

ifm electronic



Instrukcja obsługi

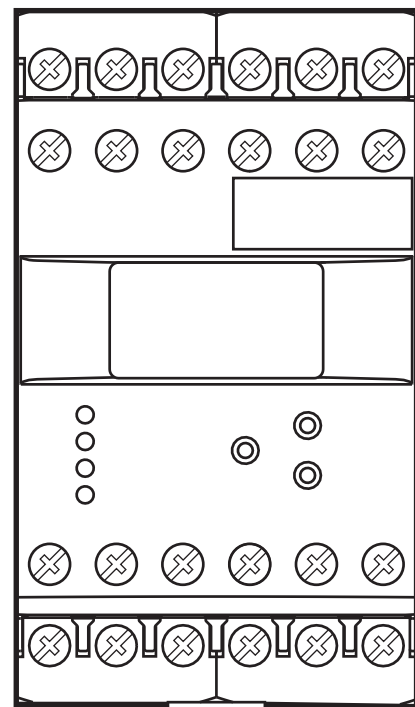
ecomat200

Monitor

AL-3

PL

7390955 / 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 Lokalizacja.....	6
2.6 Temperatura obudowy	6
2.7 Ingerencja w urządzenie.....	6
3 Funkcje i własności.....	7
4 Elementy nastawcze i wyświetlacz	10
4.1 Tryb uśpienia wyświetlacza	11
5 Montaż	12
5.1 Montaż urządzenia	12
5.2 Montaż czujników	12
6 Podłączenie elektryczne	12
6.1 Podłączenie zacisków	12
6.2 Napięcie zasilania (moc)	13
6.2.1 Zasilanie AC	13
6.2.2 Zasilanie DC	13
6.3 Wejścia	14
6.3.1 Przyłączenie przetworników (In1, 2).....	14
6.3.2 Wejście zwalniające (zwalnianie 1 oraz 2)	14
6.3.3 Wejścia zerujące (reset 1 i 2)	15
6.3.4 Typowy obwód wejściowy.....	15
6.3.5 Wejścia sygnału monitorującego (In1, 2).....	16
6.4 Wyjścia	17
6.4.1 Wyjścia przekaźnikowe (Out1, 2)	17
6.4.2 Wyjścia tranzystorowe (Out1, 2).....	17
6.4.3 Wyjście analogowe (Out 3),.....	17
7 Nawigacja i przegląd parametrów.....	18

7.1 Parametry systemu.....	20
7.1.1 MOD	20
7.1.2 VER	20
7.1.3 INx, INP	20
7.1.4 DHx, DHI	21
7.1.5 DLx, DLO	21
7.1.6 FOx.....	22
7.1.7 SOx.....	23
7.1.8 FSx	23
7.1.9 DMx, DIM.....	24
7.1.10 AO3.....	24
7.2 Parametry aplikacji	25
7.2.1 Spx	25
7.2.2 HYx.....	25
7.2.3 STx	25
7.2.4 DTx.....	26
7.2.5 FTx	26
7.2.6 AE3.....	26
7.2.7 AS3.....	26
8 Programowanie.....	27
8.1 Przykład programowania DT1 (Czas opóźnienia, wyjście 1).....	27
8.2 Uwagi dotyczące programowania.....	28
8.2.1 Tryb RUN.....	28
8.2.2 Czas oczekiwania.....	28
8.2.3 Wprowadzanie danych liczbowych.....	29
8.2.4 Przywrócenie ustawień fabrycznych.....	29
8.2.5 Funkcja KEY (blokowanie)	29
8.3 Funkcja uczenia.....	30
8.4 Przykład nastawy.....	31
8.4.1 Monitorowanie wartości granicznych i ciśnienia różnicowego.....	31
9 Rysunek wymiarowy	33
10 Dane techniczne	33
10.1 Przegląd	33
10.2 Dopuszczenia / normy	34
11 Konserwacja, naprawa i utylizacja.....	34

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.

Należy 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 oraz wskaźników

→ Odsyłacz



Ważne uwagi

Niestosowanie 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 muszą być zgodne z odpowiednimi normami 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 przekaźniki obwodu 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, bezpieczna separacja od innych obwodów).

Jeżeli napięcie SELV dostarczane z zewnątrz lub wytwarzane wewnętrznie jest zewnętrznie uziemiane, odpowiedzialność leży po stronie użytkownika, zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi. 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 zachować ostrożność 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 Lokalizacja

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 nastawcze 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.

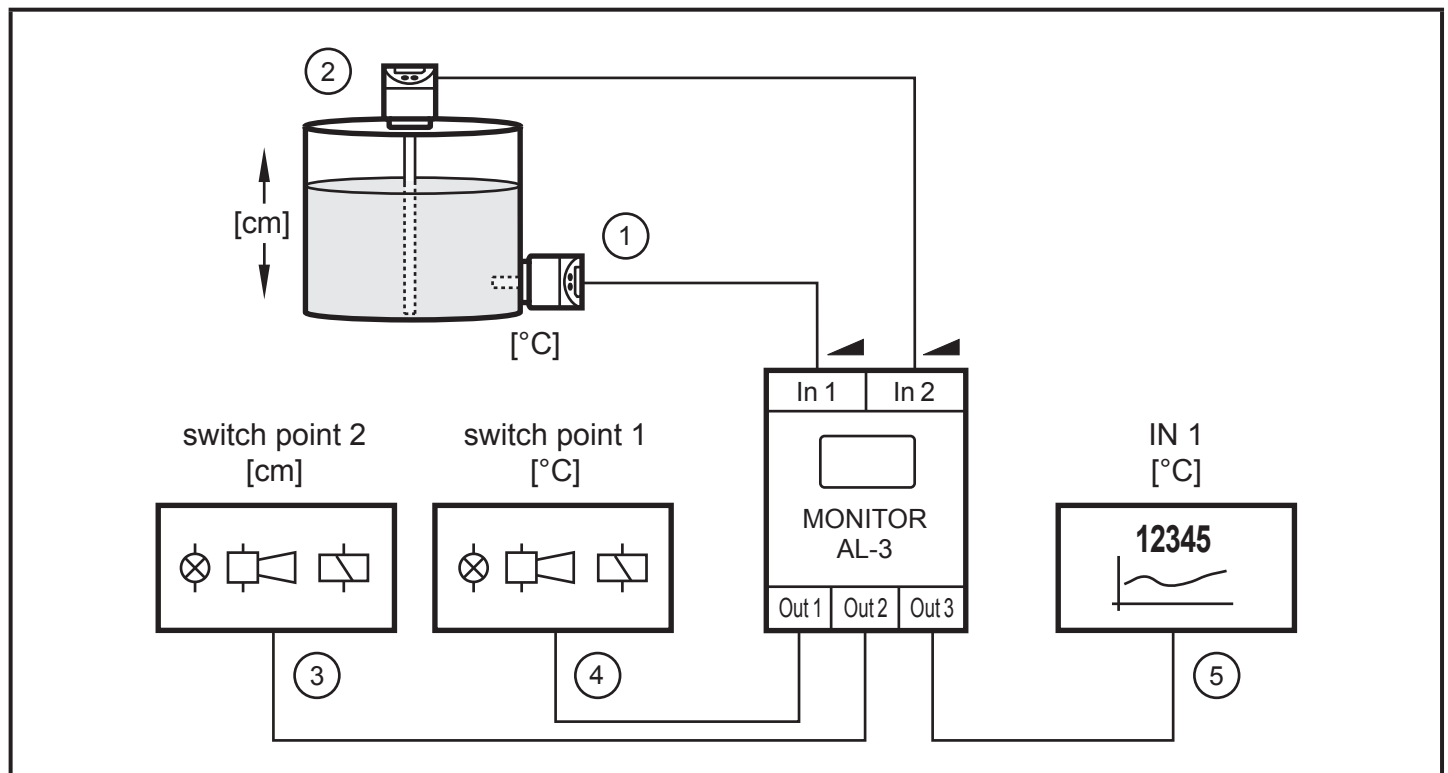
3 Funkcje i własności

Monitor AL-3 jest programowalnym, analogowym przekaźnikiem progowym do oceny wartości fizycznych pochodzących ze standardowych sygnałów analogowych. Możliwości ustawienia różnych parametrów gwarantują zmienność funkcji urządzenia w dużym zakresie wartości, i tym samym możliwość dostosowania do indywidualnych potrzeb.

