodatkowe&gt;</b>	„Informacje dodatkowe” zawierają dodatkowe informacje umożliwiające bardziej efektywne korzystanie z produktu.

- Produktu należy używać wyłącznie zgodnie z podanymi danymi technicznymi. W przypadku zmodyfikowania produktu nie można zapewnić jego funkcjonalności i działania.
- Ten produkt został opracowany i wyprodukowany wyłącznie do zastosowań przemysłowych.
- Produkt jest przeznaczony wyłącznie do eksploatacji w pomieszczeniach.
- Produkt nie jest przeznaczony do stosowania w warunkach i środowiskach opisanych poniżej. Jeśli stosowania produktu w takich warunkach lub środowiskach nie można uniknąć, należy skonsultować się z przedstawicielem firmy Panasonic.
  - 1) Stosowanie urządzenia w warunkach lub środowiskach, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji.
  - 2) Stosowanie urządzenia w systemach sterowania elektrowniami atomowymi, systemach transportu szynowego, systemach do nawigacji lotniczej, pojazdach, spalarniach, urządzeniach medycznych lub w ramach podboju kosmosu.
- Ryzyko uszkodzenia, jeśli produkt zostanie upuszczony lub w inny sposób poddany silnemu wstrząsowi.
- Podczas usuwania produktu należy go usuwać z odpadami przemysłowymi.

### **OSTRZEŻENIE**

- ◆ **Projektanci maszyn, osoby odpowiedzialne za instalację, osoby odpowiedzialne za eksploatację i użytkownicy maszyn**
  - Projektanci maszyn, osoby odpowiedzialne za instalację, osoby odpowiedzialne za eksploatację i użytkownicy maszyn powinni przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów prawa i regulaminów dotyczących montażu i eksploatacji urządzenia oraz przestrzegać zawartych w dokumentacji instrukcji dotyczących montażu, konserwacji i przeglądu.
  - Działanie urządzenia zgodnie z projektem oraz to, czy urządzenia systemu, także to urządzenie, są zgodne z wymaganiami przepisów bezpieczeństwa zależą od prawidłowego zastosowania, montażu, konserwacji i eksploatacji urządzenia. Projektanci maszyn, osoby odpowiedzialne za instalację, osoby odpowiedzialne za eksploatację i użytkownicy maszyn ponoszą odpowiedzialność za te zagadnienia.
- ◆ **Ekspert-inżynier**
  - Ekspert-inżynier to na przykład projektant maszyny, osoba odpowiedzialna za montaż lub osoba odpowiedzialna, która została profesjonalnie przeszkolona, dysponuje wszechstronną wiedzą i doświadczeniem oraz jest w stanie rozwiązywać różne problemy, jakie mogą pojawiać się w czasie pracy.
- ◆ **Operator urządzenia**
  - Aby możliwa była prawidłowa eksploatacja urządzenia, operator powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji oraz zrozumieć ją, jak również wykonywać pracę zgodnie z opisanymi w niej procedurami.
  - Jeśli urządzenie nie pracuje prawidłowo, operator powinien natychmiast przerwać pracę i zgłosić problem osobie odpowiedzialnej za użytkownika. Nie wolno eksploatować maszyny, jeśli nie sprawdzono, że jej prawidłowa praca została przywrócona.



## ⚠ OSTRZEŻENIE

### ◆ Funkcja wygaszania statycznego i dynamicznego

- Gdy pole ochronne zostanie dezaktywowane przez funkcja wygaszania statycznego, należy zapewnić konstrukcję ochronną, która uniemożliwi ludziom i obiektom fizycznym przechodzenie przez dezaktywowane pole ochronne i dotarcie do części maszyny stanowiących zagrożenie. Ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń ciała w przypadku niewykrycia ciała ludzkiego.
- Funkcja wygaszania dynamicznego jest używana do zmiany rozmiaru najmniejszego obiektu wykrywanego przez kurtynę świetlną serii **SF4D** (zwaną dalej „kurtyną świetlną”), dla której ustawiono tę funkcję. W przypadku ustawienia lub zmiany funkcji należy ponownie obliczyć i ponownie zmierzyć odległość bezpieczeństwa oraz sprawdzić, czy odległość między częścią maszyny stanowiącą zagrożenie a polem ochronnym kurtyny świetlnej, dla której ustawiono funkcję, jest zawsze większa niż odległość bezpieczeństwa.  
Jeśli odległość bezpieczeństwa nie zostanie zapewniona, maszyna nie będzie w stanie zatrzymać się, zanim ciało ludzkie lub przedmiot dotrze do części maszyny stanowiącej zagrożenie, stwarzając ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń ciała.
- Należy zawsze zapewnić, że obowiązujące przepisy i regulaminy są przestrzegane w przypadku ustawienia lub zmiany funkcji.

### ◆ Funkcja zmiany ustawienia mutingu

- Funkcja zmiany ustawienia mutingu chwilowo dezaktywuje funkcje bezpieczeństwa kurtyny świetlnej. Należy sprawdzić wszystkie obowiązujące przepisy i regulaminy, a następnie dokonać montażu i prawidłowo eksploatować urządzenie. Ryzyko poważnych obrażeń ciała w przypadku niespełnienia tych wymagań.

### ◆ Środowisko eksploatacji

- Nie należy korzystać z telefonu komórkowego ani radiowego w pobliżu urządzenia.
- Nie należy montować urządzenia w następujących miejscach:
  - 1) Miejsce narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
  - 2) Miejsce, gdzie może dojść do skraplania się pary wodnej z powodu nagłych zmian temperatury.
  - 3) Miejsce, gdzie w atmosferze występuje żrący lub palny gaz.
  - 4) Miejsce, gdzie występują duże ilości pyłów, proszku metali lub soli.
  - 5) Miejsce, gdzie w atmosferze występują związki organiczne, jak benzen, rozcieńczalniki czy alkohole, lub miejsce, gdzie produkt może zostać ochlapany substancjami silnie alkalicznymi, jak amoniak czy soda kaustyczna, lub występują one w atmosferze.
  - 6) Miejsce, gdzie występują wibracje lub wstrząsy lub gdzie krople wody mogą spaść na produkt.
  - 7) Miejsce w pobliżu (minimalna odległość: 100 mm) linii wysokiego napięcia, linii energetycznych, urządzeń zasilających, amatorskich urządzeń radiowych lub innych transformatorów lub urządzeń generujących duży wpływ przełączania.

### ◆ Instalacja elektryczna

- Przed zamontowaniem przewodów elektrycznych należy sprawdzić, czy zasilanie zostało wyłączone.
- Wszelkie przewody elektryczne muszą zostać zamontowane przez wykwalifikowanego elektryka lub technika zgodnie z obowiązującymi lokalnymi regulaminami i przepisami prawa.
- Nie należy prowadzić przewodów równoległe do linii wysokiego napięcia czy linii zasilającej ani układać ich w tych samych korytkach kablowych. Ryzyko awarii z powodu indukcji.

### ◆ Konserwacja

- Urządzenie należy czyścić za pomocą czystej ściereczki. Nie wolno używać lotnych środków chemicznych.

### ◆ Inne zagadnienia

- Nie wolno modyfikować urządzenia. Ryzyko zgonu i poważnych obrażeń ciała z powodu pogorszenia funkcji urządzenia.

## Wstęp

---

### 1-2 Zawartość opakowania

- Moduł główny: 1 szt.
- Skrócona instrukcja obsługi (w językach: japońskim, angielskim, chińskim) po 1 szt.
- Informacje ogólne na temat bezpieczeństwa, zgodności i instrukcja (23 języki) 1 szt.

# Rozdział 2 Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia

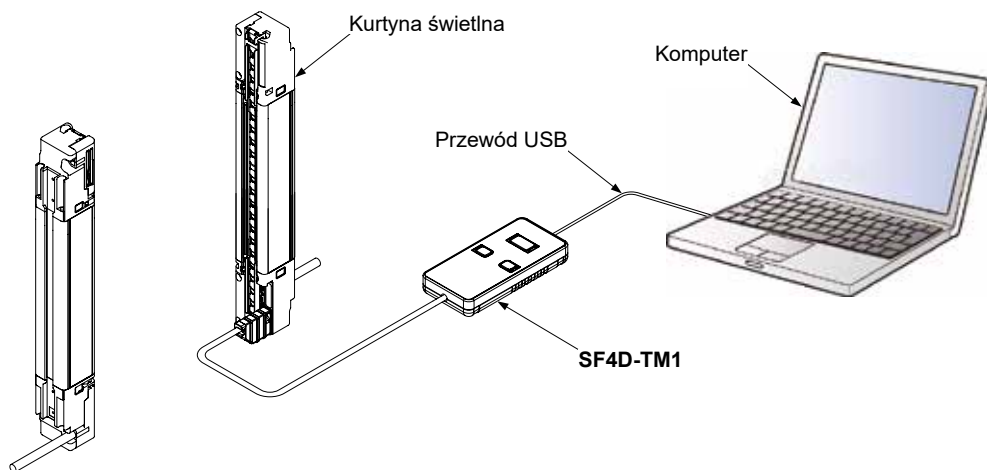
---

2-1	Funkcje .....	12
2-2	Opis części .....	14
2-3	Połączenia .....	15
2-3-1	Podłączanie do kurtyny świetlnej .....	15
2-3-2	Odłączanie od kurtyny świetlnej .....	16
2-3-3	Podłączanie do komputera .....	17
2-3-4	Odłączanie od kurtyny świetlnej .....	18
2-3-5	Podłączanie do kurtyny świetlnej i komputera .....	19
2-3-6	Odłączanie od kurtyny świetlnej i komputera .....	20

# Funkcje

## 2-1 Funkcje

To urządzenie to moduł komunikacyjny łączący kurtynę świetlną z komputerem. Można konfigurować ustawienia różnych funkcji kurtyny świetlnej przy użyciu narzędzia programowego „**Configurator Light Curtain**” (zwanego dalej „narzędziem programowym”). Można także sprawdzać i zmieniać ustawienia różnych funkcji (mutingu, wygaszania itp.) oraz monitorować ilość odbieranego światła.



Połączenie urządzenia z komputerem pozwala na konfigurowanie ustawień różnych funkcji kurtyny świetlnej przy użyciu narzędzia programowego. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „**Rozdział 4 Narzędzie programowe**”. Można sprawdzać i zmieniać ustawienia różnych funkcji kurtyny świetlnej oraz monitorować jej działanie.

### Funkcje urządzenia

Ustawienia przewodów wejścia/wyjścia	Funkcja mutingu
Funkcja wygaszania statycznego	Funkcja wygaszania dynamicznego
Funkcja interlock	Funkcja nadzoru zewnętrznego urządzenia
Funkcja wskaźnika zastosowania	Monitor pracy systemu
Funkcja ochrony	Hasło
Inicjowanie	

Podczas korzystania z urządzenia jako samodzielnej jednostki można skopiować funkcje ustawione w kurtynie świetlnej i inicjować urządzenie.

### Funkcje kopiowania

Funkcje te są stosowane do odczytywania ustawień kurtyny świetlnej i zapisywania ich w innej kurtynie.

#### ● ODCZYT

Funkcja ta odczytuje ustawienia kurtyny świetlnej i dane rejestrów, a następnie zapisuje informacje w pamięci urządzenia.

#### ● ZAPIS

Funkcja ta zapisuje ustawienia przechowywane w urządzeniu w kurtynie świetlnej.

### Funkcja inicjowania zapisanych danych

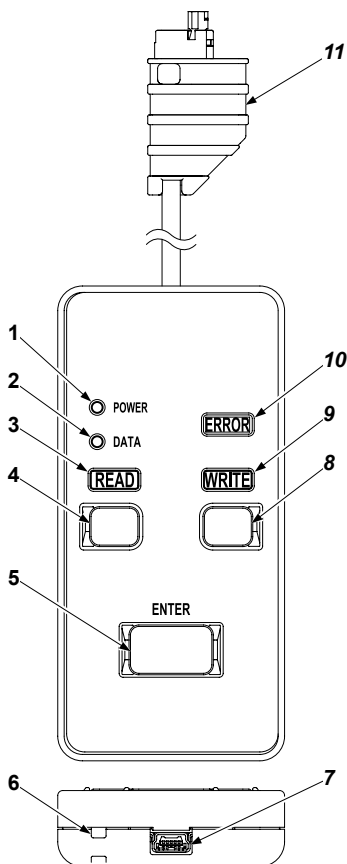
Funkcja za inicjuje ustawienia i dane rejestru zapisane w urządzeniu.

### PRZESTROGA

- Można wybrać „synchronizację liniową” lub „synchronizację optyczną” jako metodę synchronizacji nadajnika i odbiornika kurtyny świetlnej.
- Gdy stosowana jest „synchronizacja liniowa”, można skonfigurować ogólne ustawienia kurtyny świetlnej łącząc urządzenie z nadajnikiem lub odbiornikiem kurtyny świetlnej.
- Gdy stosowana jest „synchronizacja optyczna”, można skonfigurować ustawienia nadajnika lub odbiornika kurtyny świetlnej, z którą połączone jest urządzenie. Aby zmienić ustawienia ogólne kurtyny świetlnej, konieczna jest zarówno zmiana ustawień nadajnika, jak i odbiornika.

## Opis części

### 2-2 Opis części



	Nazwa	Funkcja
1	Sygnalizator zasilania (zielony)	Zapala się po podłączeniu do kurtyny świetlnej. Pulsuje po podłączeniu do komputera.
2	Sygnalizator danych (pomarańczowy)	Zapala się, gdy dane są zapisywane, jeśli ochrona kopiowania jest nieaktywna. Pulsuje, gdy dane są zapisywane, jeśli ochrona kopiowania jest aktywna.
3	Sygnalizator ODCZYT (pomarańczowy)	Zapala się po naciśnięciu przycisku ODCZYT. Pulsuje podczas komunikacji z funkcją ODCZYT.
4	Przycisk ODCZYT	Naciśnij, by dokonać odczytu danych.
5	Przycisk ENTER	Naciśnij, by wykonać polecenie.
6	Uchwyt na pasek	Użyj tego uchwytu przy korzystaniu z paska (do kupienia oddzielnie).
7	Gniazdo mini-USB	Do podłączenia do komputera
8	Przycisk ZAPIS	Naciśnij, by zapisać dane.
9	Sygnalizator ZAPIS (pomarańczowy)	Zapala się po naciśnięciu przycisku ZAPIS. Pulsuje podczas komunikacji z funkcją ZAPIS.
10	Sygnalizator BŁĄD (żółty)	Zapala się, gdy wystąpi błąd.
11	Przewód do podłączania (1,5 m).	Do podłączania kurtyny świetlnej.

## 2-3 Połączenia

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Należy zachować ostrożność, by wióra i inne zanieczyszczenia nie dostały się do urządzenia i kurtyny świetlnej.  
Ryzyko pożaru, awarii i nieprawidłowego działania.
- Nie wolno demontować ani modyfikować urządzenia. Ryzyko awarii, nieprawidłowego działania, obrażeń ciała i pożaru.

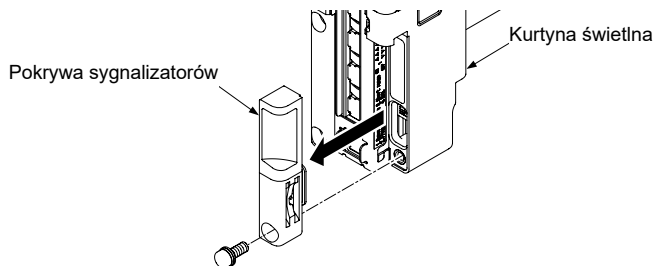
### ⚠ PRZESTROGA

- To urządzenie jest przeznaczone do chwilowego podłączenia do kurtyny świetlnej w celu konfigurowania jej funkcji i diagnozowania problemów. Urządzenie nie powinno być stale podłączone do kurtyny świetlnej.
- Nie wolno dotykać styków wewnątrz kurtyny świetlnej, gdy włączone jest zasilanie. Ryzyko nieprawidłowego działania i awarii kurtyny świetlnej.
- Obudowa urządzenia jest wykonana z tworzywa sztucznego. Nie wolno jej opuszczać ani narażać na silne wstrząsy.  
Ryzyko awarii i uszkodzenia.

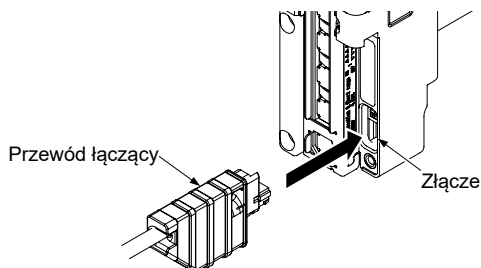
Urządzenie jest podłączone do kurtyny świetlnej, gdy zasilanie kurtyny świetlnej jest włączone. Aby zapobiec zwarciu spowodowanemu przez narzędzie lub ciało obce, zalecamy wykonywanie prac przy włączonym zasilaniu.

### 2-3-1 Podłączenie do kurtyny świetlnej

Krok 1: Wyłącz zasilanie kurtyny świetlnej i zdemonstuj pokrywę sygnalizatorów.



Krok 2: Podłącz przewód łączący urządzenia do złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.



Krok 3: Włącz zasilanie kurtyny świetlnej.

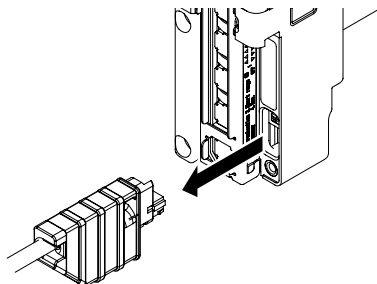
Krok 4: Urządzenie uruchomi się.

### 2-3-2 Odłączanie od kurtyny świetlnej

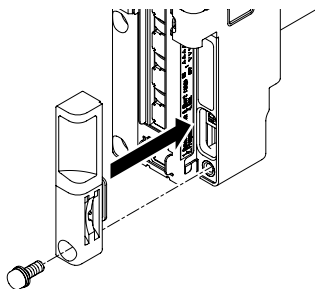
Krok 1: Wyłącz zasilanie kurtyny świetlnej.

Krok 2: Wszystkie sygnalizatory urządzenia wyłączą się.

Krok 3: Odłącz przewód łączący urządzenia od złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.

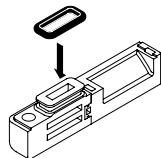


Krok 4: Zamocuj pokrywę sygnalizatorów na kurtynie świetlnej.  
Dokręć maksymalnym momentem 0,3 N·m.



### **⚠ PRZESTROGA**

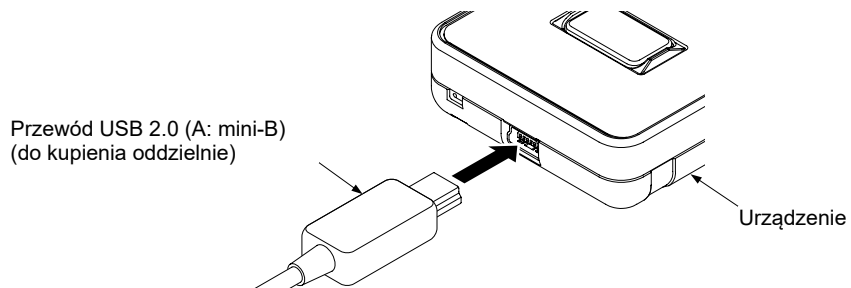
Na pokrywie sygnalizatorów znajduje się uszczelka. Jeśli uszczelka nie jest prawidłowo zamocowana, przed podłączeniem do urządzenia należy ją zamontować na urządzeniu jak poniżej.





## 2-3-3 Podłączanie do komputera

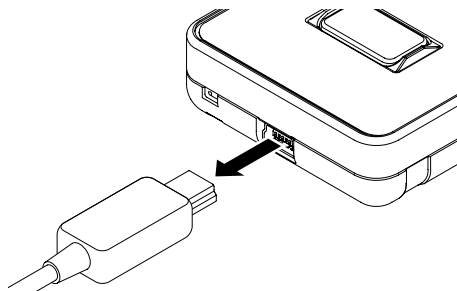
Krok 1: Podłącz urządzenie do komputera używając przewodu USB 2.0 (A: mini-B)  
(do kupienia oddzielnie).



Krok 2: Urządzenie uruchomi się.

### 2-3-4 Odłączanie od kurtyny świetlnej

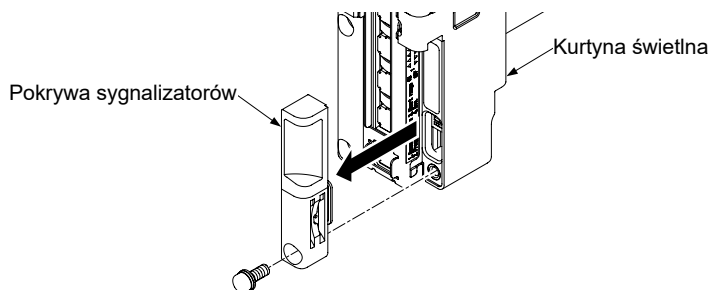
Krok 1: Odłącz przewód USB od urządzenia lub komputera.



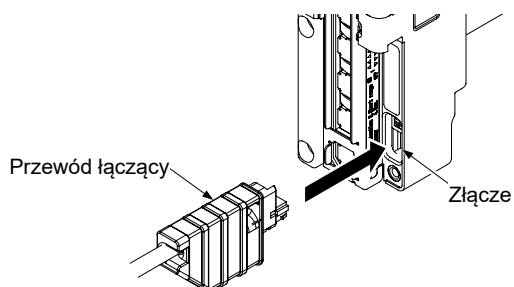
Krok 2: Wszystkie sygnalizatory urządzenia wyłączą się.

## 2-3-5 Podłączanie do kurtyny świetlnej i komputera

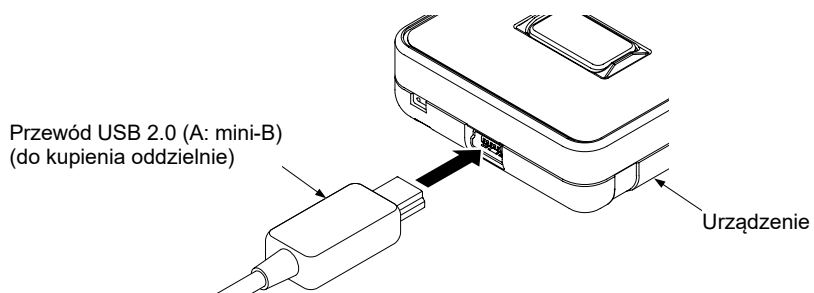
Krok 1: Wyłącz zasilanie kurtyny świetlnej i zdemontuj pokrywę sygnalizatorów.



Krok 2: Podłącz przewód łączący urządzenia do złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.



Krok 3: Podłącz urządzenie do komputera używając przewodu USB 2.0 (A: mini-B) (do kupienia oddzielnie).



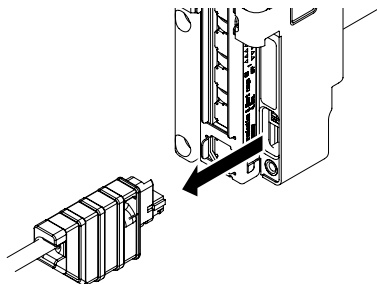
Krok 4: Urządzenie uruchomi się.

Krok 5: Włącz zasilanie kurtyny świetlnej.

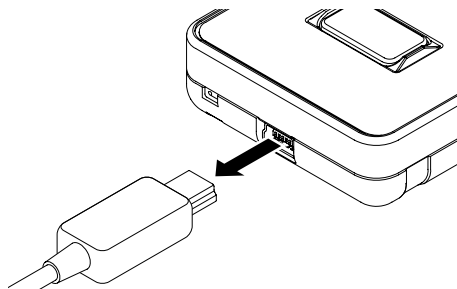
### 2-3-6 Odłączanie od kurtyny świetlnej i komputera

Krok 1: Wyłącz zasilanie kurtyny świetlnej.

Krok 2: Odłącz przewód łączący urządzenia od złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.

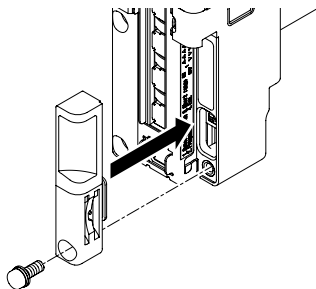


Krok 3: Odłącz przewód USB od urządzenia lub komputera.



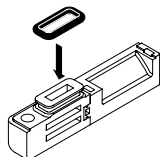
Krok 4: Wszystkie sygnalizatory urządzenia wyłączą się.

Krok 5: Zamocuj pokrywę sygnalizatorów na kurtynie świetlnej.  
Dokręć maksymalnym momentem 0,3 N·m.



#### PRZESTROGA

Na pokrywie sygnalizatorów znajduje się uszczelka. Jeśli uszczelka nie jest prawidłowo zamocowana na złączu, przed podłączeniem do urządzenia należy ją zamontować jak poniżej.



# Rozdział 3 Procedury eksploatacyjne

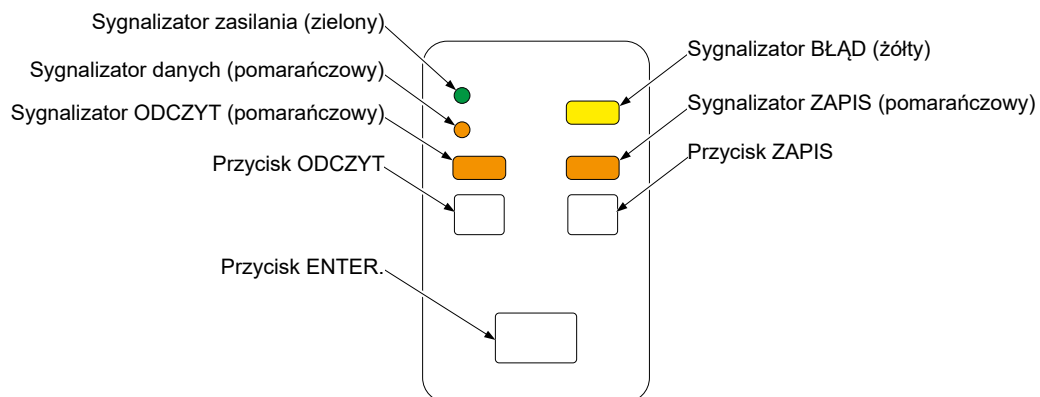
---

3-1	Procedury eksploatacji urządzenia .....	22
3-2	Funkcje kopiowania .....	23
3-2-1	Funkcje kopiowania: Funkcja ODCZYT .....	23
3-2-2	Funkcje kopiowania: Funkcja ZAPISU .....	24
3-2-3	Funkcja inicjowania zapisanych danych .....	25

### 3-1 Procedury eksploatacji urządzenia

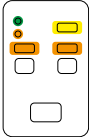
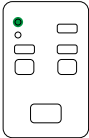
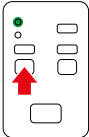


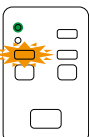
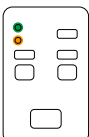
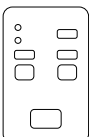
Podczas korzystania z urządzenia jako samodzielnej jednostki można skopiować funkcje ustawione w kurtynie świetlnej i inicjować urządzenie.

