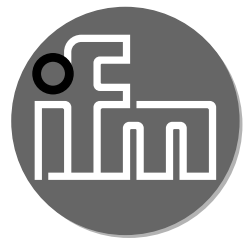


ifm electronic



Instrukcja obsługi

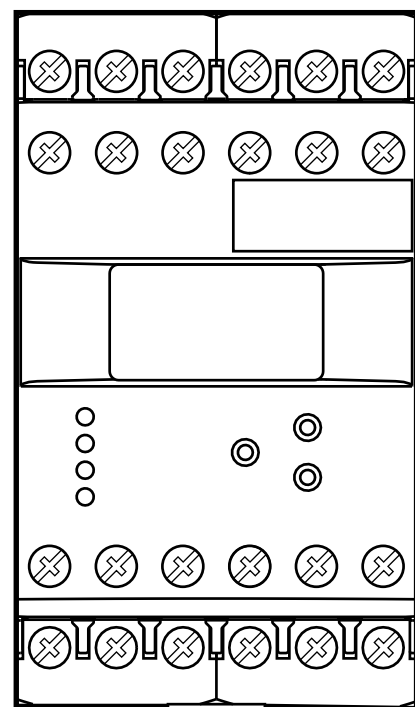
ecomat200

Monitor

FS-2 / FS-2N

PL

7390959 / 00 01 / 2013



Spis treści

1 Uwagi wstępne	4
1.1 Symbole.....	4
1.2 Użyte znaki ostrzegawcze	4
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
2.1 Ogólne	5
2.2 Grupa docelowa	5
2.3 Podłączenie elektryczne	5
2.4 Praca	6
2.5 Lokacja	6
2.6 Temperatura obudowy	6
2.7 Ingerencja w urządzenie.....	6
3 Funkcje i własności.....	7
4 Przyciski oraz elementy wskazujące	9
4.1 Tryb uśpienia wyświetlacza	10
5 Montaż	11
5.1 Montaż urządzenia	11
5.2 Montaż czujników	11
6 Podłączenie elektryczne	11
6.1 Podłączenie zacisków	11
6.2 Napięcie zasilania (moc)	12
6.2.1 Zasilanie AC	12
6.2.2 Zasilanie DC	12
6.3 Wejścia	13
6.3.1 Podłączenie czujników (In1, 2).....	13
6.3.2 Wejście zwalniające (zwalnianie 1 oraz 2)	13
6.3.3 Wejścia zerujące (reset 1 i 2)	14
6.3.4 Typowy obwód wejściowy F...-x.....	14
6.4 Wyjścia	15
6.4.1 Wyjścia przekaźnikowe (Out1, 2)	15
6.4.2 Wyjścia tranzystorowe (Out1, 2).....	15
6.5 Dodatkowe wyjścia dla urządzeń NAMUR (F...-xN)	15
6.5.1 Wyjścia błędów	15
7 Nawigacja i przegląd parametrów.....	16

7.1 Parametry systemu.....	17
7.1.1 FOx	17
7.1.2 CTx.....	17
7.1.3 NCx.....	18
7.1.4 STP.....	18
7.1.5 FWx	18
7.1.6 SOP	19
7.1.7 OPP	19
7.1.8 DIM.....	19
7.1.9 VER	20
7.2 Parametry aplikacji	21
7.2.1 SPx	21
7.2.2 DTx.....	21
7.2.3 FTx	21
8 Programowanie.....	22
8.1 Przykład programowania DT1 (Czas opóźnienia, wyjście 1).....	22
8.2 Uwagi dotyczące programowania.....	23
8.2.1 Tryb RUN	23
8.2.2 Czas oczekiwania.....	23
8.2.3 Wprowadzanie danych liczbowych.....	23
8.2.4 Przywrócenie ustawień fabrycznych.....	24
8.2.5 Funkcja KEY (blokowanie)	24
8.3 Ustawienie przykładu do przeładowania	25
9 Rysunek wymiarowy	25
10 Dane techniczne	26
10.1 Przegląd	26
10.2 Dopuszczenia/standardy	26
11 Konserwacja, naprawa i utylizacja	27

1 Uwagi wstępne

Ta instrukcja jest integralną częścią urządzenia i zawiera informacje o jego prawidłowym użytkowaniu.

Ten dokument jest przeznaczony dla specjalistów. Specjaliści ci posiadają kwalifikacje i doświadczenie pozwalające im przewidywać i zapobiegać możliwym zagrożeniom, które mogą powstać podczas użytkowania urządzenia.

Proszę zapoznać się z poniższym dokumentem przed zastosowaniem urządzenia, w celu zapoznania się z warunkami pracy, montażem i działaniem urządzenia.

Proszę zachować niniejszą instrukcję przez cały czas użytkowania urządzenia.

Należy stosować się do wskazówek ostrzegawczych i instrukcji bezpieczeństwa.

1.1 Symbole

► Instrukcje

> Reakcja, wynik

[...] Oznaczenie przycisków, klawiszy oraz wskaźników

→ Odsyłacz



Ważne uwagi

Nie stosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacje

Nota uzupełniająca.

1.2 Użyte znaki ostrzegawcze

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie przed poważnym urazem ciała.
Grozi śmiercią lub trwałym uszkodzeniem ciała.

UWAGA

Ostrzeżenie przed urazem ciała.
Mogą pojawić się niewielkie odwracalne urazy.

UWAGA

Ostrzeżenie przed uszkodzeniem mienia.

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Ogólne

Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie instrukcji, użytkowanie niezgodne z poniższymi zaleceniami, nieprawidłowy montaż lub użytkowanie mogą wpłynąć na bezpieczeństwo ludzi i maszyn.

Montaż i podłączenie musi być zgodne z odpowiednimi standardami krajowymi i międzynarodowymi. Odpowiedzialność ponosi osoba instalująca urządzenie.

2.2 Grupa docelowa

Urządzenie może być montowane, podłączane i uruchamiane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

2.3 Podłączenie elektryczne

Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych należy odłączyć zasilanie. Należy również odłączyć wszelkie oddzielnie zasilane obciążenia.

Należy upewnić się, że napięcie zewnętrzne jest generowane i dostarczane zgodnie z wymaganiami napięcia bezpiecznego (SELV), ponieważ jest ono dostarczane bez pomiarów w okolicy elementów operacyjnych i na zaciskach zasilających podłączonych czujników.

Podłączenie wszystkich sygnałów połączonych z obwodem SELV musi być zgodne z wymaganiami SELV (bezpieczne napięcie zasilania, bezpieczne oddzielenie od innych obwodów).

Jeżeli napięcie SELV dostarczane z zewnątrz lub wytwarzane wewnętrznie jest zewnętrznie uziemiane, odpowiedzialność leży po stronie użytkownika, zgodnie z odpowiednimi standardami narodowymi. Wszystkie stwierdzenia niniejszej instrukcji odnoszą się do urządzenia, którego napięcie SELV nie jest uziemione.

Nie jest dozwolone dostarczanie napięcia zewnętrznego do zacisków, w celu zasilania zbierania impulsów. Zużycie prądu przewyższające wartości podane w danych technicznych jest niedozwolone.

Zewnętrzny wyłącznik główny, który pozwala wyłączyć urządzenie i powiązane układy, musi zostać zainstalowany dla urządzenia. Wyłącznik ten musi być wyraźnie przypisany do urządzenia.

2.4 Praca

Należy być ostrożnym podczas użytkowania urządzenia przy podłączonym zasilaniu. Dozwolone jest to tylko dla wykwalifikowanego personelu, ze względu na stopień ochrony IP 20.