Przykłady zastosowania

- Kontrola granicznych wartości przepływu, temperatury lub poziomu
- Kontrola różnic między dopływem a odpływem medium
- Monitorowanie ciśnienia różnicowego w instalacji

PL



Zasada działania trybu 2CH

Kontrola wartości granicznych dla 2 niezależnych, różnych wartości procesowych (np. temperatury [°C] i poziomu [cm])

- 1: Czujnik temperatury [°C]
- 2: Czujnik poziomu [cm]
- 3: Wyjście przełączające 2, wartość graniczna 2 dla poziomu [cm]
- 4: Wyjście przełączające 1, wartość graniczna 1 dla temperatury [°C]
- 5: Wyjście analogowe dla wyświetlacza, ocena lub zapis IN1, tutaj w [°C]

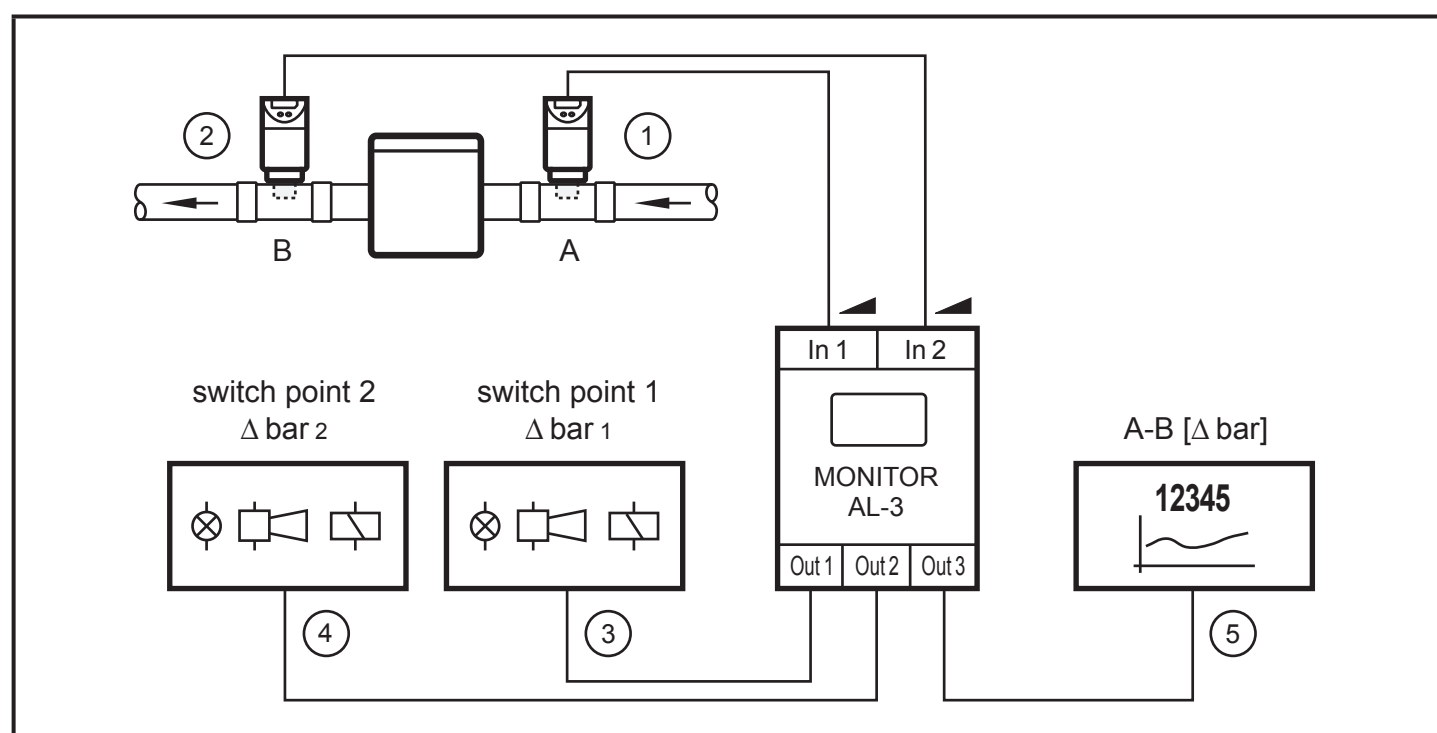
switch point = punkt przełączania

Analogowe sygnały prądowe na obu wejściach mogą być skalowane, wyświetlane i kontrolowane osobno. Wartości początkowe i końcowe sygnału prądowego mogą być przypisane do dowolnej wartości liczbowej (odpowiadającej zakresowi pomiarowemu czujnika np. 4 ... 20 mA = 0 ... 25 [bar]).

Funkcja uczenia umożliwia przypisanie aktualnej wartości sygnału do punktu przełączenia i wykrywanie zakresu wartości wyjścia analogowego.

Tryb 1CH lub 2CH

Monitor porównuje aktualne wartości sygnału z ustalonymi wartościami granicznymi i przełącza przypisane wyjścia zgodnie z określonymi wartościami i funkcjami parametrów. Wyjście analogowe zapewnia sygnał wejściowy IN 1 niezmieniony lub skalowany do dalszego użytku.



Zasada działania trybu komparatora A-B

Kontrola wartości granicznych i różnicowych dla 2 fizycznie identycznych wartości procesowych za pomocą kombinacji sygnałów A-B (np. ciśnienie [bar])

- 1: Czujnik ciśnienia A
- 2: Czujnik ciśnienia B
- 3: Wyjście przełączające 2, wartość graniczna 2 dla różnicy ciśnień [Δ bar2]
- 4: Wyjście przełączające 1, wartość graniczna 1 dla różnicy ciśnień [Δ bar1]
- 5: Wyjście analogowe dla wyświetlacza, ocena lub zapis, tutaj A-B [Δ bar]

switch point = punkt przełączania

Tryb komparatora

W trybie komparatora monitor AL-3 tworzy różnicę lub sumę z dwóch sygnałów wejściowych (IN1-IN2, IN1 + IN2). Wartość różnicowa lub całkowita może być wyświetlona, obliczona i porównana z określonymi wartościami granicznymi, a następnie dostarczona w postaci sygnału analogowego. Wyjścia przełączają się zgodnie z określonymi wartościami i funkcjami parametrów.

