

Instrukcja obsługi **Smartec CLD18**

Kompaktowy konduktometr
Wersja IO-Link







Spis treści








1	Informacje o dokumencie	4	9.2	Konfiguracja urządzenia	31
1.1	Ostrzeżenia	4	10	Obsługa	36
1.2	Symbole	4	11	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	37
1.3	Piktogramy na przyrządzie	4	11.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	37
1.4	Dokumentacja uzupełniająca	4	11.2	Wskazówki diagnostyczne	37
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5	11.3	Aktywne komunikaty diagnostyczne	37
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5	12	Konserwacja	40
2.2	Zastosowanie przyrządu	5	12.1	Czynności konserwacyjne	40
2.3	Bezpieczeństwo pracy	5	13	Naprawa	41
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6	13.1	Informacje ogólne	41
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6	13.2	Zwrot	41
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	6	13.3	Utylizacja	41
3	Opis produktu	7	14	Akcesoria	42
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	8	15	Dane techniczne	43
4.1	Odbiór dostawy	8	15.1	Wielkości wejściowe	43
4.2	Identyfikacja produktu	8	15.2	Wielkości wyjściowe	43
4.3	Zakres dostawy	9	15.3	Zasilanie	44
5	Montaż	10	15.4	Parametry metrologiczne	44
5.1	Zalecenia montażowe	10	15.5	Warunki pracy: środowisko	44
5.2	Montaż przyrządu	13	15.6	Warunki pracy: proces	45
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	13	15.7	Budowa mechaniczna	46
6	Podłączenie elektryczne	14	Spis haseł	48	
6.1	Podłączenie przetwornika	14			
6.2	Zapewnienie stopnia ochrony	14			
6.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	15			
7	Warianty obsługi przyrządu	16			
7.1	Struktura i funkcje menu obsługi	16			
7.2	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	16			
7.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	17			
8	Integracja z systemami automatyki	18			
8.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu	18			
8.2	Integracja z systemami automatyki	18			
9	Uruchomienie	31			
9.1	Załączenie urządzenia	31			

1 Informacje o dokumencie


1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
 NIEBEZPIECZEŃSTWO Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 OSTRZEŻENIE Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 PRZESTROGA Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA Przyczyna/sytuacja Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działanie/uwaga	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

1.2 Symbole

	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone lub zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku

1.3 Piktogramy na przyrządzie

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
---	------------------------------------

1.4 Dokumentacja uzupełniająca

W Internecie, na stronie produktowej dostępne są następujące dokumenty, będące uzupełnieniem niniejszej instrukcji obsługi:


 Karta katalogowa Smartec CLD18, TI01080C

 Dokumentacja specjalna dla zastosowań higienicznych, SD02751C

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

- Montaż mechaniczny, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Personel techniczny musi posiadać zezwolenie operatora zakładu na wykonywanie określonych czynności.
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez elektryka.
- Personel ten jest zobowiązany do uważnego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Awarie punktu pomiarowego mogą być naprawiane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel.

 Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.

2.2 Zastosowanie przyrządu

Kompaktowy system pomiarowy jest przeznaczony do indukcyjnego pomiaru przewodności w cieczach o przewodności od średniej do wysokiej.

Użytkowanie przyrządu w sposób inny, niż opisany w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie bezpieczeństwa osób oraz układu pomiarowego i z tego powodu jest niedopuszczalne.

Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

NOTYFIKACJA

Zastosowanie poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej!

Błędy pomiarowe, nieprawidłowe działanie przyrządu, możliwe uszkodzenie punktu pomiarowego

- ▶ Urządzenie stosować zgodnie ze specyfikacją.
- ▶ Należy zwracać szczególną uwagę na dane techniczne i informacje podane na tabliczce znamionowej.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami międzynarodowymi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Kompatybilność elektromagnetyczna dotyczy wyłącznie urządzenia, które zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawne.
2. Należy sprawdzić, czy przewody elektryczne i podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać urządzeń uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

Podczas pracy:

- Jeśli uszkodzenia nie można usunąć:
należy wyłączyć urządzenie z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

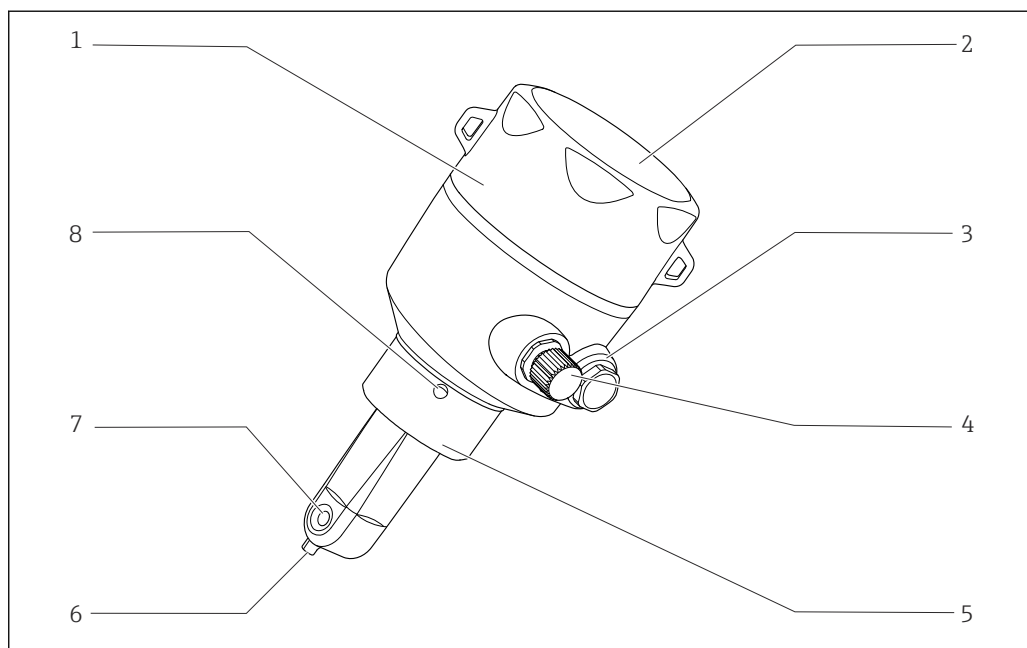
Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuszcza zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Spełnia ono obowiązujące przepisy i Normy Europejskie.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych do/z urządzenia.

3 Opis produktu



A0045448

1 Opis produktu

- 1 Pokrywa obudowy (zdejmowana)
- 2 Szybka wskaźnika
- 3 Zaślepka
- 4 Podłączenie IO-Link (gniazdo M12)

- 5 Przyłącze procesowe, np. DN50
- 6 Czujnik temperatury
- 7 Otwór przepływowy czujnika
- 8 Otwór kontrolny przecieków

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania.
Zatrzymać uszkodzone opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości.
Zatrzymać uszkodzony wyrób, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
 - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Pakować wyrób w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
 - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie.
Sprawdzić, czy warunki otoczenia nie przekraczają dopuszczalnego zakresu.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym biurem sprzedaży Endress+Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Wersja oprogramowania
- Warunki otoczenia i procesu
- Wartości wejściowe i wyjściowe
- Zakres pomiarowy
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
- Klasa ochronności

- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/CLD18

Interpretacja kodu zamówieniowego

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:

- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o przyrządzie

1. Otworzyć stronę www.endress.com.
2. Uruchomić wyszukiwanie (symbol szkła powiększającego).
3. Wprowadzić poprawny numer seryjny.
4. Uruchomić wyszukiwanie.
 - ↳ W menu podręcznym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
5. Kliknąć na zdjęcie produktu w oknie wyskakującym.
 - ↳ Otworzy się nowe okno (**Device Viewer**). W tym oknie wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące przyrządu, a także dokumentacja produktu.

