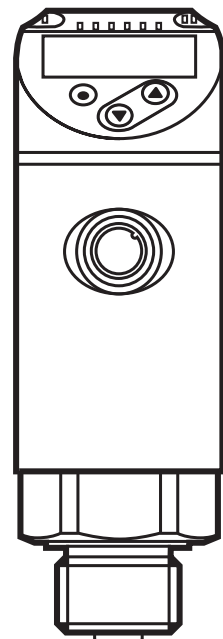




Instrukcja obsługi
Monitor kontrolny do czujników temperatury
TR7439

PL

80231577 / 00 11 / 2016



Spis treści

1 Zasady bezpieczeństwa	3
2 Funkcje i zastosowanie.....	3
3 Zasada działania.....	4
3.1 Funkcja przełączania.....	4
3.2 Zmiana koloru wyświetlacza	5
3.2.1 Parametr r1ou, r2ou, G1ou, G2ou.....	5
3.2.2 Parametr r-cF, G-cF	6
3.2.3 Parametr r-12, G-12	6
3.3 IO-Link	7
3.3.1 Informacje ogólne	7
3.3.2 Informacje specyficzne dla urządzenia.....	7
3.3.3 Narzędzia do ustawiania parametrów	7
4 Montaż	7
5 Podłączenie elektryczne	8
5.1 Przykładowe schematy podłączenia TR7439	9
5.2 Podłączenie czujnika temperatury	9
6 Obsługa oraz elementy wyświetlacza.....	10
7 Menu.....	11
7.1 Wyświetlanie wartości procesowych (RUN) i struktura menu.....	11
7.2 Wyjaśnienie menu	12
8 Ustawianie parametrów	13
8.1 Informacje ogólne na temat przebiegu parametryzacji.....	14
8.1.1 Przełączenie między menu.....	14
8.1.2 Przełączenie na wyświetlanie wartości procesowych (tryb RUN)	15
8.1.3 Blokowanie/odblokowanie	15
8.1.4 Przekroczenie limitu czasu	15
8.1.5 Konfiguracja zmiany koloru wyświetlacza	15
8.1.6 Określenie wartości granicznych dla zmiany koloru	15
8.1.7 Przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów	16
8.1.8 Odczyt wartości min./maks.....	16
9 Praca	16
9.1 Odczyt ustawionych parametrów.....	16

9.2 Wyświetlanie błędów / autodiagnostyka	17
10 Dane techniczne	17
11 Ustawienia fabryczne	18



Dane techniczne, dopuszczenia, wyposażenie i dalsze informacje na stronie www.ifm.com.

1 Zasady bezpieczeństwa

PL

- Przed uruchomieniem urządzenia należy przeczytać niniejszy dokument. Upewnić się, że produkt bez ograniczeń nadaje się do wymaganych zastosowań.
- Niezastosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi może spowodować szkody materialne i/lub osobowe.
- Nieprawidłowe lub niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie może prowadzić do zakłóceń w działaniu urządzenia lub do niepożądanych działań w aplikacji klienta. Dlatego czynności związane z montażem, podłączeniem elektrycznym, uruchomieniem, obsługą i konserwacją urządzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel upoważniony przez użytkownika.
- We wszystkich aplikacjach sprawdzić kompatybilność materiałów produktu (→ Dane techniczne) z mierzonymi mediami.
- Użytkownik ponosi odpowiedzialność za przydatność urządzeń pomiarowych do danego zastosowania. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki niewłaściwego użycia przez użytkownika. Nieprawidłowa instalacja i obsługa urządzeń pomiarowych powoduje utratę gwarancji.

2 Funkcje i zastosowanie

W połączeniu z czujnikiem temperatury urządzenie monitoruje temperaturę systemu w maszynach i urządzeniach.

Możliwe do podłączenia czujniki temperatury:

- Czujniki temperatury TM, TS lub TT.
- Termometry rezystancyjne RTD (Pt 100 lub Pt 1000).

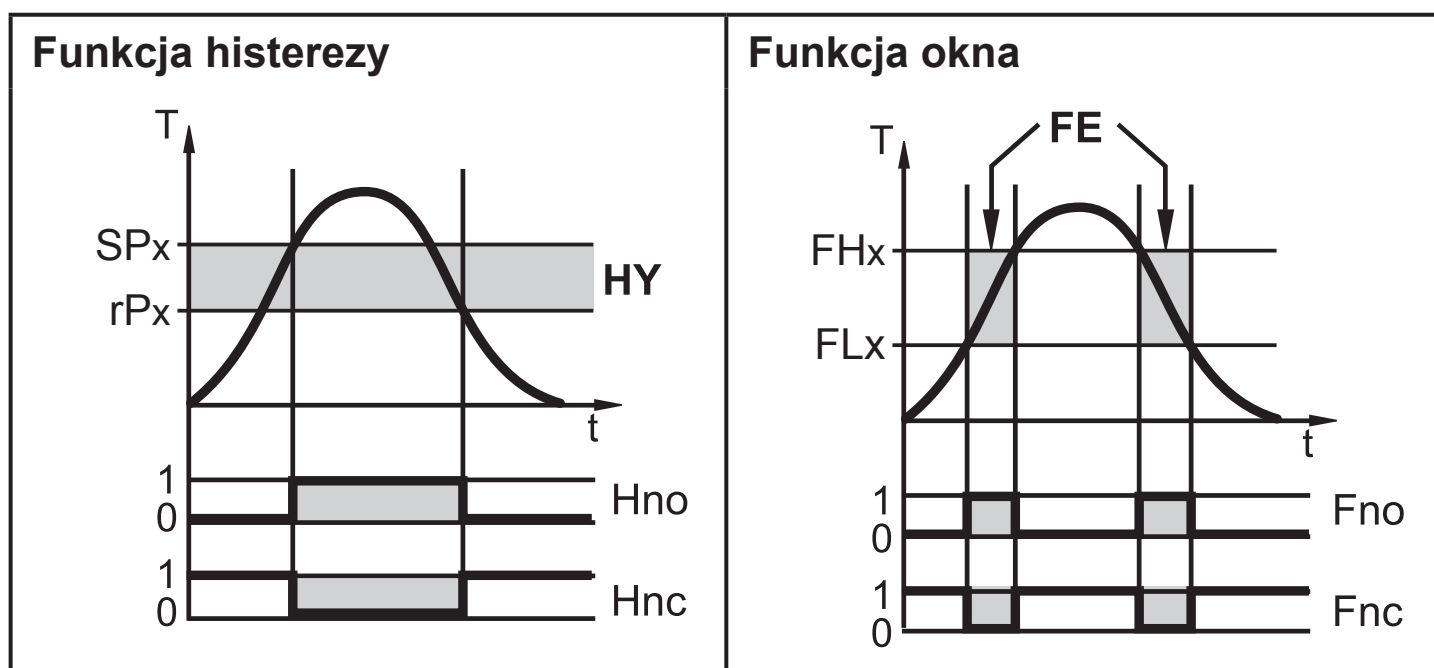
Urządzenie wykrywa typ podłączonego czujnika i dokonuje odpowiedniej konfiguracji. Metodę pomiaru elektrycznego (czujniki 3-przewodowe lub 4-przewodowe) określa się poprzez ustawienie w menu oraz zastosowane mostki (→ 7.2).

