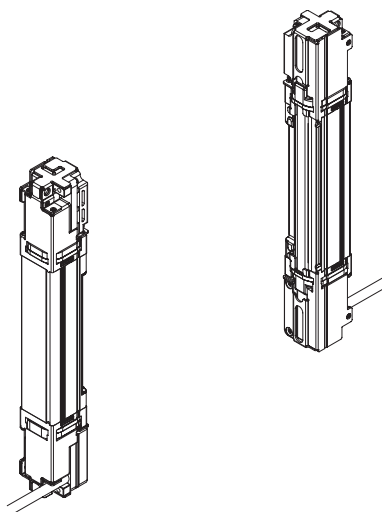


## Skrócona instrukcja obsługi Kurtyna bezpieczeństwa serii SF4B<V2>

Polski



MJECK-SF4BV2\_V2PL



W niniejszej skróconej instrukcji obsługi opisano pokrótce sposób montażu oraz instalacji kurtyny bezpieczeństwa. Szczegółowe informacje dostępne są na stronie internetowej: <http://www.panasonic-electric-works.pl>

## 1. Środki ostrożności w zakresie bezpieczeństwa

- Urządzenie należy eksploatować zgodnie z przeznaczeniem. Samodzielne modyfikowanie urządzenia jest niedopuszczalne i skutkować będzie utratą gwarancji oraz możliwym nieprawidłowym działaniem.
- Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane wyłącznie do zastosowań przemysłowych.
- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do eksploatacji w pomieszczeniach.
- Eksploatacja urządzenia w opisanych poniżej warunkach lub środowiskach nie była zakładana na etapie projektowania. Jeżeli zmiana warunków lub środowiska eksploatacji urządzenia na inne niż opisane poniżej jest niemożliwa, przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy skonsultować się z przedstawicielem firmy Panasonic.
- 1) Obsługa urządzenia w warunkach lub środowiskach, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji.
- 2) Eksploatacja urządzenia w następujących obszarach: sterownie siłowni jądrowych, zakłady kolejowe, lotnicze, samochodowe, spalarnie, systemy medyczne, rozwój przemysłu lotniczego i kosmicznego itp.
- W przypadku gdy urządzenie ma służyć poprawie bezpieczeństwa pracownika obsługującego pracującą maszynę, należy zagwarantować, że w miejscu pracy przestrzegane są przepisy zgodne z normami ustanawianymi przez krajowe lub regionalne organy administracyjne ds. bezpieczeństwa, np. amerykański Urząd Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Occupational Safety and Health Administration, OSHA), Europejski Komitet Normalizacyjny itp. Aby uzyskać więcej informacji, należy kontaktować się bezpośrednio z odpowiednimi organizacjami.
- W przypadku instalacji tego urządzenia na maszynie należy postępować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa w zakresie prawidłowego użycia, montażu (instalacji), obsługi i konserwacji urządzenia. Za wdrożenie urządzenia odpowiadają użytkownicy, w tym operator instalacji.
- Nie należy poddawać urządzenia silnym wstrząsom. Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Urządzenie należy zabezpieczyć przed nieprawidłowym działaniem i uszkodzeniem przez zastosowanie odpowiedniego sprzętu ochronnego.
- Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy się upewnić, że działa ono zgodnie z przeznaczeniem.
- Utylizację urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z zasadami utylizacji odpadów przemysłowych.

## OSTRZEŻENIE

### ♦ Konstruktor urządzenia, instalator, pracodawca i operator urządzenia

- Pełną odpowiedzialność za zapewnienie spełnienia wszystkich obowiązujących wymagań prawnych odnoszących się do montażu i eksploatacji urządzenia, a także za zagwarantowanie, że wszelkie czynności dotyczące montażu i konserwacji urządzenia są przeprowadzane zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi, ponoszą konstruktor urządzenia, instalator, pracodawca i operator.
- Sprawne działanie urządzenia i systemów, do których zostało włączone, a także zgodność z wymaganiami przepisów bezpieczeństwa zależą od prawidłowego zastosowania, montażu, konserwacji i eksploatacji urządzenia. Za powyższe wyłączną odpowiedzialność ponoszą: konstruktor urządzenia, instalator, pracodawca i operator.

### ♦ Inżynier

- Inżynier to osoba mająca odpowiednie wykształcenie, szeroką wiedzę i bogate doświadczenie. Potrafi rozwiązywać problemy pojawiające się w czasie pracy. Do inżynierów należą konstruktorzy maszyn i urządzeń, osoby odpowiedzialne za montaż i eksploatację maszyn itd.

### ♦ Operator urządzenia

- Operator urządzenia powinien dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i zrozumieć jej treść, aby następnie móc prawidłowo obsługiwać urządzenie i postępować zgodnie z opisanymi procedurami.
- W przypadku niewłaściwego działania urządzenia operator powinien niezwłocznie zgłosić to przełożonemu i wyłączyć maszynę. Wznowienie pracy maszyny może nastąpić dopiero po potwierdzeniu prawidłowego działania urządzenia.

## OSTRZEŻENIE

### ♦ Środowisko pracy

- W pobliżu urządzenia nie należy korzystać z telefonu komórkowego ani radiowego.
- W przypadku montażu urządzenia w miejscu, w którym znajduje się powierzchnia odbłaskowa, należy uważać, aby odbite światło nie oświeślało odbiornika. Powierzchnię odbłaskową można także zamaskować, pokryć farbą, poddać obróbce zgrubnej lub zmienić jej materiał itp. W przeciwnym razie funkcja detekcji będzie działać nieprawidłowo, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- Nie należy montować urządzenia w następujących warunkach środowiskowych:
  - 1) Miejsca narażone na działanie silnych zewnętrznych źródeł światła powodujących zakłócenia, takich jak: lampy fluorescencyjne wysokiej częstotliwości, lampy fluorescencyjne z układem rapid start, lampy stroboskopowe lub bezpośrednie światło słoneczne.
  - 2) Miejsca o wysokiej wilgotności, w których może wystąpić kondensacja.
  - 3) Miejsca narażone na działanie gazów wybuchowych lub gazów o działaniu korodującym.
  - 4) Miejsca narażone na występowanie drgań lub wstrząsów o poziomie przekraczającym wartości określone w parametrach technicznych.
  - 5) Miejsca narażone na działanie wody.
  - 6) Miejsca narażone na działanie dużej ilości pary wodnej lub pyłów.

### ♦ Montaż

- Należy zawsze zachowywać prawidłowo obliczoną odległość bezpieczeństwa między urządzeniem a częściami maszyny stanowiącymi zagrożenie.
- Wokół maszyny należy zainstalować konstrukcje zabezpieczające, aby w razie konieczności uzyskania dostępu do części maszyny stanowiących zagrożenie niezbędne było przekroczenie pola ochronnego urządzenia.
- Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby część sylwetki operatora pracującego przy częściach maszyny stanowiących zagrożenie zawsze pozostawała w polu ochronnym urządzenia do czasu ukończenia pracy.
- Nie należy montować urządzenia w miejscach narażonych na odbicie światła od ścian.
- W razie użycia większej liczby urządzeń należy zapobiegać wzajemnej interferencji. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „4. Umiejscowienie urządzenia”.
- Należy ustawiać urządzenia w taki sposób, aby nie były narażone na oświetlenie odbitym światłem.
- Nadajnik i odbiornik muszą mieć ten sam numer seryjny i prawidłową orientację względem siebie.

### ♦ Maszyna, na której urządzenie zostanie zainstalowane

- Urządzenie pracujące w trybie „PSDI Mode” (tryb uruchomienia urządzenia do wykrywania obecności) należy połączyć z maszyną za pomocą odpowiedniego obwodu sterującego. Szczegółowe informacje zostały opisane w obowiązujących normach i przepisach krajowych lub regionalnych.
- Eksploatacja urządzenia na terenie Japonii i Korei Południowej jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras jest zabroniona.
- Nie należy montować urządzenia na maszynach, których nie można natychmiast zatrzymać w środku cyklu pracy za pomocą wyłącznika awaryjnego.
- Urządzenie zaczyna działać po upływie 2 sekund od włączenia zasilania. System sterowania należy zsynchronizować zgodnie z powyższym czasem.

### ♦ Instalacja elektryczna

- Wszelkie modyfikacje połączeń elektrycznych należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilania.
- Wykonując instalację elektryczną, należy postępować zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami prawa. Instalacja elektryczna może być wykonana jedynie przez wykwalifikowany personel.
- Przewodów instalacji elektrycznej nie należy prowadzić wraz z przewodami wysokiego napięcia ani liniami elektroenergetycznymi. Nie należy także umieszczać ich w tym samym ciągu. W takim przypadku może dojść do awarii z powodu indukcji.
- Przewody nadajnika i odbiornika można przedłużyć do maksymalnej długości 50 m, stosując wyłącznie dedykowane akcesoria. W przypadku podłączonego sygnalizatora mutingu przewody nadajnika i odbiornika można przedłużyć do maksymalnej długości 40 m.
- Nie należy sterować urządzeniem wyłącznie za pomocą jednego wyjścia bezpiecznego (OSSD 1/2).
- Aby uniknąć włączenia wyjścia w wyniku awarii uziemienia przewodów wyjścia bezpiecznego (OSSD 1/2), należy uziemić linię 0V (wyjście PNP) / +V (wyjście NPN).
- Jeżeli urządzenie będzie eksploatowane na terenie Korei Południowej z urządzeniami opatrzonymi znakiem S, należy uziemić linię 0V (wyjście PNP).

# **OSTRZEŻENIE**

## **♦ Konserwacja**

- W razie konieczności wymiany części urządzenia należy zawsze używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych. W przypadku użycia części zamiennych innych producentów urządzenie może nie działać prawidłowo, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- Okresowe kontrole urządzenia może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany inżynier.
- Po każdej konserwacji lub regulacji urządzenia i przed wznowieniem jego eksploatacji należy przeprowadzić testy zgodnie z procedurami opisanymi w rozdziale „10. Konserwacja”.
- Urządzenie należy czyścić za pomocą czystej tkaniny. Nie należy używać lotnych substancji chemicznych.

## **♦ Informacje dodatkowe**

- Urządzenia nie należy modyfikować. Zmodyfikowane urządzenie może działać nieprawidłowo, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- Nie należy używać urządzenia do wykrywania obiektów przechodzących powyżej pola ochronnego.
- Nie należy używać urządzenia do wykrywania obiektów przezroczystych, półprzezroczystych ani takich, których rozmiary nie przekraczają minimalnych rozmiarów określonych w parametrach technicznych.