Adres producenta

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Konduktometr Smartec CLD18 w wersji zgodnej z zamówieniem
- Instrukcja obsługi BA02097C

5 Montaż

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Wskazówki montażowe

Wymagania higieniczne

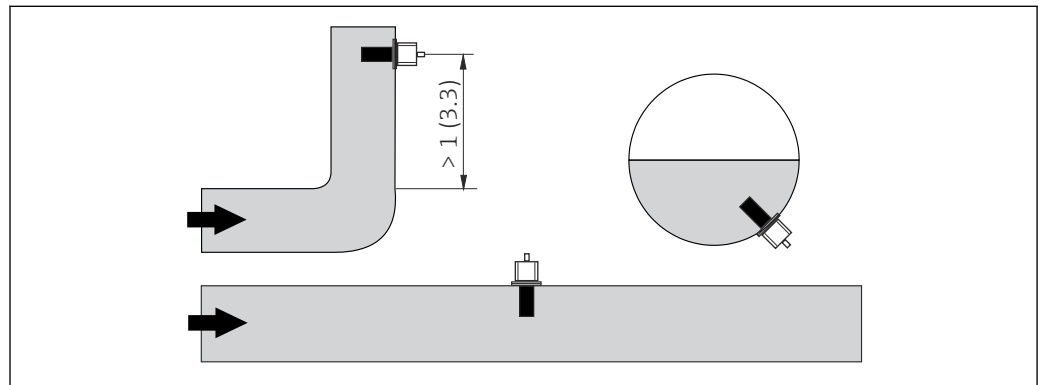
- ▶ Łatwa do czyszczenia instalacja zgodna z wymaganiami EHEDG nie powinna zawierać stref martwych.
- ▶ Jeśli stref martwych nie można uniknąć, powinny być jak najkrótsze. Długość strefy martwej L absolutnie nie może być większa od średnicy wewnętrznej D rurociągu pomniejszonej o średnicę obwiedniową (d) przyrządu. Obowiązuje warunek $L \leq D - d$.
- ▶ Ponadto strefa martwa powinna być samoopróżniająca się, aby produkt ani płyny procesowe nie mogły w niej zalegać.
- ▶ Wewnątrz zbiorników urządzenie czyszczące musi być umieszczone w taki sposób, aby bezpośrednio spłukiwało strefę martwą.
- ▶ Dodatkowe zalecenia dotyczące higienicznych uszczelnień i montażu można znaleźć w Dokumencie 10 EHEDG i zaleceniach (Position Paper): "Łatwe do czyszczenia złącza rurowe i przyłącza procesowe".

W instalacjach z dopuszczeniem 3-A, należy przestrzegać następujących zaleceń:


- ▶ Po zamontowaniu przyrządu zapewnić jego higieniczną integralność.
- ▶ Otwór kontrolny przecieków powinien znajdować się w najniższym punkcie urządzenia.
- ▶ Przyłącza procesowe powinny posiadać dopuszczenie 3-A.


Pozycje montażowe

Czujnik powinien być całkowicie zanurzony w medium. Należy zapobiegać występowaniu pęcherzy powietrza przy czujniku.



A0037970

 2 Pozycje montażowe czujnika przewodności. Jednostka: m (ft)

 Zmiana kierunku przepływu (za elementami zakłócającymi profil przepływu, takimi jak kolana) może powodować turbulencje w medium.

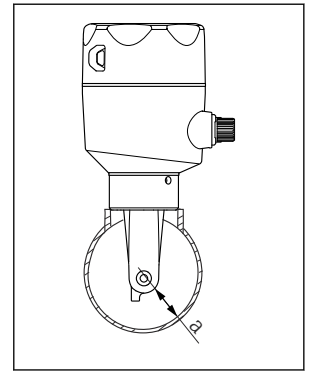
1. Czujnik należy montować co najmniej 1 m (3.3 ft) za kolanem rurociągu.
2. Czujnik należy zamontować w taki sposób, aby medium przepływało przez otwór przepływowy zgodnie z kierunkiem wskazywanym strzałką. Głowica czujnika powinna być całkowicie zanurzona w medium.

Współczynnik montażowy

W przypadku montażu czujnika w rurociągu o małej średnicy, ściany rurociągu mają wpływ na przepływ jonów w cieczy. Efekt ten jest kompensowany za pomocą tzw. współczynnika montażowego. Współczynnik ten może być wprowadzony w odpowiednim parametrze w przetworniku lub uwzględniony poprzez pomnożenie stałej celi czujnika przez jego wartość. Wartość współczynnika montażowego zależy od średnicy i przewodności króćca rurociągu oraz odległości czujnika od jego ściany.

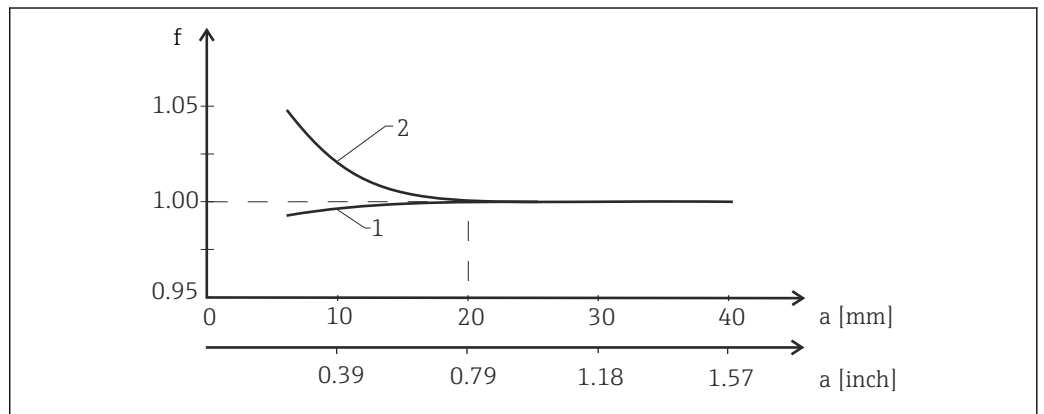
Współczynnik montażowy można pominąć ($f = 1.00$), jeśli odstęp od ściany jest wystarczający ($a > 20$ mm, od DN 60). Jeśli odstęp od ściany jest mniejszy, współczynnik montażowy jest większy dla rur nieprzewodzących elektrycznie ($f > 1$), a mniejszy dla rur przewodzących ($f < 1$).

Można go wyznaczyć za pomocą roztworów kalibracyjnych lub określić z dużym przybliżeniem z poniższego diagramu.