Wykonanie urządzenia odpowiada klasie ochrony II, z wyjątkiem zacisków. Zabezpieczenie przed przypadkowym kontaktem (przypadkowy dotyk palcem IP 20) dla wykwalifikowanego personelu, jest zapewnione tylko wtedy, gdy śruba zacisku została całkowicie przykręcona.

2.5 Lokacja

Do prawidłowej pracy urządzenie musi być zamontowane w zamkniętej obudowie (stopień ochrony IP 40 lub wyższy), która może być otwarta jedynie za pomocą narzędzi lub w szafie sterowniczej.

Urządzenie zostało przetestowane dla energii uderzenia o wartości 1 dżula, zgodnie z normą EN 61010.

2.6 Temperatura obudowy

Zgodnie z opisem zawartym w poniższej specyfikacji technicznej, urządzenie może być eksploatowane w szerokim zakresie temperatur otoczenia. Z powodu dodatkowego wewnętrznego nagrzewania, elementy operacyjne i ścianki obudowy mogą mieć wysoce odczuwalną temperaturę w gorącym środowisku.

2.7 Ingerencja w urządzenie

W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia należy skontaktować się z producentem. Ingerencja w urządzenie może poważnie wpłynąć na bezpieczeństwo operatorów i maszyn. Jest to zabronione i prowadzi do wyłączenia jakiejkolwiek odpowiedzialności producenta czy roszczeń gwarancyjnych.

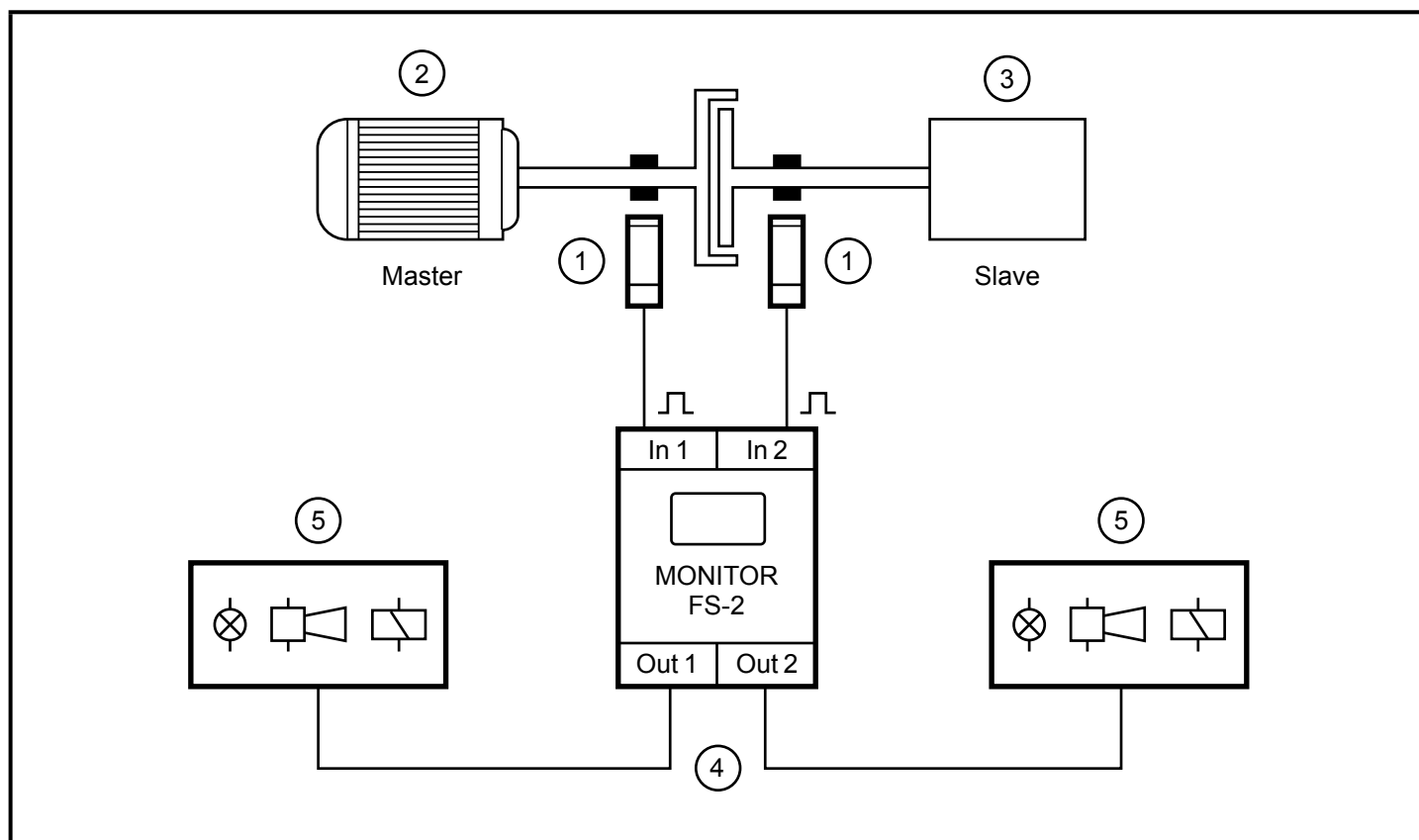
3 Funkcje i własności

Monitor FS-2/FS-2N to system przetwarzania impulsów. Stosuje się go głównie do monitorowania poślizgu sprzęgieł, przenośników taśmowych oraz w przypadku innych zastosowań, w których wymagana jest znajomość różnic w prędkości obrotowej.

Otrzymuje proporcjonalne sekwencje impulsów prędkości obrotowej napędu i wału odbioru mocy na 2 oddzielnych kanałach wejściowych i monitoruje różnicę między tymi dwiema wartościami.

Monitor uruchamia się jeżeli w ciągu określonego czasu zerowania osiągnięta zostanie określona liczba impulsów różnicowych

PL



Przykład: Monitorowanie poślizgu sprzęgła

- 1: zbieranie impulsów
- 2: napęd (master)
- 3: wał odbioru mocy (slave)
- 4: wyjścia analogowe
- 5: sygnały zależące od wybranych funkcji przełączania



Impulsy mogą być dowolnie przydzielane do kanałów wejściowych. Przetworzone mogą być impulsy różnicowe $IN1 > IN2$ oraz $IN2 > IN1$.

