

Instrukcja obsługi monitora
kontrolnego do czujników przepływu

PL

VS3000

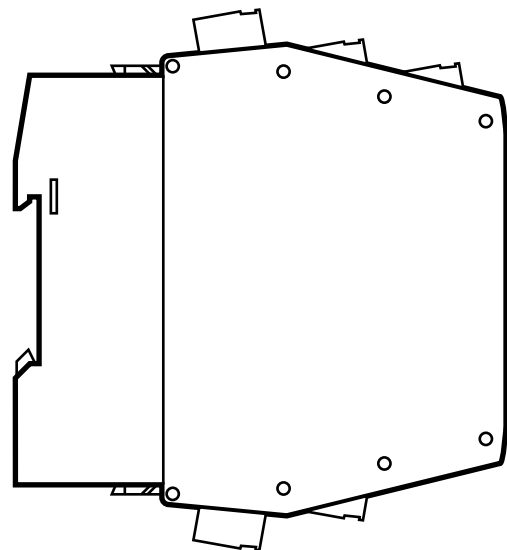
SN0150

SN0500

SR0150

SR0151

704947 / 01 04 / 2021



Spis treści

1 Uwaga wstępna	2
2 Wskazówki bezpieczeństwa	3
3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4
4 Montaż	4
4.1 Montaż czujników	5
5 Połączenie elektryczne	5
5.1 Rozmieszczenie zacisków:	6
5.2 Napięcie zasilania (power)	6
5.3 Podłączanie czujników	7
5.4 Wyjścia przekaźnikowe	7
6 Ustawienia	7
7 Praca	8
7.1 Wykres działania kontroli przepływu	9
8 Konserwacja, naprawa, utylizacja	9
9 Dane techniczne i rysunki wymiarowe	9

1 Uwaga wstępna

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wszystkich urządzeń typu VS3000 w obudowie do montażu na szynie. Poszczególne urządzenia różnią się tylko rodzajem napięcia zasilania. Jest ono podane na tabliczce znamionowej urządzenia. Dostępne są 2 wersje: 24 VDC oraz 85 do 265 VAC.

Instrukcja obsługi stanowi część urządzenia. Zawiera ona informacje dotyczące poprawnego obchodzenia się z produktem. Należy ją przeczytać przed zastosowaniem produktu, aby zapoznać się z warunkami użytkowania, instalacji i eksploatacji. Stosować się do wskazówek bezpieczeństwa. Instrukcja ta jest skierowana do specjalistów w rozumieniu dyrektywy EMC i dyrektywy niskonapięciowej.

2 Wskazówki bezpieczeństwa

- Stosować się do informacji podanych w instrukcji obsługi. Nieprzestrzeganie wskazówek, zastosowanie wykraczające poza podany poniżej zakres użytkowania zgodnego z przeznaczeniem, nieprawidłowa instalacja lub obsługa mogą skutkować zagrożeniem dla osób oraz wpływać negatywnie na bezpieczeństwo pracy urządzenia.
- Urządzenie może być montowane, podłączane i uruchamiane jedynie przez wykwalifikowanych elektryków, ponieważ instalacji towarzyszy występowanie wysokich napięć, stanowiących zagrożenie w przypadku dotknięcia. Bezpieczne działanie urządzenia i instalacji jest zagwarantowane wyłącznie po prawidłowym montażu.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac przy urządzeniu odłączyć je od zewnętrznych źródeł napięcia. Ew. odłączyć również oddzielnie zasilane obwody obciążające przełącznika.
- Zachować ostrożność podczas obsługi włączonego urządzenia. Ze względu na stopień ochrony IP 20 możliwość obsługi włączonego urządzenia jest zarezerwowana wyłącznie dla specjalistów.
- Konstrukcja urządzenia jest zgodna z II klasą ochrony (EN 61010) z wyjątkiem bloków zaciskowych. Ochrona przed przypadkowym kontaktem (w przypadku kontaktu palców ochrona na poziomie IP20) wykwalifikowanych pracowników jest zapewniana, tylko jeśli zaciski zostały całkowicie włożone. Wobec powyższego urządzenie musi być zawsze instalowany w szafie sterowniczej, którą można otworzyć tylko za pomocą narzędzia (stopień zanieczyszczenia 2, kategoria przepięciowa II).
- W przypadku urządzeń na prąd stały należy zapewnić i doprowadzić zewnętrzne napięcie stałe 24 V zgodnie z kryteriami bezpiecznego niskiego napięcia (SELV). Takie napięcie można bowiem bez konieczności podejmowania dalszych czynności doprowadzić w pobliże elementów obsługiwanych oraz do zacisków zasilających podłączone czujniki.
- W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia lub niejasności skontaktować się z producentem. Ingerencja w urządzenie może skutkować znacznym obniżeniem bezpieczeństwa osób i pracy instalacji. Taka ingerencja jest niedopuszczalna i prowadzi do wygaśnięcia wszelkich praw gwarancyjnych.