3 Montaż konduktometru CLD18

a Odległość od ściany rurociągu

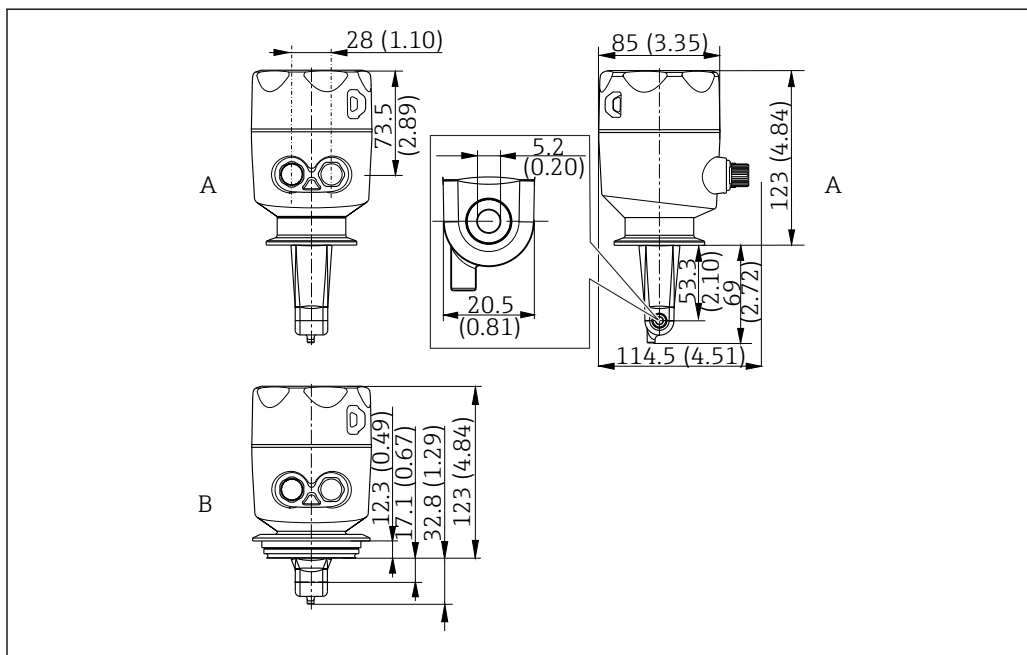


4 Zależność współczynnika montażowego "f" od odległości "a" od ściany rurociągu

- 1 Ściana rurociągu z materiału przewodzącego
- 2 Ściana rurociągu z materiału nieprzewodzącego

► Chronić elementy układu pomiarowego przed bezpośrednim nasłonecznieniem.

Wymiary



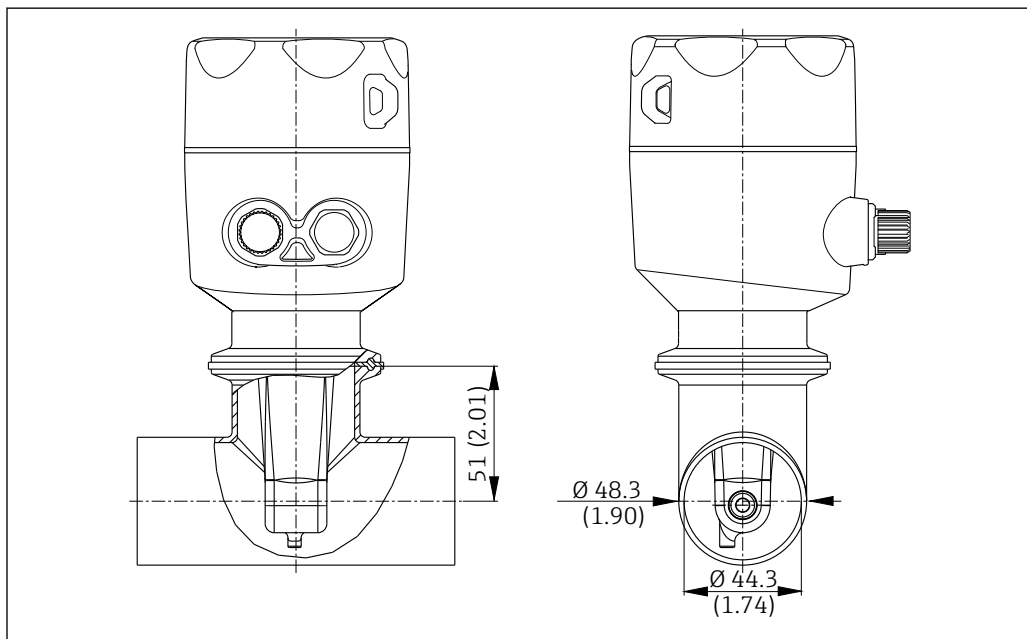
A0045771

5 Wymiary montażowe, przykładowe wersje. Jednostka: mm (cale)

A Obudowa ze stali kwasoodpornej, przyłącze Clamp 2" wg ISO 2852

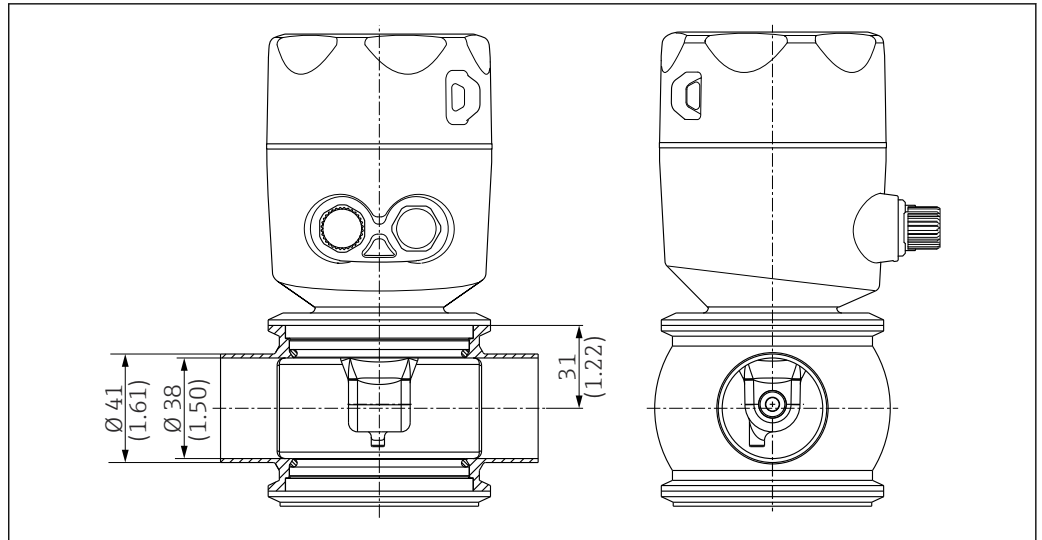
B Obudowa ze stali kwasoodpornej, przyłącze Varivent DN 40...DN 125

5.1.2 Przykładowe sposoby montażu



A0045772

6 Montaż na rurociągu DN40 z przyłączem procesowym Tri-Clamp 2". Jednostka: mm (cale)



A0045774

7 Montaż na rurociągu DN40 z przyłączem procesowym Varivent. Jednostka: mm (cale)

5.2 Montaż przyrządu

1. Wybrać głębokość zanurzenia czujnika w medium tak, aby część, w której znajdują się cewki, była całkowicie zanurzona w medium.
2. Pamiętać o odległości od ścianek. (→ 4, 11)
3. Zamontować przyrząd bezpośrednio w przyłączy procesowym na króćcu rurociągu lub zbiornika.
4. W przypadku przyłącza gwintowego 1½", do uszczelnienia przyłącza zastosować taśmę teflonową, dokręcić za pomocą nastawnego klucza hakowego (wg DIN 1810, o rozmiarze 45 ... 50 mm (1,77 ... 1,97 in)).
5. Podczas montażu czujnika, zwrócić uwagę aby otwór przepływowy czujnika ustawiony był zgodnie z kierunkiem przepływu medium. Strzałka na tabliczce znamionowej powinna być ustawiona zgodnie z kierunkiem przepływu medium.
6. Dokręcić kołnierz.

