



CE

Instrukcja obsługi
Mechatroniczne czujniki przepływu

SBY2xx

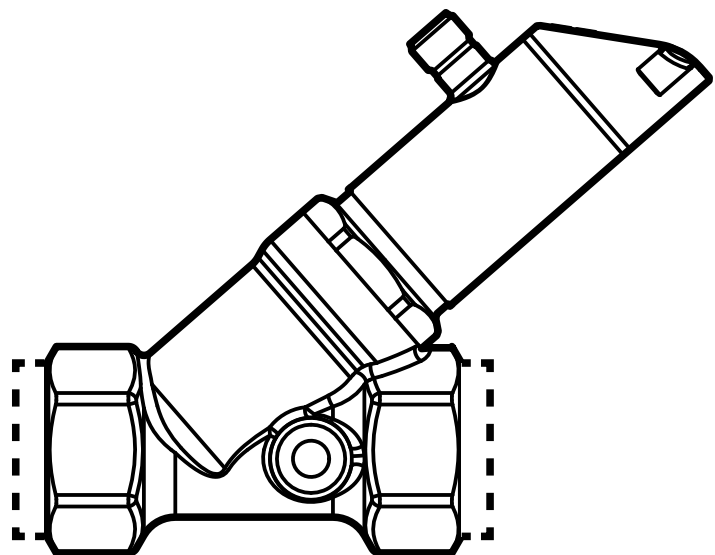
SBG2xx

SBN2xx

SB0524

PL

80256992 / 00 11 / 2016



Spis treści

1 Uwagi wstępne	4
1.1 Symbolika	4
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	4
3 Funkcje i własności.....	5
4 Działanie	5
4.1 Funkcje wyjścia przełączającego	6
4.2 Funkcje wyjścia analogowego.....	7
4.2.1 Monitoring przepływu objętościowego.....	7
4.2.2 Monitoring temperatury.....	8
4.3 Wyjście częstotliwościowe.....	9
4.4 IO-Link	9
4.5 Zmiana koloru wyświetlacza (coLr)	10
5 Montaż.....	11
5.1 Montaż dla wody zanieczyszczonej.....	12
6 Podłączenie elektryczne.....	12
7 Obsługa oraz elementy wyświetlacza.....	14
8 Menu.....	15
8.1 Wyświetlanie wartości procesowej (RUN) i menu główne	15
8.1.1 Omówienie menu głównego	16
8.2 Funkcje rozszerzone – ustawienia główne	17
8.2.1 Omówienie ustawień głównych (CFG)	18
8.3 Funkcje rozszerzone – Pamięć wskazań min/max – Wyświetlacz	19
8.3.1 Omówienie pamięci min/max (MEM).....	19
8.3.1 Omówienie ustawień wyświetlacza (DIS).....	19
9 Nastawa parametrów.....	20
9.1 Ogólne zasady parametryzacji	20
9.1.1 Wybór podmenu	20
9.1.2 Wyjście z nastawy parametrów lub poziomu menu.....	20
9.1.3 Powrót do wyświetlania wartości procesowej (Tryb RUN).....	21
9.1.4 Blokowanie / odblokowanie	21
9.1.5 Przekroczenie czasu programowania.....	21
9.2 Ustawienia monitoringu zużytej ilości	21

9.2.1 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja histerezy	21
9.2.2 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja okna ..	22
9.2.3 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja histerezy	22
9.2.4 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja okna ..	22
9.2.5 Konfigurowanie wyjścia analogowego dla przepływu objętościowego	22
9.2.6 Konfigurowanie sygnału częstotliwościowego dla przepływu objętościowego.....	22
9.3 Ustawianie monitorowania temperatury	23
9.3.1 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja histerezy	23
9.3.2 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja okna ..	23
9.3.3 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja histerezy	23
9.3.4 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja okna ..	23
9.3.5 Konfiguracja wyjścia analogowego dla temperatury.....	24
9.3.6 Konfiguracja sygnału częstotliwościowego dla temperatury.....	24
9.4 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)	24
9.4.1 Wybór jednostki pomiaru przepływu	24
9.4.2 Konfiguracja wyświetlacza	24
9.4.3 Konfiguracja zmiany koloru wyświetlacza	25
9.4.4 Nastawa tłumienia sygnału wyjścia przełączającego	25
9.4.5 Nastawa tłumienia sygnału wyjścia analogowego.....	25
9.4.6 Konfiguracja reakcji wyjść w przypadku błędu	25
9.5 Funkcje diagnostyczne	26
9.5.1 Odczyt wartości min./maks. temperatury.....	26
9.5.2 Przywrócenie wszystkich ustawień fabrycznych	26
10 Działanie.....	26
10.1 Odczyt wartości procesowych	26
10.2 Odczyt nastaw parametrów	27
10.3 Wskazania błędów / autodiagnostyka	28
11 Dane techniczne	28
12 Ustawienia fabryczne	28

1 Uwagi wstępne

1.1 Symbolika

▶ Instrukcja

> Reakcja, wynik

[...] Oznaczenie przycisków oraz wskaźników

→ Odsyłacz



Ważna uwaga

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



Informacje

Nota uzupełniająca.

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do uruchomienia urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz upewnić się, czy urządzenie bez zastrzeżeń może zostać zastosowane w Państwa aplikacji.
- Niewłaściwe użytkowanie urządzenia i niestosowanie się do instrukcji obsługi oraz danych technicznych może doprowadzić do szkód materialnych lub uszkodzenia ciała.
- Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia lub niezgodne z jego przeznaczeniem może doprowadzić do jego wadliwego działania lub wywołać niepożądane skutki w Państwa aplikacji. Dlatego też montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowany personel, upoważniony przez użytkownika maszyny.
- W celu zapewnienia odpowiedniego stanu urządzenia podczas pracy, należy używać go jedynie z mediami, na które materiały mające kontakt z produktem są odpowiednio odporne (→ Dane techniczne).
- Odpowiedzialność związana z doбором czujnika pomiarowego do odpowiedniej aplikacji leży po stronie użytkownika. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki niewłaściwego użycia przez operatora. Niewłaściwy montaż i użytkowanie urządzenia skutkują utratą roszczeń gwarancyjnych.

- W trakcie montażu urządzenia lub w przypadku usterki (uszkodzenie obudowy) może nastąpić wydostanie się z instalacji medium pod wysokim ciśnieniem lub/i o wysokiej temperaturze.
 - ▶ Czujnik należy montować zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami
 - ▶ Należy upewnić się, że podczas montażu instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.
 - ▶ Sprawdzić szczelność instalacji w miejscu montażu urządzenia.
 - ▶ Zapewnić odpowiednią ochronę urządzenia (np. osłonę) żeby zabezpieczyć obsługę przed ewentualnym zagrożeniem w przypadku wycieku medium.

3 Funkcje i własności

Urządzenie przeznaczone jest do monitorowania przepływu wody, roztworów glikolu i olejów.

Wykrywa 2 kategorie procesowe: przepływ objętościowy oraz temperaturę medium.

4 Działanie

- Urządzenie wykrywa wartość przepływu objętościowego na zasadzie ciśnienia różnicowego.
- Czujnik posiada interfejs IO-Link i obsługuje w pełni komunikację dwukierunkową.
- Wyświetla aktualną wartość przepływu objętościowego lub temperatury oraz generuje 2 sygnały wyjściowe zgodnie z nastawionymi parametrami:

OUT1/IO-Link: 4 możliwości wyboru

Parametryzacja

- Sygnał przełączający: wartości graniczne dla przepływu objętościowego → 9.2.1; → 9.2.2
- lub sygnał przełączający: wartości graniczne dla temperatury → 9.3.1; → 9.3.2
- lub sygnał częstotliwościowy dla wartości przepływu objętościowego → 9.2.6
- lub sygnał częstotliwościowy dla temperatury → 9.3.6

OUT2: 4 możliwości wyboru

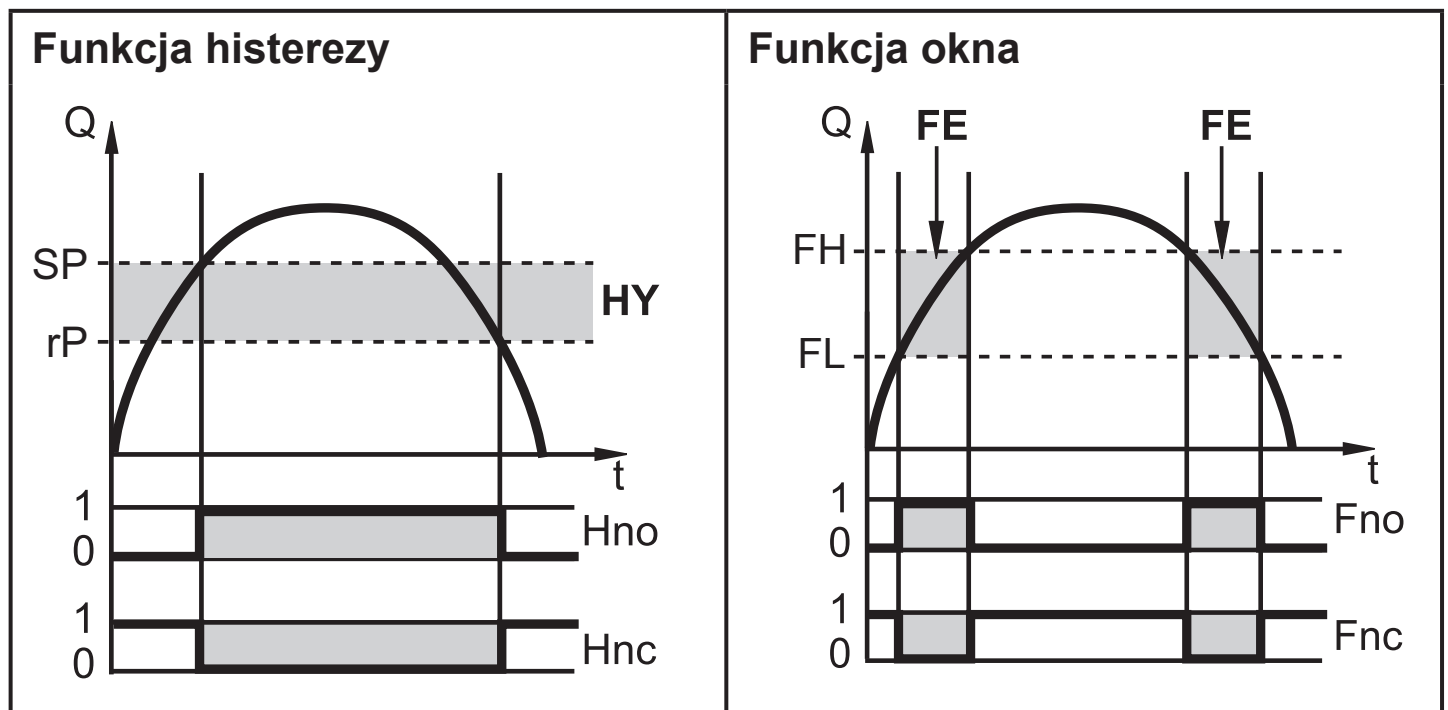
Parametryzacja

- Sygnał przełączający: wartości graniczne dla przepływu objętościowego → 9.2.3; → 9.2.4

