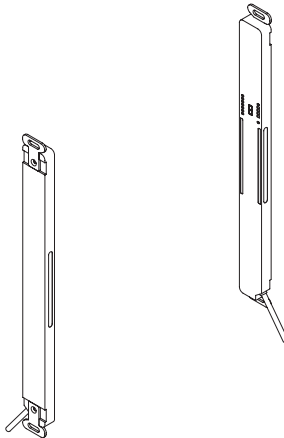


## SKRÓCONA INSTRUKCJA OBSŁUGI Kurtyna bezpieczeństwa serii SF4C Wer. 2.1



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 zgodnie 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 urządzeniu 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 oświetlało 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 bezpośrednio 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 prawidłową odległość bezpieczeństwa między urządzeniem a częściami maszyny stanowiącymi zagrożenie.
- Wokół maszyny należy zainstalować konstrukcję zabezpieczającą, 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 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 40,5 m, stosując wyłącznie dedykowane akcesoria. W przypadku podłączonego sygnalizatora muting'u przewody nadajnika i odbiornika można przedłużyć do maksymalnej długości 30,5m.
- Nie należy sterować urządzeniem wyłącznie za pomocą jednego wyjścia bezpiecznego (OSSD 1/2).
- 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).

## 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

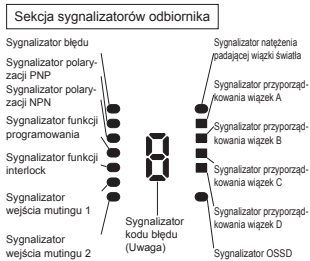
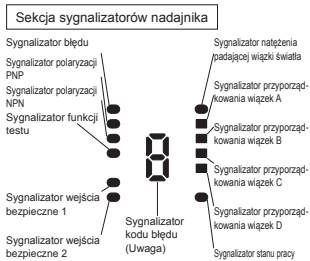
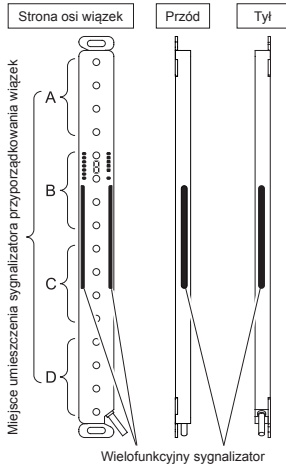
- Urządzenia nie należy modyfikować. Zmodyfikowane urządzenie może działać nieprawidłowo, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- Nie należy używać urządzenia do wykrywania obiektów przechodzących powyżej pola ochronnego.
- Nie należy używać urządzenia do wykrywania obiektów przezroczystych,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

Polski

## 2. Zawartość opakowania

- |   |           |
|---|-----------|
| <input type="checkbox"/> Kurtyna bezpieczeństwa: nadajnik, odbiornik                  | po 1 szt. |
| <input type="checkbox"/> Pręt testowy   | 1 szt.    |
| <input type="checkbox"/> SF4C-F□ : SF4C-TR14 (ø 14 mm), SF4C-H□ : SF4C-TR25 (ø 25 mm) |           |
| <input type="checkbox"/> Skrócona instrukcja obsługi w języku angielskim              | 1 szt.    |

### 3. Opis działania



### Nadajnik i odbiornik

Opis	Funkcje urządzenia
Wielofunkcyjny sygnalizator (czerwony/zielony)	Świeci się na czerwono, gdy wejście wielofunkcyjnego sygnalizatora jest aktywne. Świeci się na zielono, gdy wejście wielofunkcyjnego sygnalizatora jest nieaktywne. Gaśnie, gdy wejście jest nieaktywne.
Sygnalizator natężenia padającej wiązki światła (zielony/pomarańczowy)	Świeci się na zielono, gdy poziom intensywności wiązki jest stabilny. Świeci się na pomarańczowo, gdy poziom intensywności wiązki jest niestabilny. Gaśnie, gdy światło jest blokowane.
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. Pulsuje na czerwono, gdy najniższa sekcja urządzenia odbiera światło. Świeci się na zielono, gdy wyjścia bezpieczne (OSSD 1/2) są włączone.
Sygnalizator kodu błędny (czerwony) (zob. uwaga)	W przypadku zablokowania urządzenia w trybie błędny wyświetla informacje o jego kodzie.
Sygnalizator błędny (żółty)	Świeci się lub pulsuje w razie wystąpienia usterki urządzenia.
Sygnalizator polaryzacji PNP (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wybrana jest polaryzacja PNP.
Sygnalizator polaryzacji NPN (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wybrana jest polaryzacja NPN.

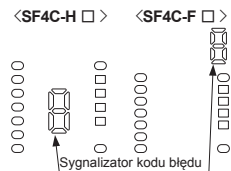
### Nadajnik

Opis	Funkcje urządzenia
Sygnalizator stanu pracy (czerwony/zielony)	Świeci się, gdy urządzenie działa w następujący sposób: [Sekwencyjna praca do wyjść bezpiecznych (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 funkcji testu (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wejście testowania jest aktywne. Gaśnie, gdy wejście testowania jest nieaktywne.
Sygnalizator wejścia bezpiecznego 1 (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wejście bezpieczne 1 jest aktywne. Gaśnie, gdy wejście bezpieczne 1 jest nieaktywne.
Sygnalizator wejścia bezpiecznego 2 (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wejście bezpieczne 2 jest aktywne. Gaśnie, gdy wejście bezpieczne 2 jest nieaktywne.

### 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)	Pulsuje, gdy programator jest podłączony. Świeci się, gdy funkcja wygaszenia wiązek jest włączona.
Sygnalizator funkcji interlock (żółty)	Świeci się, gdy jest włączona funkcja interlock. Gaśnie po wyłączeniu funkcji interlock.
Sygnalizator wejścia migu 1 (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wejście migu 1 jest aktywne. Gaśnie, gdy wejście migu 1 jest nieaktywne.
Sygnalizator wejścia migu 2 (pomarańczowy)	Świeci się, gdy wejście migu 2 jest aktywne. Gaśnie, gdy wejście migu 2 jest nieaktywne.

Uwaga: w przypadku modelu SF4C-F□ umiejscowienie sygnalizatora kodu błędny (czerwony) różni się od tego przedstawionego na rysunku po prawej stronie. Ponadto model SF4C-F15□ nie jest wyposażony w sygnalizator kodu błędny.



## 4. Umieszczenie urządzenia

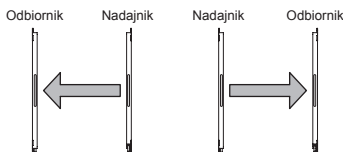
- Konfigurację opisaną poniżej stosuje się w przypadku korzystania z co najmniej dwóch kompletów nadajników i odbiorników skierowanych ku sobie.
- Stosuje się ją podczas sprawdzania systemu, do którego dołączono nowy sprzęt.