Impulsy różnicowe generowane są poprzez blokadę lub przeładowanie

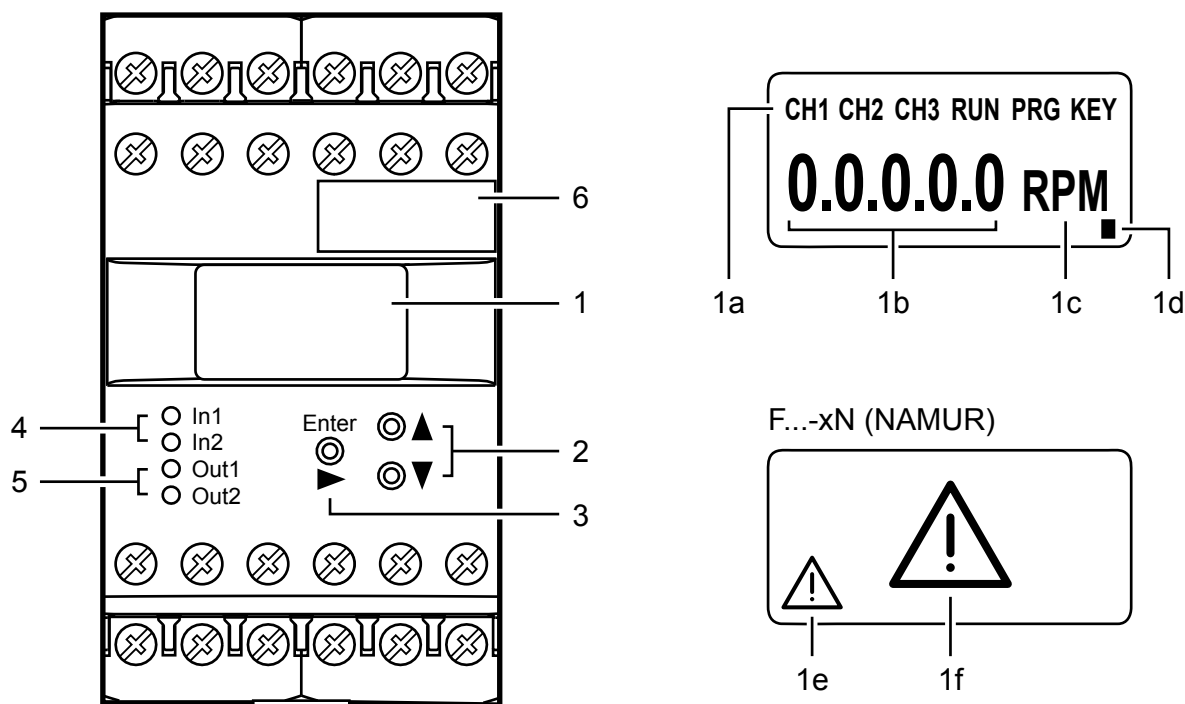
- Blokada = maksymalna różnica prędkości obrotowej w kilku ms
- Przeładowanie = mała różnica prędkości obrotowej w dłuższym okresie

OSTRZEŻENIE

Urządzenie nie jest dopuszczone do zastosowań związanych z bezpieczeństwem osób.

Za pomocą połączenia elektrycznego wyjść dwóch lub kilku urządzeń, w celu uzyskania obwodu nadmiarowego, może zostać użyte do zadań związanych z bezpieczeństwem. Muszą być przestrzegane wszystkie wymagania techniczne.

4 Przyciski oraz elementy wskazujące



1	wyświetlacz OLED								
1a	Wskazania kanałów wejściowych i trybów pracy								
	<table> <tr> <td>CH...</td><td>Kanały wejściowe</td></tr> <tr> <td>RUN</td><td>Tryb RUN (normalny tryb pracy)</td></tr> <tr> <td>PRG</td><td>Tryb programowania (nastawa wartości parametrów)</td></tr> <tr> <td>KEY</td><td>Blokowanie</td></tr> </table>	CH...	Kanały wejściowe	RUN	Tryb RUN (normalny tryb pracy)	PRG	Tryb programowania (nastawa wartości parametrów)	KEY	Blokowanie
CH...	Kanały wejściowe								
RUN	Tryb RUN (normalny tryb pracy)								
PRG	Tryb programowania (nastawa wartości parametrów)								
KEY	Blokowanie								
1b	Aktualne wartości i nastawy parametrów (5-znakowe, numeryczne)								
	<table> <tr> <td>Prędkość obrotowa</td><td>0...60 000 RPM</td></tr> <tr> <td>Impulsy</td><td>0,1...1 000,0 Hz</td></tr> <tr> <td>Impulsy różnicowe</td><td>0...999</td></tr> </table> Poza zakresem wartości wyświetlacz pokazuje "----".	Prędkość obrotowa	0...60 000 RPM	Impulsy	0,1...1 000,0 Hz	Impulsy różnicowe	0...999		
Prędkość obrotowa	0...60 000 RPM								
Impulsy	0,1...1 000,0 Hz								
Impulsy różnicowe	0...999								
1c	Skróty parametrów i jednostki (3-znakowe, alfanumeryczne)								
1d	Wyświetlacz w trybie uśpienia, nie wyświetla wartości (→ 4.1)								
1e	Wyświetlacz w trybie wyświetlania Symbol oznaczający przerwany przewód/zwarcie na kablu w liczniku impulsów (tylko F...-xN)								
1f	Wyświetlacz w trybie uśpienia Symbol oznaczający przerwany przewód/zwarcie na kablu w liczniku impulsów (tylko F...-xN)								

2	Przyciski [▲] i [▼]	
	Wybór wyświetlania rzeczywistej wartości, wybór parametru, nastawa wartości parametrów.	
3	Przycisk [Enter/►]	
	Wybór trybu pracy, potwierdzenie wartości parametru, reset	
4	LED In1/2 (żółta)	Impulsy wejściowe
5	LEDs Out1/2 (zielona)	Stan wyjść przełączających 1 i 2
	Wyłączony	Wyjście nie jest przełączone. (przełącznik odwzbudzony, tranzystor)
	Włączony	Wyjście jest przełączone. (przełącznik wzbudzony, tranzystor przełączony)
	Szybko miga	Wyjście jest zatrzaśnięte. (parametr SOx, Store Output)
	Wolno miga	Czas opóźnienia ma wpływ na wyjście. Wyjście przełącza się, gdy upłynie czas opóźnienia i następuje zdarzenie wyzwajające (parametr DTx, opóźnienie).
6	Miejsce na naklejkę	

F...xN = urządzenie z wejściem NAMUR

4.1 Tryb uśpienia wyświetlacza

Gdy żaden przycisk nie jest wciśnięty przez czas dłuższy niż 10 minut, to wyświetlacz przechodzi w tryb uśpienia. Wartości i jednostki nie są wyświetlane. Tryb uśpienia jest sygnalizowany przez migający prostokąt.



Nawet gdy żadna wartość i jednostka nie są widoczne, to urządzenie kontynuuje funkcje monitoringu i na podstawie ustawionych parametrów odpowiednio przełącza przełączniki i tranzystory.

Wcisnąć dowolny przycisk, aby ponownie włączyć wyświetlacz.