3 Zasada działania

- Urządzenie wskazuje na wyświetlaczu aktualną temperaturę systemu.
- Posiada interfejs IO-Link i jest dostosowane do komunikacji dwukierunkowej.
- Urządzenie generuje 2 sygnały wyjściowe zgodnie z konfiguracją:
 - OUT1/IO-Link: sygnał przełączający, wartości graniczne temperatury
 - OUT2: sygnał przełączający, wartości graniczne temperatury

3.1 Funkcja przełączania

OUTx zmienia stan w przypadku przekroczenia ustawionej maksymalnej i minimalnej wartości granicznej przełączania. Można wybrać funkcję histerezy lub funkcję okna.



T = temperatura

SPx = punkt przełączania (SP1 / SP2)

rPx = punkt zerowania (rP1 / rP2)

HY = histereza

Hno = histereza zestyku zwiernego (normalnie otwarty)

Hnc = histereza zestyku rozwiernego (normalnie zamknięty)

T = temperatura

FHx = górna wartość graniczna (FH1 / FH2)

FLx = dolna wartość graniczna (FL1 / FL2)

FE = okno

Fno = okno zestyku zwiernego (normalnie otwarty)

Fnc = okno zestyku rozwiernego (normalnie zamknięty)



W przypadku ustawienia na funkcję histerezy najpierw określa się punkt przełączania (SPx), a następnie punkt zerowania (rPx), który musi mieć niższą wartość. W razie zmiany wyłącznie punktu przełączania, zostanie zmieniony również punkt zerowania z zachowaniem ustawionej dotąd różnicy między nimi.



Przy ustawieniu na funkcję okna górny punkt graniczny (FHx) i dolny punkt graniczny (FLx) mają ustawioną na stałe histerezę wynoszącą 0,25% wartości końcowej zakresu pomiarowego. Zapewnia to stabilny stan przełączania wyjścia przy bardzo niskich wahaniach temperatury.

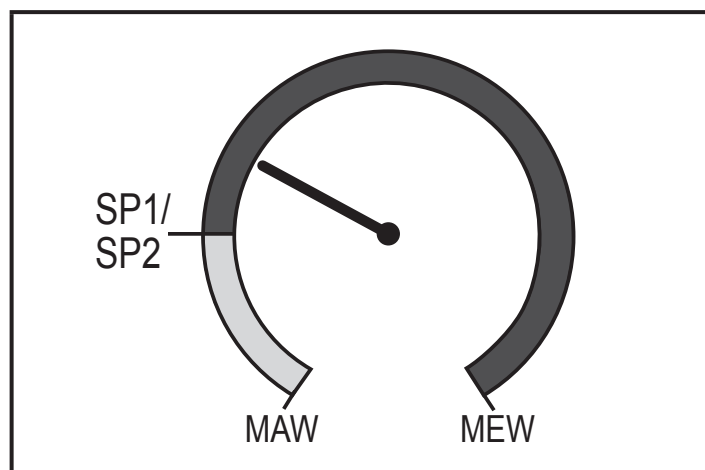
3.2 Zmiana koloru wyświetlacza

Za pomocą parametru [colr] można ustawić kolor czcionki wyświetlacza.

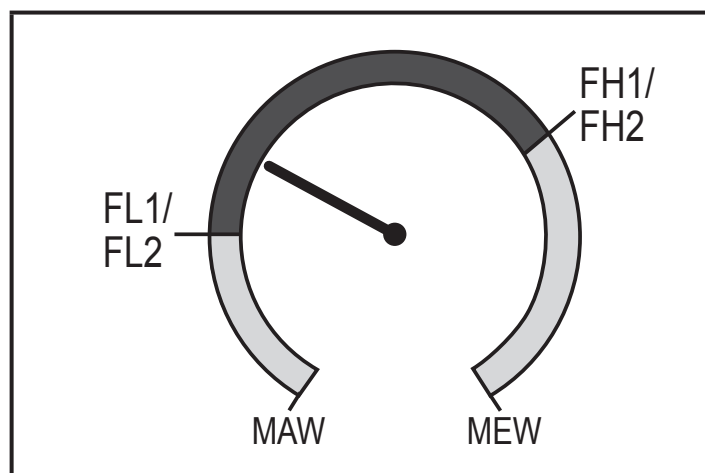
Za pomocą parametrów rED (czerwony) i GrEn (zielony) wyświetlacz można ustawić na stałe na jeden kolor. Pozostałe parametry określają zmianę koloru czcionki w zależności od wartości procesowej.

