

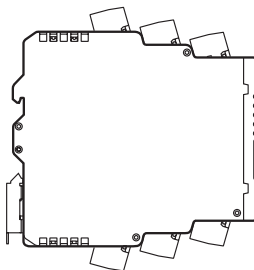


Instrukcja obsługi
Elektronika diagnostyczna
do czujników wibracji

PL

VSE101

80289801/00 03/2020



Spis treści

1 Uwagi wstępne	3
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	3
3 Funkcje i własności.....	3
4 Montaż.....	5
4.1 Montaż czujników	5
5 Podłączenie elektryczne.....	6
5.1 Ograniczenie napięcia / prądu	6
5.2 Schemat połączeń.....	7
5.2.1 Podłączanie czujników 1...4 (S1...S4) wg rodzaju czujnika.....	8
5.3 Podłączenie czujników	8
5.3.1 Monitorowanie przewodu czujnika.....	9
5.4 Adres IP	9
5.5 Połączenie Ethernet	9
6 Praca	9
6.1 Ustawienia, nastawa parametrów	10
7 Wskaźniki (diody LED).....	11
8 Konserwacja, naprawa i utylizacja.....	12
9 Rysunek wymiarowy	12

1 Uwagi wstępne

- Instrukcje zaznaczone są za pomocą symbolu "►":
Przykład: ► Urządzenie należy zamontować tak, jak to pokazano na rysunku.



Ważna uwaga

Niestosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacje

Nota uzupełniająca

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Należy zapoznać się z instrukcją obsługi przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia urządzenia oraz upewnić się, czy urządzenie bez zastrzeżeń może zostać zastosowane w Państwa aplikacji.
- Urządzenie spełnia odpowiednie przepisy i dyrektywy EC.
- Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia lub niezgodne z jego przeznaczeniem może doprowadzić do jego wadliwego działania lub wywołać niepożądane skutki w Państwa aplikacji.
- Instalacja, podłączenie elektryczne, konfiguracja, obsługa i konserwacja urządzenia muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel upoważniony przez użytkownika maszyny.
- Wykonanie urządzenia odpowiada klasie ochrony III (EN61010), z wyjątkiem zacisków. Ochrona przed przypadkowym kontaktem (ochrona palców IP20) dotycząca wykwalifikowanego personelu jest gwarantowana wyłącznie po całkowitym wprowadzeniu końcówek przewodów. Dlatego też urządzenie należy zawsze montować w szafie sterowniczej o stopniu ochrony co najmniej IP54, otwieranej wyłącznie za pomocą narzędzia.
- Dla urządzeń zasilanych prądem stałym, należy generować i dostarczać zewnętrzne zasilanie 24 V DC, wg wymagań bardzo niskich napięć (SELV), jako że napięcie jest dostarczane w pobliże elementów operacyjnych i na zaciski zasilające czujniki bez dalszych środków ochrony.

3 Funkcje i własności

- Elektronika diagnostyczna posiada 2 wejścia analogowe i 4 wejścia dynamiczne. Wejścia te mogą służyć do monitorowania wartości procesu,

diagnostyki wibracji lub analizy innych sygnałów dynamicznych. Funkcje urządzenia mogą się różnić w zależności od wersji firmware. Aktualne oprogramowanie robocze i firmware można pobrać ze strony internetowej ifm.

- Do wejść analogowych można podłączyć analogowy sygnał prądowy lub sygnał impulsowy. Można ich użyć jako wejścia sygnału prędkości w diagnostyce wibracji, jako wyzwalacz pomiaru lub do monitorowania wartości procesu.
- Analogowy sygnał prądowy można także podłączyć do wejść dynamicznych w celu monitorowania maks. 4 dodatkowych wartości procesowych. Zamiennie istnieje możliwość podłączenia do 4 czujników drgań ifm (typy VSA, VSP) lub czujników o standardowym sygnale IEPE.
- Możliwość monitoringu i analizy sygnału zależą od wersji firmware. Aktualne oprogramowanie robocze i firmware można pobrać ze strony internetowej ifm.
- Stany alarmowe zadań monitorowania (wartości procesu i/lub obiektów) są wskazywane w elektronice diagnostycznej i/lub na 2 wyjściach sprzętowych poprzez diodę LED odpowiedniego czujnika. Wyjścia sprzętowe można konfigurować jako 2 x binarne (NO/NC,) lub 1 x analogowe (0/4...20 mA) i 1x binarne (NO/NC).
- 8 cyfrowych We/Wy elektroniki diagnostycznej może być wykorzystane jako dodatkowe wyjścia alarmów (NO/NC) lub wejścia binarne (wersje, reset licznika).