### ! OSTRZEŻENIE

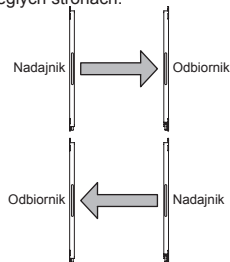
- Przed rozpoczęciem montażu urządzeń należy zapoznać się dokładnie z poniższymi przykładami umieszczania urządzeń. Niewłaściwe ustawienie czujników może być przyczyną nieprawidłowej pracy urządzenia, co może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- W razie użycia większej liczby urządzeń należy zapobiegać wzajemnej interferencji. W razie wystąpienia wzajemnej interferencji może dojść do poważnych obrażeń lub śmierci.
- Jeżeli urządzenie będzie eksploatowane na terenie Korei Południowej z urządzeniami opatrzonymi znakiem S, należy uziemić linię 0V (wyjście PNP).

#### Przykład umieszczenia urządzenia

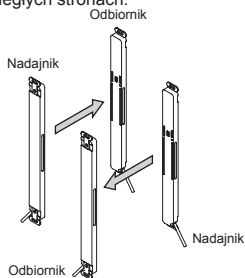
1) Zamocowanie nadajnika i odbiornika tyłem do siebie



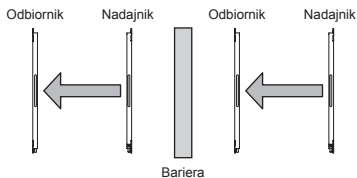
2) Umieszczenie nadajnika i odbiornika pionowo po przeciwnych stronach.



3) Umieszczenie nadajnika i odbiornika poziomo po przeciwnych stronach.



4) Zamocowanie bariery

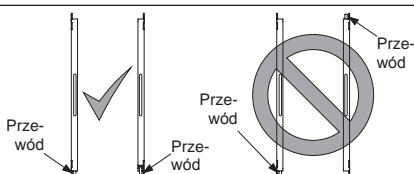


#### Informacje dodatkowe

Na powyższych rysunkach przedstawiono tylko kilka przykładów umieszczenia urządzenia. 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

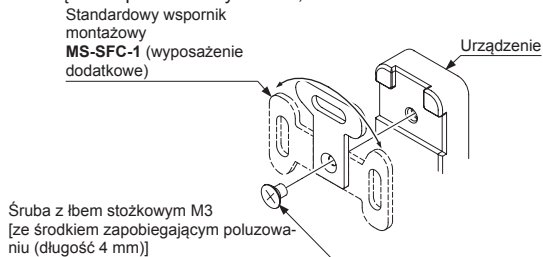
- Nie należy obciążać przewodów podłączonych do urządzenia, np. przez ich zginanie. Nieprawidłowe obciążenie przewodów może doprowadzić do ich pęknięcia.
- Minimalny promień gięcia przewodów (R) wynosi 6 mm. Podczas mocowania urządzenia należy uwzględnić promień gięcia przewodów.

#### Informacje dodatkowe

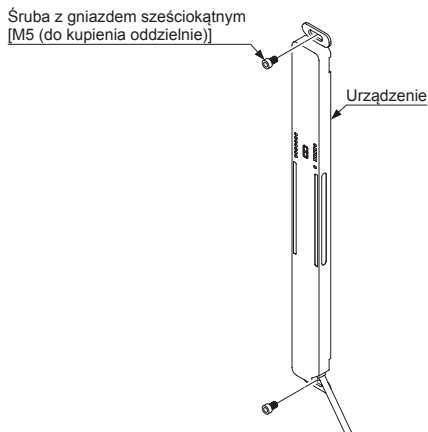
Nadajnik i odbiornik należy zamocować na tym samym poziomie i równolegle względem siebie. Efektowny kąt szczeliny urządzenia wynosi maksymalnie  $\pm 2,5^\circ$  przy pomiarze w odległości 3 m.

#### W przypadku korzystania ze standardowego wspornika montażowego MS-SFC-1 (wyposażenie dodatkowe)

- Istnieje możliwość ustawienia standardowego wspornika montażowego **MS-SFC-1** przymocowanego do kurtyny zgodnie z kierunkiem montażu urządzenia.
1. Odkręć śrubę z łbem stożkowym M3 [ze środkiem zapobiegającym poluzowaniu (długość: 4 mm)] przykręconą do tylnej części urządzenia.
  2. Dostosuj ustawienie standardowego wspornika montażowego.
  3. Dokręć śrubę z łbem stożkowym M3 [ze środkiem zapobiegającym poluzowaniu (długość 4 mm)]. Moment dokręcenia powinien wynosić 0,3 Nm.



- Przymocuj standardowy wspornik montażowy do powierzchni montażowej za pomocą dwóch śrub z gniazdem sześciokątnym [M5 (do kupienia oddzielnie)].



## 6. Instalacja elektryczna

### 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 przewodów synchronizacyjnych + (pomarańczowy) i – (pomarańczowy/czarny) za pomocą innych przewodów niż takich, które zostały przeznaczone 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 zainstalować 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

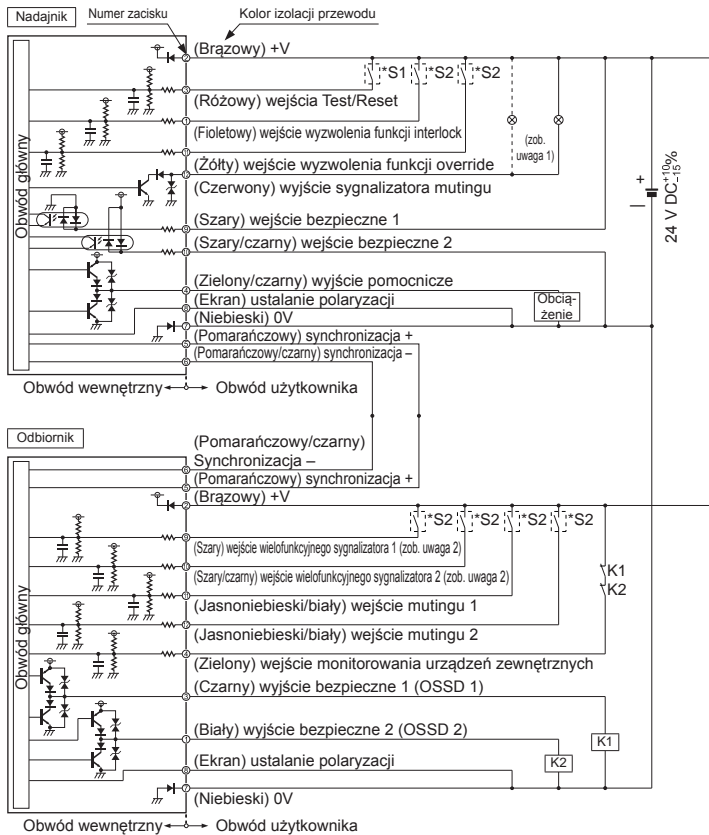
Instalację elektryczną może wykonać jedynie wykwalifikowany personel.