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Po wykonaniu montażu, sprawdzić czy przyrząd kompaktowy nie jest uszkodzony.
2. Sprawdzić, czy przyrząd jest zabezpieczony przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

6 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest pod napięciem!

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

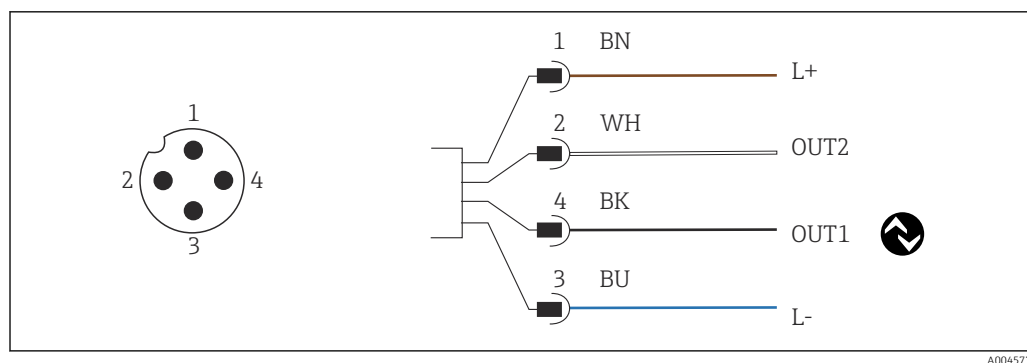
- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- ▶ Elektryk instalator jest zobowiązany przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń.
- ▶ **Przed** przystąpieniem do podłączania należy sprawdzić, czy żaden z przewodów nie jest podłączony do źródła napięcia.

6.1 Podłączenie przetwornika

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem!

- ▶ W przypadku urządzeń zasilanych napięciem 24 V linia zasilania musi być oddzielona od przewodów niebezpiecznego napięcia izolacją wzmocnioną lub podwójną.



A0045775

8 Połączenie poprzez złącze M12 (kodowanie A)

- | | |
|---|---|
| 1 | L+ |
| 2 | OUT2, wyjście prądowe 0/4...20 mA |
| 3 | L- |
| 4 | OUT1, komunikacja IO-Link / wejście SIO do zmiany zakresu pomiarowego |

i Aby nie powodować zakłóceń sygnału na wyjściu prądowym (OUT2), zalecamy wyłączenie komunikacji IO-Link.

6.2 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie wymaga jedynie wykonania podłączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszej instrukcji, niezbędnych do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem.

- ▶ Dokręcić do oporu wtyk złącza M12.

Deklarowane dla urządzenia typy ochrony (stopień ochrony (IP), ochrona przed porażeniem prądem, odporność na zakłócenia EMC) nie są gwarantowane m.in. w następujących przypadkach:

- Po zdemontowaniu pokryw
- Niewystarczająco mocnego dokręcenia wtyku złącza M12

6.3 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych


Po wykonaniu podłączeń elektrycznych należy sprawdzić:

Stan urządzenia i dane techniczne	Uwagi
Czy przetwornik oraz przewody nie wykazują uszkodzeń zewnętrznych?	Kontrola wzrokowa

Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem i nie są skręcone?	Kontrola wzrokowa

7 Warianty obsługi przyrządu

7.1 Struktura i funkcje menu obsługi


 Ten rozdział dotyczy wyłącznie obsługi lokalnej.

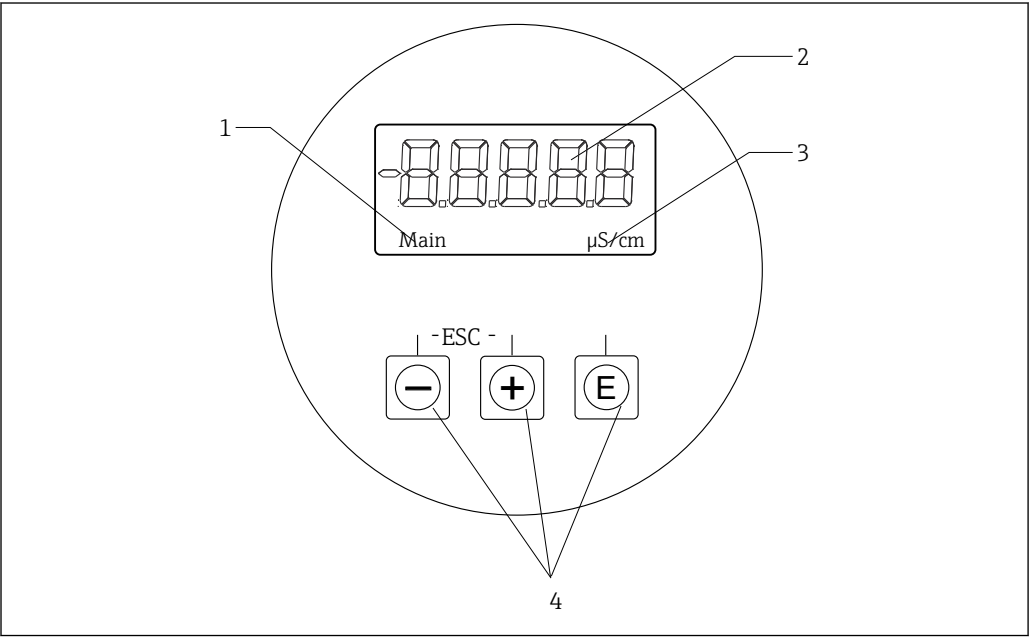
Do obsługi poszczególnych funkcji urządzenia służą następujące pozycje menu:

Display	Ustawienia wyświetlacza: kontrast, jasność, częstotliwość zmiany wskazań wartości mierzonych
Setup	Ustawienia urządzenia
Calibration	Wzorcowanie czujnika ¹⁾
Diagnostics	Informacje o urządzeniu (elektroniczna tabliczka znamionowa), rejestr zdarzeń, dane czujnika, symulacja


1) Wzorcowanie konduktometru Smartec CLD18 w powietrzu oraz wprowadzenie stałej celi czujnika jest wykonywane fabrycznie. Zazwyczaj nie ma potrzeby wzorcowania czujnika podczas uruchomienia.

7.2 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

 Protokół IO-Link umożliwia blokowanie i odblokowanie obsługi lokalnej.





A0018963

 9 Wyświetlacz lokalny i przyciski

- 1 Parametr
- 2 Wartość mierzona
- 3 Jednostka
- 4 Przyciski obsługi






W przypadku występowania błędu, urządzenie naprzemiennie wyświetla komunikat błędu i wartość mierzoną.
Językiem obsługi jest język angielski.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwiera menu konfiguracji ■ Zatwierdza wprowadzony parametr ■ Wybiera parametr lub menu podrzędne
	<p>W menu konfiguracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Umożliwia: wybór kolejnych pozycji menu / znaków w parametrze ■ Zwiększa/zmniejsza wartość wybranego parametru <p>Poza menu konfiguracji:</p> <p>Wyświetlanie aktywnych i obliczanych kanałów, jak również wartości min. i maks. dla tych kanałów.</p>


Wyjście z menu lub anulowanie wyboru

1. Aby wyjść z menu / menu podrzędnego, należy wybrać opcję **Back**, znajdującą się na końcu każdego menu.
2. Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków plus i minus (< 3 sek.) powoduje wyjście z menu ustawień bez zapisania zmian.