- lub sygnał przełączający: wartości graniczne temperatury → 9.3.3; → 9.3.4
- lub sygnał analogowy dla przepływu objętościowego → 9.2.5
- lub sygnał analogowy dla temperatury → 9.3.5

4.1 Funkcje wyjścia przełączającego

Wyjście OUTx zmieni swój stan, jeżeli wartość jest powyżej lub poniżej ustawionej wartości granicznej punktu przełączania (przepływu lub temperatury). Można wybrać funkcję histerezy lub okna. Przykład monitoringu przepływu objętościowego:



SP = punkt przełączania

rP = punkt zerowania

HY = histereza

Hno / Fno = NO (normalnie otwarte)

FH = górna wartość graniczna

FL = dolna wartość graniczna

FE = okno

Hnc / Fnc NC (normalnie zamknięte)



Po wybraniu funkcji histerezy punkt przełączania (SP) należy zdefiniować jako pierwszy, a następnie ustawić punkt zerowania (rP) poniżej wartości SP. Jeżeli zmieniony zostanie tylko punkt przełączania SP, punkt zerowania rP pozostaje bez zmian.

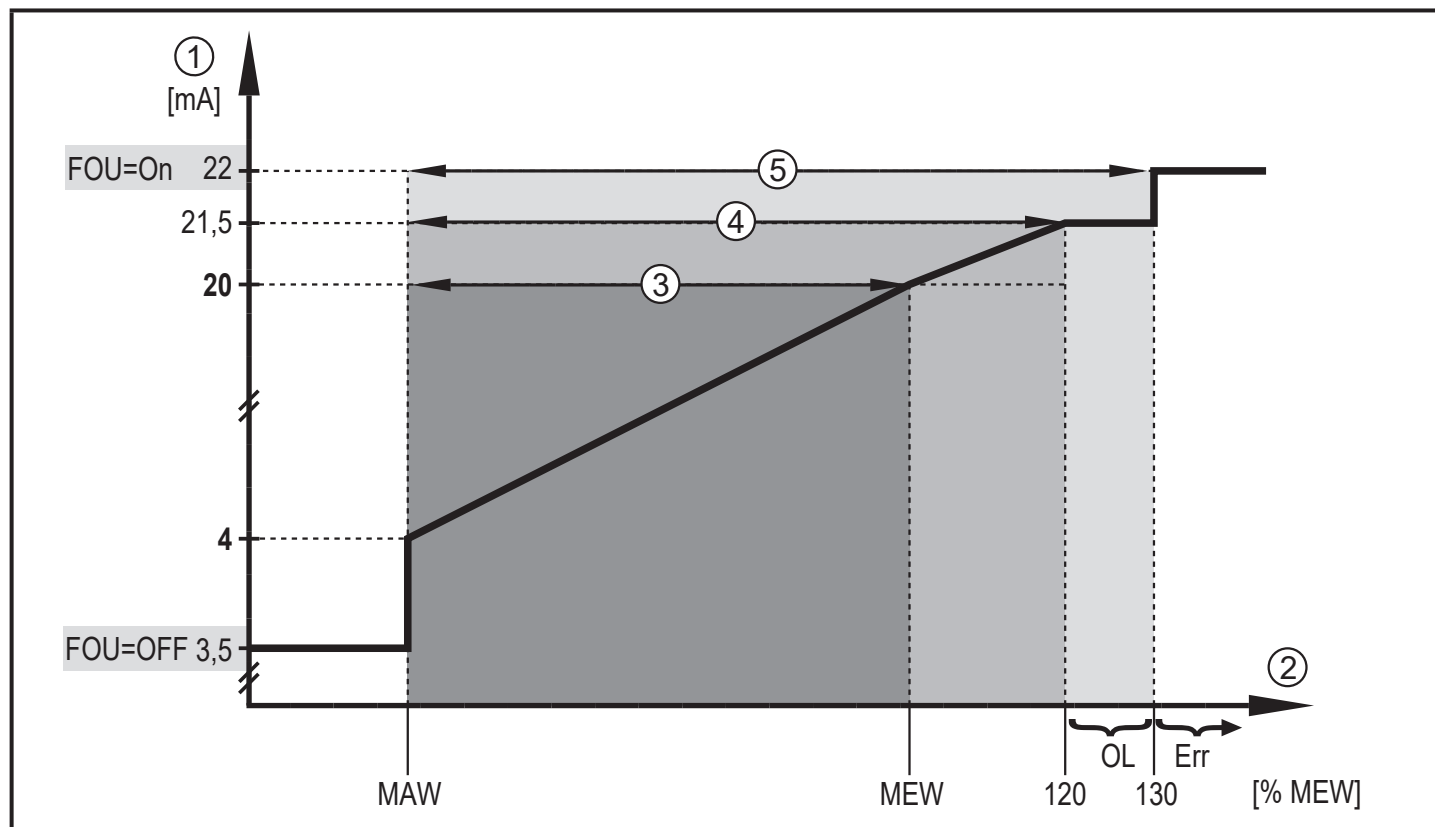


Po ustawieniu funkcji okna dolna wartość graniczna (FL) i górna wartość graniczna (FH) mają stałą histerezę wynoszącą 0,25% wartości końcowej zakresu pomiarowego. Gwarantuje to stabilność stanu przełączenia wyjścia w przypadku niewielkich wahań przepływu objętościowego.

4.2 Funkcje wyjścia analogowego

- Urządzenie wysyła sygnał częstotliwościowy proporcjonalny do przepływu lub temperatury medium.
- Dla zakresu pomiarowego sygnał analogowy przyjmuje wartość 4...20 mA.
- Jeżeli wartość mierzona jest poza zakresem pomiarowym, lub w przypadku wystąpienia wewnętrznego błędu, sygnał analogowy przyjmuje wartości wskazane na Rysunku 1.

4.2.1 Monitoring przepływu objętościowego



Rysunek 1

- ① Sygnał analogowy
- ② Przepływ objętościowy
- ③ Zakres pomiarowy
- ④ Zakres wyświetlacza
- ⑤ Strefa wykrywania

MAW: Wartość początkowa zakresu pomiarowego

MEW: Wartość końcowa zakresu pomiarowego

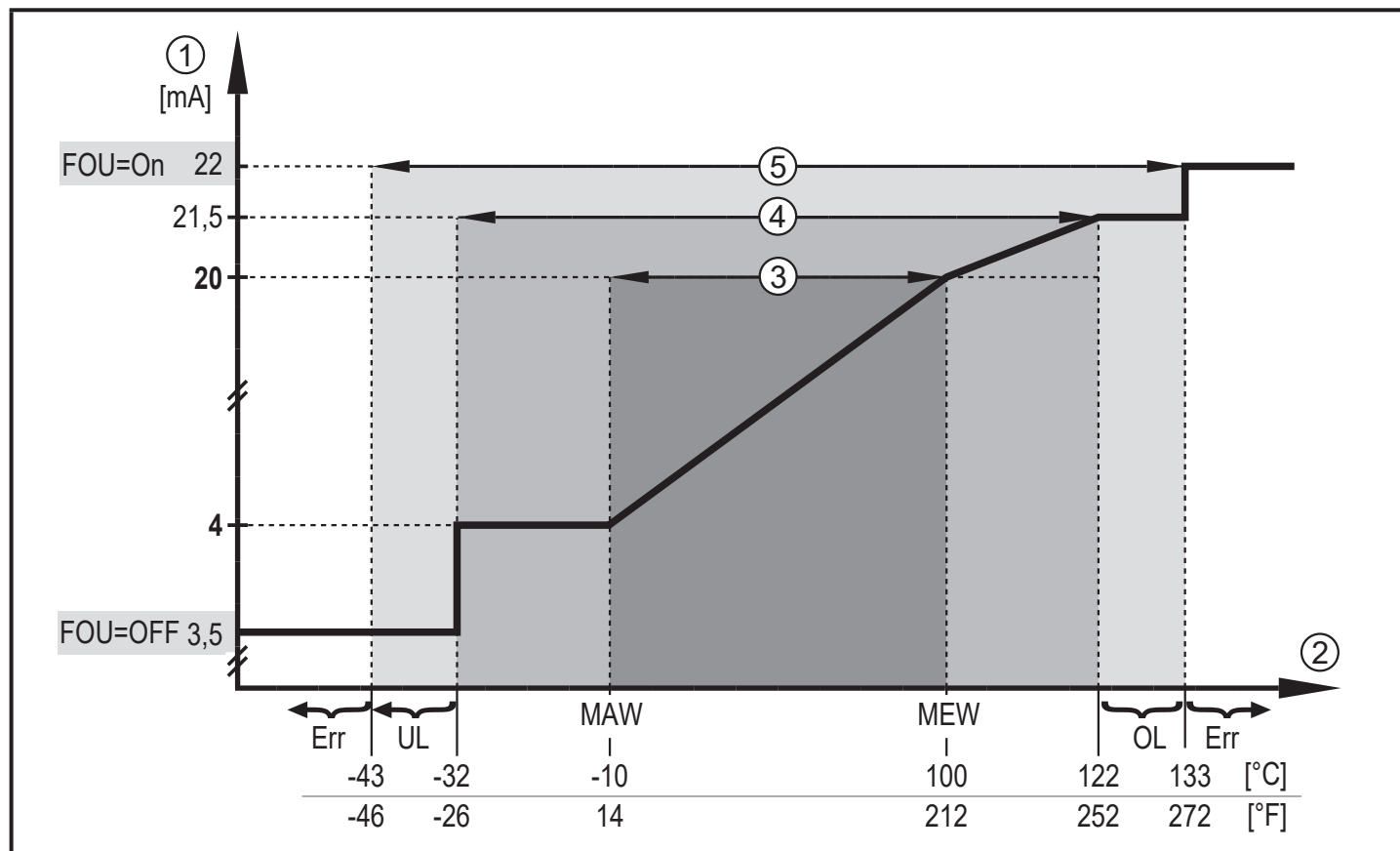
OL: Powyżej zakresu wyświetlacza

Err: Błąd czujnika.