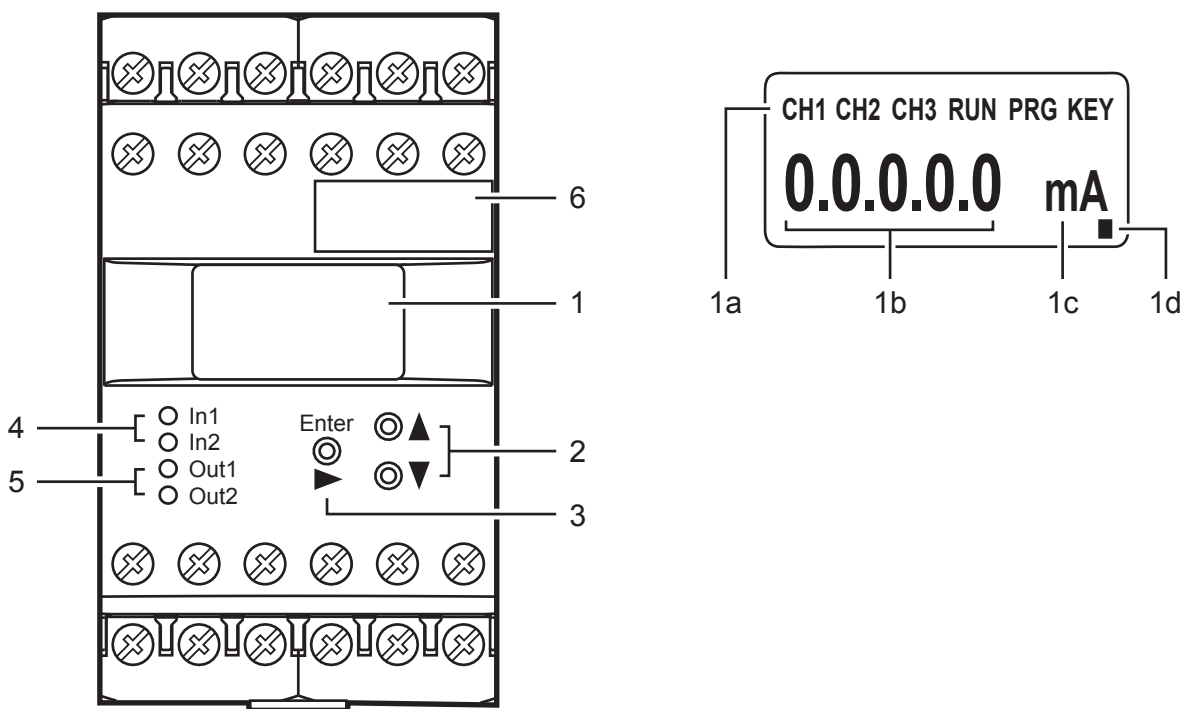
OSTRZEŻENIE

Urządzenie nie jest dopuszczone do zastosowań związanych z bezpieczeństwem osób.

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

PL

4 Elementy nastawcze i wyświetlacz



1	Wyświetlacz OLED	
1a	Wskaźniki kanałów wejściowych i trybów pracy	
	CH...	Kanały wejściowe
	RUN	Tryb RUN (normalny tryb pracy)
	PRG	Tryb programowania (nastawa wartości parametrów)
	KEY	Blokowanie
1b	Aktualne wartości i nastawy parametrów (5-pozycyjne, numeryczne)	
	Sygnał wejściowy	0,0...20,0 mA (maks. 23,0 mA)
	Wartości skalowane	-9999 (999,9)...+9999 (999,9)
	Poza zakresem wartości wyświetlacz pokazuje "----".	
1c	Skróty parametrów i jednostki (3-pozycyjne, alfanumeryczne)	
1d	Wyświetlacz w trybie uśpienia, nie wyświetla wartości (→ 4.1)	
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)	Sygnały wejściowe	
	Wyłączony	Sygnał < 0,1 mA	
	Włączony	Sygnał w zakresie roboczym	(→ 6.3.5)
	Szybko miga	Sygnał w zakresie błędu	
	Wolno miga	Sygnał w zakresie ostrzegania	
5	LED Out1/2 (zielona)	Stan wyjść przełączających 1 i 2	
	Wyłączony	Wyjście wyłączone (przełącznik niewzbudzony, tranzystor zablokowany)	
	Włączony	Wyjście jest załączone. (przełącznik wzbudzony, tranzystor przewodzi)	
	Szybko miga	Wyjście utrzymuje stan przełączenia (parametr SOx, Store Output)	
	Wolno miga	Czas opóźnienia ma wpływ na wyjście. Wyjście przełącza się, gdy upłynie czas opóźnienia i jest nadal wyzwala (parametr DTx, opóźnienie).	
6	Miejsce na naklejkę		

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

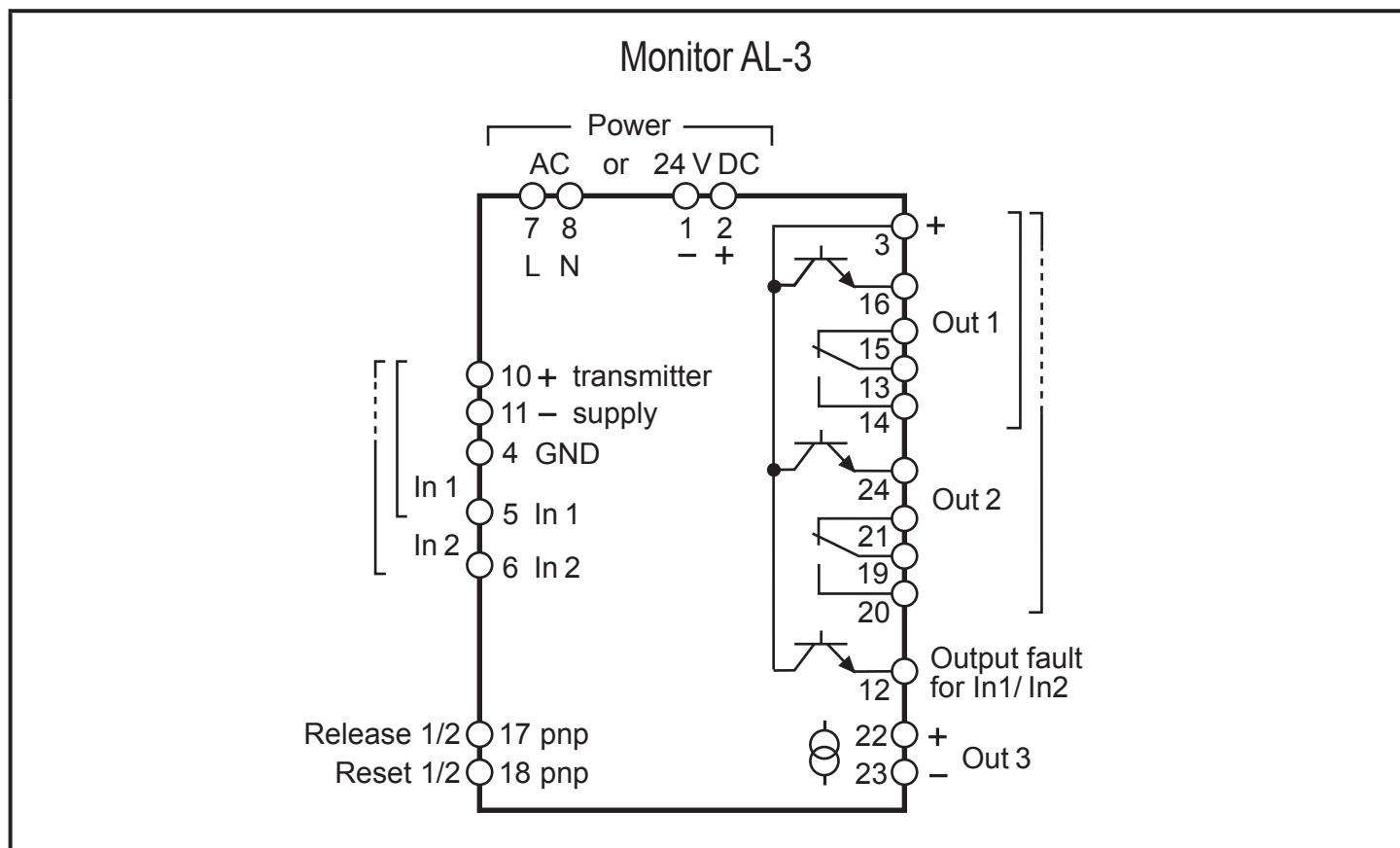
- ▶ Zamontować urządzenie na szynie DIN 35 mm.
- ▶ Pozostawić wystarczającą przestrzeń pomiędzy górą i dołem urządzenia, a szafką sterowniczą, w celu zapewnienia przepływu powietrza i zapobiegnięcia nadmiernemu nagrzewaniu.
- ▶ Przy montażu kilku jednostek obok siebie, należy wziąć pod uwagę wewnętrzne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

5.2 Montaż czujników

- ▶ Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta.

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Podłączenie zacisków



Podłączenie zacisków

power = zasilanie

transmitter supply = zasilanie przetworników

output fault = błąd wyjścia

release = wyzwalacz

OSTRZEŻENIE

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

6.2 Napięcie zasilania (moc)

- ▶ Napięcie zasilania: patrz tabliczka znamionowa.
- ▶ 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 (maks. 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 zabrudzenia 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).