	OUT1	OUT2	OUT1 i OUT2	Zmiana koloru na...
Parametr	r1ou	r2ou	r-cF, r-12	czerwony
	G1ou	G2ou	G-cF, G-12	zielony

3.2.1 Parametr r1ou, r2ou, G1ou, G2ou



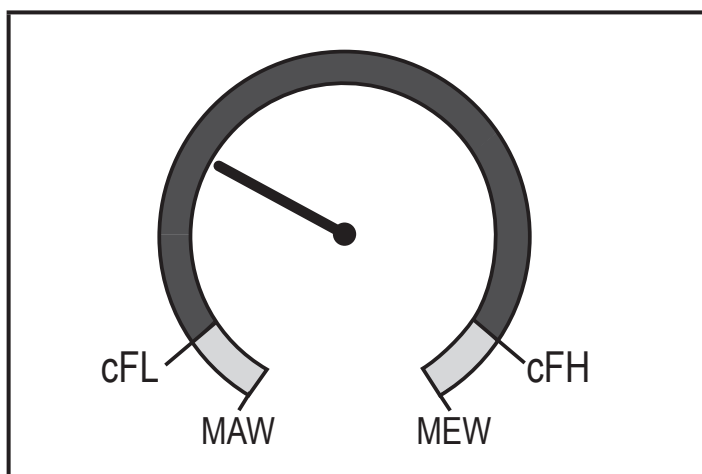
Funkcja histerezy:
Zmiana koloru, gdy wartość procesowa powyżej punktu przełączania



Funkcja okna:
Zmiana koloru, gdy wartość procesowa w zakresie okna

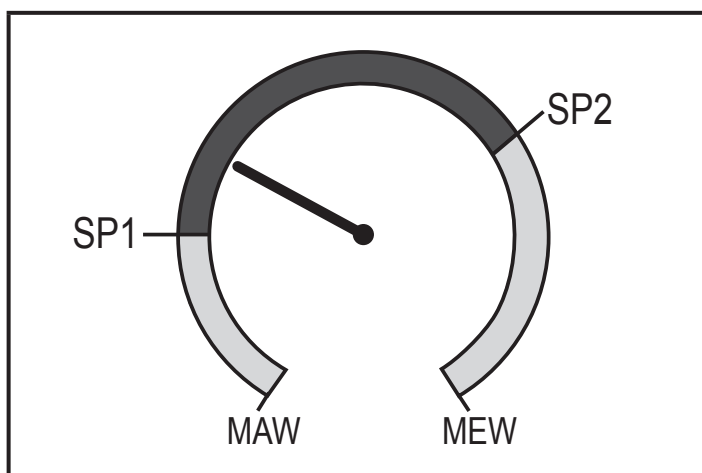
MAW = wartość początkowa zakresu pomiarowego
MEW = wartość końcowa zakresu pomiarowego

3.2.2 Parametr r-cF, G-cF

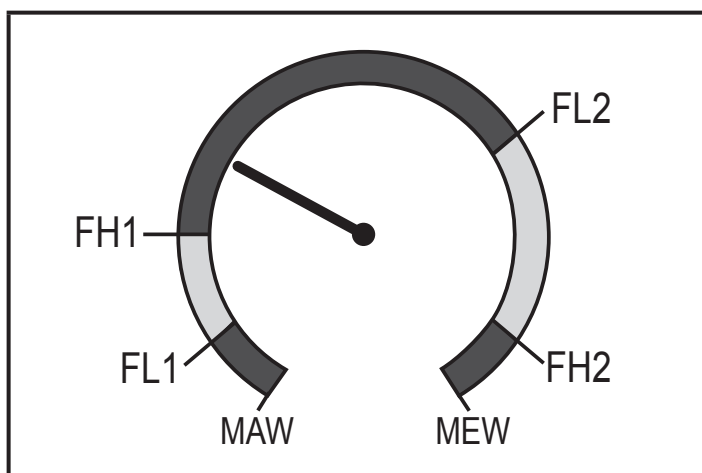


Zmiana koloru, gdy wartość procesowa w obrębie zdefiniowanych granic.

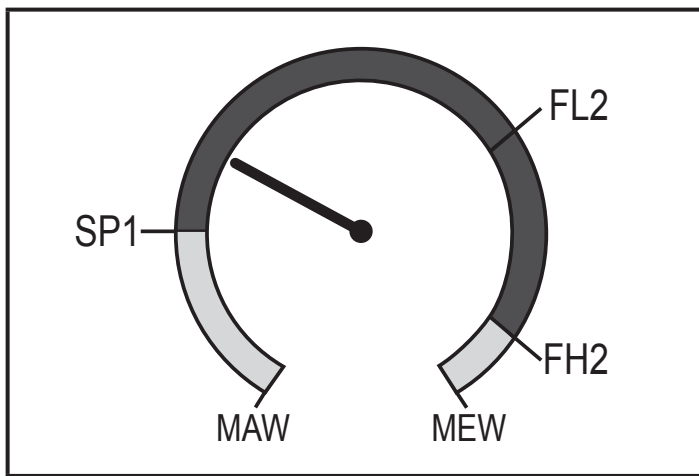
3.2.3 Parametr r-12, G-12



Oba wyjścia z funkcją histerezy:
Zmiana koloru, gdy wartość procesowa między SP1 a SP2.