Przykłady funkcji firmware:

- Monitoring online
 - wartości procesu (sygnały analogowe) dla wartości bieżącej powyżej lub poniżej wartości granicznej.
 - do 24 wskaźników (obiektów) sygnału dynamicznego (np. wibracji) w zakresie czasowym lub zakresie częstotliwości (FFT i/lub H-FFT).
Monitoring obiektów jest możliwy dla do 2 kategorii procesu (np. obciążenie i prędkość obrotowa).
- Wewnętrzna pamięć trendu ze znacznikiem czasu RTC i elastycznymi interwałami zapisu każdego obiektu.
- Funkcja licznika

Dla monitorowania i oceny sygnałów dynamicznych (np. wibracji) firmware zapewnia następujące narzędzia i ustawienia:

- Analiza spektralna FFT, krzywa granicznego obciążenia FFT, analiza trendu
- Monitoring prędkości wg ISO 10816 ze zmiennymi ustawieniami filtra

Wszystkie parametry oraz/lub zadania monitoringu (wartości procesu i/lub obiekty) konfiguruje się przez oprogramowanie komputerowe, nr zamówieniowy VES004.

Poprzez interfejs Ethernet elektroniki diagnostycznej możliwa jest praca online w celu wizualizacji danych (mierzone wartości, stany alarmowe,...) w innych systemach (np. SCADA, MES,). Serwer typu VOS OPC firmy ifm daje wygodny, opcjonalny dostęp do danych.



Urządzenie nie posiada dopuszczeń do zastosowań związanych z bezpieczeństwem osób. PL

4 Montaż

Urządzenie należy montować w szafie sterowniczej o poziomie ochrony co najmniej IP 54, w celu zabezpieczenia przed przypadkowym kontaktem z niebezpiecznymi napięciami kontaktowymi i wpływem czynników atmosferycznych. Szafa powinna być zamontowana zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.

Urządzenie należy montować na szynie DIN. Montować pionowo, pozostawiając przestrzeń pomiędzy górą urządzenia, a szafą sterowniczą (w celu zapewnienia przepływu powietrza i zapobiegnięcia nadmiernemu nagrzewaniu).

Przy maksymalnej temperaturze otoczenia niezbędne jest dodatkowe chłodzenie konwekcyjne.

Podczas montażu i podłączania należy przeciwdziałać przedostawaniu się zanieczyszczeń przewodzących i innych.

4.1 Montaż czujników

- Stosować się do kryteriów SELV, gdzie czujniki są podłączone w taki sposób, że nie występuje niebezpieczne napięcie kontaktowe wobec czujnika i nie jest ono przenoszone na urządzenie!

Czujnik i elektronika diagnostyczna nie są izolowane elektrycznie.

5 Podłączenie elektryczne



Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

Unikać kontaktu z niebezpiecznym napięciem kontaktowym.

Odłączyć całą instalację od zasilania przed podłączeniem!

- ▶ Odłączyć źródło zasilania
- ▶ Podłączyć urządzenie
- ▶ W celu przeciwdziałania negatywnego wpływu na funkcje powodowanego przez napięcie zakłócające, przewody czujnika i przewody zasilające należy poprowadzić osobno. Maksymalna długość przewodu czujnika: 250 m.

Połączenie przez złącze Combicon (wstępnie zamontowane)

Złącza Combicon są dostępne jako akcesoria:

- Złącze z zaciskami sprężynowymi, nr zamówienia E40171
- Złącze z zaciskami śrubowymi, nr zamówienia E40173

Wyjścia są zabezpieczone przeciwzwarceniu.

Wyjścia można skonfigurować jako normalnie zamknięte lub normalnie otwarte.