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy zagwarantować bezpieczeństwo całej instalacji, tworząc system sterowania spełniający wymagania przedstawione poniżej.

### **Do użycia z kategorią 4 lub 3**

- **Aby zapewnić działanie funkcji zabezpieczającej mimo uszkodzenia jednego elementu:**  
Należy zawsze wykorzystywać dwa wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2).
- **Aby zapewnić działanie funkcji zabezpieczającej mimo nagromadzenia dużej liczby usterek wielu elementów:**  
System sterowania powinien być skonstruowany w taki sposób, aby w razie wykrycia rozbieżności w działaniu wyjść bezpiecznych (OSSD 1/2) następowało zatrzymanie pracy urządzenia.

#### **Sposób wykrywania rozbieżności w działaniu wyjść bezpiecznych:**

(Przykład 1) Należy zastosować przekaźnikowy moduł bezpieczeństwa.

(Przykład 2) Należy monitorować wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) za pomocą programowalnego sterownika bezpieczeństwa.

(Przykład 3) W przypadku użycia przekaźników bezpieczeństwa należy dodatkowo monitorować stan styku pomocniczego za pomocą funkcji EDM (External Device Monitoring).

### **Do użycia z kategorią 2**

W przypadku korzystania z jednego wyjścia bezpiecznego (OSSD) wyjście pomocnicze powinno być połączone ze sterownikiem PLC, aby możliwe było monitorowanie pracy urządzenia. W efekcie powinien zostać utworzony system sterowania, który zatrzyma pracę urządzenia w razie wykrycia rozbieżności w działaniu wyjścia bezpiecznego (OSSD) i wyjścia pomocniczego.

## **2. Zawartość opakowania**

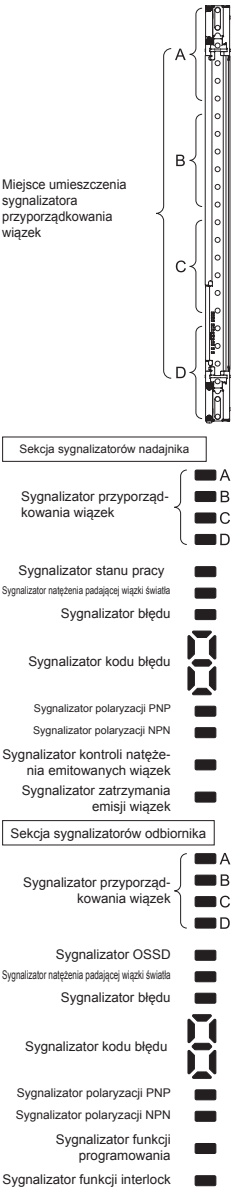
- Kurtyna bezpieczeństwa: nadajnik, odbiornik po 1 szt.
- Pręt testowy 1 szt.
- SF4B-F□<V2>: SF4B-TR14** (ø 14 × 220 mm)
- SF4B-H□<V2>: SF4B-TR25** (ø 25 × 220 mm)
- Pośredni uchwyt montażowy **MS-SFB-2** 0–3 kpl.

Uwaga: Pośrednie uchwyty montażowe **MS-SFB-2** są dołączane do zestawu z poniższymi urządzeniami. Liczba kompletów różni się w zależności od urządzenia:

Komplet	Numer modelu
1 kpl.	<b>SF4B-F□&lt;V2&gt;</b> : 79–111 wiązek, <b>SF4B-H□&lt;V2&gt;</b> : 40–56 wiązek <b>SF4B-A□&lt;V2&gt;</b> : 20–28 wiązek
2 kpl.	<b>SF4B-F127&lt;V2&gt;</b> , <b>SF4B-H□&lt;V2&gt;</b> : 64–80 wiązek <b>SF4B-A□&lt;V2&gt;</b> : 32–40 wiązek
3 kpl.	<b>SF4B-H□&lt;V2&gt;</b> : 88–96 wiązek, <b>SF4B-A□&lt;V2&gt;</b> : 44–48 wiązek

- Skrócona instrukcja obsługi w języku angielskim. 1 szt.

### 3. Opis działania



#### Nadajnik i odbiornik

Opis	Funkcje urządzenia
Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony/zielony)	A Świeci się na czerwono, gdy górna sekcja urządzenia odbiera światło. Pulsuje na czerwono, gdy najwyższa sekcja urządzenia odbiera światło. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
	B Świeci się na czerwono, gdy środkowa górna sekcja urządzenia odbiera światło. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
	C Świeci się na czerwono, gdy środkowa dolna sekcja urządzenia odbiera światło. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
	D Świeci się na czerwono, gdy dolna sekcja urządzenia odbiera światło. Miga na czerwono, gdy najniższa sekcja urządzenia odbiera światło. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
Sygnalizator natężenia padającej wiązki światła (zielony/pomarańczowy)	Wysoki poziom intensywności wiązek: świeci się na zielono Stabilny poziom intensywności wiązek: wyłączony Niestabilny poziom intensywności wiązek: świeci się na pomarańczowo Światło jest zablokowane: wyłączony
Sygnalizator błędu (żółty)	Świeci się lub pulsuje w razie wystąpienia usterki urządzenia.
Sygnalizator kodu błędu (czerwony)	W przypadku zablokowania urządzenia w trybie błędu wyświetla informacje o jego kodzie.
Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wybrana jest polaryzacja PNP.
Sygnalizator polaryzacji NPN (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wybrana jest polaryzacja NPN.

#### Nadajnik

Opis	Funkcje urządzenia
Sygnalizator stanu pracy (czerwony/zielony)	Świeci się, gdy urządzenie działa w następujący sposób: [Sekwencyjna praca do wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2)]. Świeci się na czerwono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są wyłączone. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
Sygnalizator kontroli natężenia emitowanych wiązek (pomarańczowy)	Emisja światła w trybie krótkim: świeci się Emisja światła w trybie normalnym: wyłączony
Sygnalizator zatrzymania emisji wiązek (pomarańczowy)	Zatrzymanie emisji światła: świeci się Emisja światła: wyłączony

#### Odbiornik

Opis	Funkcje urządzenia
Sygnalizator OSSD (czerwony/zielony)	Świeci się na czerwono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są wyłączone. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
Sygnalizator funkcji programowania (pomarańczowy)	Świeci się, gdy funkcja wygaszenia wiązek jest włączona. Pulsuje, gdy programator jest podłączony.
Sygnalizator funkcji interlock (żółty)	Świeci się, gdy jest włączona funkcja interlock. Gaśnie po wyłączeniu funkcji interlock.

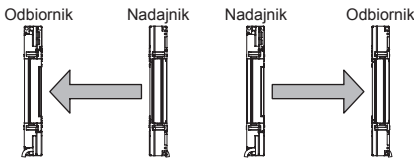
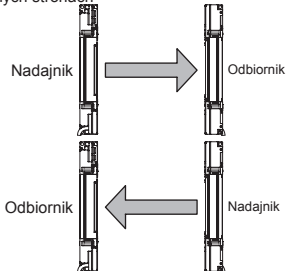
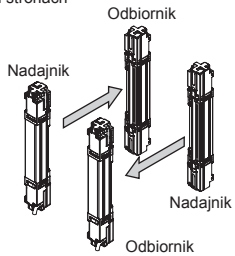
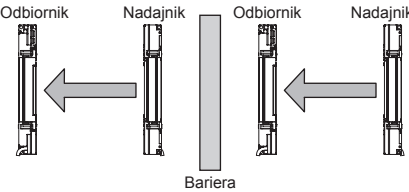
## 4. Umieszczenie urządzenia

- Konfigurację opisaną poniżej stosuje się w przypadku korzystania z co najmniej dwóch zestawów nadajników i odbiorników skierowanych ku sobie, przy czym urządzenia nie są połączone szeregowo ani równolegle. Stosuje się ją w razie wystąpienia problemu z instalacją elektryczną lub podczas sprawdzania systemu, do którego dołączono nowy sprzęt.
- Stosuje się ją podczas sprawdzania systemu, do którego dołączono nowy sprzęt.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Przed rozpoczęciem montażu urządzeń należy zapoznać się dokładnie z poniższymi przykładami umieszczania urządzeń. Niewłaściwe ustawienie może być przyczyną nieprawidłowej pracy urządzenia, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- W razie użycia większej liczby urządzeń należy zapobiegać wzajemnej interferencji. W razie wystąpienia wzajemnej interferencji może dojść do poważnych obrażeń lub śmierci.

#### Przykład umieszczenia urządzeń

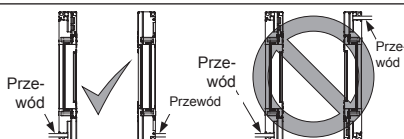
<p>1) Zamocowanie nadajnika i odbiornika tyłem do siebie</p> 	<p>2) Umieszczenie nadajnika i odbiornika pionowo po przeciwległych stronach</p> 
<p>3) Umieszczenie nadajnika i odbiornika poziomo po przeciwległych stronach</p> 	<p>4) Zamocowanie bariery</p> 

#### Informacje dodatkowe

Na powyższych rysunkach przedstawiono tylko kilka przykładów umieszczenia urządzeń. W razie pytań lub problemów należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Panasonic.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Należy umieścić nadajnik i odbiornik w taki sposób, aby przewody były wyrównane względem siebie. W przeciwnym razie nastąpi awaria systemu.



## 5. Mocowanie

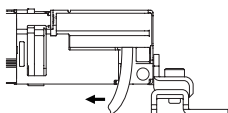
### ! PRZESTROGA

- Ze względu na różnorodność miejsc montowania urządzeń do zestawu nie zostały dołączone wsporniki montażowe. Przed rozpoczęciem mocowania urządzenia należy zakupić odpowiednie wsporniki.
- Nie należy obciążać przewodów podłączonych do urządzenia, np. przez ich zginanie. Nieprawidłowe obciążenie przewodów może doprowadzić do ich pęknięcia.
- Minimalny promień gięcia przewodów (R) wynosi 6 mm. Podczas mocowania urządzenia należy uwzględnić promień gięcia przewodów.

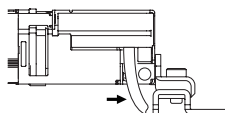
### ! PRZESTROGA

Jeżeli kurtyna bezpieczeństwa jest mocowana po uprzedniej instalacji przewodu sygnałowego to należy upewnić się że nie jest on nadmiernie ścisnany przez śrubę uchwytu mocującego.