Oba wyjścia z funkcją okna:
Zmiana koloru, gdy wartość procesowa poza zakresami okna.



Wyjścia z funkcją histerezy i funkcją okna:

Zmiana koloru, gdy wartość procesowa poza wartościami granicznymi przełączenia.

PL

3.3 IO-Link

3.3.1 Informacje ogólne

Urządzenie posiada interfejs komunikacyjny IO-Link, który wymaga do pracy modułu IO-Link (master IO-Link).

Interfejs IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych i umożliwia ustawianie parametrów urządzenia podczas pracy.

Ponadto możliwa jest komunikacja przez połączenie typu punkt-punkt za pomocą kabla i adaptera USB.

Więcej informacji na temat IO-Link znajduje się na stronie www.ifm.com/pl/io-link.

3.3.2 Informacje specyficzne dla urządzenia

Pliki IODD niezbędne do konfiguracji urządzenia IO-Link oraz szczegółowe informacje na temat struktury danych procesowych, informacje diagnostyczne i adresy parametrów można znaleźć na stronie www.ifm.com/pl/io-link.

3.3.3 Narzędzia do ustawiania parametrów

Wszystkie niezbędne informacje na temat potrzebnego sprzętu IO-Link oraz oprogramowania można znaleźć na stronie www.ifm.com/pl/io-link.

4 Montaż

- ▶ Urządzenie podłączyć do czujnika temperatury i przymocować przy użyciu akcesoriów montażowych.



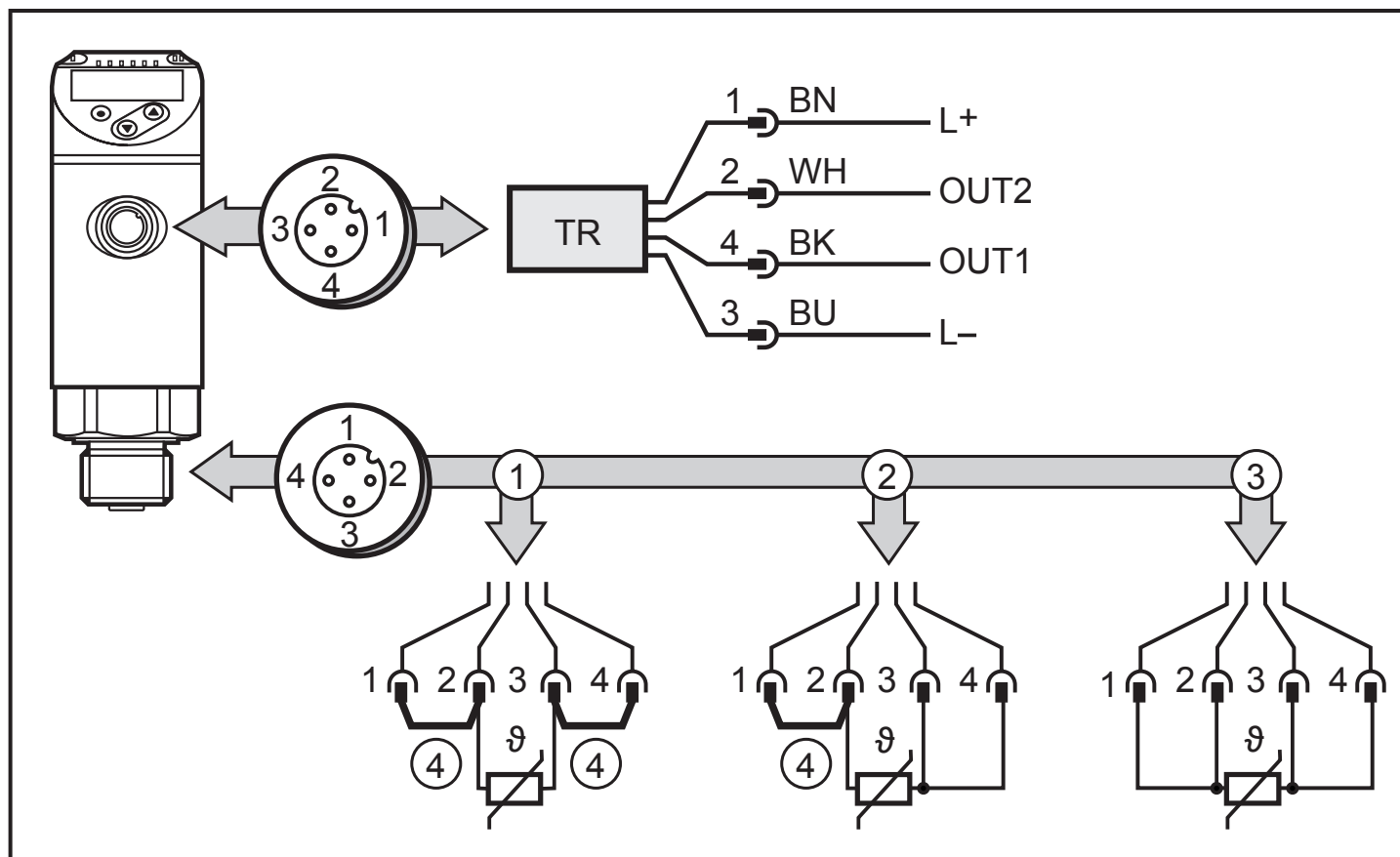
Zestaw montażowy do podłączenia czujników temperatury TT: E30017. Dalsze informacje na temat akcesoriów montażowych znajdują się na stronie www.ifm.com.