5 Montaż

5.1 Montaż urządzenia

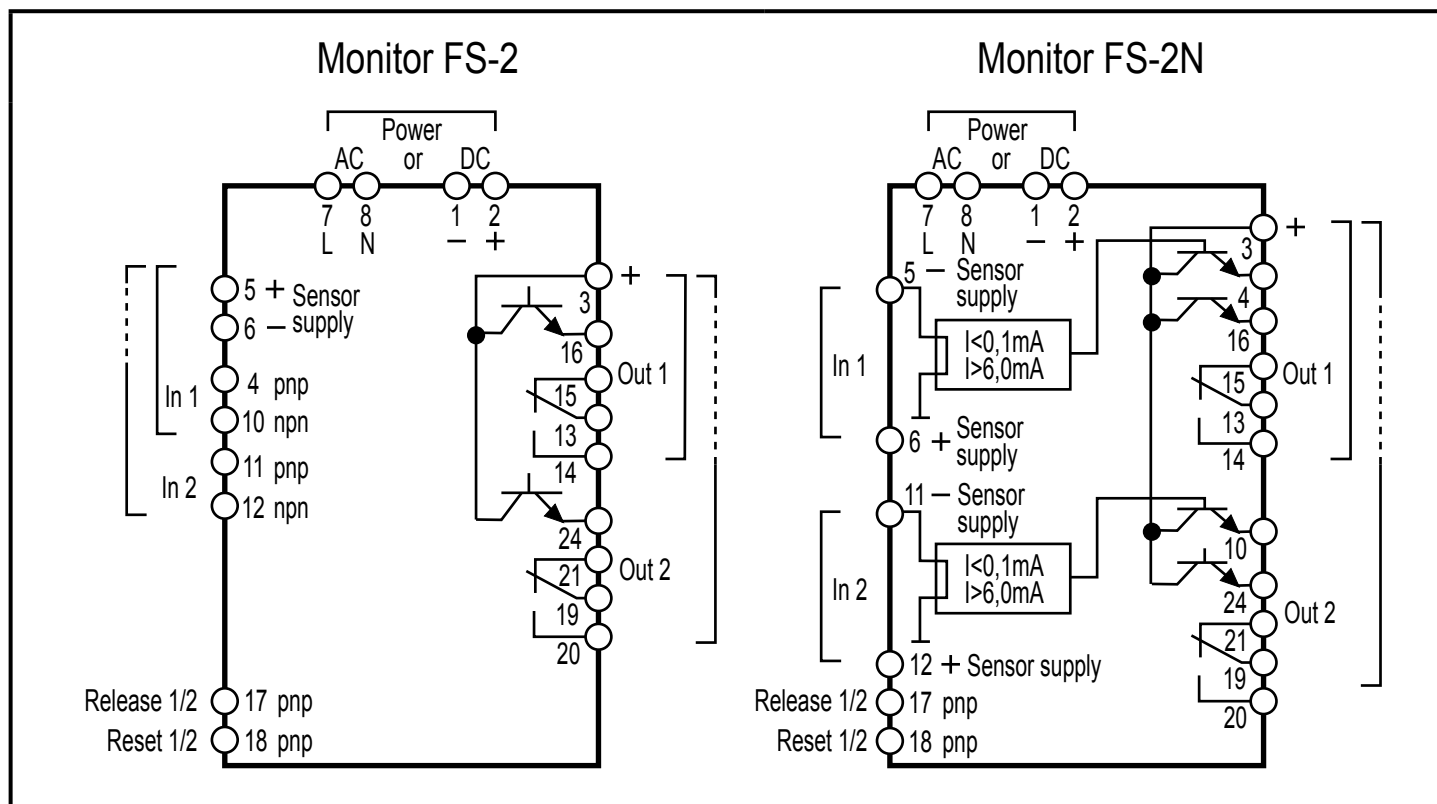
- ▶ Zamontować urządzenie na 35 mm szynie DIN.
- ▶ Pozostawić wystarczającą przestrzeń pomiędzy górą i dołem urządzenia, a szafką, w celu zapewnienia przepływu powietrza i zapobiegnięcia nadmiernemu nagrzewaniu.
- ▶ Przy montażu kilku jednostek obok siebie, proszę wziąć pod uwagę wewnętrzne nagrzewanie się urządzenia. Dla każdego urządzenia należy obserwować warunki otoczenia.

5.2 Montaż czujników

- ▶ Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta.

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Podłączenie zacisków



Podłączenie zacisków

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie używać niepodłączonych zacisków, takich jak zaciski 9, jako zacisków wspierających.

6.2 Napięcie zasilania (moc)

- ▶ Napięcie zasilania, zobacz tabliczkę znamionową.
- ▶ Urządzenie może być zasilane tylko na jeden z dwóch możliwych sposobów: zaciski 7/8 (AC) lub zaciski 1/2 (24 V DC).
- ▶ Wszystkie przewody zasilające i sygnałowe należy układać osobno. Należy używać ekranowanych przewodów jeżeli są wymagane.

6.2.1 Zasilanie AC

- ▶ Kabel zasilający AC musi być zabezpieczony zewnętrznie, zgodnie z użytym przekrojem (max. 16 A).

Jeżeli urządzenie jest zasilane z źródła AC, to niskie napięcie dostarczane do czujników, spełnia kryteria SELV, zgodnie z EN 61010, przepięcie kategorii II, stopień zanieczyszczenia 2.

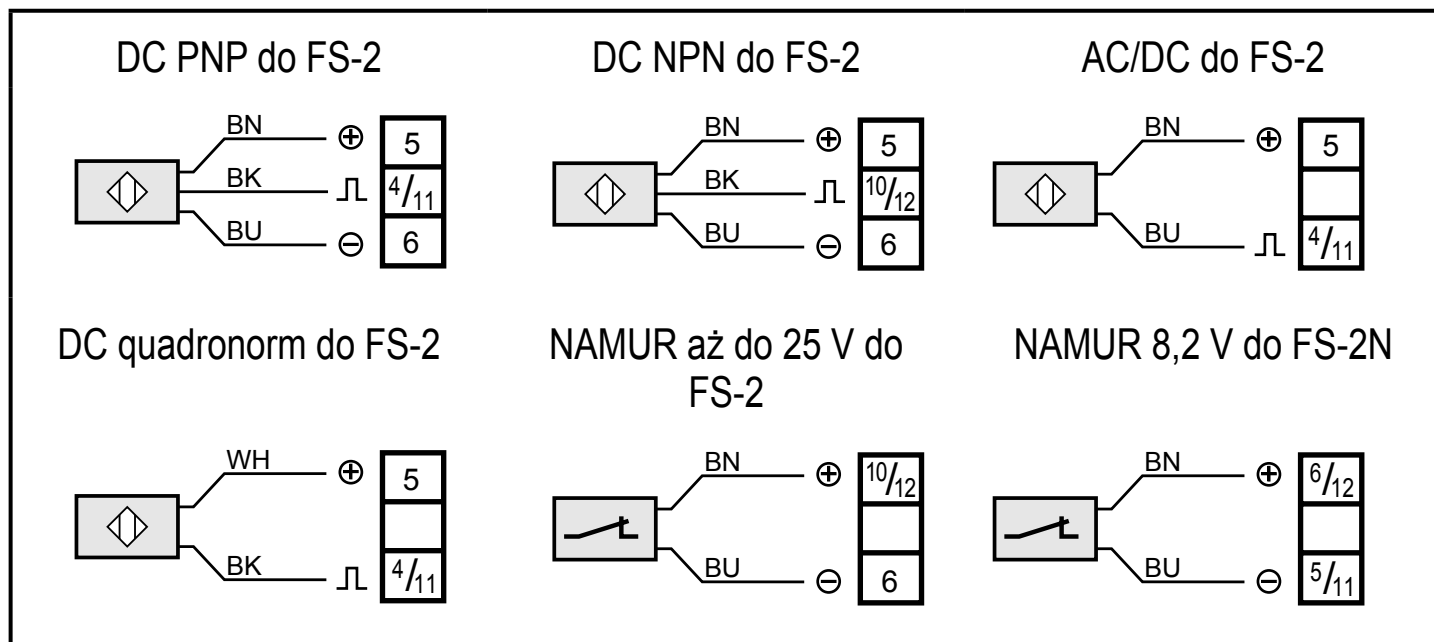
6.2.2 Zasilanie DC

- ▶ Dla zasilania DC muszą być spełnione kryteria SEV (bezpieczne niskie napięcie).
- ▶ Przy zasilaniu DC, kabel zasilający L+ (zacisk 2) musi być chroniony zewnętrznie przez bezpiecznik zwłoczny 315 mA (5 x 20 mm lub podobny).

Zaciski zasilania DC są bezpośrednio podłączone do zacisków zasilania czujnika.

6.3 Wejścia

6.3.1 Podłączenie czujników (In1, 2)



Podłączenie czujników

! Podłączenie mechanicznych przełączników nie jest zalecane, gdyż mają tendencję do drgań i wytwarzania błędnych impulsów.

Złącza 5/6 mogą być używane do zasilania czujników lub jako wejścia zwalniające/zerujące (tylko F...-x).

6.3.2 Wejście zwalniające (zwalnianie 1 oraz 2)

Poprzez wejścia zerujące (zacisk 17), rozpocząć można ustawiony wcześniej opóźniony start.