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Monitor kontrolny VS3000 jest konstrukcyjnie przystosowany do podłączenia czujników przepływu typu SFxxxx. Analizuje sygnały czujników i zgłasza ew. osiągnięcie ustawionej wartości przepływu:

- Przepływ powyżej ustawionej wartości / przekaźnik wyjściowy jest załączony.
- Przepływ poniżej ustawionej wartości / przekaźnik wyjściowy odpada.
- Możliwość kontroli przepływu cieczy płynnych lub gazowych.
- Kontrola przewodu czujnika: w przypadku zerwania lub zwarcia przewodu, przekaźnik monitorujący odpada, świeci czerwona dioda (WIRE BREAK/RELAY).
- Kontrola temperatury: po przekroczeniu ustawionej temperatury następuje załączenie przekaźnika, świeci czerwona dioda (TEMP/RELAY).



Urządzenie nie jest dopuszczone do zastosowań istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa w rozumieniu ochrony osób.

4 Montaż

- Urządzenie należy zainstalować w szafie sterowniczej, którą można otworzyć tylko za pomocą narzędzia (stopień zanieczyszczenia 2, kategoria przepięciowa II), w celu zagwarantowania ochrony przed przypadkowym kontaktem z niebezpiecznym napięciem na złączach i czynnikami atmosferycznymi. Skrzynkę rozdzielczą należy zainstalować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.
- Zamontować urządzenie na szynie nośnej. Należy je zamontować pionowo i pozostawić zapas miejsca od strony podłoża lub pokrywy szafy rozdzielczej, aby zapewnić przestrzeń do chłodzenia konwekcyjnego.



W przypadku ustawienia kilku urządzeń obok siebie należy wziąć pod uwagę ogrzewanie od strat własnych poszczególnych urządzeń. Temperatura otoczenia przy jednym urządzeniu nie może przekraczać dopuszczalnej wartości +60°C.

- ▶ Zachować odstępy między urządzeniami. Dla takich samych urządzeń typu VS3000 obowiązuje: Odstęp = minimum 5 mm.

Dopuszczalny odstęp w przypadku urządzeń innych typów należy określić w drodze pomiaru.

- Podczas montażu lub rozprowadzania okablowania zapobiegać przenikaniu łatwo przewodzących zabrudzeń bądź zabrudzeń innego typu.

4.1 Montaż czujników

Postępować zgodnie ze wskazówkami z instrukcji montażu, załączonej do czujnika.

5 Połączenie elektryczne



Urządzenie może być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka. Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących zakładania instalacji elektrotechnicznych.

