



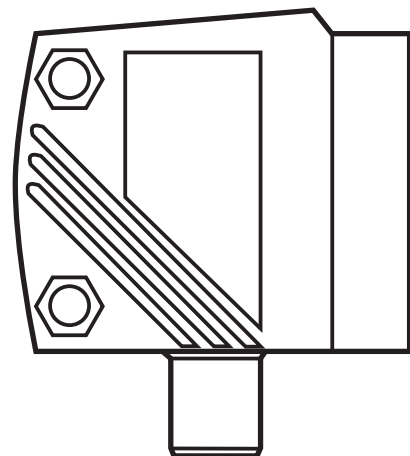
CE

Instrukcja obsługi
Optyczny czujnik poziomu

PL

O1D300

11454904 / 00 04 / 2019



Spis treści

1	Informacje wstępne.....	4
1.1	Stosowane symbole	4
1.2	Użyte znaki ostrzegawcze	4
2	Zasady bezpieczeństwa	5
3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	7
3.1	Obszary zastosowania	7
3.2	Ograniczenie obszaru zastosowania	7
4	Zasada działania.....	7
4.1	Wyjścia przełączające	7
4.1.1	Funkcja histerezy.....	7
4.1.2	Funkcja okna	9
4.2	Wyjście analogowe.....	10
4.2.1	Wyjście prądowe	10
4.2.2	Wyjście napięciowe	11
4.3	Wyłączenie lasera.....	11
4.4	IO-Link	11
4.4.1	Praca z masterem IO-Link.....	12
4.4.2	Funkcje zaawansowane	12
5	Montaż.....	13
5.1	Warunki montażu.....	13
5.2	Miejsce montażu.....	13
5.3	Akcesoria montażowe.....	14
6	Podłączenie elektryczne	15
7	Przyciski i wyświetlacz.....	16
8	Menu.....	17
8.1	Struktura menu	17
8.2	Objaśnienie menu.....	18
8.2.1	Stan fabryczny	18
8.2.2	Menu główne	18
8.2.3	Funkcje zaawansowane	20
9	Uruchomienie.....	21
10	Konfiguracja.....	21
10.1	Konfiguracja ogólna.....	21

10.1.1	Ustawienie wartości parametru	21
10.1.2	Przełączenie z poziomu menu 1 na poziom menu 2	22
10.1.3	Blokada elektroniczna	23
10.2	Wprowadzenie poziomu referencyjnego	23
10.2.1	Wprowadzenie wysokości zbiornika	23
10.2.2	Kalibracja pustego zbiornika.....	24
10.2.3	Wykonanie kalibracji poziomu referencyjnego	25
10.2.4	Kalibracja nie powiodła się	26
10.2.5	Prawidłowe skalibrowanie poziomu referencyjnego	26
10.3	Konfiguracja ustawień podstawowych	27
10.3.1	Wybór jednostki wyświetlania	27
10.3.2	Ustawienie trybu wyświetlania.....	27
10.3.3	Konfiguracja wyjścia OUT1	27
10.3.4	Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją histerezy	28
10.3.5	Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją okna.....	28
10.3.6	Konfiguracja wyjścia OUT2	28
10.3.7	Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją histerezy	28
10.3.8	Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją okna.....	29
10.3.9	Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe).....	29
10.4	Funkcje zaawansowane	29
10.4.1	Ustawienie opóźnienia dla wyjść przełączających	29
10.4.2	Określenie zachowania wyjść w razie błędu	30
10.4.3	Ustawienie opóźnienia po utracie sygnału	30
10.4.4	Ustawienie częstotliwości próbkowania.....	30
10.4.5	Tabela powtarzalności i dokładności	30
10.4.6	Filtr uśredniający	32
10.4.7	Przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów	32
11	Praca.....	33
11.1	Tryby pracy	33
11.1.1	Tryb Run	33
11.1.2	Tryb wyświetlania.....	33
11.1.3	Refleksyjność obiektu	33
11.1.4	Tryb programowania	33
12	Usuwanie błędów.....	34
13	Konserwacja, naprawa, utylizacja.....	36
14	Ustawienia fabryczne.....	37

1 Informacje wstępne

1.1 Stosowane symbole

► Polecenie wykonania czynności

> Reakcja, efekt

[...] Oznaczenie klawiszy, przycisków oraz wskaźników

→ Odnośnik



Ważna uwaga

Nieprzestrzeganie może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacja

Wskazówka uzupełniająca.

1.2 Użyte znaki ostrzegawcze



OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie przed poważnym urazem ciała. Możliwa jest śmierć lub ciężkie, nieodwracalne obrażenia.

2 Zasady bezpieczeństwa

- Opisane urządzenie stanowi element składowy do integracji z systemem.
 - Za bezpieczeństwo systemu odpowiada jego producent.
 - Producent systemu zobowiązuje się do wykonania oceny ryzyka i sporządzenia dokumentacji zgodnie z wymogami prawnymi i normatywnymi, które następnie przekaże operatorowi i użytkownikowi systemu. Dokumentacja ta musi zawierać wszelkie niezbędne informacje i instrukcje bezpieczeństwa dla operatora, użytkownika oraz, jeżeli dotyczy, dla pracowników serwisu upoważnionych przez producenta systemu.
- Przed dokonaniem konfiguracji produktu proszę zapoznać się z niniejszym dokumentem, a następnie przechowywać go przez cały okres użytkowania produktu.
- Produkt musi odpowiadać zamierzonym zastosowaniom i warunkom środowiskowym bez żadnych ograniczeń.
- Produkt należy stosować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem (→ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem).
- W przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi lub danych technicznych może dojść do uszkodzenia ciała i/lub mienia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności ani nie udziela gwarancji w przypadku nieuprawnionej ingerencji w produkt lub jego nieprawidłowego użytkowania.
- Instalacja, połączenie elektryczne, konfiguracja, eksploatacja i konserwacja urządzenia muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników upoważnionych przez operatora maszyny.
- Chronić urządzenia i przewody przed uszkodzeniem.

! OSTRZEŻENIE

Widzialne światło lasera; stopień ochrony klasa 2.

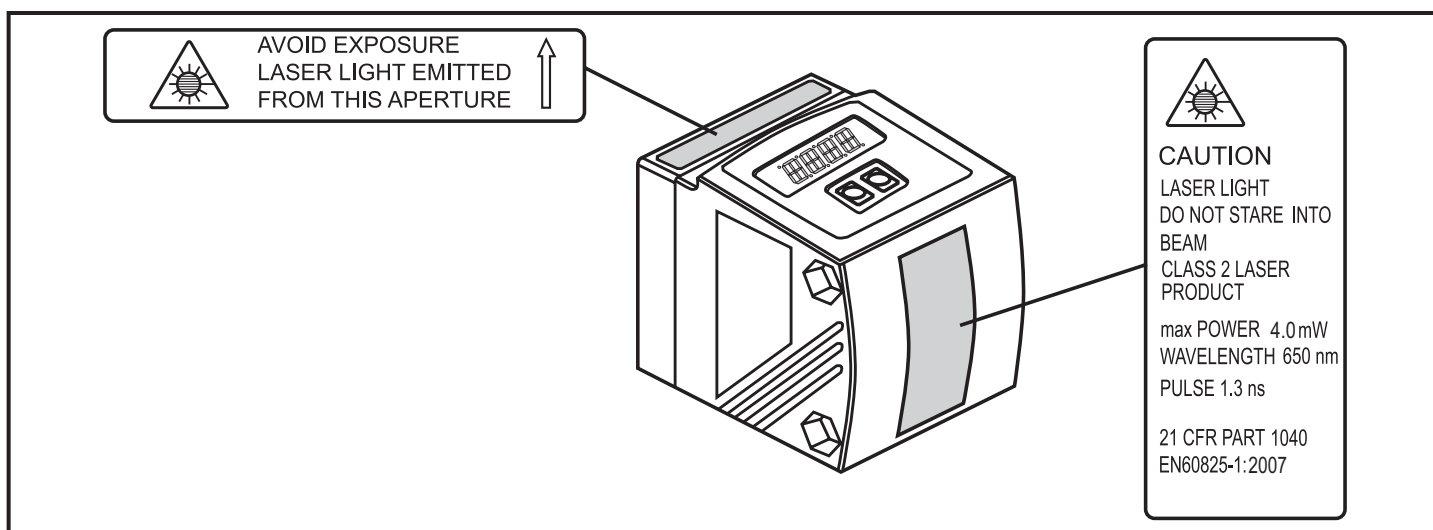
Zachowanie inne niż opisane poniżej naraża na działanie szkodliwego promieniowania.
Możliwe uszkodzenie siatkówki.

- ▶ Nie patrzeć w promień lasera!
- ▶ W bezpośrednim pobliżu urządzenia umieścić dołączoną naklejkę (ostrzeżenie dotyczące lasera).
- ▶ Należy stosować się do uwag oraz ostrzeżeń na etykiecie produktu.
- ▶ Należy użyć dołączonej etykiety także dla przewodu zasilającego.
- ▶ EN/IEC60825-1: 2007 i EN/IEC60825-1: 2014 są zgodne z 21 CFR 1040, z wyjątkiem odstępstw zgodnie z Laser Notice Nr 50 z czerwca 2007 r.

Etykieta przewodu zasilającego



Etykieta produktu



3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy do ciągłego optycznego pomiaru poziomu, generuje sygnały wyjściowe odpowiednio do konfiguracji.

3.1 Obszary zastosowania

- Optyczny czujnik poziomu mierzy poziom mediów w zakresie 20,0...1 000,0 cm. Poziom jest mierzony i wyświetlany w stosunku do zdefiniowanego wcześniej poziomu referencyjnego.
- Czujnik posiada tłumienie tła w zakresie 10...100 m.
- Czujnik może generować dwa sygnały wyjściowe, w zależności od ustawionych parametrów.



Odległość między czujnikiem a tłem musi zostać ograniczona przez użytkownika do maks. 100 m. W przeciwnym razie wartości mierzone mogą być niejednoznaczne → 5.1 Warunki montażu.

3.2 Ograniczenie obszaru zastosowania

- Urządzenie jest przeznaczone do granulatów, materiałów sypkich i mętnych cieczy.
- Zapylenie oraz opary mogą mieć negatywny wpływ na jakość pomiaru.
- Urządzenie nie nadaje się do olejów i przezroczystych cieczy.