5 Podłączenie elektryczne



Urządzenie może instalować wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych regulacji w zakresie podłączania urządzeń do instalacji elektrycznych.
Napięcie zasilania wg EN 50178, SELV, PELV.

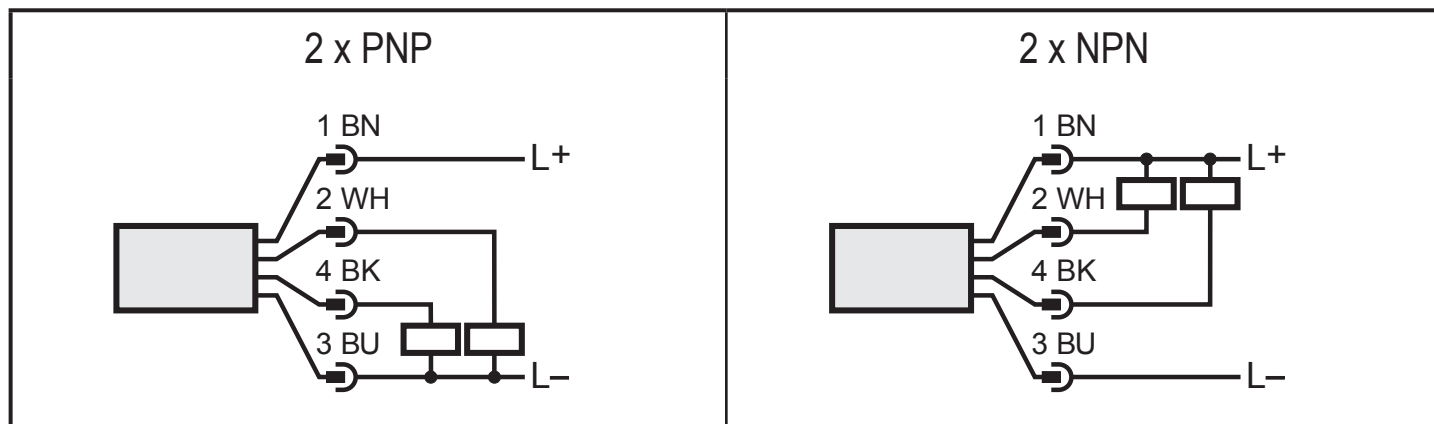
- ▶ Odłączyć zasilanie.
- ▶ Urządzenie podłączyć w następujący sposób:



BK: czarny; BN: brązowy; BU: niebieski; WH: biały.
Oznaczenie kolorystyczne wg DIN EN 60947-5-2.

- 1: 2-przewodowy czujnik pomiarowy
- 2: 3-przewodowy czujnik pomiarowy
- 3: 4-przewodowy czujnik pomiarowy
- 4: Mostek

5.1 Przykładowe schematy podłączenia TR7439

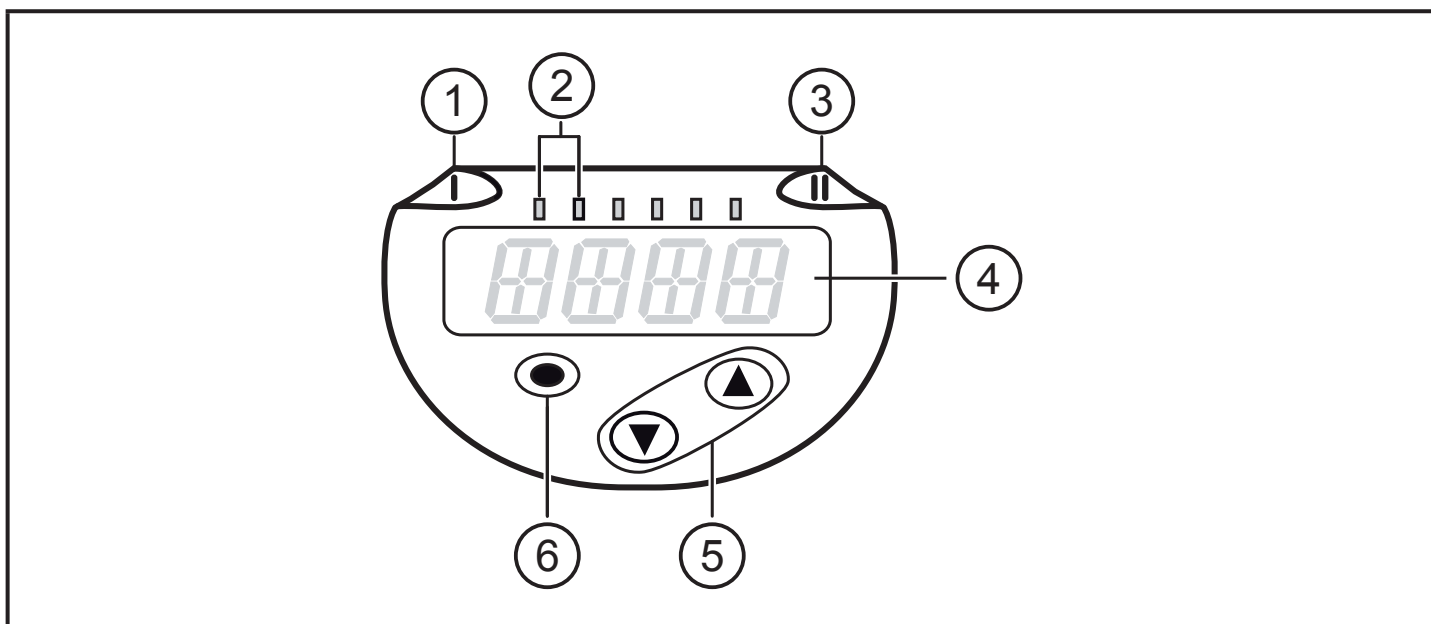


Pin 1	L+
Pin 3	L-
Pin 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał przełączania: Wartości graniczne temperatury • IO-Link
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał przełączania: Wartości graniczne temperatury