- ▶ Wewnętrzne zasilanie +24 V DC (zaciski 5) lub zewnętrzne zasilanie +24 V DC jest podłączone do zacisków 17 przez styk zwierny.
- ▶ Jeżeli używane jest zewnętrzne zasilanie, to ujemny punkt odniesienia tego zasilania musi być podłączony do zacisku 1.

Kiedy złącze jest otwarte (+24 V DC nie jest dostarczane) rozpoczyna się opóźniony start dla obu wyjść.

i W przypadku zapamiętanych kodów błędu sygnał +24 V DC na zacisku 17 będzie działał wyłącznie po zresetowaniu.

Ciągły sygnał +24 V DC na zacisku 17 zachowuje wyjścia 1 i 2 w tym samym stanie co aktywny opóźniony start.

6.3.3 Wejścia zerujące (reset 1 i 2)

Zapisany kod błędu może zostać zresetowany poprzez wejście zerujące (zacisk 18).

- ▶ Wewnętrzne zasilanie +24 V DC (zaciski 5) lub zewnętrzne zasilanie +24 V DC jest podłączone do zacisków 18 przez styk zwierny.

Reset wyjść 1 i 2 = zacisk 18

- ▶ Jeżeli używane jest zewnętrzne zasilanie, to ujemny punkt odniesienia tego zasilania musi być podłączony do zacisku 1.

Kiedy złącze jest otwarte (+24 V DC nie jest dostarczane) pamięć na obu wyjściach jest wyzerowana.

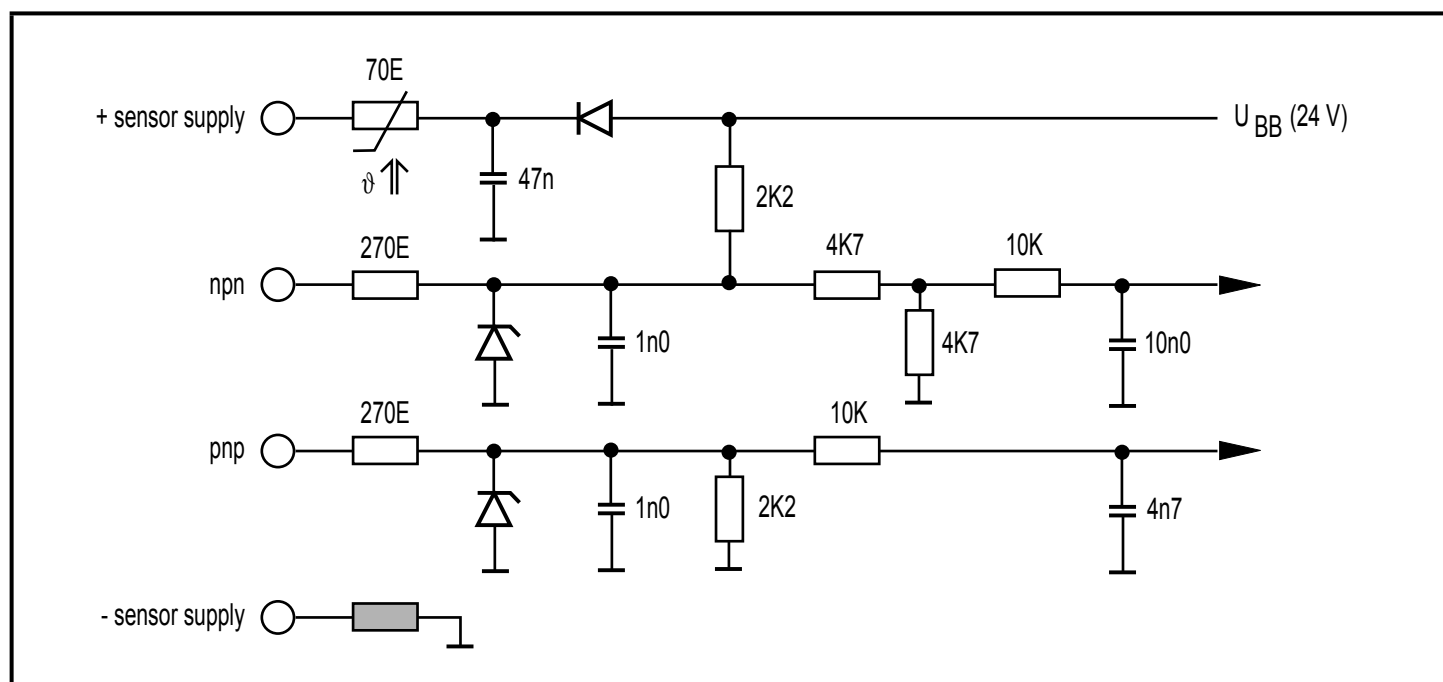


Ciągły sygnał +24 V DC nie ma wpływu na funkcję monitorowania.

Uwaga dotycząca F...-xN

+24 V napięcie DC sygnału wymagane dla wejść zwalniających/zerujących nie jest dostępne dla F...-xN. Musi ono pochodzić z zewnętrznego źródła napięcia. Podłączyć punkt odniesienia (GND) zewnętrznego zasilania do zacisku 1; w przeciwnym przypadku operacje przełączania nie są możliwe.

6.3.4 Typowy obwód wejściowy F...-x



6.4 Wyjścia

6.4.1 Wyjścia przekaźnikowe (Out1, 2)

- ▶ Aby zapobiec nadmiernemu zużyciu i spełniać przepisy EMC, tłumienie zakłóceń styków jest wymagane dla przełączanych odbiorów indukcyjnych.

OSTRZEŻENIE

Jeżeli urządzenie pracuje na zasilaniu AC (zaciski 7/8), to należy stosować takie same kable zasilające, jak do napięcia zasilania, aby przełączyć zasilanie AC poprzez wyjścia przekaźnikowe.



Jeżeli wyjścia przekaźnika są używane do przełączania bardzo małych prądów (np.: wejść PLC), może wystąpić opór styków. W takim wypadku należy użyć wyjść tranzystorowych.

6.4.2 Wyjścia tranzystorowe (Out1, 2)

- ▶ Wyjścia tranzystorowe potrzebują zewnętrznego napięcia 24 V DC na zacisku 3.
- ▶ Podłączyć punkt odniesienia (GND) zewnętrznego zasilania do zacisku 1. W przeciwnym przypadku operacje przełączania nie są możliwe.
- ▶ Kryteria SELV (bezpieczne niskie napięcie) muszą być spełnione dla zasilania DC dla wyjść tranzystorowych.
- ▶ Przy zasilaniu DC, kabel zasilający L+ (zacisk 3) musi być chroniony zewnętrznie przez 315 mA bezpiecznik zwłoczny (5 x 20 mm lub podobny).