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 spełnienia norm pozwalających uzyskać oznakowanie CE).
- 3) Zgodność z dyrektywą niskonapięciową; moc wyjściowa maks. 100 VA.
- 4) Możliwość 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 spełnienia norm pozwalających uzyskać znak cTUVus).



## • Schematy połączeń we/wy Wyjście PNP



\* S1, S2

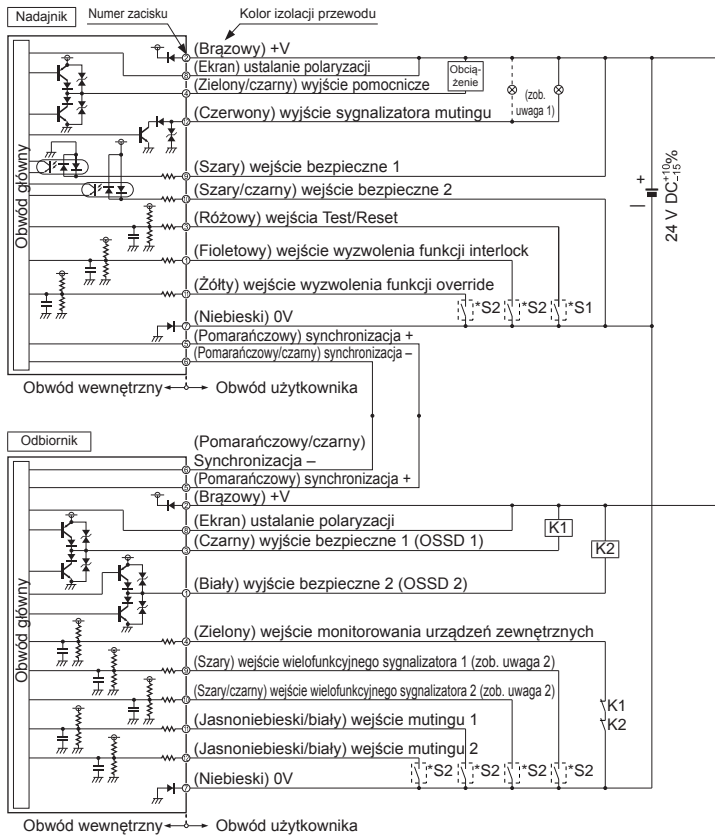
- Przełącznik S1  
Wejścia Test/Reset  
Reset ręczny:  $V_s$  do  $V_s$  — 3,5 V (prąd ujęcia: maks. 5 mA): wyłączony (zob. uwaga 2), otwarty: włączony  
Reset automatyczny:  $V_s$  do  $V_s$  — 3,5 V (prąd ujęcia: maks. 5 mA): włączony (zob. uwaga 2), otwarty: wyłączony
- Przełącznik S2  
Wejście funkcji override, wejście wyzwolenia funkcji interlock, wejścia sygnalizatora uniwersalnego 1/2, wejścia mutingu 1/2 oraz wejście monitorowania urządzeń zewnętrznych  
 $V_s$  do  $V_s$  — 3,5 V (prąd ujęcia: maks. 5 mA): aktywne (zob. uwaga 3), otwarty: nieaktywne

- Uwagi: 1) Do wyjścia mutingu należy podłączyć żarówkę lub lampę LED o mocy od 1,5 do 6 W.  
2) Po podłączeniu przewodu wejścia sygnalizatora uniwersalnego 1 (szary) i linii +V sygnalizator uniwersalny świeci na czerwono. Po podłączeniu przewodu wejścia sygnalizatora uniwersalnego 2 (szary/czarny) i linii +V sygnalizator uniwersalny świeci na zielono.  
3)  $V_s$  to doprowadzone napięcie zasilające.

### Informacje dodatkowe

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

## Wyjście NPN



\* S1, S2

- Przelącznik S1  
Wejścia Test/Reset  
Reset ręczny: Od 0 do +2,5 V (prąd obciążenia: maks. 5 mA): wyłączony, otwarty: włączony  
Reset automatyczny: Od 0 do +2,5 V (prąd obciążenia: maks. 5 mA): wyłączony, otwarty: wyłączony
- Przelącznik S2  
Wejścia funkcji override, wejście wyzwolenia funkcji interlock, wejścia sygnalizatora uniwersalnego 1/2, wejścia mutingu 1/2 oraz wejście monitorowania urządzeń zewnętrznych  
Od 0 do +2,5 V (prąd obciążenia: maks. 5 mA): aktywne, otwarty: nieaktywne

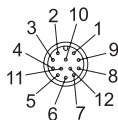
Uwagi: 1) Do wyjścia mutingu należy podłączyć żarówkę lub lampę LED o mocy od 1,5 do 6 W.

2) Po podłączeniu przewodu wejścia sygnalizatora uniwersalnego 1 (szary) i linii 0V sygnalizator uniwersalny świeci na czerwono. Po podłączeniu przewodu wejścia sygnalizatora uniwersalnego 2 (szary/czarny) i linii 0V sygnalizator uniwersalny świeci na zielono.

## Informacje dodatkowe

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

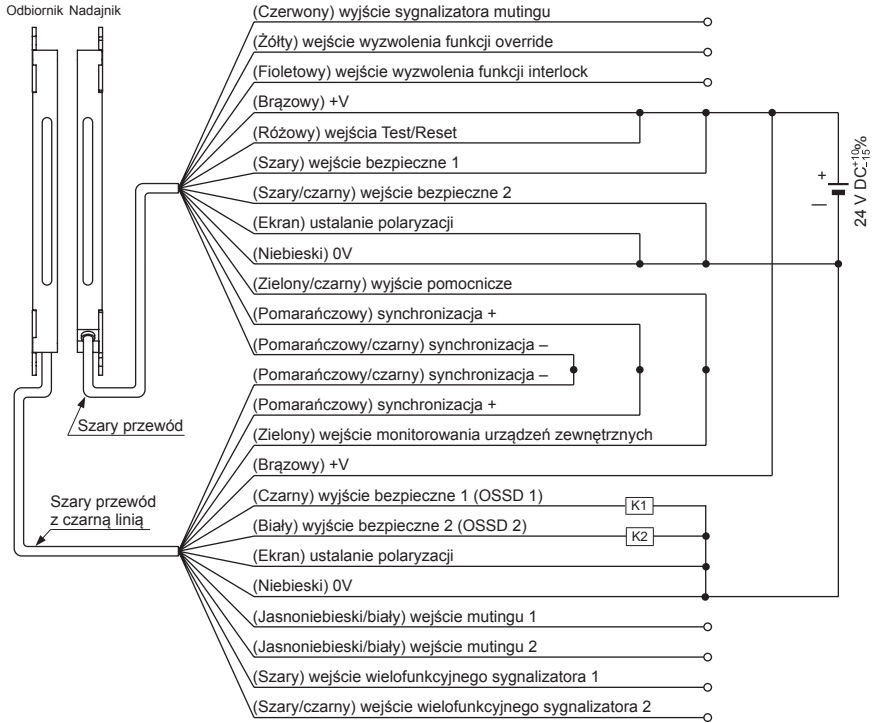
## Rozkład pinów



	N u m e r zacisku	Kolor izolacji przewodu	Opis
Nadejtnik	1	Fioletowy	Wejście wyzwolenia funkcji interlock
	2	Brązowy	+V
	3	Różowy	Wejścia Test/Reset
	4	Zielony/czarny	wyjście pomocnicze
	5	Pomarańczowy	Synchronizacja +
	6	Pomarańczowy/ czarny	Synchronizacja –
	7	Niebieski	0V
	8	(Ekran)	Ustalanie polaryzacji
	9	Szary	Wejście bezpieczne 1
	10	Szary/czarny	Wejście bezpieczne 2
	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	Wejście wielofunkcyjnego sygnalizatora 1
	10	Szary/czarny	Wejście wielofunkcyjnego sygnalizatora 2
	11	Jasnoniebieski/biały	Wejście mutingu 1
	12	Jasnoniebieski/ czarny	Wejście mutingu 2