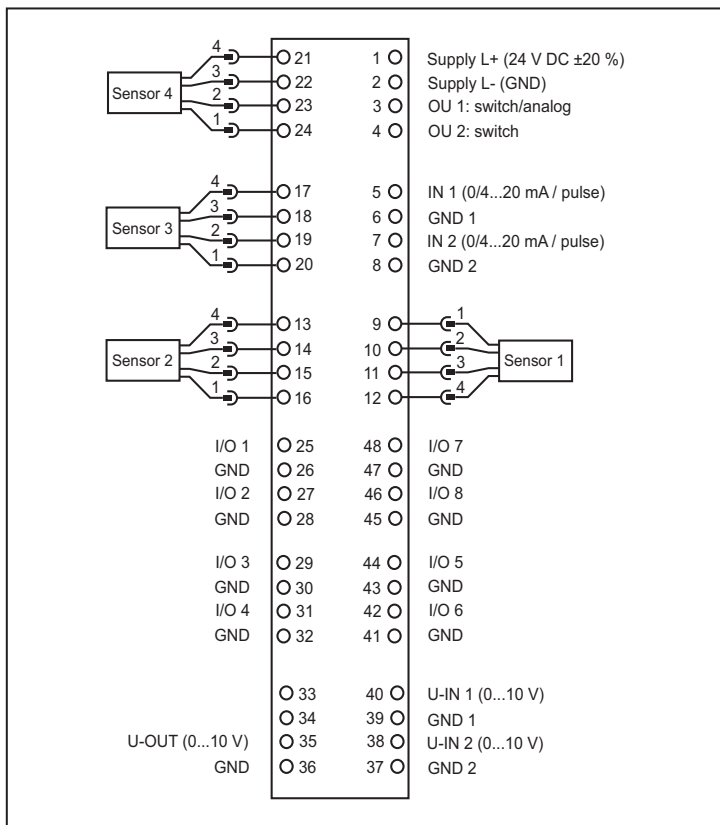
Dodatkowo, można uzyskać analogowy sygnał na wyjściu [OU1] (0/4...20 mA) lub [U-OUT] (0...10 V) (np. wartości przyspieszenia).

5.1 Ograniczenie napięcia / prądu

Wg UL508, urządzenie powinno być zasilane z izolowanego źródła posiadającego dodatkowy bezpiecznik z listy UL o właściwościach

- a) maks. 5 A dla napięć 0...20 Vrms (0...28,3 Vp) lub
- b) 100/Vp dla napięć 20...30 Vrms (28,3...42,4 Vp).

5.2 Schemat połączeń



Złącze	Podłączenie	Opis
1	L+	Jeżeli podłączamy czujnik VSP lub IEPE 24 V DC \pm 20 %
2	L-	
3	OU 1	Wyjście wczesnego ostrzeżenia
4	OU 2	Wyjście alarmu głównego
5	IN 1	Wejście wartości procesowej 1
6	GND1	
7	IN 2	Wejście wartości procesowej 2
8	GND2	

5.2.1 Podłączanie czujników 1...4 (S1...S4) wg rodzaju czujnika

Wejście czujnika				Zastosowanie			
S1	S2	S3	S4	VSA	VSP	IEPE	0...20 mA
9	16	20	24	BN L+ (+ 9 V)	Nie używać	Nie używać	Nie używać
10	15	19	23	WH Sygnał	IEPE +	IEPE +	Sygnał
11	14	18	22	BU GND	IEPE -	IEPE -	GND
12	13	17	21	BK Test	Nie używać	Nie używać	Nie używać

► Należy zastosować zewnętrzny bezpiecznik zasilania (maks. 2 A).



Uziemienie GND zasilania DC jest bezpośrednio połączone z uziemieniem GND zasilania czujnika. Dlatego też zasilacz DC powinien spełniać kryteria SELV (bezpieczne bardzo niskie napięcie, obwód odizolowany od innych obwodów, nieuziemiony). Jeżeli obwód DC musi być uziemiony (np.: z powodu przepisów krajowych), trzeba stosować się do kryteriów PELV, (bezpieczne bardzo niskie napięcie, obwód odizolowany od innych obwodów).

5.3 Podłączenie czujników

► Stosować się do kryteriów SELV, gdzie czujniki są podłączone w taki sposób, że nie występuje niebezpieczne napięcie kontaktowe na czujniku lub nie jest ono przenoszone na urządzenie!

Czujnik i elektronika diagnostyczna nie są izolowane elektrycznie.

5.3.1 Monitorowanie przewodu czujnika

W przypadku przerwania przewodu, zwarcia lub błędów celki pomiarowej:

- wyjście [OU 1] dostarcza 22 mA ($\pm 2\%$)

a

- wyjście [OU 2] generuje impulsy 1 Hz
- dioda LED [SENS] miga na zielono

5.4 Adres IP

Domyślny adres IP to 192.168.0.1.

5.5 Połączenie Ethernet

Gniazdko RJ45 służy do połączenia z siecią Ethernet.

Przewód Ethernet można zamówić jako akcesorium, np.:

kabel skrosowany, 2 m, nr artykułu. EC2080

kabel skrosowany, 5 m, nr artykułu. E30112

6 Praca

Sygnaly wejściowe są wykrywane i monitorowane w sposób ciągły zgodnie z ustawionymi zadaniami (parametrami). Zadania monitoringu wartości procesu i obiektów (np. monitoring wibracji i diagnostyka) ustawia się przez komputer PC za pomocą oprogramowania (nr artykułu VES004) i przekazuje do elektroniki diagnostycznej jako parametry poprzez interfejs Ethernet.