W trybie edycji pojawiają się następujące symbole:

	<p>Zatwierdzenie wprowadzonego tekstu</p> <p>Po wybraniu tego symbolu wprowadzony tekst jest zatwierdzany dla pozycji wybranej przez użytkownika i tryb edycji jest zamykany.</p>
	<p>Odrzucenie wprowadzonego znaku / wybranej opcji</p> <p>Po wybraniu tego symbolu wprowadzony tekst jest odrzucany i tryb edycji jest zamykany. Tekst wprowadzony poprzednio nie ulega zmianie.</p>
	<p>Przejsięcie o jedną pozycję w lewo.</p> <p>Po wybraniu tego symbolu kursor przesunie się o jedną pozycję w lewo.</p>
	<p>Kasowanie wsteczne</p> <p>Po wybraniu tego symbolu kasowany jest znak na lewo od kursora.</p>
	<p>Usunąć wszystko</p> <p>Po wybraniu tego symbolu cały wprowadzony tekst jest kasowany.</p>

7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

Interfejs IO-Link pozwala na bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych oraz umożliwia bieżącą konfigurację przyrządu. →  21



Więcej informacji na temat technologii IO-Link można znaleźć na stronie:
www.io-link.com

8 Integracja z systemami automatyki

8.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu

Do integracji urządzeń obiektowych z cyfrowym systemem komunikacji, w systemie IO-Link niezbędny jest opis parametrów urządzenia takich, jak dane wyjściowe, wejściowe, format danych, obsługiwana długość danych i szybkość transmisji. Dane te są zawarte w pliku opisu urządzenia IODD (IO Device Description), który jest wczytywany przez stację master IO-Link podczas uruchamiania systemu komunikacji.

Pobieranie ze strony endress.com

1. endress.com/download
2. Z wyświetlonych opcji wyszukiwania wybrać **Sterowniki**.
3. Jako **Typ** wybrać "Plik IODD (IO Device Description)".
4. Wybrać **Kod przyrządu** lub wprowadzić w formie tekstowej.
↳ Wyświetla się lista wyników wyszukiwania.
5. Pobrać odpowiednią wersję.

Pobieranie poprzez ioddfinder

1. ioddfinder.io-link.com
2. W polu **Manufacturer** [Producent] wybrać "Endress+Hauser".
3. Wprowadzić **Product Name** [Nazwa przyrządu].
↳ Wyświetla się lista wyników wyszukiwania.
4. Pobrać odpowiednią wersję.

8.2 Integracja z systemami automatyki

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

8.2.1 Dane procesowe

Nazwa	Opis	Przesunięcie bitowe	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Jednostka
Process Data Input.Conductivity	Wartość bieżąca przewodności	48	float32	o	0.0...200.0	S/m
Process Data Input .Temperature	Wartość bieżąca temperatury	16	float32	o	-50.0...250.0	°C
Process Data Input.Condensed status	Zbiorczy komunikat stanu zgodnie ze specyfikacją PI: PA Profil 4.0 Zbiorczy komunikat stanu	8	uint8	o	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Aktywny zestaw parametrów dla przełączania zakresów pomiarowych	4	binarne	o	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Status sygnału przełączającego SSC 2.2	3	binarne	o	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Status sygnału przełączającego SSC 2.1	2	binarne	o	0 = False 1 = True	

Nazwa	Opis	Przesunięcie bitowe	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Jednostka
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Status sygnału przełączającego SSC 1.2	1	binarne	o	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Status sygnału przełączającego SSC 1.1	0	binarne	o	0 = False 1 = True	

8.2.2 Identyfikacja

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Serial number	Numer seryjny	0x0015	0	11	ciąg znaków	o			
Firmware version	Wersja oprogramowania	0x0017	0	8	ciąg znaków	o			
Extended ordercode	Rozszerzony kod zamówieniowy	0x0103	0	18	ciąg znaków	o			
Order Ident	Kod zamówieniowy	0x0106	0	20	ciąg znaków	o			
Product name	Nazwa produktu	0x0012	0	64	ciąg znaków	o		Smartec	
Product text	Opis produktu	0x0014	0	16	ciąg znaków	o		Przewodność	
Vendor name	Nazwa producenta	0x0010	0	16	ciąg znaków	o		Endress+Hauser	
Hardware revision	Wersja sprzętu	0x0016	0	64	ciąg znaków	o			
ENP version	Wersja elektronicznej tabliczki znamionowej	0x0101	0	8	ciąg znaków	o		02.03.00	
Application specific tag	Oznaczenie punktu pomiarowego	0x0018	0	16	ciąg znaków	o/z			
Function tag	Identyfikator funkcji	0x0019	0	32	ciąg znaków	o/z		***	
Location tag	Identyfikator lokalizacji	0x001a	0	32	ciąg znaków	o/z		***	
Device type	Typ urządzenia	0x0100	0	2	uint16	o		0x95FF	
Sensor hardware version	Wersja sprzętowa czujnika	0x0068	0	8	ciąg znaków	o			

8.2.3 Monitoring

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Process Data Input.Conductivity	Wartość bieżąca przewodności	0x0028	1	4	float32	o	0.0...200.0		S/m
Process Data Input .Temperature	Wartość bieżąca temperatury	0x0028	2	4	float32	o	-50.0...250.0		°C

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Process Data Input.Condensed status	Zbiórca komunikat stanu zgodnie ze specyfikacją PI	0x0028	3	1	uint8	o	36 = błąd 60 = sprawdzenie funkcjonalności 120 = poza specyfikacją 128 = dobry 129 = symulacja 164 = konieczna obsługa		
Process Data Input.Active parameter set	Aktywny zestaw parametrów dla przełączania zakresów pomiarowych	0x0028	4	1	binarne	o	0 = zestaw 1 1 = zestaw 2		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Status sygnału przełączającego SSC 2.2	0x0028	5	1	binarne	o	0 = False [fałsz] 1 = True [prawda]		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Status sygnału przełączającego SSC 2.1	0x0028	6	1	binarne	o	0 = False [fałsz] 1 = True [prawda]		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Status sygnału przełączającego SSC 1.2	0x0028	7	1	binarne	o	0 = False [fałsz] 1 = True [prawda]		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Status sygnału przełączającego SSC 1.1	0x0028	8	1	binarne	o	0 = False [fałsz] 1 = True [prawda]		