FOU = On: Domyślnie ustawienie, w którym sygnał analogowy przyjmuje górną wartość graniczną w przypadku wystąpienia błędu.

FOU = OFF: Domyślnie ustawienie, w którym sygnał analogowy przyjmuje dolną wartość graniczną w przypadku wystąpienia błędu.

4.2.2 Monitoring temperature



Rysunek 2

- ① Sygnał analogowy
- ② Temperatura medium
- ③ Zakres pomiarowy
- ④ Zakres wyświetlacza
- ⑤ Strefa wykrywania

MAW: Wartość początkowa zakresu pomiarowego

MEW: Wartość końcowa zakresu pomiarowego

OL: Powyżej zakresu wyświetlacza

UL: Poniżej zakresu wyświetlacza

Err: Błąd czujnika.

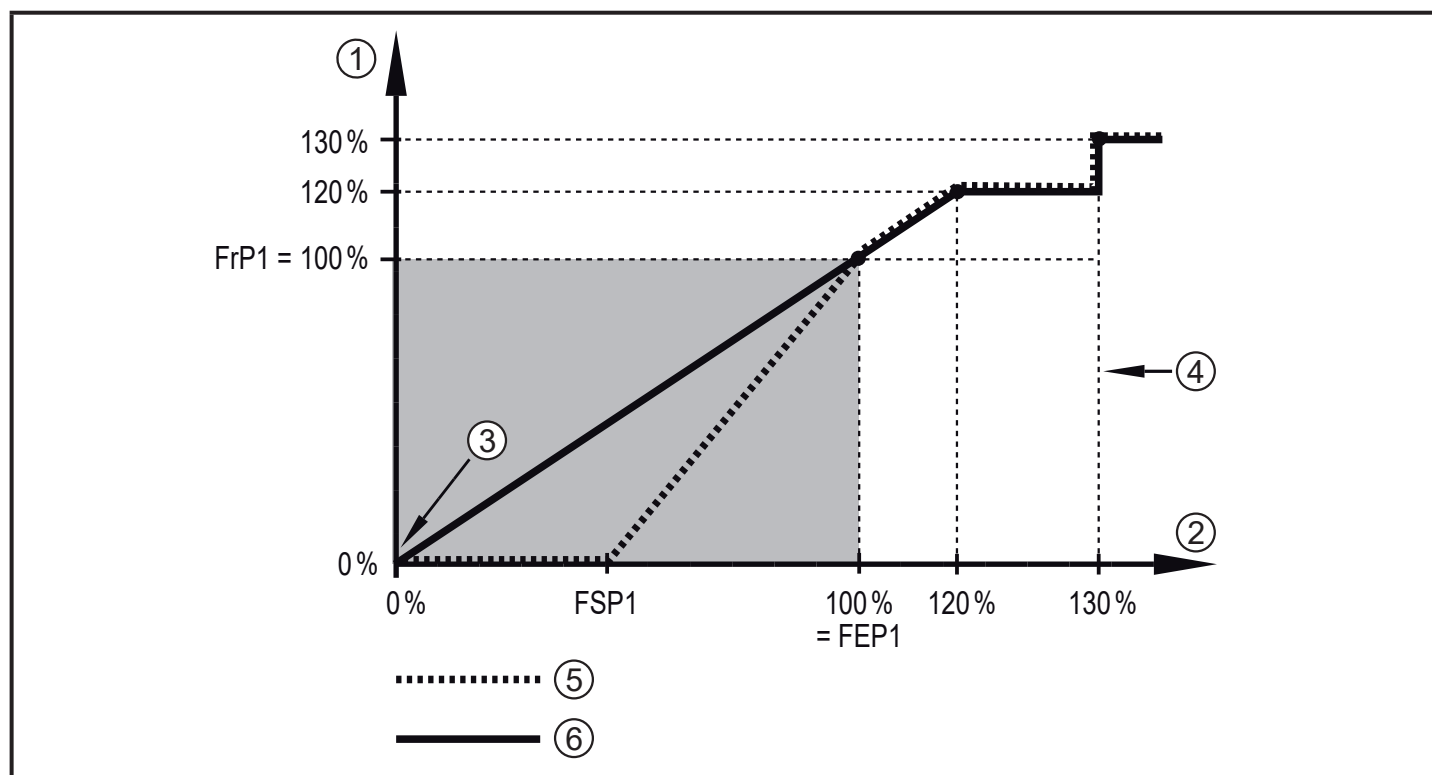
FOU = On: Domyślnie ustawienie, w którym sygnał analogowy przyjmuje górną wartość graniczną w przypadku wystąpienia błędu.

FOU = OFF: Domyślnie ustawienie, w którym sygnał analogowy przyjmuje dolną wartość graniczną w przypadku wystąpienia błędu.

4.3 Wyjście częstotliwościowe

Sygnal częstotliwościowy jest proporcjonalny do przepływu lub temperatury medium.

Poniżej wartości granicznej ustawionej parametrem [FEP1] (dla OUT1 = TEMP: pomiędzy wartościami granicznymi ustawionymi przez [FSP1] i [FEP1]) sygnał częstotliwościowy ma wartości pomiędzy 0 Hz i wartością ustawioną przez [FrP1].



- ① Sygnal częstotliwościowy w Hz
- ② Wartość przepływu objętościowego lub temperatura
- ③ Urządzenie sygnalizuje błąd (dla FOU = OFF) lub wartość procesowa na wyjściu analogowym jest poniżej zakresu wyświetlacza lub aktualny przepływ wynosi 0.
- ④ Urządzenie sygnalizuje błąd (dla FOU = ON)
- ⑤ Temperatura medium
- ⑥ Przepływ objętościowy

4.4 IO-Link

Urządzenie posiada wbudowany interfejs komunikacyjny IO-Link, który umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych. Ponadto można ustawiać parametry urządzenia podczas pracy. Komunikacja urządzenia poprzez interfejs IO-Link wymaga modułu obsługującego funkcję IO-Link (mastera IO-Link).

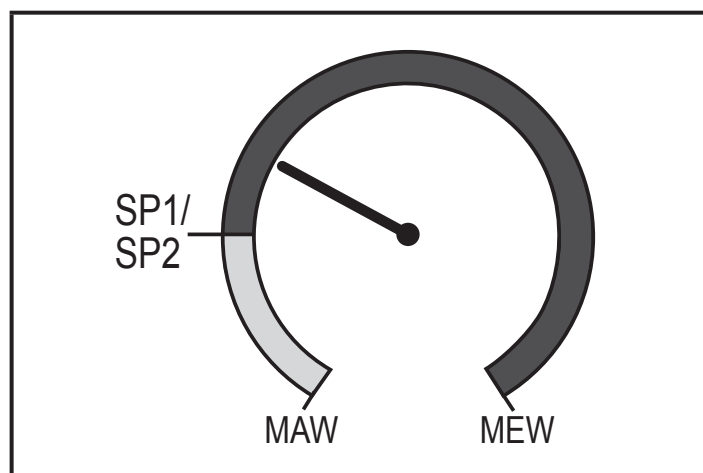
Za pomocą komputera PC i odpowiedniego oprogramowania IO-Link oraz adaptera IO-Link możliwa jest komunikacja z czujnikiem nawet gdy system sterowania nie działa.

Pliki IO-DD niezbędne do konfiguracji czujnika, szczegółowe informacje o strukturze danych procesowych, informacje diagnostyczne, adresy parametrów i niezbędne informacje dotyczące wymaganego sprzętu i oprogramowania IO-Link można znaleźć pod adresem www.ifm.com.