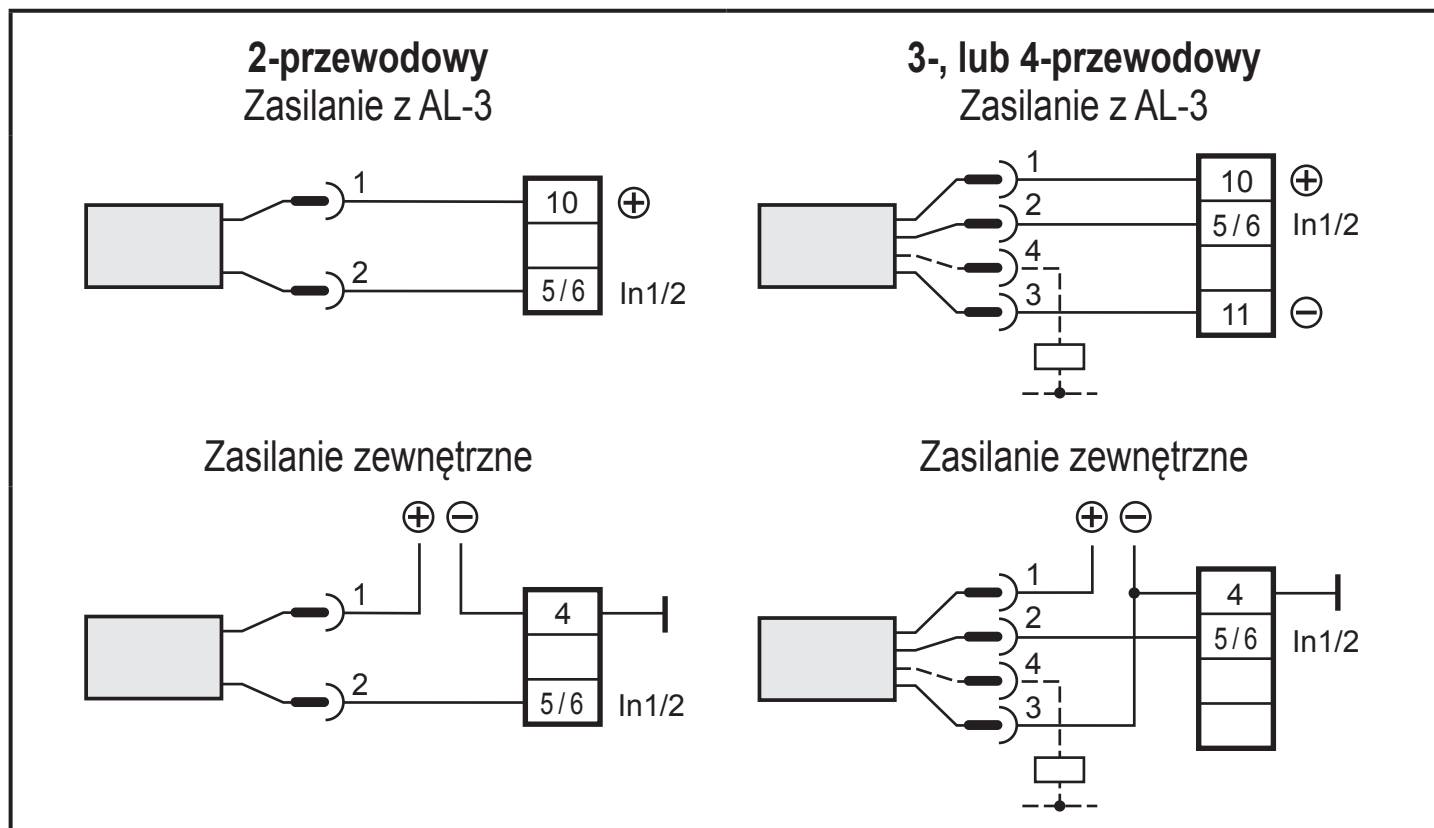
Zaciski zasilania DC są bezpośrednio podłączone do zacisków zasilania czujnika.



Separacja elektryczna między zasilaniem monitora a przetwornika występuje tylko w przypadku monitora zasilanego prądem zmiennym (AC) (zaciski 7/8).

6.3 Wejścia

6.3.1 Przyłączenie przetworników (In1, 2)



Przykłady odnoszą się do przetworników ifm!
Należy przestrzegać zaleceń producenta.

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 10) 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.



W przypadku zapamiętanych kodów usterek 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.

6.3.5 Wejścia sygnału monitorującego (In1, 2)

Zakresy pomiarowe sygnałów wejściowych podzielone są na zakresy robocze, ostrzegawcze i usterek. Do monitora można podłączyć przetworniki z wyjściem prądowym 4... 20 mA.

Jeżeli sygnał wejściowy znajduje się w zakresie ostrzegawczym lub błędnym, jest to sygnalizowane przez miganie żółtej diody LED In1 lub In2. Wyjście tranzystora „błąd” (zacisk 12) jest blokowane, gdy tylko sygnał znajduje się w błędnym zakresie.

0	3,6	4	20	22	mA
BŁĄD	Ostrzeżenie	Zakres działania	Ostrzeżenie	BŁĄD	
Przerwanie przewodu					

Zakresy pomiarowe sygnałów wejściowych

Histereza określana jest dla przejść między zakresami błędu i ostrzeżenia ($< 3,6$ mA oraz $> 3,7$ mA/ > 22 mA oraz $< 21,9$ mA)

Opóźnienie wynoszące 500 ms określane jest dla przejść między zakresem roboczym i zakresem ostrzeżenia (< 4 mA oraz > 20 mA).

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. Napięcie to może być pobrane z urządzenia za pośrednictwem zacisku 10.
- ▶ 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 bezpiecznik zwłoczny 315 mA (5 x 20 mm lub podobny).

6.4.3 Wyjście analogowe (Out 3),

Wyjście analogowe nie jest odseparowane galwanicznie od zasilania zbieranych impulsów i od napięcia zasilania 24 V DC.

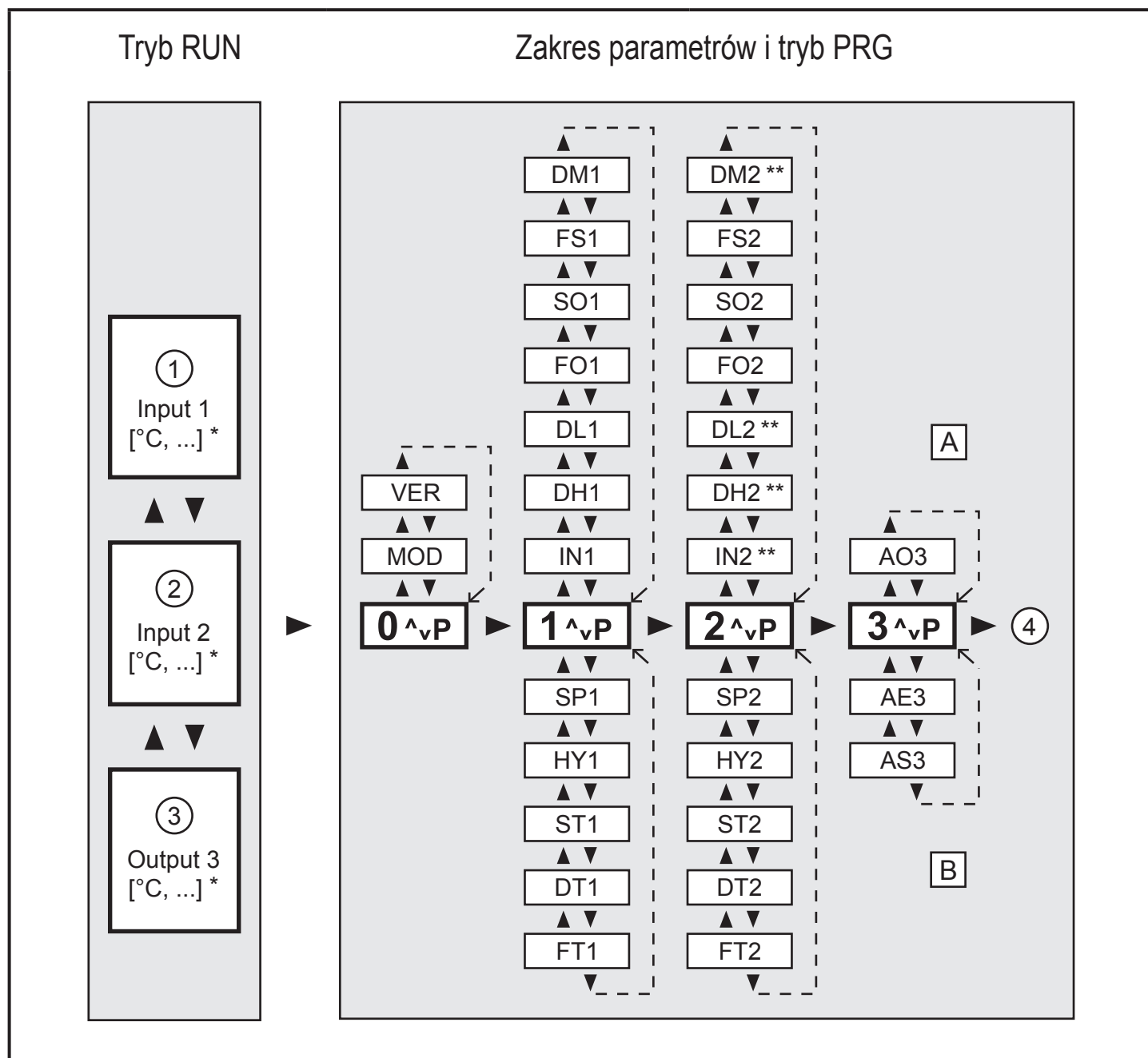
Do wyjścia analogowego nie wolno podłączać żadnych obwodów niebezpiecznych.