6.5 Dodatkowe wyjścia dla urządzeń NAMUR (F...-xN)

6.5.1 Wyjścia błędów

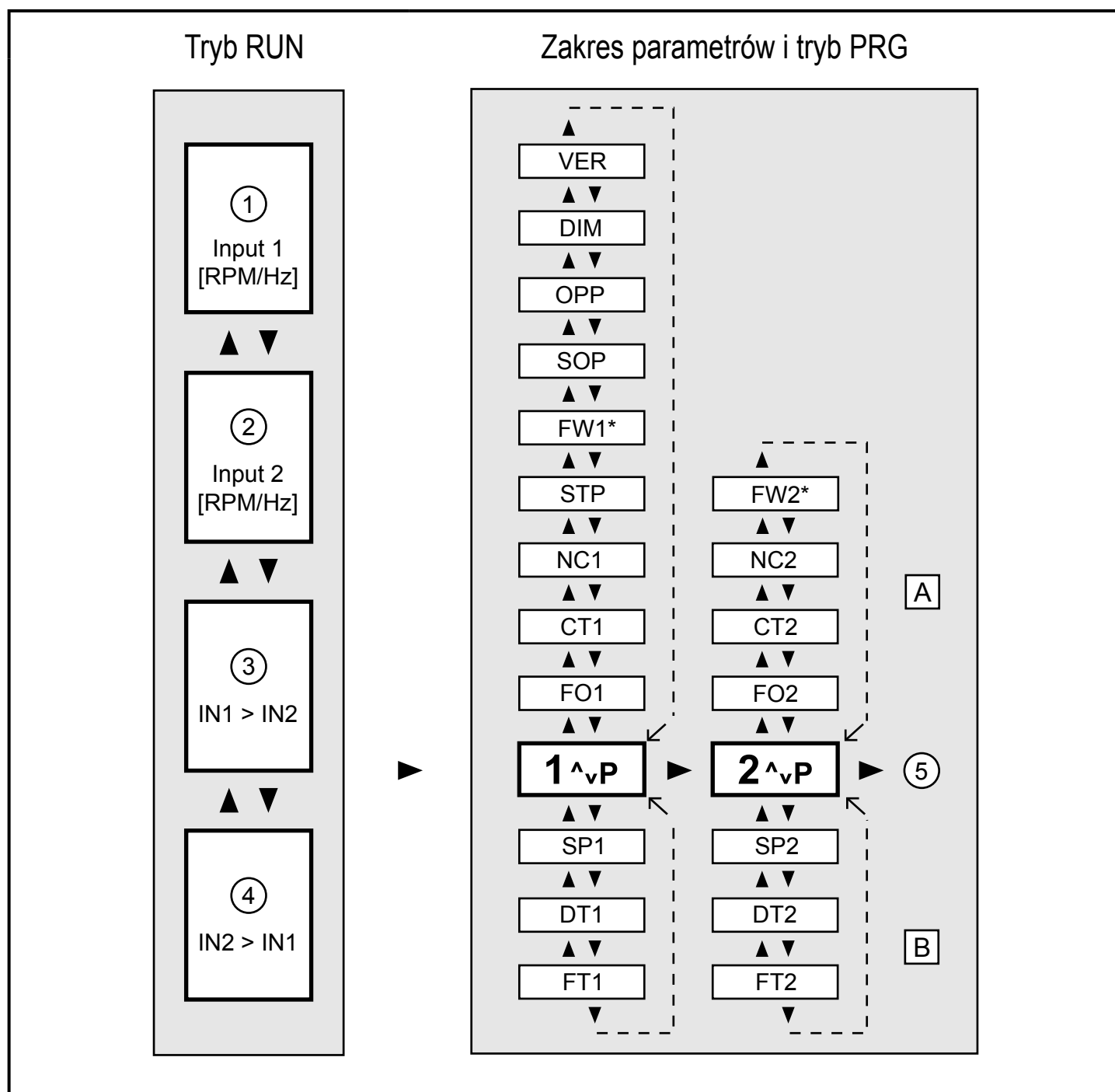
Wyjścia błędów (zaciski 4/10) sygnalizują błąd pomiędzy monitorem a zebraniem impulsu (przerwanie przewodu/zwarcie). W razie błędu odpowiadające wyjście jest blokowane.

Wejście błędu przewodu 1 = zacisk 4

Wejście błędu przewodu 2 = zacisk 10

7 Nawigacja i przegląd parametrów

Przyciski [▲] / [▼] i [Enter/►] są używane do nawigacji, wprowadzania wartości i potwierdzania parametrów rozmieszczonych w kolumnach.



- 1: Wyświetlacz: rzeczywista wartość wejścia 1
- 2: Wyświetlacz: rzeczywista wartość wejścia 2
- 3: Wyświetlacz: impulsy różnicowe IN1 > IN2
- 4: Wyświetlacz: impulsy różnicowe IN2 > IN1
- 5: Powrót do trybu RUN

A: Parametry systemu

B: Parametry aplikacji

*) tylko F...-xN

7.1 Parametry systemu

7.1.1 FOx

Wyjście funkcji (funkcja przełączania wyjść 1/2)

1	Przełącznik jest odzwzbudzony na wypadek poślizgu i podczas opóźnionego startu STP (sygnał +24 V DC na zacisku 17 = przełącznik wzbudzony)
2	Przełącznik jest wzbudzony na wypadek poślizgu oraz podczas opóźnionego startu STP. (sygnał +24 V DC na zacisku 17 = przełącznik odzwzbudzony)
3	Przełącznik odzwzbudzony na wypadek działania synchronicznego i podczas opóźnionego startu STP (sygnał +24 V DC na zacisku 17 = przełącznik odzwzbudzony)
4	Przełącznik jest wzbudzony na wypadek działania synchronicznego i podczas opóźnionego startu STP Przełącznik odzwzbudzony zasilanie na wypadek poślizgu (tj. kiedy ilość impulsów różnicowych > SPx) (sygnał +24 V DC na zacisku 17 = przełącznik wzbudzony)
Wartości	1...4
Wartości domyślne	4

4 = zalecane ustawienie podczas monitorowania poślizgów

7.1.2 CTx

Czas cyklu (czas zerowania)

Czas po którym wyzerowany zostaje odpowiedni licznik impulsów różnicowych. Czas rozpoczyna się po pierwszym impulsie w In1 lub In2 Zasada działania: W celu uniknięcia dodawania wartości impulsów różnicowych do wartości granicznej/ punktu przełączenia, jeżeli jakiś bezkrytyczny poślizg wystąpi wiele razy w długim okresie czasu, są one zerowane na bieżąco po określonym czasie zerowania. Tylko w przypadku krytycznego poślizgu lub blokady dozwolona ilość impulsów różnicowych może być przekroczona zgodnie z czasem zerowania i ustawieniami monitora. Zasadniczo można powiedzieć: Czułość monitorowania zwiększa się kiedy czas zerowania jest przedłużony przez identyczną ilość impulsów różnicowych. Długość czasu zerowania zależy również od dozwolonej różnicy prędkości obrotowej oraz danych sprzęgła.	
Wartości	0,0...1000,0 s

Wartości domyślne	0,0
-------------------	-----

Przykład nastawy (→ 8.3)

7.1.3 NCx

Liczba krzywek (na wejściach 1/2)

Umożliwia podanie prędkości obrotowej w RPM jeżeli występuje więcej niż jedna krzywka na obrót. Możliwa jest również kompensacja różnej ilości krzywek pomiędzy zbieraniem impulsów (napęd/odbiór mocy).	
Wartości	1...999
Wartości domyślne	1

1 = najwyższe ustawienie czułości nawet w przypadku wielu krzywek.
Wyświetlona wartość ukazuje impulsy/min. zamiast RPM lub Hz.