**Dobrze**



**Źle**

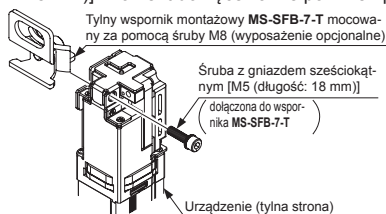


#### Informacje dodatkowe

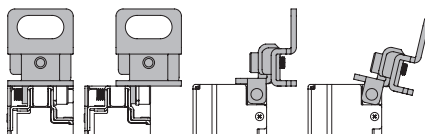
Nadajnik i odbiornik należy zamocować na tym samym poziomie i równolegle względem siebie. Efektywny kąt szczeliny urządzenia wynosi maksymalnie  $\pm 2,5^\circ$  przy pomiarze w odległości 3 m.

#### W przypadku korzystania z tylnego wspornika montażowego MS-SFB-7-T (wyposażenie opcjonalne) mocowanego za pomocą śruby M8

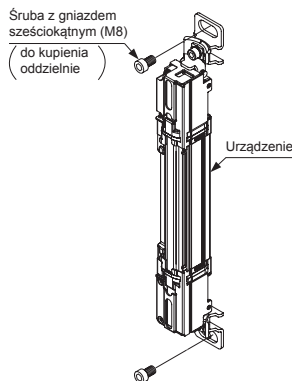
1. Ustaw otwór montażowy znajdujący się z boku urządzenia w taki sposób, aby pokrywał się z otworem montażowym M8 tylnego wspornika montażowego. Następnie skręć tylny wspornik montażowy i urządzenie za pomocą dołączonej do zestawu śruby z gniazdem sześciokątnym [M5 (długość: 18 mm)]. Moment dokręcenia nie powinien przekroczyć 1,2 Nm.



**Dobrze Źle Dobrze Źle**

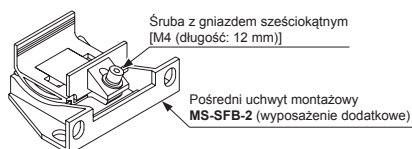


2. Przykręć tylny wspornik montażowy do powierzchni mocowania za pomocą dwóch śrub z gniazdem sześciokątnym [M8 (do kupienia oddzielnie)].

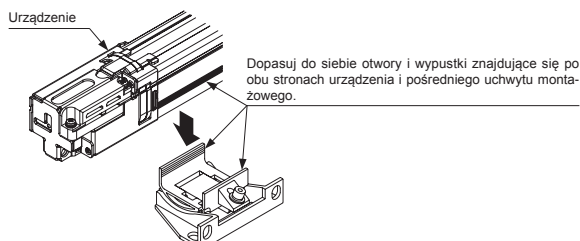


**W przypadku korzystania z pośredniego uchwytu montażowego MS-SFB-2 (wypośażenie dodatkowe)**

1. Poluzuj śrubę z gniazdem sześciokątnym [M4 (długość: 12 mm)] pośredniego uchwytu montażowego MS-SFB-2.

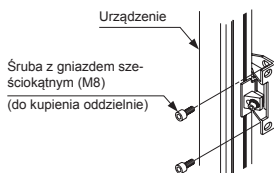


2. Umieść jedną stronę urządzenia w pośrednim uchwycie montażowym i przymocuj ją za pomocą śruby z gniazdem sześciokątnym [M4 (długość: 12 mm)]. Moment dokręcenia nie powinien przekroczyć 1,2 Nm.



Mocując pośredni uchwyt montażowy do obu stron urządzenia, należy dopasować cztery otwory i wypustki znajdujące się na obu powierzchniach bocznych urządzenia do odpowiadających im elementów znajdujących się na obu powierzchniach bocznych (powierzchniach wewnętrznych) pośredniego uchwytu montażowego.

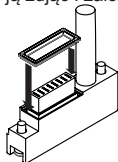
3. Po wyrównaniu osi wiązek przymocuj pośredni uchwyt montażowy do powierzchni mocowania za pomocą dwóch śrub z gniazdem sześciokątnym [M5 (do kupienia oddzielnie)].



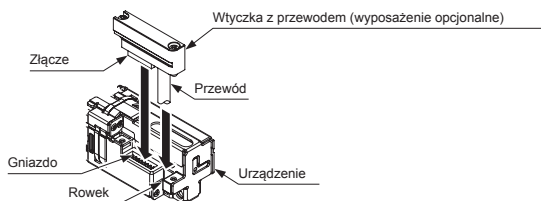


## PRZESTROGA

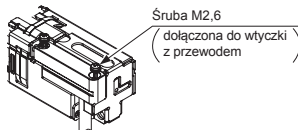
- Należy zwracać szczególną uwagę, aby w czasie demontażu urządzenia nie zgubić żadnych śrub.
- Przewody nadajnika i odbiornika zostały oznaczone odpowiednimi kolorami. Przewód nadajnika jest szary, a przewód odbiornika szaro-czarny. Przewody należy podłączyć do nadajnika i odbiornika, kierując się kolorami.
- Do do złącza z przewodem sygnałowym przymocowana jest uszczelka. Jeżeli uszczelka jest przymocowana nieprawidłowo, należy ją zdjąć i założyć ponownie (patrz ilustracja poniżej).



1. Włóż złącze wtyczki z przewodem (wyposażenie opcjonalne) do gniazda urządzenia. Zwróć uwagę aby przewód sygnałowy ułożyć w rowku znajdującym się na urządzeniu.



2. Dokręć dwie śruby M2,6. Moment dokręcenia nie powinien przekroczyć 0,3 Nm.



## 6. Podłączenie elektryczne

### OSTRZEŻENIE

- Należy uziemić maszynę lub wspornik, do którego przymocowane jest urządzenie. W przeciwnym razie zakłócenia mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- Należy zastosować odpowiednie środki, aby zapobiec działaniu systemu i urządzenia w razie uszkodzenia uziemienia. W przeciwnym razie system może przestać działać, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- Aby uniknąć włączenia wyjścia w wyniku awarii uziemienia przewodów wyjść bezpiecznych (OSSD 1/2), należy uziemić linię 0V (wyjście PNP) / +V (wyjście NPN).
- Jeżeli urządzenie będzie eksploatowane na terenie Korei Południowej z urządzeniami opatrzonymi znakiem S, należy uziemić linię 0V (wyjście PNP).
- W przypadku przedłużania przewodu synchronizacyjnego za pomocą innego przewodu niż przewód przeznaczony do tego celu należy użyć skrętki ekranowanej o przekroju 0,2 mm<sup>2</sup> lub większym.
- Podczas korzystania z funkcji interlock należy się upewnić, że w strefie zagrożenia nie znajdują się operatorzy. W przeciwnym razie może dojść do poważnych obrażeń lub śmierci.
- Przycisk resetu należy umieścić poza strefą zagrożenia w miejscu dobrze z niej widocznym.
- Funkcję override należy uruchamiać ręcznie. System sterowania należy umieścić poza strefą zagrożenia w miejscu dobrze z niej widocznym.
- Podczas korzystania z funkcji override należy się upewnić, że w strefie zagrożenia nie znajdują się operatorzy. W przeciwnym razie może dojść do poważnych obrażeń lub śmierci.

### PRZESTROGA

Należy prawidłowo zaizolować zakończenia nieużywanych przewodów.

#### Informacje dodatkowe

Przełącznik FSD należy odpowiednio zabezpieczyć przy użyciu modułu bezpieczeństwa lub równoważnego obwodu sterującego.

#### • Źródło zasilania

### PRZESTROGA

W przypadku wykonywania instalacji elektrycznej należy korzystać ze źródła zasilania spełniającego wymagania przepisów prawa i norm obowiązujących w kraju, w którym urządzenie będzie eksploatowane.

Użycie niezgodnego źródła zasilania lub niepoprawne założenie przewodów instalacji elektrycznej może być przyczyną nieprawidłowego działania urządzenia.

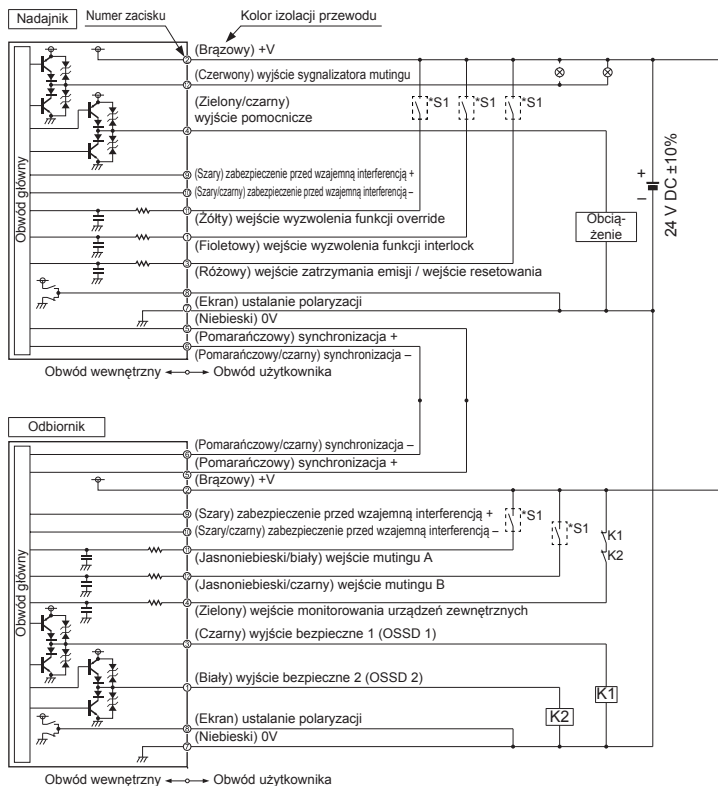
#### Informacje dodatkowe

Instalację elektryczną może wykonać jedynie wykwalifikowany personel.

Poniżej opisano wymagania, jakie musi spełniać źródło zasilania.

- 1) Dopuszczenie do eksploatacji w kraju, w którym będzie eksploatowane.
- 2) Możliwość zasilania obwodów SELV (obwód napięcia bardzo niskiego) lub PELV (obwód napięcia bardzo niskiego z uziemieniem roboczym) zgodnie z dyrektywą dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i dyrektywą niskonapięciową (LVD, tylko w przypadku spełniania norm pozwalających uzyskać oznakowanie CE).
- 3) Zgodność z dyrektywą niskonapięciową; moc wyjściowa maks. 100 VA.
- 4) Możliwość uziemienia złącza uziemienia.
- 5) Czas utrzymywania napięcia wyjściowego wynoszący co najmniej 20 ms.
- 6) Możliwość podłączenia zabezpieczenia przepięciowego w przypadku występowania przepięć.
- 7) Urządzenie klasy 2 (tylko w przypadku spełniania norm pozwalających uzyskać znak cTUVus).