#### Opis części



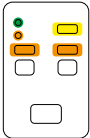
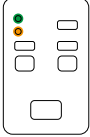
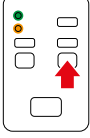
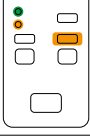
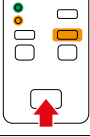
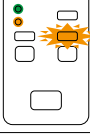
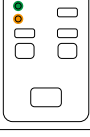
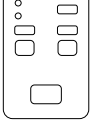
## 3-2 Funkcje kopiowania

### 3-2-1 Funkcje kopiowania: Funkcja ODCZYT

Procedura	Stan	Opis
1		Podłącz przewód łączący urządzenia do złącza wewnątrz kurtyny świetlnej. Wszystkie sygnalizatory zapalą się na około 1 sekundę.
2		Sygnalizatory inne niż sygnalizator zasilania (zielony) wyłączają się. [Kiedy w urządzeniu są zapisywane dane, sygnalizator danych (pomarańczowy) pozostaje włączony.]
3		Przyciśnij i przytrzymaj klawisz ODCZYT przez co najmniej 2 sekundy.
4		Sygnalizator ODCZYT (pomarańczowy) świeci się.
5		Naciśnij klawisz ENTER na 5 sekund. Aby anulować ODCZYT, naciśnij dowolny klawisz inny niż klawisz ENTER.
6		Sygnalizator ODCZYT (pomarańczowy) pulsuje i zaczyna się odczyt. Wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) kurtyny świetlnej wyłączy się.
7		Sygnalizator ODCZYT (pomarańczowy) wyłączy się, a sygnalizator danych (pomarańczowy) świeci się. Ustawienia i dane rejestruj podłączonej kurtyny świetlnej są kopiowane do urządzenia.
8		Odłącz przewód łączący urządzenia od złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.

## Procedury eksploatacyjne

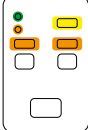
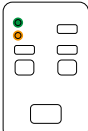
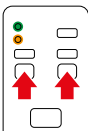
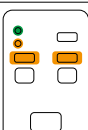

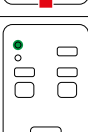
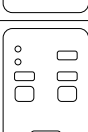
### 3-2-2 Funkcje kopiowania: Funkcja ZAPISU

Procedura	Stan	Opis
1		Podłącz przewód łączący urządzenia do złącza wewnątrz kurtyny świetlnej. Wszystkie sygnalizatory zapalą się na około 1 sekundę.
2		Sygnalizatory inne niż sygnalizator zasilania (zielony) i sygnalizator danych (pomarańczowy) wyłączają się.
3		Przyciśnij i przytrzymaj klawisz ZAPIS przez co najmniej 2 sekundy.
4		Sygnalizator ZAPIS (pomarańczowy) świeci się.
5		Naciśnij klawisz ENTER na 5 sekund. Aby anulować ZAPIS, naciśnij dowolny klawisz inny niż klawisz ENTER.
6		Sygnalizator ZAPIS (pomarańczowy) pulsuje i zaczyna się odczyt. Wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) kurtyny świetlnej wyłączy się.
7		Sygnalizator ZAPIS (pomarańczowy) wyłącza się. Ustawienia przechowywane w urządzeniu są zapisywane w kurtynie świetlnej.
8		Odłącz przewód łączący urządzenia od złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.

Uwaga: Dane skopiowane przez funkcję kopiowania mogą zniknąć z przyczyn zewnętrznych. Po skopiowaniu sprawdź działanie kurtyny świetlnej przed użyciem.



### 3-2-3 Funkcja inicjowania zapisanych danych

Procedura	Stan	Opis
<b>1</b>		Podłącz przewód łączący urządzenia do złącza wewnątrz kurtyny świetlnej. Wszystkie sygnalizatory zapalą się na około 1 sekundę.
<b>2</b>		Sygnalizatory inne niż sygnalizator zasilania (zielony) i sygnalizator danych (pomarańczowy) wyłączają się.
<b>3</b>		Naciśnij równocześnie klawisze ODCZYT i ZAPIS przez co najmniej 2 sekundy.
<b>4</b>		Sygnalizator ODCZYT (pomarańczowy) i ZAPIS (pomarańczowy) świeci się.
<b>5</b>		Naciśnij klawisz ENTER na 5 sekund. Aby anulować inicjację, naciśnij dowolny klawisz inny niż klawisz ENTER.
<b>6</b>		Sygnalizator danych (pomarańczowy) wyłącza się. Ustawienia i rejestry zapisane w urządzeniu są usuwane i inicjowane.
<b>7</b>		Odłącz przewód łączący urządzenia od złącza wewnątrz kurtyny świetlnej.

## Procedury eksploatacyjne

---

(NOTATKI)

# Rozdział 4 Narzędzie programowe

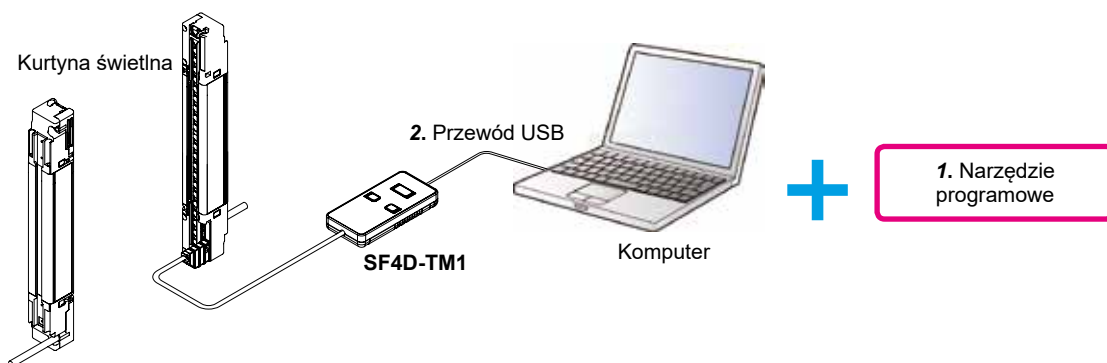
4-1	Konfiguracja systemu	28
4-2	Wymagania systemowe	29
4-2-1	System operacyjny	29
4-2-2	Dane techniczne komputera	29
4-3	Instalacja	29
4-4	Dezinstalacja	29
4-5	Procedury połączenia i odłączenia	30
4-6	Uruchamianie i wyłączenie narzędzia programowego	31
4-6-1	Uruchamianie narzędzia programowego	31
4-6-2	Ekran startowy	31
4-7	Tworzenie nowego pliku	32
4-8	Otwieranie istniejącego pliku	33
4-9	Odczyt danych z kurtyny świetlnej	35
4-10	Odczyt danych z modułu komunikacyjnego	37
4-11	Monitorowanie działania kurtyny świetlnej	39
4-12	Otwieranie pliku z listy „Ostatnio otwierane pliki”	40
4-13	Zamykanie narzędzia programowego	40
4-14	Ustawienia funkcji/ustawienia konfiguracji	41
4-15	Funkcja mutingu	42
4-15-1	Ustawienia synchronizacji	42
4-15-2	Ustawienie poszczególnych osi wiązek	43
4-16	Funkcja wygaszenia	44
4-17	Funkcja interlock / nadzoru zewnętrznych urządzeń	45
4-18	Funkcja wskaźnika zastosowania i funkcja przerywania wyświetlania	46
4-18-1	Jak ustawić funkcję wskaźnika zastosowania	46
4-18-2	Jak ustawić funkcję przerywania wyświetlania	47
4-19	Funkcja konfiguracji kurtyny świetlnej	48
4-20	Funkcja ustawienia przewodu wejścia/wyjścia	49

## Narzędzie programowe

### ⚠ PRZESTROGA

To urządzenie jest przeznaczone do chwilowego podłączenia do kurtyny świetlnej w celu konfigurowania jej funkcji i diagnozowania problemów. Urządzenie nie powinno być stale podłączone do kurtyny świetlnej.

## 4-1 Konfiguracja systemu



### 1. Narzędzie programowe Configurator Light Curtain

Narzędzie programowe jest przeznaczone do użytku wyłącznie z urządzeniem.

Narzędzie programowe może być stosowane do konfigurowania ustawień różnych funkcji kurtyny świetlnej.

Narzędzie programowe można pobrać z naszej witryny internetowej.

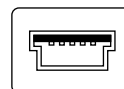
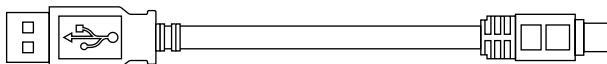
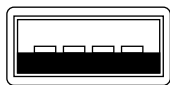
Adres URL: [http://industrial.panasonic.com/ac/e/dl\\_center/software/index.jsp](http://industrial.panasonic.com/ac/e/dl_center/software/index.jsp)

Wpisz „SF4D-TM1” w polu „Filter by part number / model number type”, by wyszukać narzędzie.

### 2. Przewód USB

Należy użyć przewodu USB dostępnego w handlu.

Typ przewodu	Długość
Przewód USB 2.0 (A: mini-B)	Maks. 3 m



USB typ A (męski) – USB typ mini-B (5 pinów, męski)

### 4-2 Wymagania systemowe

Do uruchomienia narzędzia programowego „**Configurator Light Curtain**” niezbędne jest środowisko opisane poniżej. Sprawdź, czy Twój system jest zgodny z poniższymi wymaganiami i dysponujesz niezbędnym sprzętem.

#### 4-2-1 System operacyjny

Microsoft Windows Vista (32-bitowy), Windows 7 (32-bitowy / 64-bitowy), Windows 8 (8.1) (32-bitowy / 64-bitowy), Windows 10 (32-bitowy / 64-bitowy)  
Logujący się użytkownik musi korzystać z konta administratora lub użytkownika zaawansowanego.

#### 4-2-2 Dane techniczne komputera

Zalecany sprzęt dla systemu Windows  
Dysk twardy: Co najmniej 200 MB wolnego miejsca na dysku  
Gniazdo USB

### 4-3 Instalacja

Kliknij dwa razy pobrany plik „Setup.exe”.  
Postępuj zgodnie z instrukcjami i zainstaluj narzędzie programowe.

Podczas instalacji mogą pojawić się takie komunikaty ostrzegawcze, jak „User Account Control” (Kontrola konta użytkownika) i „Windows can't verify the publisher of this driver software” (System Windows nie może zweryfikować wydawcy oprogramowania sterownika), ale nie stanowią one problemu i można kontynuować instalację.

### 4-4 Dezinstalacja

Można odinstalować dwa poniższe elementy.

1. Configurator Light Curtain
2. Pakiet sterowników systemu Windows — SF-TM1 (usbser) Ports (11/15/2007 \*\*)

Wybierz „Start” — „Panel sterowania” — „Programy i funkcje”, by odinstalować elementy.

## Narzędzie programowe

---

### 4-5 Procedury połączenia i odłączenia

Zob. „2-3 Połączenia”, by podłączyć urządzenie do komputera i sprawić, by komputer je wykrył. Tę procedurę należy wykonać zarówno przed, jak po uruchomieniu narzędzia programowego, zgodnie z objaśnieniami w kolejnym rozdziale.

Sygnalizator zasilania (zielony) zapala się zgodnie z poniższym opisem, gdy urządzenie zostanie podłączone do komputera i kurtyny świetlnej.

Punkt podłączenia urządzenia		Sygnalizator zasilania (zielony)		
Komputer	Kurtyna świetlna	Wył.	Pulsujące	Zał.
Nie połączono	Nie połączono	○		
Połączono	Nie połączono		○	
Nie połączono	Połączono			○
Połączono	Połączono			○

### PRZESTROGA

To urządzenie jest przeznaczone do chwilowego podłączania do kurtyny świetlnej w celu konfigurowania jej funkcji i diagnozowania problemów. Urządzenie nie powinno być stale podłączone do kurtyny świetlnej.

### 4-6 Uruchamianie i wyłączenie narzędzia programowego

#### 4-6-1 Uruchamianie narzędzia programowego

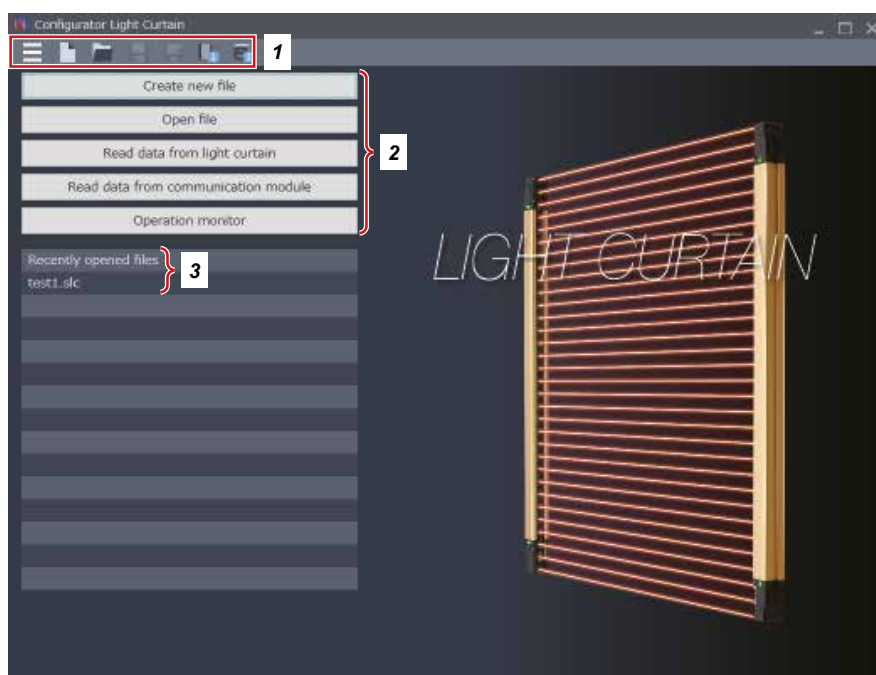
Wykonaj poniższe czynności, aby uruchomić narzędzie programowe „**Configurator Light Curtain**”.

Krok 1 Kliknij przycisk Start w systemie Windows.

Krok 2 Ze wszystkich programów wybierz „Panasonic-ID SUNX Safety” — „Configurator Light Curtain” — „Configurator Light Curtain”.

Krok 3 Uruchomi się narzędzie programowe „**Configurator Light Curtain**” i pojawi się ekran startowy.

#### 4-6-2 Ekran startowy



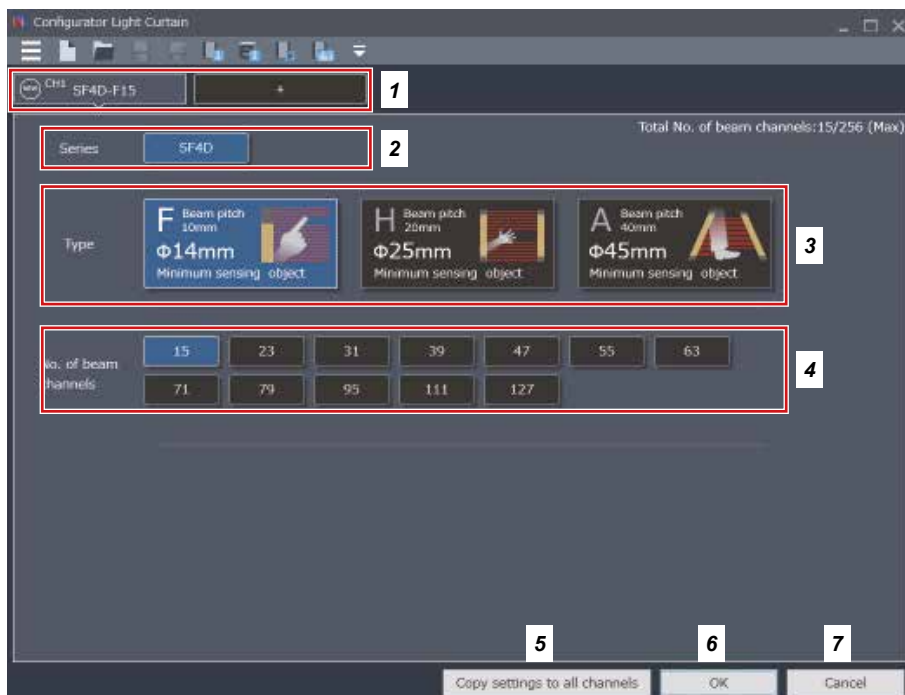
1. Pasek narzędzi. Można użyć „☰” z lewej stronie ekranu w celu wyświetlenia i wybrania wszystkich funkcji narzędzia programowego.
2. Menu wyboru. Przedstawia funkcje oferowane przez narzędzie programowe.
3. Przedstawia historię niedawno otwartych plików. Kliknięcie nazwy pliku powoduje jego otwarcie.

Z menu wyboru można wybrać sześć poniższych funkcji.

- Nowy plik: Zob. „4-7 Tworzenie nowego pliku”
- Otwórz plik: Zob. „4-8 Otwieranie istniejącego pliku”
- Odczytaj dane z kurtyny świetlnej: Zob. „4-9 Odczyt danych z kurtyny świetlnej”
- Odczytaj dane z modułu komunikacyjnego: Zob. „4-10 Odczyt danych z modułu komunikacyjnego”
- Monitor pracy systemu: Zob. „4-11 Monitorowanie działania kurtyny świetlnej”
- Otwórz plik z listy „Ostatnio otwierane pliki” (jeśli jest wyświetlana)  
Zob. „4-12 Otwieranie pliku z listy „Ostatnio otwierane pliki””

### 4-7 Tworzenie nowego pliku

Po kliknięciu opcji tworzenia nowego pliku na ekranie startowym pojawia się poniższy ekran.

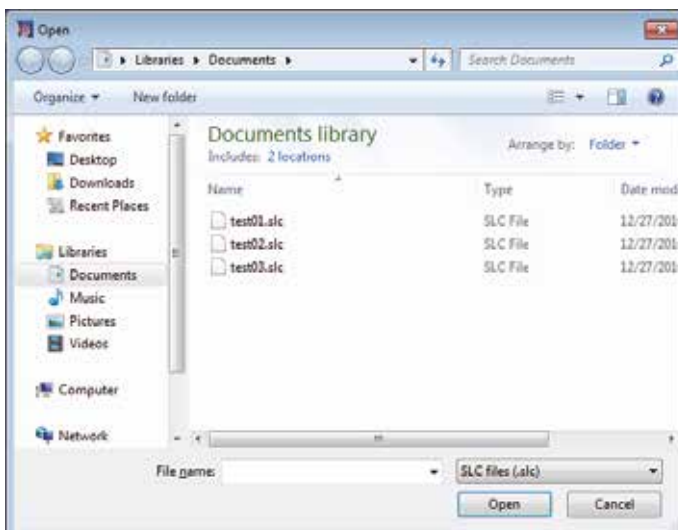


1. Należy ich użyć w przypadku połączenia szeregowego. Można podłączyć maksymalnie 5 jednostek (5 kanałów).  
Ustawienie domyślne to „SF4D-F15”. Zmiana dla 3 i 4.
2. Połączenie szeregowe wyłącznie dla „SF4D”.
3. Wybierz typ.
4. Wybierz liczbę wiązek.
5. Skopiuj ustawienia aktualnie wybranego kanału do wszystkich pozostałych kanałów.
6. Zakończ wprowadzanie ustawień. Ustawienia mogą zostać zmienione po zakończeniu wprowadzania.
7. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu startowego.

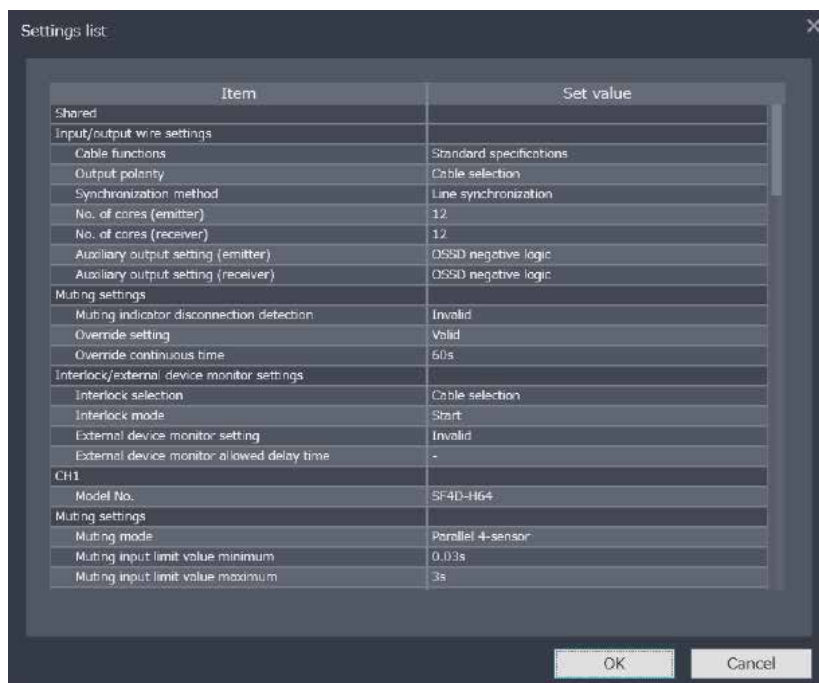


## 4-8 Otwieranie istniejącego pliku

Po kliknięciu opcji otwarcia pliku na ekranie startowym pojawia się poniższy ekran.



Po wybraniu pliku i kliknięciu polecenia otwarcia pojawia się poniższy ekran.



Sprawdź jego zawartość.

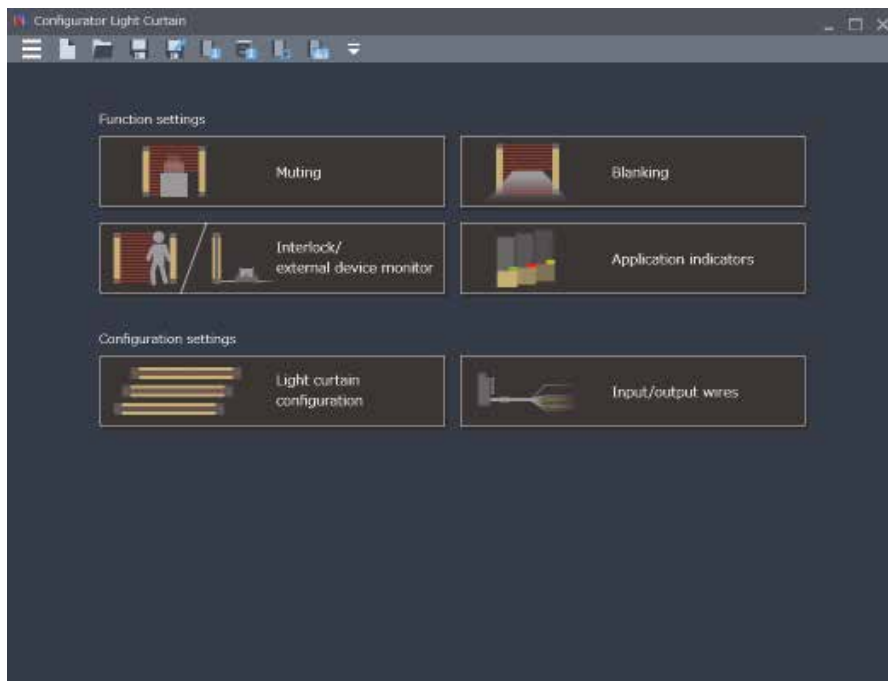
Kliknij „OK”, by przejść do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Aby powrócić do ekranu startowego, kliknij „Anuluj”.

## Narzędzie programowe

---

Po kliknięciu „OK” pojawia się ekran ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.



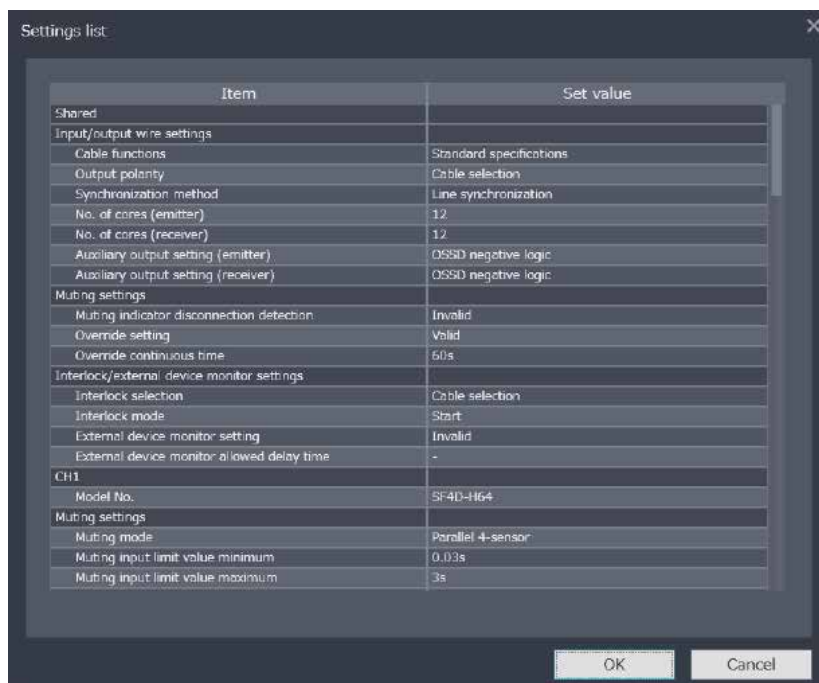
## 4-9 Odczyt danych z kurtyny świetlnej

Po kliknięciu opcji „Odczytaj dane z kurtyny świetlnej” na ekranie startowym rozpoczyna się komunikacja z kurtyną świetlną za pośrednictwem urządzenia i z kurtyny świetlnej odczytywane są dane.