8.2.4 Parametry

Application

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Active parameter set	Wybór aktywnego zestawu parametrów (przełączanie zakresów pomiarowych).	0x0070	0	1	uint8	o/z	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Wybór jednostki temperatury. Uwaga: jednostką wartości rzeczywistej jest zawsze jednostka SI: °C.	0x0049	0	2	uint16	o/z	0 = °C 1 = °F	0	
Cell constant	Stała celi czujnika	0x0046	0	4	float32	o/z	0.0025...99.99	11.0	1/cm
Installation factor	Współczynnik montażowy zależny od pozycji montażowej	0x0047	0	4	float32	o/z	0.1...5.0	1.0	
Damping main value	Tłumienie głównej wartości mierzonej, zestaw parametrów 1	0x0050	0	2	uint16	o/z	0...60	0	s
Temperature compensation	Włączenie/wyłączenie kompensacji wpływu temperatury	0x004a	0	2	uint16	o/z	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Współczynnik alfa czujnika, zestaw parametrów 1	0x004b	0	4	float32	o/z	1.0...20.0	2.1	%/K
Reference temperature	Temperatura odniesienia dla współczynnika alfa. Jednostka zależy od jednostki temperatury.	0x004c	0	4	float32	o/z	10.0...50.0	25.0	°C
Hold release time	Opóźnienie dezaktywacji funkcji hold	0x0051	0	2	uint16	o/z	0...600	0	s
Current output									
Current range	Zakres wyjścia prądowego	0x004d	0	2	uint16	o/z	0 = Wył. 1 = 4...20 mA 2 = 0...20 mA	1	
Output 0/4 mA	Dolna wartość zakresu nominalnego, zestaw parametrów 1	0x004e	0	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Górna wartość zakresu nominalnego, zestaw parametrów 1	0x004f	0	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	2000000.0	µS/cm
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Dolna wartość zakresu nominalnego, zestaw parametrów 2	0x005a	0	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Górna wartość zakresu nominalnego, zestaw parametrów 2	0x005b	0	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	2000000.0	µS/cm
Damping main	Tłumienie głównej wartości mierzonej, zestaw parametrów 2	0x005c	0	2	uint16	o/z	0...60	0	s
Alpha coefficient	Współczynnik alfa czujnika, zestaw parametrów 2	0x005d	0	4	float32	o/z	1.0...20.0	2.1	%/K

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Teach - Single Value									
Teach Select	Wybór punktu przełączania do nauczania	0x003a	0	1	uint8	o/z	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Polecenie systemowe (wartość 65) "Uczenie punktu przełączania 1"	0x0002	0	1	uint8	z			
Teach SP2	Polecenie systemowe (wartość 66) "Uczenie punktu przełączania 2"	0x0002	0	1	uint8	z			
Teach Result.State	Wyniki wywołanego polecenia systemowego	0x003b	1	1	uint8	o		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Punkt przełączania 1 sygnału przełączającego SSC1.1 dla przewodności	0x003c	1	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	1000000.0	μS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Punkt przełączania 2 sygnału przełączającego SSC1.1 dla przewodności	0x003c	2	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	200.0	μS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Logika inwersji sygnału przełączającego SSC1.1 dla przewodności	0x003d	1	1	uint8	o/z	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Tryb sygnału przełączającego SSC1.1 dla przewodności	0x003d	2	1	uint8	o/z	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Histereza sygnału przełączającego SSC1.1 dla przewodności	0x003d	3	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	10.0	
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Punkt przełączania 1 sygnału przełączającego SSC1.2 dla przewodności	0x003e	1	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	1000000.0	μS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Punkt przełączania 2 sygnału przełączającego SSC1.2 dla przewodności	0x003e	2	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	200.0	μS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Logika inwersji sygnału przełączającego SSC1.2 dla przewodności	0x003f	1	1	uint8	o/z	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Tryb sygnału przełączającego SSC1.2 dla przewodności	0x003f	2	1	uint8	o/z	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Histereza sygnału przełączającego SSC1.2 dla przewodności	0x003f	3	4	float32	o/z	0.0...2000000.0	10.0	

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	Punkt przełączania 1 sygnału przełączającego SSC2.1 dla temperatury	0x400c	1	4	float32	o/z	-50.0...250.0	130.0	°C
SSC2.1 Param.SP2	Punkt przełączania 2 sygnału przełączającego SSC2.1 dla temperatury	0x400c	2	4	float32	o/z	-50.0...250.0	-10.0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Logika inwersji sygnału przełączającego SSC2.1 dla temperatury	0x400d	1	1	uint8	o/z	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Tryb sygnału przełączającego SSC2.1 dla temperatury	0x400d	2	1	uint8	o/z	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Histeresa sygnału przełączającego SSC2.1 dla temperatury	0x400d	3	4	float32	o/z	0.0...300.0	0.5	
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	Punkt przełączania 1 sygnału przełączającego SSC2.2 dla temperatury	0x400e	1	4	float32	o/z	-50.0...250.0	130.0	°C
SSC2.2 Param.SP2	Punkt przełączania 2 sygnału przełączającego SSC2.2 dla temperatury	0x400e	2	4	float32	o/z	-50.0...250.0	-10.0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Logika inwersji sygnału przełączającego SSC2.2 dla temperatury	0x400f	1	1	uint8	o/z	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Tryb sygnału przełączającego SSC2.2 dla temperatury	0x400f	2	1	uint8	o/z	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Histeresa sygnału przełączającego SSC2.2 dla temperatury	0x400f	3	4	float32	o/z	0.0...300.0	0.5	
Process check									
Function	Konfigurowanie funkcji sprawdzania procesu. Funkcja ta umożliwia wykrycie stagnacji poziomu sygnału pomiarowego. Czas trwania i szerokość zakresu sprawdzania można konfigurować.	0x0057	0	2	uint16	o/z	0 = Wył. 1 = Wł.	0	
Duration	Ustawienie czasu trwania.	0x0058	0	2	uint16	o/z	1...240	60	min
Observation width	Ustawienie szerokości zakresu sprawdzania.	0x0059	0	4	float32	o/z	0.01...2.0	0.5	%

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Manual hold									
Hold active	Ręczna aktywacja funkcji hold. Funkcja ta służy do utrzymania stabilnego sygnału wyjściowego podczas wzorcowania lub czyszczenia.	0x0056	0	2	uint16	o/z	0 = Wył. 1 = Wł.	0	

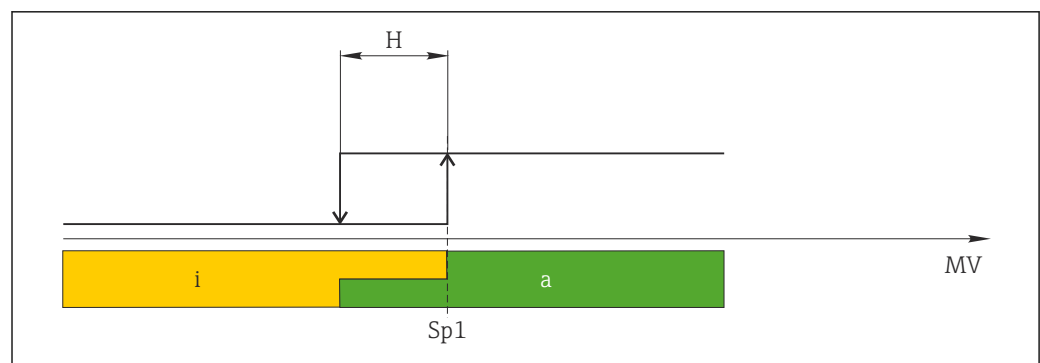
Sygnały przełączające

Sygnały przełączające to prosty sposób monitorowania przekroczenia wartości granicznych przez wartości mierzone.