## • Schematy połączeń we/wy Wyjście PNP



\* S1

### Przełącznik S1

#### • Wejście zatrzymania emisji / wejście resetowania

Reset ręczny: od Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia: maks. 5 mA); zatrzymanie emisji wiązek (uwaga), otwarty: emisja

Reset automatyczny: od Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia: maks. 5 mA); emisja (uwaga); otwarty: zatrzymanie emisji wiązek

#### • Wejście wyzwolenia funkcji interlock, wejście wyzwolenia funkcji override, wejście mutingu A/B, wejście monitorowania urządzeń zewnętrznych

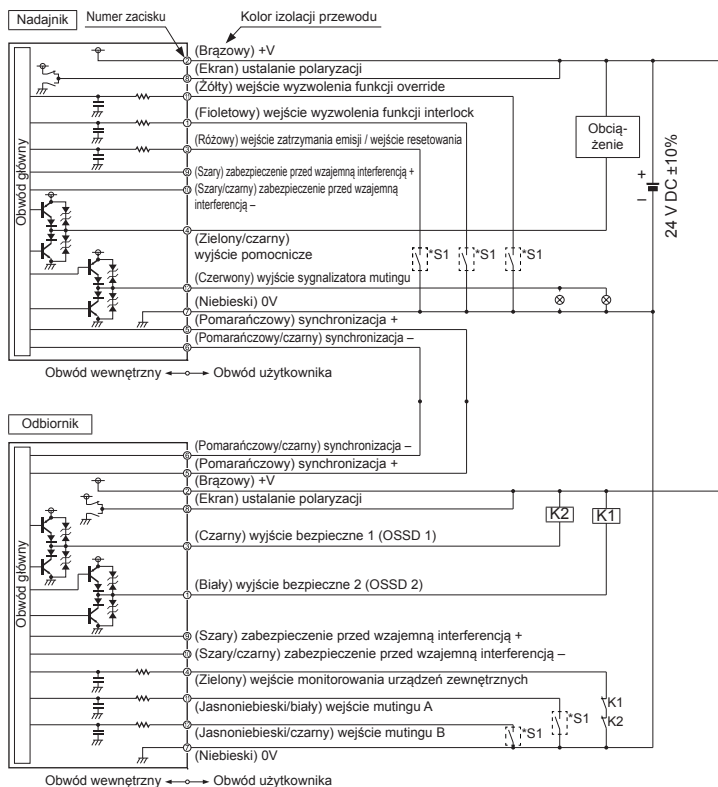
Od Vs do Vs – 2,5 V (prąd ujęcia: maks. 5 mA): prawidłowy (uwaga), otwarty: nieprawidłowy

Uwaga: Vs to doprowadzone napięcie zasilające.

### Informacje dodatkowe

K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo stycznik)

## Wyjście NPN



\* S1

Przełącznik S1

• Wejście zatrzymania emisji / wejście resetowania

Reset ręczny: od 0 do +1,5 V (prąd obciążenia: maks. 5 mA): zatrzymanie emisji wiązek, otwarty: emisja

Reset automatyczny: od 0 do +1,5 V (prąd obciążenia: maks. 5 mA): emisja, otwarty: zatrzymanie emisji wiązek

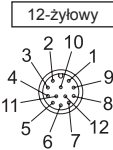
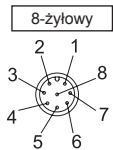
• Wejście wyzwolenia funkcji interlock, wejście wyzwolenia funkcji override, wejście mutingu A/B, wejście monitorowania urządzeń zewnętrznych

Od 0 do +1,5 V (prąd obciążenia: maks. 5 mA): prawidłowy, otwarty: nieprawidłowy

### Informacje dodatkowe

K1, K2: urządzenie zewnętrzne (przełącznik z wymuszonym prowadzeniem albo stycznik)

Rozkład pinów we wtyczce przewodu sterującego

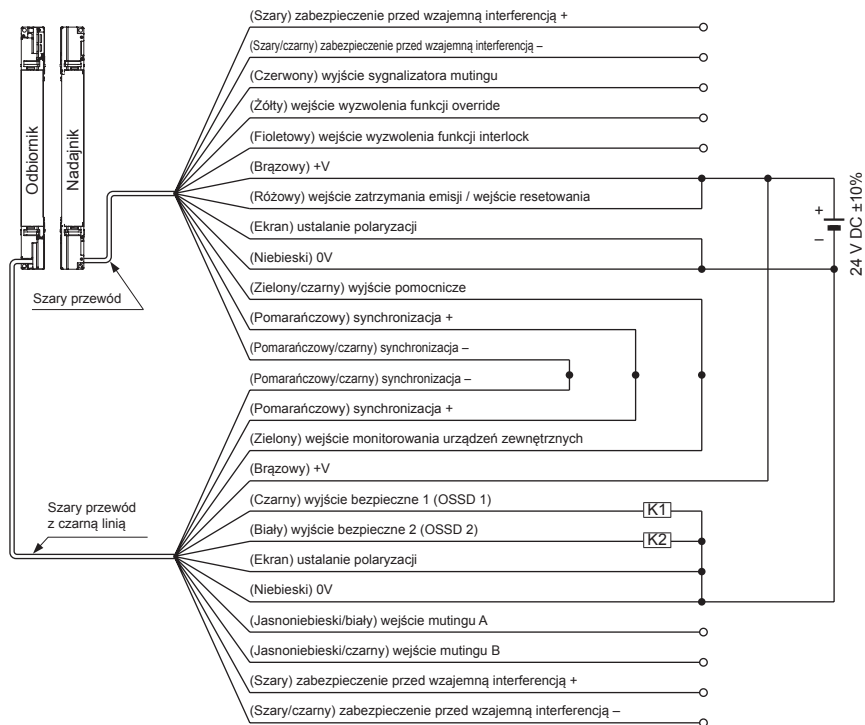


	Numer zacisku	Kolor izolacji przewodu	Opis
Nadajnik	1	Fioletowy	Wejście wyzwolenia funkcji interlock
	2	Brązowy	+V
	3	Różowy	Wejście zatrzymania emisji / wejście resetowania
	4	Zielony/czarny	Wyjście pomocnicze
	5	Pomarańczowy	Synchronizacja +
	6	Pomarańczowy/czarny	Synchronizacja –
	7	Niebieski	0V
	8	(Ekran)	Ustalanie polaryzacji
	9	Szary	Zabezpieczenie przed wzajemną interferencją +
	10	Szary/czarny	Zabezpieczenie przed wzajemną interferencją –
	11	Żółty	Wejście wyzwolenia funkcji override
	12	Czerwony	Wyjście sygnalizatora mutingu
Odbiornik	1	Biały	Wyjście bezpieczne 2 (OSSD 2)
	2	Brązowy	+V
	3	Czarny	Wyjście bezpieczne 1 (OSSD 1)
	4	Zielony	Wejście monitorowania urządzeń zewnętrznych
	5	Pomarańczowy	Synchronizacja +
	6	Pomarańczowy/czarny	Synchronizacja –
	7	Niebieski	0V
	8	Ekran	Ustalanie polaryzacji
	9	Szary	Zabezpieczenie przed wzajemną interferencją +
	10	Szary/czarny	Zabezpieczenie przed wzajemną interferencją –
	11	Jasnoniebieski/biały	Wejście mutingu A
	12	Jasnoniebieski/czarny	Wejście mutingu B

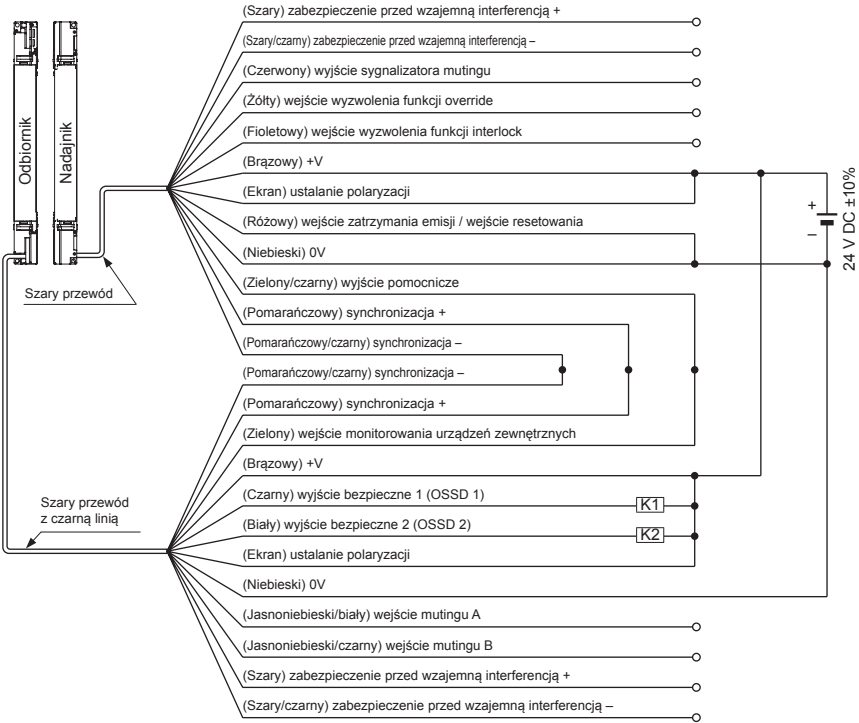
## • Podstawowe połączenia

### Wyjście PNP

Polski

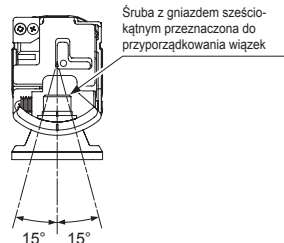


Wyjście NPN



## 7. Przyporządkowanie wiązek

1. Włącz zasilanie urządzenia.
2. Upewnij się, że sygnalizator kodu błędu (czerwony) i sygnalizator błędu (żółty) znajdujące się na nadajniku i odbiorniku są wyłączone.  
Jeżeli sygnalizator kodu błędu (czerwony) lub sygnalizator błędu (żółty) świeci się lub pulsuje, przejdź do czynności opisanych w rozdziale „11. Wykrywanie i usuwanie usterek” i zgłoś oznaki problemu osobom odpowiedzialnym za konserwację urządzeń.
3. W przypadku korzystania z pośredniego uchwytu montażowego **MS-SFB-2** poluzuj dwie śruby z gniazdem sześciokątnym (M5).
4. Poluzuj śrubę z gniazdem sześciokątnym na wsporniku montażowym, umożliwiającą przyporządkowanie wiązek, a następnie wyreguluj ustawienie nadajnika i odbiornika, wyrównując osie wiązek (zaświecą się odpowiednie sygnalizatory przyporządkowania wiązek).  
Nadajnik i odbiornik można precyzyjnie wyregulować w zakresie  $\pm 15$  stopni.