4 Zasada działania

4.1 Wyjścia przełączające

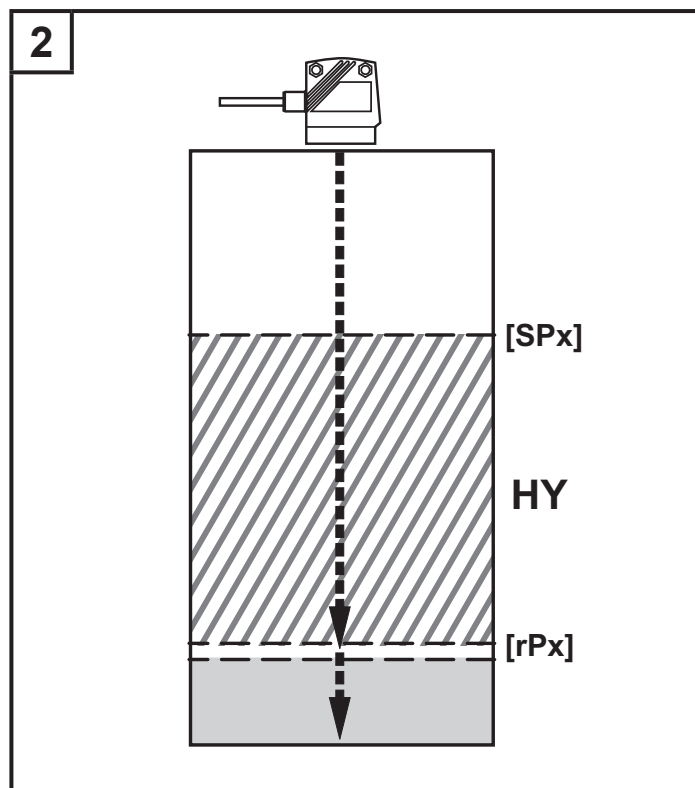
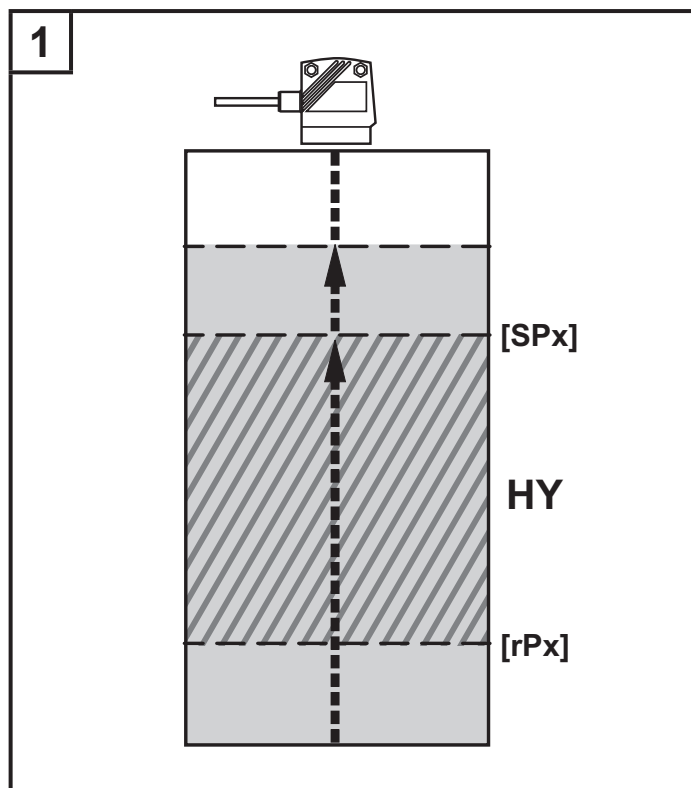
4.1.1 Funkcja histerezy

Wyjścia zmieniają stan w przypadku przekroczenia ustawionych wartości granicznych. Odległość między punktem przełączania a punktem resetu to histereza. Histereza zapewnia stabilność stanu wyjścia, gdy wartość mierzona wykazuje wahania wokół punktu przełączania.

Oba wyjścia (OUT1 i OUT2) można ustawić z funkcją histerezy (→ 10.3.3 i → 10.3.6).

Przykład Hno

1. W przypadku funkcji wyjścia [Hno] wyjście włącza się w momencie przekroczenia punktu przełączania [SPx] przy wzroście poziomu.
2. Gdy poziom spadnie, wyjście wyłącza się dopiero po spadku poniżej punktu resetu [rPx]. Punkt resetu [rPx] jest mniejszy od punktu przełączania [SPx].



[SPx] = punkt przełączania; [rPx] = punkt resetu; HY = histereza

W przypadku wybrania funkcji wyjścia [Hnc] punkt przełączania i punkt resetu są zamienione. Wyjście wyłącza się przy wzroście poziomu. Gdy poziom spadnie ponownie poniżej [rPx], wyjście włącza się.

Stan wyjść

Funkcja wyjścia	Poziom (L)	Stan
[Hno]	$L > [SPx]$	zamknięty
	$L < [rPx]$	otwarty
[Hnc]	$L > [SPx]$	otwarty
	$L < [rPx]$	zamknięty

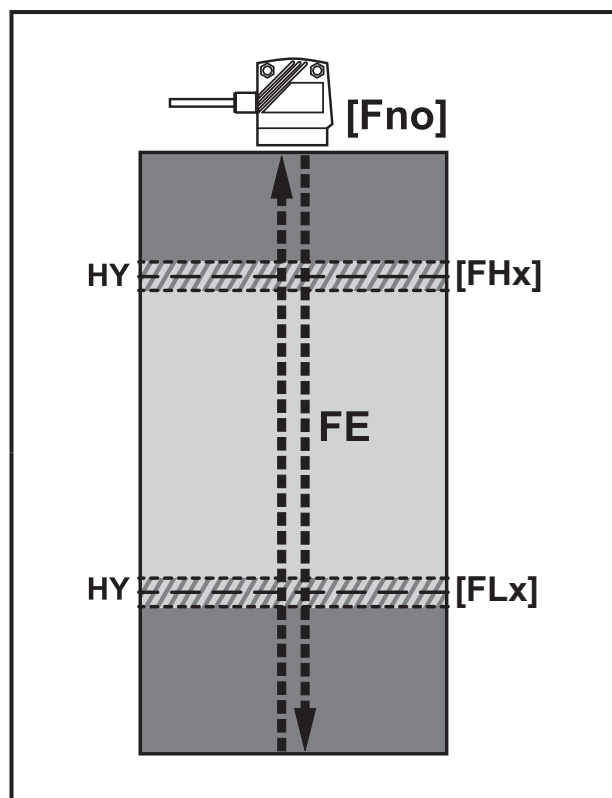
4.1.2 Funkcja okna

Funkcja okna pozwala na monitorowanie zadanego prawidłowego zakresu. Oba wyjścia (OUT1 i OUT2) można ustawić z funkcją okna (→ 10.3.3 i → 10.3.6).

Przełącza się po wykryciu medium

Jeśli wartość mierzona mieści się w zakresie od dolnej wartości granicznej [FLx] do górnej wartości granicznej [FHx], wyjście jest zamknięte (gdy [OUx] = [Fno]).

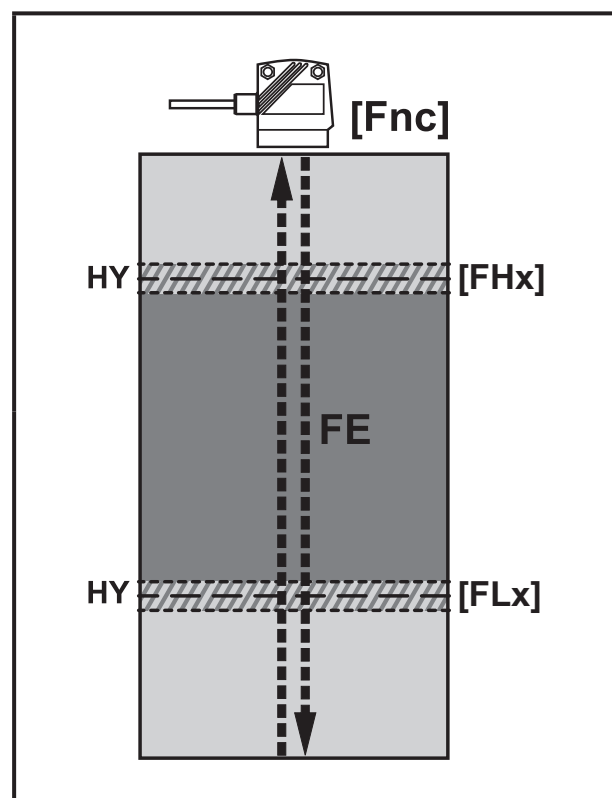
FE = okno; HY = histereza*;
[FHx] = górna wartość graniczna;
[FLx] = dolna wartość graniczna



Wyłącza się po wykryciu medium

Jeśli wartość mierzona mieści się w zakresie od dolnej wartości granicznej [FLx] do górnej wartości granicznej [FHx], wyjście jest otwarte (gdy [OUx] = [Fnc]).

FE = okno; HY = histereza*;
[FHx] = górna wartość graniczna;
[FLx] = dolna wartość graniczna



*Histereza przełączania jest ustawiona dla każdej wartości granicznej okna. Nie można jej konfigurować, zależy od odległości oraz częstotliwości próbkowania.