5.2 Podłączenie czujnika temperatury

Dwuprzewodowy czujnik pomiarowy	Ustawienie w menu: Mmod = 4w; Mostki między 1 / 2 oraz 3 / 4. W menu COF można skorygować błąd przewodu.
Trzyprzewodowy czujnik pomiarowy	Ustawienie w menu: Mmod = 3w; Mostek między 1 / 2. Nie wolno przekraczać maksymalnej rezystancji przewodu 10 Ω na każdą żyłę (to odpowiada przewodowi o długości ok. 80 m przy przekroju 0,14 mm ²).
Czteroprzewodowy czujnik pomiarowy	Ustawienie w menu: Mmod = 4w.

6 Obsługa oraz elementy wyświetlacza



1, 2, 3: Diody LED

- LED 1 = stan przełączenia OUT1 (świeci się po przełączeniu wyjścia 1)
- LED 2 = temperatura w wybranej jednostce
- LED 3 = stan przełączenia OUT2 (świeci się po przełączeniu wyjścia 2)

4: Wyświetlacz alfanumeryczny, 4-cyfrowy

- Wyświetlanie aktualnej temperatury czerwoną lub zieloną czcionką → 3.2.
- Wyświetlanie parametrów i ich wartości

5: Przycisk w górę [▲] i w dół [▼]

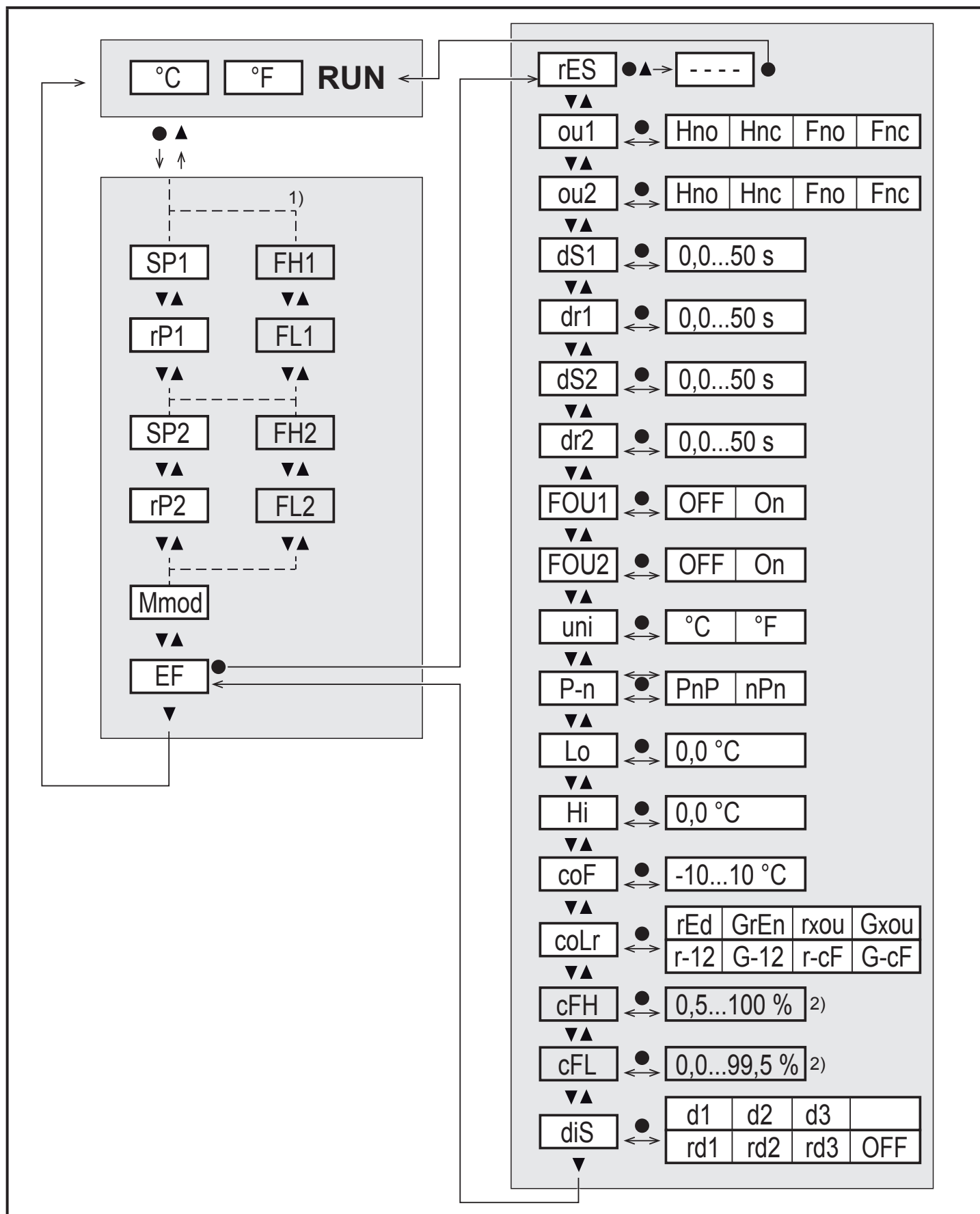
- Wybór parametru
- Zmiana wartości parametru (dłuższe naciśnięcie przycisku)
- Zmiana jednostki wyświetlania w normalnym trybie pracy (tryb Run)
- Zablokowanie/odblokowanie (jednoczesne naciśnięcie > 10 sekund)

6: Przycisk [●] = Enter

- Przełączenie z trybu RUN na menu główne
- Przełączenie na tryb ustawień
- Potwierdzenie ustawionej wartości parametru

7 Menu

7.1 Wyświetlanie wartości procesowych (RUN) i struktura menu



1) Parametry pojawiają się wyłącznie gdy [oux] = Fno lub Fnc.