Aby zapewnić bezpieczeństwo, wyłącz wyjście bezpieczne (OSSD 1/2), gdy z kurtyny świetlnej odczytywane są dane.

Jeśli jest włączone, pojawi się okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie.

Jeśli jest wyłączone, pojawi się następny ekran.



Sprawdź jego zawartość.

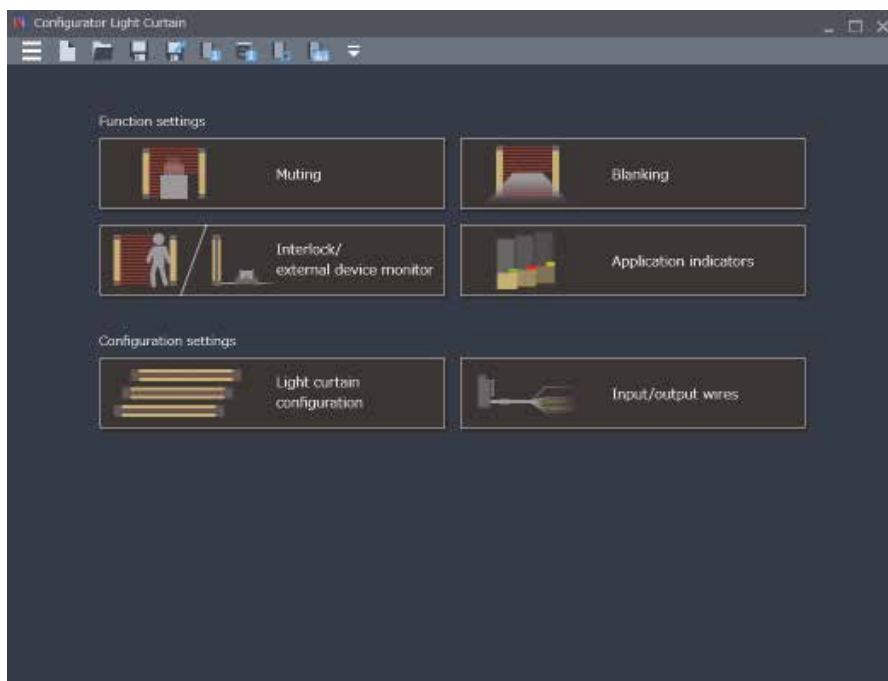
Kliknij „OK”, by przejść do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Aby powrócić do ekranu startowego, kliknij „Anuluj”.

## Narzędzie programowe

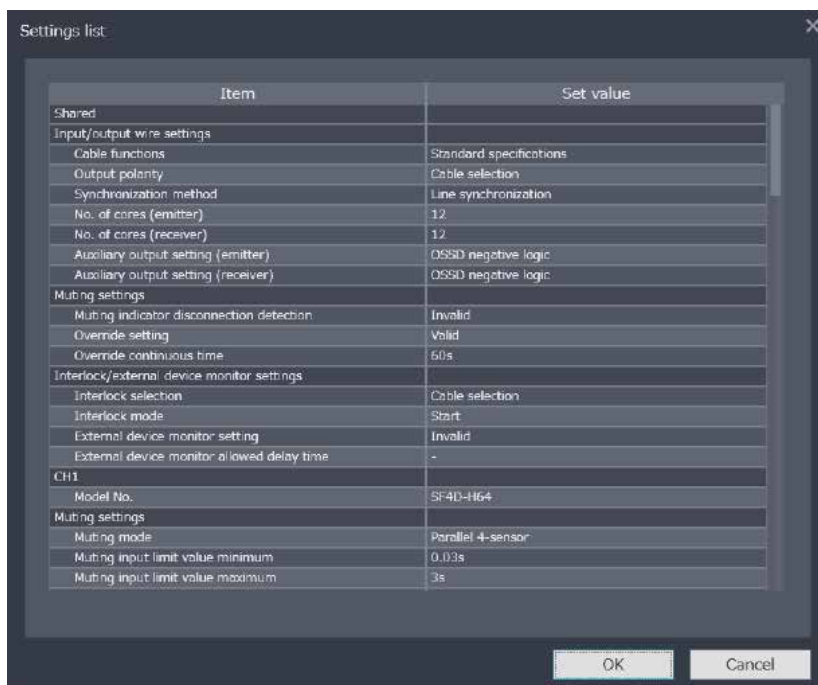
---

Po kliknięciu „OK” pojawia się ekran ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.



## 4-10 Odczyt danych z modułu komunikacyjnego

Po kliknięciu opcji „Odczytaj dane z modułu komunikacyjnego” na ekranie startowym rozpoczyna się komunikacja z urządzeniem i z modułu komunikacyjnego odczytywane są dane. Pojawi się poniższy ekran.



Item	Set value
Shared	
Input/output wire settings	
Cable functions	Standard specifications
Output polarity	Cable selection
Synchronization method	Line synchronization
No. of cores (emitter)	12
No. of cores (receiver)	12
Auxiliary output setting (emitter)	OSSD negative logic
Auxiliary output setting (receiver)	OSSD negative logic
Muting settings	
Muting indicator disconnection detection	Invalid
Override setting	Valid
Override continuous time	60s
Interlock/external device monitor settings	
Interlock selection	Cable selection
Interlock mode	Start
External device monitor setting	Invalid
External device monitor allowed delay time	-
CH1	
Model No.	SF4D-H64
Muting settings	
Muting mode	Parallel 4-sensor
Muting input limit value minimum	0.03s
Muting input limit value maximum	3s

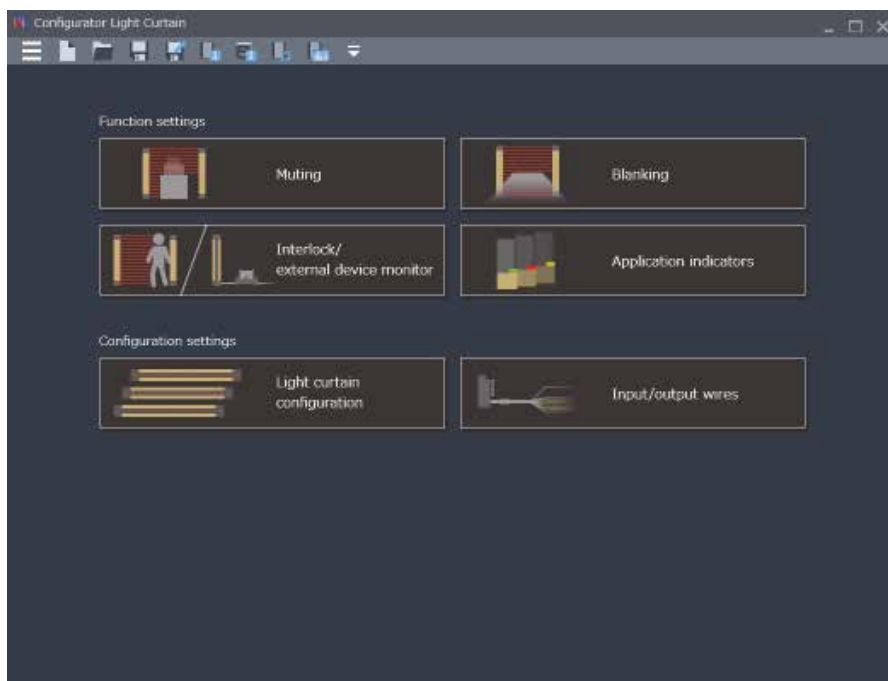
Sprawdź jego zawartość.

Kliknij „OK”, by przejść do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji. Aby powrócić do ekranu startowego, kliknij „Anuluj”.

## Narzędzie programowe

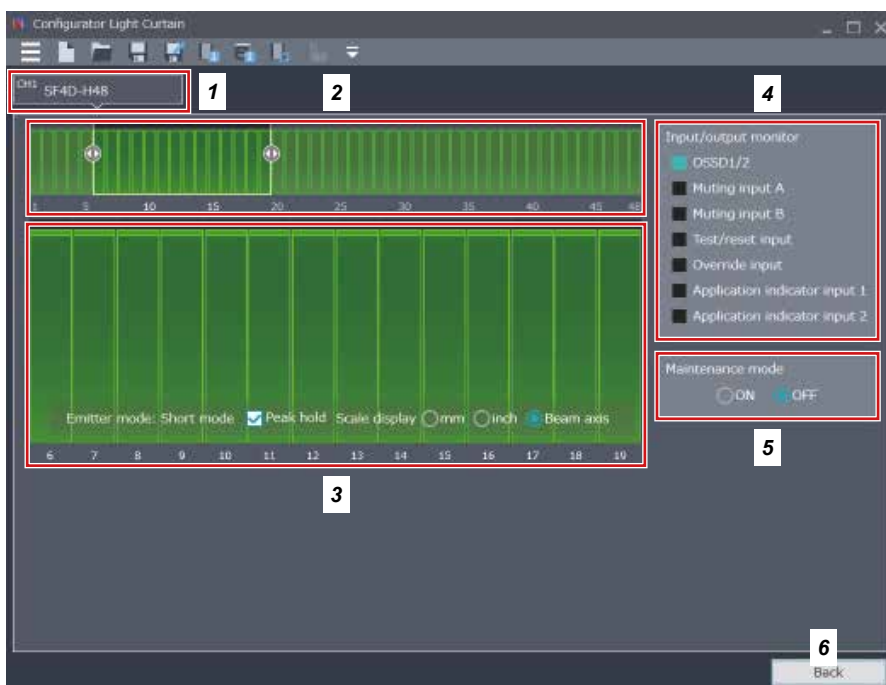
---

Po kliknięciu „OK” pojawia się ekran ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.



## 4-11 Monitorowanie działania kurtyny świetlnej

Po kliknięciu opcji monitora pracy systemu na ekranie startowym pojawia się poniższy ekran.

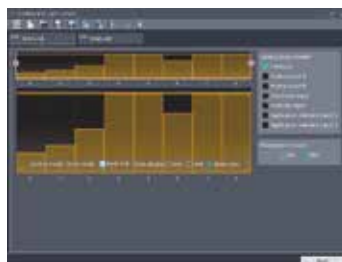


1. Wybierz kanały, jakie mają być monitorowane.
2. Pojawi się ogólny stan odbioru światła na wybranych kanałach.
3. Powiększ widok stanu odbioru światła zakresu osi wiązki wybranego w punkcie 2.
4. Pojawi się stan wejścia/wyjścia.
5. Gdy tryb konserwacji jest włączony, wyjście bezpieczne (OSS 1/2) kurtyny świetlnej wyłączy się.
6. Powrót do ekranu startowego.

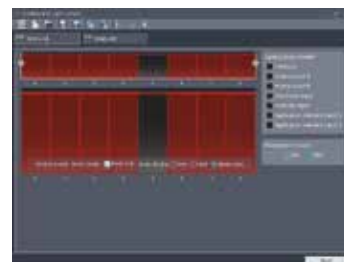
Kolor ekranu zmienia się w reakcji na stan odbioru światła kurtyny świetlnej.



Stabilny stan odbioru światła



Niestabilny stan odbioru światła



Stan zablokowania światła

## Narzędzie programowe

---

### 4-12 Otwieranie pliku z listy „Ostatnio otwierane pliki”

Gdy na liście ostatnio otwieranych plików pojawi się plik, można kliknąć, by go otworzyć. Otwórz go postępując zgodnie z „4-8 Otwieranie istniejącego pliku”.


### 4-13 Zamykanie narzędzia programowego

Można zamknąć narzędzie programowe używając dowolnej z dwóch poniższych metod.

#### Metoda 1

Wybierz opcję zakończenia „” po lewej stronie paska narzędzi.

#### Metoda 2

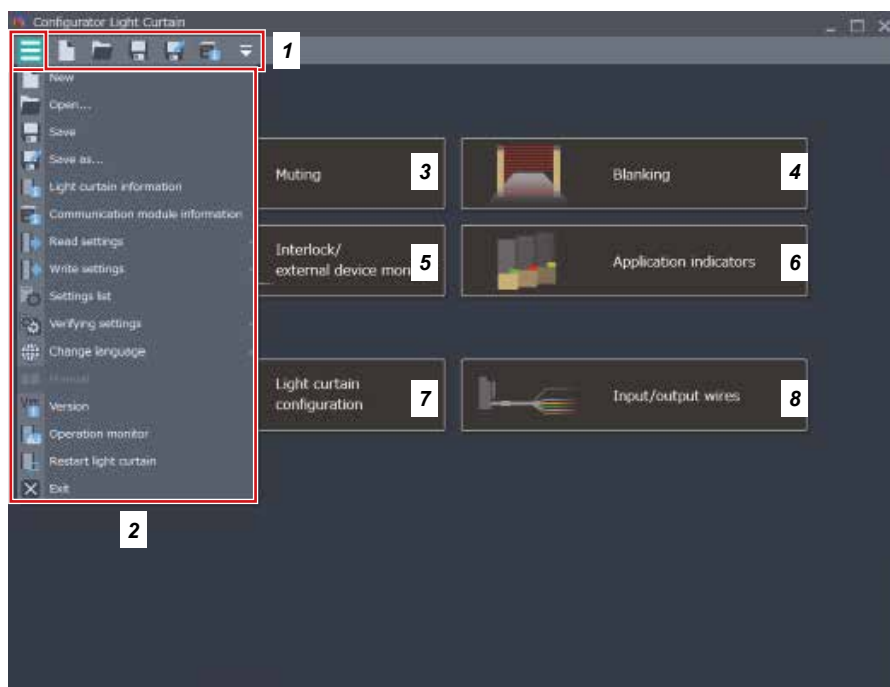
Kliknij „” w prawym górnym rogu ekranu.





### 4-14 Ustawienia funkcji/ustawienia konfiguracji

Podczas tworzenia nowego pliku, otwierania istniejącego pliku czy odczytywania danych z kurtyny świetlnej lub modułu komunikacyjnego pojawiają się następujące ustawienia funkcji /ustawienia konfiguracji.

Ekran ustawień funkcji/ustawień konfiguracji to ekran główny, na którym można używać narzędzia programowego do edycji ustawień kurtyny świetlnej i ustawień konfiguracji, ustawiania funkcji urządzenia i zapisywania danych między urządzeniem a kurtyną świetlną.

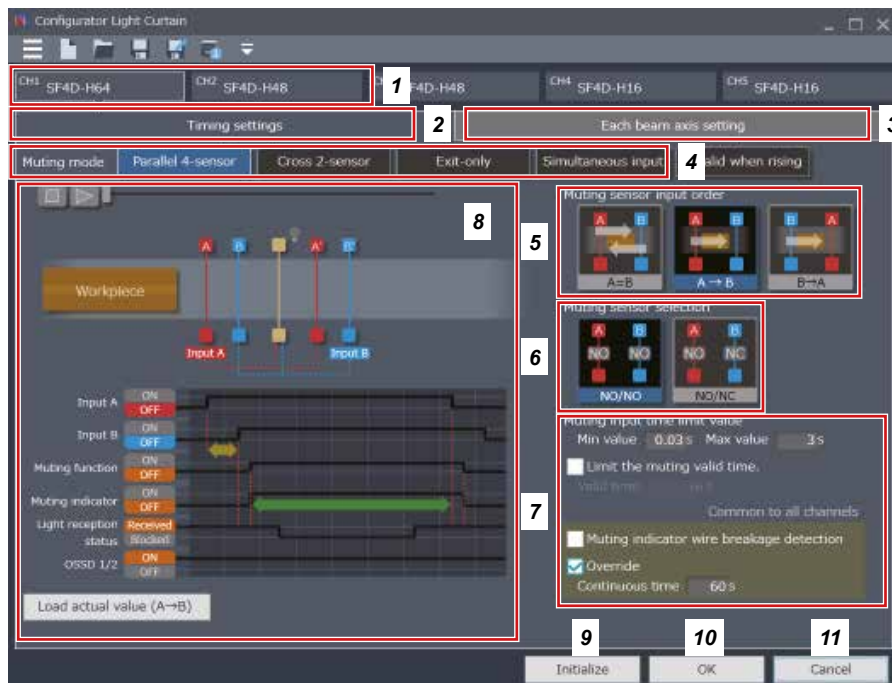


1. Pasek narzędzi. Pojawiają się opcje operacji na plikach i pobierania informacji o urządzeniu. Kliknij „” na prawym końcu, by skonfigurować elementy pojawiające się na pasku narzędzi.
2. Kliknij „” na lewym końcu, by wyświetlić wszystkie menu.
3. Konfiguracja i edycja ustawień funkcji mutingu.
4. Konfiguracja i edycja ustawień funkcji wygaszania statycznego i wygaszania dynamicznego.
5. Konfiguracja i edycja ustawień funkcji interlock i funkcji nadzoru zewnętrznych urządzeń.
6. Konfiguracja i edycja ustawień funkcji wskaźnika zastosowania i przerywania wyświetlania.
7. Konfiguracja i edycja ustawień funkcji konfiguracji kurtyny świetlnej.
8. Wybór przewodu łączącego, jaki ma być stosowany i konfiguracja/edycja ustawień funkcji wejścia/wyjścia.

### 4-15 Funkcja mutingu

#### 4-15-1 Ustawienia synchronizacji

Po kliknięciu „Muting” na ekranie ustawień funkcji/ustawień konfiguracji pojawia się następujący ekran.

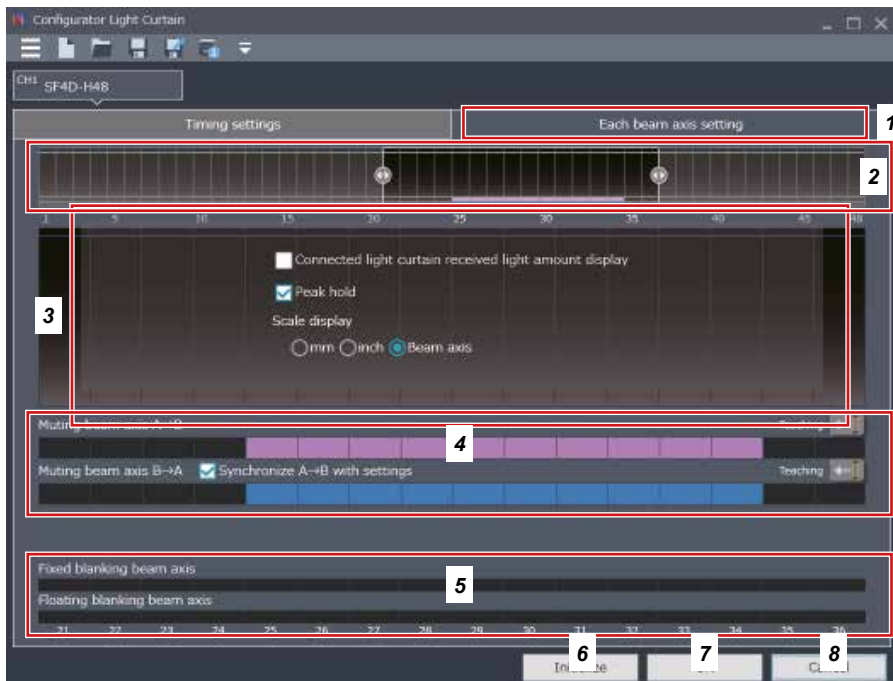


1. Wybierz kanał, dla którego chcesz skonfigurować ustawienia synchronizacji. Ustawienia można konfigurować indywidualnie dla każdego kanału.
2. Na tej karcie wyświetlane są ustawienia synchronizacji.
3. Na tej karcie wyświetlane są ustawienia osi wiązki.
4. Wybierz tryb mutingu.
5. Wybierz kolejność wejść czujników mutingu.
6. Wybierz czujnik mutingu.
7. Skonfiguruj ustawienia funkcji mutingu i override.
8. Uruchom pokaz mutingu. Kliknij „▶” by rozpocząć.
9. Zainicjuj ustawienia.
10. Zakończ wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.
11. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Szczegółowe informacje na temat ustawień funkcji można znaleźć w „5-3 Funkcja mutingu (przewód 12-żyłowy)”.

## 4-15-2 Ustawienie poszczególnych osi wiązek

Po kliknięciu opcji „Ustawienie poszczególnych osi wiązek” pojawia się następujący ekran.

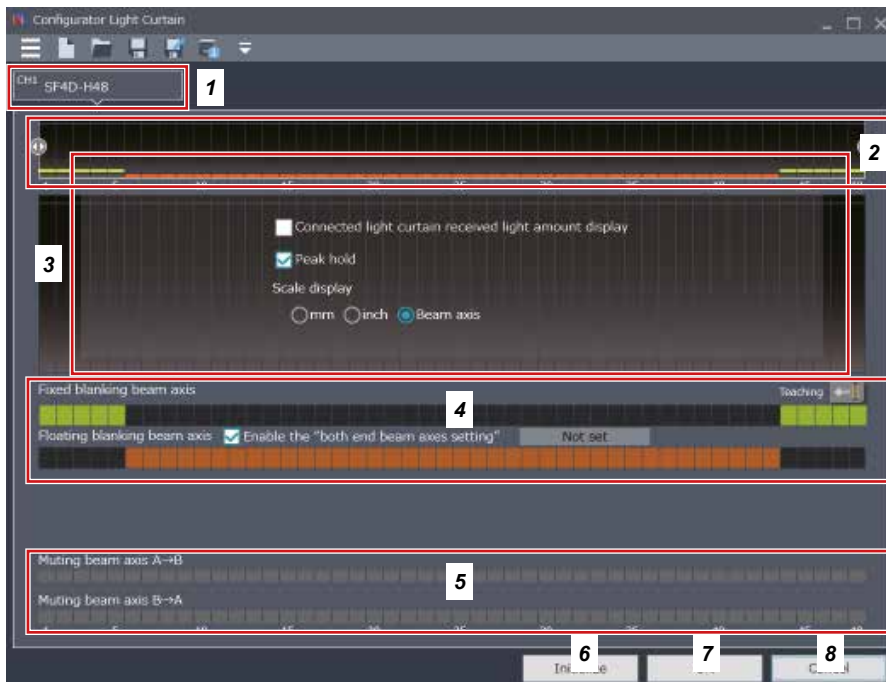


1. Wybierz kanały, dla których chcesz skonfigurować ustawienia osi wiązki. Ustawienia można konfigurować indywidualnie dla każdego kanału.
2. Pojawią się ogólne ustawienia osi wiązki dla wybranych kanałów.
3. Powiększ widok ustawień zakresu osi wiązki wybranego w punkcie 2.
4. Ustawienia poszczególnych osi wiązki można skonfigurować dla każdej kolejności wejść czujników mutingu.
5. Pokaż ustawienia funkcji wygaszania statycznego i wygaszania dynamicznego.
6. Zainicjuj ustawienia.
7. Zakończ wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.
8. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Szczegółowe informacje na temat ustawień funkcji można znaleźć w „**5-3 Funkcja mutingu (przewód 12-żyłowy)**”.

### 4-16 Funkcja wygaszenia

Po kliknięciu opcji wygaszenia na ekranie ustawień funkcji/ustawień konfiguracji pojawia się następujący ekran.

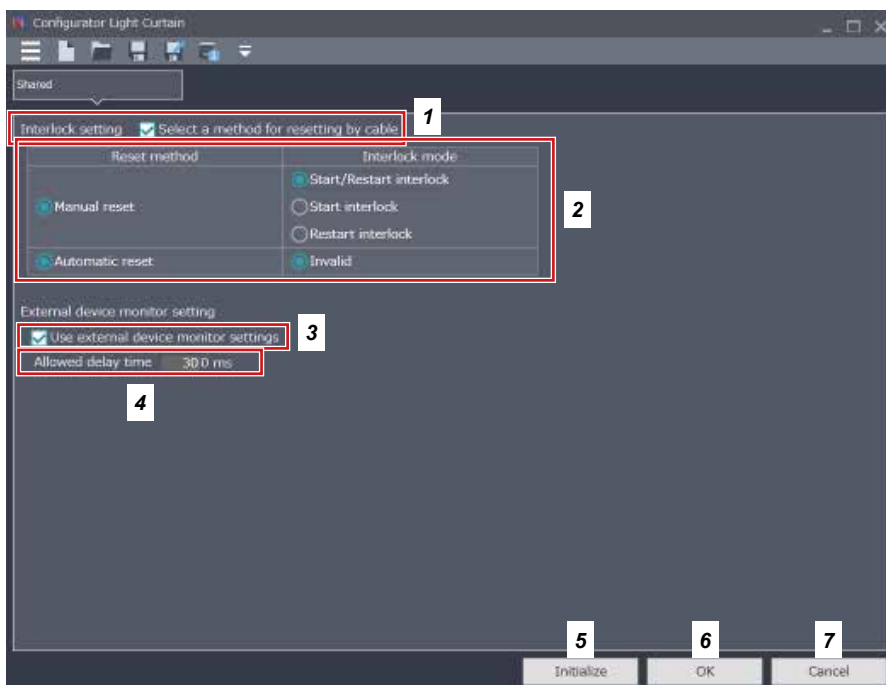


1. Wybierz kanał, dla którego chcesz skonfigurować poszczególne ustawienia wygaszenia. Ustawienia można konfigurować indywidualnie dla każdego kanału.
2. Pojawi się ogólny stan osi wiązki dla wybranych kanałów.
3. Powiększ widok ustawień zakresu wygaszenia osi wiązki wybranego w punkcie 2.
4. Można ustawić wygaszenie klikając poszczególne paski. Wygaszenie statyczne można także ustawić używając przycisku uczenia się.  
W przypadku ustawiania wygaszania dynamicznego należy ustawić minimalną i maksymalną liczbę wiązek.  
Kliknij pasek wygaszania dynamicznego osi wiązki, by wyświetlić ekran ustawień liczby wiązek.
5. Wyświetl indywidualne ustawienia osi wiązki wprowadzone funkcją mutingu.
6. Zainicjuj ustawienia.
7. Zakończ wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.
8. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Szczegółowe informacje na temat ustawień funkcji można znaleźć w „**5-4 Funkcja wygaszania**”.

## 4-17 Funkcja interlock / nadzoru zewnętrznych urządzeń

Po kliknięciu opcji interlock / nadzoru zewnętrznych urządzeń na ekranie ustawień funkcji /ustawień konfiguracji pojawia się następujący ekran.