7 Nawigacja i przegląd parametrów

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

Dostępne są dwa tryby z różnymi parametrami systemowymi.

1. Tryby 1CH i 2 CH służą do wykrywania, wyświetlania i monitorowania 1 lub 2 niezależnych i prawdopodobnie różnych wartości procesowych.



Tryb 1CH i 2CH.

- 1: Wyświetlacz: rzeczywista wartość wejścia 1
- 2: Wyświetlacz: rzeczywista wartość wejścia 2
- 3: Wyświetlacz: aktualna wartość wyjścia 3
- 4: Powrót do trybu RUN

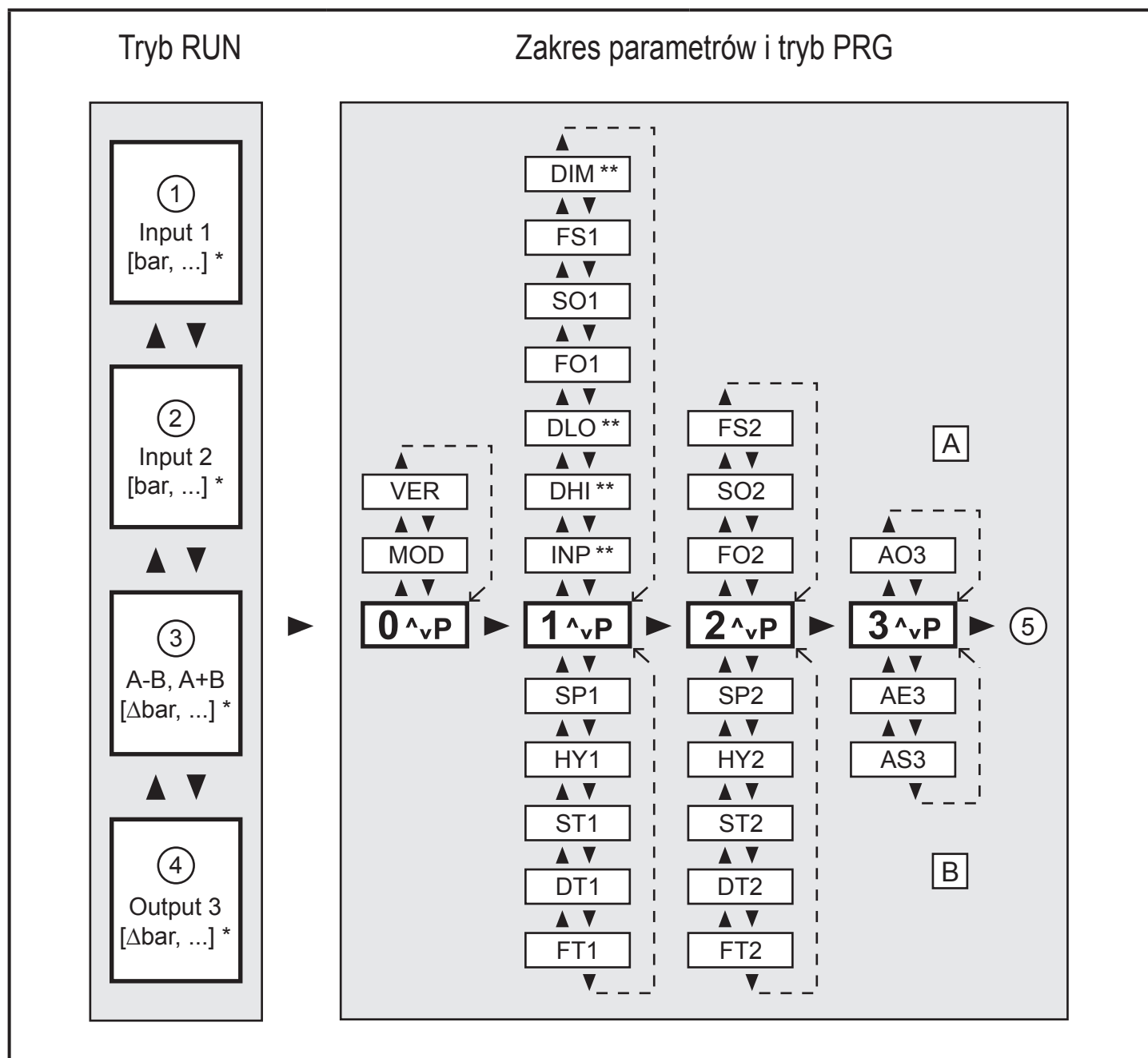
A: Parametry systemu

B: Parametry aplikacji

*) regulowane

**) widoczne tylko w trybie 2CH

2. Tryb komparatora do monitorowania wartości różnicowych lub tworzenia sum 2 fizycznie identycznych wartości procesowych.



Tryb komparatora (A-B, A+B)

- 1: Wyświetlacz: rzeczywista wartość wejścia 1
- 2: Wyświetlacz: rzeczywista wartość wejścia 2
- 3: Wyświetlacz: Różnica lub suma
- 4: Wyświetlacz: aktualna wartość wyjścia 3
- 5: Powrót do trybu RUN

A: Parametry systemu

B: Parametry aplikacji

*) regulowane

**) obowiązujące dla obu wejść

7.1 Parametry systemu

7.1.1 MOD

Tryb pracy

1CH	Kanał sygnału Monitoruje sygnał analogowy na wyjściu 1 z 2 wartościami granicznymi (wyjścia 1 i 2).	
2CH	Kanał dwuzakresowy Monitoruje jednocześnie dwa różne sygnały analogowe na wejściach 1 i 2 z jedną wartością graniczną dla każdego z nich. Przydział: In1 = wyjście 1 In2 = wyjście 2 Wyjście analogowe reaguje na sygnał przy wyjściu 1.	
A-B	Komparator (tryb odejmowania In1-In2) Stanowi różnicę 2 sygnałów analogowych i monitoruje wartości różnicowe z 2 wartościami granicznymi (wyjścia 1 i 2). Wyjście analogowe reaguje na sygnał różnicowy.	
AuB	Komparator (tryb dodawania In1+In2) Stanowi sumę 2 sygnałów analogowych i monitoruje je z 2 wartościami granicznymi (wyjścia 1 i 2). Wyjście analogowe reaguje na sygnał sumy.	
Uwaga	W przypadku trybów A-B oraz AuB komparatora, zakresy pomiarowe oraz sygnały wyjściowe przetworników muszą być identyczne!	
Wartości	1CH, 2CH, A-B, AuB	
Wartości domyślne	1CH	