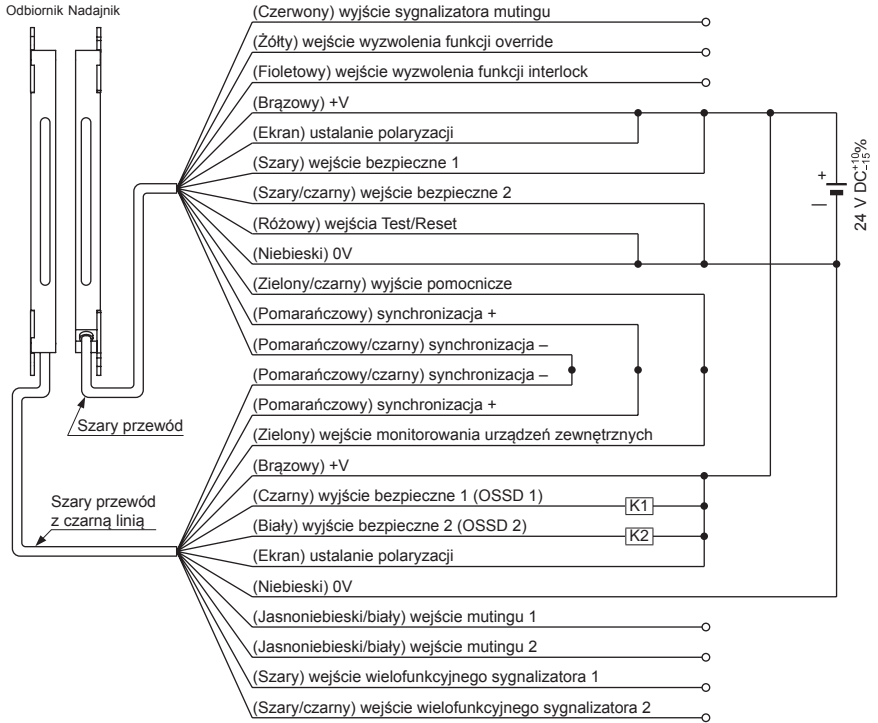
Polski

## ● Podstawowe połączenia Wyjście PNP



Polski

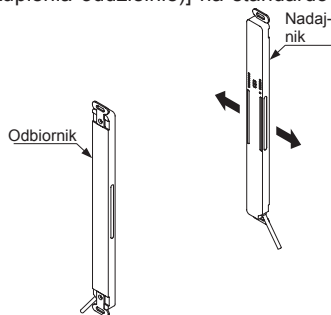
## Wyjście NPN



Polski

## 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 **9. Wykrywanie i usuwanie usterek** i zgłoś oznaki problemu osobom odpowiedzialnym za konserwację urządzeń.
3. Poluzuj śruby z gniazdem sześciokątnym [M5 (do kupienia oddzielnie)] na standardowym wsporniku montażowym **MS-SFC-1**.
4. Wyreguluj ustawienie nadajnika w celu wyrównania osi wiązek. Skorzystaj ze świecących na czerwono sygnalizatorów przyporządkowania wiązek.
5. W podobny sposób wyreguluj ustawienie odbiornika.
6. Przymocuj standardowy wspornik montażowy **MS-SFC-1** za pomocą śruby z gniazdem sześciokątnym [M5 (do kupienia oddzielnie)].
7. Upewnij się, że sygnalizatory przyporządkowania wiązek na nadajniku i odbiorniku oraz sygnalizator stanu pracy i sygnalizator OSSD świecą na zielono.

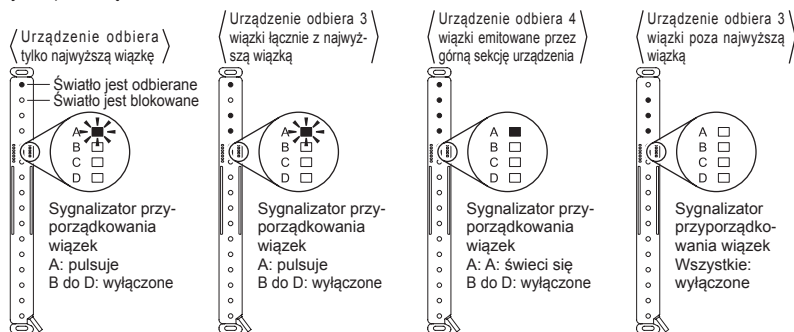


### Informacje dodatkowe

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 16 wiązkami światła na każdą z sekcji urządzenia przypada 4 wiązki (16 : 4 = 4). Gdy najwyższa (najniższa) sekcja urządzenia zaczyna odbierać wiązkę światła, sygnalizator przyporządkowania wiązek A (D) zacznie pulsować na czerwono.






(Przykład) 16 wiązek




Po odbiorze wszystkich 4 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).

## 8. Działanie sygnalizatorów

### • Normalny tryb pracy

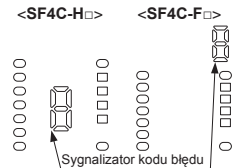
: Pulsuje na czerwono, : Świeci się na czerwono, : Świeci się na pomarańczowo, : Świeci się na zielono, : Wyłączony

Stan urządzenia	Sygnalizatory (zob. uwaga 1)				Wyjście bezpieczne	
	Nadajnik		Odbiornik		OSSD 1	OSSD 2
Stan: wiązki odebrane (wszystkie wiązki odebrane)	FAULT PNP NPN TEST S1 S2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	FAULT PNP NPN FUNCTION INTERLOCK MU1 MU2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	Wylączony	
Stan: wiązki zablokowane	FAULT PNP NPN TEST S1 S2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	FAULT PNP NPN FUNCTION INTERLOCK MU1 MU2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	Wylączony	
	FAULT PNP NPN TEST S1 S2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	FAULT PNP NPN FUNCTION INTERLOCK MU1 MU2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	Wylączony	
	FAULT PNP NPN TEST S1 S2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	FAULT PNP NPN FUNCTION INTERLOCK MU1 MU2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	Wylączony	
	FAULT PNP NPN TEST S1 S2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	FAULT PNP NPN FUNCTION INTERLOCK MU1 MU2	 STB A B C D RECEPTION OSSD	Wylączony	





Uwagi: 1) W przypadku modelu SF4C-F  umiejscowienie sygnalizatora kodu błędu (czerwony) różni się od tego przedstawionego na rysunku po prawej stronie.



































































Ponadto model SF4C-F15  nie jest wyposażony w sygnalizator kodu błędu (czerwony).