Stan wyjść

Funkcja wyjścia	Poziom (L)	Stan
[Fno]	L < [FHx] L > [FLx]	zamknięty
	[FHx] < L < [FLx]	otwarty
[Fnc]	L < [FHx] L > [FLx]	otwarty
	[FHx] < L < [FLx]	zamknięty

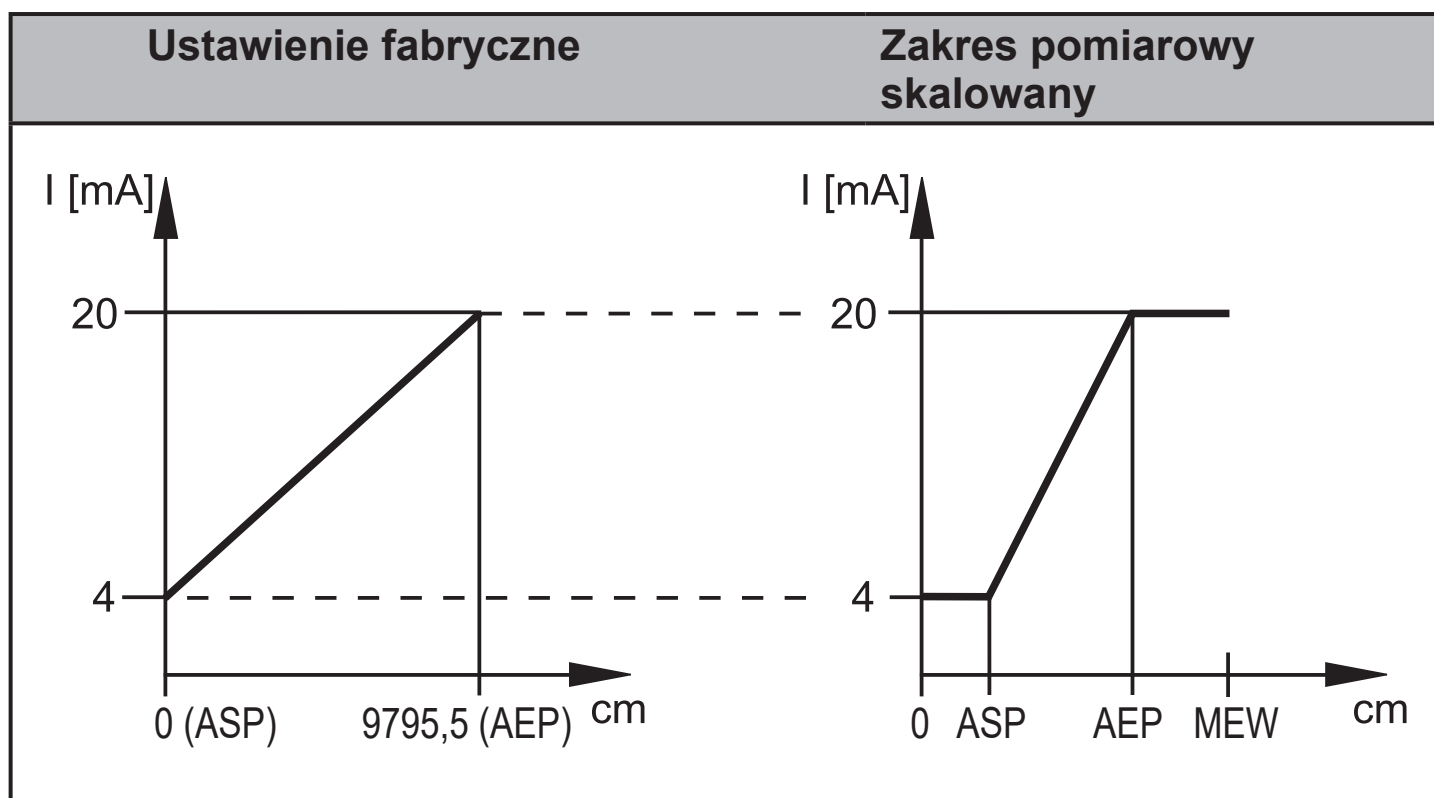
Oba punkty graniczne okna ([FHx] i [FLx]) wykorzystują histerezę.

→ 4.1.1 Funkcja histerezy / przykład funkcji wyjścia [Hno]

4.2 Wyjście analogowe

Na wyjściu 2 (OUT2) może być wyprowadzony sygnał analogowy proporcjonalny do poziomu → 10.3.9 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe).

4.2.1 Wyjście prądowe

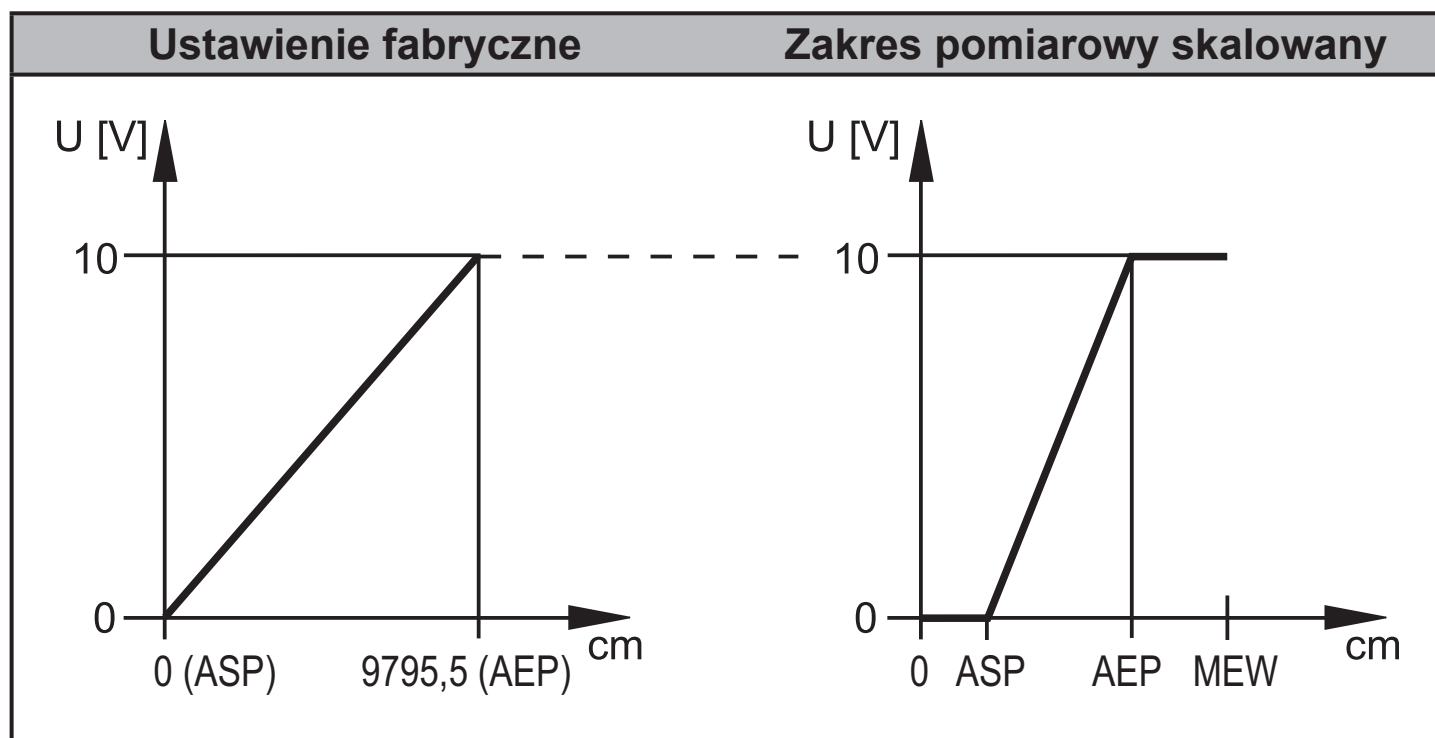


MEW = wartość końcowa zakresu pomiarowego

W ustawionym zakresie pomiarowym sygnał wyjściowy przyjmuje wartość od 4 do 20 mA.

Poza zakresem sygnalizowane są błędy → 12 Usuwanie błędów.

4.2.2 Wyjście napięciowe



MEW = wartość końcowa zakresu pomiarowego

W ustawionym zakresie pomiarowym sygnał wyjściowy przyjmuje wartość od 0 do 10 V.

4.3 Wyłączenie lasera

Dla bezpieczeństwa i celów serwisowych poprzez wejście na pinie 5 można wyłączyć tymczasowo laser urządzenia.

Sygnal wejściowy na pinie 5	Laser
Niski / niepodłączony	Włączony
Wysoki	Wyłączony

4.4 IO-Link

Urządzenie jest wyposażone w interfejs komunikacyjny IO-Link, który umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych. Istnieje możliwość konfiguracji urządzenia podczas bieżącej pracy. Do pracy urządzenia z wykorzystaniem interfejsu IO-Link niezbędny jest master IO-Link.

Za pomocą komputera, odpowiedniego oprogramowania i mastera IO-Link możliwa jest także parametryzacja urządzenia poza instalacją.

Pliki IODD niezbędne do konfiguracji urządzenia, szczegółowe informacje na temat struktury danych procesowych, informacje diagnostyczne i adresy parametrów oraz wszystkie niezbędne informacje na temat niezbędnego sprzętu i oprogramowania IO-Link można znaleźć na stronie www.ifm.com.

4.4.1 Praca z masterem IO-Link

Urządzenie jest w pełni kompatybilne z portami klasy A (typ A) mastera IO-Link.



W przypadku pracy z portami klasy B (typ B) mastera IO-Link:

Urządzenie standardowo nie jest kompatybilne portami klasy B (typ B) mastera IO-Link. Pin 2 (OU2) oraz pin 5 (IN1) są wykorzystywane przez urządzenie. Przez to nie można odseparować galwanicznie głównego napięcia zasilania urządzenia i napięcia dodatkowego (port klasy B, piny 2/5).

Jest możliwe podłączenie urządzenia do portu klasy B mastera przy zachowaniu poniższej konfiguracji:

- Połączenie urządzenia i mastera IO-Link za pomocą 3 przewodów: Pin 1, 3 i 4 urządzenia połączyć z masterem IO-Link (nie łączyć pinu 2 i 5).
- Połączenie urządzenia i mastera IO-Link za pomocą 4 przewodów: Dezaktywować pin 2 (OU2) przez IO-Link (ustawienie OU2 = "off"), a pin 1, 2, 3 i 4 urządzenia połączyć z masterem IO-Link (nie łączyć pinu 5).

4.4.2 Funkcje zaawansowane

Poprzez IO-Link są dostępne rozszerzone dane pomiarowe.

Parametr ilości odbitego światła od obiektu można sprawdzić na wyświetlaczu, jest też dostępny jako wartość procesowa (PDV) poprzez IO-Link.


Parametr ilości odbitego światła można wykorzystać na przykład do wykrywania zabrudzenia czujnika.