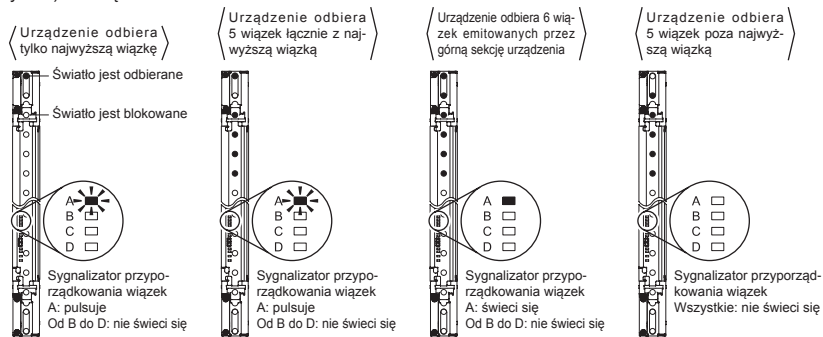


### Informacje dodatkowe

Sygnalizator przyporządkowania wiązek wskazuje jakość odbioru wiązek w każdej z czterech sekcji urządzenia. Ponadto sygnalizator przyporządkowania wiązek A (D) informuje o jakości odbioru wiązki przez najwyższą (najniższą) sekcję urządzenia.

Na przykład w czasie korzystania z urządzenia z 24 wiązkami światła na każdą z sekcji urządzenia przypada 6 wiązek ( $24 : 4 = 6$ ). Gdy najwyższa (najniższa) sekcja urządzenia zacznie odbierać wiązkę światła, sygnalizator przyporządkowania wiązek A (D) zacznie migać na czerwono.

(Przykład) 24 wiązki



Po odbiorze wszystkich 6 wiązek we wszystkich sekcjach urządzenia sygnalizator przyporządkowania wiązek zaświeci się na czerwono. Sygnalizatory odpowiadające różnym sekcjom urządzenia zaświecą się po kolei na czerwono, gdy zostaną odebrane odpowiednie wiązki. Wszystkie cztery wskaźniki sygnalizatora przyporządkowania wiązek zaświecą się na zielono, gdy zostaną odebrane wszystkie wiązki i nastąpi włączenie wyjść bezpiecznych (OSSD 1/2).

5. Po zakończeniu przyporządkowania wiązek dokręć śruby z gniazdem sześciokątnym na wspornikach montażowych. Moment dokręcenia nie powinien przekroczyć 2 Nm.
6. Dokręć śruby (M5) na dwóch pośrednich uchwytach montażowych.  
Upewnij się jeszcze raz, że świecą się sygnalizatory przyporządkowania wiązek na nadajniku i odbiorniku.

## ⚠ PRZESTROGA

Po zakończeniu przyporządkowania wiązek należy się upewnić, że wszystkie śruby są dokręcone podanym w instrukcji obsługi momentem dokręcenia.



## 8. Działanie sygnalizatorów

### • Normalny tryb pracy

: pulsuje na czerwono, : świeci się na czerwono, : świeci się na zielono, : świeci się na pomarańczowo, : nie świeci się

Stan urządzenia		Sygnalizatory		Wyjście bezpieczne	
		Nadajnik	Odbiornik	OSSD 1	OSSD 2
Stan: wiązki odebrane (wszystkie wiązki odebrane)		<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (zielony)</div> <div>Sygnalizator stanu pracy (zielony)</div> <div>Sygnalizator natężenia padającego światła (zielony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (zielony)</div> <div>Sygnalizator OSSD (zielony)</div> <div>Sygnalizator natężenia padającego światła (zielony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	Włączony	
Stan: wiązki zablokowane	Co najmniej jedna wiązka zablokowana	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony)</div> <div>Sygnalizator stanu pracy (czerwony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony)</div> <div>Sygnalizator OSSD (czerwony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	Wyłączony	
	Blokada wszystkich wiązek poza najwyższymi	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony)</div> <div>Sygnalizator stanu pracy (czerwony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony)</div> <div>Sygnalizator OSSD (czerwony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	Wyłączony	
	Blokada wszystkich wiązek poza najniższymi	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony)</div> <div>Sygnalizator stanu pracy (czerwony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	<div>Sygnalizator przyporządkowania wiązek (czerwony)</div> <div>Sygnalizator OSSD (czerwony)</div> <div>Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)</div>	Wyłączony	

## • W razie wystąpienia błędu



:- pulsuje na żółto, ■: świeci się na czerwono, ▨: świeci się na pomarańczowo, □: nie świeci się

Stan urządzenia	Sygnalizatory		Wyjście bezpieczne	
	Nadajnik	Odbiornik	OSSD 1	OSSD 2
Stan: błąd			Wyłączony	
	Sygnalizator stanu pracy (czerwony) ■	Sygnalizator OSSD (czerwony) ■		
	Sygnalizator błędu (żółty) :-	Sygnalizator błędu (żółty) :-		
	Sygnalizator kodu błędu (czerwony) ■	Sygnalizator kodu błędu (czerwony) ■		
	Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy) ▨	Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy) ▨		
	Sygnalizator zatrzymania emisji wiązek (pomarańczowy) ▨			

Uwaga: Powyższe stany sygnalizatorów nadajnika/odbiornika są wyświetlane w czasie pracy w trybie PNP. W przypadku działania w trybie NPN świeci się sygnalizator polaryzacji NPN (pomarańczowy).

## 9. Funkcje urządzenia

- Wiele informacji o funkcjach urządzenia, takich jak funkcja interlock, monitorowanie urządzeń zewnętrznych itp., można znaleźć na naszej stronie internetowej (<http://www.panasonic-electric-works.pl>).

## 10. Konserwacja

### Informacje dodatkowe

W razie wystąpienia problemów należy zapoznać się z informacjami zawartymi w rozdziale „11. Wykrywanie i usuwanie usterek” oraz zgłosić oznaki problemu osobom odpowiedzialnym za konserwację urządzeń.

Jeśli sposób rozwiązania problemu jest niejasny, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Panasonic.

Należy wykonać kopię poniższej listy kontrolnej i w czasie przeglądów urządzenia zaznaczać poszczególne pozycje. Wypełnioną listę kontrolną należy zachować.

#### • Przegląd codzienny

### OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić poniższe pozycje, aby się upewnić, że urządzenie jest sprawne.

Eksploatacja urządzenia bez uprzedniego przeglądu lub eksploatacja niesprawnego urządzenia mogą skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

#### Lista kontrolna (przegląd codzienny)

Sprawdzono	Pozycje przeglądu
<input type="checkbox"/>	Części maszyny stanowiące zagrożenie znajdują się poza zasięgiem operatora. Uzyskanie dostępu do nich jest możliwe wyłącznie po przejściu przez pole ochronne urządzenia.
<input type="checkbox"/>	Część sylwetki operatora pracującego przy częściach maszyny stanowiących zagrożenie pozostaje w polu ochronnym urządzenia do czasu ukończenia pracy.
<input type="checkbox"/>	Odległość bezpieczeństwa nie została naruszona w czasie montażu urządzenia.
<input type="checkbox"/>	Nie doszło do uszkodzenia obudowy ani konstrukcji zabezpieczającej.
<input type="checkbox"/>	Przewody pozbawione są defektów, zgięć lub innych uszkodzeń.
<input type="checkbox"/>	Odpowiednie złącza zostały poprawnie podłączone.
<input type="checkbox"/>	Powierzchnie emitujące światło są pozbawione brudu i zarysowań.
<input type="checkbox"/>	Pręt testowy nie jest zdeformowany ani uszkodzony.
<input type="checkbox"/>	Gdy w polu ochronnym nie znajduje się żaden przedmiot, świecą się sygnalizator stanu pracy nadajnika (zielony) i sygnalizator OSSD odbiornika (zielony). Wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone. W tej chwili można sprawdzić wpływ zakłóceń zewnętrznych. Jeśli zakłócenia zewnętrzne wpływają na pracę urządzenia, należy usunąć ich źródło i przeprowadzić ponowną kontrolę.
<input type="checkbox"/>	Pręt testowy ( $\varnothing$ 14 mm w przypadku modelu <b>SF4B-F□&lt;V2&gt;</b> , $\varnothing$ 25 mm w przypadku modelu <b>SF4B-H□&lt;V2&gt;</b> , $\varnothing$ 45 mm w przypadku modelu <b>SF4B-A□&lt;V2&gt;</b> ) jest wykrywany przez urządzenie przy prędkości przekraczania strefy wykrywania niższej niż 1600 mm/s w każdym z trzech położen: bezpośrednio przed nadajnikiem (A), w połowie odległości między nadajnikiem a odbiornikiem (B) oraz bezpośrednio przed odbiornikiem (C). <div data-bbox="465 1107 807 1303" data-label="Diagram"> </div>
<input type="checkbox"/>	Po włączeniu maszyny części stanowiące zagrożenie pracują normalnie, gdy w polu ochronnym nie znajduje się żaden obiekt.
<input type="checkbox"/>	Po włączeniu maszyny części stanowiące zagrożenie zatrzymują się niezwłocznie po umieszczeniu pręta testowego w polu ochronnym w każdym z trzech położen: bezpośrednio przed nadajnikiem (A), w połowie odległości między nadajnikiem a odbiornikiem (B) oraz bezpośrednio przed odbiornikiem (C).

<input type="checkbox"/>	Części stanowiące zagrożenie nie poruszają się, dopóki pręt testowy znajduje się w polu ochronnym.
<input type="checkbox"/>	Części stanowiące zagrożenie zatrzymują się niezwłocznie po odłączeniu zasilania od urządzenia.
<input type="checkbox"/>	Wbudowane funkcje testu oraz resetu urządzenia działają prawidłowo.
<input type="checkbox"/>	Przed użyciem funkcji mutingu należy sprawdzić jej działanie. Ponadto należy sprawdzić stan sygnalizatora mutingu (czystość, jasność itp.).