- 2) 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).

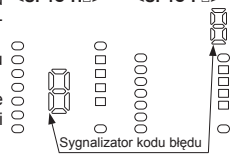


● W razie wystąpienia błędu

: Pulsuje na żółto, : Świeci się na pomarańczowo, : Świeci się na zielono, : Wyłączony

Stan urządzenia	Sygnalizatory (zob. uwaga 1)		Wyjście bezpieczne		
	Nadajnik	Odbiornik	OSSD 1	OSSD 2	
Stan: zwykły	FAULT  PNP  NPN  TEST   S1  S2    	 STB  A  B  C  D  RECEPTION   OSSD 	FAULT  PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK  MU1  MU2    	 STB  A  B  C  D  RECEPTION   OSSD 	Wyłączony
Stan: błąd	FAULT  PNP  NPN  TEST   S1  S2    	 STB  A  B  C  D  RECEPTION   OSSD 	FAULT  PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK  MU1  MU2    	 STB  A  B  C  D  RECEPTION   OSSD 	Wyłączony

Uwagi: 1) W przypadku modelu SF4C-F  umiejscowienie sygnalizatora kodu błędu  różni się od tego przedstawionego na rysunku po prawej stronie.  
 Ponadto model SF4C-F15  nie jest wyposażony w sygnalizator kodu błędu (czerwony).  
 2) 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).



Polski

## 9. Funkcje urządzenia

- Więcej informacji o funkcjach urządzenia, takich jak funkcja interlock, monitorowanie urządzeń zewnętrznych itp., można znaleźć na 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” i 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.

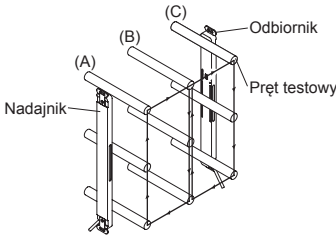
#### • Przegląd codzienny

## ⚠ 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.
<input type="checkbox"/>	Pręt testowy (ø 14 mm w przypadku modelu SF4C-F□, ø 25 mm w przypadku modelu SF4C-H□) 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). Gdy w polu ochronnym od (A) do (C) znajduje się pręt testowy, świeci się sygnalizator OSSD odbiornika (czerwony) i sygnalizator stanu pracy nadajnika (czerwony).
	
<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 (ø 14 mm w przypadku modelu SF4C-F□, ø 25 mm w przypadku modelu SF4C-H□) 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 muting należy sprawdzić jej działanie. Ponadto należy sprawdzić stan sygnalizatora muting (czystość, jasność itp.).

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

 **OSTRZEŻENIE**

Poniższe pozycje należy poddać przeglądowi co sześć miesięcy, 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 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 przekaźników 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: □ W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> □, Sygnalizator błędu (żółty) świeci się. Błąd danych ustawień urządzenia	
Poziom zakłóceń poza określonym zakresem.	Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia. Zresetuj funkcję, jeśli programator kurtyń bezpieczeństwa <b>SFC-HC</b> (wyposażenie opcjonalne) jest podłączony do urządzenia.
Błąd wewnętrzny	Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Panasonic.
Sygnalizator kodu błędu: † W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> □, Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 1 Błąd liczby wiązek	
Błąd wewnętrzny	Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Panasonic.
Sygnalizator kodu błędu: ‡ W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> □, Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 3 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: † W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> □, Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 4 Błąd ustawień funkcji interlock	
Poziom napięcia na przewodzie wejścia wyzwolenia funkcji interlock (fioletowy) lub na przewodzie wejścia testu / wejścia resetowania (różowy) jest niestabilny.	Podłącz prawidłowo przewód wejścia wyzwolenia funkcji interlock (fioletowy) lub przewód wejścia testowania / wejścia resetowania (różowy).
Sygnalizator kodu błędu: ‡ W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> □, Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 5 Zwarcie na wejściu bezpieczne	
Na przewodach wejścia bezpiecznego 1 (szary) albo 2 (szary/czarny) występuje zwarcie.	Podłącz prawidłowo przewody wejścia bezpiecznego 1 (szary) i 2 (szary/czarny). Upewnij się, że czujniki i styki bezpieczeństwa nie są uszkodzone.
Sygnalizator kodu błędu: ‡ W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> □, Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 6 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
<p>Sygnalizator kodu błędu: 1  W przypadku modelu SF4C-F15□,  Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 7  Błąd wejścia bezpiecznego</p>	
<p>Przewody wejścia bezpiecznego 1 (szary) albo 2 (szary/czarny) są nieprawidłowo podłączone.</p>	Podłącz prawidłowo przewody wejść bezpiecznych 1 (szary) i 2 (szary/czarny).
<p>Opóźnienie w działaniu wejść bezpiecznych 1/2 przekracza 1 sekundę.  (Sygnalizator wejścia bezpiecznego 1) albo 2 (pomarańczowy) pulsuje.</p>	Należy zmniejszyć opóźnienie w działaniu wejść bezpiecznych 1/2 w taki sposób, aby nie przekraczało 1 sekundy.
<p>Sygnalizator kodu błędu: 8  W przypadku modelu SF4C-F15□,  Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 8  Błąd napięcia zasilania</p>	
<p>Podłączone zasilanie nie spełnia wymagań specyfikacji technicznej.</p>	Sprawdź stan instalacji elektrycznej, zasilanie i moc jednostki zasilającej.
<p>Sygnalizator kodu błędu: 9  W przypadku modelu SF4C-F15□,  Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 9  Błąd sygnalizatora mutingu</p>	
<p>Przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony) jest zwarty z linią 0V lub +V.</p>	Podłącz prawidłowo przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony). Natężenie prądu powinno być zgodne z parametrami technicznymi wyjścia sygnalizatora mutingu.
<p>Przewód wyjścia sygnalizatora mutingu jest zwarty z innymi przewodami we/wy.</p>	
<p>Natężenie prądu na wyjściu sygnalizatora mutingu jest za duże.</p>	
<p>Przewód definiowania polaryzacji (ekran) i przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony) są podłączone nieprawidłowo.</p>	Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran). (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN) Podłącz przewód wyjścia sygnalizatora mutingu (czerwony) do linii +V.
<p>Błąd obwodu wyjścia.</p>	Obwód wyjścia jest uszkodzony. Wymień urządzenie na nowe.
<p>Sygnalizator kodu błędu: f  W przypadku modelu SF4C-F15□,  Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): co najmniej 10  Zakłócenia lub awaria obwodu wewnętrznego</p>	
<p>Wpływ zakłóceń.  Uszkodzenie obwodu wewnętrznego.</p>	Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia. W przypadku przedłużania przewodów synchronizacyjnych + (pomarańczowy) i - (pomarańczowy/czarny) za pomocą innych przewodów niż takich, które zostały przeznaczone do tego celu, należy użyć skrętki ekranowanej o przekroju 0,2 mm <sup>2</sup> lub większym. Jeśli urządzenie nadal nie działa, zanołuj liczbę pulsów sygnalizatora błędu i skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Panasonic.
<p>Sygnalizator kodu błędu: r  W przypadku modelu SF4C-F15□,  Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 31  Błąd odbiornika</p>	
<p>Stan odbiornika: blokada</p>	Sprawdź kod błędu (czerwony) na odbiorniku.