7.1.4 STP

Równoległy czas opóźnionego startu (wyjścia 1/2 opóźnionego startu)

Przełączniki wyjścia są zazwyczaj wzbudzone po uruchomieniu monitora do momentu włączenia napędu. Wyjścia przestawiają się wtedy w zależności od funkcji oraz stanu obiektu. Nastawione opóźnienie czasowe dotyczy obu wyjść przełączających. Może być stosowane w celu kompensacji czasu poślizgu obiektu do uzyskania synchronicznego działania. Monitorowanie rozpoczyna się po pierwszym impulsie po upływie tego czasu. Opóźniony start może zostać zwolniony również zewnętrznie gdy monitor pozostaje podłączony. (→ 6.3.2).	
Wartości	0,0...1000,0 s (min. ustawienie = 0,1 s)
Wartości domyślne	0,0

7.1.5 FWx

Monitorowanie uszkodzenia przewodu funkcjonalnego (tylko FS-2N)

Działanie przełącznikowe w przypadku uszkodzenia przewodu		
Jeżeli	FWx = nieaktywne (0)	FWx = aktywne (1)
FOx = 1	przełącznik pozostaje wzbudzony	przełącznik odwzbudzony
FOx = 2/3	przełącznik pozostaje odwzbudzony	
FOx = 4 (wartość domyślna)	przełącznik pozostaje wzbudzony	przełącznik odwzbudzony

Wartości	0 = nieaktywne
	1 = aktywne
Wartości domyślne	0 = (nieaktywne)

7.1.6 SOP

Store Output (wyjścia funkcji zatrzekiwania 1/2)

Jeżeli parametr jest aktywny, wyjścia nie przełączają się automatycznie w razie błędu. Muszą być resetowane wewnętrznie lub zewnętrznie. Funkcja aktywowana jednocześnie na obu wyjściach Funkcja zerowania także działa na obu wyjściach.	
Wartości	0 = nieaktywne
	1 = aktywne, reset za pomocą przycisku
	2 = reset za pomocą przycisku i zewnętrzny reset
Wartości domyślne	0 = (nieaktywne)

PL

7.1.7 OPP

Równoległość wyjść (jednoczesne przełączanie wyjść 1/2)

Określa czy wyjścia przełączają się jednocześnie na wypadek uszkodzenia. Jest to niezależnie od tego czy ilość impulsów różnicowych SP1 lub SP2 została przekroczona.	
Wartości	0 = nieaktywne
	1 = aktywne (działa tylko kiedy SOP = aktywne (1 lub 2), a FOx = 4)
Wartość domyślna	0 = (nieaktywne)

7.1.8 DIM

Wymiar (format wyświetlania)

Wskazania w Hz lub RPM (obroty na minutę). Przy wyborze nowej jednostki monitor konwertuje wszystkie wartości na nową jednostkę!	
Wartości	0 = RPM
	1 = Hz
Wartości domyślne	0 = RPM

7.1.9 VER

Wersja oprogramowania

Wyświetlana jest wersja zainstalowanego oprogramowania (5-znakowy numer ze skrótem VCO).

7.2 Parametry aplikacji

7.2.1 SPx

Punkt przełączenia (max. ilość impulsów różnicowych)

Ilość impulsów różnicowych, które muszą zostać osiągnięte w czasie zerowania (np. SPx = 5, przekaźnik zostaje odwzбудzony, kiedy osiągnięty zostanie piąty impuls różnicowy). Histereza (niski punkt przełączenia) jest ograniczona do dwóch impulsów różnicowych. Działa tylko gdy czas zerowania CTx = 0,0s.

Wartości	1...999
Wartości domyślne	1

PL

Przykład nastawy (→ 8.3)

7.2.2 DTx

Czas opóźnienia (dla wyjść 1/2)

Włącza opóźnione przełączanie wyjść 1/2.

W przypadku wartości wyższej niż 0,0, wyjścia przełączają się tylko jeżeli stan powyżej lub poniżej punktu przełączania jest dłuższy niż ustawiony czas.

Jeśli np. przy DTx = 5 przekroczona zostanie dozwolona liczba impulsów różnicowych, ale po upływie 3 s jest poniżej tej wartości, wyjście nie przełącza się.

Wartości	0,0...1000,0s (działa tylko gdy SOP jest nieaktywne; 0)
Wartości domyślne	0,0 (brak opóźnienia)

7.2.3 FTx

Czas ulotny (dla wyjść 1/2)

Podczas wystąpienia zdarzenia, wyjście zmienia stan przez określony czas, a następnie powraca do stanu początkowego.

Wartości	0.0...1000,0 s
Wartości domyślne	0,0 = czas ulotny jest nieaktywny)

8 Programowanie

OSTRZEŻENIE

Jeżeli programowanie odbywa się w czasie pracy, może dojść do kontaktu z niebezpiecznym napięciem. Dlatego należy upewnić się, iż programowanie wykonywane jest przez wykwalifikowanego elektryka.



Zmiany parametrów podczas pracy, szczególnie zmiany funkcji przełączającej i punktów przełączenia mogą prowadzić do uszkodzenia w obiekcie. Dlatego należy odłączyć urządzenie na czas wprowadzania zmian, a potem sprawdzić funkcje.

Programowanie składa się z 6 kroków:

1. Zmiana trybu RUN na zakres parametrów 1 lub 2	[Enter/▶]
2. Wybór żadanego parametru (FOx, , NCx, itd.)	[▲] / [▼]
3. Przejście do trybu PRG	[Enter/▶]
4. Nastawa bądź zmiana wartości parametru	[▲] / [▼]
5. Potwierdzenie nastawionej wartości parametru	[Enter/▶] > 3 s
6. Powrót do trybu RUN	[Enter/▶] > 3 s

8.1 Przykład programowania DT1 (Czas opóźnienia, wyjście 1)

Praca	Wyświetlacz
Zmiana z trybu RUN na zakres parametrów (tutaj 1)	
▶ Raz krótko nacisnąć [Enter/▶]. > Wyświetlany jest zakres pierwszego parametru.	CH1 RUN 1 ^vP
Wybór żadanego parametru (tutaj DT1)	
▶ Naciskać przycisk [▼] aż pojawi się parametr DT1 z obecnie zadaną wartością (tutaj wartość domyślna 0.0)	CH1 RUN 0.0 DT1
Przejście do trybu PRG	
▶ Raz krótko nacisnąć [Enter/▶]. > Jednostka jest w trybie programowania. > Wskazanie PRG widoczne, miganie skrótu parametru.	CH1 RUN PRG 0.0 DT1

Nastawa bądź zmiana wartości parametru	
▶ Naciskać [▲] / [▼] dopóki nie pojawi się pożądana wartość (→ 8.2.3 Wprowadzanie danych liczbowych).	CH1 RUN PRG 15.0 DT1
Potwierdzenie ustawionej wartości parametru	
▶ Przytrzymać [Enter/▶] dopóki skrót parametru nie przestanie migać i zniknie wskazanie PRG. > Nowa wartość parametru jest wprowadzona i aktywna.	CH1 RUN 15.0 DT1
Powrót do trybu RUN	
▶ Naciskać [Enter/▶] przez 3s lub czekać aż upłynie czas oczekiwania (około 15 s). > Urządzenie ponownie jest w trybie RUN, wskazywana jest obecna wartość.	CH1 RUN 1665 RPM

PL

8.2 Uwagi dotyczące programowania

8.2.1 Tryb RUN



Podczas programowania urządzenie pozostaje w trybie RUN (wskaźnik RUN widoczny).

Oznacza to, iż do czasu zatwierdzenia nowej wartości poprzez wciśnięcie [Enter/▶], urządzenie wykonuje funkcje monitorujące, na podstawie poprzednio ustalonych parametrów i zgodnie z nimi przełącza wyjścia przekaźnikowe i tranzystorowe.



Funkcja monitorująca urządzenia jest dezaktywowana przez przytrzymanie [Enter/▶] w trybie RUN. Dezaktywacja jest włączona tak długo jak przycisk jest wciśnięty.

8.2.2 Czas oczekiwania

Jeżeli podczas programowania nie zostanie wciśnięty żaden przycisk przez około 15 s, nastąpi anulowanie.

Zmiany parametrów nie zatwierdzone przez wciśnięcie [Enter/▶], są odrzucane. Ostatnia zapisana wartość parametru jest przywrócona i pozostaje efektywna dla funkcji monitorujących.

8.2.3 Wprowadzanie danych liczbowych

- ▶ Nacisnąć [▲] lub [▼] i przytrzymać.