7.1.2 VER

Wersja oprogramowania

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

7.1.3 INx,INP

Wejście (sygnał wejściowy)

Wybór sygnału wejściowego w trybie 1CH/2CH lub A-B/A+B	
Wartości	4 - 20 [mA], 0 - 20 [mA]
Wartości domyślne	4 - 20 mA]

7.1.4 DHx, DHI

Wskazanie maksymalne (wartość końcowa zakresu pomiarowego)

Odpowiada rzeczywistej wartości pomiarowej przy 20mA	
Wartości	Tryb 1CH/2CH:-9999,0...9999,0
	Tryb A-B/A+B-4999,0...4999,0
Wartości domyślne	20,0

7.1.5 DLx,DLO

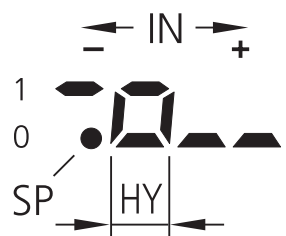
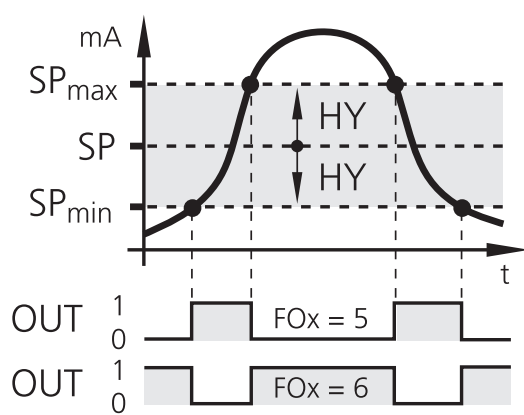
Wskazanie minimalne (wartość początkowa zakresu pomiarowego)

PL

Odpowiada rzeczywistej wartości pomiarowej przy 0 lub 4 mA	
Wartości	Tryb 1CH/2CH-9999,0...9999,0
	Tryb A-B/A+B-4999,0...4999,0
Wartości domyślne	4,0

7.1.6 FOx

Wyjście funkcji (funkcja przełączania wyjść 1/2)

 (1)	Przełącznik jest wzbudzony (wyjście tranzystora przewodzi), gdy wartość prądu jest poniżej punktu przełączenia SPx. Przełącza się z powrotem na SP + HY.	Zasada działania wyświetlacza 
 (2)	Przełącznik jest niewzbudzony (wyjście tranzystora zablokowane), gdy wartość prądu jest poniżej punktu SPx. Przełącza się z powrotem na SP + HY.	
 (3)	Przełącznik jest wzbudzony (wyjście tranzystora przewodzi), przy wartości prądu powyżej punktu przełączenia SPx Przełącza się z powrotem na SP - HY.	
 (4)	Przełącznik jest niewzbudzony (tranzystor zablokowany), gdy wartość prądu jest powyżej punktu SPx. Przełącza się z powrotem na SP - HY.	
 (5)	Przełącznik jest wzbudzony (wyjście tranzystora przewodzi) w dopuszczalnym zakresie częstotliwości.	
 (6)	Przełącznik jest niewzbudzony (wyjście tranzystora zablokowane) w zakresie częstotliwości.	
Uwaga	Dzięki funkcjom 5 i 6 definiowany jest zakres częstotliwości powyżej i poniżej punktu przełączenia w połączeniu z parametrem HYx (histereza). $SPx = (f_{max} + f_{min}) \div 2$ $HY = ((SP - SP_{min}) \div SP) \times 100 [\%]$ 	
Wartości	     	
Wartości domyślne	FO1 =  (2), FO2 =  (3)	

7.1.7 SOx

Store Output (wyjścia funkcji zatraskiwania 1/2)

Gdy parametr jest aktywny, odpowiednie wyjście nie przełącza się automatycznie i musi zostać wyzerowane.

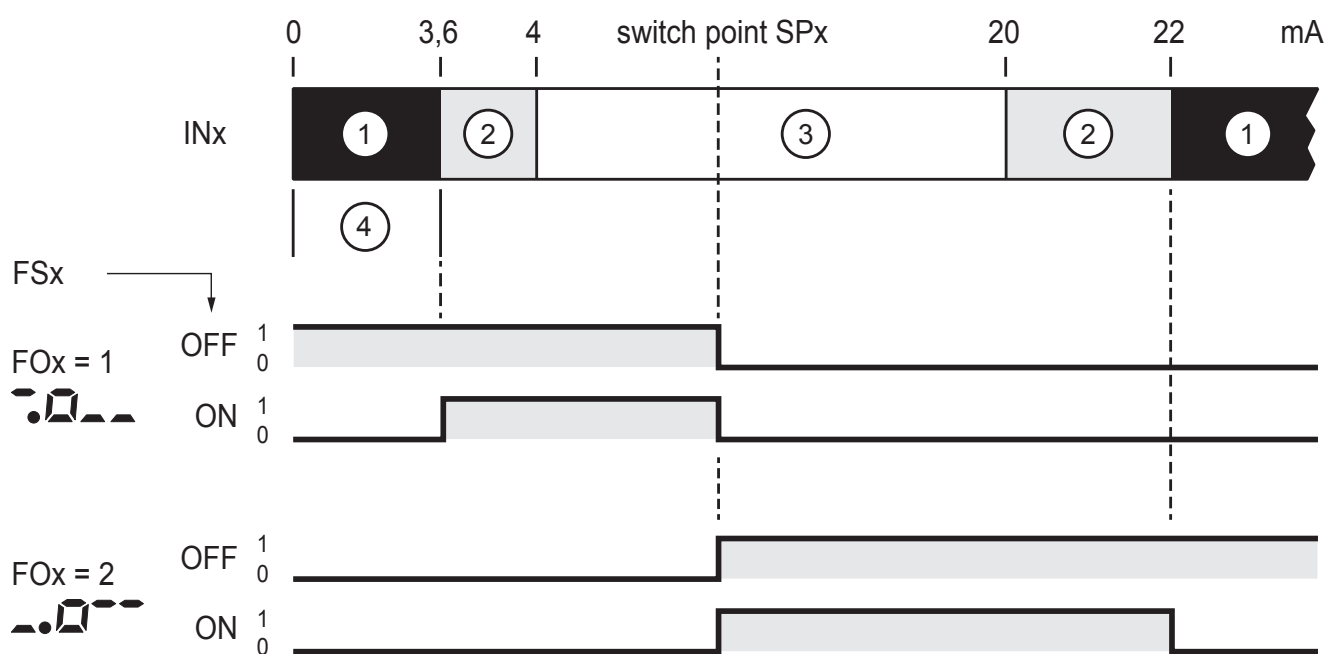
Wartości	WYŁ. = nieaktywne
	1 = reset za pomocą przycisku ([Enter/►] > 3s)
	2 = reset za pomocą przycisku i zewnętrzny reset
Wartości domyślne	WYŁ. (nieaktywne)

7.1.8 FSx

Funkcja Oceny Sygnału (monitorowanie sygnału i przewodu)

Charakterystyka przełączania wyjść przekaźnika z nieaktywnym i aktywnym parametrem FSx

Przykładowe funkcje przełączania FOx = 1 i 2:



- 1: Zakres błędny
- 2: Zakres ostrzegania
- 3: Zakres działania
- 4: Przerwa obwodu

switch point = punkt przełączania

Wartości	WYŁ. = nieaktywny
	WŁ. = aktywny
Wartości domyślne	WYŁ. (monitorowanie sygnału i przewodu nieaktywne)

7.1.9 DMx, DIM

Wymiary (jednostki)

Wartości	°C, bar, lit, mA, brak jednostki
Wartości domyślne	mA

7.1.10 AO3

Wyjście analogowe Out3

Zakres sygnału analogowego	
Wartości	4 - 20 [mA], 0 - 20 [mA]
Wartości domyślne	0 - 20 [mA]