5 Montaż

5.1 Warunki montażu

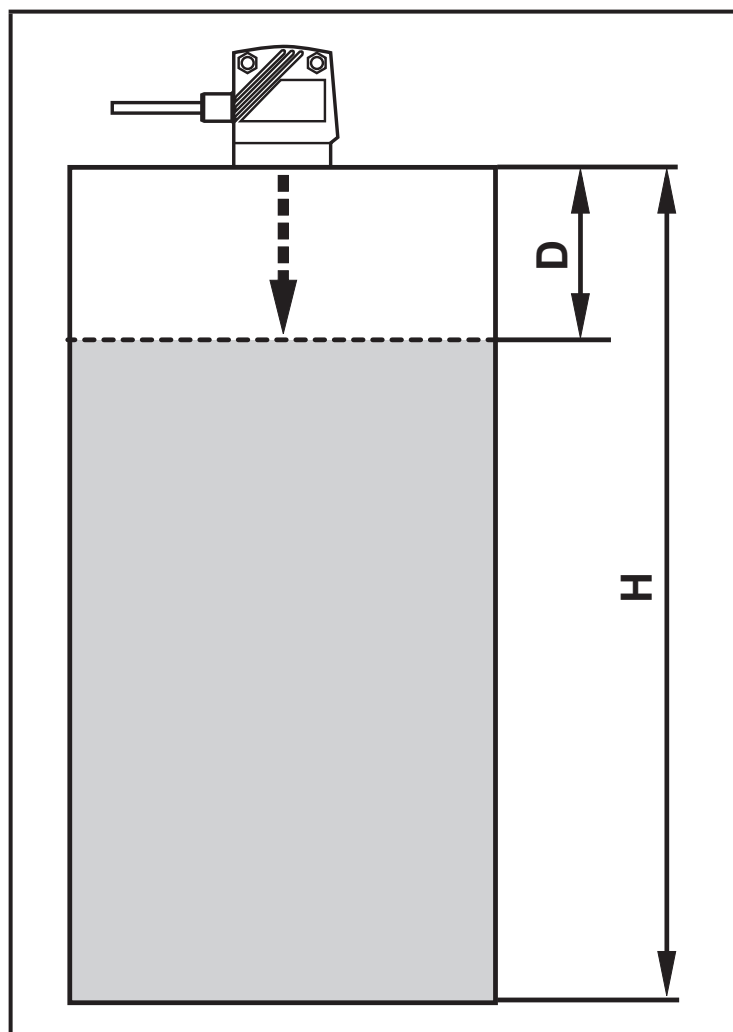
- ▶ Urządzenie zamontować w taki sposób, aby mierzone medium znajdowało się w zakresie pomiarowym 20,0...1 000,0 cm.

Zakres jednoznaczności czujnika jest określony na 100 m. Odległości w zakresie 10...100 m są tłumione.

- ▶  Należy unikać silnie odbijających powierzchni na drodze wiązki światła – również w zakresie > 100 m. W przeciwnym razie wartości mierzone mogą być przekłamane.

5.2 Miejsce montażu

- ▶ Czujnik zamontować w taki sposób, aby odległość (D) między maksymalnym możliwym poziomem a szybką czołową czujnika wynosiła min. 20,0 cm.
- ▶ Maks. odległość pomiarowa (H) od szybki czołowej czujnika do dna zbiornika lub zaprogramowanego poziomu wynosi 10 m. Nie można ustawić poziomu odniesienia przy większej odległości.

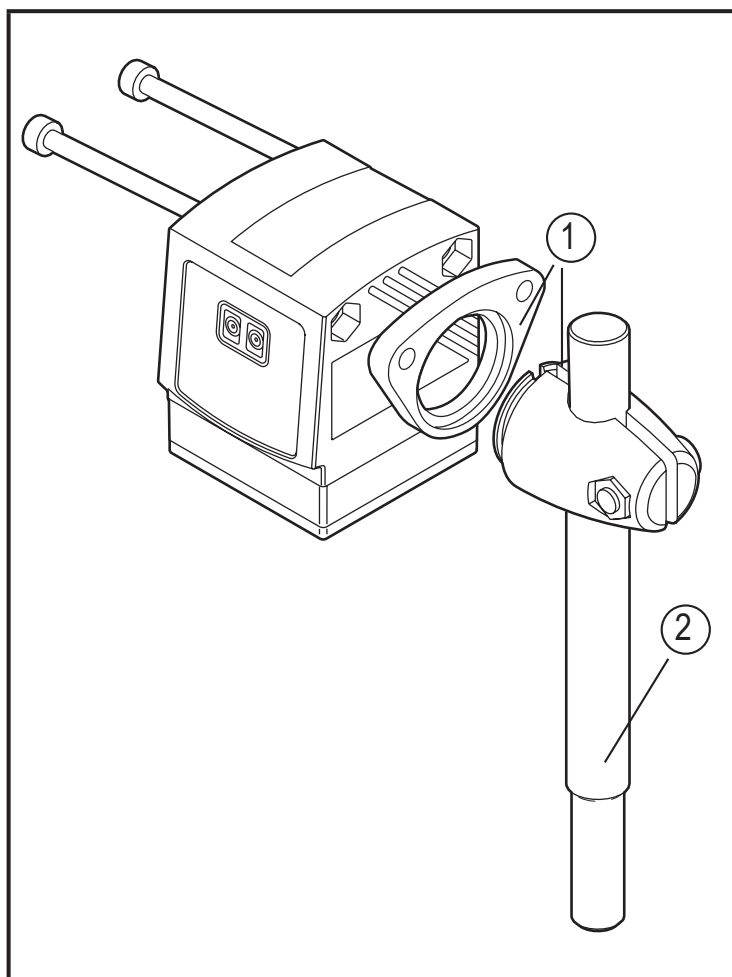


D = min. mierzona odległość / strefa martwa
H = maks. mierzona odległość

5.3 Akcesoria montażowe

Do urządzenia nie są dołączone żadne akcesoria montażowe.

Przykładowe akcesoria montażowe	Nr kat.
Szybka ochronna O1D	E21133
Zestaw montażowy E2D101 + E20938 + E20951	E21079
Zestaw montażowy O1D, O2D (do montażu na pręcie Ø 12 mm)	E2D101
Pręt montażowy Ø 12 mm / M10	E20938
Zestaw montażowy O1D, O2D (do montażu na pręcie Ø 14 mm)	E2D111
Pręt montażowy Ø 14 mm / M12	E20939
Element mocujący do precyzyjnego montażu czujnika O1D (na pręcie lub wolnostojący; zależnie od zacisku)	E1D100



Przykładowy montaż:

- 1: Zestaw montażowy dla pręta Ø 12 mm
nr kat. E2D101
- 2: Pręt montażowy Ø 12 mm / M10
nr kat. E20938

6 Podłączenie elektryczne

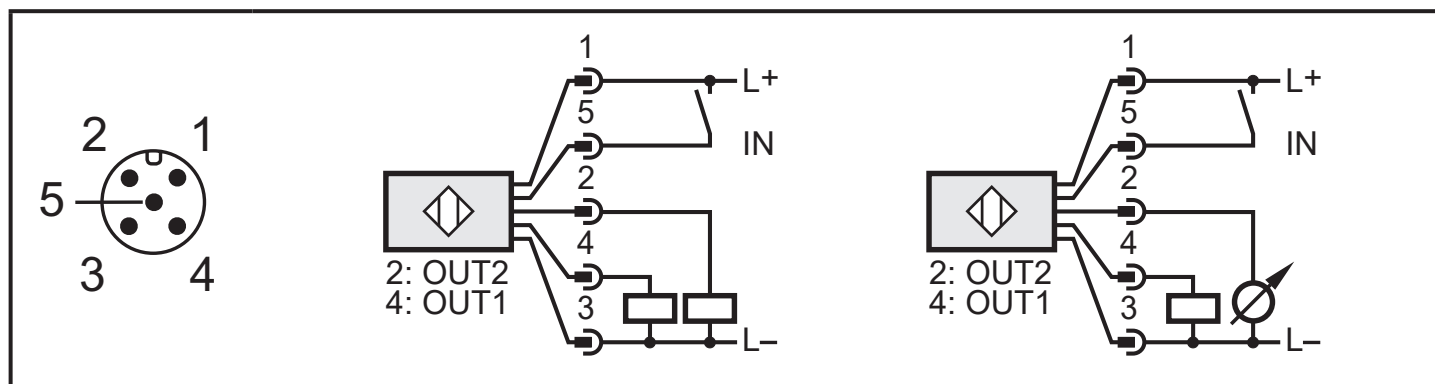


Urządzenie może instalować wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

- ▶ Przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów w sprawie wykonywania instalacji elektrycznych.
- ▶ Zapewnić zasilanie wg EN 50178, SELV, PELV.

▶ Odłączyć zasilanie.

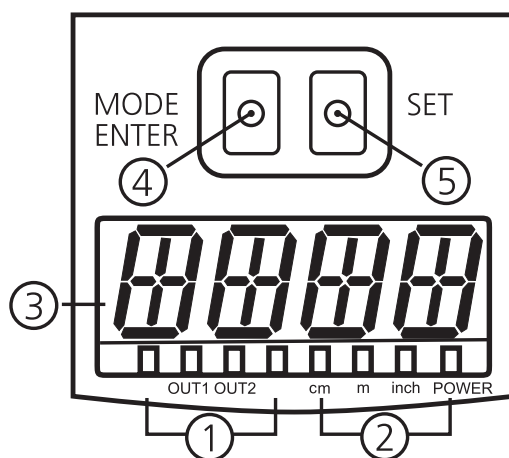
▶ Podłączyć urządzenie w następujący sposób:



Kolory żył w przewodach ifm:

1 = BN (brązowy), 2 = WH (biały), 3 = BU (niebieski), 4 = BK (czarny), 5 = GR (szary).

7 Przyciski i wyświetlacz



1:	4 żółte diody LED (dwie bez funkcji)	Sygnalizacja stanu wyjść przełączających; świeci gdy wyjście aktywne
2:	4 zielone diody LED	Dioda LED świeci = zasilanie oraz sygnalizacja wybranej jednostki (cm, m, inch).
3:	4-cyfrowy wyświetlacz alfanumeryczny	Wyświetlanie zmierzonego poziomu, parametrów i ich wartości.
4:	Przycisk funkcyjny [MODE/ENTER]	Wybór parametrów i potwierdzanie nowych wartości.
5:	Przycisk funkcyjny [SET]	Ustawianie wartości parametrów (w sposób ciągły poprzez naciśnięcie i przytrzymanie, stopniowo poprzez naciskanie).