#### • Przegląd okresowy (co sześć miesięcy)



## OSTRZEŻENIE

Poniższe pozycje należy poddać przeglądowi co sześć miesięcy, aby się upewnić, że urządzenie jest sprawne.

Eksplatacja urządzenia bez uprzedniego przeglądu lub eksploatacja niesprawnego urządzenia mogą skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

#### Lista kontrolna (przegląd okresowy)

Sprawdzono	Pozycje przeglądu
<input type="checkbox"/>	Konstrukcja maszyny nie blokuje żadnego mechanizmu bezpieczeństwa zatrzymującego pracę maszyny.
<input type="checkbox"/>	Nie dokonano żadnych zmian w układzie sterowania maszyną, które blokowałyby dostęp do mechanizmów bezpieczeństwa.
<input type="checkbox"/>	Wyjścia urządzenia są prawidłowo wykrywane.
<input type="checkbox"/>	Podłączenie instalacji elektrycznej urządzenia jest prawidłowe.
<input type="checkbox"/>	Łączny czas reakcji maszyny jest równy obliczonemu czasowi reakcji lub mniejszy.
<input type="checkbox"/>	Rzeczywista liczba cykli roboczych (okres eksploatacji) elementów maszyny o ograniczonym okresie trwałości (moduły przełączników itp.) jest mniejsza niż znamionowa liczba cykli roboczych (okres eksploatacji).
<input type="checkbox"/>	Wszystkie śruby są dokręcone, a złącza zamocowane prawidłowo.
<input type="checkbox"/>	W sąsiedztwie urządzenia nie pojawiło się zewnętrzne źródło światła ani przedmiot odbijający światło.

#### • Przegląd po konserwacji

- 1) W razie wymiany jakiegokolwiek części urządzenia.
- 2) W razie wykrycia nieprawidłowości w pracy urządzenia.
- 3) W razie przyporządkowania wiązek światła nadajnika i odbiornika.
- 4) W razie zmiany miejsca lub środowiska roboczego urządzenia.
- 5) W razie zmiany sposobu podłączenia lub ułożenia przewodów instalacji elektrycznej.
- 6) W razie wymiany części urządzenia sterującego FSD.
- 7) W razie zmiany ustawień urządzenia sterującego FSD.








## 11. Wykrywanie i usuwanie usterek

### • Wykrywanie i usuwanie usterek nadajnika

Wszystkie sygnalizatory są wyłączone

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Urządzenie nie jest podłączone do zasilania.	Upewnij się, że moc jednostki zasilającej jest wystarczająca. Podłącz prawidłowo jednostkę zasilającą.
Napięcie zasilania poza określonym zakresem.	Ustaw prawidłowe napięcie zasilania.
Złącze jest podłączone nieprawidłowo.	Podłącz prawidłowo złącze.

### Sygnalizator błędu (żółty) świeci się lub pulsuje

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd danych ustawień urządzenia	
Połączenie szeregowo działa nieprawidłowo.	Upewnij się, że nie występują zwarcia przewodu do połączenia szeregowego oraz że jest on prawidłowo podłączony (nadajnik-nadajnik, odbiornik-odbiornik). Zresetuj funkcję, jeśli programator kurtyn bezpieczeństwa <b>SFB-HC</b> (wyposażenie opcjonalne) jest podłączony do urządzenia.
Poziom zakłóceń poza określonym zakresem.	Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia. Zresetuj funkcję, jeśli programator kurtyn bezpieczeństwa <b>SFB-HC</b> (wyposażenie opcjonalne) jest podłączony do urządzenia.
Błąd wewnętrzny	Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Panasonic.
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd systemowy między nadajnikiem a odbiornikiem	
Występuje niezgodność systemów między nadajnikiem a odbiornikiem.	Ustaw tę samą liczbę wiązek dla nadajnika i odbiornika oraz właściwą polaryzację za pomocą przewodu definiowania polaryzacji (ekran).
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd połączenia szeregowego	
Zwarcie przewodu połączenia szeregowego lub zanik sygnału.	Sprawdź, czy przewód sygnałowy został prawidłowo zamocowany. Upewnij się, czy nie doszło do zwarcia w przewodzie do połączenia szeregowego oraz że jest on prawidłowo podłączony (nadajnik-nadajnik, odbiornik-odbiornik).
Błąd czujników głównych/dodatkowych.	
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd liczby wszystkich modułów / liczby wszystkich wiązek	
Liczba wszystkich modułów / liczba wszystkich wiązek poza określonym zakresem.	Popraw konfigurację połączenia szeregowego aby była ona zgodna z parametrami technicznymi.
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd ustawień funkcji interlock	
Poziom napięcia na przewodzie wejścia wyzwolenia funkcji interlock (fioletowy) lub na przewodzie wejścia zatrzymania emisji / wejścia resetowania (różowy) jest niestabilny.	Podłącz prawidłowo przewód wejścia wyzwolenia funkcji interlock (fioletowy) lub przewód wejścia zatrzymania emisji / wejścia resetowania (różowy).
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd sygnalizatora mutingu	
Przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony) jest zwarty z linią 0V lub +V.	
Przewód wyjścia sygnalizatora mutingu jest zwarty z innymi przewodami we/wy.	Podłącz prawidłowo przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony). Natężenie prądu powinno być zgodne z parametrami technicznymi wyjścia sygnalizatora mutingu.
Natężenie prądu na wyjściu sygnalizatora mutingu jest za duże.	
Przewód definiowania polaryzacji (ekranowany) i przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony) są podłączone nieprawidłowo.	Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran). (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN) Podłącz przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony) do linii +V.
Błąd obwodu wyjścia.	Obwód wyjścia jest uszkodzony. Wymień urządzenie na nowe.
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd podłączenia przewodu definiowania polaryzacji (ekran)	
Przewód definiowania polaryzacji (ekran) jest niepodłączony lub zwiera z innymi przewodami we/wy. Podłączenie przewodu definiowania polaryzacji (ekran) w nadajniku/odbiorniku jest nieprawidłowe.	Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran). (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN) Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran) w odbiorniku.

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
[Sygnalizator kodu błędu: "F"] Zakłócenia lub awaria obwodu wewnętrznego	
Wpływ zakłóceń. Uszkodzenie obwodu wewnętrznego.	Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia. W przypadku przedłużania przewodu synchronizacyjnego za pomocą innego przewodu niż przewód przeznaczony do tego celu należy użyć skrętki ekranowanej o przekroju 0,2 mm <sup>2</sup> lub większym. Jeśli urządzenie nadal nie działa, zanotuj liczbę pulsów sygnalizatora błędu i skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Panasonic.

#### Sygnalizator kodu błędu wyświetla następujący błąd: "nC"

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Błąd przewodu synchronizacji + (pomarańczowy) lub przewodu synchronizacji – (pomarańczowy/czarny). Przewód synchronizacji + (pomarańczowy) lub przewód synchronizacji – (pomarańczowy/czarny) jest odłączony lub występuje zwarcie.	Podłącz prawidłowo przewód synchronizacji + (pomarańczowy) i przewód synchronizacji – (pomarańczowy/czarny).
Błąd odbiornika.	Sprawdź działanie odbiornika.

#### Sygnalizator wejścia zatrzymania emisji (pomarańczowy) świeci się

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Urządzenie znajduje się w stanie włączenia wejścia zatrzymania emisji. (Błąd urządzenia lub ustawień funkcji interlock)	
Sygnalizator błędu (żółty) świeci się lub pulsuje.	Sprawdź numer błędu widoczny na sygnalizatorze kodu błędu.
W przypadku wyboru funkcji resetu automatycznego przewód wejścia zatrzymania emisji / wejścia resetowania (różowy) jest odłączony.	Podłącz przewód wejścia zatrzymania emisji / wejścia resetowania (różowy) do linii 0V lub +V.
W przypadku wyboru funkcji resetu ręcznego przewód wejścia zatrzymania emisji / wejścia resetowania (różowy) jest podłączony do linii 0V lub +V.	Odłącz przewód wejścia zatrzymania emisji / wejścia resetowania (różowy).

#### Świecą się wszystkie sygnalizatory ustawienia osi wiązek (czerwone)

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Odbiornik wiązki z włączoną funkcją statycznego wygaszenia odbiera światło.	Po sprawdzeniu stanu instalacji włącz zasilanie.

#### Sygnalizator stanu pracy świeci się na czerwono (światło nie jest odbierane)

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Wiązki nie są prawidłowo wyrównane.	Wyrównaj wiązki. Wyrównaj kierunek najwyższych/najniższych wiązek nadajnika i odbiornika.
Zasięg zmniejszył się po włączeniu funkcji sterowania natężeniem emisji.	Korzystając z ręcznego programatora kurtyn bezpieczeństwa <b>SFB-HC</b> (wyposażenie opcjonalne), zresetuj system do ustawień fabrycznych (CLR).

#### Informacje dodatkowe







Serie pulsów, które należy zliczać, następują z 2-sekundowymi przerwami.

## • Wykrywanie i usuwanie usterek odbiornika

Wszystkie sygnalizatory są wyłączone

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Urządzenie nie jest podłączone do zasilania.	Upewnij się, że moc jednostki zasilającej jest wystarczająca. Podłącz prawidłowo jednostkę zasilającą.
Napięcie zasilania poza określonym zakresem.	Ustaw prawidłowe napięcie zasilania.
Złącze jest podłączone nieprawidłowo.	Podłącz prawidłowo złącze.