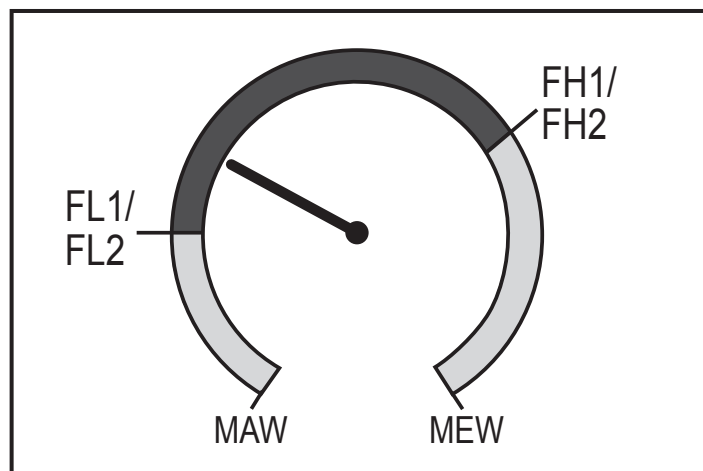
4.5 Zmiana koloru wyświetlacza (coLr)

Kolor wyświetlanych znaków można ustawić za pomocą parametru [coLr] (→ 9.4.3). Jeżeli parametr jest ustawiony jako rED (czerwony) lub GrEn (zielony), wyświetlacz jest na stałe ustawiony na wybrany kolor. Jeżeli wybrano rxou lub Gxou, kolor znaków zmienia się w zależności od wartości procesowej:

	OUT1	OUT2	Zmiana koloru na ...
Ustawienia parametru	r1ou	r2ou	Red
	G1ou	G2ou	Zielony



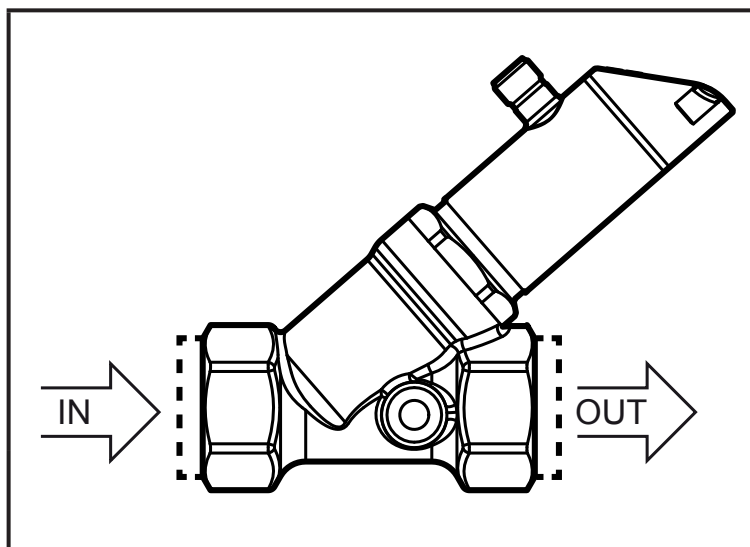
Funkcja histerezy:
Kolor zmienia się jeżeli wartość procesowa przekracza punkt przełączenia



Funkcja okna:
Kolor zmienia się jeżeli wartość procesowa znajduje się w ustawionym zakresie okna

MAW = wartość początkowa zakresu pomiarowego,
MEW = wartość końcowa zakresu pomiarowego

5 Montaż



- ▶ Wstawić urządzenie w rurę zgodnie z kierunkiem przepływu (strzałka) i dokręcić.

IN = wlot
OUT = wylot

 Odcinki proste rur na wlocie i wylocie nie są konieczne.

 Czujnik ma funkcję zaworu zwrotnego.

 Głowicę czujnika można obracać o 360°.

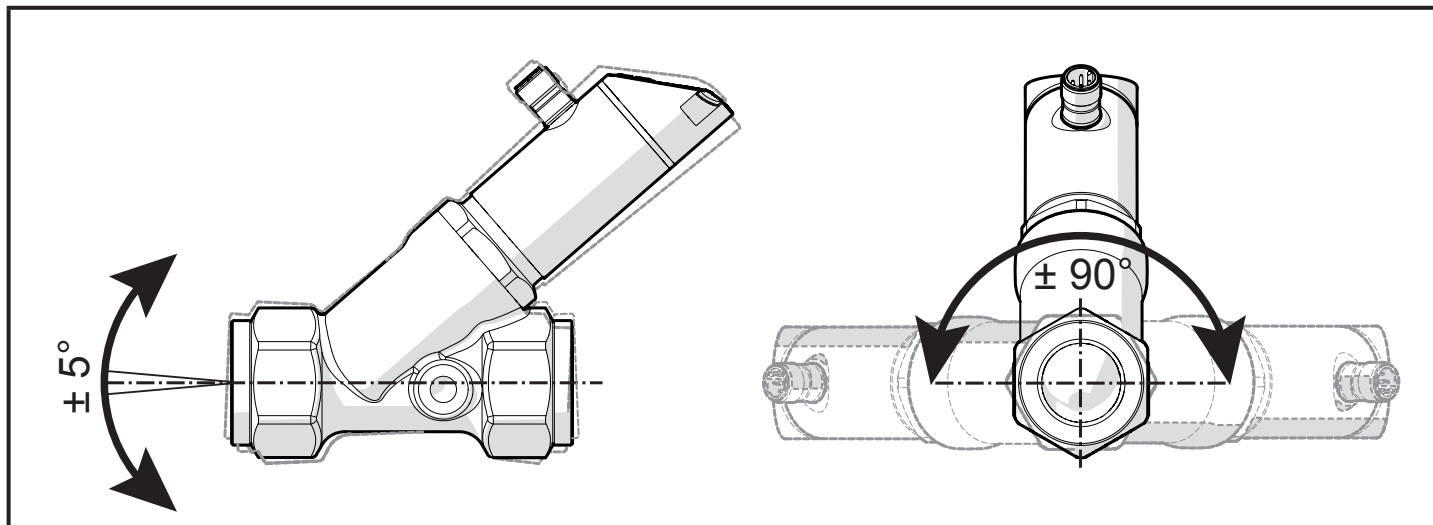
- ▶ Należy zastosować się do następujących minimalnych odległości:

Odległość czujnika od materiałów ferromagnetycznych.	≥ 30 mm
Odległość czujnika od stałych i zmiennych pól elektromagnetycznych.	≥ 500 mm
Odległość osi czujników dla montażu obok siebie.	≥ 50 mm

5.1 Montaż dla wody zanieczyszczonej

Jeżeli woda zawiera zanieczyszczenia rekomendowany jest montaż poziomy.

► Należy stosować się do kąta nachylenia w stosunku do poziomemu:



W czystej wodzie jest możliwy również montaż pionowy.

6 Podłączenie elektryczne



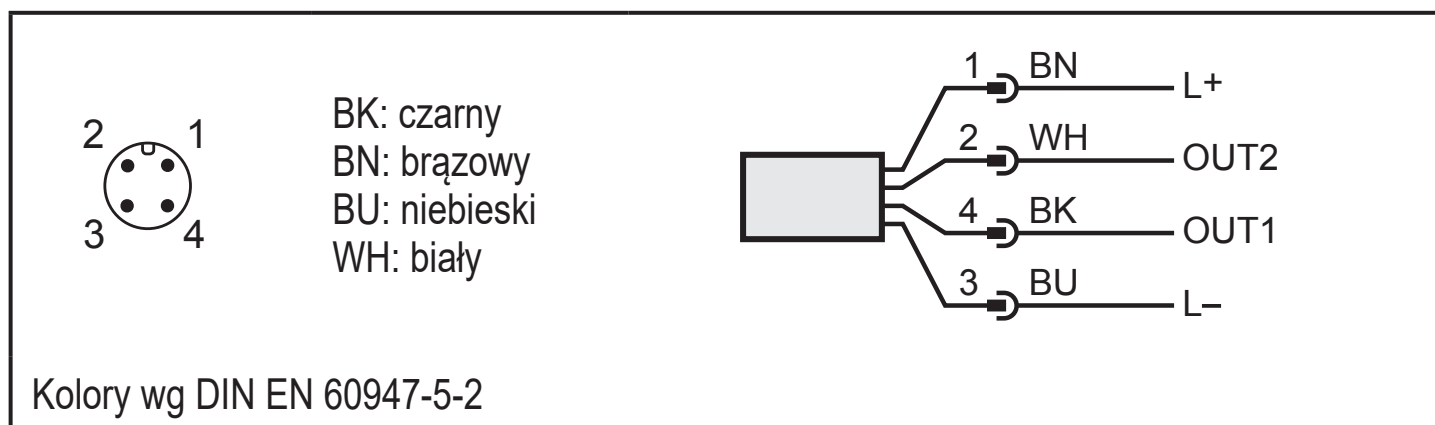
Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

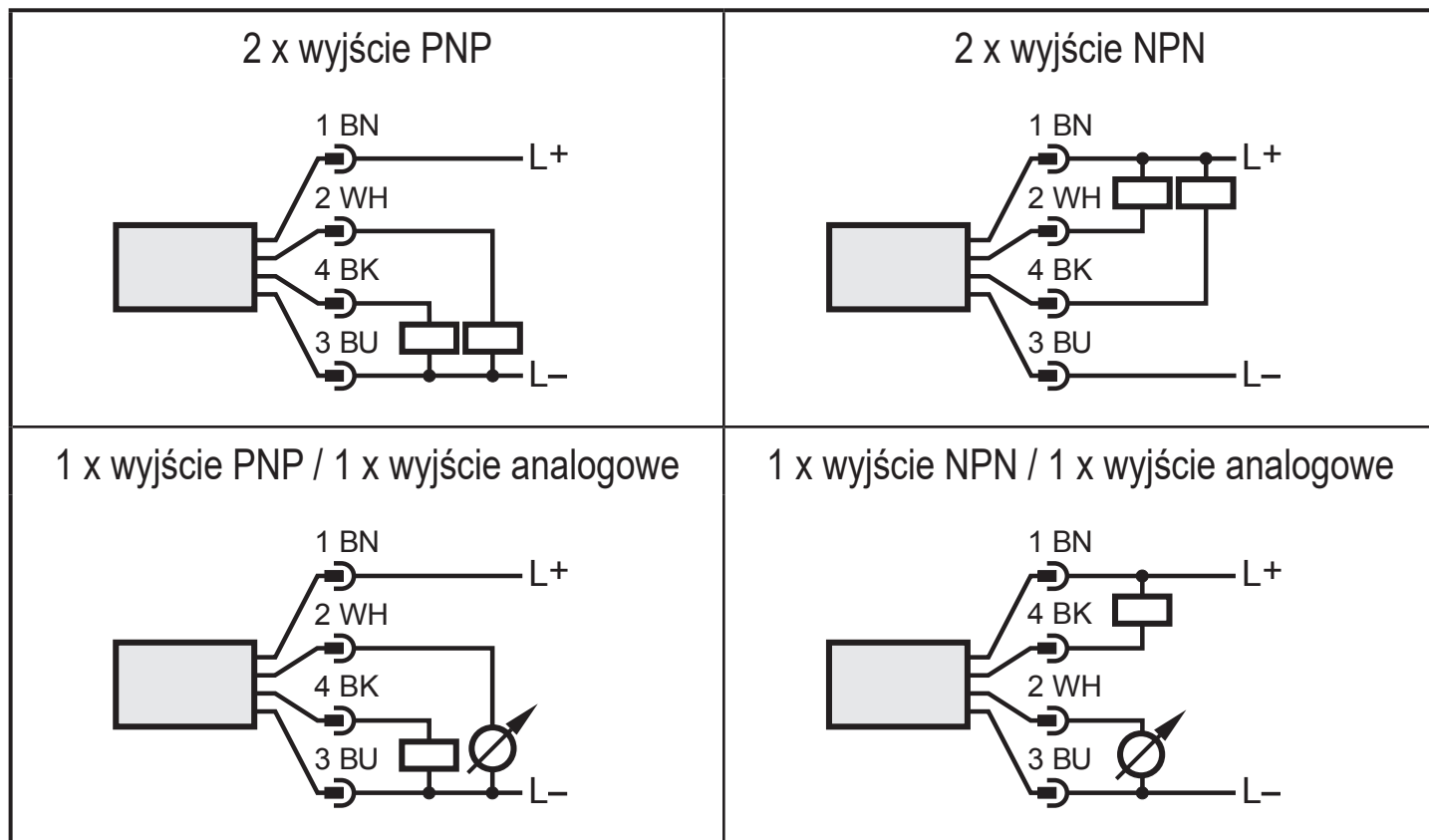
Należy zapewnić zasilanie zgodne z EN 50178, SELV, PELV.

► Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

► Sposób podłączenia:



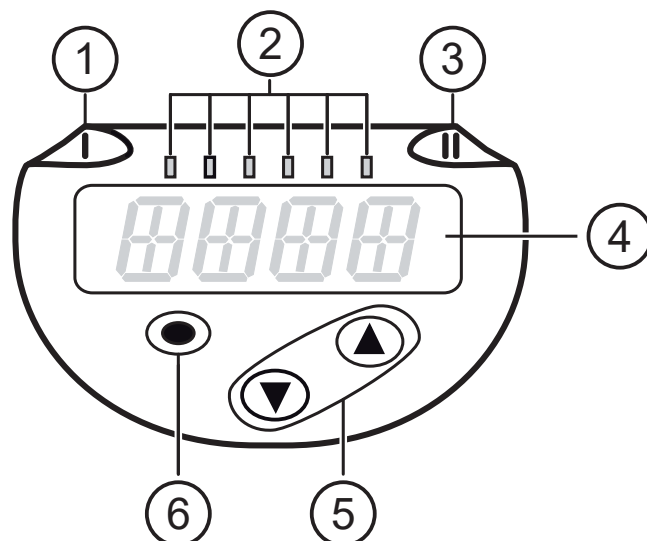
Przykłady obwodów:



PL

Pin 1	L+
Pin 3	L-
Pin 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał przełączający: wartości graniczne dla przepływu objętościowego • Sygnał przełączający: wartości graniczne temperatury • Sygnał częstotliwościowy dla wartości przepływu objętościowego • Sygnał częstotliwościowy dla temperatury • IO-Link
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał przełączający: wartości graniczne dla przepływu objętościowego • Sygnał przełączający: wartości graniczne temperatury • Sygnał analogowy wartości przepływu objętościowego • Sygnał analogowy temperatury

7 Obsługa oraz elementy wyświetlacza



1, 2, 3: Wskaźniki LED

- Dioda LED 1 = stan wyjścia OUT1 (świeci się, jeżeli wyjście jest przełączone)
- Diody LED 2 = przepływ lub temperatura w wyświetlanych jednostkach pomiarowych
- Dioda LED 3 = stan wyjścia OUT2 (świeci się, jeżeli wyjście jest przełączone)

4: 4-pozycyjny wyświetlacz alfanumeryczny

- Wskazanie aktualnych wartości procesu (wartość przepływu objętościowego, temperatura)
- Wyświetlanie parametrów i ich wartości.

5: Przyciski w górę [▲] i w dół [▼]

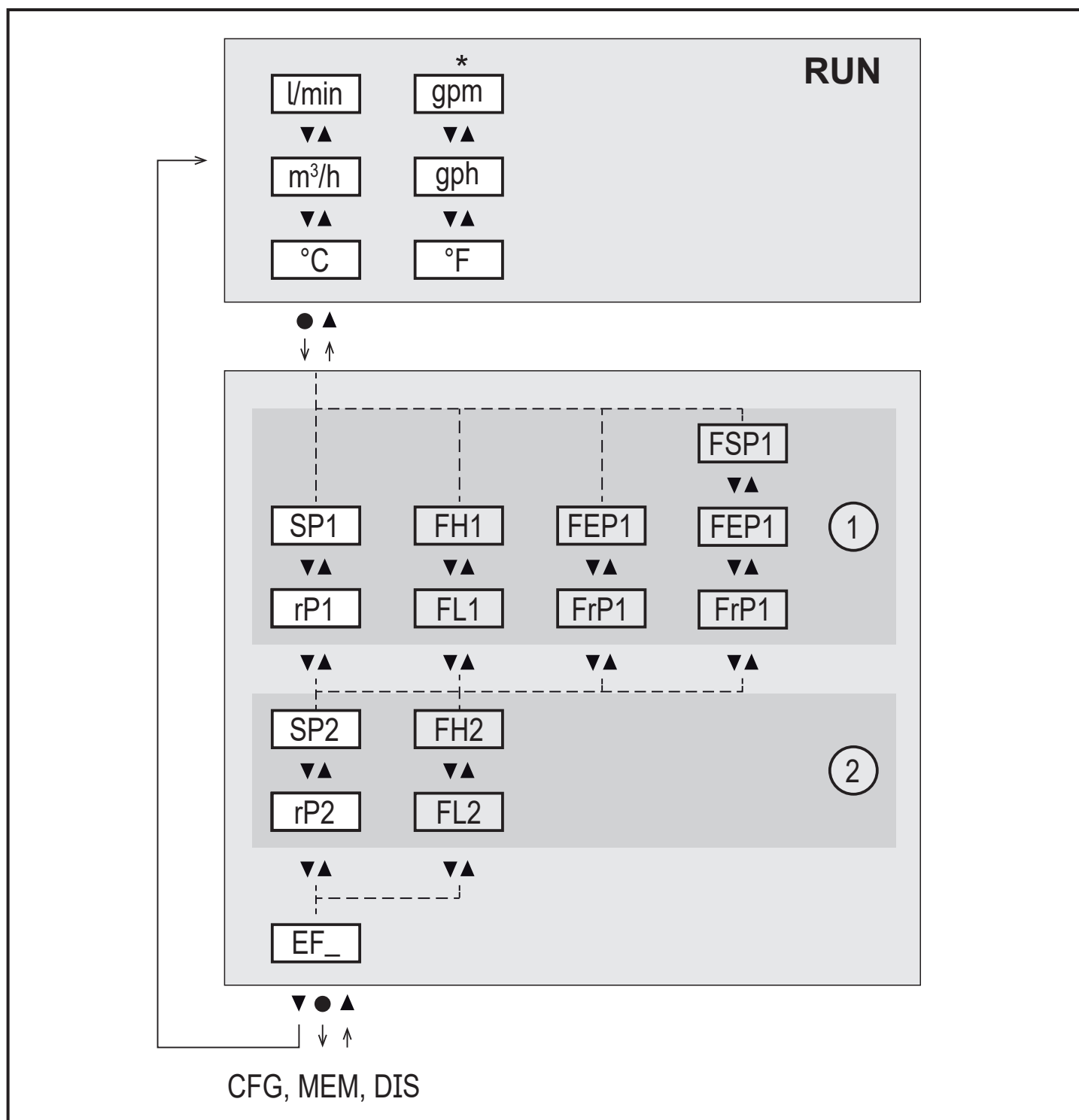
- Wybór parametrów
- Zmiana wartości parametru (wcisnąć przycisk i przytrzymać)
- Zmiana jednostki wyświetlania w normalnym trybie pracy (Run)
- Blokowanie/odblokowanie (wcisnąć przyciski jednocześnie > 10 sekund)

6: Przycisk [●] = Enter

- Przejście z trybu pracy (Run) do menu głównego
- Przejście do trybu parametryzacji
- Zatwierdzanie nastawy parametru

8 Menu

8.1 Wyświetlanie wartości procesowej (RUN) i menu główne



* Dla wersji SBN2xx: gpm, gph, °F

1: Funkcje wyjścia ou1 (→ 8.2.1)