8 Menu

8.1 Struktura menu

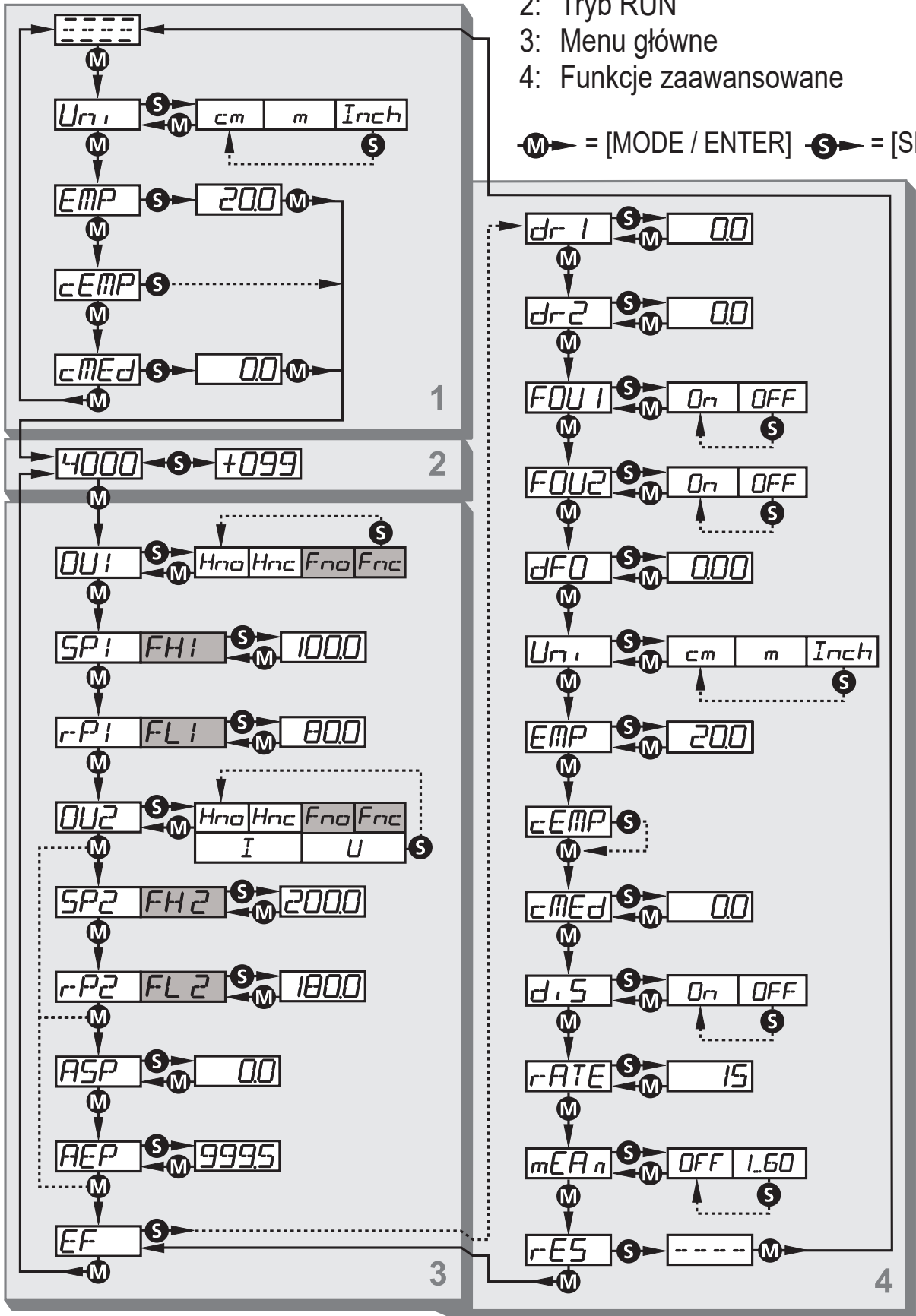
1: Stan fabryczny

2: Tryb RUN

3: Menu główne

4: Funkcje zaawansowane

M = [MODE / ENTER] **S** = [SET]



PL

8.2 Objaśnienie menu

Ustawienia fabryczne znajdują się na końcu instrukcji (→ 14 Ustawienia fabryczne).

8.2.1 Stan fabryczny

U_m	Ustawienie jednostki wyświetlania Wybór jednostki miary dla [SP1/FH1], [SP2/FH2], [ASP], [AEP] Możliwości wyboru: [cm] [m] [Inch] → 10.3.1 Wybór jednostki wyświetlania
EMP	Wprowadzenie wysokości zbiornika Jeśli wysokość zbiornika jest znana, można ją wprowadzić przed montażem urządzenia. Wprowadzona odległość będzie używana jako poziom referencyjny. Można wybrać odległość w zakresie 20,0...999,5 cm. → 10.2.1 Wprowadzenie wysokości zbiornika
cEMP	Kalibracja pustego zbiornika Dno pustego zbiornika można ustawić jako poziom referencyjny. → 10.2.2 Kalibracja pustego zbiornika.
cMED	Kalibracja poziomu referencyjnego Aktualny poziom napełnionego częściowo zbiornika można wpisać jako wartość liczbową. Na tej podstawie będzie obliczany poziom referencyjny. → 10.2.3 Wykonanie kalibracji poziomu referencyjnego

8.2.2 Menu główne



OU 1	Konfiguracja wyjścia OUT1 Można ustawić 4 funkcje przełączania: [Hno], [Hnc], [Fno], [Fnc] → 10.3.3 Konfiguracja wyjścia OUT1
SP 1 FH 1	Punkt przełączania wyjścia OUT1 z funkcją okna i histerezy Funkcja histerezy Górna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan (medium bliżej / dalej od ustawionej odległości). <ul style="list-style-type: none">• [SP1] jest punktem przełączania jeśli [OU1] = [Hno]• [SP1] jest punktem resetu jeśli [OU1] = [Hnc]. → 10.3.4 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją histerezy Funkcja okna [FH1] to górna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan, gdy [OU1] = [Fno] lub [Fnc]. → 10.3.5 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją okna

<p>r-P1 FL1</p>	<p>Punkt resetu wyjścia OUT1 z funkcją okna i histerezy [rP1 / FL1] trzeba ustawić osobno od [SP1 / FH1]. [rP1 / FL1] < [SP1 / FH1]</p> <p>Funkcja histerezy Dolna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan (medium bliżej / dalej od ustawionej odległości). • [rP1] jest punktem resetu, gdy [OU1] = [Hno]. • [rP1] jest punktem przełączania, gdy [OU1] = [Hnc]. → 10.3.4 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją histerezy</p> <p>Funkcja okna [FL1] to dolna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan, gdy [OU1] = [Fno] lub [Fnc]. → 10.3.5 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją okna</p>
<p>OU2</p>	<p>Konfiguracja wyjścia OUT2 Można ustawić 4 funkcje przełączania lub 2 sygnały analogowe: [Hno], [Hnc], [Fno], [Fnc], [I], [U] → 10.3.6 Konfiguracja wyjścia OUT2</p>
<p>SP2 FH2</p>	<p>Punkt przełączania wyjścia OUT2 z funkcją okna i histerezy</p> <p>Funkcja histerezy Górna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan (medium bliżej / dalej od ustawionej odległości). • [SP2] to punkt przełączania, gdy [OU2] = [Hno]. • [SP2] to punkt resetu, gdy [OU2] = [Hnc]. → 10.3.7 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją histerezy</p> <p>Funkcja okna [FH2] to górna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan, gdy [OU2] = [Fno] lub [Fnc]. → 10.3.8 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją okna</p>
<p>r-P2 FL2</p>	<p>Punkt resetu wyjścia OUT2 z funkcji okna i histerezy [rP2 / FL2] trzeba ustawiać osobno od [SP2 / FH2]. [rP2 / FL2] < [SP2 / FH2]</p> <p>Funkcja histerezy Dolna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan (medium bliżej / dalej od ustawionej odległości). • [rP2] to punkt resetu, gdy [OU2] = [Hno]. • [rP2] to punkt przełączania, gdy [OU2] = [Hnc]. → 10.3.7 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją histerezy</p> <p>Funkcja okna [FL2] to dolna wartość graniczna, przy której wyjście zmienia swój stan, gdy [OU2] = [Fno] lub [Fnc]. → 10.3.8 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją okna</p>

ASP	Analogowy punkt początkowy Wartość mierzona, przy której sygnał przyjmuje wartość 4 mA / 0 V. [ASP] jest aktywny tylko wtedy, gdy [OU2] = [I] lub [U]. → 10.3.9 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)
AEP	Analogowy punkt końcowy Wartość mierzona, przy której sygnał przyjmuje wartość 20 mA / 10 V. [AEP] jest aktywny tylko wtedy, gdy [OU2] = [I] lub [U]. → 10.3.9 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)

8.2.3 Funkcje zaawansowane

EF	Funkcje zaawansowane Naciśnięcie przycisku [SET] otwiera menu „Funkcje zaawansowane” → 10.4 Funkcje zaawansowane
dr-1 dr-2	Opóźnienie dla wyjść przełączających [drx] = opóźnienie resetu. Wyjście zmieni stan dopiero po upływie czasu opóźnienia. Jeśli warunki przełączenia po upływie czasu opóźnienia nie są już spełnione, stan wyjścia się nie zmieni. → 10.4.1 Ustawienie opóźnienia dla wyjść przełączających
FOU1 FOU2	Zachowanie wyjść w przypadku błędu Za pomocą [FOUx] definiuje się zachowanie wyjścia [OUx] w razie błędu wewnętrznego. [FOUx] = [ON] Wyjście przełączające jest włączone lub sygnał analogowy przyjmuje wartość 20 mA / 10 V. [FOUx] = [OFF] Wyjście przełączające nie jest włączone lub sygnał analogowy przyjmuje wartość 4 mA / 0 V. → 10.4.2 Określenie zachowania wyjść w razie błędu
dFo	Opóźnienie czasowe po utracie sygnału Można ustawić opóźnienie przełączenia OUT1 i OUT2 w zakresie 0...5 s. Sytuacje wystąpienia błędów (np. zaniku sygnału) mogą być na krótko tłumione. Przy [0] opóźnienie nie jest aktywne. → 10.4.3 Ustawienie opóźnienia po utracie sygnału
d1 S	Ustawienie wyświetlacza Można wybrać 2 ustawienia: [ON], [OFF]. → 10.3.2 Ustawienie trybu wyświetlania.
r-ATE	Częstotliwość próbkowania Częstotliwość próbkowania określa, po jakim czasie pojawia się nowy wynik, a wyjścia są uaktualnione. → 10.4.4 Ustawienie częstotliwości próbkowania

	<p>Filtr uśredniający Filtr tłumi wahania poziomu w ustawionym przedziale czasu. Wyniku pomiaru w tym przedziale czasowym są uśredniane i dopiero potem wpływają na stan przełączenia. Następnie rozpoczyna się nowe uśrednienie. Zakres ustawień: [OFF] lub 1...60 s. → 10.4.6 Filtr uśredniający</p>
	<p>Przywrócenie stanu fabrycznego → 10.4.7 Przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów</p>

9 Uruchomienie

- ▶ Po zamontowaniu, podłączeniu elektrycznym i konfiguracji należy sprawdzić prawidłowe i bezpieczne działanie urządzenia.
 - > Po prawidłowym uruchomieniu zostanie wyświetlona odległość od poziomu medium.
- 10.2 Wprowadzenie poziomu referencyjnego.