## Sygnalizator błędu (żółty) świeci się lub pulsuje

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd danych ustawień urządzenia	
Połączenie szeregowe działa nieprawidłowo.	Upewnij się, że nie występują zwarcia przewodu do połączenia szeregowego oraz że jest on prawidłowo podłączony (nadajnik–nadajnik, odbiornik–odbiornik). Zresetuj funkcję, jeśli programator kurtyln bezpieczeństwa SFB-HC (wyposażenie opcjonalne) jest podłączony do urządzenia.
Poziom zakłóceń poza określonym zakresem.	Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia. Zresetuj funkcję, jeśli programator kurtyln bezpieczeństwa SFB-HC (wyposażenie opcjonalne) jest podłączony do urządzenia.
Błąd wewnętrzny	Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Panasonic.
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd systemowy między nadajnikiem a odbiornikiem	
Występuje niezgodność systemów między nadajnikiem a odbiornikiem.	Ustaw tę samą liczbę wiązek dla nadajnika i odbiornika oraz właściwą polaryzację za pomocą przewodu definiowania polaryzacji (ekran).
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd połączenia szeregowego	
Zwarcie przewodu połączenia szeregowego lub zanik sygnału.	Sprawdź, czy przewód sygnałowy został prawidłowo zamocowany. Upewnij się, czy nie doszło do zwarcia w przewodzie do połączenia szeregowego oraz że jest on prawidłowo podłączony (nadajnik–nadajnik, odbiornik–odbiornik).
Błąd czujników głównych/dodatkowych.	
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd liczby wszystkich modułów / liczby wszystkich wiązek	
Liczba wszystkich modułów / liczba wszystkich wiązek poza określonym zakresem.	Popraw konfigurację połączenia szeregowego aby była ona zgodna z parametrami technicznymi.
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd wynikający z oślepienia urządzenia zewnętrznym źródłem światła.	
Do urządzenia przedostaje się światło z zewnętrznego źródła lub innego urządzenia.	Usuń urządzenie lub źródło światła oślepiające kurtynę.
[Sygnalizator kodu błędu:  Błąd wyjść bezpiecznych (OSSD 1/2)	
W przewodzie wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) lub w przewodzie wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały) występuje zwarcie.	
Przewód wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) lub przewód wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały) jest zwarty z innymi przewodami we/wy.	Podłącz prawidłowo przewód wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) lub przewód wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały). Natężenie prądu w przewodzie wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) i przewodzie wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały) powinno być zgodne z wartościami określonymi w parametrach technicznych.
W przewodzie wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) lub w przewodzie wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały) płynie prąd o zbyt dużym natężeniu.	
Następujące przewody są podłączone nieprawidłowo: przewód definiowania polaryzacji (ekran), przewód wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny), przewód wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały).	Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran). (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN) Podłącz prawidłowo przewód wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) lub przewód wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały). (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN)
Błąd obwodu wyjścia	Obwód wyjścia jest uszkodzony. Wymień urządzenie na nowe.

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
[Sygnalizator kodu błędu: $\xi$ ] Błąd podłączenia przewodu definiowania polaryzacji (ekran)	Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran). (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN) Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran) w odbiorniku.
Przewód definiowania polaryzacji (ekran) jest niepodłączony lub zwiera z innymi przewodami we/wy. Podłączenie przewodu definiowania polaryzacji (ekran) w nadajniku/odbiorniku jest nieprawidłowe.	
[Sygnalizator kodu błędu: $\eta$ ] Błąd urządzenia zewnętrznego	
W przypadku korzystania z przełącznika zabezpieczającego.	
Styki przełącznika są zgrzane.	Wymień przełącznik.
Czas reakcji przełącznika jest zbyt długi.	Wymień przełącznik na model o odpowiednim czasie reakcji. Czas reakcji można także ustawić za pomocą programatora kurtyn bezpieczeństwa <b>SFB-HC</b> (wyposażenie opcjonalne).
Punkt zestyku „b” przełącznika nie jest podłączony.	Podłącz prawidłowo do przełącznika.
W przypadku gdy funkcja nadzoru zewnętrznego urządzenia (EDM) jest nieużywana.	
Wyjścia pomocnicze (zielono/czarny) oraz wejście monitorowania zewnętrznego urządzenia (zielone) są niepodłączone.	Podłącz przewody wyjścia pomocniczego (zielony/czarny) i wejścia monitorowania urządzeń zewnętrznych (zielony). Funkcję nadzoru zewnętrznych urządzeń sterujących (EDM) można również dezaktywować za pomocą programatora kurtyn bezpieczeństwa <b>SFB-HC</b> (wyposażenie opcjonalne).
Wyjście pomocnicze nie działa prawidłowo.	Sprawdź, czy przewód wyjścia pomocniczego (zielony/czarny) nie jest odłączony lub zwarty. Korzystając z programatora kurtyn bezpieczeństwa <b>SFB-HC</b> (wyposażenie opcjonalne), zresetuj system do ustawień fabrycznych (tryb 0).
Przewody nadajnika i odbiornika są zamienione.	Sprawdź i popraw podłączenie wtyczek przewodów sygnałowych.
[Sygnalizator kodu błędu: $\zeta$ ] Zakłócenia lub awaria obwodu wewnętrznego	
Wpływ zakłóceń. Uszkodzenie obwodu wewnętrznego.	Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia. W przypadku przedłużania przewodu synchronizacyjnego za pomocą innego przewodu niż przewód przeznaczony do tego celu należy użyć skrętki ekranowanej o przekroju 0,2 mm <sup>2</sup> lub większym. Jeśli urządzenie nadal nie działa, zanotuj liczbę mignięć sygnalizatora błędu i skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Panasonic.

### Sygnalizator kodu błędu wyświetla następujący błąd: „nL”

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Błąd przewodu synchronizacji + (pomarańczowy) lub przewodu synchronizacji – (pomarańczowy/czarny). Przewód synchronizacji + (pomarańczowy) lub przewód synchronizacji – (pomarańczowy/czarny) jest odłączony lub występuje zwarcie.	Podłącz prawidłowo przewód synchronizacji + (pomarańczowy) i przewód synchronizacji – (pomarańczowy/czarny).
Błąd nadajnika.	Sprawdź działanie nadajnika.

### Świecą się wszystkie sygnalizatory ustawienia osi wiązek (czerwone)

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Funkcja statycznego wygaszenia wiązek jest aktywna.	Sprawdź konfigurację urządzenia i zresetuj napięcie zasilania.

### Sygnalizator OSSD świeci się na czerwono (światło nie jest odbierane)

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Wiązki nie są prawidłowo wyrównane.	Wyrównaj wiązki. Wyrównaj kierunek najwyższych/najniższych wiązek nadajnika i odbiornika.

### Informacje dodatkowe

Serie pulsów, które należy zliczać, następują z 2-sekundowymi przerwami.



## 12. Dane techniczne

### • Według typu modelu

#### Modele z odstępem wiązek 10 mm

Typ		Modele z odstępem wiązek 10 mm					
Numer katalogowy		SF4B-F23<V2>	SF4B-F31<V2>	SF4B-F39<V2>	SF4B-F47<V2>	SF4B-F55<V2>	SF4B-F63<V2>
Liczba wiązek		23	31	39	47	55	63
Zasięg		0,3–7 m					
Rozdzielczość		10 mm					
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)		230 mm	310 mm	390 mm	470 mm	550 mm	630 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras		220 mm	300 mm	380 mm	460 mm	540 mm	620 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 80 mA			Maks. 100 mA		
	Odbiornik	Maks. 120 mA			Maks. 160 mA		
PFHd		$2,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$
MTTFd		Więcej niż 100 lat					
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)		Ok. 510 g	Ok. 660 g	Ok. 810 g	Ok. 960 g	Ok. 1100 g	Ok. 1260 g

Typ		Modele z odstępem wiązek 10 mm				
Numer katalogowy		SF4B-F71<V2>	SF4B-F79<V2>	SF4B-F95<V2>	SF4B-F111<V2>	SF4B-F127<V2>
Liczba wiązek		71	79	95	111	127
Zasięg		0,3–7 m				
Rozdzielczość		10 mm				
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)		710 mm	790 mm	950 mm	1110 mm	1270 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras		700 mm	780 mm	940 mm	1100 mm	1260 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 100 mA	Maks. 115 mA		Maks. 135 mA	
	Odbiornik	Maks. 160 mA	Maks. 190 mA		Maks. 230 mA	
PFHd		$4,8 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$
MTTFd		Więcej niż 100 lat				
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)		Ok. 1420 g	Ok. 1570 g	Ok. 1870 g	Ok. 2170 g	Ok. 2470 g

PFHd: prawdopodobieństwo niebezpiecznej usterki na godzinę, MTTFd: średni czas do wystąpienia niebezpiecznej usterki

## Modele z odstępem wiązek 20 mm

Typ	Modele z odstępem wiązek 20 mm					
Numer katalogowy	SF4B-H12<V2>	SF4B-H16<V2>	SF4B-H20<V2>	SF4B-H24<V2>	SF4B-H28<V2>	SF4B-H32<V2>
Liczba wiązek	12	16	20	24	28	32
Zasięg	0,3–9 m					
Rozdzielczość	20 mm					
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)	230 mm	310 mm	390 mm	470 mm	550 mm	630 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras	220 mm	300 mm	380 mm	460 mm	540 mm	620 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 70 mA			Maks. 80 mA	
	Odbiornik	Maks. 95 mA			Maks. 115 mA	
PFHd	1,8 × 10 <sup>-9</sup>	2,0 × 10 <sup>-9</sup>	2,0 × 10 <sup>-9</sup>	2,64 × 10 <sup>-9</sup>	2,6 × 10 <sup>-9</sup>	2,8 × 10 <sup>-9</sup>
MTTFd	Więcej niż 100 lat					
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)	Ok. 510 g	Ok. 660 g	Ok. 810 g	Ok. 960 g	Ok. 1100 g	Ok. 1260 g

Typ	Modele z odstępem wiązek 20 mm					
Numer katalogowy	SF4B-H36<V2>	SF4B-H40<V2>	SF4B-H48<V2>	SF4B-H56<V2>	SF4B-H64<V2>	SF4B-H72<V2>
Liczba wiązek	36	40	48	56	64	72
Zasięg	0,3–9 m					0,3–7 m
Rozdzielczość	20 mm					
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)	710 mm	790 mm	950 mm	1110 mm	1270 mm	1430 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras	700 mm	780 mm	940 mm	1100 mm	1260 mm	1420 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 80 mA	Maks. 90 mA		Maks. 100 mA	Maks. 110 mA
	Odbiornik	Maks. 115 mA	Maks. 140 mA		Maks. 160 mA	Maks. 180 mA
PFHd	3,0 × 10 <sup>-9</sup>	3,2 × 10 <sup>-9</sup>	3,6 × 10 <sup>-9</sup>	4,0 × 10 <sup>-9</sup>	4,4 × 10 <sup>-9</sup>	4,8 × 10 <sup>-9</sup>
MTTFd	Więcej niż 100 lat					
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)	Ok. 1420 g	Ok. 1570 g	Ok. 1870 g	Ok. 2170 g	Ok. 2470 g	Ok. 2770 g

Typ	Modele z odstępem wiązek 20 mm		
Numer katalogowy	SF4B-H80<V2>	SF4B-H88<V2>	SF4B-H96<V2>
Liczba wiązek	80	88	96
Zasięg	0,3–7 m		
Rozdzielczość	20 mm		
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)	1590 mm	1750 mm	1910 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras	1580 mm	1740 mm	1900 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 110 mA	Maks. 120 mA
	Odbiornik	Maks. 180 mA	Maks. 200 mA
PFHd	5,2 × 10 <sup>-9</sup>	5,6 × 10 <sup>-9</sup>	6,0 × 10 <sup>-9</sup>
MTTFd	Więcej niż 100 lat		
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)	Ok. 3070 g	Ok. 3370 g	Ok. 3670 g