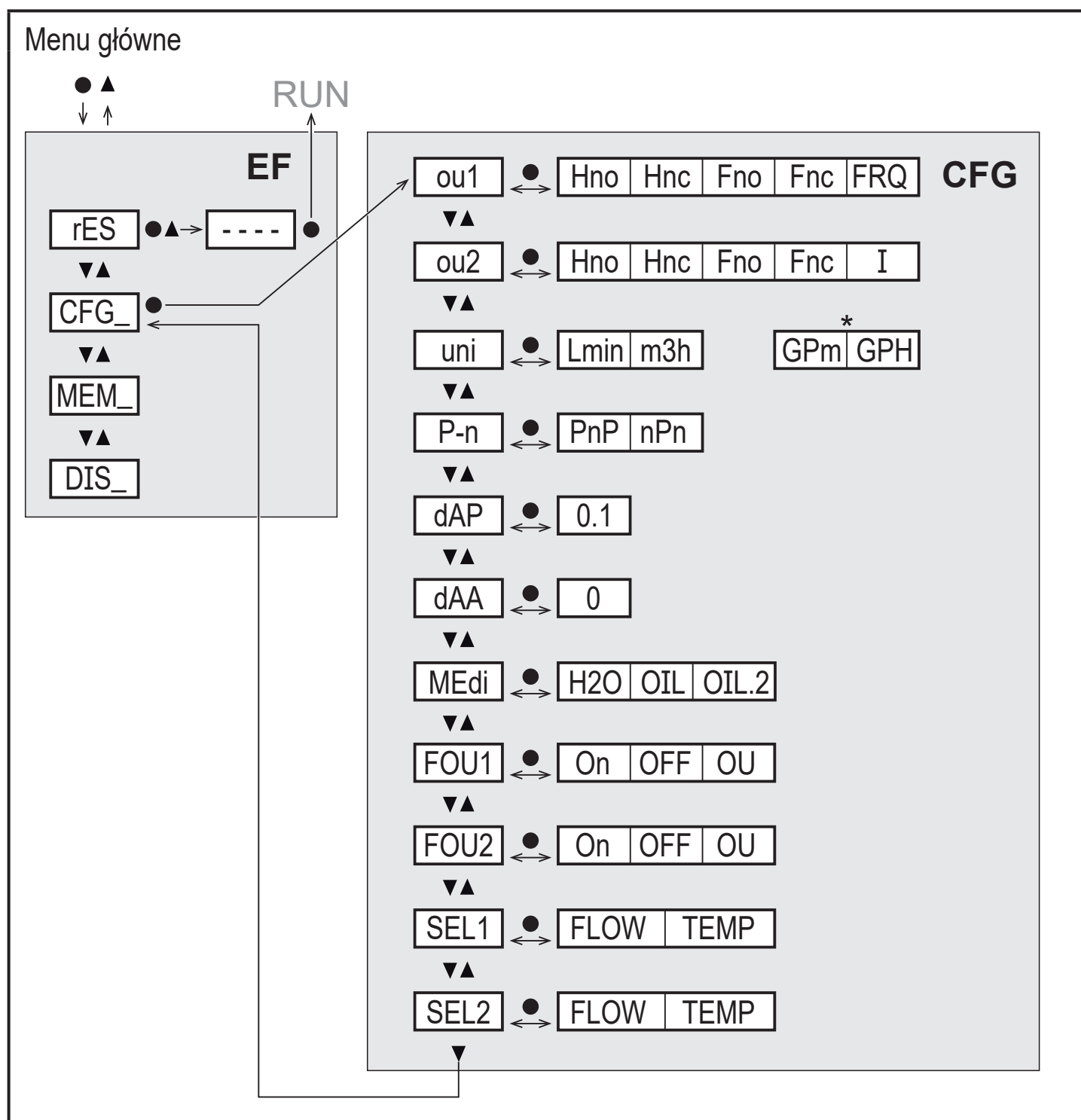
2: Funkcje wyjścia ou2 (→ 8.2.1)

 Parametry wyświetlane są jedynie po wybraniu w ou1/ou2.

8.1.1 Omówienie menu głównego

Przełączanie wyjścia z funkcją histerezy	
SP1	Punkt przełączenia 1 = górna wartość graniczna, przy której włącza się OUT1
rP1	Punkt zerowania 1 = dolna wartość graniczna, przy której OUT1 jest zerowane
SP2	Punkt przełączenia 2 = górna wartość graniczna, przy której włącza się OUT2
rP2	Punkt zerowania 2 = dolna wartość graniczna, przy której OUT2 jest zerowane
Przełączanie wyjścia z funkcją okna	
FH1	Górna wartość graniczna, przy której włącza się OUT1
FL1	Dolna wartość graniczna, przy której OUT1 się przełącza
FH2	Górna wartość graniczna, przy której włącza się OUT2
FL2	Dolna wartość graniczna, przy której OUT2 się przełącza
Wyjście częstotliwościowe	
FSP1	Punkt początkowy wartości procesu na OUT1 (jedynie gdy SEL1 = TEMP)
FEP1	Punkt końcowy wartości procesu na OUT1
FrP1	Częstotliwość w punkcie końcowym wartości procesu na OUT1
Funkcje rozszerzone	
EF_	Otwarcie niższego poziomu menu

8.2 Funkcje rozszerzone – Ustawienia główne



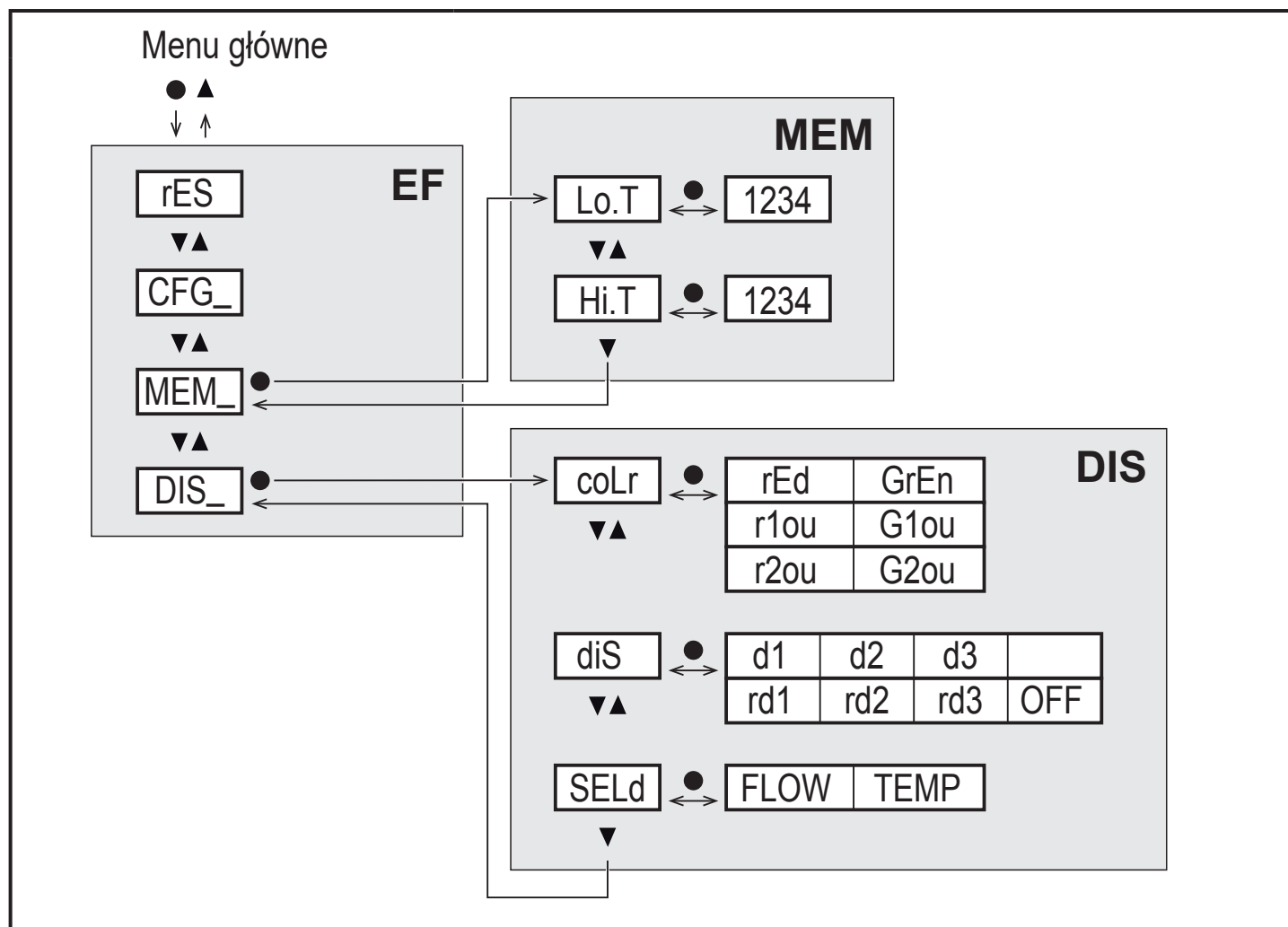
* Dla wersji SBN2xx: gpm / gph

rES	Przywracanie ustawień fabrycznych
CFG_	Podmenu ustawień głównych
MEM_	Podmenu pamięci wartości min/maks
DIS_	Podmenu ustawień wyświetlacza

8.2.1 Omówienie ustawień głównych (CFG)

ou1	Funkcja wyjścia OUT1 • Przepływ i temperatura: Hno, Hnc, Fno, Fnc, FRQ
ou2	Funkcja wyjścia OUT2 • Przepływ i temperatura: Hno, Hnc, Fno, Fnc, I,
Hno	Histereza normalnie otwarte
Hnc	Histereza normalnie zamknięte
Fno	Okno normalnie otwarte
Fnc	Okno normalnie zamknięte
FRQ	Wyjście częstotliwościowe
I	Wyjście prądowe (4...20 mA)
uni	Jednostka standardowa dla przepływu objętościowego
P-n	Polaryzacja wyjść: pnp / npn
dAP	Tłumienie wartości mierzonej dla wyjścia przełączającego w sekundach
dAA	Tłumienie wartości mierzonej dla wyjścia analogowego w sekundach
MEDI	Wybór medium przepływ objętościowy
FOU1	Zachowanie wyjścia OUT1 w przypadku błędu
FOU2	Zachowanie wyjścia OUT2 w przypadku błędu
SEL1	Standardowa jednostka pomiaru dla OUT1: wartość przepływu objętościowego lub temperatura medium
SEL2	Standardowa mierzona zmienna do oceny przy OUT2: wartość przepływu objętościowego lub temperatura medium

8.3 Funkcje rozszerzone – Pamięć wskazań min/max – Wyświetlacz



8.3.1 Omówienie pamięci min/max (MEM)

Lo.T	Minimalna zmierzona wartość temperatury
Hi.T	Maksymalna zmierzona wartość temperatury

8.3.2 Wyjaśnienie ustawień wyświetlacza (DIS)

coLr	Przypisanie wyświetlanych kolorów "czerwony" i "zielony" w zakresie pomiarowym
rEd	Zawsze czerwony
GrEn	Zawsze zielony
r1ou	Czerwony jeżeli OUT1 jest przełączone
G1ou	Zielony jeżeli OUT1 jest przełączone
r2ou	Czerwony jeżeli OUT2 jest przełączone
G2ou	Zielony jeżeli OUT2 jest przełączone

diS	Częstotliwość odświeżania i orientacja wyświetlacza
SELd	Standardowa jednostka pomiaru wyświetlacza: wartość przepływu objętościowego lub temperatura medium

9 Parametryzacja

Parametry można ustawić przed instalacją urządzenia lub w trakcie pracy.