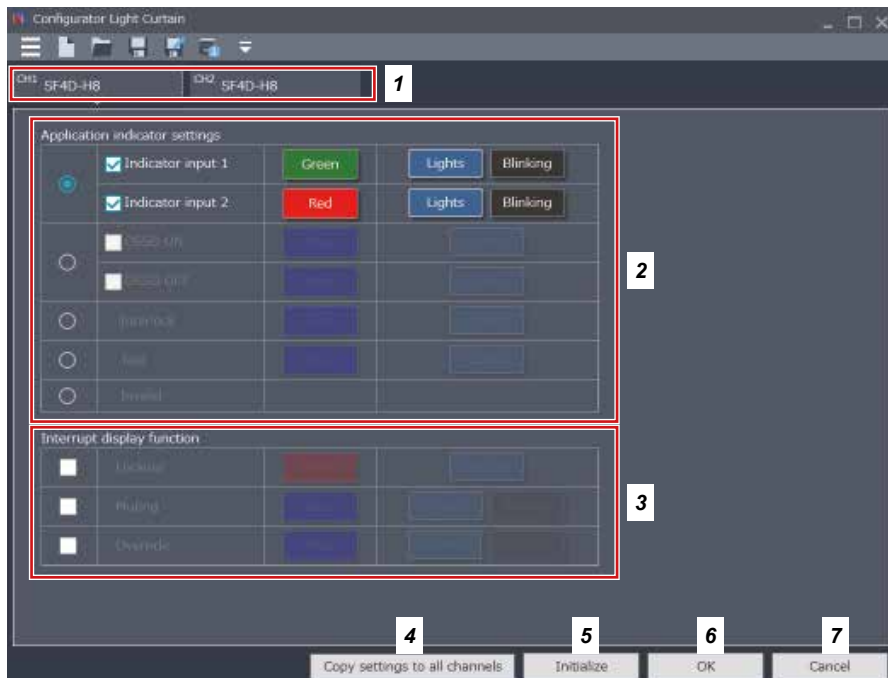


1. Aby skonfigurować ustawienia funkcji interlock używając przewodu kurtyny świetlnej, należy zaznaczyć do pole wyboru. Aby skonfigurować ustawienia przy użyciu oprogramowania, należy usunąć znak zaznaczenia w polu wyboru.
2. Po usunięciu znaku wyboru w punkcie 1 zostaje aktywowany ekran wyboru metody zerowania i trybu interlock. Wybierz tryb ręczny lub tryb automatyczny. Po wybraniu zerowania ręcznego wybrany zostanie także tryb interlock.
3. Zaznacz to pole wyboru w celu nadzoru urządzenia zewnętrznego (przełącznik z wymuszonym przewodzeniem albo przewód magnetyczny) z kurtyny świetlnej.
4. Aby użyć nadzoru zewnętrznego urządzenia, ustaw czas opóźnienia urządzenia zewnętrznego.
5. Zainicjuj ustawienia.
6. Zakończ wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.
7. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Szczegółowe informacje na temat funkcji można znaleźć w „5-5 Funkcja interlock” i „5-6 Ustawienia funkcji nadzoru zewnętrznego urządzenia (przewód 8-żyłowy, przewód 12-żyłowy)”.

### 4-18 Funkcja wskaźnika zastosowania i funkcja przerywania wyświetlania

Po kliknięciu opcji wskaźników zastosowania na ekranie ustawień funkcji/ustawień konfiguracji pojawia się następujący ekran.



1. Wybierz kanały, dla których chcesz skonfigurować poszczególne ustawienia wskaźnika zastosowania. Ustawienia można konfigurować indywidualnie dla każdego kanału.
2. Skonfiguruj ustawienia wskaźnika zastosowania.
3. Skonfiguruj ustawienia funkcji przerywania wyświetlania.
4. Skopiuj ustawienia aktualnie wybranego kanału do wszystkich pozostałych kanałów.
5. Zainicjuj ustawienia.
6. Zakończ wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.
7. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

#### 4-18-1 Jak ustawić funkcję wskaźnika zastosowania

- Krok 1 Kliknij przyciski radiowe elementów, jakie chcesz wyświetlić w polu ustawień wskaźnika zastosowania.
- Krok 2 Aby wyświetlić element oznaczony polem wyboru, zaznacz pole wyboru.
- Krok 3 Gdy przycisk koloru stanie się aktywny, kliknij przycisk koloru i wybierz wyświetlany kolor. (W niektórych przypadkach wybór jest ograniczony).
- Krok 4 Wybierz świecenie lub pulsowanie dla wejścia wskaźnika zastosowania 1 i wejścia wskaźnika zastosowania 2.

### 4-18-2 Jak ustawić funkcję przerywania wyświetlania

Krok 1 Zaznacz pola wyboru funkcji, które będą funkcjami przerywania w polu funkcji przerywania wyświetlania.

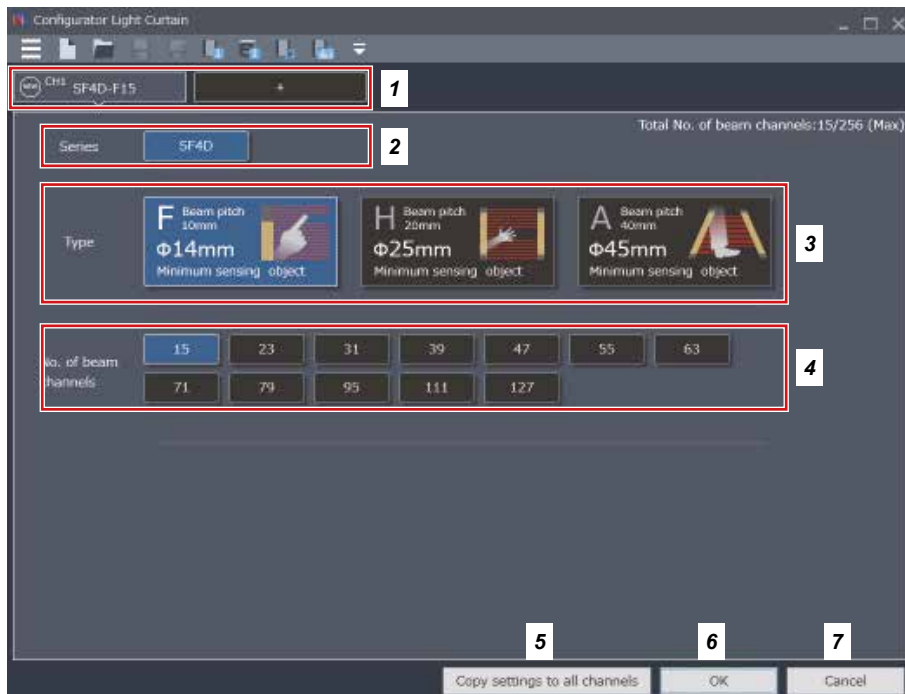
Krok 2 Gdy przycisk koloru stanie się aktywny, kliknij przycisk koloru i wybierz wyświetlany kolor. (W niektórych przypadkach wybór jest ograniczony).

Krok 3 Wybierz świecenie się lub pulsowanie dla funkcji mutingu i override.

Szczegółowe informacje na temat ustawień funkcji można znaleźć w „**5-7 Funkcja wskaźnika zastosowania**”.

### 4-19 Funkcja konfiguracji kurtyny świetlnej

Po kliknięciu funkcji konfiguracji kurtyny świetlnej na ekranie ustawień funkcji/ustawień konfiguracji pojawia się następujący ekran.

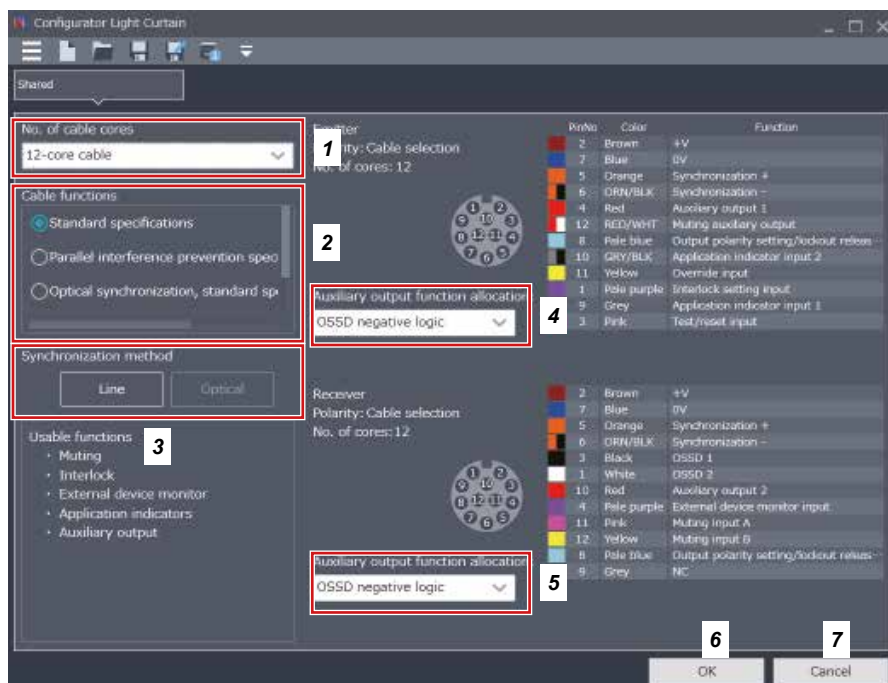


1. Należy go użyć w przypadku połączenia szeregowego. Można podłączyć maksymalnie 5 jednostek (5 kanałów).  
Ustawienie domyślne to „SF4D-F15”. Zmiana dla 3 i 4.
2. Połączenie szeregowe wyłącznie dla „SF4D”.
3. Wybierz typ.
4. Wybierz liczbę wiązek.
5. Skopiuj ustawienia aktualnie wybranego kanału do wszystkich pozostałych kanałów.
6. Zakończ wprowadzanie ustawień. Ustawienia mogą zostać zmienione po zakończeniu wprowadzania.
7. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu startowego.



## 4-20 Funkcja ustawienia przewodu wejścia/wyjścia

Po kliknięciu funkcji przewodu wejścia/wyjścia na ekranie ustawień funkcji/ustawień konfiguracji pojawia się następujący ekran.



1. Wybierz przewód, jaki ma być użyty.
2. Wybierz funkcję przewodu.
3. Automatycznie pojawi się typ „synchronizacja liniowa” lub „synchronizacja optyczna”.
4. Przypisz funkcję dla wyjścia pomocniczego 1 nadajnika. Przypisanie funkcji może nie być możliwe dla niektórych wybranych przewodów lub funkcji.
5. Przypisz funkcję dla wyjścia pomocniczego 2 odbiornika. Przypisanie funkcji może nie być możliwe dla niektórych wybranych przewodów lub funkcji.
6. Zakończ wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.
7. Anuluj wprowadzanie ustawień i wróć do ekranu ustawień funkcji/ustawień konfiguracji.

Szczegółowe informacje na temat funkcji można znaleźć w „5-3 Funkcja mutingu (przewód 12-żyłowy)” i „5-2 Dane techniczne wejścia/wyjścia”.

## Narzędzie programowe

---

(NOTATKI)

# Rozdział 5 Funkcje

5-1	Ustawienia przewodów wejścia/wyjścia	54
5-1-1	Przypisanie funkcji wyjścia pomocniczego (przewód 12-żyłowy, przewód 8-żyłowy)	55
5-2	Dane techniczne wejścia/wyjścia	56
5-2-1	Standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)	56
5-2-2	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)	59
5-2-3	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)	63
5-2-4	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu (przewód 12-żyłowy)	66
5-2-5	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy)	68
5-2-6	Standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy)	70
5-2-7	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 5-żyłowy)	72
5-2-8	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP (przewód 5-żyłowy)	73
5-2-9	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN (przewód 5-żyłowy)	74
5-3	Funkcja mutingu (przewód 12-żyłowy)	75
5-3-1	Przewód wejścia mutingu A/Bi funkcja override	75
5-3-2	Tryb mutingu	76
5-3-3	Kolejność wejść czujników mutingu (układ równoległy (4 czujniki), nieaktywne w przypadku wzrostu, tylko wyjście)	76
5-3-4	Ustawienie działania wyjścia czujnika mutingu	76
5-3-5	Wartość limitu czasu wejścia mutingu	76
5-3-6	Czas ważności maksymalnego ciągłego czasu mutingu	77
5-3-7	Wykrywanie odłączenia sygnalizatora mutingu	77
5-3-8	Ustawienia funkcji override	77
5-3-9	Ustawienie poszczególnych osi wiązek	77
5-4	Funkcja wygaszania	78
5-4-1	Funkcja wygaszania statycznego	78
5-4-2	Funkcja wygaszania dynamicznego	79
5-5	Funkcja interlock	80
5-5-1	Ustawienia funkcji interlock	80
5-5-2	Przewód wejścia ustawienia funkcji interlock i ustawienie zerowania ręcznego	80
5-5-3	Tryb interlock	81

## Funkcje urządzenia

---

5-6	Ustawienia funkcji nadzoru zewnętrznego urządzenia (przewód 8-żyłowy, przewód 12-żyłowy) .....	81
5-7	Funkcja wskaźnika zastosowania .....	82
5-7-1	Wskazanie wejścia wskaźnika zastosowania .....	82
5-7-2	Wskazanie połączone z wyjściem bezpiecznym (OSSD 1/2) .....	83
5-7-3	Wskazanie połączone z funkcją interlock .....	83
5-7-4	Wskazanie połączone z funkcją testowania .....	83
5-7-5	Funkcja przerywania wyświetlania .....	83
5-7-6	Metoda synchronizacji i wskaźnik zastosowania .....	84
5-7-7	Lista kolorów wskazań i ustawienia włączenia/pulsowania .....	84
5-8	Funkcja monitora pracy systemu .....	85
5-9	Funkcje ochrony .....	86
5-9-1	Blokada funkcji zapisu .....	86
5-9-2	Blokada funkcji odczytu .....	86
5-9-3	Blokada funkcji inicjacji .....	86
5-9-4	Blokada zapisu ustawień z komputera .....	86
5-10	Zabezpieczona hasłem funkcja zapobiegania zapisowi w kurtynie świetlnej .....	87
5-11	Funkcja inicjacji .....	88

W tym rozdziale wyjaśniamy, jak używać narzędzia programowego do konfigurowania różnych funkcji kurtyny świetlnej.

Podstawowe działanie każdej funkcji omówiono w dokumencie „Instrukcja obsługi urządzeń z serii SF4D”.

### OSTRZEŻENIE

Po użyciu urządzenia i narzędzia programowego w celu ustawienia lub zmiany funkcji kurtyny świetlnej należy zawsze sprawdzić, czy kurtyna świetlna działa zgodnie z oczekiwaniami. Ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń ciała, jeśli kurtyna świetlna ma nieprawidłowe ustawienia i zostanie uruchomiona bez etapu eksploatacji testowej.

### PRZESTROGA

- Po wprowadzeniu zmian w konfiguracji systemu (wymiana kurtyny świetlnej, zmiana liczby wiązek, zmiana liczby połączeń szeregowych itp.) należy ponownie skonfigurować funkcje.
- Można wybrać „synchronizację liniową” lub „synchronizację optyczną” jako metodę synchronizacji nadajnika i odbiornika kurtyny świetlnej.
- Gdy stosowana jest „synchronizacja liniowa”, można skonfigurować ogólne ustawienia kurtyny świetlnej łącząc urządzenie z nadajnikiem lub odbiornikiem kurtyny świetlnej.
- Gdy stosowana jest „synchronizacja optyczna”, można skonfigurować ustawienia nadajnika lub odbiornika kurtyny świetlnej, z którą połączone jest urządzenie. Aby zmienić ustawienia ogólne kurtyny świetlnej, konieczna jest zarówno zmiana ustawień nadajnika, jak i odbiornika.

## Funkcje urządzenia

### 5-1 Ustawienia przewodów wejścia/wyjścia

Można automatycznie przypisywać ustawienia wejścia/wyjścia na podstawie przewodu stosowanego z kurtyną świetlną (przewód 12-żyłowy, 8-żyłowy lub 5-żyłowy).

Jako metodę synchronizacji można wybrać „synchronizację liniową” lub „synchronizację optyczną”.

#### PRZESTROGA

- Jeśli w konfiguracji urządzenia wybrano „synchronizację optyczną”, a kurtyna świetlna jest używana z „konfiguracją liniową”, system może nie działać. Jeśli w konfiguracji urządzenia wybrano „synchronizację optyczną”, odłącz przewód synchronizacji + (pomarańczowy) i przewód synchronizacji — (pomarańczowy/czarny) nadajnika i odbiornika kurtyny świetlnej.
- W przypadku stosowania „synchronizacji optycznej” wyizoluj przewód synchronizacji + (pomarańczowy) i przewód synchronizacji – (pomarańczowy/czarny) nadajnika i odbiornika kurtyny świetlnej.
- Jeśli wykorzystywana jest „synchronizacja optyczna” z połączonymi przewodami synchronizacji, komunikacja między urządzeniem a kurtyną świetlną nie będzie możliwa.

#### Wybór metody synchronizacji do połączenia przewodów i stosowanej specyfikacji wejścia/wyjścia

Zastosowany przewód	Specyfikacja wejścia/wyjścia (funkcje przewodów)	Metoda synchronizacji
Przewód 12-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Synchronizacja liniowa
	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją	Synchronizacja liniowa
	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Synchronizacja optyczna
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP	Synchronizacja optyczna
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN	Synchronizacja optyczna
Przewód 8-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Synchronizacja liniowa
Przewód 5-żyłowy	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Synchronizacja optyczna
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP	Synchronizacja optyczna
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN	Synchronizacja optyczna

## 5-1-1 Przypisanie funkcji wyjścia pomocniczego (przewód 12-żyłowy, przewód 8-żyłowy)

Funkcja ta przypisuje wyjście do wyjścia pomocniczego w odpowiedzi na stan wejścia/wyjścia i działanie kurtyny świetlnej.

Taka możliwość jest wygodna, gdy chcemy, by sygnalizatory zapalały się w odpowiedzi na stany działania kurtyny świetlnej lub gdy chcemy poinformować sterownik PLC o stanach działania.

### OSTRZEŻENIE

Wyjście pomocnicze kurtyny świetlnej nie jest wyjściem zabezpieczającym. Nie wolno używać wyjścia pomocniczego do zatrzymywania maszyny. Ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń.

### Włączenie wyjścia pomocniczego do połączenia przewodów i stosowanej specyfikacji wejścia/wyjścia

Zastosowany przewód	Specyfikacja wejścia/wyjścia (funkcje przewodów)	Wyjście pomocnicze 1 (Nadajnik)	Wyjście pomocnicze 2 (Odbiornik)
Przewód 12-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Tak	Tak
	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją	Tak	Nie
	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Tak	Tak
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP	Tak	Nie
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN	Tak	Nie
Przewód 8-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Tak	Nie
Przewód 5-żyłowy	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Nie	Nie
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP	Nie	Nie
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN	Nie	Nie

Wybór z poniższego wyjścia pomocniczego 1 (nadajnik) i wyjście pomocniczego 2 (odbiornik) kurtyny świetlnej.

Logika negatywna OSSD (zob. uwaga 1)	Logika pozytywna OSSD	Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne
Wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny (zob. uwaga 2)	Włączone, gdy odbiór światła jest niestabilny (zob. uwaga 2)	Wyłączone podczas mutingu (zob. uwaga 4)	Włączone podczas mutingu (zob. uwaga 4)
Wyłączone podczas odbioru światła (zob. uwaga 3)	Włączone podczas odbioru światła (zob. uwaga 3)	Wyłączone po zablokowaniu	Załączone po zablokowaniu

- Uwagi: 1) Wartość domyślna dla każdej specyfikacji wejścia/wyjścia.  
 2) Zmiana sygnału wyjściowego, jeśli stan niestabilnego odbioru światła trwa co najmniej przez 2 sekundy. Ustawienia „włączone, jeśli odbiór światła jest niestabilny / wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny” nie działają, jeśli używana jest funkcja wygaszania statycznego, wygaszania dynamicznego lub mutingu.  
 3) Ustawienia „włączone, jeśli odbiór światła jest niestabilny / wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny” informują o stanie obecności obiektu ekranującego w polu ochronnym niezależnie od ustawień funkcji wygaszania statycznego, wygaszania dynamicznego lub mutingu.  
 Przykład:  
 Jeśli ustawiono „włączone, jeśli odbiór światła jest niestabilny” dla wyjścia pomocniczego i funkcja wygaszania statycznego jest aktywna, wyjście pomocnicze (OSSD 1/2) będzie włączone, jeśli występuje obiekt ekranujący w zdefiniowanym obszarze wygaszania statycznego, a inne pola ochronne są w stanie odbioru światła. Kurtyna świetlna wykrywa, że w zdefiniowanym obszarze wygaszania statycznego znajduje się obiekt ekranujący, a zatem stan „włączone, gdy odbiór światła jest niestabilny” wyjścia pomocniczego wyłącza się.  
 4) Nie można wybrać „wyłączone podczas mutingu / wyłączone podczas mutingu”, jeśli stosowany jest przewód 8-żyłowy lub 5-żyłowy. Wybór jest możliwy, jeśli stosowany jest przewód 12-żyłowy.

### <Informacje dodatkowe>

Jeśli zastosowana metoda synchronizacji kurtyny świetlnej to synchronizacja liniowa, nadajnik i odbiornik mają dostęp do swoich informacji, kiedy jednak zastosowana jest synchronizacja optyczna, informacje nie są udostępniane. Dlatego też funkcja przypisanego wyjścia pomocniczego może uniemożliwić pracę. W przypadku synchronizacji optycznej informacje z odbiornika kurtyny świetlnej o odebraniu/zablokowaniu światła nie są udostępniane nadajnikowi, a zatem przypisanie „logiki negatywnej OSSD” lub „logiki pozytywnej OSSD” do wyjścia pomocniczego nadajnika uniemożliwi eksploatację. Ponadto informacje wejścia testowania dla kurtyny świetlnej nie są udostępniane nadajnikowi, zatem przydzielenie „włączone, gdy wejście testowania jest aktywne” lub „wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne” do wyjścia pomocniczego odbiornika także uniemożliwi eksploatację. Jeśli wejście testowania jest nieaktywne, nadajnik kurtyny świetlnej przestaje wysyłać światło, a odbiornik przejdzie w stan zablokowania światła, lecz odbiornik nie jest w stanie odróżnić tego stanu od normalnego stanu zablokowania światła.

## Funkcje urządzenia

### 5-2 Dane techniczne wejścia/wyjścia

#### 5-2-1 Standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)

Standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy) to konfiguracja wyłącznie dla synchronizacji liniowej.

W przypadku ustawienia standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy) wyjście pomocnicze kurtyny świetlnej działa jak w poniższej tabeli.

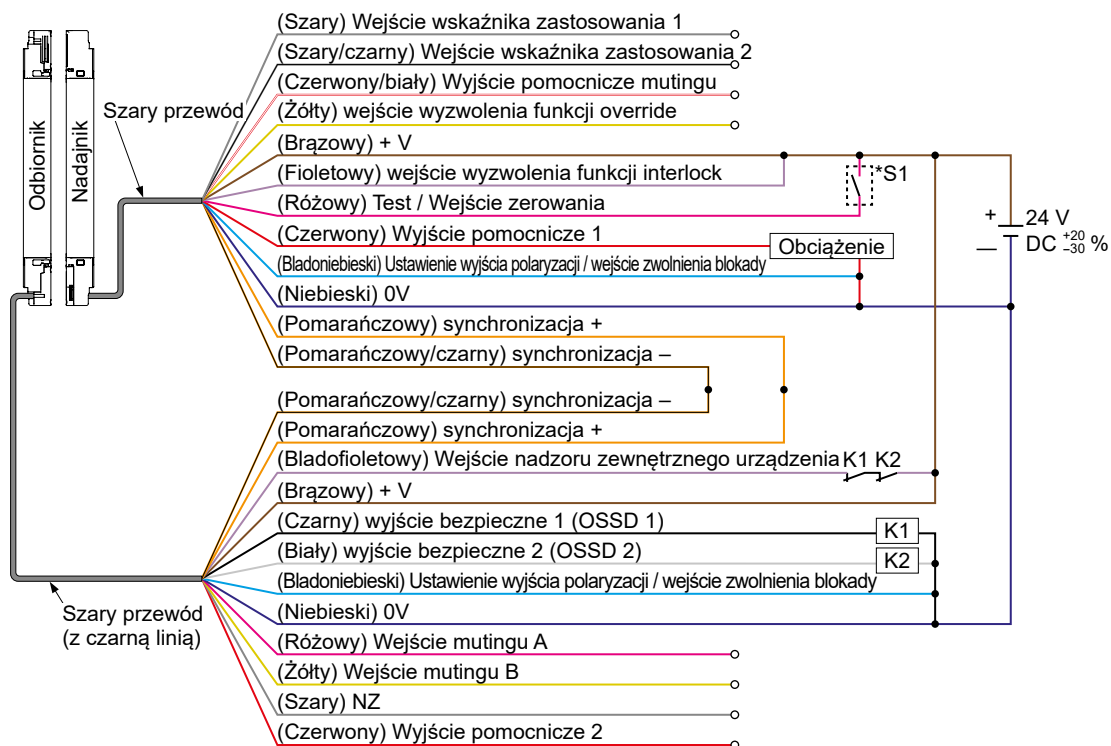
#### Przykład działania wyjść pomocniczych nadajnika i odbiornika 1/2 w przypadku stosowania „standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy)”

Synchronizacja liniowa	Działanie wyjścia pomocniczego nadajnika i odbiornika 1/2 w każdym stanie kurtyny świetlnej											
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Muting		Blokada		
Wspólne dla nadajnika/odbiornika Ustawienie wyjścia pomocniczego 1/2	Zał.	Wyt.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada	
Logika negatywna OSSD	Wyt.	Zał.	Zał.	-	Wyt.	Wyt.	Zał.	Wyt.	-	-	Zał.	
Logika pozytywna OSSD	Zał.	Wyt.	Wyt.	-	Zał.	Zał.	Wyt.	Zał.	-	-	Wyt.	
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	-	Wyt.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wyt.	-	Zał.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	
Wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Zał.	Zał.	-	Wyt.	Zał.	Zał.	-	-	-	Zał.	
Załączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Wyt.	Wyt.	-	Zał.	Wyt.	Wyt.	-	-	-	Wyt.	
Wyłączone podczas mutingu	-	Zał.	Zał.	-	-	-	-	Wyt.	Zał.	-	Zał.	
Włączone podczas mutingu	-	Wyt.	Wyt.	-	-	-	-	Zał.	Wyt.	-	Wyt.	
Wyłączone, gdy światło jest odbierane	-	-	-	-	Wyt.	Wyt.	Zał.	-	-	-	Zał.	
Załączone, gdy światło jest odbierane	-	-	-	-	Zał.	Zał.	Wyt.	-	-	-	Wyt.	
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wyt.	
Załączone po zablokowaniu	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Zał.	