PFHd: prawdopodobieństwo niebezpiecznej usterki na godzinę, MTTFd: średni czas do wystąpienia niebezpiecznej usterki

## Modele z odstępem wiązek 40 mm

Typ	Modele z odstępem wiązek 40 mm					
Numer katalogowy	SF4B-A6<V2>	SF4B-A8<V2>	SF4B-A10<V2>	SF4B-A12<V2>	SF4B-A14<V2>	SF4B-A16<V2>
Liczba wiązek	6	8	10	12	14	16
Zasięg	0,3–9 m					
Rozdzielczość	40 mm					
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)	230 mm	310 mm	390 mm	470 mm	550 mm	630 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras	200 mm	280 mm	360 mm	440 mm	520 mm	600 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 65 mA			Maks. 70 mA	
	Odbiornik	Maks. 85 mA			Maks. 95 mA	
PFHd	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
MTTFd	Więcej niż 100 lat					
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)	Ok. 510 g	Ok. 660 g	Ok. 810 g	Ok. 960 g	Ok. 1100 g	Ok. 1260 g

Typ	Modele z odstępem wiązek 40 mm					
Numer katalogowy	SF4B-A18<V2>	SF4B-A20<V2>	SF4B-A24<V2>	SF4B-A28<V2>	SF4B-A32<V2>	SF4B-A36<V2>
Liczba wiązek	18	20	24	28	32	36
Zasięg	0,3–9 m					0,3–7 m
Rozdzielczość	40 mm					
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)	710 mm	790 mm	950 mm	1110 mm	1270 mm	1430 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras	680 mm	760 mm	920 mm	1080 mm	1240 mm	1400 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 70 mA	Maks. 70 mA		Maks. 80 mA	Maks. 85 mA
	Odbiornik	Maks. 95 mA	Maks. 105 mA		Maks. 120 mA	Maks. 130 mA
PFHd	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$
MTTFd	Więcej niż 100 lat					
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)	Ok. 1420 g	Ok. 1570 g	Ok. 1870 g	Ok. 2170 g	Ok. 2470 g	Ok. 2770 g

Typ	Modele z odstępem wiązek 40 mm		
Numer katalogowy	SF4B-A40<V2>	SF4B-A44<V2>	SF4B-A48<V2>
Liczba wiązek	40	44	48
Zasięg	0,3–7 m		
Rozdzielczość	40 mm		
Wysokość wykrywania (wysokość chroniona)	1590 mm	1750 mm	1910 mm
W przypadku eksploatacji urządzenia na terenie Chin jako urządzenia zabezpieczającego pracę przy obsłudze pras	1560 mm	1720 mm	1880 mm
Pobór prądu	Nadajnik	Maks. 85 mA	Maks. 95 mA
	Odbiornik	Maks. 130 mA	Maks. 140 mA
PFHd	$3,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$
MTTFd	Więcej niż 100 lat		
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)	Ok. 3070 g	Ok. 3370 g	Ok. 3670 g

PFHd: prawdopodobieństwo niebezpiecznej usterki na godzinę, MTTFd: średni czas do wystąpienia niebezpiecznej usterki

• Dane techniczne wspólne dla wszystkich modeli

Typ	Modele z odstępem wiązek 10 mm	Modele z odstępem wiązek 20 mm	Modele z odstępem wiązek 40 mm
Numer katalogowy	SF4B-F□<V2>	SF4B-H□<V2>	SF4B-A□<V2>
Zdolność wykrywania (min. średnica obiektów)	ø 14 mm, obiekty nieprzezroczyste	ø 25 mm, obiekty nieprzezroczyste	ø 45 mm, obiekty nieprzezroczyste
Efektywny kąt szczeliny (EAA)	Maks. ±2,5 stopnia [przy zasięgu przekraczającym 3 m (zgodnie z wymaganiami norm IEC 61496-2, ANSI/UL 61496-2)]		
Napięcie zasilania	24 V DC ±10% (tętnienie p-p maks. 10%)		
Wyjście bezpieczne (OSSD 1/2)	Transystor PNP z otwartym kolektorem / transystor NPN z otwartym kolektorem (typu przełączającego)		
	<div> <div> <b>Wyjście PNP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny prąd obciążenia: 200 mA</li> <li>Napięcie doprowadzone: takie samo jak napięcie zasilania (między wyjściem bezpiecznym i linią +V)</li> <li>Napięcie szczytkowe: maks. 2,5 V (prąd obciążenia: 200 mA w przypadku korzystania z przewodu o długości 20 m)</li> <li>Prąd upływowy: maks. 0,1 mA (przy wyłączonym zasilaniu)</li> <li>Maksymalna pojemność obciążenia: 0,22 µF (od stanu bez obciążenia do maksymalnego prądu wyjściowego)</li> <li>Rezystancja przewodów obciążenia: maks. 3 Ω</li> </ul> </div> <div> <b>Wyjście NPN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny prąd ujęcia: 200 mA</li> <li>Napięcie doprowadzone: takie samo jak napięcie zasilania (między wyjściem bezpiecznym i linią 0V)</li> <li>Napięcie szczytkowe: maks. 2,5 V (prąd ujęcia: 200 mA, w przypadku korzystania z przewodu o długości 20 m)</li> <li>Prąd upływowy: maks. 0,1 mA (przy wyłączonym zasilaniu)</li> <li>Maksymalna pojemność obciążenia: 0,22 µF (od stanu bez obciążenia do maksymalnego prądu wyjściowego)</li> <li>Rezystancja przewodów obciążenia: maks. 3 Ω</li> </ul> </div> </div>		
	Tryb pracy (przy działających wyjściach)		
	Obwód zabezpieczający (zabezpieczenie przed zwarciami)		
Czas reakcji (w normalnym trybie pracy)	Czas przejścia do stanu wyłączenia: maks. 14 ms, czas przejścia do stanu włączenia: 80–90 ms		
Wyjście pomocnicze (niebędące wyjściem bezpieczeństwa)	Transystor PNP z otwartym kolektorem / tranzystor NPN z otwartym kolektorem		
	<div> <div> <b>Wyjście PNP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny prąd obciążenia: 100 mA</li> <li>Napięcie doprowadzone: takie samo jak napięcie zasilania (między wyjściem pomocniczym a linią +V)</li> <li>Napięcie szczytkowe: maks. 2,5 V (prąd obciążenia: 100 mA w przypadku korzystania z przewodu o długości 20 m)</li> </ul> </div> <div> <b>Wyjście NPN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny prąd ujęcia: 100 mA</li> <li>Napięcie doprowadzone: takie samo jak napięcie zasilania (między wyjściem pomocniczym a linią 0V)</li> <li>Napięcie szczytkowe: maks. 2,5 V (prąd ujęcia: 100 mA, w przypadku korzystania z przewodu o długości 20 m)</li> </ul> </div> </div>		
	Tryb pracy (przy działających wyjściach)		
	Obwód zabezpieczający (zabezpieczenie przed zwarciami)		
Stopień ochrony	IP65, IP67 (IEC)		
Stopień zanieczyszczenia	3		
Temperatura otoczenia	Od –10°C do 55°C (nie należy dopuszczać do wystąpienia kondensacji pary wodnej ani oblodzenia), składowanie: od –25°C do 70°C		
Wilgotność otoczenia	Wilgotność względna od 30% do 85%, składowanie: wilgotność względna od 30% do 95%		
Natężenie oświetlenia zewnętrznego	Światło żarowe: maks. 3500 lx na powierzchni absorbującej światło		
Wysokość pracy urządzenia	Maks. 2000 m		
Wytrzymałość izolacji	1000 V AC przez 1 min (między wszystkimi złączami zasilania połączonymi razem i obudową)		
Rezystancja izolacji	Co najmniej 20 MΩ (500 V DC) (między wszystkimi złączami zasilania połączonymi razem i obudową)		
Odporność na wibracje	Częstotliwość: 10–55 Hz; amplituda: 0,75 mm przez 2 godziny w każdym z kierunków X, Y i Z		
Odporność na wstrząsy	Przyspieszenie: 300 m/s² (ok. 30 G), trzy razy w każdym z kierunków X, Y i Z		
Przedłużanie przewodów	Przewody połączeniowe zarówno nadajnika, jak i odbiornika można przedłużać do maksymalnej długości 50 m (wypożyczenie opcjonalne) (uwaga nr 3)		

Uwagi: 1) Wiązka nie jest wyłączana w trybie mutingu, nawet jeżeli jest blokowana.  
 2) Jeżeli funkcja wygaszenia wiązek jest aktywna, następuje zmiana trybu pracy.  
 3) W przypadku szeregowego połączenia dwóch urządzeń przewody nadajnika i odbiornika można przedłużyć do długości 30 m. W przypadku użycia trzech urządzeń przewody można przedłużyć do długości 20 m. Ponadto w przypadku korzystania z sygnalizatora mutingu przewody nadajnika i odbiornika można przedłużyć do długości 40 m.

### 13. Oznakowanie CE i deklaracja zgodności

#### **Deklaracja zgodności WE — wyszczególnienie**

**Nazwa producenta:** Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd.

**Adres producenta:**

2431-1, Ushiyama-cho, Kasugai, Aichi 486-0901, Japonia

**Upoważniony przedstawiciel producenta ustanowiony we Wspólnocie:**

Panasonic Marketing Europe GmbH Panasonic Testing Center

**Adres upoważnionego przedstawiciela producenta ustanowionego we Wspólnocie:** Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Niemcy

**Produkt:** Aktywne optoelektroniczne urządzenie ochronne (kurtyna świetlna)

**Nazwa modelu:** Seria **SF4B**

**Nazwa handlowa:** Panasonic

**Produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami WE:**

— Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE

— Dyrektywa EMC 2014/30/UE

— Dyrektywa RoHS 2011/65/UE

**Produkt został poddany badaniom zgodnie z normami:**

— EN ISO 13849-1:2015

— EN 55011

— EN IEC 63000

— EN 61000-6-2:2005

**Badanie typu WE:** Certyfikat wystawiony przez spółkę TÜV SÜD

Product Service GmbH

Ridlerstrasse 65, 80339 Monachium, Niemcy

**Panasonic Corporation**

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

<https://panasonic.net/id/pidx/global>

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

WYDRUKOWANO W JAPONII

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2021