Jeżeli parametry zostaną zmienione w czasie pracy, wpłynie to na funkcjonowanie instalacji.

- ▶ Należy upewnić się czy zmiana nie spowoduje zaburzeń pracy instalacji.

Podczas ustawiania parametrów urządzenie pozostaje w trybie pracy. Czujnik działa z niezmiennymi wartościami parametrów, dopóki wprowadzanie zmian nie zostanie zakończone.



Parametry można ustawiać także poprzez interfejs IO-Link (→ 4.4).

9.1 Ogólne zasady parametryzacji

1. Przejście z trybu pracy (Run) do menu głównego	[●]
2. Wybrać żądany parametr	[▲] lub [▼]
3. Przejście do trybu parametryzacji	[●]
4. Zmiana wartości parametru	[▲] lub [▼] > 1 s
5. Zatwierdzanie nastawy parametru	[●]
6. Powrót do trybu pracy RUN	→ 9.1.3



Jeżeli podczas próby zmiany parametru wyświetla się symbol [C.Loc], w tym samym czasie zachodzi zmiana nastawy parametrów przez oprogramowanie (blokowanie chwilowe).



Jeżeli jest wyświetlony [S.Loc] to czujnik jest trwale zablokowany przez oprogramowanie. Blokada może być zdjęta jedynie przez dedykowane oprogramowanie.

9.1.1 Wybór podmenu

- ▶ Kliknąć [▲] lub [▼] i wybrać podmenu (EF, CFG, MEM, DIS).
- ▶ Żeby przejść do podmenu wcisnąć krótko[●] .

9.1.2 Wyjście z nastawy parametrów lub poziomu menu

- ▶ Nacisnąć jednocześnie[▲] + [▼].
- > Powrót do wyższego poziomu menu. Zmienione wartości parametru nie zostały zatwierdzone.

9.1.3 Powrót do wyświetlania wartości procesowej (tryb RUN)

Dostępne są 3 sposoby:

1. Należy odczekać 30 sekund (→ 9.1.5 Przekroczenie czasu programowania).
2. Wyjście z podmenu do menu głównego, z menu głównego do wyświetlania wartości procesowej przez [▲] lub [▼].
3. Wcisnąć jednocześnie [▲] + [▼] do czasu osiągnięcia trybu RUN.

9.1.4 Blokowanie / odblokowanie

Urządzenie można zablokować elektronicznie przed niepożądaną zmianą ustawień. Ustawienia fabryczne: niezablokowany.

Blokowanie:

- ▶ Należy upewnić się, iż urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy.
- ▶ Nacisnąć [▲] i [▼] jednocześnie na 10 s, do momentu wyświetlenia się [Loc].



Podczas pracy: Przy próbie zmiany wartości parametru przez chwilę wyświetla się [Loc].

Odblokowanie:

- ▶ Należy upewnić się, iż urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy.
- ▶ Nacisnąć [▲] i [▼] jednocześnie na 10 s do momentu wyświetlenia się [uLoc].

9.1.5 Przekroczenie czasu programowania

Jeśli podczas programowania żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez 30s, urządzenie wróci do trybu pracy normalnej RUN z niezmienionymi wartościami parametrów.

9.2 Ustawienia monitoringu zużytej ilości

9.2.1 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja histerezy

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL1] i ustawić na [FLOW].▶ Z menu należy wybrać [ou1] i wybrać funkcję wyjścia przełączającego:<ul style="list-style-type: none">- [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte- [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte▶ Wybrać [SP1] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [rP1] i ustawić wartość, przy której nastąpi zerowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL1] [ou1] Menu główne: [SP1] [rP1]
--	--

9.2.2 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja okna

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL1] i ustawić na [FLOW].▶ Z menu należy wybrać [ou1] i wybrać funkcję wyjścia przełączającego:<ul style="list-style-type: none">- [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte- [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte▶ Wybrać [FH1] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [FL1] i ustawić wartość, przy której nastąpi resetowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL1] [ou1] Menu główne: [FH1] [FL1]
--	--

9.2.3 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja histerezy

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL2] i ustawić na [FLOW].▶ Wybrać [ou2] i ustawić jedną z funkcji wyjścia przełączającego<ul style="list-style-type: none">- [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte- [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte▶ Wybrać [SP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [rP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi zerowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu główne: [SP2] [rP2]
--	--

9.2.4 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja okna

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL2] i ustawić na [FLOW].▶ Wybrać [ou2] i ustawić jedną z funkcji wyjścia przełączającego<ul style="list-style-type: none">- [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte- [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte▶ Wybrać [FH2] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [FL2] i ustawić wartość, przy której nastąpi resetowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu główne: [FH2] [FL2]
--	--

9.2.5 Wyjście analogowe przepływ objętościowy

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL2] i ustawić na [FLOW].▶ Wybrać [ou2] i ustawić funkcję:<ul style="list-style-type: none">- [I] = sygnał prądowy proporcjonalny do przepływu objętościowego (4...20 mA)	Menu CFG: [SEL2] [ou2]
--	------------------------------

9.2.6 Sygnał częstotliwościowy przepływ objętościowy

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL1] i ustawić na [FLOW].▶ Wybrać [ou1] i ustawić wartość [FRQ].▶ Wybrać [FEP1] i ustawić wartość przepływu, przy której sygnał wyjściowy osiągnie częstotliwość ustawioną w parametrze FrP1.▶ Wybrać [FrP1] i ustawić częstotliwość.	Menu CFG: [SEL1] [ou1] Menu główne: [FEP1] [FrP1]
--	--

9.3 Ustawienia monitorowania temperatury

9.3.1 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja okna

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL1] i ustawić na [TEMP].▶ Z menu należy wybrać [OU1] i wybrać funkcję wyjścia przełączającego:<ul style="list-style-type: none">- [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte- [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte▶ Wybrać [SP1] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [rP1] i ustawić wartość, przy której nastąpi zerowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL1] [ou1] Menu główne: [SP1] [rP1]
--	--

9.3.2 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT1 / funkcja okna

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL1] i ustawić na [TEMP].▶ Z menu należy wybrać [OU1] i wybrać funkcję wyjścia przełączającego:<ul style="list-style-type: none">- [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte- [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte▶ Wybrać [FH1] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [FL1] i ustawić wartość, przy której nastąpi zerowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL1] [ou1] Menu główne: [FH1] [FL1]
--	--

9.3.3 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja histerezy

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL2] i ustawić na [TEMP].▶ Wybrać [ou2] i ustawić jedną z funkcji wyjścia przełączającego<ul style="list-style-type: none">- [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte- [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte▶ Wybrać [SP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [rP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi zerowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu główne: [SP2] [rP2]
--	--

9.3.4 Monitorowanie wartości granicznej na wyjściu OUT2 / funkcja okna

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL2] i ustawić na [TEMP].▶ Wybrać [ou2] i ustawić jedną z funkcji wyjścia przełączającego<ul style="list-style-type: none">- [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte- [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte▶ Wybrać [FH2] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.▶ Wybrać [FL2] i ustawić wartość, przy której nastąpi resetowanie wyjścia.	Menu CFG: [SEL2] [ou2] Menu główne: [FH2] [FL2]
--	--

9.3.5 Konfiguracja wyjścia analogowego dla temperatury

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL2] i ustawić na [TEMP].▶ Wybrać [ou2] i ustawić funkcję:<ul style="list-style-type: none">- [I] = sygnał prądowy proporcjonalny do przepływu objętościowego (4...20 mA)	Menu CFG: [SEL2] [ou2]
--	------------------------------


9.3.6 Konfiguracja sygnału częstotliwościowego dla temperatury

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SEL1] i ustawić na [TEMP].▶ Wybrać [ou1] i ustawić wartość FRQ.▶ Wybrać [FSP1] i ustawić wartość temperatury, przy której sygnał wyjściowy osiągnie częstotliwość 0Hz.▶ Wybrać [FEP1] i ustawić wartość temperatury, przy której sygnał wyjściowy osiągnie częstotliwość ustawioną w parametrze FrP1.▶ Wybrać [FrP1] i ustawić częstotliwość.	Menu CFG: [SEL1] [ou1] Menu główne: [FSP1] [FEP1] [FrP1]
--	--

PL

9.4 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)

9.4.1 Wybór jednostki pomiaru przepływu

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać parametr [uni], a następnie jednostkę pomiaru: l/min, m³/h (SBN2xx: gpm / gph).  Wybór jednostek pomiarowych zależy od wersji urządzenia.	Menu CFG: [uni]
---	--------------------

9.4.2 Konfiguracja wyświetlacza

<ul style="list-style-type: none">▶ Z menu należy wybrać parametr [SELd] i określić podstawową zmienną procesową:<ul style="list-style-type: none">- [FLOW] = aktualna wartość przepływu w podstawowej jednostce pomiarowej.- [TEMP] = aktualne wskazanie temperatury medium w °C (SBN2xx: °F).▶ Wybrać parametr [diS] i ustawić wymaganą częstotliwość odświeżania i orientację wyświetlacza:<ul style="list-style-type: none">- [d1]: aktualizacja wskazania co 50 ms.- [d2]: aktualizacja wskazania co 200 ms.- [d3]: aktualizacja wskazania co 600 ms.- [rd1], [rd2], [rd3]: wyświetlane jak dla d1, d2, d3; odwrócone o 180°.- [OFF]: W trybie pracy normalnej Run wyświetlacz pozostaje wyłączony. Diody LED sygnalizujące stan wyjść pozostają aktywne również przy wyłączonym wyświetlaczu. Informacje o błędach są wyświetlane nawet przy wyłączonym wyświetlaczu.	Menu DIS: [SELd] [diS]
---	------------------------------