### Sygnalizator kodu błędu wyświetla następujący błąd: „ r ” (nie dotyczy modelu SF4C-F15□)

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

## Sygnalizator wejścia testowania (pomarańczowy) świeci się

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Urządzenie znajduje się w stanie włączenia wejścia testowania. (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 testowania / wejścia resetowania (różowy) jest odłączony.	Podłącz przewód wejścia testowania / wejścia resetowania (różowy) do linii 0V lub +V.
W przypadku wyboru funkcji resetu ręcznego przewód wejścia testowania / wejścia resetowania (różowy) jest podłączony do linii 0V lub +V.	Odłącz przewód wejścia testowania / wejścia resetowania (różowy).

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

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
Odbiornik wiązki z włączoną funkcją statycznego wygaszenia odbiera światło.	Sprawdź konfigurację urządzenia i zresetuj napięcie zasilania.
Przewody wejść bezpiecznych 1 (szary) i 2 (szary/czarny) nie są podłączone.	Podłącz prawidłowo przewody wejść bezpiecznych 1 (szary) i 2 (szary/czarny).

## 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.

### 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
<p>Sygnalizator kodu błędu: 0                      W przypadku modelu SF4C-F15□,                      Sygnalizator błędu (żółty) świeci się.                      Błąd danych ustawień urządzenia</p>	
<p>Poziom zakłóceń poza określonym zakresem.                      Błąd wewnętrzny</p>	<p>Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia.                      Zresetuj funkcję, jeśli programator kurtyń bezpieczeństwa SFC-HC (wyposażenie opcjonalne) jest podłączony do urządzenia.                      Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Panasonic.</p>
<p>Sygnalizator kodu błędu: 1                      W przypadku modelu SF4C-F15□,                      Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 1                      Błąd liczby wiązek                      Błąd wewnętrzny</p>	<p>Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Panasonic.</p>
<p>Sygnalizator kodu błędu: 3                      W przypadku modelu SF4C-F15□,                      Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 3                      Błąd systemowy między nadajnikiem a odbiornikiem                      Występuje niezgodność systemów między nadajnikiem a odbiornikiem.</p>	<p>Ustaw tę samą liczbę wiązek dla nadajnika i odbiornika oraz właściwą polaryzację za pomocą przewodu definiowania polaryzacji (ekran).</p>
<p>Sygnalizator kodu błędu: 4                      W przypadku modelu SF4C-F15□,                      Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 4                      Błąd wynikający z oślepienia urządzenia zewnętrznym źródłem światła                      Do urządzenia przedostaje się światło z zewnętrznego źródła lub innego urządzenia.</p>	<p>Usuń urządzenie lub źródło światła oślepiające kurtynę.</p>
<p>Sygnalizator kodu błędu: 5, 9                      W przypadku modelu SF4C-F15□ liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty) wynosi 5 lub 9.                      Błąd wyjść bezpiecznych (OSSD 1/2)</p>	
<p>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.                      W przewodzie wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny) lub w przewodzie wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały) płynie prąd o zbyt dużym natężeniu.</p>	<p>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.</p>
<p>Następujące przewody są podłączone nieprawidłowo: przewód definiowania polaryzacji (ekran), przewód wyjścia bezpiecznego 1 (OSSD 1) (czarny), przewód wyjścia bezpiecznego 2 (OSSD 2) (biały).                      Błąd obwodu wyjścia</p>	<p>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)                      Obwód wyjścia jest uszkodzony. Wymień urządzenie na nowe.</p>

Przyczyna problemu	Rozwiązanie
<p>Sygnalizator kodu błędu: <math>\delta</math>            W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b>,            Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 6            Błąd podłączenia przewodu definiowania polaryzacji (ekran)</p>	
<p>Przewód definiowania polaryzacji (ekran) jest niepodłączony lub zwiera z innymi przewodami we/wy. Podłączenie przewodu definiowania polaryzacji (ekran) w nadajniku/ odbiorniku jest nieprawidłowe.</p>	<p>Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran).            (0V: wyjście PNP, +V: wyjście NPN)            Podłącz prawidłowo przewód definiowania polaryzacji (ekran) w odbiorniku.</p>
<p>Sygnalizator kodu błędu: <math>\eta</math>            W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b>,            Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 7            Błąd urządzenia zewnętrznego</p>	
<p>W przypadku korzystania z przekaźnika zabezpieczającego.</p>	
<p>Styki przekaźnika są zgrzane.</p>	Wymień przekaźnik.
<p>Czas reakcji przekaźnika jest zbyt długi.</p>	Wymień przekaźnik na model o odpowiednim czasie reakcji. Czas reakcji można także ustawić za pomocą programatora kurtyń bezpieczeństwa <b>SFC-HC</b> (wyposażenie opcjonalne).
<p>Punkt zestyku „b” przekaźnika nie jest podłączony.</p>	Podłącz prawidłowo do przekaźnika.
<p>W przypadku, gdy funkcja nadzoru zewnętrznego urządzenia (EDM) jest nieużywana.</p>	
<p>Wyjścia pomocnicze (zielony/czarny) oraz wejście monitorowania zewnętrznego urządzenia (zielony) są niepodłączone.</p>	Podłącz przewody wyjścia pomocniczego (zielony/czarny) i wejścia monitorowania urządzeń zewnętrznych (zielony). Funkcję nadzoru zewnętrznego urządzenia (EDM) można również dezaktywować za pomocą programatora kurtyń bezpieczeństwa <b>SFC-HC</b> (wyposażenie opcjonalne).
<p>Wyjście pomocnicze nie działa prawidłowo.</p>	Sprawdź, czy przewód wyjścia pomocniczego (zielony/czarny) nie jest odłączony lub zwarty. Korzystając z programatora kurtyń bezpieczeństwa <b>SFC-HC</b> (wyposażenie opcjonalne), zresetuj system do ustawień fabrycznych (tryb 0).
<p>Sygnalizator kodu błędu: <math>\theta</math>            W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b>,            Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 8            Błąd napięcia zasilania</p>	
<p>Podłączone zasilanie nie spełnia wymagań specyfikacji technicznej.</p>	Sprawdź stan instalacji elektrycznej, zasilanie i moc jednostki zasilającej.
<p>Sygnalizator kodu błędu: <math>\zeta</math>            W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b>,            Liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty): 31            Błąd nadajnika</p>	
<p>Stan nadajnika: blokada.</p>	Sprawdź sygnalizator kodu błędu (czerwony) na nadajniku.
<p>Sygnalizator kodu błędu: <math>\Gamma</math>            W przypadku modelu <b>SF4C-F15</b> liczba pulsów sygnalizatora błędu (żółty) wynosi co najmniej 10.            Zakłócenia lub awaria obwodu wewnętrznego</p>	
<p>Wpływ zakłóceń.            Uszkodzenie obwodu wewnętrznego.</p>	<p>Sprawdź poziom zakłóceń wokół urządzenia.            W przypadku przedłużania przewodów synchronizacyjnych + (pomarańczowy) i – (pomarańczowy/czarny) za pomocą innych przewodów niż takich, które zostały przeznaczone 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.</p>