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtyny świetlnej).



- Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja liniowa / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)  
<Użycie wyjścia PNP>



### \*Symbole

Przełącznik S1

Vs do Vs – 2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA); zatrzymanie emisji wiązek (zob. uwaga), otwarty: emisja

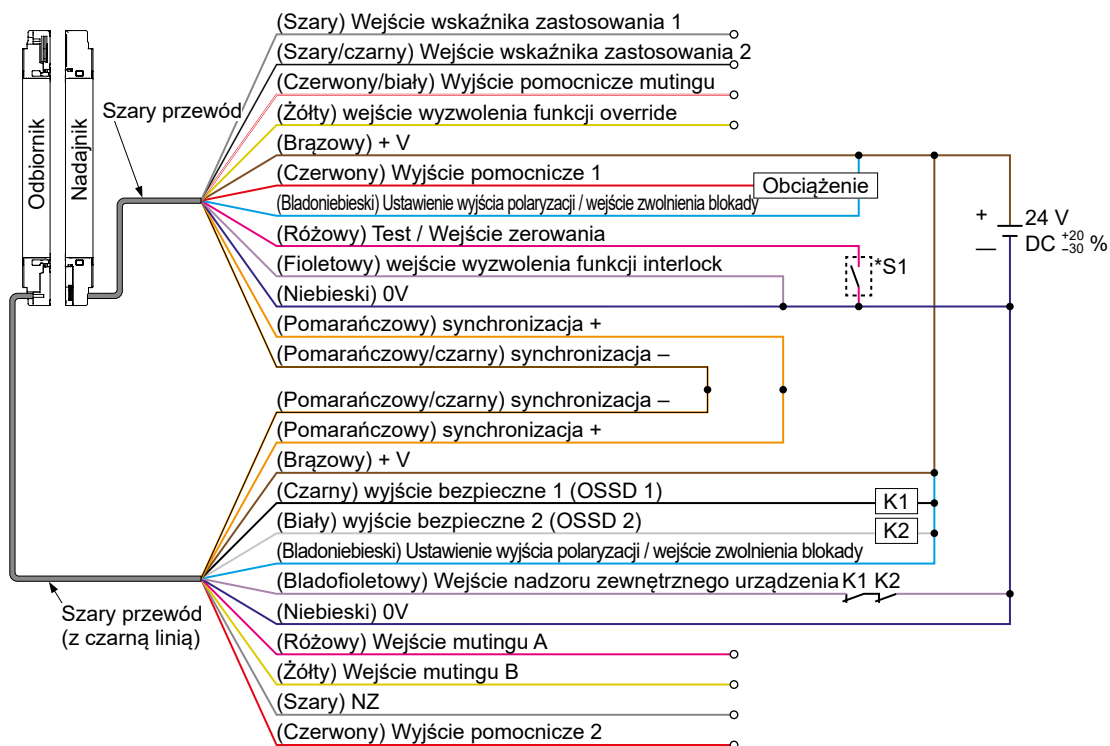
K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo przewodnik magnetyczny) itp.

Uwaga: Vs to napięcie zasilające.

## Funkcje urządzenia

- Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja liniowa / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)

<Użycie wyjścia NPN>



### \*Symbole

Przełącznik S1

0 do +2,5 V (prąd ujęcia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek, otwarty: emisja

K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo przewodnik magnetyczny) itp.

## 5-2-2 Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)

Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy) to konfiguracja wyłącznie dla synchronizacji liniowej.

Przewód wyjścia zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (czerwony) odbiornika kurtyny świetlnej jest podłączony do przewodu wejścia zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (szary/czarny) innego nadajnika kurtyny świetlnej w celu zabezpieczenia przed wzajemną interferencją.

Gdy zdefiniowane zostaną dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy), zapala się sygnalizator funkcji programowania odbiornika kurtyny świetlnej (pomarańczowy).

**⚠ PRZESTROGA**

- Gdy ustawiono dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy), czas reakcji ustala się na 14 ms, niezależnie od przewodów zabezpieczenia przed wzajemną interferencją.
- Zabezpieczenie przed wzajemną interferencją jest możliwe dla maksymalnie trzech zestawów. Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumencie „Instrukcja obsługi urządzeń z serii SF4D”.
- Gdy używane jest zabezpieczenie przed wzajemną interferencją i ustawienia nadrzędne kurtyny świetlnej są odczytywane, zapisywane lub inicjowane, lub włączony jest tryb konserwacji, podrzędne wyjście bezpieczne kurtyny świetlnej (OSSD 1/2) także się wyłącza w celu zapewnienia bezpieczeństwa.

Przewód wyjścia zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (Czerwony)

Przewód wejścia zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (Szary/czarny)

Gdy ustawiono dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy), zmieniają się następujące funkcje przewodów wejścia/wyjścia.

	Numer zacisku	Kolor przewodu	Po wybraniu „standardowych danych technicznych”	Po wybraniu „danych technicznych zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)”
Nadajnik	10	Szary/czarny	Wejście wskaźnika zastosowania 2	Wejście zabezpieczenia przed wzajemną interferencją
Odbiornik	10	Czerwony	Wyjście pomocnicze 2	Wyjście zabezpieczenia przed wzajemną interferencją

W przypadku ustawienia „danych technicznych zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)” wyjście pomocnicze 1 nadajnika kurtyny świetlnej działa jak w poniższej tabeli.

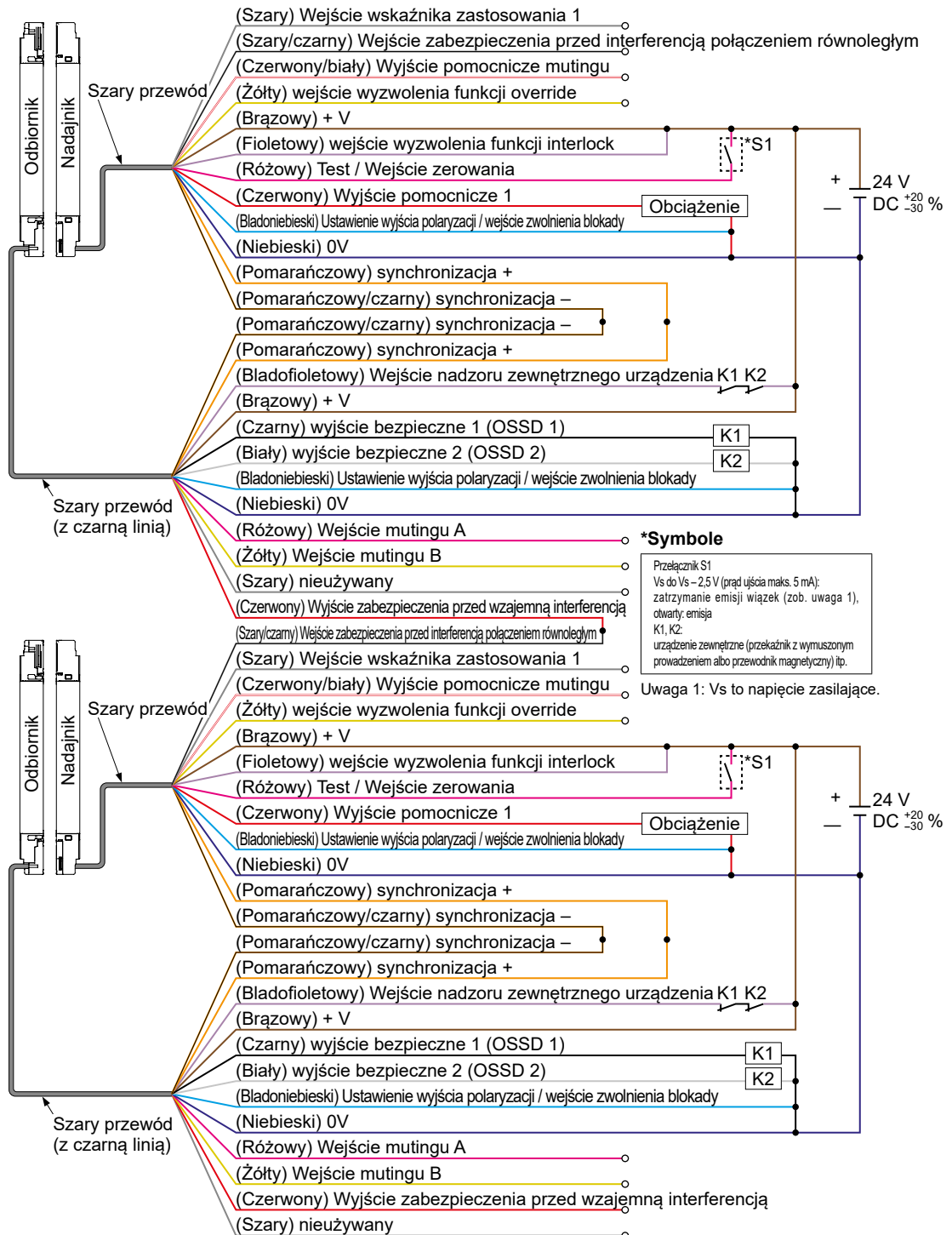
## Funkcje urządzenia

### Przykład działania wyjścia pomocniczego 1 nadajnika i w przypadku stosowania „danych technicznych zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)”

Synchronizacja liniowa	Działanie wyjścia pomocniczego nadajnika 1 w każdym stanie kurtyny świetlnej										
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Muting		Blokada	
Nadajnik Ustawienie wyjścia pomocniczego 1	Zał.	Wyt.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada
Logika negatywna OSSD	Wyt.	Zał.	Zał.	-	Wyt.	Wyt.	Zał.	Wyt.	-	-	Zał.
Logika pozytywna OSSD	Zał.	Wyt.	Wyt.	-	Zał.	Zał.	Wyt.	Zał.	-	-	Wyt.
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	-	Wyt.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wyt.	-	Zał.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.
Wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Zał.	-	-	Wyt.	Zał.	Zał.	-	-	-	Zał.
Załączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Wyt.	-	-	Zał.	Wyt.	Wyt.	-	-	-	Wyt.
Wyłączone podczas mutingu	-	Zał.	Zał.	-	-	-	-	Wyt.	Zał.	-	Zał.
Włączone podczas mutingu	-	Wyt.	Wyt.	-	-	-	-	Zał.	Wyt.	-	Wyt.
Wyłączone, gdy światło jest odbierane	-	-	-	-	Wyt.	Wyt.	Zał.	-	-	-	Zał.
Załączone, gdy światło jest odbierane	-	-	-	-	Zał.	Zał.	Wyt.	-	-	-	Wyt.
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wyt.
Załączone po zablokowaniu	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Zał.

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtyny świetlnej).

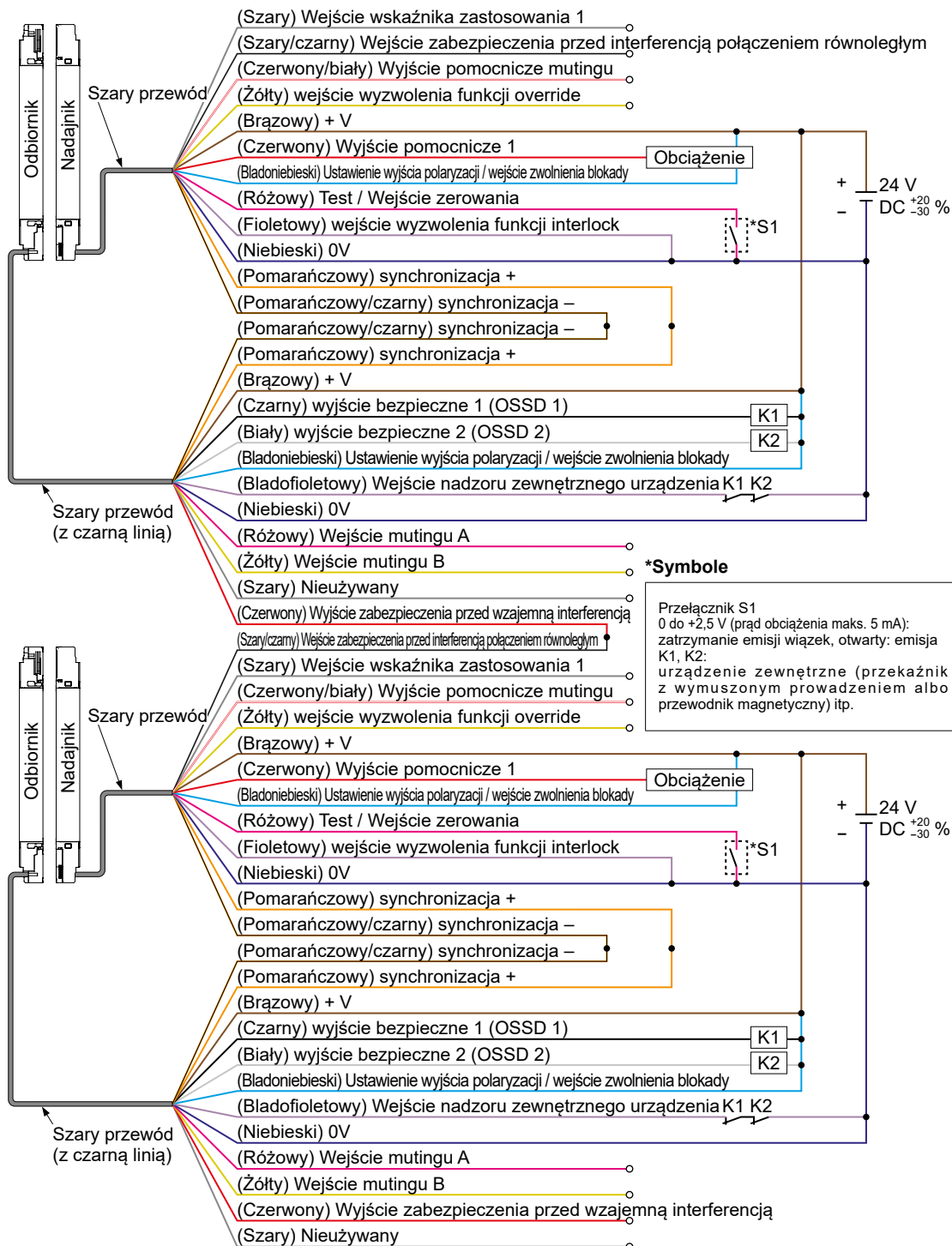
- **Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja liniowa / dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)**  
**<Użycie wyjścia PNP>**



## Funkcje urządzenia

- Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja liniowa / dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją (przewód 12-żyłowy)

<Użycie wyjścia NPN>



### 5-2-3 Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)

Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy) umożliwia ustawienie funkcji interlock i wejścia testowania/zerowania.

W przypadku ustawienia synchronizacji optycznej / standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy) zmieniają się następujące funkcje przewodów wejścia/wyjścia.

	Numer zacisku	Kolor przewodu	Po wybraniu „standardowych danych technicznych”	Po wybraniu synchronizacji optycznej / standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy)
Nadajnik	1	Jasnofioletowy	Wejście wyzwolenia funkcji interlock	NZ
	11	Żółty	Wejście funkcji override	NZ
	12	Czerwony/ biały	Wyjście pomocnicze mutingu	NZ
Odbiornik	11	Różowy	Wejście mutingu A	Wejście testowania/zerowania
	12	Żółty	Wejście mutingu B	Ustawienie funkcji interlock

W przypadku ustawienia synchronizacji optycznej / standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy) wyjście pomocnicze kurtryny świetlnej działa jak w poniższej tabeli.

#### Przykład działania wyjścia pomocniczego 1 nadajnika i w przypadku stosowania „synchronizacji optycznej / standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy)”

Synchronizacja optyczna	Działanie wyjścia pomocniczego nadajnika 1 w każdym stanie kurtryny świetlnej										
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Wejście testowania (Odbiornik)		Blokada	
Nadajnik Ustawienie wyjścia pomocniczego 1	Zał.	Wyt.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	-	Wyt.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wyt.	-	Zał.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wyt.
Załączone po zablokowaniu	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Zał.

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtryny świetlnej).

#### Przykład działania wyjścia pomocniczego 2 odbiornika i w przypadku stosowania „synchronizacji optycznej / standardowych danych technicznych (przewód 12-żyłowy)”

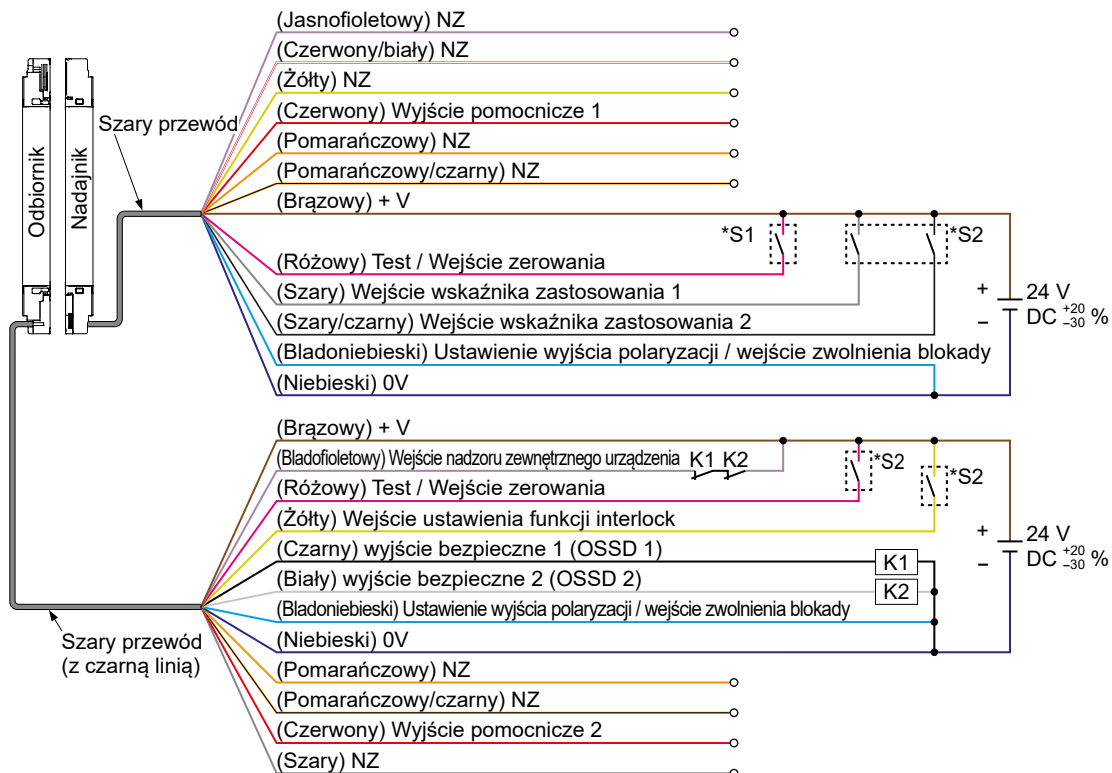
Synchronizacja optyczna	Działanie wyjścia pomocniczego odbiornika 2 w każdym stanie kurtryny świetlnej										
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Wejście testowania (Odbiornik)		Blokada	
Odbiornik Ustawienie wyjścia pomocniczego 2	Zał.	Wyt.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada
Logika negatywna OSSD	Wyt.	Zał.	Zał.	-	Wyt.	Wyt.	Zał.	Wyt.	-	-	Zał.
Logika pozytywna OSSD	Zał.	Wyt.	Wyt.	-	Zał.	Zał.	Wyt.	Zał.	-	-	Wyt.
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wyt.	Zał.	Zał.	Zał.
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Zał.	Wyt.	Wyt.	Wyt.
Wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Zał.	Zał.	-	Wyt.	Zał.	Zał.	Wyt.	-	-	Zał.
Załączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Wyt.	Wyt.	-	Zał.	Wyt.	Wyt.	Zał.	-	-	Wyt.
Wyłączone, gdy światło jest odbierane	Wyt.	Zał.	Zał.	-	Wyt.	Wyt.	Zał.	-	-	-	Zał.
Załączone, gdy światło jest odbierane	Zał.	Wyt.	Wyt.	-	Zał.	Zał.	Wyt.	-	-	-	Wyt.
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wyt.
Załączone po zablokowaniu	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Zał.

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtryny świetlnej).

## Funkcje urządzenia

- Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)

<Użycie wyjścia PNP>



### \*Symbole

Przełącznik S1

- Wejście testowania/zerowania (nadajnik)

$V_s$  do  $V_s - 2,5$  V (prąd ujęcia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek (zob. uwaga), otwarty: emisja

Przełącznik S2

- Wejście testowania/zerowania (odbiornik), wejście wskaźnika zastosowania 1/2 wejście wyzwolenia funkcji interlock

$V_s$  do  $V_s - 2,5$  V (prąd ujęcia maks. 5 mA): aktywne (zob. uwaga), otwarty: Nieaktywna

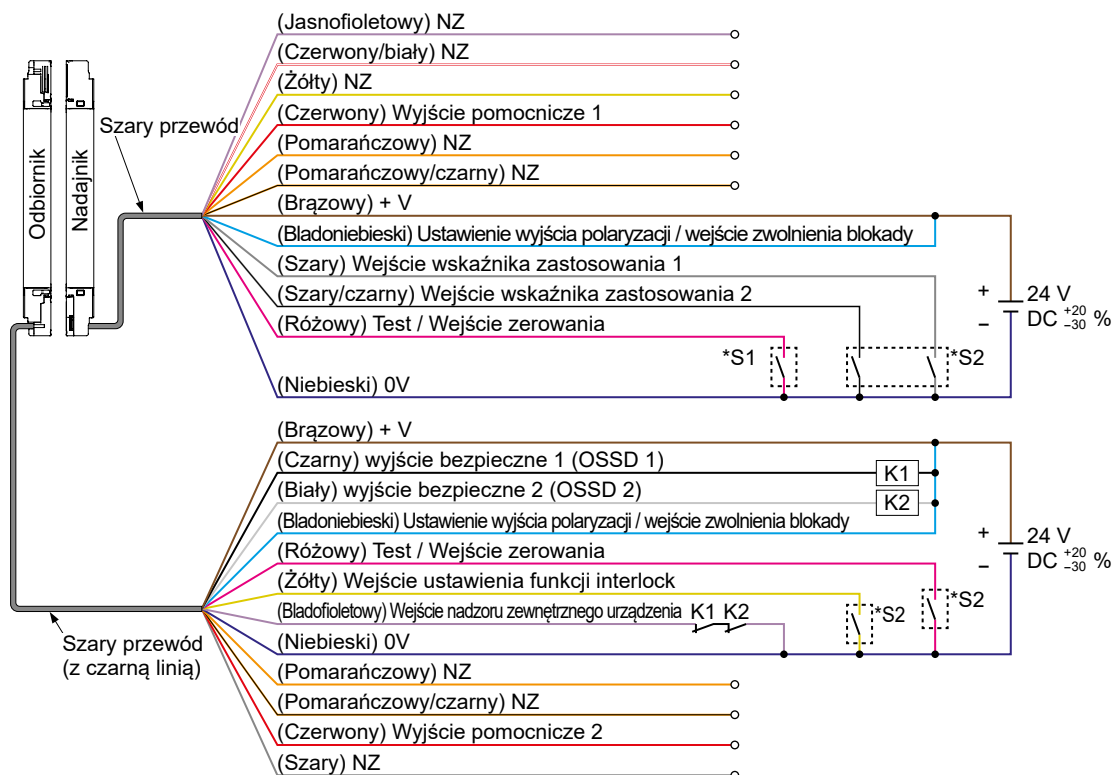
K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo przewodnik magnetyczny) itp.

Uwaga:  $V_s$  to napięcie zasilające.



• **Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy)**

<Użycie wyjścia NPN>



**\*Symbole**

Przełącznik S1

- Wejście testowania/zerowania (nadajnik)  
0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek, otwarty: emisja

Przełącznik S2

- Wejście testowania/zerowania (odbiorca), wejście wskaźnika zastosowania 1/2 wejście wyzwolenia funkcji interlock  
0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): aktywne, otwarty: Nieaktywne

K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo przewodnik magnetyczny) itp.

## Funkcje urządzenia

### 5-2-4 Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu (przewód 12-żyłowy)

Polaryzacja wejścia/wyjścia w przypadku stosowania synchronizacja optycznej / danych technicznych mutingu / wyjścia PNP (przewód 12-żyłowy) jest ustawiona na wyjście PNP.

Ustawienie polaryzacji na podstawie ustawień polaryzacji wyjścia / wejście zwolnienia blokady jest nieaktywne.

W przypadku ustawienia synchronizacji optycznej / danych technicznych mutingu / wyjście PNP (przewód 12-żyłowy) zmieniają się następujące funkcje przewodów wejścia/wyjścia.

	Numer zacisku	Kolor przewodu	Po wybraniu „standardowych danych technicznych”	Po wybraniu „synchronizacji optycznej / danych technicznych mutingu / wyjścia PNP (przewód 12-żyłowy)”
Nadajnik	1	Jasnofioletowy	Wejście wyzwolenia funkcji interlock	NZ
	8	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	NZ
	11	Żółty	Wejście funkcji override	NZ
	12	Czerwony/biały	Wyjście pomocnicze mutingu	NZ
Odbiornik	8	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	Wejście testowania/zerowania
	9	Szary	NZ	Wejście funkcji override

W przypadku ustawienia „synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP (przewód 12-żyłowy)” wyjście pomocnicze 1 nadajnika kurtyny świetlnej działa jak w poniższej tabeli.