Żywotność diody laserowej: 50 000 godzin.

10 Konfiguracja

Podczas konfiguracji urządzenie pozostaje w trybie normalnej pracy. Do czasu ukończenia zmiany dalej wykonuje swoje funkcje monitorowania z użyciem aktualnych parametrów.



Jeśli urządzenie znajduje się w stanie fabrycznym, trzeba najpierw ustawić poziom referencyjny. W przeciwnym razie urządzenie nie będzie gotowe do pracy. → 10.2 Wprowadzenie poziomu referencyjnego



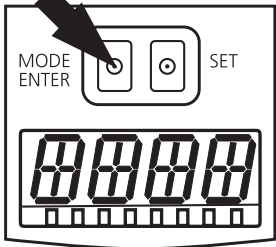

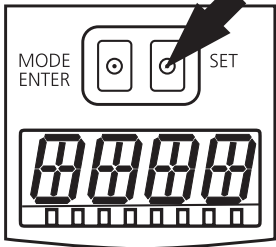
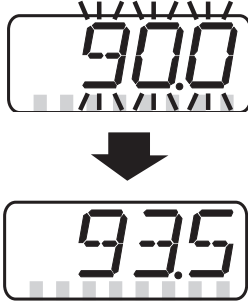
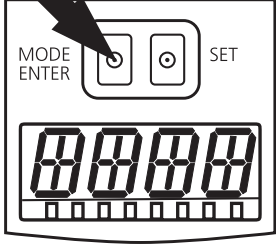
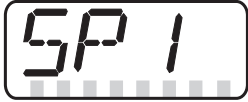
Parametry można ustawiać również poprzez interfejs IO-Link
→ 4.4 IO-Link.

10.1 Konfiguracja ogólna

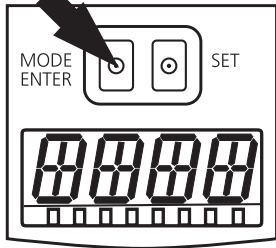

10.1.1 Ustawienie wartości parametru

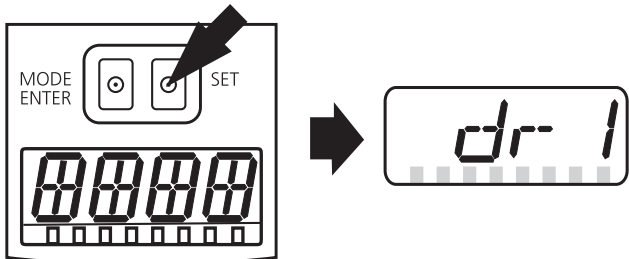


Przed zdefiniowaniem wartości parametrów trzeba ustawić jednostkę wyświetlania [Uni]. Późniejsza zmiana jednostki wyświetlania może spowodować wystąpienie błędów zaokrąglania i w efekcie zafałszować ustawione wartości → 10.3.1 Wybór jednostki wyświetlania

1	<p>Wybór parametru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Naciskać przycisk [MODE/ENTER] tyle razy, aż na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni parametr. 		
2	<p>Ustawienie wartości parametru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć i przytrzymać [SET]. > Aktualna wartość parametru będzie migać przez 5 s. ▶ Po tym czasie ustawianą wartość można zwiększać stopniowo poprzez kilkukrotne naciskanie przycisku lub w sposób ciągły poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku. 		
<p>Zmniejszenie wartości: Przewinąć na wyświetlaczu do maksymalnej wartości nastawy. Następnie przewijanie rozpoczyna się znów od minimalnej wartości nastawy.</p>			
3	<p>Potwierdzenie wartości parametru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć krótko [MODE/ENTER]. > Parametr zostanie wyświetlony ponownie; Ustawienie zostało zapisane. 		
4	<p>Ustawienie dalszych parametrów</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rozpocząć ponownie od kroku 1. 		
5	<p>Zakończenie konfiguracji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Odczekać 15 s lub nacisnąć [MODE/ENTER]. > Pojawi się aktualna wartość mierzona. 		

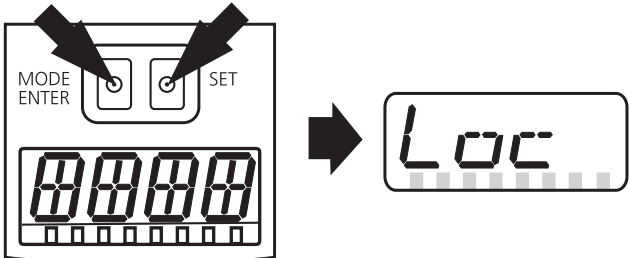
10.1.2 Przełączenie z poziomu menu 1 na poziom menu 2

<ul style="list-style-type: none"> ▶ [MODE/ENTER] nacisnąć tyle razy, aż pojawi się [EF]. 	 
--	--

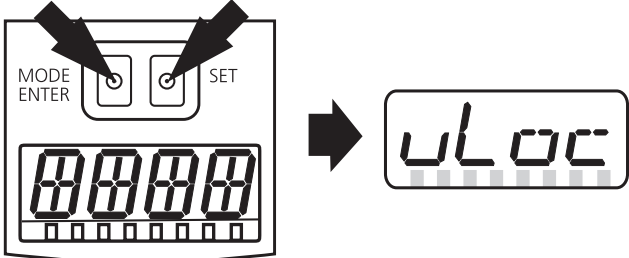
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć krótko [SET]. > Zostanie wyświetlony pierwszy parametr podmenu (tutaj: [dr1]). 	
---	---

10.1.3 Blokada elektroniczna

Aby zapobiec przypadkowemu wprowadzeniu nieprawidłowych parametrów, urządzenie można zablokować elektronicznie. W stanie fabrycznym urządzenie nie jest zablokowane.

<p>Zablokowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy. ▶ Nacisnąć i przytrzymać [MODE/ENTER] + [SET], aż pojawi się [Loc]. > Urządzenie jest zablokowane. 	
---	--

Symbol [Loc] pojawia się przez chwilę przy próbie zmiany wartości parametrów w zablokowanym urządzeniu.

<p>Odblokowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć i przytrzymać [MODE/ENTER] + [SET], aż pojawi się [uLoc]. > Urządzenie jest odblokowane. 	
--	--

Przekroczenie limitu czasu



Jeśli podczas ustawiania parametru przez 15 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie powróci z niezmienną wartością do trybu Run.

10.2 Wprowadzenie poziomu referencyjnego


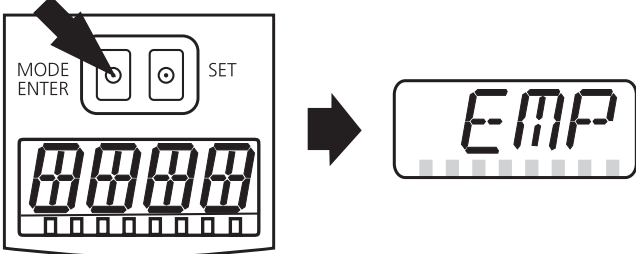
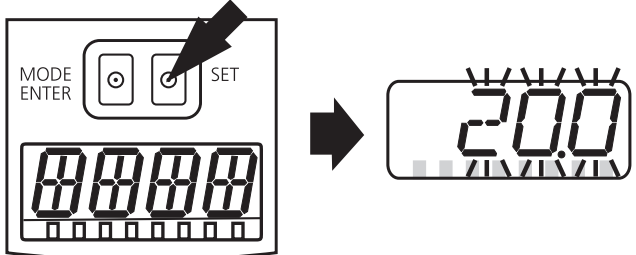
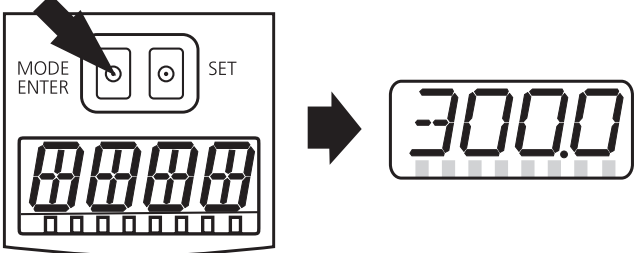
W stanie fabrycznym urządzenie nie jest gotowe do pracy. Najpierw trzeba ustawić poziom referencyjny. Dopiero wtedy będzie dostępne całe menu parametryzacji.

Istnieją trzy różne sposoby zdefiniowania poziomu referencyjnego.

10.2.1 Wprowadzenie wysokości zbiornika


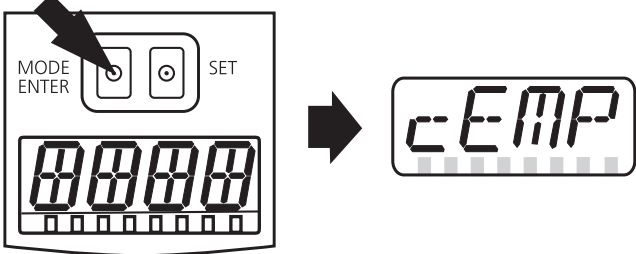
Jeśli wysokość zbiornika (odległość od szybki przedniej czujnika O1D do dna zbiornika) jest znana, można ją wprowadzić bez montowania urządzenia.

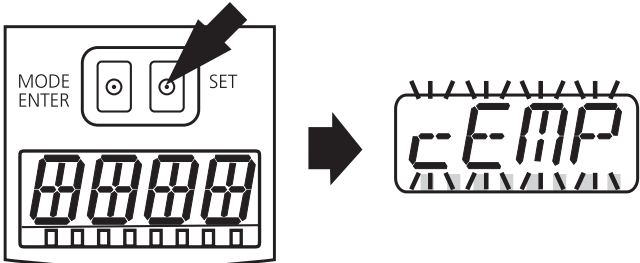
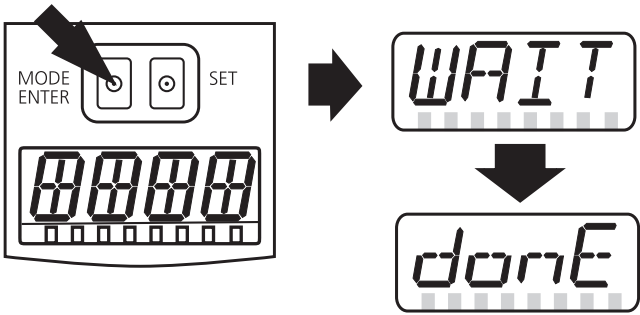
Wprowadzona odległość jest używana jako poziom referencyjny.