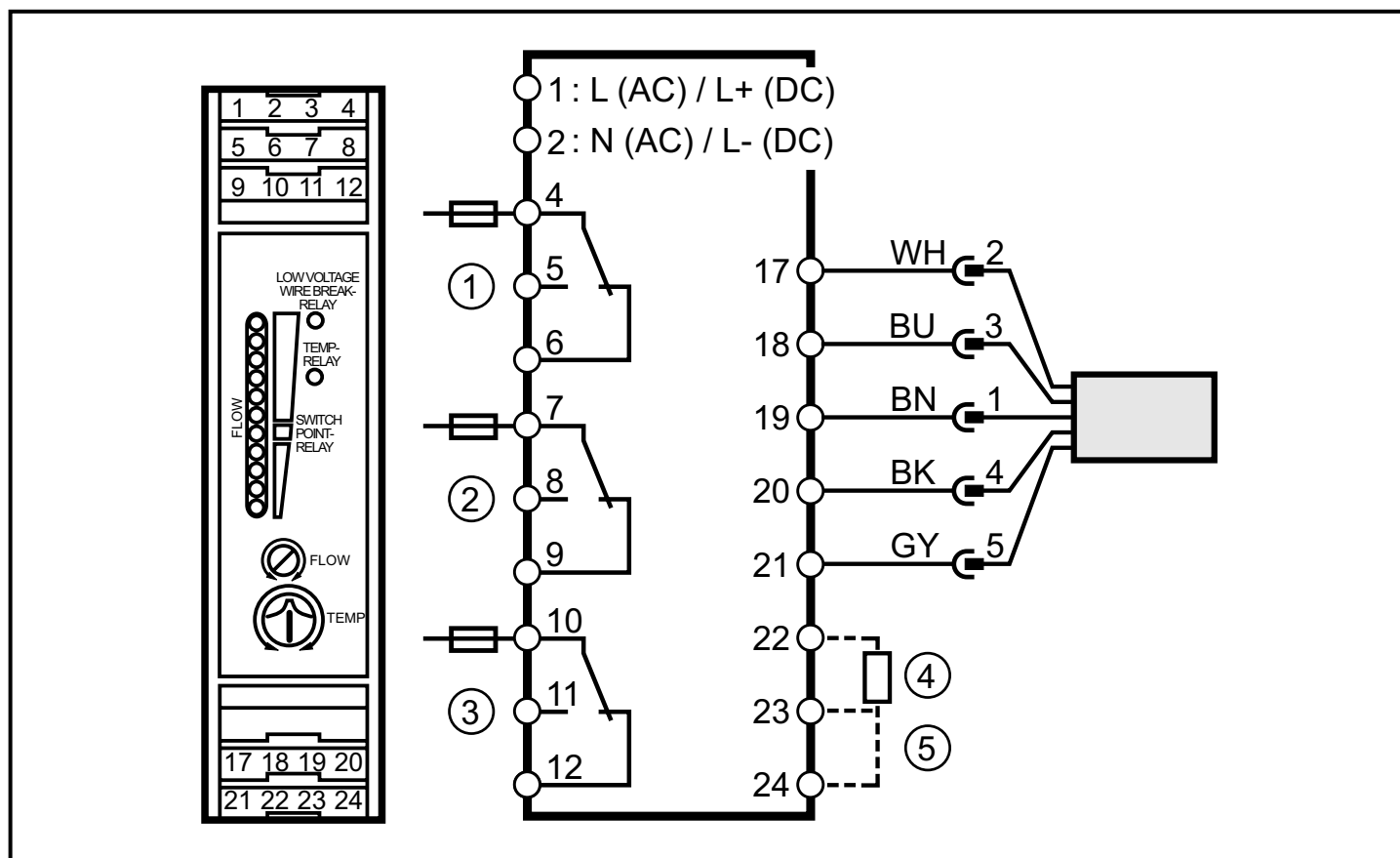
Unikać kontaktu z niebezpiecznym napięciem dotykowym.

Przed układaniem okablowania odłączyć urządzenie od zasilania!

Zwrócić szczególną uwagę na inne obwody prądowe przy przekaźnikach.

- Aby uniknąć nieprawidłowości w działaniu na skutek napięć zakłócających, kable czujnika i kable obciążeniowe powinny być ułożone oddzielnie. Maksymalna długość kabla czujnika: 100 m.
- Podłączanie za pomocą wtyku Combicon (zamontowany fabrycznie). Wtyki Combicon dostarczane są również w ramach wyposażenia dodatkowego:
 - Wtyk z zaciskami klatkowymi sprężynowymi (nr kat. E40171),
 - Wtyk z zaciskami śrubowymi (nr kat. E40173).

5.1 Rozmieszczenie zacisków:



- 1: kontrola przepływu
- 2: monitoring przerwania przewodu
- 3: kontrola temperatury
- 4: czas opóźnienia załączenia
- 5: wybór medium: ciecz/gaz

Kolory żył w czujnikach przepływu typu SFxxxx:

BN = brązowy, BU = niebieski, BK = czarny, WH = biały, GY = szary

5.2 Napięcie zasilania (power)

Zacisk 1: L (urządzenie na prąd zmienny) / L+ (urządzenie na prąd stały),

Zacisk 2: N (urządzenie na prąd zmienny) / L- (urządzenie na prąd stały).

- W urządzeniach na prąd stały napięcie zasilania należy zabezpieczyć zewnętrznie (maks. 2 A).
- Zaciski zasilania prądem stałym są połączone bezpośrednio z zaciskami zasilania czujnika. Dlatego przy zasilaniu prądem stałym należy przestrzegać kryteriów SELV (niskie napięcie ochronne, separacja galwaniczna obwodu prądowego od innych obwodów prądowych, brak uziemienia).
- Jeżeli obwód prądu stałego ma być uziemiony (np. ze względu na przepisy krajowe), należy przestrzegać kryteriów PELV (niskie napięcie ochronne, separacja galwaniczna obwodu prądowego od innych obwodów prądowych).

- Jeżeli urządzenie jest zasilane prądem zmiennym, wystarczy niskie napięcie wytworzone wewnątrz do zasilania czujnika zgodnie z kryteriami SELV.