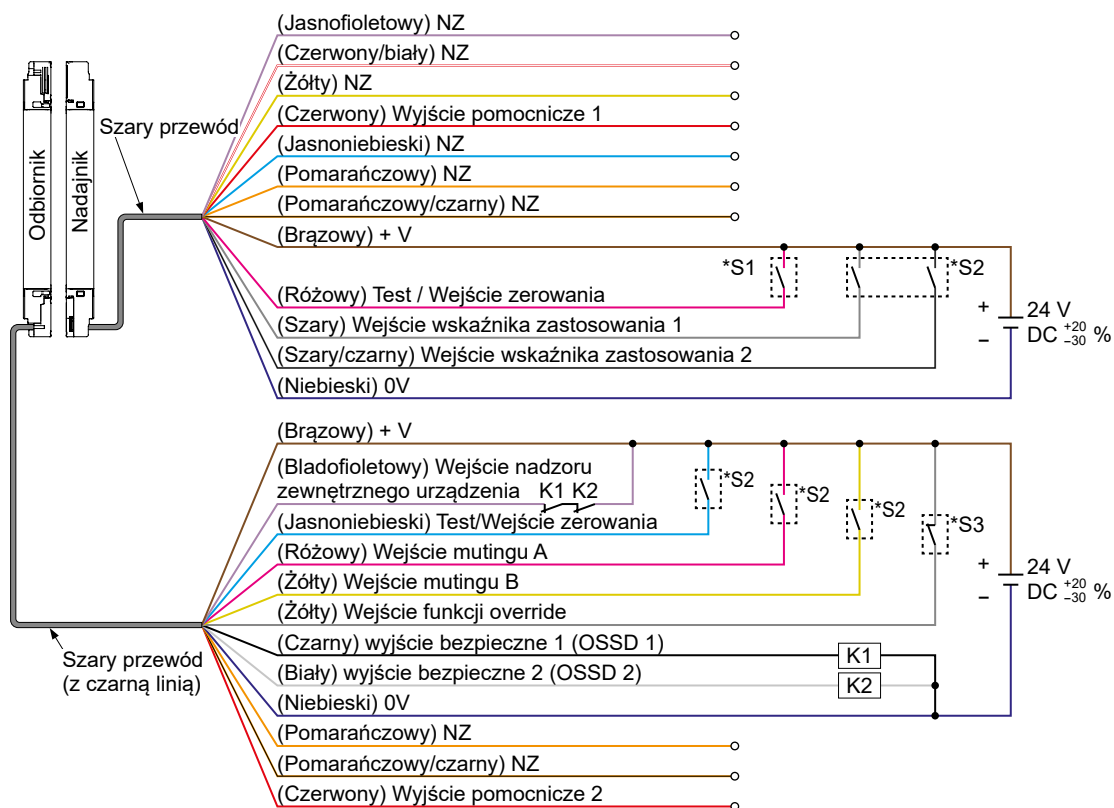
W przypadku ustawienia „synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP (przewód 12-żyłowy)” wyjście pomocnicze 2 odbiornika kurtyny świetlnej jest ustawione jako „włączone podczas mutingu”.

#### Przykład działania wyjścia pomocniczego 1 nadajnika w synchronizacji optycznej dla „synchronizacji optycznej / danych technicznych mutingu / wyjścia PNP (przewód 12-żyłowy)”

Synchronizacja optyczna	Działanie wyjścia pomocniczego nadajnika 1 w każdym stanie kurtyny świetlnej										
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Muting		Blokada	
	Zał.	Wył.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada
Nadajnik Ustawienie wyjścia pomocniczego 1	Zał.	Wył.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	-	Wył.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wył.	-	Zał.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wył.
Załączone po zablokowaniu	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zał.

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtyny świetlnej).

- Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP (przewód 12-żyłowy)



### \*Symbole

#### Przełącznik S1

- Wejście testowania/zerowania (nadajnik)  
Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek (zob. uwaga), otwarty: emisja

#### Przełącznik S2

- Wejście testowania/zerowania (odbiornik), wejście wskaźnika zastosowania 1/2 wejście wyzwolenia funkcji mutingu A/B

Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia maks. 5 mA): aktywne (zob. uwaga), otwarty: Nieaktywna

#### Przełącznik S3

- Wejście funkcji override

Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia maks. 5 mA): nieaktywne (zob. uwaga), otwarty: Aktywna

K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym przewodzeniem albo przewodnik magnetyczny) itp.

Uwaga: Vs to napięcie zasilające.

## Funkcje urządzenia

### 5-2-5 Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy)

Polaryzacja wejścia/wyjścia w przypadku stosowania synchronizacja optycznej / danych technicznych mutingu / wyjścia NPN (przewód 12-żyłowy) jest ustawiona na wyjście NPN. Ustawienie polaryzacji na podstawie ustawień polaryzacji wyjścia / wejście zwolnienia blokady jest nieaktywne.

W przypadku ustawienia synchronizacji optycznej / danych technicznych mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy) zmieniają się następujące funkcje przewodów wejścia/wyjścia.

	Numer zacisku	Kolor przewodu	Po wybraniu „standardowych danych technicznych”	Po wybraniu „synchronizacji optycznej / danych technicznych mutingu / wyjścia NPN (przewód 12-żyłowy)”
Nadajnik	1	Jasnofioletowy	Wejście wyzwolenia funkcji interlock	NZ
	8	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	NZ
	11	Żółty	Wejście funkcji override	NZ
	12	Czerwony/ biały	Wyjście pomocnicze mutingu	NZ
Odbiornik	8	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	Wejście testowania/zerowania
	9	Szary	NZ	Wejście funkcji override

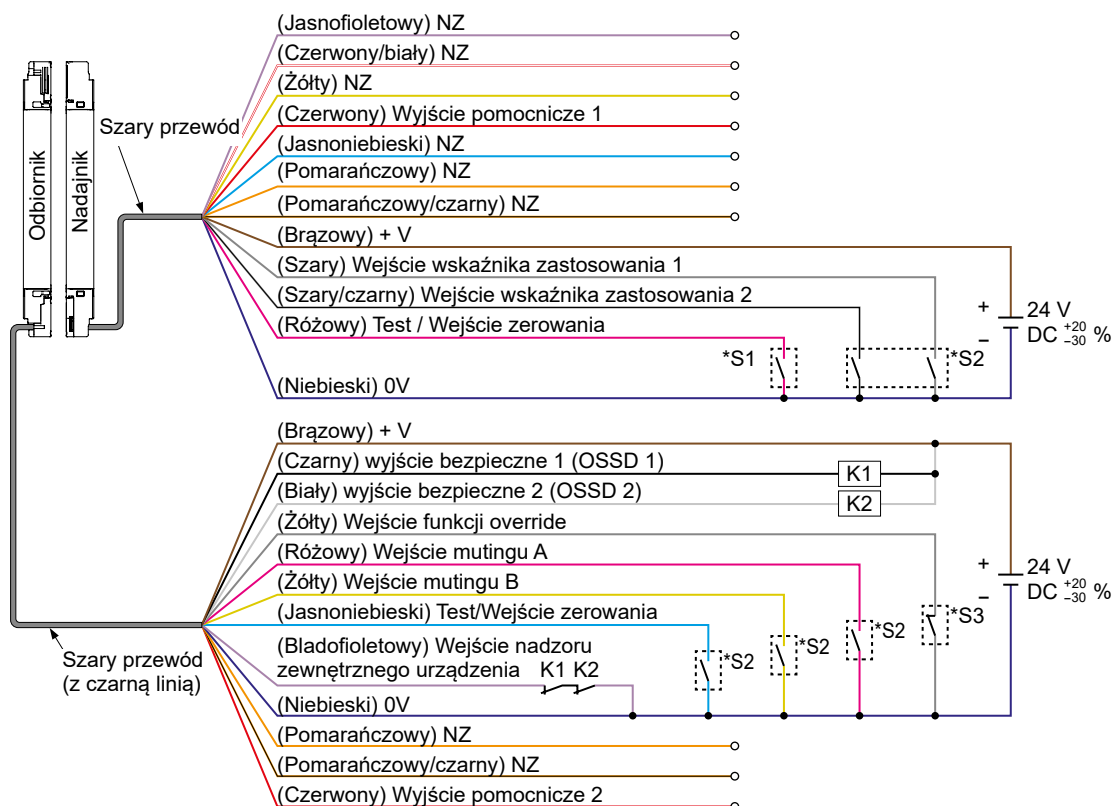
W przypadku ustawienia „synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy)” wyjście pomocnicze 1 nadajnika kurtyny świetlnej działa jak w poniższej tabeli. W przypadku ustawienia „synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy)” wyjście pomocnicze 2 odbiornika kurtyny świetlnej jest ustawione jako „włączone podczas mutingu”.

#### Przykład działania wyjścia pomocniczego 1 nadajnika w synchronizacji optycznej dla „synchronizacji optycznej / danych technicznych mutingu / wyjścia NPN (przewód 12-żyłowy)”

Synchronizacja optyczna	Działanie wyjścia pomocniczego nadajnika 1 w każdym stanie kurtyny świetlnej										
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Muting		Blokada	
Nadajnik Ustawienie wyjścia pomocniczego 1	Zał.	Wył.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Aktywna	Nieaktywna	Normalny tryb pracy	Blokada
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	-	Wył.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wył.	-	Zał.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wył.
Załączone po zablokowaniu	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zał.

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtyny świetlnej).

- Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy)



## \*Symbole

Przełącznik S1

- Wejście testowania/zerowania (nadajnik)  
0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek, otwarty: emisja

Przełącznik S2

- Wejście testowania/zerowania (odbiornik), wejście wskaźnika zastosowania 1/2 wejście wyzwolenia funkcji mutingu A/B

0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): aktywne, otwarty: Nieaktywna

Przełącznik S3

- Wejście funkcji override

0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): nieaktywne, otwarty: Aktywna

K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo przewodnik magnetyczny) itp.

## Funkcje urządzenia

### 5-2-6 Standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy)

Standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy) to konfiguracja wyłącznie dla synchronizacji liniowej.

W przypadku ustawienia standardowych danych technicznych (przewód 8-żyłowy) wyjście pomocnicze nadajnika kurtyny świetlnej działa jak w poniższej tabeli.

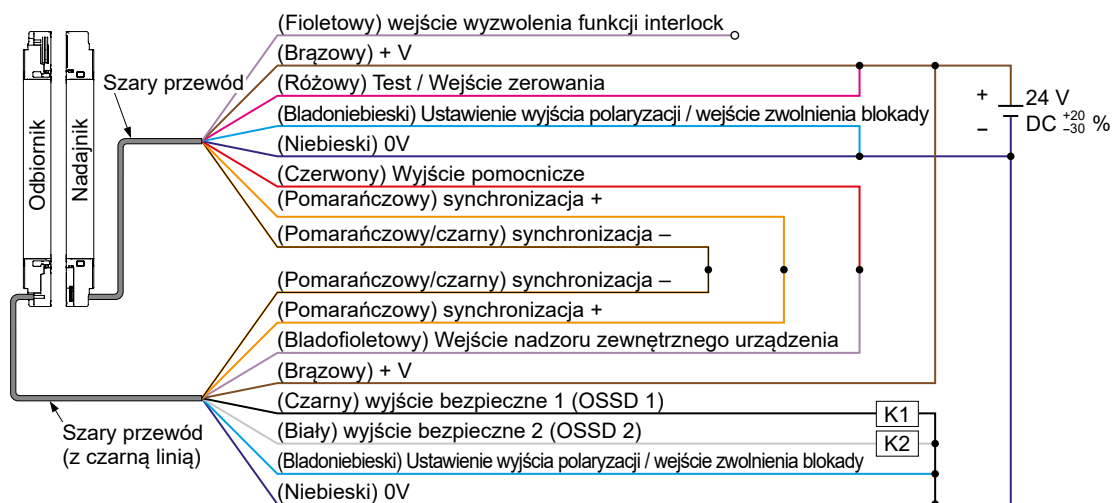
W przypadku ustawienia na standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy) brak wyjścia pomocniczego na odbiorniku kurtyny świetlnej.

#### Przykład działania wyjścia pomocniczego 1 nadajnika i w przypadku stosowania „synchronizacji liniowej / standardowych danych technicznych (przewód 8-żyłowy)”

Synchronizacja liniową	Działanie wyjścia pomocniczego nadajnika w każdym stanie kurtyny świetlnej								
	OSSD (Normalny tryb pracy)		Wejście testowania (Nadajnik)		Stan odbioru światła			Blokada	
Nadajnik Ustawienie wyjścia pomocniczego	Zał.	Wył.	Aktywna	Nieaktywna	Niestabilny stan odbioru światła	Stabilny stan odbioru światła	Światło jest blokowane	Normalny tryb pracy	Blokada
Logika negatywna OSSD	Wył.	Zał.	Zał.	-	Wył.	Wył.	Zał.	-	Zał.
Logika pozytywna OSSD	Zał.	Wył.	Wył.	-	Zał.	Zał.	Wył.	-	Wył.
Wyłączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Zał.	-	Wył.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.
Włączone, gdy wejście testowania jest aktywne	Wył.	-	Zał.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
Wyłączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Zał.	Zał.	-	Wył.	Zał.	Zał.	-	Zał.
Załączone, gdy odbiór światła jest niestabilny	-	Wył.	Wył.	-	Zał.	Wył.	Wył.	-	Wył.
Wyłączone, gdy światło jest odbierane	-	-	-	-	Wył.	Wył.	Zał.	-	Zał.
Załączone, gdy światło jest odbierane	-	-	-	-	Zał.	Zał.	Wył.	-	Wył.
Wyłączone po zablokowaniu	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Zał.	Wył.
Załączone po zablokowaniu	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zał.

(Symbol „-” oznacza „włączone” lub „wyłączone” w zależności od stanu kurtyny świetlnej).

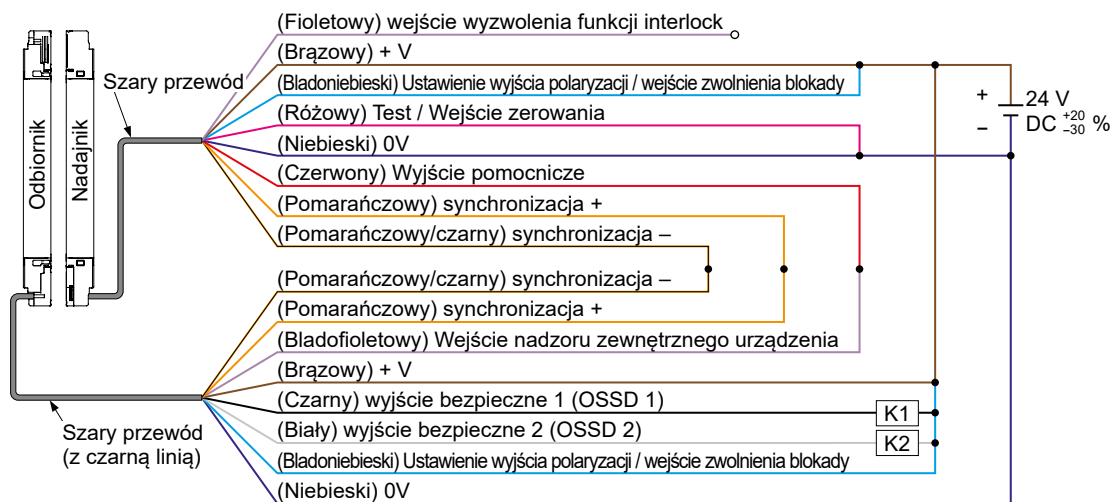
• **Przykład połączeń przewodów: Standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy)**  
**<Użycie wyjścia PNP>**



**\*Symbole**

K1, K2: Przekaznik zabezpieczający itp.

• **Przykład połączeń przewodów: Standardowe dane techniczne (przewód 8-żyłowy)**  
**<Użycie wyjścia NPN>**



**\*Symbole**

K1, K2: Przekaznik zabezpieczający itp.

## Funkcje urządzenia

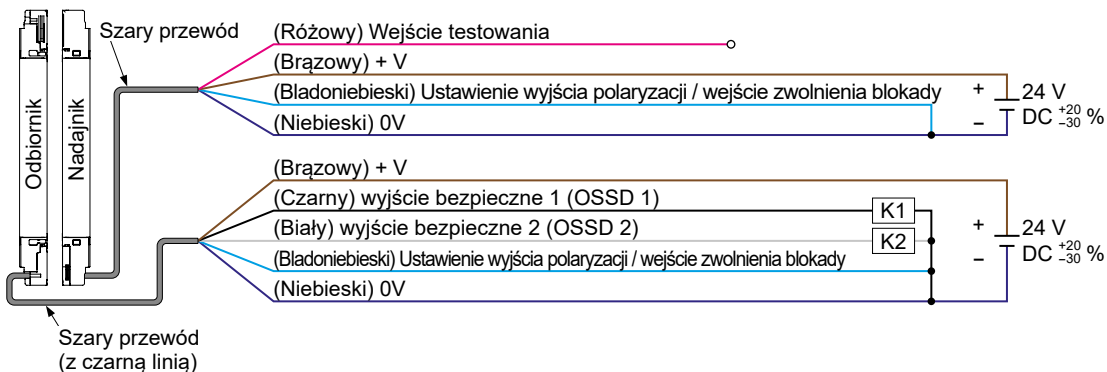
### 5-2-7 Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 5-żyłowy)

Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 5-żyłowy) to konfiguracja wyłącznie dla synchronizacji optycznej.

Brak wyjścia pomocniczego na kurtynie świetlnej.

#### • Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 5-żyłowy)

<Użycie wyjścia PNP>

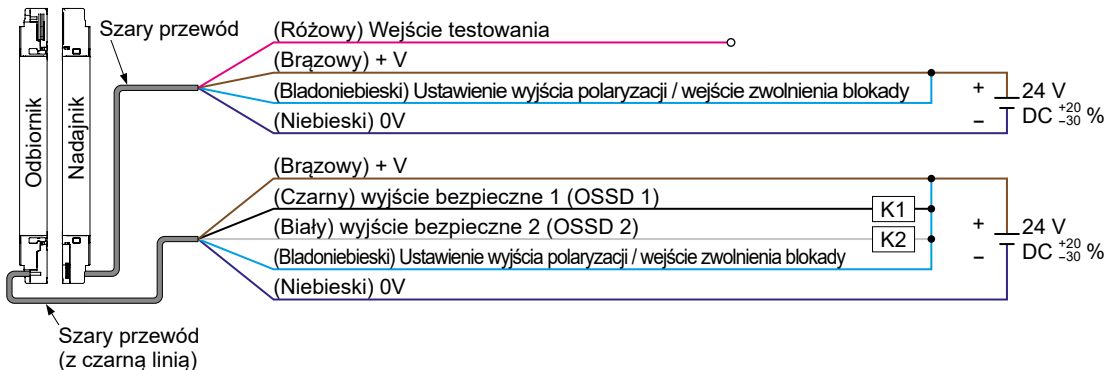


#### \*Symbole

K1, K2: Przekaznik zabezpieczający itp.

#### • Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 5-żyłowy)

<Użycie wyjścia NPN>



#### \*Symbole

K1, K2: Przekaznik zabezpieczający itp.



## 5-2-8 Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP (przewód 5-żyłowy)

Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP (przewód 5-żyłowy) mogą być stosowane z synchronizacją optyczną.

Wejście wskaźnika zastosowania może zostać włączone w przypadki zapalania wskaźnika zastosowania kurtyny świetlnej.

Brak wyjścia pomocniczego na kurtynie świetlnej.

Polaryzacja wejścia/wyjścia jest ustawiona na wyjściu PNP. Ustawienie polaryzacji na podstawie ustawień polaryzacji wyjścia / wejście zwolnienia blokady jest nieaktywne.

W przypadku ustawienia synchronizacji optycznej / danych technicznych opartych na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP (przewód 5-żyłowy) zmieniają się następujące funkcje przewodów wejścia/wyjścia.

	Numer zacisku	Kolor przewodu	Po wybraniu „standardowych danych technicznych”	Po wybraniu „synchronizacji optycznej / danych technicznych opartych na wskaźnikach zastosowania / wyjścia PNP (przewód 5-żyłowy)”
Nadajnik	5	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	Wejście wskaźnika zastosowania 1
Odbiornik	5	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	Wejście wskaźnika zastosowania 1

### • Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP (przewód 5-żyłowy)



#### \*Symbole

- Przełącznik S1
- Wejście testowania  
Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek (zob. uwaga), otwarty: emisja
- Przełącznik S2
- Wejście wskaźnika zastosowania 1  
Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia maks. 5 mA): aktywne (zob. uwaga), otwarty: Nieaktywna
- K1, K2: Przełącznik zabezpieczający itp.

Uwaga: Vs to napięcie zasilające.

## Funkcje urządzenia

### 5-2-9 Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN (przewód 5-żyłowy)

Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN (przewód 5-żyłowy) mogą być stosowane z synchronizacją optyczną.

Wejście wskaźnika zastosowania może zostać włączone w przypadku zapalania wskaźnika zastosowania kurtyny świetlnej.

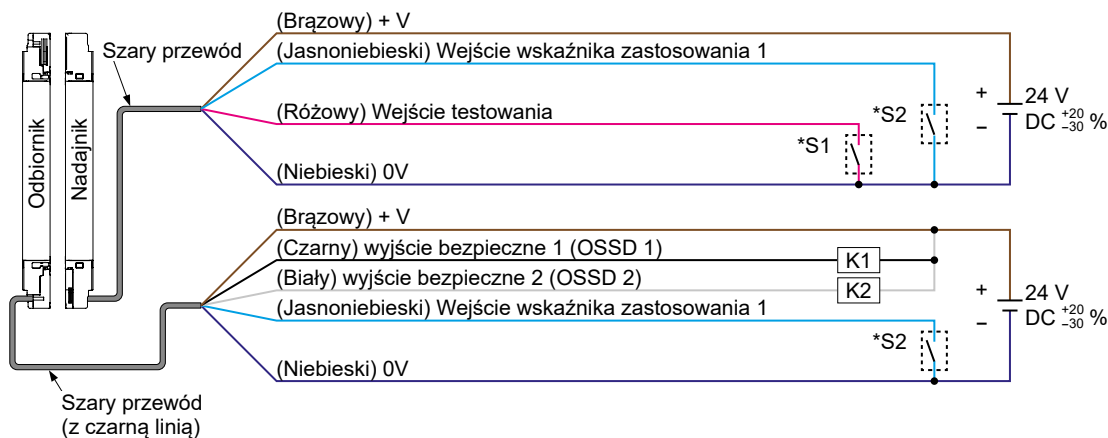
Brak wyjścia pomocniczego na kurtynie świetlnej.

Polaryzacja wejścia/wyjścia jest ustawiona na wyjściu NPN. Ustawienie polaryzacji na podstawie ustawień polaryzacji wyjścia / wejście zwolnienia blokady jest nieaktywne.

W przypadku ustawienia synchronizacji optycznej / danych technicznych opartych na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN (przewód 5-żyłowy) zmieniają się następujące funkcje przewodów wejścia/wyjścia.

	Numer zacisku	Kolor przewodu	Po wybraniu „standardowych danych technicznych”	Po wybraniu „synchronizacji optycznej / danych technicznych opartych na wskaźnikach zastosowania / wyjścia NPN (przewód 5-żyłowy)”
Nadajnik	5	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	Wejście wskaźnika zastosowania 1
Odbiornik	5	Jasnoniebieski	Ustawienie wyjścia polaryzacji / wejście zwolnienia blokady	Wejście wskaźnika zastosowania 1

#### • Przykład połączeń przewodów: Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN (przewód 5-żyłowy)



#### \*Symbole

Przełącznik S1

- Wejście testowania

0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek, otwarty: emisja

Przełącznik S2

- Wejście wskaźnika zastosowania 1

0 do +2,5 V (prąd obciążenia maks. 5 mA): aktywne, otwarty: Nieaktywna

K1, K2: Przekaznik zabezpieczający itp.

### 5-3 Funkcja mutingu (przewód 12-żyłowy)

<b>⚠ OSTRZEŻENIE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ryzyko wypadku, jeśli sterowanie mutingiem jest użyte nieprawidłowo. Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z funkcją mutingu. Wymagania związane ze sterowaniem mutingiem można znaleźć w podanych poniżej normach międzynarodowych.                      ISO 13849-1 (EN ISO 13849-1, JIS B 9705-1):                      „Bezpieczeństwo maszyn — Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem — Część 1: Ogólne zasady projektowania, art. 5.2.5 Muting”                      IEC 61496-1 (ANSI/UL 61496, JIS B 9704-1):                      „Bezpieczeństwo maszyn — Elektroczułe wyposażenie ochronne — Część 1: Wymagania ogólne i badania, załącznik A, A.7 Muting”                      IEC 60204-1 (JIS B 9960-1):                      „Bezpieczeństwo maszyn — Wyposażenie elektryczne maszyn — Część 1: Wymagania ogólne, 9.2.4 Zabezpieczenia podwieszane”                      EN 415-4:                      „Bezpieczeństwo maszyn pakujących — Część 4: Paletyzatory i depaletyzatory, załącznik A, A2.2 Muting”                      ANSI/RIA R15.06-2012:                      „Amerykańskie normy dla robotów przemysłowych i systemów robotycznych — wymagania dotyczące bezpieczeństwa, 5.10.10 Muting”</li> <li>Sterowania mutingiem należy użyć, gdy cykl maszyny nie jest niebezpieczny. Podczas aktywacji sterowania mutingiem należy zapewnić bezpieczeństwo przy użyciu innych metod.</li> <li>W przypadku zastosowań, gdy sterowanie mutingiem jest uruchamiane, gdy element obrabiany jest transportowany, umieść czujnik mutingu tak, by warunki sterowania mutingiem nie były spełnione w przypadku wejścia człowieka, niezależnie od tego, czy element obrabiany jest transportowany, czy nie.</li> <li>Należy przeprowadzić ocenę ryzyka i jeśli niezbędne jest użycie sygnalizatora mutingu, należy sprawdzić normy i przepisy w kraju lub regionie, gdzie ma być stosowane urządzenie i w zależności od nich zamontować sygnalizator.</li> <li>Przed użyciem funkcji mutingu należy wykonać zadanie testowe.</li> <li>Należy zawsze uruchomić ręcznie urządzenie, które uruchamia funkcję override. Zamontuj urządzenie uruchamiające funkcję override w miejscu, które pozwala na eksploatację poza strefą niebezpieczną i zapewnia dobry widok na całą strefę niebezpieczną.</li> <li>Przed użyciem funkcji override sprawdź zawsze, czy nikogo nie ma w strefie niebezpiecznej. Ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń.</li> </ul>	

#### 5-3-1 Przewód wejścia mutingu A/Bi funkcja override

Dane techniczne wejścia/wyjścia i metoda synchronizacji określają wbudowanie/brak wbudowania przewodu wejścia mutingu A (różowego) / B (żółtego) i aktywności/brak aktywności funkcji override kurtyny świetlnej.

Jeśli przewód wejścia mutingu kurtyny świetlnej A (różowy) / B (żółty) jest ustawiony na „wbudowany”, możliwe jest użycie mutingu z użyciem przewodu wejścia mutingu kurtyny świetlnej A (różowego) / B (żółtego).

Jeśli funkcja override jest ustawiona jako „aktywna”, można użyć funkcji override.