### Sygnalizator kodu błędu wyświetla następujący błąd: „ $\epsilon$ ” (nie dotyczy modelu SF4C-F15)

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

### • Dane techniczne według modeli Połączenie typu kablowego

Typ		Modele z odstępem wiązek 10 mm			
Numer katalogowy		SF4C-F15	SF4C-F23	SF4C-F31	SF4C-F39
Liczba wiązek		15	23	31	39
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)		160 mm	240 mm	320 mm	400 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 75 mA		Maks. 80 mA
		Odbiornik	Maks. 80 mA	Maks. 85 mA	Maks. 90 mA
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 105 mA	Maks. 110 mA	Maks. 115 mA
		Odbiornik	Maks. 110 mA	Maks. 115 mA	Maks. 120 mA
PFHd		$2,29 \times 10^{-9}$	$2,73 \times 10^{-9}$	$3,18 \times 10^{-9}$	$3,62 \times 10^{-9}$
MTTFd		Więcej niż 100 lat			
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)		Ok. 600 g	Ok. 670 g	Ok. 730 g	Ok. 800 g

Typ		Modele z odstępem wiązek 10 mm		
Numer katalogowy		SF4C-F47	SF4C-F55	SF4C-F63
Liczba wiązek		47	55	63
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)		480 mm	560 mm	640 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 80 mA	Maks. 85 mA
		Odbiornik	Maks. 90 mA	Maks. 95 mA
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 115 mA	Maks. 120 mA
		Odbiornik	Maks. 120 mA	Maks. 125 mA
PFHd		$4,06 \times 10^{-9}$	$4,50 \times 10^{-9}$	$4,95 \times 10^{-9}$
MTTFd		Więcej niż 100 lat		
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)		Ok. 860 g	Ok. 930 g	Ok. 1000 g

Typ		Modele z odstępem wiązek 20 mm			
Numer katalogowy		SF4C-H8	SF4C-H12	SF4C-H16	SF4C-H20
Liczba wiązek		8	12	16	20
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)		160 mm	240 mm	320 mm	400 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 70 mA	Maks. 70 mA	Maks. 75 mA
		Odbiornik	Maks. 85 mA	Maks. 90 mA	Maks. 95 mA
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 120 mA	Maks. 120 mA	Maks. 120 mA
		Odbiornik	Maks. 135 mA	Maks. 140 mA	Maks. 145 mA
PFHd		$1,66 \times 10^{-9}$	$1,90 \times 10^{-9}$	$2,10 \times 10^{-9}$	$2,33 \times 10^{-9}$
MTTFd		Więcej niż 100 lat			
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)		Ok. 630 g	Ok. 700 g	Ok. 760 g	Ok. 820 g

Typ		Modele z odstępem wiązek 20 mm		
Numer katalogowy		SF4C-H24	SF4C-H28	SF4C-H32
Liczba wiązek		24	28	32
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)		480 mm	560 mm	640 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 75 mA	Maks. 80 mA
		Odbiornik	Maks. 95 mA	Maks. 100 mA
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 120 mA	Maks. 120 mA
		Odbiornik	Maks. 145 mA	Maks. 150 mA
PFHd		$2,54 \times 10^{-9}$	$2,77 \times 10^{-9}$	$2,98 \times 10^{-9}$
MTTFd		Więcej niż 100 lat		
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)		Ok. 880 g	Ok. 950 g	Ok. 1000 g

## Połączenie przewodem zakończonym wtyczką

Typ			Modele z odstępem wiązek 10 mm			
Numer katalogowy			<b>SF4C-F15-J05</b>	<b>SF4C-F23-J05</b>	<b>SF4C-F31-J05</b>	<b>SF4C-F39-J05</b>
Liczba wiązek			15	23	31	39
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)			160 mm	240 mm	320 mm	400 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 70 mA	Maks. 75 mA		Maks. 80 mA
		Odbiornik	Maks. 80 mA	Maks. 85 mA		Maks. 90 mA
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 105 mA	Maks. 110 mA		Maks. 115 mA
		Odbiornik	Maks. 110 mA	Maks. 115 mA		Maks. 120 mA
PFHd			$2,29 \times 10^{-9}$	$2,73 \times 10^{-9}$	$3,18 \times 10^{-9}$	$3,62 \times 10^{-9}$
MTTFd			Więcej niż 100 lat			
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)			Ok. 210 g	Ok. 270 g	Ok. 340 g	Ok. 400 g

Typ			Modele z odstępem wiązek 10 mm		
Numer katalogowy			<b>SF4C-F47-J05</b>	<b>SF4C-F55-J05</b>	<b>SF4C-F63-J05</b>
Liczba wiązek			47	55	63
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)			480 mm	560 mm	640 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 80 mA	Maks. 85 mA	
		Odbiornik	Maks. 90 mA	Maks. 95 mA	
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 115 mA	Maks. 120 mA	
		Odbiornik	Maks. 120 mA	Maks. 125 mA	
PFHd			$4,06 \times 10^{-9}$	$4,50 \times 10^{-9}$	$4,95 \times 10^{-9}$
MTTFd			Więcej niż 100 lat		
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)			Ok. 470 g	Ok. 540 g	Ok. 600 g

Typ			Modele z odstępem wiązek 20 mm			
Numer katalogowy			<b>SF4C-H8-J05</b>	<b>SF4C-H12-J05</b>	<b>SF4C-H16-J05</b>	<b>SF4C-H20-J05</b>
Liczba wiązek			8	12	16	20
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)			160 mm	240 mm	320 mm	400 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 70 mA	Maks. 70 mA		Maks. 75 mA
		Odbiornik	Maks. 85 mA	Maks. 90 mA		Maks. 95 mA
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 120 mA	Maks. 120 mA		Maks. 120 mA
		Odbiornik	Maks. 135 mA	Maks. 140 mA		Maks. 145 mA
PFHd			$1,66 \times 10^{-9}$	$1,90 \times 10^{-9}$	$2,10 \times 10^{-9}$	$2,33 \times 10^{-9}$
MTTFd			Więcej niż 100 lat			
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)			Ok. 240 g	Ok. 300 g	Ok. 360 g	Ok. 420 g