Charakterystyczne wartości (obiekty) w zakresie częstotliwości są monitorowane sekwencyjnie (tryb multiplex), przy jednoczesnym monitorowaniu zakresu czasowego.

Stany alarmowe nastawionych obiektów można wyprowadzać na maks. 2 wyjściach cyfrowych. Wyjście 1 (OU 1) można też ustawić jako wyjście analogowe (no. do transferu całkowitych wibracji zgodnie z ISO 10816).

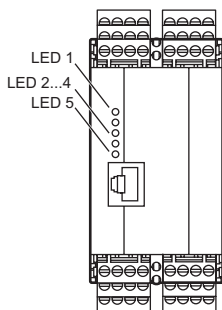
Stany alarmowe obiektów przypisanych do jednego z 4 wejść dynamicznych (czujniki 1...4) wyświetlane są przez odpowiednie diody LED elektroniki diagnostycznej. Wejścia/wyjścia binarne mogą być wykorzystywane również jako wyjścia do szczegółowej weryfikacji źródła alarmu.

Stan pracy elektroniki i czujników jest także wyświetlany poprzez wielokolorowe diody LED na urządzeniu.

6.1 Ustawienia, nastawa parametrów

Elektronika diagnostyczna i wizualizacja danych online (sygnał czasu, spektrum częstotliwości, wartość obiektu, dane historyczne, ...) są konfigurowane poprzez oprogramowanie elektroniki diagnostycznej (nr artykułu VES004). Dokładny opis funkcji i parametrów można znaleźć w instrukcji oprogramowania lub poprzez pomoc online dla oprogramowania.

7 Wskaźniki (diody LED)

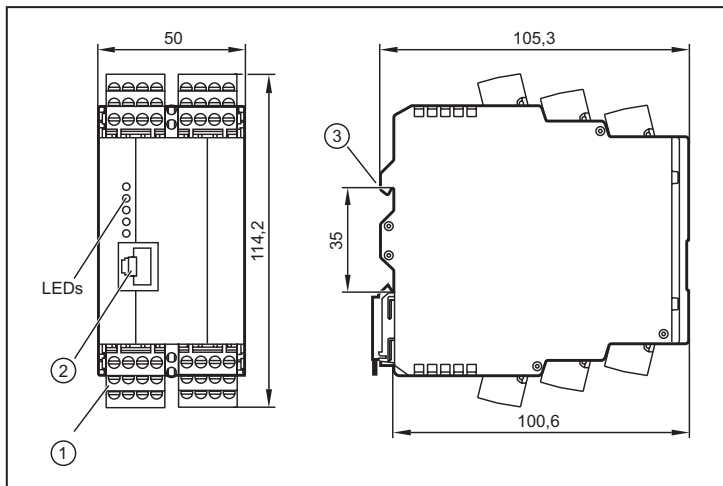


LED 1 czujnika 1	
Świeci się na zielono	Czujnik podłączony i skonfigurowany
Miga na zielono	Czujnik skonfigurowany; typ VSA czujnik niepodłączony lub uszkodzony czujnik typu IEPE niepodłączony
Świeci się na żółto	Wczesne ostrzeżenie
Świeci się na czerwono	Alarm główny
Miga naprzemiennie zielony/żółty	Proces uczenia aktywny
Miga naprzemiennie żółty/czerwony	Nie załadowano zestawu parametrów
Analogicznie zachowują się diody: LED 2 dla czujnika 2 / LED 3 dla czujnika 3 / LED 4 dla czujnika 4	
Dioda LED 5 wskazuje stan systemu	
Świeci się na zielono	System OK, monitoring pracuje
Świeci się na żółto	brak monitoringu z powodu ustawień parametrów, auto-testu lub trybu FFT
Miga naprzemiennie zielony/żółty	Monitoring niemożliwy, błędne nastawy parametrów
Miga naprzemiennie zielony/czerwony	Błąd systemowy, nieprawidłowy EEPROM, inne błędne stany systemu, zabroniona funkcja urządzenia

8 Konserwacja, naprawa i utylizacja

W przypadku prawidłowego użytkowania konserwacja i naprawa nie jest potrzebna. Wszelkie naprawy urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta. Utylizację urządzenia należy przeprowadzić w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z odpowiednimi przepisami danego kraju.

9 Rysunek wymiarowy



- 1: Złącza COMBICON
- 2: Interfejs Ethernet
- 3: adapter szyny DIN

Dane techniczne oraz dalsze informacje dostępne są na naszej stronie internetowej www.ifm.com/pl.