Zastosowany przewód	Dane techniczne wejścia/wyjścia (funkcje przewodów)	Metoda synchronizacji	Przewód wejścia mutingu A (różowy) / przewód wejścia mutingu B (żółty)	Funkcja override
Przewód 12-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Synchronizacja liniowa	Wbudowany	Aktywna
	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją	Synchronizacja liniowa	Wbudowany	Aktywna
	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Synchronizacja optyczna	Niewbudowany	Niewbudowany
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP	Synchronizacja optyczna	Wbudowany	Aktywna
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN	Synchronizacja optyczna	Wbudowany	Aktywna

## Funkcje urządzenia

---

### 5-3-2 Tryb mutingu

Dokonaj wyboru spośród układu równoległego (4 czujniki), układu krzyżowego (2 czujniki), tylko wyjście, nieaktywnego w przypadku wzrostu oraz wejścia równoległego.

### 5-3-3 Kolejność wejść czujników mutingu (układ równoległy (4 czujniki), nieaktywne w przypadku wzrostu, tylko wyjście)

Można ustawić kolejność wejść dla wejść mutingu A i B do wprowadzania w stanie mutingu.

- **A = B**  
Wprowadza stan mutingu niezależnie od tego, które wejście mutingu jest pierwsze
- **A→B**  
Wprowadza stan mutingu, jeśli wejście mutingu A jest pierwsze
- **B→A**  
Wprowadza stan mutingu, jeśli wejście mutingu B jest pierwsze

W połączeniu szeregowym kolejność wejść mutingu można ustawiać oddzielnie dla każdej kurtyny świetlnej.

### 5-3-4 Ustawienie działania wyjścia czujnika mutingu

Można wybrać działanie wyjścia czujnika mutingu.  
Ustawienie fabryczne to NO/NO (normalnie otwarty/normalnie otwarty).

- **NO/NO (normalnie otwarty/normalnie otwarty)**  
Czujnik mutingu podłączony do wejścia mutingu A  
(Włączony, gdy światło nie jest odbierane, włączony w przypadku zbliżania się i włączony w przypadku kontaktu)  
Czujnik mutingu podłączony do wejścia mutingu B  
(Włączony, gdy światło nie jest odbierane, włączony w przypadku zbliżania się i włączony w przypadku kontaktu)
- **NO/NZ (normalnie otwarty/normalnie zamknięty)**  
Czujnik mutingu podłączony do wejścia mutingu A  
(Włączony, gdy światło nie jest odbierane, włączony w przypadku zbliżania się i włączony w przypadku kontaktu)  
Czujnik mutingu podłączony do wejścia mutingu A  
(Włączony, gdy światło jest odbierane, włączony w przypadku oddalenia i włączony w przypadku braku kontaktu)

### 5-3-5 Wartość limitu czasu wejścia mutingu

- **Gdy działanie wyjścia dwóch czujników mutingu to NO/NO**  
Czasy wejścia dla wejść A i B to minimalnie 0,03 i 0,1 do 59,9 s oraz maksymalnie 0,1 s do 60 s. Wartość można ustawiać co 0,1 s.  
Ustawienia fabryczne to 0,03 s dla wartości minimalnej i 3 s dla wartości maksymalnej.  
Aby możliwe było wykrywanie awarii krótkiego spięcia między dwoma czujnikami mutingu, nie można ustawiać wartości minimalnej na 0 s.

- **Gdy działanie wyjścia dwóch czujników mutingu to NO/NZ**

Czasy wejścia dla wejść A i B to minimalnie 0,03 i 0,1 do 59,9 s oraz maksymalnie 0,1 s do 60 s. Wartość można ustawiać co 0,1 s.

Ustawienia fabryczne to 0 s dla wartości minimalnej i 3 s dla wartości maksymalnej.

### 5-3-6 Czas ważności maksymalnego ciągłego czasu mutingu

Czas, przez jaki jest nadal ważny stan mutingu, można ustawić jako nieograniczony ( $\infty$ ), lub jako wartości od 1 do 28 800 s (skok co 1 s).

### 5-3-7 Wykrywanie odłączenia sygnalizatora mutingu

Można wybrać wartość „aktywna/nieaktywna” dla wykrywania odłączenia sygnalizatora mutingu. Ustawienie fabryczne dla funkcji diagnozy sygnalizatora mutingu to „nieaktywny”.

- **Aktywna**

Wykrywanie odłączenia sygnalizatora mutingu jest aktywne.

- **Nieaktywna**

Wykrywanie odłączenia sygnalizatora mutingu jest nieaktywne.

Gdy wykrywanie odłączenia sygnalizatora mutingu jest nieaktywne, stan mutingu trwa nadal, nawet jeśli dojdzie do przerwania na przewodach sygnalizatora mutingu.

### 5-3-8 Ustawienia funkcji override

Funkcja override może przybierać stan „aktywna” lub „nieaktywna”.

Można zmieniać czas ciągły funkcji override.

Czas ciągły może wynosić od 1 do 600 s (skok co 1 s).

### 5-3-9 Ustawienie poszczególnych osi wiązek

Można wybierać stan „aktywna” / „nieaktywna” oddzielnie dla każdej osi wiązek.

Ustawienie fabryczne dla funkcji mutingu „aktywna” dla wszystkich osi wiązek.

Gdy światło jest blokowane w stanie mutingu dla osi wiązek, w których funkcja mutingu jest ustawiona jako nieaktywna, wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) wyłącza się i stan mutingu zostaje anulowany.

Istnieją dwie metody ustawiania osi wiązek w celu włączenia funkcji mutingu: ustawienie poprzez uczenie się i ustawienie przez określenie osi wiązek.

Jeśli stosowane jest uczenie się, osi wiązek, które są zablokowane podczas uczenia, są ustawiane jako osie aktywne funkcji mutingu. Ustawienie nie jest możliwe, jeśli światło jest odbierane dla wszystkich osi wiązek. Gdy światło jest blokowane we wszystkich osiach wiązek, wszystkie osi wiązek staną się osiami aktywnymi funkcji mutingu.

Aby dokonać ustawienia według specyficznych osi wiązek, ustaw funkcję mutingu jako aktywną/nieaktywną oddzielnie dla każdej osi wiązek.

## Funkcje urządzenia

### 5-4 Funkcja wygaszania

#### 5-4-1 Funkcja wygaszania statycznego

Ta funkcja jest używana do zapobiegania wyłączeniu wyjścia bezpiecznego (OSSD 1/2) kurtyny świetlnej, gdy określona oś wiązki ulegnie zablokowaniu.

Użyj tej funkcji, jeśli jakaś przeszkoda zawsze blokuje określoną oś wiązki.

Metody ustawiania obejmują ustawianie przez uczenie się, ustawianie ręczne i ustawianie inicjacji.

- **Ustawianie przez uczenie się**

Jeśli stosowane jest uczenie się, osi wiązek, które są zablokowane podczas uczenia, są ustawiane jako osie aktywne funkcji wygaszania statycznego.

Aby możliwe było użycie tej metody, kurtyna świetlna musi emitować światło. Ustawienie nie jest możliwe, jeśli światło jest odbierane (lub blokowane) dla wszystkich osi wiązek.

- **Ustawianie ręczne**

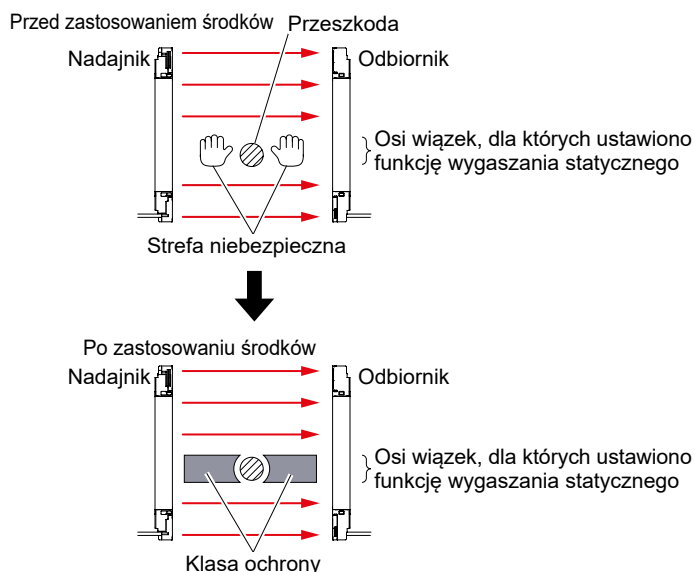
Ustaw funkcję wygaszania statycznego jako aktywną/nieaktywną dla wszystkich osi wiązek.

- **Ustawianie inicjacji**

Funkcja wygaszania statycznego staje się nieaktywna. (Ustawienie fabryczne)

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Gdy używana jest funkcja wygaszania statycznego, wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) kurtyny świetlnej nie włącza się, gdy określona oś wiązki ulegnie zablokowaniu. Użyj konstrukcji zabezpieczającej, by zapobiec przedostawianiu się ze strefy niebezpiecznej z pola ochronnego określonej osi wiązki.



### ⚠ PRZESTROGA

- Jeśli światło z nadajnika zostanie odebrane przez oś wiązki, dla której ustawiono funkcję wygaszania statycznego, wyjście bezpieczne kurtyny świetlnej (OSSD 1/2) przełącza się w stan wyłączenia. Sprawdź warunki montażu i wyłącz zasilanie, a następnie włącz je. (Funkcja wygaszania statycznego pozostanie aktywna po włączeniu i wyłączeniu zasilania).

- Gdy używana jest funkcja wygaszania statycznego, wskaźnik cyfrowy kurtyny świetlnej / ilości odebranego światła (zielony) pozostaje wyłączony, niezależnie od intensywności odebranego światła.

## 5-4-2 Funkcja wygaszania dynamicznego

Ta funkcja zapobiega wyłączone wyjścia bezpiecznego kurtyny świetlnej (OSSD 1/2), jeśli liczba zablokowany osi wiązki jest mniejsza lub równa ustawionej liczbie wiązek w dowolnej pozycji.

Użycie tej funkcji jest wygodne, jeśli w polu ochronnym znajduje się ruchoma przeszkoda.

Ustawienie fabryczne dla funkcji wygaszania dynamicznego to „nieaktywny”.

Można wybrać spośród następujących ustawień.

- **Liczba wiązek wygaszania dynamicznego**

Ustaw minimalną i maksymalną liczbę wiązek.

- **Aktywne/nieaktywne ustawienie obu końców osi wiązki**

Można aktywować lub dezaktywować funkcję wygaszania dynamicznego dla obu końców wiązek kurtyny świetlnej.

Gdy ustawienia obu końców osi wiązki to „nieaktywne”, funkcja wygaszania dynamicznego jest nieaktywna dla obu końców wiązki. Gdy nawet jeden z obu końców wiązki jest zablokowany, wyjście bezpieczne kurtyny świetlnej (OSSD 1/2) wyłącza się, niezależnie od ustawionej liczby wiązek.

### PRZESTROGA

- Jeśli stosowana jest funkcja wygaszania dynamicznego, minimalny rozmiar wykrywanych obiektów ulega zwiększeniu, podobnie jak bezpieczna odległość. Aby obliczyć bezpieczną odległość, zob. „Instrukcja obsługi kurtyny świetlnej”.
- Przed zaprojektowaniem i zainstalowaniem systemu należy zapoznać się z przepisami i normami obowiązującymi dla obszaru, w którym ma być wykorzystywana kurtyna świetlna.
- Minimalny rozmiar wykrywanych obiektów zmienia się w zależności od liczby ustawionych wiązek.
- Gdy używana jest funkcja wygaszania dynamicznego, wskaźnik cyfrowy kurtyny świetlnej / ilości odebranego światła (zielony) wyłącza się, jeśli w polu ochronnym znajduje się obiekt blokujący, niezależnie od intensywności odebranego światła.
- Kurtyna świetlna działa wyłącznie w trybie ciągłym. Jeśli osi wiązki są blokowane w sposób nieciągły, wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) kurtyny świetlnej wyłącza się, nawet jeśli liczba zablokowanych kanałów jest mniejsza od ustawionej.

[Do użytku w Europie (UE) (na podstawie EN ISO 13855)] (Dotyczy także JIS B 9705)

(W przypadku naruszenia równoległego do pola ochronnego)

<Jeśli minimalny rozmiar wykrywanych obiektów to  $\varnothing$  40 mm lub mniej>

- **Równanie 1**

$$S=K \times T+C$$

S: Odległość bezpieczeństwa (mm)

Minimalna wymagana odległość między płaszczyzną pola ochronnego a częścią maszyny stanowiącą zagrożenie

K: Prędkość naruszenia przez osobę lub przedmiot (mm/s)

Zwykle stosuje się wartość 2000 (mm/s).

T: Czas reakcji całego systemu (s)

$$T=T_m+T_{SF4D}$$

T<sub>m</sub>: Maksymalny czas reakcji maszyny (s)

T<sub>SF4D</sub>: Czas reakcji urządzenia (s)

C: Dodatkowa odległość obliczana na podstawie minimalnego rozmiaru wykrywanych obiektów (mm)

Wartość C nie może być mniejsza od 0.

$$C=8 \times (d-14)$$

d: Minimalna średnica wykrywanych obiektów (mm)

<Minimalny rozmiar wykrywanych obiektów>

	Funkcja wygaszania dynamicznego			
	Nie ustawiono	Ustawienia		
		1 wiązka	2 wiązka	3 wiązki
SF4D-F□	$\varnothing$ 14 mm	$\varnothing$ 24 mm	$\varnothing$ 34 mm	$\varnothing$ 44 mm
SF4D-H□	$\varnothing$ 25 mm	$\varnothing$ 45 mm	$\varnothing$ 65 mm	$\varnothing$ 85 mm
SF4D-A□	$\varnothing$ 45 mm	$\varnothing$ 85 mm	$\varnothing$ 125 mm	$\varnothing$ 165 mm



## Funkcje urządzenia

### 5-5 Funkcja interlock

Wybierz funkcję interlock i ustaw tryb interlock. Gdy kurtyna świetlna przełączy się w tryb blokowania światła i wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) wyłączy się, funkcja interlock uniemożliwia wyjściu bezpiecznemu (OSSD 1/2) włączenie się, nawet jeśli kurtyna świetlna przejdzie w stan odbioru światła. Ustawiony fabrycznie kolor przewodu wejścia ustawienia funkcji interlock jest bladofioletowy. Aby sprawdzić kolor przewodu, gdy zostanie zmienione ustawienie przewodu wejścia/wyjścia, zob. **5-2 Dane techniczne wejścia/wyjścia**.

#### 5-5-1 Ustawienia funkcji interlock

Ustawienie fabryczne to „Wybierz metodę zerowania za pomocą przewodu”. Zerowanie ręczne/zerowanie automatyczne jest wybierane poprzez podłączenie przewodu wejścia ustawienia funkcji interlock kurtyny świetlnej, gdy zasilanie jest włączone.

Jeśli nie ustawiono opcji „Wybierz metodę zerowania za pomocą przewodu”, wybierz jedną z poniższych dwóch opcji wyboru funkcji interlock.

- **Zerowanie ręczne**

Jeśli wybrano zerowanie ręczne, stan wyłączenia wyjścia bezpiecznego (OSSD 1/2), jeśli zasilanie kurtyny świetlnej jest włączone lub światło jest blokowane, zostaje utrzymany (stan interlock) i nie zmienia się na włączony, nawet jeśli światło zostanie odebrane.

W stanie odbioru światła wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) zmienia się w stan włączony, jeśli wykonane zostanie zerowanie ręczne.

Jeśli wybrane zostanie zerowanie ręczne, okablowanie przewodu wejścia ustawienia funkcji interlock kurtyny świetlnej nie ma wpływu.

- **Zerowanie automatyczne**

Jeśli wybrane zostanie zerowanie ręczne, nastąpi wyłączenie wyjścia bezpiecznego (OSSD 1/2), gdy kurtyna świetlna zostanie zablokowana, i automatyczne wyzerowanie oraz włączenie, gdy światło zostanie odebrane.

Jeśli wybrane zostanie zerowanie automatyczne, okablowanie przewodu wejścia ustawienia funkcji interlock kurtyny świetlnej nie ma wpływu.

#### 5-5-2 Przewód wejścia ustawienia funkcji interlock i ustawienie zerowania ręcznego

Przewód, dane techniczne wejścia/wyjścia i metoda synchronizacji określają, czy przewód wejścia funkcji interlock kurtyny świetlnej jest wbudowany/niewbudowany i aktywny/nieaktywny. Gdy przewód wejścia ustawienia funkcji interlock kurtyny świetlnej jest ustawiony jako „wbudowany/aktywny” zerowanie ręczne lub zerowanie automatyczne można wybrać przy użyciu przewodu wejścia ustawienia funkcji interlock kurtyny świetlnej.

Można użyć ustawienia przy użyciu narzędzia programowego do skonfigurowania takich funkcji kurtyny świetlnej, jak zerowanie ręczne, niezależnie tego, czy przewód wejścia ustawienia funkcji interlock jest wbudowany/niewbudowany czy aktywny/nieaktywny. Aby można było wykonać zerowanie ręczne, funkcja blokady wymaga aktywnego wejścia testowania.

W przypadku ustawienia pozycji, w której ustawienie zerowania ręcznego jest oznaczone jako „niemożliwe” w poniższej tabeli, nie będzie możliwe przywrócenie stanu włączenia kurtyny świetlnej, gdyż nie można wykonać zerowania.

Zastosowany przewód	Specyfikacja wejścia/wyjścia (funkcje przewodów)	Przewód wejściowy ustawienia funkcji interlock	Ustawienie zerowania ręcznego
Przewód 12-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Wbudowany/aktywny	Możliwe
	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją	Wbudowany/aktywny	Możliwe
	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Wbudowany/nieaktywny	Możliwe
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP	Niewbudowany	Możliwe
Przewód 8-żyłowy	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN	Niewbudowany	Możliwe
	Standardowe dane techniczne	Wbudowany/aktywny	Możliwe
Przewód 5-żyłowy	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Niewbudowany	Niemożliwe
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP	Niewbudowany	Niemożliwe
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN	Niewbudowany	Niemożliwe



### 5-5-3 Tryb interlock

Wybierz jeden z poniższych trybów funkcji interlock.

- **Uruchom / uruchom ponownie funkcję interlock**

Stan interlock uruchamia się po włączeniu zasilania i kiedy kurtyna świetlna jest zablokowana.

Ustawienie fabryczne to uruchomienie / ponowne uruchomienie funkcji interlock.

- **Uruchom funkcję interlock**

Funkcja interlock uruchamia się wyłącznie wtedy, gdy zasilanie jest włączone. Po wyzerowaniu stan interlock nie jest uruchamiany, nawet jeśli dojdzie do zablokowania światła.

- **Uruchom ponownie funkcję interlock**

Funkcja interlock nie uruchamia się, gdy zasilanie jest włączone. Po włączeniu zasilania kurtyna świetlna przechodzi w stan odbioru światła i wyjście bezpieczne (OSSD 1/2) włącza się, a następnie uruchamia się stan interlock, gdy kurtyna zostaje zablokowana.

#### **OSTRZEŻENIE**

- Przed użyciem funkcji interlock sprawdź zawsze, czy nikogo nie ma w strefie niebezpiecznej. Ryzyko zgonu lub poważnych obrażeń.
- Zamontuj przełącznik zerowania w miejscu, które pozwala na eksploatację poza strefą niebezpieczną i zapewnia dobry widok na całą strefę niebezpieczną.
- Jeśli wykonywane jest automatyczne zerowanie kurtyny świetlnej, użyj przekaźnika zabezpieczającego lub innego urządzenia w celu zapobieżenia automatycznemu ponownemu uruchomieniu systemu po wyłączeniu przez wyjście bezpieczeństwa (zgodnie z EN 60204-1).

### 5-6 Ustawienia funkcji nadzoru zewnętrznego urządzenia (przewód 8-żyłowy, przewód 12-żyłowy)

Można wybrać używanie/nie używanie ustawienia funkcji nadzoru zewnętrznego urządzenia.

Można wybrać monitor urządzeń zewnętrznych (EDM) jako aktywny/nieaktywny.

Ustawienie fabryczne kurtyny świetlnej dla ustawienia funkcji nadzoru zewnętrznego urządzenia jest aktywne.

- **Dopuszczalny czas opóźnienia**

Ustaw maksymalny dopuszczalny czas reakcji urządzenia zewnętrznego podłączonego do kurtyny świetlnej.

Zakres ustawień: 100 do 600 ms (skok co 10 ms)

Ustawienie fabryczne to 300 ms.

Jeśli dopuszczalny czas opóźnienia zostanie przekroczony, kurtyna świetlna zostanie zablokowana.

### 5-7 Funkcja wskaźnika zastosowania

Funkcja ta umożliwia użycie górnego wskaźnika zastosowania i dolnego wskaźnika zastosowania kurtyny świetlnej w trybie zastosowania.

Ustaw przełącznik DIP switch 3 na odbiorniku kurtyny świetlnej na włączony i przełącz z trybu regulacji wiązki do trybu zastosowania.

Możliwe jest wyświetlanie wskazania przez przewód wejścia wskaźnika zastosowania 1/2 kurtyny świetlnej i wskazanie w reakcji na stany kurtyny świetlnej.

Ustawienie fabryczne koloru przewodu wejścia wskaźnika zastosowania 1 to szary, a ustawienie fabryczne koloru wskaźnika zastosowania 2 to szary/czarny. Aby sprawdzić kolor przewodu, gdy zostanie zmienione ustawienie przewodu wejścia/wyjścia, zob. **5-2 Dane techniczne wejścia/wyjścia**.

W przypadku połączenia szeregowego wielu modułów kurtyny świetlnej tryb regulacji wiązki i tryb zastosowania mogą być użyte równocześnie.

Mogą także zostać zastosowane mieszane tryby zastosowania.

#### 5-7-1 Wskazanie wejścia wskaźnika zastosowania

Można wybrać wskaźnik zastosowania jako włączony/wyłączony przy podłączeniu przewodu wejścia wskaźnika zastosowania 1/2 kurtyny świetlnej.

Można użyć narzędzia programowego do ustawienia zmian koloru sygnalizatora oraz migania/wyłączenia.

##### 5-7-1-1 Przewód wejścia wskaźnika zastosowania 1/2

Dane techniczne przewodu i wejścia/wyjścia określają, czy przewód wejścia wskaźnika zastosowania kurtyny świetlnej 1/2 jest wbudowany. Gdy przewód wejścia wskaźnika zastosowania kurtyny świetlnej 1/2 jest „wbudowany”, możliwe jest wskazanie przewodu wejścia wskaźnika zastosowania 1/2.

W przypadku synchronizacji liniowej wskazanie przewody wskaźnika zastosowania 1/2 odbywa się na nadajniku i odbiorniku.

W przypadku synchronizacji optycznej wskazanie odbywa się na nadajniku lub odbiorniku wyposażonym w przewód wejścia wskaźnika zastosowania 1/2 kurtyny świetlnej. W przypadku synchronizacji optycznej ustawienia wprowadzone przy użyciu narzędzia programowego są zapisywane w nadajniku lub odbiorniku wyposażonym w przewód wejścia wskaźnika zastosowania 1/2 kurtyny świetlnej.

Zastosowany przewód	Dane techniczne wejścia/wyjścia (funkcje przewodów)	Metoda synchronizacji	Przewód wejścia wskaźnika zastosowania 1/2
Przewód 12-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Synchronizacja liniowa	Wbudowany
	Dane techniczne zabezpieczenia przed wzajemną interferencją	Synchronizacja liniowa	Wbudowany (zob. uwaga 1)
	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Synchronizacja optyczna	Wbudowany (zob. uwaga 2)
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP	Synchronizacja optyczna	Wbudowany (zob. uwaga 2)
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN	Synchronizacja optyczna	Wbudowany (zob. uwaga 2)
Przewód 8-żyłowy	Standardowe dane techniczne	Synchronizacja liniowa	Niewbudowany
Przewód 5-żyłowy	Synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne	Synchronizacja optyczna	Niewbudowany
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście PNP	Synchronizacja optyczna	Wbudowany (zob. uwaga 3)
	Synchronizacja optyczna / dane techniczne oparte na wskaźnikach zastosowania / wyjście NPN	Synchronizacja optyczna	Wbudowany (zob. uwaga 3)

Uwagi: 1) Nadajnik kurtyny świetlnej jest wyposażony tylko w wejście wskaźnika zastosowania 1.

2) W przypadku synchronizacji optycznej wskazanie odbywa się wyłącznie na nadajniku kurtyny świetlnej.

3) Nadajnik i odbiornik kurtyny świetlnej są wyposażone tylko w wejście wskaźnika zastosowania 1.

### 5-7-2 Wskazanie połączone z wyjściem bezpiecznym (OSSD 1/2)

Wskazanie odbywa się na wskaźniku zastosowania zgodnie z wyjściem bezpiecznym (OSSD 1/2). Wskazanie połączone z wyjściem bezpiecznym (OSSD 1/2) odbywa się na nadajniku i odbiorniku w przypadku synchronizacji liniowej oraz wyłącznie na nadajniku w przypadku synchronizacji optycznej, zatem ustawienia są zapisywane w odbiorniku.

### 5-7-3 Wskazanie połączone z funkcją interlock

Wskazanie odbywa się na wskaźniku zastosowania zgodnie z funkcją interlock. Wskazanie połączone z funkcją interlock odbywa się na nadajniku i odbiorniku w przypadku synchronizacji liniowej oraz wyłącznie na nadajniku w przypadku synchronizacji optycznej, zatem ustawienia są zapisywane w odbiorniku.

### 5-7-4 Wskazanie połączone z funkcją testowania

Wskazanie odbywa się na wskaźniku zastosowania zgodnie z funkcją testowania. Wskazanie połączone z funkcją testowania odbywa się na nadajniku i odbiorniku kurtyny świetlnej w przypadku synchronizacji liniowej oraz wyłącznie na odbiorniku wyposażonym w funkcję testowania w przypadku synchronizacji optycznej. W przypadku synchronizacji optycznej ustawienia wprowadzone przy użyciu narzędzia programowego są zapisywane w nadajniku lub odbiorniku wyposażonym w przewód wejścia testowania kurtyny świetlnej (różowy).

### 5-7-5 Funkcja przerywania wyświetlania

Jeśli kurtyna świetlna jest w jednym ze stanów wskazanych poniżej, funkcja ta pozwala na wskazanie przerywania tego stanu, niezależnie od tego, jaki jest aktualny stan wskaźnika zastosowania **5-7-1 Wskazanie wejścia wskaźnika zastosowania**, **5-7-2 Wskazanie połączone z wyjściem bezpiecznym (OSSD 1/2)** lub **5-7-3 Wskazanie połączone z funkcją interlock**.