5.3 Podłączanie czujników

Podczas podłączania czujników należy przestrzegać kryteriów SELV, tak aby na czujniku nie wystąpiło niebezpieczne napięcie dotykowe lub nie przedostało się do urządzeń!

5.4 Wyjścia przekaźnikowe

Napięcie pomiędzy różnymi wyjściowymi obwodami prądowymi (zaciski 4, 5, 6 do zacisków 7, 8, 9 do zacisków 10, 11, 12) nie może przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wartości 300 V AC.

Zastosować zabezpieczenie miniaturowe zgodnie z IEC60127-2 arkusz 1 (≤ 5 A szybki).

PL

6 Ustawienia

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="611 958 762 1310">1</td> <td data-bbox="762 958 1519 1310"> Linijka diodowa - świeci czerwona dioda: przepływ poniżej punktu przełączania - świeci żółta dioda: przekaźnik załączony, przepływ osiągnął punkt przełączania - świeci zielona dioda: przepływ powyżej punktu przełączania </td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1310 762 1370">2</td> <td data-bbox="762 1310 1519 1370">Potencjometr (punkt przełączania – przepływ)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1370 762 1480">3</td> <td data-bbox="762 1370 1519 1480">Potencjometr (punkt przełączania – temperatura)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1480 762 1637">4</td> <td data-bbox="762 1480 1519 1637">Czerwona dioda (WIRE BREAK/RELAY): świeci w przypadku zerwania przewodu lub zwarcia przewodów czujnika</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1637 762 1865">5</td> <td data-bbox="762 1637 1519 1865">Czerwona dioda (TEMP/RELAY): świeci po przekroczeniu ustawionej temperatury medium</td> </tr> </table>	1	Linijka diodowa - świeci czerwona dioda: przepływ poniżej punktu przełączania - świeci żółta dioda: przekaźnik załączony, przepływ osiągnął punkt przełączania - świeci zielona dioda: przepływ powyżej punktu przełączania	2	Potencjometr (punkt przełączania – przepływ)	3	Potencjometr (punkt przełączania – temperatura)	4	Czerwona dioda (WIRE BREAK/RELAY): świeci w przypadku zerwania przewodu lub zwarcia przewodów czujnika	5	Czerwona dioda (TEMP/RELAY): świeci po przekroczeniu ustawionej temperatury medium
1	Linijka diodowa - świeci czerwona dioda: przepływ poniżej punktu przełączania - świeci żółta dioda: przekaźnik załączony, przepływ osiągnął punkt przełączania - świeci zielona dioda: przepływ powyżej punktu przełączania										
2	Potencjometr (punkt przełączania – przepływ)										
3	Potencjometr (punkt przełączania – temperatura)										
4	Czerwona dioda (WIRE BREAK/RELAY): świeci w przypadku zerwania przewodu lub zwarcia przewodów czujnika										
5	Czerwona dioda (TEMP/RELAY): świeci po przekroczeniu ustawionej temperatury medium										

1. Wybór kontrolowanego medium:

Stan fabryczny: kontrola mediów płynnych. W celu kontroli mediów gazowych: zmostkować zaciski 23/24.

2. Ustawianie czasu opóźnienia załączenia t_1 :

Stan fabryczny: $t_1 = 10$ s. Aby zdefiniować inne ustawienie czasu: podłączyć zewnętrznym opornik (R) między zaciskami 22 i 23.

t_1 [s]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
R [k Ω]	10	18	27	39	47	56	68	82	100	120	150	180	220	270