Każdy sygnał przełączający jest jednoznacznie przypisany do zmiennej procesowej jako sygnał statusu. Sygnał statusu jest przesyłany wraz z danymi procesowymi (łącze danych procesowych). Do konfiguracji mechanizmu przełączania służą parametry konfiguracyjne "Switching Signal Channel" (SSC) [Kanał sygnału przełączania]. Oprócz możliwości ręcznej konfiguracji punktów przełączania SP1 i SP2, w menu "Teach" [Uczenie] dostępny jest mechanizm uczenia. Służy on do zapisania odpowiedniej bieżącej wartości zmiennej procesowej jako wybranego SSC za pomocą polecenia systemowego. Poniżej opisano różne tryby pracy przyrządu. Parametr "Logic" [Logika] jest zawsze ustawiony na "High active" [Aktywny sygnał wysoki]. Dla logiki inwersyjnej, parametr "Logic" [Logika] można ustawić na "Low active" [Aktywny sygnał niski].

Tryb Single Point

W tym trybie pracy punkt przełączania SP2 nie jest używany.



A0046577

10 SSC, Single Point

H Histereza

Sp1 Punkt przełączania 1

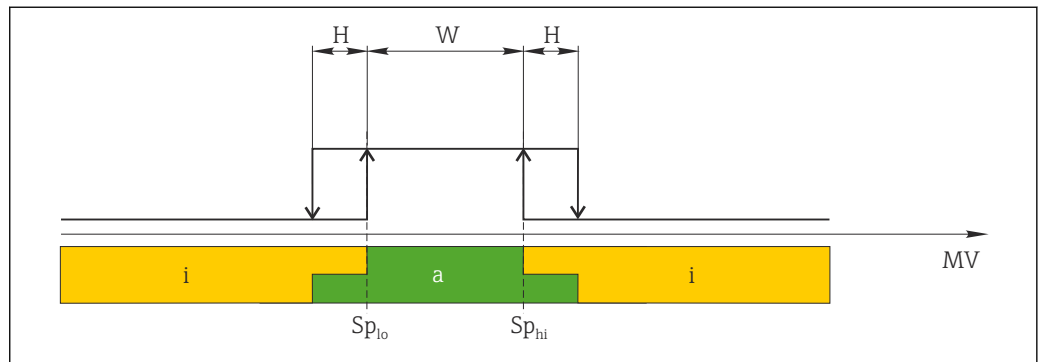
MV Wartość mierzona

i sygnał nieaktywny (pomarańczowy)

a sygnał aktywny (zielony)

Tryb Window

SP_{hi} zawsze oznacza punkt przełączania SP1 lub SP2 o większej wartości, a SP_{lo} zawsze oznacza punkt przełączania wartości niższej.



A0046579

11 SSC, Window

H Histereza

W Okno

SP_{lo} Punkt przełączania dla niższej wartości mierzonej

SP_{hi} Punkt przełączania dla wyższej wartości mierzonej

MV Wartość mierzona

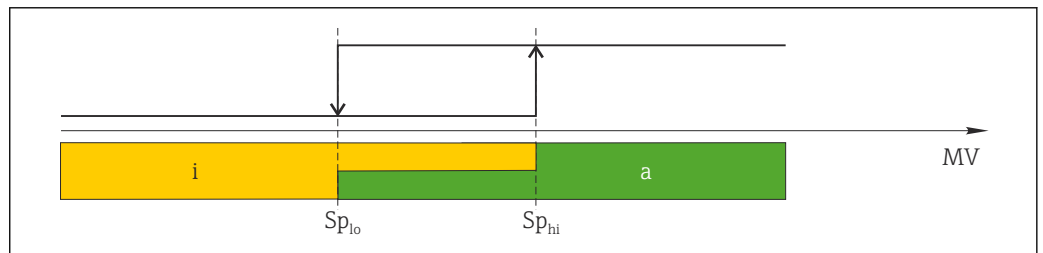
i sygnał nieaktywny (pomarańczowy)

a sygnał aktywny (zielony)

Tryb Two-point

SP_{hi} zawsze oznacza punkt przełączania SP1 lub SP2 o większej wartości, a SP_{lo} zawsze oznacza punkt przełączania wartości niższej.

Histereza ma wartość zerową.



A0046578

12 SSC, Two-Point

SP_{lo} Punkt przełączania dla niższej wartości mierzonej

SP_{hi} Punkt przełączania dla wyższej wartości mierzonej

MV Wartość mierzona

i sygnał nieaktywny (pomarańczowy)

a sygnał aktywny (zielony)

System

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dziej.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Operating time	Czas pracy, ustawiany co 0.5 h	0x0069	0	4	float32	o			h
Display									
Local operation	Aktywacja/dezaktywacja obsługi lokalnej.	0x000c	0	2	uint16	o/z	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Kontrast wyświetlacza: 0 = niski, 6 = wysoki	0x0053	0	2	uint16	o/z	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Jasność wyświetlacza: 0 = niska, 6 = wysoka	0x0054	0	2	uint16	o/z		5	
Alternating time	Czas przełączania wskazań przewodności i temperatury na wyświetlaczu. Ustawienie 0 oznacza brak przełączania wskazań wartości mierzonych.	0x0055	0	2	uint16	o/z	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Polecenie systemowe (wartość 128)	0x0002	0	2		z			
Application Reset	Ustawienie wartości domyślnych parametrów konfiguracyjnych aplikacji pomiarowej (bez ponownego uruchamiania urządzenia).								
Please confirm	Polecenie systemowe (wartość 129)	0x0002	0	2		z			
Factory default	Przywrócenie domyślnej konfiguracji przyrządu. Przyrząd jest automatycznie restartowany.								
Please confirm	Polecenie systemowe (wartość 130)	0x0002	0	2		z			
Back to Box	Przywrócenie domyślnej konfiguracji przyrządu. Przyrząd oczekuje na bieżący cykl. Oznacza to, że żadna DataStorage Backup zapisana z urządzeniu master nie zostanie nadpisana.								
Please confirm	Polecenie systemowe (wartość 131)	0x0002	0	1		z			

8.2.5 Diagnostyka

Ustawienia diagnostyki

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Device status	Stan urządzenia	0x0024	0	1	uint8	o	0 = OK 1 = konieczna obsługa 2 = poza specyfikacją 3 = test funkcjonalny 4 = błąd	0	
Detailed device status	Zdarzenia aktywne (→ 29)	0x0025	0	15	uint8	o		0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00	
Current diagnostic	Kod diagnostyczny bieżącego priorytetowego komunikatu diagnostycznego	0x0104	0	2	uint16	o		0	
Last diagnostic	Kod diagnostyczny poprzednio wyświetlanego komunikatu diagnostycznego	0x0105	0	2	uint16	o			

Diagnostics logbook

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Diagnostic 1	Pozycja 1 rejestru	0x005e	0	20	ciąg znaków	o			
Diagnostic 2	Pozycja 2 rejestru	0x005f	0	20	ciąg znaków	o			
Diagnostic 3	Pozycja 3 rejestru	0x0060	0	20	ciąg znaków	o			
Diagnostic 4	Pozycja 4 rejestru	0x0061	0	20	ciąg znaków	o			
Diagnostic 5	Pozycja 5 rejestru	0x0062	0	20	ciąg znaków	o			
Diagnostic 6	Pozycja 6 rejestru	0x0063	0	20	ciąg znaków	o			

Sensor

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Operation time > 80 °C	Czas pracy w temp. > 80 °C	0x006a	0	4	float32	o			h
Operation time > 120 °C	Czas pracy w temp. > 120 °C	0x006b	0	4	float32	o			h