9.4.3 Konfiguracja zmiany koloru wyświetlacza

▶ Wybrać [coLr] i zdefiniować kolor wyświetlanej wartości procesowej:rEd, GrEn, r1ou, G1ou, r2ou, G2ou (→ 4.5).	Menu DIS: [coLr]
---	---------------------

9.4.4 Nastawa tłumienia sygnału wyjścia przełączającego

▶ Z menu należy wybrać parametr [dAP] i stałą tłumiącą w sekundach (wartość T 63 %); zakres ustawień 0...5 s.	Menu CFG: [dAP]
---	--------------------

9.4.5 Nastawa tłumienia sygnału wyjścia analogowego


▶ Wybrać [dAA] i ustawić stałą tłumiącą w sekundach. zakres nastaw 0...5 s.	Menu CFG: [dAA]
---	--------------------

9.4.6 Konfiguracja reakcji wyjść w przypadku błędu

<p>▶ Z menu należy wybrać parametr [FOU1] i ustawić na:</p> <ol style="list-style-type: none">Wyjście przełączające:<ul style="list-style-type: none">- [On] = wyjście 1 zamknie się (ON) w przypadku wystąpienia błędu.- [OFF] = wyjście 1 otworzy się (OFF) w przypadku wystąpienia błędu.- [OU] = wyjście 1 przełącza się niezależnie od błędów zgodnie ze zdefiniowanymi parametrami.Wyjście częstotliwościowe:<ul style="list-style-type: none">- [On] = 130 % wartości FrP1.- [OFF] = 0 Hz- [ou1] = sygnał częstotliwościowy pozostaje bez zmian. <p>▶ Z menu należy wybrać parametr [FOU2] i określić jego wartość:</p> <ol style="list-style-type: none">Wyjście przełączające:<ul style="list-style-type: none">- [On] = wyjście 2 zamknie się (ON) w przypadku wystąpienia błędu.- [OFF] = wyjście 2 otworzy się (OFF) w przypadku wystąpienia błędu.- [OU] = wyjście 2 przełącza się niezależnie od błędów zgodnie ze zdefiniowanymi parametrami.Wyjście analogowe<ul style="list-style-type: none">- [On] = wyjście 2 załączy się w przypadku wystąpienia błędu, lub sygnał analogowy przyjmie górną wartość graniczną.- [OFF] = wyjście 2 wyłączy się w przypadku wystąpienia błędu, lub sygnał analogowy przyjmie dolną wartość graniczną.- [ou] = wyjście 2 przełącza się niezależnie od błędów zgodnie ze zdefiniowanymi parametrami. Sygnał analogowy odpowiada mierzonej wartości.	Menu CFG: [FOU1] [FOU2]
--	-------------------------------


9.5 Funkcje diagnostyczne

9.5.1 Odczyt wartości min./maks. temperatury

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [Hi.T] lub [Lo.T] i odczytać wartość. [Hi.T] = wartość maks., [Lo.T] = wartość min. <p>Kasowanie pamięci:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [Hi.T] lub [Lo.T].▶ Wcisnąć krótko [●].▶ Przytrzymać przycisk [▲] lub [▼]. <p>> do wyświetlenia się symbolu [----].</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Wcisnąć krótko [●]. <p> Zaleca się wykasowanie pamięci w momencie, gdy urządzenie działa po raz pierwszy w normalnych warunkach pracy.</p>	Menu MEM: [Hi.T] [Lo.T]
---	-------------------------------

PL

9.5.2 Przywrócenie wszystkich ustawień fabrycznych

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [rES].▶ Nacisnąć przycisk [●].▶ Nacisnąć i przytrzymać przycisk [▲] lub [▼] do momentu wyświetlenia symbolu [----].▶ Wcisnąć krótko [●]. <p> Zaleca się zapisanie własnych ustawień w tabeli przed przywróceniem ustawień fabrycznych → 12 Ustawienia fabryczne.</p>	Menu EF: [rES]
--	-------------------

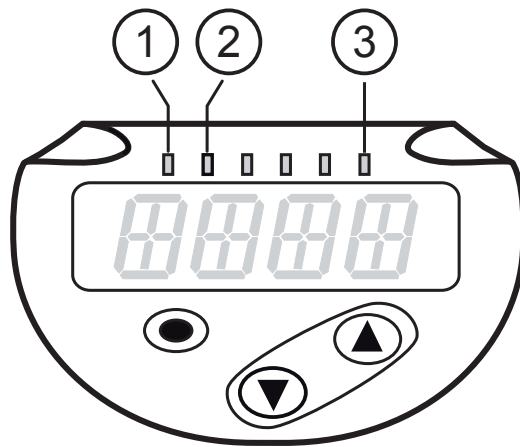
10 Działanie

10.1 Odczyt wartości procesowych

Diody LED 1-3 sygnalizują jaką wartość procesowa jest aktualnie wyświetlana. Wartość procesowa wyświetlana jako podstawowa (temperatura lub przepływ objętościowy) może być wstępnie ustawiona → 9.4.2 Konfiguracja wyświetlacza. Jednostka standardowa może być zdefiniowana dla przepływu objętościowego (l/min lub m³/h; dla SBN2xx: gpm lub gph → 9.4.1).


W trybie RUN, można odczytać inne wartości procesowe poza ustawioną jako podstawową:

- ▶ Wcisnąć przyciski [▲] lub [▼].
- > Zapala się dioda LED odpowiedniej wartości procesowej i ta wartość procesowa zostaje wyświetlana.
- > Po 30 sekundach wyświetlacz powróci do jednostki podstawowej.



Dioda LED	Wyświetlanie wartości procesowej	Czujnik SBY2xx SBG2xx	Czujnik SBN2xx
1	Aktualny przepływ na minutę	l/min	gpm
2	Aktualny przepływ na godzinę	m ³ / h	gph
3	Aktualna temperatura medium	°C	°F

10.2 Odczyt nastaw parametrów

1. Przejście z trybu pracy RUN do menu głównego	[●]
2. Wybór żądanego parametru	[▲] lub [▼]
3. Przejście do trybu parametryzacji > Aktualnie nastawiona wartość wyświetlana jest przez 30 s.  Przez wielokrotne naciskanie przycisku [●] wyświetlacz przechodzi pomiędzy parametrami i wartościami parametru.	[●]
4. Powrót do trybu pracy RUN bez zmiany nastaw	→ 9.1.3

10.3 Wskazania błędów / autodiagnostyka

	Ostrzeżenie
[SC1]	Zwarcie na wyjściu OUT1. Dioda LED1 wyjścia OUT1 miga (→ 7 Obsługa oraz elementy wyświetlacza).
[SC2]	Zwarcie na wyjściu OUT2. Dioda LED2 wyjścia OUT2 miga (→ 7 Obsługa oraz elementy wyświetlacza).
[SC]	Zwarcie na obydwu wyjściach. Diody LED1 i LED2 migają (→ 7 Obsługa oraz elementy wyświetlacza).
[OL]	Strefa wykrywania przepływu objętościowego lub temperatura przekroczonea. - Wartość przepływu objętościowego pomiędzy 120...130 % wartości końcowej zakresu pomiarowego. - Wartość temperatury pomiędzy 122...133 °C (252...272 °F).
[UL]	Temperatura poniżej zakresu pomiarowego. Wartość temperatury pomiędzy -32...-43 °C (-26...-46 °F).
[Err]	<ul style="list-style-type: none">• Usterka urządzenia / urządzenie niesprawne• Wartość pomiarowa poza zakresem działania.<ul style="list-style-type: none">- Wartość przepływu objętościowego > 130 % wartości końcowej zakresu pomiarowego.- Wartość temperatury < -43 °C (< -46 °F) lub > 133 °C (> 272 °F)
[C.Loc]	Przyciski programujące zablokowane, zmiana ustawień odrzucona. Aktywna komunikacja IO-Link.
[S.Loc]	Przyciski programujące zablokowane, zmiana ustawień odrzucona. Odblokować wykorzystując oprogramowanie do parametryzacji.
[IOE.n]	Usterka. Urządzenie jest uszkodzone i nadaje się do wymiany.

11 Dane techniczne

Dane techniczne i rysunki wymiarowe pod adresem www.ifm.com.

12 Ustawienia fabryczne

Parametr	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
SP1 / FH1 (FLOW)	20 %	
rP1 / FL1 (FLOW)	19 %	
SP1 / FH1 (TEMP)	12 °C (54 °F)	
rP1 / FL1 (TEMP)	11 °C (52 °F)	
FrP1 (FLOW, TEMP)	10 %	
FSP1 (TEMP)	-10 °C (14 °F)	
FEP1 (TEMP)	100 °C (212 °F)	
FEP1 (FLOW)	100 %	
SP2 / FH2 (FLOW)	40 %	
rP2 / FL2 (FLOW)	39 %	
SP2 / FH2 (TEMP)	34 °C (94 °F)	
rP2 / FL2 (TEMP)	33 °C (92 °F)	
ou1	Hno	
ou2	I	
SEL1	FLOW	
SEL2	FLOW	
SEld	FLOW	
FOU1	ou	
FOU2	ou	
uni (FLOW)	L/min (gal/min)	
P-n	PnP	
dAP (FLOW)	0,1	
dAA (FLOW)	0	
MEdl	H2O	
coLr	rEd	
diS	d2	

Dane procentowe odnoszą się do końcowych wartości zakresu pomiarowego.
Wartości w nawiasach dotyczą wersji SBN2xx.

PL