7.2 Parametry aplikacji

7.2.1 Sp_x

Punkt przełączenia (wyjścia 1/2)

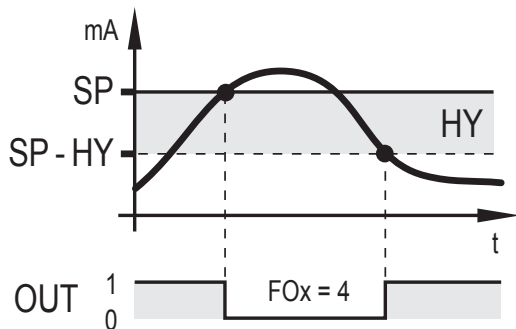
Wartość, przy której wyjście 1 zmienia stan przełączenia zgodnie z funkcją przełączającą FO _x .	
Uwaga	Funkcja uczenia (→ 8.3)
Wartości	-9999 (-999,9)...0,9999 (999,9)
Wartości domyślne	SP1 = 6,0
	SP2 = 18,0

PL

7.2.2 HY_x

Histereza (dla punktów przełączenia SP1/SP2)

Wartość histerezy określa odległość pomiędzy punktem przełączania i punktem zerowania. Zapobiega możliwym drganiom wyjść przełączających. W połączeniu z funkcjami przełączającymi 5 i 6 (FO_x) akceptowalny zakres lub zakres błędu może być zdefiniowany.



Wartości	0.1...100.0 % wartości dla SP _x
Wartości domyślne	10

7.2.3 ST_x

Czas opóźnienia rozruchu (dla wyjść przełączających 1/2)

Pozwala na pomijanie komunikatów o błędach przy uruchamianiu urządzeń. Gdy urządzenie jest włączone lub gdy odłącza się 24V sygnał z wejścia zerującego, odpowiadające wyjście na czas tu ustalony, jest w stanie „dobry” (= brak usterki).

Wartości	0,0...1000,0 s
Wartości domyślne	0,0 (brak opóźnienia przy starcie)

7.2.4 DTx

Czas opóźnienia (dla wyjść 1/2)

Opóźnia przełączanie wyjść 1/2. Odpowiednie wyjście przełącza się tylko jeśli aktualna wartość jest powyżej lub poniżej punktu przełączenia przez dłuższy niż ustalony tu czas.	
Wartości	0,0...1000,0 s
Wartości domyślne	0,0 (brak opóźnienia)

7.2.5 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)

7.2.6 AE3

Wartość końcowa wyjścia analogowego

Wartość liczbowa, w której sygnał wyjściowy wynosi 20mA.	
Uwaga	Funkcja uczenia (→ 8.3)
Zakres	-9999 (-999,9)...0,9999 (999,9)
Wartości domyślne	20,0

7.2.7 AS3

Wartość początkowa wyjścia analogowego

Wartość liczbowa, w której sygnał wyjściowy wynosi 0 lub 4 mA.	
Uwaga	Funkcja uczenia (→ 8.3)
Zakres	-9999 (-999,9)...0,9999 (999,9)
Wartości domyślne	0,0

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.

PL

Programowanie składa się z 6 kroków:

1. Zmiana z trybu RUN na zakres parametrów 1 lub 2 lub 3	[Enter/▶]
2. Wybór żądanego parametru (FOx, SOx, 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 żądanego 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 3 s lub czekać aż upłynie czas oczekiwania (około 15 s). > Urządzenie ponownie jest w trybie RUN, wskazywana jest wartość bieżąca.	CH1 RUN 6.5 mA

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.

PL

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 [▲] oraz [▼] i przytrzymać. > Miga wskazanie KEY. ▶ Zwolnić przyciski, gdy wyświetla się wskazanie KEY.	▶ Nacisnąć jednocześnie przyciski [▲] oraz [▼] i przytrzymać. > Miga wskazanie KEY. ▶ Zwolnić przyciski, gdy zniknie wskazanie KEY.

8.3 Funkcja uczenia

Oprócz wprowadzania numerycznego, można również wprowadzić 4 parametry za pomocą funkcji uczenia. W trybie programowania funkcja ta umożliwia pomiar i wyświetlenie aktualnego sygnału wejściowego oraz przypisanie do niego wybranego parametru.

- SP1 Punkt przełączenia dla wyjścia 1
- SP2 Punkt przełączenia dla wyjścia 2
- AE3 Wartość końcowa wyjścia analogowego
- AS3 Wartość początkowa wyjścia analogowego

Aby nauczyć aktualnie zmierzoną wartość należy zastosować takie same kroki programowania, jak podczas 'normalnego' programowania

Programowanie z funkcją uczenia	
1. Zmiana trybu RUN na zakres parametrów 1 lub 2	[Enter/▶]
2. Wybór żądanego parametru (SP1, SP2, AE3, AS3)	[▲] / [▼]
3. Przejście do trybu PRG	[Enter/▶]
4. Wyświetlić i ustawić aktualne częstotliwości wejścia	[▲] i [▼] > 3 s
5. Zatwierdzić wyświetloną i ewentualnie zmienioną wartość	[Enter/▶] > 3 s
6. Powrót do trybu RUN	[Enter/▶] > 3 s

*) Wyświetlone wartości mogą być zmieniane przyciskami [▲] / [▼], jeśli zachodzi taka potrzeba.

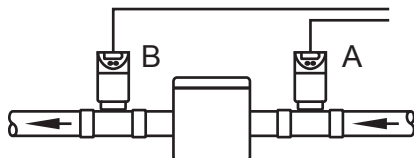
8.4 Przykład nastawy

8.4.1 Monitorowanie wartości granicznych i ciśnienia różnicowego

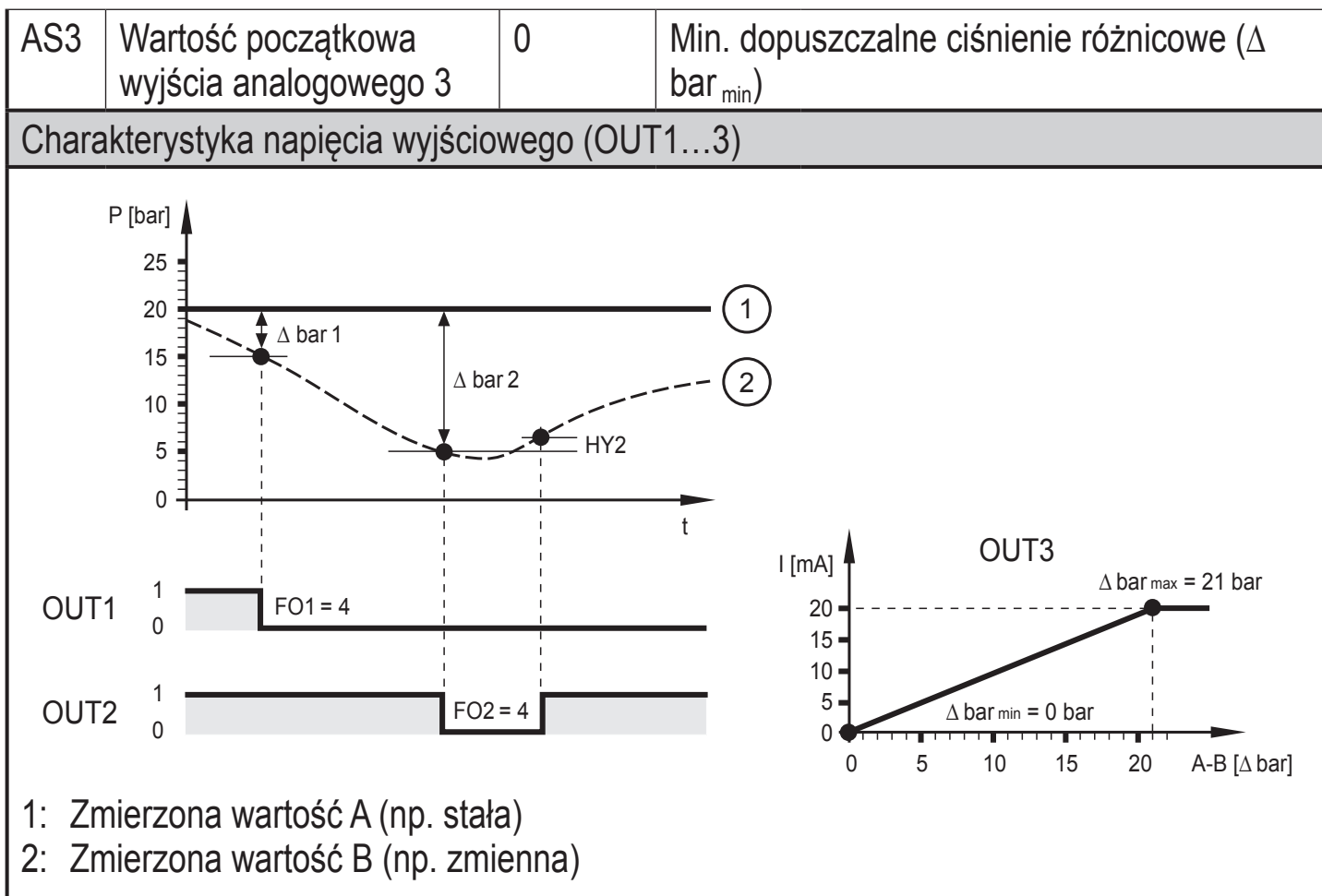
Zasada działania trybu komparatora (→ 3 Funkcje i własności)