- Blokada
- Muting
- Funkcja override

## Funkcje urządzenia

### 5-7-6 Metoda synchronizacji i wskaźnik zastosowania

Gdy wskaźnik zastosowania jest użyty z synchronizacją liniową, takie same treści pojawiają się na nadajniku i odbiorniku kurtyny świetlnej.

Gdy wskaźnik zastosowania jest użyty z synchronizacją optyczną, różne treści pojawiają się na nadajniku i odbiorniku kurtyny świetlnej, w zależności od ustawień kurtyny.

W poniższej tabeli zamieszczono powiązania między metodą synchronizacji a wskazaniem w reakcji na stany kurtyny świetlnej.

Ustawienie wskaźnika zastosowania	Synchronizacja liniowa		Synchronizacja optyczna	
	Nadajnik	Odbiornik	Nadajnik	Odbiornik
Wejście wskaźnika zastosowania 1/2	Możliwe		Możliwe	Możliwe (zob. uwaga 1)
Wyjście bezpieczne (OSSD 1/2)	Zał.	Możliwe	Niemożliwe	Możliwe
	Wył.	Możliwe	Niemożliwe	Możliwe
Funkcja interlock	Możliwe		Niemożliwe	Możliwe
Test	Możliwe		Możliwe	Możliwe (zob. uwaga 2)
Blokada	Możliwe		Możliwe	Możliwe
Muting	Możliwe		Niemożliwe	Możliwe (zob. uwaga 2)
Funkcja override	Możliwe		Niemożliwe	Możliwe (zob. uwaga 3)

Uwagi: 1) W przypadku stosowania synchronizacji optycznej / danych technicznych zorientowanych na wskaźnik zastosowania / wyjścia PNP (przewód 5-żyłowy) lub synchronizacji optycznej / danych technicznych zorientowanych na wskaźnik zastosowania / wyjścia NPN (przewód 5-żyłowy), wbudowane jest wyłącznie wskaźnika zastosowania 1.

2) Wskazanie jest możliwe, jeśli stosowana jest synchronizacja optyczna / standardowe dane techniczne (przewód 12-żyłowy), synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP (przewód 12-żyłowy) lub synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy).

3) Wskazanie jest możliwe, jeśli stosowana synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście PNP (przewód 12-żyłowy) lub synchronizacja optyczna / dane techniczne mutingu / wyjście NPN (przewód 12-żyłowy).

### 5-7-7 Lista kolorów wskazań i ustawienia włączenia/pulsowania

Metody wskazania, jakie można zdefiniować dla każdego wskazania, przedstawiono w poniższej tabeli.

Jeśli nawet wartość została opisana jako podlegająca ustawieniu, rzeczywiste wskazanie jest oparte na **5-7-6 Metoda synchronizacji i wskaźnik zastosowania**.

Ustawienie wskaźnika zastosowania	Wybór koloru wskazania						Włączone/pulsujące		
	Niebieski	Zielony	Cyjan	Czerwony	Magenta	Pomarańczowy	Zał.	Pulsujące	
Wejście wskaźnika zastosowania 1/2	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	
Wyjście bezpieczne (OSSD 1/2)	Zał.	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Niemożliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Niemożliwe
	Wył.	Możliwe	Niemożliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Niemożliwe
Funkcja interlock	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Niemożliwe	
Test	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Niemożliwe	
Blokada	Niemożliwe	Niemożliwe	Niemożliwe	Możliwe	Niemożliwe	Niemożliwe	Niemożliwe	Możliwe	
Muting	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	
Funkcja override	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	

Wejście wskaźnika zastosowania, wyjście bezpieczne (OSSD 1/2), funkcja interlock i test są wyłącznymi i wyborami i mogą być ustawiane dla każdej kurtyny świetlnej.

Równocześnie można wybrać jako powyższe ustawienia blokadę, muting i funkcję override.

Jeśli równocześnie sygnał jest podawany na wskaźnika zastosowania 1/2, kolor wskazania będzie mieszanką wybranych kolorów.

### 5-8 Funkcja monitora pracy systemu

Można sprawdzić stan każdej podłączonej kurtyny świetlnej.

Monitorowane są poniższe parametry.

- Światło rozproszone
- Ilość odebranego światła
- Monitor wejścia/wyjścia
- Wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2)
- Wejście mutingu A
- Wejście mutingu B
- Wejście testowania/zerowania
- Wejście funkcji override
- Wejście wskaźnika zastosowania 1
- Wejście wskaźnika zastosowania 2

#### Tryb konserwacji

Jeśli tryb konserwacji jest ustawiony jako aktywny, można sprawdzić stan poniższych ustawień.

- Muting osi wiązki A→B
- Muting osi wiązki B→A
- Oś wiązki wygaszania statycznego
- Oś wiązki wygaszania dynamicznego

Następujące wyjścia mogą być wymuszane jako włączone lub wyłączone.

- Wyjście pomocnicze 1 (nadajnik)
- Wyjście pomocnicze 2 (odbiornik)
- Muting wyjścia pomocniczego (nadajnik)

### 5-9 Funkcje ochrony

Można ustawić funkcje ochrony w celu chronienia urządzenia.

Można ustawić urządzenie jako tylko do zapisu, tylko do odczytu lub inny stan chroniony w zależności od odpowiedniej kombinacji **5-9-1 Blokada funkcji zapisu**, **5-9-2 Blokada funkcji odczytu**, **5-9-3 Blokada funkcji inicjacji** i **5-9-4 Blokada zapisu ustawień z komputera**.

#### 5-9-1 Blokada funkcji zapisu

Uniemożliwia zapis funkcji kurtyny świetlnej w urządzeniu w celu zapobiegania wprowadzaniu niepożądanych zmian w ustawieniach kurtyny świetlnej.

Jeśli w urządzeniu ustawiono „Zablokuj funkcję zapisu”, z kurtyny świetlnej nadal można odczytywać ustawienia.

#### 5-9-2 Blokada funkcji odczytu

Uniemożliwia odczyt z kurtyny świetlnej podłączonej do urządzenia w celu zapobiegania wprowadzaniu niepożądanych zmian w ustawieniach kurtyny świetlnej.

Jeśli w urządzeniu ustawiono „Zablokuj funkcję odczytu”, w kurtynie świetlnej nadal można zapisywać ustawienia.

#### 5-9-3 Blokada funkcji inicjacji

Uniemożliwia działanie funkcji inicjacji w celu zapobiegania niepożądanemu utracie danych zapisanych w urządzeniu.

Jeśli w urządzeniu ustawiono „Zablokuj funkcję inicjacji”, z kurtyny świetlnej nadal można odczytywać ustawienia i zapisywać je do niej.

#### 5-9-4 Blokada zapisu ustawień z komputera

Uniemożliwia działanie funkcji zmiany ustawień z komputera w celu zapobiegania niepożądanym zmianom ustawień urządzenia i utracie danych zapisanych z komputera.

Jeśli w urządzeniu ustawiono „Zablokuj zapis ustawień z komputera”, ustawienia kurtyny świetlnej nadal można inicjować, odczytywać i zapisywać.

### 5-10 Zabezpieczona hasłem funkcja zapobiegania zapisowi w kurtynie świetlnej

Można ustawić hasło w celu kontrolowania zapisu ustawień w kurtynie świetlnej.

Hasło uniemożliwia ustawianie i zmianę funkcji kurtyny świetlnej.

Hasło składa się z czterech znaków alfanumerycznych o połowie szerokości.

Po ustawieniu hasła funkcja uniemożliwiająca zapis do kurtyny świetlnej staje się aktywna. (Hasło nie jest ustawiane w ramach ustawień fabrycznych).

Gdy funkcja uniemożliwiająca zapis do kurtyny świetlnej staje się aktywna, konieczne jest wprowadzenie hasła w celu zapisania ustawień w kurtynie świetlnej. Ustawienia można odczytywać z kurtyny świetlnej niezależnie od tego, czy funkcja uniemożliwiania odczytu jest aktywna czy nieaktywna.

Gdy używana jest synchronizacja liniowa, funkcja uniemożliwiająca zapis jest ustawiana /anulowana zarówno dla nadajnika, jak i odbiornika kurtyny świetlnej.

Gdy stosowana jest synchronizacja optyczna, funkcja jest ustawiana/anulowana dla nadajnika lub i odbiornika kurtyny świetlnej, do której podłączone jest urządzenie.

W przypadku zmiany metody synchronizacji na synchronizację liniową po użyciu kurtyny świetlnej z synchronizacją optyczną i różnymi hasłami dla nadajnika i odbiornika aktywne będzie hasło dla nadajnika i odbiornika.

#### PRZESTROGA

- Jeśli nie zostaną zastosowane funkcje zabezpieczające, istnieje ryzyko, że ustawienia zostaną zmienione przez osobę nieuprawnioną. Zalecamy ustawienie hasła i aktywowanie funkcji zabezpieczających w celu uniemożliwienia zmiany ustawień osobom niepowołanym.
- Hasłem należy zarządzać starannie, by go nie zapomnieć. Jeśli zapomnisz hasła, skontaktuj się z producentem.

## Funkcje urządzenia

### 5-11 Funkcja inicjacji

Można przywrócić stan fabryczny ustawień kurtyny świetlnej. (Uwaga)  
Ustawienie fabryczne każdej funkcji przedstawiono w poniższej tabeli.

	Funkcja	Ustawienie
Przewód wejścia/wyjścia	Funkcja przewodu	Przewód 12-żyłowy, standardowe dane techniczne
	Przypisanie funkcji wyjścia pomocniczego	Logika negatywna OSSD
Funkcja mutingu	Tryb mutingu	Układ równoległy (4 czujniki)
	Kolejność wejścia	A = B
	Ustawienie działania wyjścia czujnika mutingu	NO/NO
	Wykrywanie uszkodzenia przewodu sygnalizatora mutingu	Nieaktywna
	Ustawienia funkcji override	Aktywna
	Czas ciągły funkcji override	60 s
	Ustawienie poszczególnych osi wiązek	Wszystkie osi wiązek aktywne
Funkcja wygaszania	Funkcja wygaszania statycznego	Nieaktywna
	Funkcja wygaszania dynamicznego	Nieaktywna
Interlock / Funkcja nadzoru zewnętrznego urządzenia	Wybór funkcji interlock	Wybór przewodów
	Tryb funkcji interlock	Uruchom / uruchom ponownie funkcję interlock
	Funkcja nadzoru zewnętrznego urządzenia (EDM)	Aktywna
	Dopuszczalny czas opóźnienia	300 ms
Funkcja wskaźnika zastosowania	Wybór przypisania	Wejście wskaźnika zastosowania
	Stan	Wejście wskaźnika zastosowania 1/2
	Wybór koloru	Zielony/czerwony
	Wybór wzorca	ON/ON

Uwaga: Po ustawieniu hasła w celu ustawienia kurtyny świetlnej należy wprowadzić hasło, by zainicjować ustawienia.

### PRZESTROGA

- Gdy kurtyna świetlna jest stosowana z synchronizacją liniową, można skonfigurować ogólne ustawienia kurtyny świetlnej łącząc urządzenie z nadajnikiem lub odbiornikiem kurtyny świetlnej.
- Gdy kurtyna świetlna jest stosowana z synchronizacją optyczną, można skonfigurować ustawienia nadajnika lub odbiornika kurtyny świetlnej, z którą połączone jest urządzenie. Aby zmienić ustawienia ogólne, konieczna jest zarówno zmiana ustawień nadajnika, jak i odbiornika.



# Rozdział 6 Rozwiązywanie problemów

---

## Wykrywanie i usuwanie usterek

### <Informacje dodatkowe>

- Sprawdź połączenia przewodów kurtyny świetlnej.
- Sprawdź napięcie i moc jednostki zasilającej kurtyny świetlnej.

Problem	Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Wszystkie sygnalizatory są wyłączone.	Złącze nie jest stabilnie podłączone.	Sprawdź, czy złącze nie uległo obluzowaniu i zamocuj je.
Sygnalizator BŁĄD (żółty) pulsuje i nie można odczytać danych.	Błąd komunikacji czujnika (działanie zakłóceń lub awaria obwodu łączności).	Sprawdź poziom hałasu otoczenia urządzenia.
Sygnalizator BŁĄD (żółty) pulsuje i nie można zapisać danych.	Dane nie są zapisywane.	Dane nie zostały zapisane, zatem należy ponownie odczytać dane ze źródła i zapisać je ponownie w kopii docelowej.
	Użyto funkcji zapisu z inną konfiguracją kurtyna świetlnej.	Sprawdź, czy konfiguracja podłączonej kurtyny świetlnej jest taka sama, jak konfiguracja danych.
	Stan zabezpieczenia przed kopiowaniem zostaje aktywowany.	Jeśli sygnalizator danych (pomarańczowy) pulsuje, aktywowany jest stan zakazu zapisu (zabezpieczenie przed kopiowaniem). Użyj narzędzia programowego „ <b>Configurator Light Curtain</b> ”, by anulować stan zabezpieczenia.
	Błąd komunikacji czujnika (działanie zakłóceń lub awaria obwodu łączności).	Sprawdź poziom hałasu otoczenia urządzenia.
Sygnalizator BŁĄD (żółty) świeci się.	Uszkodzenie zapisanych danych.	Zapisane dane uległy uszkodzeniu, należy więc zainicjować urządzenie. Odczytaj dane ze źródła i zapisz je ponownie w kopii docelowej.
	Błąd wewnętrzny.	Jeśli sygnalizator BŁĄD (żółty) nie wyłącza się po zainicjowaniu urządzenia, wymień urządzenie.
Sygnalizator danych (pomarańczowy) nie wyłącza się i nie można zainicjować danych.	Błąd wewnętrzny.	Wymień urządzenie na nowe.
Urządzenia zapisane w kurtynie świetlnej nie zostały zastosowane.	Zasilanie nie wyłącza się i nie włącza.	Wyłącz kurtynę świetlną, a następnie włącz ją ponownie.
	Zanik zasilania, uszkodzenie przewodu lub inne zakłócenie zasilania.	Zapisz dane ponownie.
	W przypadku stosowania sygnalizacji optycznej dane zostały zapisane wyłącznie w nadajniku lub odbiorniku.	Gdy kurtyna świetlna jest skonfigurowana z synchronizacją optyczną, należy zawsze odczytywać zapisywać do/z zarówno nadajnika i odbiornika.

# Rozdział 7 Dane techniczne i wymiary

---

7-1 Dane techniczne .....	92
7-2 Wymiary .....	93

## DANE TECHNICZNE

---

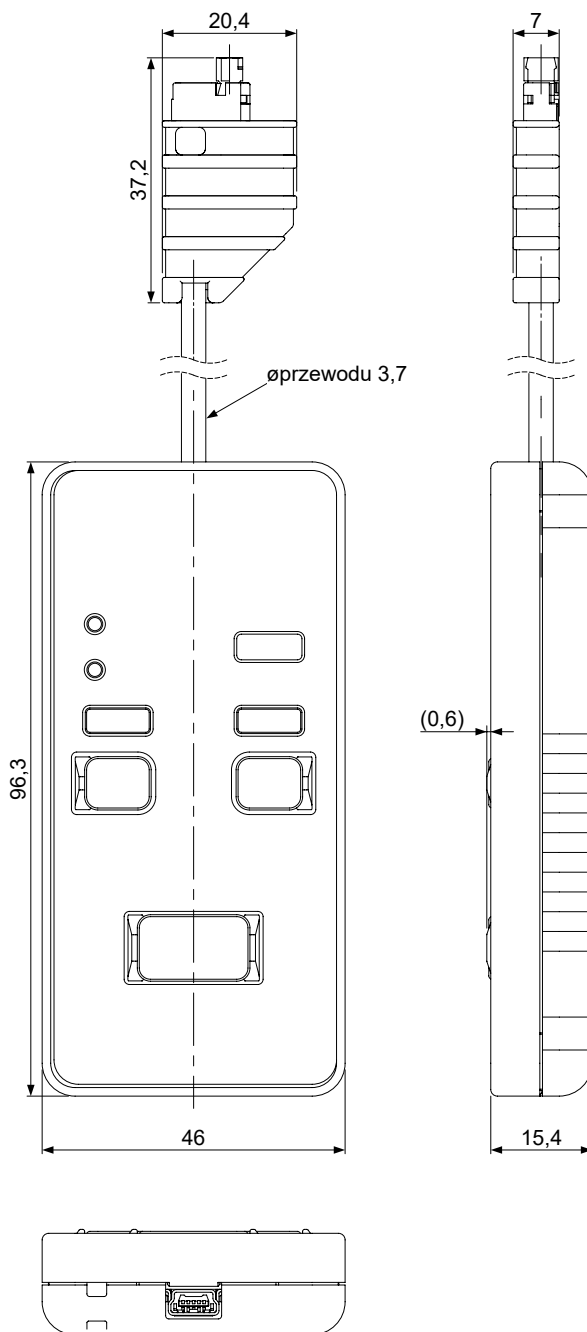
### 7-1 Dane techniczne

Nazwa produktu	Moduł komunikacyjny do serii <b>SF4D</b>
Numer katalogowy	<b>SF4D-TM1</b>
Metoda komunikacji	Kurtyna świetlna: Łączność dwukierunkowa RS-485 (protokół dedykowany) Komputer: USB
Klasa ochrony	IP40 (IEC)
Temperatura otoczenia	Od -10°C do +55°C (nie dopuszczać do kondensacji pary wodnej ani oblodzenia), składowanie: Od -25°C do +60°C
Wilgotność otoczenia	Wilgotność względna od 30% do 85%, składowanie: Wilgotność względna od 30% do 95%
Wysokość	maks. 2000 m (zob. uwaga 1)
Sposób połączenia	USB: Wtyczka męska mini B, przewód z wtyczką (1,5 m)
Masa (tylko główny moduł)	Ok. 75 g

Uwaga: Nie wolno używać ani przechowywać urządzeń w środowisku, gdzie panuje ciśnienie atmosferyczne lub wyższe na wysokości 0 m.

7-2 Wymiary

(jednostki: mm)



Historia zmian  
Pierwsze wydanie 10 stycznia 2017 r.  
Drugie wydanie 24 marca 2017 r.

## **1. GWARANCJE:**

- (1) Z uwzględnieniem wyłączeń podanych poniżej w punkcie 2 (WYŁĄCZENIA) firma Panasonic Industrial Devices SUNX gwarantuje, że Produkty będą wolne od wad materiałowych i wad wykonania przez okres jednego (1) roku od daty wysłania w zwykłych warunkach użytkowania w środowiskach powszechnie występujących w branży produkcyjnej.
- (2) W przypadku wykrycia wady Produkty muszą zostać przesłane do firmy Panasonic Industrial Devices SUNX z pokryciem wszelkich kosztów transportu przez Nabywcę lub dostarczone do firmy Panasonic Industrial Devices SUNX w celu przeprowadzenia kontroli i badania. Po przeprowadzeniu badania przez firmę Panasonic Industrial Devices SUNX firma Panasonic Industrial Devices SUNX według swego wyłącznego uznania naprawi lub wymieni bezpłatnie wszelkie Produkty uznane za wadliwe lub dokona zwrotu ceny zakupu.

## **2. WYŁĄCZENIA:**

- (1) Niniejsza gwarancja nie obejmuje wad:
  - (i) spowodowanych nadużyciem, nieprawidłowym użyciem, nieprawidłowym postępowaniem, niewłaściwym montażem, nieprawidłowym podłączeniem lub nieprawidłową naprawą wykonaną przez Nabywcę;
  - (ii) spowodowanych nieuprawnioną modyfikacją wykonaną przez Nabywcę, częściowo lub w całości, dotyczącą konstrukcji, działania lub danych technicznych;
  - (iii) których wykrycie było niemożliwe w przypadku osoby dysponującej najnowszą generacją wiedzy naukową i techniczną w chwili ich wytworzenia;
  - (iv) spowodowanych eksploatacją lub użyciem przez Nabywcę w warunkach spoza limitów eksploatacyjnych lub warunków środowiskowych spoza określonych przez firmę Panasonic Industrial Devices SUNX;
  - (v) spowodowanych normalnym zużyciem;
  - (vi) spowodowanych działaniem siły wyższej; oraz
  - (vii) których przyczyną było użycie lub zastosowanie jednoznacznie niezalecane przez firmę Panasonic Industrial Devices SUNX w punkcie 4 (PRZESTROGI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA) niniejszego dokumentu.
- (2) Niniejsza gwarancja dotyczy wyłącznie pierwszego nabywcy dla danego zastosowania i nie może zostać przeniesiona na jakąkolwiek osobę ani podmiot, które zakupiły urządzenie od nabywcy w celu zastosowania.

## **3. OŚWIADCZENIA**

- (1) Jedyne zobowiązanie firmy Panasonic Industrial Devices SUNX z mocy niniejszej gwarancji jest ograniczone do naprawy lub wymiany wadliwego urządzenia albo refundacji ceny zakupu, wedle uznania firmy Panasonic Industrial Devices SUNX.
- (2) NAPRAWA, WYMIANA LUB REFUNDACJA KOSZTÓW ZAKUPU JEST JEDYNYM ŚRODKIEM ZARADCZYM, JAKI PRZYSŁUGUJE NABYWCY I PRODUCENT NINIEJSZYM WYKLUCZA WSZELKIE INNE GWARANCJE, WYRAŻONE JEDNOZNACZNIE LUB DOROZUMIANE, W TYM, BEZ OGRANICZEŃ, GWARANCJE PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ NIENARUSZANIA PRAW WŁASNOŚCI. FIRMA PANASONIC INDUSTRIAL DEVICES SUNX ANI JEJ PODMIOTY STOWARZYSZONE NIE BĘDĄ W ŻADNYM WYPADKU PONOSIĆ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY O WARTOŚCI PRZEKRACZAJĄCEJ CENĘ NABYCIA PRODUKTU, JAK RÓWNIEŻ ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY POŚREDNIE, PRZYPADKOWE, SZCZEGÓLNE LUB WYNIKOWE JAKIEGOKOLWIEK RODZAJU, WARUNKI OGÓLNE LUB JAKIEKOLWIEK INNE SZKODY POWSTAŁE WSKUTEK NIEMOŻNOŚCI KORZYSTANIA, PRZERW W PROWADZENIU DZIAŁALNOŚCI, UTRATY LUB NIEDOKŁADNOŚCI DANYCH, UTRATY ZYSKÓW, UTRATY OSZCZĘDNOŚCI, KOSZTÓW NABYCIA ZASTĘPCZYCH TOWARÓW, USŁUG LUB TECHNOLOGII, LUB JAKICHKOLWIEK INNYCH KWESTII POWSTAŁYCH WSKUTEK LUB W ZWIĄZKU Z KORZYSTANIEM LUB NIEMOŻNOŚCIĄ SKORZYSTANIA Z PRODUKTÓW.

## **4. PRZESTROGI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA**

- (1) Zastosowania przedstawione w katalogu to jedynie sugestie i Nabywca ponosi wyłączną odpowiedzialność za ocenę przydatności i odpowiedniości Produktu do jakiegokolwiek celu, jak również przestrzeganie ewentualnych lokalnych przepisów i regulaminów.
- (2) Nie wolno używać Produktów, jeśli NIE zostały ocenione lub przeznaczone jako „CZUJNIK BEZPIECZEŃSTWA” w jakimkolwiek zastosowaniu związanym z zagrożeniem dla życia lub mienia. W przypadku wykorzystania urządzenia w takich zastosowaniach przez Nabywcę Nabywca zabezpieczy i zapewni firmie Panasonic Industrial Devices SUNX ochronę przed wszelką odpowiedzialnością lub szkodami jakiegokolwiek rodzaju, wynikłymi z lub powstałymi w związku z takim zastosowaniem.
- (3) W przypadku wbudowania Produktu w jakiegokolwiek urządzenia, instalacje lub systemy zaleca się usilnie stosowanie konstrukcji odpornych na awarię oraz konstrukcji zabezpieczających przed awarią w sposób niepowodujący zagrożenia obrażeniami ciała, pożarem czy szkodami społecznymi z powodu awarii takich urządzeń, instalacji czy systemów.
- (4) Każdy z Produktów jest przeznaczony wyłącznie do stosowania w środowiskach powszechnie spotykanych w środowiskach produkcyjnych i o ile nie zostało to jednoznacznie opisane w katalogu, danych technicznych lub w innym miejscu, nie wolno ich stosować z ani w budowywać w jakiegokolwiek urządzenia, instalacje lub systemy, które:
  - (a) są stosowane do ochrony życia ludzkiego lub części ciała;
  - (b) są stosowane poza pomieszczeniami lub w środowiskach, gdzie występuje prawdopodobieństwo skażenia chemicznego lub oddziaływania elektromagnetycznego;
  - (c) mogą być stosowane w warunkach wykraczających poza limity eksploatacyjne lub środowiska określone przez firmę Panasonic Industrial Devices SUNX w katalogu lub innych dokumentach;
  - (d) mogą stanowić zagrożenie dla życia lub mienia, jak urządzenia sterujące w elektrowniach atomowych, urządzenia transportowe (wykorzystywane w transporcie szynowym, lądowym, powietrznym lub morskim), i urządzenia medyczne;
  - (e) które pracują w sposób ciągły codziennie przez 24 godziny na dobę; oraz
  - (f) które z innych powodów wymagają wysokiego poziomu zabezpieczeń podobnych do stosowanych w tych urządzeniach, instalacjach czy systemach wymienionych w punktach od (a) do (e) powyżej.

## **5. PRZEPISY DOTYCZĄCE OGRANICZEŃ EKSPORTOWYCH**

W niektórych jurysdykcjach Produkty mogą być objęte lokalnymi przepisami dotyczącymi ograniczeń transportowych. W przypadku zmiany trasy lub ponownego eksportu zaleca się Nabywcy przestrzeganie wszelkich lokalnych przepisów eksportowych i regulaminów, jeśli istnieją, na własną odpowiedzialność.

Prosimy o kontakt: .....

## **Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd.**

- Overseas Sales Division (Head Office): 2431-1 Ushiyama-cho, Kasugai-shi, Aichi, 486-0901, Japonia
- Telefon: +81-568-33-7861 ■ Faks: +81-568-33-8591

[panasonic.net/id/pidsx/global](http://panasonic.net/id/pidsx/global)

Informacje na temat sieci przedstawicieli handlowych można znaleźć na naszej stronie internetowej.