1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Podłączyć zasilanie. > Pojawi się ekran początkowy. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć [MODE/ENTER], aż pojawi się [EMP]. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wartość na wyświetlaczu przestanie migać. ▶ Następnie można zmienić wartość parametru. Można to robić stopniowo poprzez naciskanie przycisku bądź ciągle poprzez przytrzymanie wciśniętego przycisku. 	
<p>Wartość zostanie zwiększona. W celu zmniejszenia wartości: Przewinąć na wyświetlaczu do maksymalnej wartości nastawy. Następnie przewijanie rozpoczyna się znów od minimalnej wartości nastawy.</p>		
4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. 	

10.2.2 Kalibracja pustego zbiornika

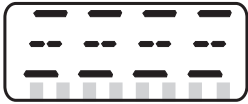
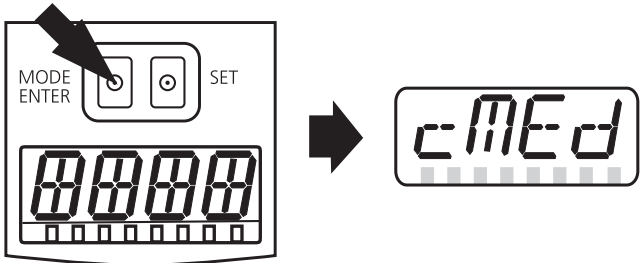
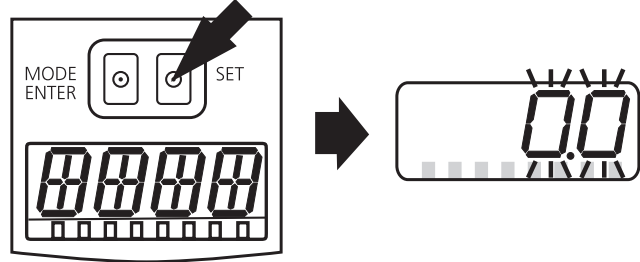
Dno pustego zbiornika można ustawić jako poziom referencyjny.

1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Podłączyć zasilanie. > Pojawi się ekran początkowy. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć [MODE/ENTER], aż pojawi się [cEMP]. 	

3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], [cEMP] zacznie migać. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> > Po 5 s pojawi się [WAIT] i zostanie wykonany pomiar. > Pojawienie się [donE] oznacza, że nowo ustawiona wartość została zapisana. <p>Jeśli operacja nie powiedzie się, zostanie wyświetlona przez chwilę przyczyna niepowodzenia i następnie [FAIL]. Nowy punkt referencyjny nie zostanie ustawiony.</p>	

10.2.3 Wykonanie kalibracji poziomego referencyjnego

Aktualny poziom napełnionego częściowo zbiornika można wpisać jako wartość liczbową. Na tej podstawie jest obliczany poziom referencyjny.

1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Podłączyć zasilanie. > Pojawi się ekran początkowy. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć [MODE/ENTER], aż pojawi się [cMEd]. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], do czasu gdy wskazanie nie przestanie migać. ▶ Po upływie 5 sekund można zmienić ustawioną wartość. Można to robić stopniowo poprzez naciskanie przycisku bądź ciągle poprzez przytrzymanie wciśniętego przycisku. 	
<p>Wartość zostanie zwiększona. W celu zmniejszenia wartości: Przewinąć na wyświetlaczu do maksymalnej wartości nastawy. Następnie przewijanie rozpoczyna się znów od minimalnej wartości nastawy.</p>		

4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. > Pojawi się [WAIT] i zostanie wykonany pomiar. > Pojawienie się [donE] oznacza, że nowo ustawiona wartość została zapisana. <p>Jeśli kalibracja nie powiedzie się, zostanie wyświetlona przez chwilę przyczyna niepowodzenia i następnie [FAIL]. Nowy punkt referencyjny nie zostanie ustawiony.</p>	
----------	---	--

10.2.4 Kalibracja nie powiodła się

W razie niepowodzenia kalibracji zostanie wyświetlona przez chwilę przyczyna ([++], [--], [nEAr], [Far], [bAd], [dEEP]), a następnie [FAIL]. Nowy punkt referencyjny nie zostanie ustawiony.


Wskazanie	Możliwa przyczyna
[++]	Za dużo światła, np. lustrzana powierzchnia
[--]	Za mało światła, brak medium
[nEAr]	Medium jest bliżej niż minimalna odległość pomiarowa < 20,0 cm
[Far]	Przekroczenie maksymalnej odległości pomiarowej > 1000,0 cm
[bAd]	Zbyt duże zafałszowanie pomiaru
[dEEP]	Poziom referencyjny > 1000,0 cm

10.2.5 Prawidłowe skalibrowanie poziomu referencyjnego


Wartości parametrów ([SPx / FHx], [rPx / FLx], [ASP], [AEP]) których wartości są nieosiągalne względem nowo ustawionego poziomu odniesienia, są obliczane ponownie na podstawie nowego dostępnego zakresu pomiarowego.

10.3 Konfiguracja ustawień podstawowych


10.3.1 Wybór jednostki wyświetlania

<p>Przed określeniem wartości parametrów [SPx / FHx], [ASP], [AEP] należy ustawić jednostkę [Uni].</p> <p>W przypadku późniejszej zmiany jednostki wyświetlania błędy zaokrąglania podczas obliczeń wewnętrznych mogą zafałszować ustawione wartości.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Przełączyć na [EF].▶ Wybrać [Uni] i ustawić jednostkę miary. Wybór jednostki miary:[cm], [m], [Inch]▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. <p>> Wybraną jednostkę wskazuje świecąca się na panelu zielona dioda LED.</p>	
--	---

10.3.2 Ustawienie trybu wyświetlania

<ul style="list-style-type: none">▶ Przełączyć na [EF].▶ Wybrać [diS] i dokonać ustawień. Można wybrać 2 ustawienia:<ul style="list-style-type: none">• [ON] = wyświetlanie wartości mierzonych włączone w trybie Run. Aktualizacja wartości mierzonej co 600 ms• [OFF] = wyświetlanie wartości mierzonych wyłączone w trybie Run. Po naciśnięciu jakiegokolwiek z przycisków aktualna wartość pomiaru będzie wyświetlana przez 15s. Aktualizacja wartości mierzonych dotyczy wyłącznie wyświetlacza. Nie ma wpływu na wyjścia.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. <p>Diody LED są aktywne również po wyłączeniu wyświetlacza.</p>	
---	--

10.3.3 Konfiguracja wyjścia OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [OU1] i ustawić funkcje przełączania. Funkcje przełączania:<ul style="list-style-type: none">• [Hno] = funkcja histerezy / normally open (styk zwierny)• [Hnc] = funkcja histerezy / normally closed (styk rozwierny)• [Fno] = funkcja okna / normally open (styk zwierny)• [Fnc] = funkcja okna / normally closed (styk rozwierny)▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	
---	---

10.3.4 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją histerezy

<ul style="list-style-type: none">▶ W [OU1] wybrać funkcję wyjścia [Hno] lub [Hnc].▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [SP1] i ustawić punkt przełączania.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [rP1] i ustawić resetu.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	<p>OU 1</p> <p>SP 1</p> <p>r-P 1</p>
---	--------------------------------------

10.3.5 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 1 z funkcją okna

<ul style="list-style-type: none">▶ W [OU1] wybrać funkcję wyjścia [Fno] lub [Fnc].▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [FH1] i ustawić górną wartość graniczną.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [FL1] i ustawić dolną wartość graniczną.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	<p>OU 1</p> <p>FH 1</p> <p>FL 1</p>
---	-------------------------------------

10.3.6 Konfiguracja wyjścia OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [OU2].▶ Ustawienie funkcji przełączania lub sygnałów analogowych:<ul style="list-style-type: none">• [Hno] = funkcja histerezy / normally open (styk zwierny)• [Hnc] = funkcja histerezy / normally closed (styk rozwierny)• [Fno] = funkcja okna / normally open (styk zwierny)• [Fnc] = funkcja okna / normally closed (styk rozwierny)• [I] = analogowe wyjście prądowe 4...20 mA• [U] = analogowe wyjście napięciowe 0...10 V▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	<p>OU2</p>
--	------------

10.3.7 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją histerezy

<ul style="list-style-type: none">▶ W [OU2] wybrać funkcję wyjścia [Hno] lub [Hnc].▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [SP2] i ustawić punkt przełączania.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [rP2] i ustawić punkt resetu.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	<p>OU2</p> <p>SP2</p> <p>r-P2</p>
---	-----------------------------------

10.3.8 Ustawienie punktów przełączania wyjścia 2 z funkcją okna

<ul style="list-style-type: none">▶ W [OU2] wybrać funkcję wyjścia [Fno] lub [Fnc].▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [FH2] i ustawić górną wartość graniczną.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [FL2] i ustawić dolną wartość graniczną.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	<p>OU2</p> <p>FH2</p> <p>FL2</p>
---	----------------------------------

10.3.9 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)

<ul style="list-style-type: none">▶ W [OU2] wybrać [I] lub [U].▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [ASP] i ustawić „Analogowy punkt początkowy”. [ASP] określa, przy jakiej wartości mierzonej sygnał wyjściowy przyjmuje wartość 4 mA / 0 V.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].▶ Wybrać [AEP] i ustawić „Analogowy punkt końcowy”. [AEP] określa, przy jakiej wartości mierzonej sygnał wyjściowy przyjmuje wartość 20 mA / 10 V. Można wybrać również taką wartość, aby znajdowała się poniżej [ASP]. W ten sposób można zrealizować zbocze opadające.▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. <p>Odległość minimalna między [ASP] i [AEP]: 10,0 cm Jeżeli minimalna odległość nie jest osiągnięta pojawi się komunikat błędny „SIZE”.</p>	<p>OU2</p> <p>ASP</p> <p>AEP</p>
---	----------------------------------

10.4 Funkcje zaawansowane

10.4.1 Ustawienie opóźnienia dla wyjść przełączających

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [EF].▶ Nacisnąć [SET], aby przejść do menu [EF].▶ Przyciskiem [MODE/ENTER] wybrać parametr: [drx] = opóźnienie wyłączenia▶ Przyciskiem [SET] ustawić wartość parametru: Zakres nastawy [s]: 0 / 0,1...5 s w krokach co 0,1 s (0 = opóźnienie jest nieaktywne)▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER].	<p>EF</p> <p>dr-1</p> <p>dr-2</p>
---	-----------------------------------