Zadanie

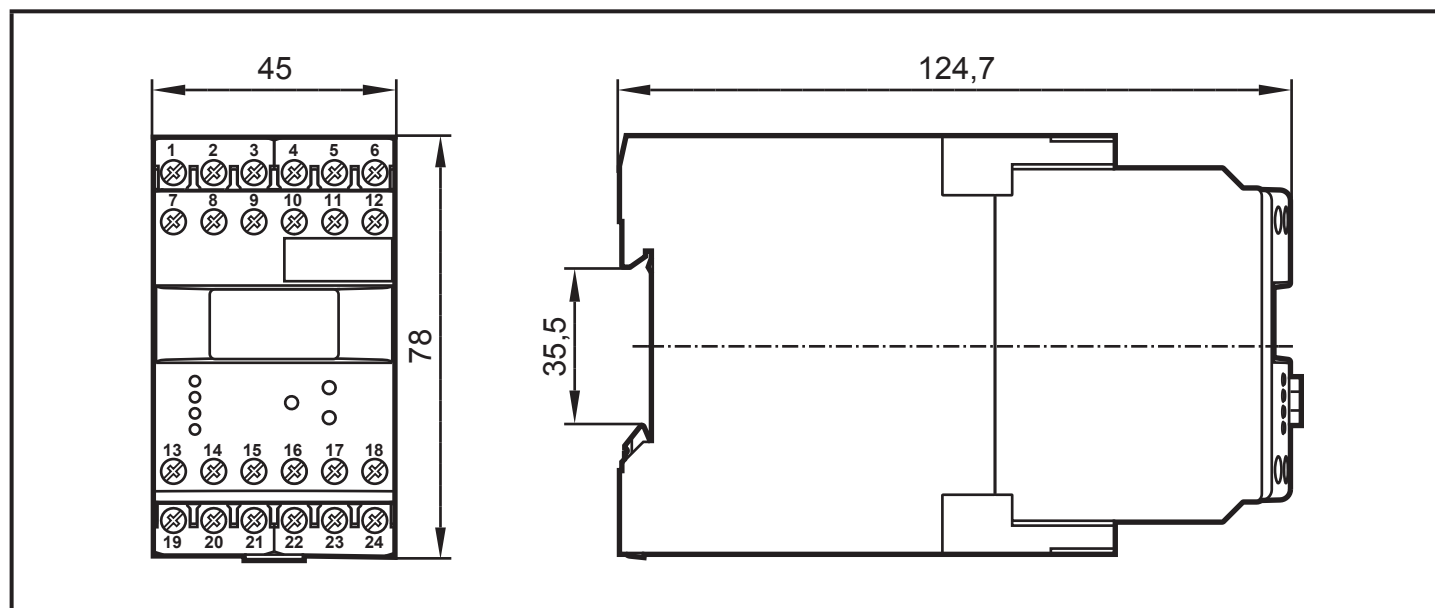
Monitorowanie systemu filtrującego poprzez zapis wartości mierzonego ciśnienia przed i za filtrem.

Parametry systemu			
Maks. ciśnienie systemu		21 bar	
Ciśnienie robocze (ciśnienie znamionowe)		20 bar	
Min. dopuszczalne ciśnienie robocze		5 bar	
Zakres pomiarowy przetworników		0...25 bar	
Wyjście analogowe przetworników		4...20 mA	
 System filtrujący			
Wartości parametrów			
MOD	Tryb	A-B	Monitorowanie wartości różnicowych [Δ bar]
INx	Wejście (typ)	4-20	Wyjścia analogowe przetworników
DHI	Wyświetlacz Wysoki	25	Maks. zmierzona wartość przetwornika
DLO	Wyświetlacz Niski	0	Min. zmierzona wartość przetwornika
FO1	Wyjście Funkcji 1	 (4)	Przełącznik 1 jest niewzbudzony, kiedy wartość bieżąca znajduje się powyżej SP1 (przełącza się z powrotem na SP1-HY1)
FO2	Wyjście Funkcji 2	 (4)	Przełącznik 2 jest niewzbudzony, kiedy wartość bieżąca znajduje się powyżej SP2 (przełącza się z powrotem na SP2-HY2)
SP1	Punkt przełączania wyjścia 1	5	Ciśnienie różnicowe Δ bar 1 (wartość graniczna 1)
SP2	Punkt przełączania wyjścia 2	15	Ciśnienie różnicowe Δ bar 2 (wartość graniczna 2)
HYx	Histereza dla SP1/2	10	Punkt zerowania [% dla SPx]
AO3	Wyjście analogowe 3 (typ)	0-20	Sygnał 0...20 mA dla oceny Δ bar
AE3	Wartość końcowa wyjścia analogowego 3	21	Maks. dopuszczalne ciśnienie różnicowe (Δ bar _{maks.})

PL



9 Rysunek wymiarowy



10 Dane techniczne

10.1 Przegląd

Art. nr	DL2503
Typ monitora	AL-3
Napięcie zasilania Zakres częstotliwości Pobór mocy	Patrz tabliczka znamionowa
Wejścia analogowe	2 x 0/4...20 mA dla przetworników
Zakres pomiarowy	0...22,5 mA
Dokładność	± 0,25 %
Rozdzielczość	12-bit
Opór wewnętrzny	200 ohm
Częstotliwość próbkowania	2 ms
Częstotliwość wejściowa	≤ 200 Hz
Napięcie pomocnicze	24 V DC, 150 mA, zabezpieczenie przeciwzwarciowe
Wyjścia przekaźnikowe	2 zestawy przełączne; bezpotencjałowe
Prąd przełączający	≤ 6 A
Napięcie przełączające	≤ 250 V AC; B300, R300
Wyjścia tranzystorowe	Przełączające PNP; zasilane zewnętrznie
Prąd przełączający	≤ 15 mA; zabezpieczenie przeciwzwarciowe

Art. nr	DL2503
Napięcie przełączające	24 V DC ($\pm 20\%$)
Wyjście analogowe	0/4...20 mA, zabezpieczenie przeciwzwarceniowe, bez sprzężenia zwrotnego
Obciążenie	$\leq 500\ \Omega$
Stopień ochrony obudowa/zaciski	IP 50/IP 20
Temperatura otoczenia	-40...60 °C
Temperatura magazynowania	-40...85 °C
Maks. wilgotność względna powietrza	80 % (31 °C) Zmniejsza się liniowo do 50% (40°C)
Maks. wysokość pracy	2000 m nad poziomem morza
Podłączenie	23 dwukomorowe zaciski; 2 x 2,5 mm ² (AWG 14)

Karty katalogowe można znaleźć na:

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

10.2 Dopuszczenia / normy

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.

Ten dokument jest tłumaczeniem instrukcji oryginalnej.