Typ			Modele z odstępem wiązek 20 mm		
Numer katalogowy			<b>SF4C-H24-J05</b>	<b>SF4C-H28-J05</b>	<b>SF4C-H32-J05</b>
Liczba wiązek			24	28	32
Wysokość wykrywania (Wysokość chroniona)			480 mm	560 mm	640 mm
Pobór prądu	Wielofunkcyjny sygnalizator jest wyłączony	Nadajnik	Maks. 75 mA	Maks. 80 mA	
		Odbiornik	Maks. 95 mA	Maks. 100 mA	
	Wielofunkcyjny sygnalizator jest włączony	Nadajnik	Maks. 120 mA	Maks. 120 mA	
		Odbiornik	Maks. 145 mA	Maks. 150 mA	
PFHd			$2,54 \times 10^{-9}$	$2,77 \times 10^{-9}$	$2,98 \times 10^{-9}$
MTTFd			Więcej niż 100 lat		
Masa (łącznie nadajnika i odbiornika)			Ok. 490 g	Ok. 550 g	Ok. 610 g

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

• Dane techniczne wspólne dla wszystkich modeli

Typ	Połączenie typu kablowego		Połączenie przewodem zakończonym wtyczką	
	Modele z odstępem wiązek 10 mm	Modele z odstępem wiązek 20 mm	Modele z odstępem wiązek 10 mm	Modele z odstępem wiązek 20 mm
Numer katalogowy	<b>SF4C-F□</b>	<b>SF4C-H□</b>	<b>SF4C-F□-J05</b>	<b>SF4C-H□-J05</b>
Zasięg	0,1–3 m			
Rozdzielczość	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm
Zdolność wykrywania (min. średnica obiektów)	∅ 14 mm, obiekty nieprzezroczyste	∅ 25 mm, obiekty nieprzezroczyste	∅ 14 mm, obiekty nieprzezroczyste	∅ 25 mm, obiekty nieprzezroczyste
Efektyny kąt szczeliny (EAA)	Maks. ±2,5 stopnia [przy zasięgu 3 m (zgodnie z wymaganiami norm IEC 61496-2, ANSI/UL 61496-2)]			
Napięcie zasilania	24 V DC $\pm 10\%$ (tętnienie p-p maks. 10%)			
Wyjście bezpieczne (OSSD 1/2)	Tranzystor PNP z otwartym kolektorem / tranzystor NPN z otwartym kolektorem			
	<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 10 m)</li> <li>• Prąd upływu: maks. 200 <math>\mu</math>A</li> <li>• Maksymalna pojemność obciążenia: 1 <math>\mu</math>F (od stanu bez obciążenia do maksymalnego prądu wyjściowego)</li> <li>• Rezystancja przewodów obciążenia: maks. 3 <math>\Omega</math></li> </ul>		<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 10 m)</li> <li>• Prąd upływu: maks. 200 <math>\mu</math>A</li> <li>• Maksymalna pojemność obciążenia: 1 <math>\mu</math>F (od stanu bez obciążenia do maksymalnego prądu wyjściowego)</li> <li>• Rezystancja przewodów obciążenia: maks. 3 <math>\Omega</math></li> </ul>	
	Tryb pracy (przy działających wyjściach) — odbiór wszystkich wiązek; wyłączony — co najmniej jedna wiązka nie jest odbierana (uwagi nr 1, 2) (wyłączony — również w przypadku wystąpienia usterki lub błędu sygnału synchronizacji)			
Obwód zabezpieczający (zabezpieczenie przed zwarciami)	Wbudowany			
Czas reakcji	Wyl.: maks. 9 ms Wl.: maks. 90 ms	Wyl.: maks. 7 ms Wl.: maks. 90 ms	Wyl.: maks. 9 ms Wl.: maks. 90 ms	Wyl.: maks. 7 ms Wl.: maks. 90 ms
	Tranzystor PNP z otwartym kolektorem / tranzystor NPN z otwartym kolektorem			
Wyjście pomocnicze (niebędące wyjściem bezpiecznym)	<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 10 m)</li> </ul>		<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 10 m)</li> </ul>	
	Tryb pracy (przy działających wyjściach) — Urządzenia OSSD są włączone; wyłączony, urządzenia OSSD są włączone; włączony (ustawienie fabryczne) [Można je zmienić za pomocą programatora kurtyn bezpieczeństwa <b>SFC-HC</b> (wyposażenie opcjonalne)]			
	Obwód zabezpieczający (zabezpieczenie przed zwarciami)			
Wbudowany				
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 60°C			
Wilgotność otoczenia	Wilgotność względna od 30% do 85%, składowanie: wilgotność względna od 30% do 85%			
Natężenie oświetlenia zewnętrznego	Światło żarowe: maks. 5000 lx na powierzchni absorbującej światło			
Wysokość pracy urządzenia	maks. 2000 m (zob. uwaga 3)			
Wytrzymałość izolacji	1000 V AC przez 1 min (między wszystkimi złączami zasilania połączonymi razem i obudową)			
Rezystancja izolacji	Co najmniej 20 M $\Omega$ (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	Przyśpieszenie: 300 m/s <sup>2</sup> (ok. 30 G), trzy razy w każdym z kierunków X, Y i Z			
Wskaźnik uszkodzeń bezpiecznych (SFF)	99%			
Tolerancja na uszkodzenia sprzętowe (HFT)	3			
Typ podsystemu	Typ B (IEC 61508-2)			
Czas użytkowania	20 lat			
Przedłużanie przewodów	Przewody o przekroju 0,2 mm <sup>2</sup> można przedłużyć do maksymalnej długości 40,5 m (zob. uwaga 4)			

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) Eksploatacja i składowanie w środowisku, w którym ciśnienie atmosferyczne jest większe niż na poziomie morza, jest zabronione.

4) W przypadku korzystania z sygnalizatora mutingu przewody nadajnika i odbiornika można przedłużyć do długości 30,5 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 **SF4C**

**Nazwa handlowa:** Panasonic

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

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

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

- EN 61496-1: 2004
- IEC 61496-2: 2006
- IEC 61508-1: 1998
- IEC 61508-2: 2000
- IEC 61508-3: 1998
- IEC 61508-4: 1998
- EN ISO 13849-1: 2008
- EN 50178: 1997
- EN 55011: 2007 +A2: 2007
- EN 61000-6-2: 2005

**Badanie typu WE:** Certyfikat wystawiony przez spółkę TÜV SÜD Product Service GmbH

Ridlerstrasse 65, 80339 Monachium, Niemcy

## **Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o.**

[www.panasonic-electric-works.pl](http://www.panasonic-electric-works.pl)

Al. Krakowska 4/6, 02-284 Warszawa

Telefon: +48 (0) 22 338-11-33, Faks: +48 (0) 22 338-12-00

WYDRUKOWANO W EUROPIE

© Panasonic Electric Works Europe AG 2014