2) Parametry pojawiają się wyłącznie gdy [coLr] = r-cF lub G-cF.

7.2 Wyjaśnienie menu

SPx	Punkt przełączania (górną wartość graniczną) przy funkcji histerezy
rPx	Punkt zerowania (dolną wartość graniczną) przy funkcji histerezy
FHx	Punkt przełączania (górną wartość graniczną) przy funkcji okna
FLx	Punkt przełączania (dolną wartość graniczną) przy funkcji okna
Mmod	Metoda pomiaru (2-/3-/4-przewodowy czujnik temperatury): 3w = Pomiar z użyciem 3-przewodowego czujnika temperatury 4w = Pomiar z użyciem 2-przewodowego lub 4-przewodowego czujnika temperatury.
EF	Funkcje zaawansowane. Otwarcie niższego poziomu menu.
rES	Przywrócenie ustawień fabrycznych.
oux	Funkcja wyjścia OUTx: Hno = Funkcja histerezy styk normalnie otwarty Hnc = Funkcja histerezy styk normalnie zamknięty Fno = Funkcja okna styk normalnie otwarty Fnc = Funkcja okna styk normalnie zamknięty
dSx	Opóźnienie przełączenia OUTx w sekundach
drx	Opóźnienie przełączenia powrotnego OUTx w sekundach
FOUx	Zachowanie wyjścia OUTx w przypadku wewnętrznej usterki: On = Wyjście 1 WŁĄCZA się w razie błędu. OFF = Wyjście 1 WYŁĄCZA się w razie błędu.
uni	Standardowa jednostka temperatury (°C lub °F)
P-n	Logika przełączania wyjść: pnp / npn
Lo	Wartość minimalna temperatury zmierzonej w procesie od czasu ostatniego resetowania lub kasowania pamięci.
Hi	Wartość maksymalna temperatury zmierzonej w procesie od czasu ostatniego resetowania lub kasowania pamięci.
coF	Kalibracja punktu zerowego. Wewnętrzna wartość pomiarowa 0 jest przesuwana o tę wartość.
cFH	Górna wartość graniczna temperatury do zmiany koloru.
cFL	Dolna wartość graniczna temperatury do zmiany koloru.

diS	<p>Częstotliwość aktualizacji oraz orientacja wyświetlacza:</p> <p>d1 = Aktualizacja wartości procesowej co 50 ms. d2 = Aktualizacja wartości procesowej co 200 ms. d3 = Aktualizacja wartości procesowej co 600 ms. rd1, rd2, rd3 = Wyświetlanie jak d1, d2, d3; obrót o 180°. OFF = Wyświetlacz wartości procesowych jest wyłączony w trybie RUN. Diody LED są aktywne również po wyłączeniu wyświetlacza. Komunikaty błędów są wyświetlane również przy wyłączonym wyświetlaczu.</p>
coLr	<p>Konfiguracja kolorów wyświetlacza (→ 3.2):</p> <p>rEd = Wyświetlacz zawsze czerwony. GrEn = Wyświetlacz zawsze zielony. rxou = Wyświetlacz czerwony po przełączeniu wyjścia OUTx. Gxou = Wyświetlacz zielony po przełączeniu wyjścia OUTx. r-12 = Wyświetlacz czerwony, gdy wartość procesowa mieści się między wartościami granicznymi OUT1 i OUT2. G-12 = Wyświetlacz zielony, gdy wartość procesowa mieści się między wartościami granicznymi OUT1 i OUT2. r-cF = Wyświetlacz czerwony, gdy wartość procesowa mieści się między wartościami granicznymi cFL...cFH, niezależnie od funkcji wyjścia. G-cF = Wyświetlacz zielony, gdy wartość procesowa mieści się między wartościami granicznymi cFL...cFH, niezależnie od funkcji wyjścia.</p>

PL

8 Ustawianie parametrów

Parametry można ustawić przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia lub podczas jego pracy.



Zmiana parametrów podczas pracy ma wpływ na działanie systemu.

► Upewnij się, że nie spowoduje to nieprawidłowego działania systemu.

Podczas ustawiania parametrów urządzenie pozostaje w trybie roboczym. Do zakończenia ustawiania parametrów wykonuje swoje funkcje monitorowania z użyciem aktualnych parametrów.



Parametry można ustawiać również poprzez interfejs IO-Link (→ 3.3).

8.1 Informacje ogólne na temat przebiegu parametryzacji

1. Przełączenie z trybu RUN na menu główne	[●]
2. Wybór odpowiedniego parametru	[▲] lub [▼]
3. Przełączenie na tryb ustawień	[●]
4. Zmiana wartości parametru	[▲] lub [▼] > 1 s
5. Potwierdzenie ustawionej wartości parametru	[●]
6. Powrót do trybu RUN	→ 8.1.2



Jednoczesne naciśnięcie [▲] + [▼] powoduje wyjście z trybu ustawień bez zapisania zmienionego parametru.



Jeśli podczas próby zmiany parametru pojawi się [C.Loc], tzn. że jednocześnie dokonywana jest zmiana przez oprogramowanie do parametryzacji (tymczasowe zablokowanie).



Pojawienie się [S.Loc] oznacza, że czujnik został zablokowany trwale. Blokadę tę można usunąć wyłącznie za pomocą oprogramowania do parametryzacji.