Aktywuje się najmniejsza dekada i odliczana jest w górę lub w dół w zależności od przycisku (np.: 1, 2, 3,...0). Potem aktywuje się kolejna dekada itd.

W momencie zwolnienia przycisku, zacznie migać aktywna dekada. Jest ustawiana przez kilkukrotne naciśnięcie [▲] lub [▼]. Poprzednia dekada miga i może zostać ustawiona.

8.2.4 Przywrócenie ustawień fabrycznych

Ustawienia fabryczne mogą być przywrócone poprzez jednoczesne wciśnięcie [▲] i [▼] przy włączonym zasilaniu. Wszystkie wprowadzone wcześniej parametry zostają utracone.

8.2.5 Funkcja KEY (blokowanie)

Urządzenie może zostać zablokowane, w celu uniknięcia nieprawidłowego wprowadzenia danych.

Po zablokowaniu tylko wskazanie rzeczywistych wartości może być zmienione, przy użyciu przycisków [▲] i [▼]. Zakres parametrów i tryb PRG nie mogą być wybrane.

Blokowanie	Odblokowanie
▶ Nacisnąć jednocześnie przyciski [▲] and [▼] i przytrzymać. > Miga wskazanie KEY. ▶ Puścić przyciski gdy wyświetla się wskazanie KEY.	▶ Nacisnąć jednocześnie przyciski [▲] oraz [▼] i przytrzymać. > Miga wskazanie KEY. ▶ Puścić przyciski gdy zniknie wskazanie KEY.

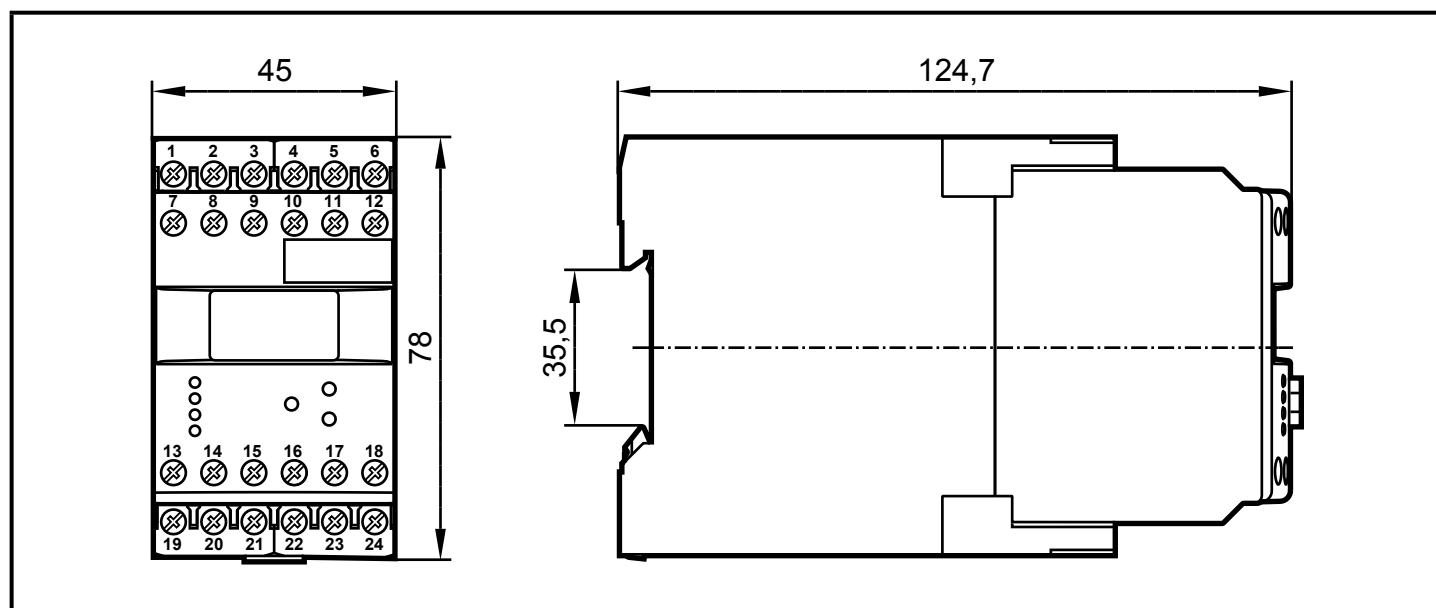
8.3 Ustawienie przykładu do przeładowania

Punkt przełączenia (SPx) i Czas cyklu (CTx)

Parametry systemu do działania synchronicznego	
Prędkość obrotowa napędu	1500 = RPM
Krzywki (NCx)	2 na obrót na napędzie i bokach wału odbioru mocy
Impulsy do działania synchronicznego	3000 impulsów/min na obu wejściach (= 50 impulsów/s)
Impulsy różnicowe	0 impulsów/min.
Przeładowanie strony napędzanej	
Prędkość obrotowa napędu	1500 = RPM
Prędkość obrotowa boku wału odbioru mocy	1440 = RPM
Różnica prędkości obrotowej	60 = RPM
Impulsy różnicowe	120 impulsów/min (= 2 impulsy/s)
Wartości parametrów przy przeładowaniu	
Max. impulsy różnicowe (SPx)	2 impulsy/s *)
Czas cyklu (CTx)	1,0 s *)

*) lub wielokrotność np. 6 impulsów różnicowych w 3,0 s

9 Rysunek wymiarowy



10 Dane techniczne

10.1 Przegląd

Art. nr	DS2505	DS2605
Typ monitora	FS-2	FS-2N
Napięcie zasilania Zakres częstotliwości Pobór mocy	Patrz tabliczka znamionowa	
Typy czujników	PNP/NPN; NAMUR	NAMUR (zgodnie z EN 50227)
Zasilanie czujnika	24 V DC	8,2 V DC
Częstotliwość wejściowa	≤ 5 kHz	≤ 5 kHz
Wyjścia przekaźnikowe	2 kontakty przełączeniowe; wolny potencjał	
Prąd przełączania	≤ 6 A	≤ 6 A
Napięcie przełączania	≤ 250 V AC; B300, R300	
Wyjścia tranzystorowe	Przełączony PNP; zasilany zewnętrznie	
Prąd przełączania	≤ 15 mA; zabezpieczenie przeciwzwarceniowe	
Napięcie przełączania	24 V DC (± 20 %)	
Stopień ochrony obudowa / zaciski	IP 50 / IP 20	
Temperatura otoczenia	-40...60 °C	-40...60 °C
Temperatura magazynowania	-40...85 °C	-40...85 °C
Max. wilgotność względna powietrza	80 % (31 °C) Zmniejsza się liniowo do 50% (40°C)	
Max. wysokość pracy	2000m nad poziomem morza	
Podłączenie	21 dwukomorowych zacisków; 2 x 2,5 mm ² (AWG 14)	
warunki testu cULus	Wymiary obudowy do testu podnoszenia temperatury: 200 x 200 x 150 mm	

Karty katalogowe można znaleźć na:

www.ifm.com → Wyszukiwanie kart katalogowych → Numer artykułu

10.2 Dopuszczenia/standardy

Deklaracje zgodności EC, atesty itd. można ściągnąć z:

www.ifm.com → Wyszukiwanie kart katalogowych → Numer artykułu → Więcej informacji

11 Konserwacja, naprawa i utylizacja

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

- ▶ Nie wolno otwierać obudowy. Urządzenie nie posiada elementów, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Wadliwe urządzenia mogą być naprawiane jedynie przez producenta.
- ▶ Urządzenie należy utylizować zgodnie z krajowymi regulacjami środowiskowymi.