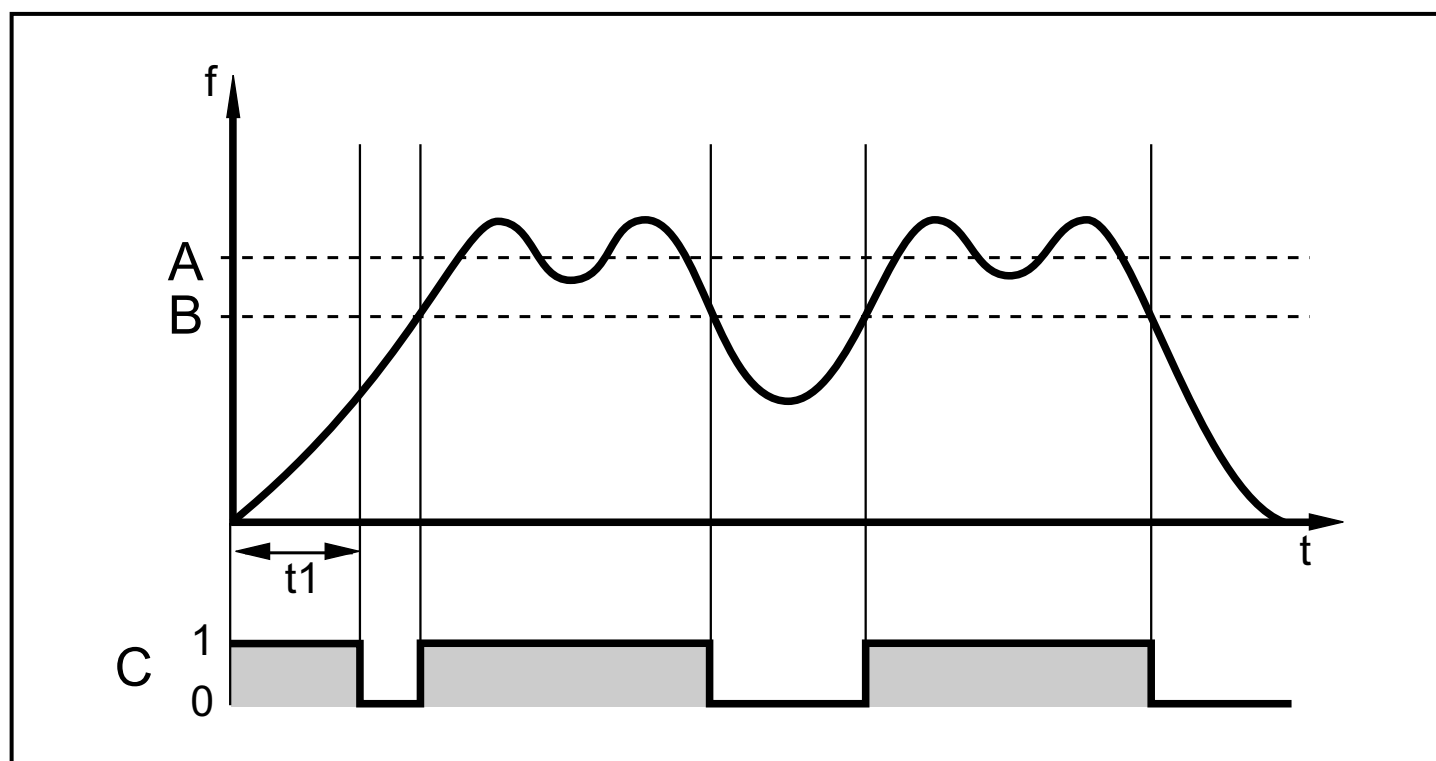
3. Ustawić napięcie robocze. Po upływie czasu opóźnienia załączenia urządzenie jest gotowe do pracy; (w tym czasie przekaźnik kontroli przepływu jest załączony).
4. Uaktywnić w instalacji przepływ medium o żądanym przepływie maksymalnym. Obracać potencjometr nastawny (2), aż zaświeci się zielona dioda. Im większa odległość między zieloną a żółtą diodą, tym bezpieczniejsza jest kompensacja (rezerwa robocza na wypadek wahań przepływu i temperatury).
5. Ustawić na potencjometrze nastawnym kontroli temperatury (3) żądaną temperaturę graniczną.

7 Praca

Po zakończeniu montażu, rozprowadzania okablowania i ustawieniu sprawdzić, czy urządzenie bezpiecznie działa.

W przypadku zerwania przewodu lub zwarcia, przekaźnik monitorujący przewody wyłącza się i świeci czerwona dioda (WIRE BREAK/RELAY). Po usunięciu usterki urządzenie jest ponownie gotowe do pracy.

7.1 Wykres działania kontroli przepływu



A = przepływ zadany; B = punkt przełączenia; C = przekaźnik wyjściowy
 t_1 = czas opóźnienia załączenia

8 Konserwacja, naprawa, utylizacja

Przy prawidłowej eksploatacji nie są potrzebne żadne zabiegi konserwacyjne czy naprawcze.

W zależności od przewidzianej częstotliwości załączania i przełączanego obciążenia, zaleca się regularną kontrolę styków przekaźnika.

Urządzenie może być naprawiane tylko przez producenta.

Po zakończeniu eksploatacji utylizować urządzenie w sposób przyjazny dla środowiska i zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

9 Dane techniczne i rysunki wymiarowe

Dane techniczne i rysunki wymiarowe: www.ifm.com → Wyszukiwanie kart katalogowych → Numer zamówieniowy produktu.

Więcej informacji znajduje się na stronie www.ifm.com