10.4.2 Określenie zachowania wyjść w razie błędu

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF]. ▶ Nacisnąć [SET], aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać [FOUx]. ▶ Przyciskiem [SET] ustawić wartość parametru: <ul style="list-style-type: none"> • [ON] = wyjście włącza się w razie błędu lub sygnał analogowy przyjmuje wartość 20 mA / 10 V. • [OFF] = wyjście wyłącza się w razie błędu lub sygnał analogowy przyjmuje wartość 4 mA / 0 V. ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. 	<p>EF</p> <p>FOU 1</p> <p>FOU 2</p>
--	-------------------------------------

10.4.3 Ustawienie opóźnienia po utracie sygnału

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF]. ▶ Nacisnąć [SET], aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać [dFo]. ▶ Przyciskiem [SET] ustawić wartość parametru: Zakres nastawy [s]: 0,0...1,0...5,0. ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. 	<p>EF</p> <p>dFo</p>
--	----------------------

10.4.4 Ustawienie częstotliwości próbkowania

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF]. ▶ Nacisnąć [SET], aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać [rATE]. ▶ Nacisnąć i przytrzymać [SET], aż wartość częstotliwości pomiarowej przestanie migać. ▶ Naciskając [SET], wprowadzić stopniowo wartość. ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. > Na wyświetlaczu pojawi się [rATE]. 	<p>EF</p> <p>rATE</p>
--	-----------------------

10.4.5 Tabela powtarzalności i dokładności

Wartości dla częstotliwości próbkowania 15 Hz, światło zewnętrzne maks. 40 klx*

Odległość [cm]	Powtarzalność		Dokładność	
	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji
20,0...100,0	± 0,45 cm	± 0,6 cm	± 1,5 cm	± 1,6 cm
100,0...200,0	± 0,5 cm	± 0,8 cm	± 1,5 cm	± 1,8 cm
200,0...400,0	± 1,6 cm	± 1,9 cm	± 2,5 cm	± 3,0 cm
400,0...600,0	± 2,4 cm	± 3,3 cm	± 3,5 cm	± 4,5 cm
600,0...1000,0	± 5,0 cm	—	± 6,5 cm	—

Wartości dla częstotliwości próbkowania 15 Hz, światło zewnętrzne 40...100 klx*

Odległość [cm]	Powtarzalność		Dokładność	
	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji
20,0...200,0	± 1,4 cm	± 1,4 cm	± 2,4 cm	± 2,4 cm
200,0...400,0	± 2,5 cm	± 3,0 cm	± 3,5 cm	± 4,0 cm
400,0...600,0	± 3,1 cm	± 4,5 cm	± 4,1 cm	± 5,5 cm
600,0...1000,0	± 6,0 cm	—	± 7,0 cm	—

Wartości dla częstotliwości próbkowania 1 Hz, światło zewnętrzne maks. 40 klx*

Odległość [cm]	Powtarzalność		Dokładność	
	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji
20,0...100,0	± 0,40 cm	± 0,45 cm	± 1,4 cm	± 1,5 cm
100,0...200,0	± 0,45 cm	± 0,6 cm	± 1,5 cm	± 1,6 cm
200,0...400,0	± 1,35 cm	± 1,4 cm	± 2,3 cm	± 2,4 cm
400,0...600,0	± 1,9 cm	± 2,1 cm	± 2,9 cm	± 3,1 cm
600,0...1000,0	± 3,7 cm	—	± 4,7 cm	—

Wartości dla częstotliwości próbkowania 1 Hz, światło zewnętrzne 40...100 klx*


Odległość [cm]	Powtarzalność		Dokładność	
	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji	Kolor biały 90% reemisji	Kolor szary 18% reemisji
20,0...200,0	± 1,0 cm	± 1,0 cm	± 2,0 cm	± 2,0 cm
200,0...400,0	± 1,8 cm	± 1,9 cm	± 2,8 cm	± 2,9 cm
400,0...600,0	± 2,3 cm	± 2,7 cm	± 3,3 cm	± 3,7 cm
600,0...1000,0	± 3,8 cm	—	± 4,8 cm	—

* Zasięg w stosunku do koloru czarnego (6% reemisji) ≤ 400,0 cm.

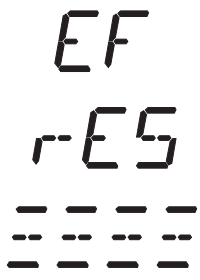
Podane wartości osiągnięte są:

- przy stałych warunkach otoczenia (23°C / 960 hPa)
- min. czas włączenia 10 minut.

10.4.6 Filtr uśredniający

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF]. ▶ Nacisnąć [SET], aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać [mEAn] ▶ Przyciskiem [SET] ustawić wartość parametru: Zakres nastawy [s]: 1...60 [OFF] = filtr wartości średniej nieaktywny ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. 	
---	--

10.4.7 Przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF]. ▶ Nacisnąć [SET], aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać [rES] ▶ Nacisnąć i przytrzymać [SET], aż pojawi się [----]. ▶ Potwierdzić przyciskiem [MODE/ENTER]. > Urządzenie powróci do stanu fabrycznego. > Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie początkowe. 	
---	---

11 Praca

11.1 Tryby pracy

11.1.1 Tryb Run

Tryb Run to tryb normalnej pracy.

Po włączeniu napięcia zasilania urządzenie znajduje się w trybie Run. Wykonuje swoje zadania monitorowania poziomu i generuje sygnały wyjściowe zgodnie z ustawionymi parametrami.

Na wyświetlaczu jest wyświetlany aktualny poziom (w stosunku do poziomu referencyjnego), a żółte diody LED sygnalizują stan wyjść.

11.1.2 Tryb wyświetlania

Wyświetlanie parametrów i ustawionych wartości parametrów.

- ▶ Nacisnąć krótko [MODE/ENTER].
- > Urządzenie przełączy się na tryb wyświetlania. Wewnętrznie pozostanie w trybie normalnej pracy.
Można odczytać ustawione wartości parametrów:
 - ▶ Nacisnąć krótko [MODE/ENTER], aby przeglądać parametry.
 - ▶ Aby wyświetlić wartość danego parametru, nacisnąć krótko [SET].
- > Po 15 s urządzenie powróci do trybu Run.

11.1.3 Refleksyjność obiektu

Wyświetlenie refleksyjności obiektu:

- ▶ W trybie Run nacisnąć [SET].
- > Na urządzeniu zostanie wyświetlona orientacyjna wartość refleksyjności obiektu (np. +100 odpowiada obiektowi białemu, +020 odpowiada obiektowi szaremu).

11.1.4 Tryb programowania

Ustawianie wartości parametrów → 10.1 Konfiguracja ogólna.

12 Usuwanie błędów

Wyświetlacz	Możliwe przyczyny	Wyjście przełączające				Wyjście analogowe	
		Hno	Hnc	Fno	Fnc	AEP < ASP	ASP < AEP
⋮⋮⋮	Wskazanie początkowe Brak skalibrowanego poziomu referencyjnego	OFF	Nieaktywne			3,5 mA	
++	Za dużo światła, np. lustrzana powierzchnia	W zależności od ustawień FOU1 / FOU2 FOU = [ON]: Wyjście przełączające włączone lub wartość analogowa = 20,5 mA / 10 V FOU = [OFF]: Wyjście przełączające wyłączone lub wartość analogowa = 3,5 mA / 0 V					
--	Za mało światła, brak medium						
near	Poziom < 20 cm						
far	Poziom > 999,5 cm						
Errp	Wiarygodność (np. medium za szybkie)						
LoFF	Laser wyłączony						
----	Za niski poziom. Poziom poniżej skalibrowanego poziomu referencyjnego	OFF	ON	OFF	ON	20,5 mA 10 V	3,5 mA 0 V
SC1	Zwarcie na wyjściu OUT1						
SC2	Zwarcie na wyjściu OUT2					[SC2] lub [SC] aktywne tylko wtedy, gdy OUT2 jest skonfigurowane jako wyjście przełączające.	
SC	Zwarcie na wyjściach OUT1 i OUT2						

Wyświetlacz	Wartość procesowa IO-Link		Status urządzenia IO-Link *)
	Poziom *)	Refleksyjność obiektu *)	
⋮⋮⋮	NoData	Normalna praca	Functional Check
++		OL	Out of Specification
--		UL	
near	OL	NoData	
far	UL		
Errp	Ostatnia prawidłowa wartość mierzona		Device is operating properly
LoFF	NoData		
----	UL	Normalna praca	
SC1	Błąd IO-Link		Functional Check
SC2	Normalna praca		
SC	Błąd IO-Link		

*) patrz plik IODD urządzenia

13 Konserwacja, naprawa, utylizacja

Uszkodzone czujniki może naprawiać wyłącznie producent.

- ▶ Szybka przednia urządzenia nie może być zabrudzona.
- ▶ Po zakończeniu użytkowania należy zutylizować urządzenie zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

14 Ustawienia fabryczne

W stanie fabrycznym nie jest wyświetlane całe menu parametryzacji. Można ustawić tylko wartości parametru [Uni], [EMP], [cEMP], [cMED]. Dopiero po ustawieniu poziomu referencyjnego jest dostępne całe menu parametryzacji.

Parametr	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne	Ustawienie własne
Uni	cm, m, Inch	cm	
OU1	Hno, Hnc, Fno, Fnc	Hno	
SP1 / FH1 [cm]	20...999,5	100	
rP1 / FL1 [cm]	20...999,5	80	
OU2	Hno, Hnc, Fno, Fnc, I, U	I	
SP2 / FH2 [cm]	20,0...999,5	200	
rP2 / FL2 [cm]	20,0...999,5	180	
ASP [cm]	20...999,5	0	
AEP [cm]	20...999,5	979,5	
dr1 [s]	0...0,1...5	0	
dr2 [s]	0...0,1...5	0	
FOU1	ON ; OFF	OFF	
FOU2	ON ; OFF	OFF	
dFO [s]	0...0,1...5	0,2	
EMP [cm]	20,0...999,5	20,0	
cMEd [cm]	20,0...999,5	—	
diS	ON ; OFF	ON	
rATE [Hz]	1...33	15	
mEAn [s]	OFF; 1...60	OFF	