8.1.1 Przełączenie między menu

1. Przełączenie z trybu RUN na menu główne	[●]
2. Wybór parametru EF	[▼]
3. Przejście do podmenu EF	[●]
4. Wybór parametru CFG, MEM, DIS	[▼]
5. Przejście do podmenu CFG, MEM, DIS	[●]
6. Powrót do wyższego menu	Nacisnąć jednocześnie [▲] + [▼]


8.1.2 Przełączenie na wyświetlanie wartości procesowych (tryb RUN)

Istnieją 3 możliwości:

I.	Odczekać 30 sekund (→ 8.1.4).
II.	Naciskać [▲] aż do uzyskania trybu RUN.
III.	Nacisnąć jednocześnie [▲] + [▼] aż do uzyskania trybu RUN.

8.1.3 Blokowanie/odblokowanie

Urządzenie można zablokować elektronicznie, co zapobiega przypadkowemu wprowadzeniu nieprawidłowych wartości. Ustawienia fabryczne: Brak blokady.

Zablokowanie	<ul style="list-style-type: none">▶ Urządzenie musi znajdować się w normalnym trybie roboczym.▶ Nacisnąć jednocześnie przez 10 sekund [▲] i [▼], aż pojawi się [Loc].  Podczas pracy: [Loc] pojawi się przy próbie zmiany wartości parametrów.
Odblokowanie	<ul style="list-style-type: none">▶ Urządzenie musi znajdować się w normalnym trybie roboczym.▶ Nacisnąć jednocześnie przez 10 sekund [▲] i [▼], aż pojawi się [uLoc].



8.1.4 Przekroczenie limitu czasu

Jeśli podczas ustawiania parametru przez 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie powróci z niezmienną wartością do trybu roboczego.


8.1.5 Konfiguracja zmiany koloru wyświetlacza

▶ Wybrać [coLr] i ustawić kolor czcionki wyświetlania wartości procesowych: rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou, r-12, G-12, r-cF, G-cF (→ 3.2).	[coLr]
--	--------


8.1.6 Określenie wartości granicznych dla zmiany koloru

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [cFH] i ustawić górną wartość graniczną.▶ Wybrać [cFL] i ustawić dolną wartość graniczną.  [cFH] i [cFL] są wyświetlane tylko wtedy, gdy [coLr] = r-cF lub G-cF.	[cFH] [cFL]
 [cFH] i [cFL] są niezależne od ustawionych punktów przełączania. Zakres ustawienia odpowiada zakresowi pomiarowemu i jest ograniczony w dół przez [cFL] oraz w górę przez [cFH].	

8.1.7 Przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [rES].▶ Nacisnąć [●]▶ Nacisnąć i przytrzymać [▲] lub [▼], aż pojawi się [----].▶ Nacisnąć krótko [●]. <p> Przed wykonaniem funkcji zaleca się zanotowanie własnych ustawień → 11 Ustawienia fabryczne.</p>	[rES]
--	-------

8.1.8 Odczyt wartości min./maks.

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [Hi] lub [Lo] i odczytać wartość. <p>[Hi] = wartość maksymalna, [Lo] = wartość minimalna.</p> <p>Kasowanie pamięci:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [Hi] lub [Lo].▶ Nacisnąć krótko [●].▶ Przytrzymać [▲] lub [▼]. <p>> Pojawi się [----].</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć krótko [●]. <p> Zalecamy skasowanie pamięci, gdy tylko urządzenie zacznie pracować w normalnych warunkach roboczych.</p>	[Hi] [Lo]
---	--------------

9 Praca

Po włączeniu urządzenie znajduje się w trybie RUN (= tryb normalnej pracy). Wykonuje swoje zadania pomiarowe i wyświetla sygnały wyjściowe zgodnie z ustawionymi parametrami.

9.1 Odczyt ustawionych parametrów

- ▶ Nacisnąć krótko [●]
- ▶ Wybrać parametr za pomocą [▼].
- ▶ Nacisnąć krótko [●]
- > Przez 30 s zostanie wyświetlona ustawiona aktualnie wartość. Następnie urządzenie powróci do trybu RUN.

9.2 Wyświetlanie błędów / autodiagnostyka

Wyświetlacz	Ostrzeżenie
[SCx]	Nadmierny prąd wyjścia OUTx. Miga dioda LEDx wyjścia OUTx.
[SC]	Nadmierny prąd na obu wyjściach. Miga dioda LED1 i LED3.
[OL]	Powyżej zakresu pomiarowego.
[UL]	Poniżej zakresu pomiarowego.
[C.Loc]	Zablokowanie przycisków do nastawiania, uniemożliwienie zmiany parametrów. Aktywna komunikacja IO-Link.
[S.Loc]	Zablokowanie przycisków do nastawiania, uniemożliwienie zmiany parametrów. Odblokowanie za pomocą oprogramowania do parametryzacji.
[Err]	<ul style="list-style-type: none">• Brak podłączonego czujnika temperatury.• Błąd lub zwarcie w czujniku temperatury; przerwanie przewodu.• Przekroczenie zakresu pomiarowego ($T < -140^{\circ}\text{C}$ lub $T > +640^{\circ}\text{C}$).

PL

10 Dane techniczne

Dane techniczne i rysunek z wymiarami znajdują się na stronie www.ifm.com.

11 Ustawienia fabryczne

	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
SP1	60 °C	
rP1	50 °C	
SP2	120 °C	
rP2	100 °C	
Mmod	4w	
ou1	Hno	
ou2	Hno	
dS1	0	
dr1	0	
dS2	0	
dr2	0	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
uni	°C	
P-n	PnP	
coF	0	
coLr	rEd	
diS	d2	