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Maximal conductivity	Przewodność maksymalna	0x006c	0	4	float32	o			μS/cm
Maximal temperature	Temperatura maksymalna	0x006d	0	4	float32	o			°C
Calibration counter	Licznik wzorcowań	0x006e	0	4	uint32	o			
Cell constant	Podana stała celi czujnika	0x006f	0	4	float32	o			1/cm

Simulation

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Current output	Przełącznik do symulacji wyjścia prądowego	0x0064	0	2	uint16	o/z	0 = Wył. 1 = 0 mA 2 = 3.6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21.5 mA	0	
IO-Link process value simulation	Włączenie symulacji wartości procesowej IO-Link	0x0065	0	2	uint16	o/z	0 = wyłączona, 1 = włączona	0	
IO-Link conductivity value	Symulowana wartość przewodności przez IO-Link	0x0066	0	4	float32	o/z	0.0...2500000.0	1000.0	μS/cm
IO-Link temperature value	Symulowana wartość temperatury przez IO-Link	0x0067	0	4	float32	o/z	-100.0...300.0	25.0	°C

Smart Sensor Descriptor

Nazwa	Opis	Indeks (heks.)	Podindeks (dzies.)	Wielkość (Bajty)	Typ danych	Dostęp	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Jednostka
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Dolna wartość graniczna danych procesowych	0x4080	1	4	float32	o		0.0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Górna wartość graniczna danych procesowych	0x4080	2	4	float32	o		200.0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Jednostka danych procesowych 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	o		1299	
Conductivity Descr.Scale	Współczynnik skalowania danych procesowych	0x4080	4	1	int8	o		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Dolna wartość graniczna danych procesowych	0x4081	1	4	float32	o		-50.0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Górna wartość graniczna danych procesowych	0x4081	2	4	float32	o		250.0	°C
Temperature Descr.Unit	Jednostka danych procesowych 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	o		1001	
Temperature Descr.Scale	Współczynnik skalowania danych procesowych	0x4081	4	1	int8	o		0	

Komunikaty diagnostyczne

Kategori a wg NAMUR	Nr	Zdarzeni e Kod	Zbińczy komunikat stanu	Status PV	Status urządzeni a	Oznaczenie	Działania	Tekst na wyświetlaczu
F	22	0x1820	0b00100100	false [fałsz]	4	Temperature sensor broken	► Skontaktować się z Serwisem Endress +Hauser.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	false [fałsz]	4	Sensor electronics defective	► Skontaktować się z Serwisem Endress +Hauser.	Sens.el.
F	100	0x1822	0b00100100	false [fałsz]	4	Sensor not communicating	1. Sprawdzić podłączenie czujnika. 2. Skontaktować się z Serwisem Endress +Hauser.	Sens.com
F	130	0x1823	0b00100100	false [fałsz]	4	No conductivity	Czujnik w powietrzu lub jest uszkodzony 1. Sprawdzić sposób montażu czujnika. 2. Skontaktować się z Serwisem Endress +Hauser.	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	false [fałsz]	4	No calibration data available	► Wykonać wzorcowanie w powietrzu.	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	false [fałsz]	4	Unspecific software failure	1. Uruchomić ponownie przyrząd. 2. Uruchomić polecenie "back-to-box" lub przywrócić ustawienia fabryczne. 3. Skontaktować się z Serwisem Endress +Hauser.	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	false [fałsz]	4	Unspecific hardware failure	1. Uruchomić ponownie przyrząd. 2. Uruchomić polecenie "back-to-box" lub przywrócić ustawienia fabryczne. 3. Skontaktować się z Serwisem Endress +Hauser.	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	false [fałsz]	4	The Back-To-Box command is executed	1. Poczekać. 2. Zrestartować przyrząd.	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	false [fałsz]	4	Process check system	Sygnał pomiarowy nie uległ zmianie przez dłuższy czas. 1. Sprawdzić sposób montażu czujnika. 2. Sprawdzić, czy czujnik jest zanurzony w medium. 3. Zrestartować przyrząd.	Process check
C	107	0x1828	0b10000001	true [prawda]	3	Sensor calibration active	► Poczekać.	Calib. active



Kategoria wg NAMUR	Nr	Zdarzenie Kod	Zbiorczy komunikat stanu	Status PV	Status urządzenia	Oznaczenie	Działania	Tekst na wyświetlaczu
C	216	0x1829	0b10000001	true [prawda]	3	Hold function active	► Wyłączyć funkcję "Hold".	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	true [prawda]	3	Simulation active	► Sprawdzić tryb pracy.	Simulate
S	144	0x182A	0b01111000	true [prawda]	2	Conductivity out of range	1. Sprawdzić stałą celi. 2. Sprawdzić współczynnik montażowy.	PV range
S	146	0x182B	0b01111000	true [prawda]	2	Temperature out of range	► Sprawdzić temperaturę medium.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	true [prawda]	2	Measured value below limit	► Sprawdzić ustawienia wyjścia.	Output low
S	461	0x182D	0b01111000	true [prawda]	2	Measured value above limit	► Sprawdzić ustawienia wyjścia.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	true [prawda]	1	Sensor calibration aborted	Wahania głównej wartości mierzonej ► Sprawdzić sposób montażu czujnika.	Not stable

9 Uruchomienie





9.1 Załączenie urządzenia

1. Przed załączeniem przyrządu po raz pierwszy należy dobrze poznać zasady eksploatacji i obsługi przetwornika.
 - ↳ Po włączeniu zasilania przyrząd wykonuje autodiagnostykę i następnie przechodzi do trybu pomiaru.
2. **Setup:** Jeśli przyrząd jest uruchamiany po raz pierwszy, należy go zaprogramować zgodnie z opisem w kolejnych rozdziałach instrukcji obsługi.

9.2 Konfiguracja urządzenia





 Ten rozdział dotyczy wyłącznie obsługi lokalnej. Obsługa z wykorzystaniem komunikacji IO-Link: →  18.

9.2.1 Ustawienia wyświetlacza (menu "Display")

1. Wcisnąć przycisk , aby przejść do menu głównego.
 - ↳ Wyświetlane są menu podrzędne.
2. Naciśnięcie przycisku  lub : Przejście do dostępnych menu podrzędnych.
3. Wybrać pozycję **Display** i otworzyć, naciskając przycisk .
4. Aby przejść do menu wyższego rzędu, należy wybrać pozycję **Back**, która znajduje się na dole każdego menu.

Parametr	Możliwe ustawienia	Opis
Contrast	1...7 Ustawienie domyślne: 4	Ustawianie kontrastu wyświetlacza
Brightness	1...7 Ustawienie domyślne: 6	Ustawienie jasności wyświetlacza
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Ustawienie domyślne: 5	Czas, przez jaki wyświetlane są naprzemiennie dwie wartości mierzone Ustawienie "0" - na wyświetlaczu nie są na przemian wyświetlane wartości mierzone

9.2.2 Menu główne





1. Wcisnąć przycisk , aby przejść do menu głównego.
 - ↳ Wyświetlane są menu podrzędne.
2. Naciśnięcie przycisku  lub : Przejście do dostępnych menu podrzędnych.
3. Wybrać pozycję **Setup** i otworzyć, naciskając przycisk .
4. Aby przejść do menu wyższego rzędu, należy wybrać pozycję **Back**, która znajduje się na dole każdego menu.

Ustawienia domyślne wyróżniono czcionką pogrubioną.



Parametr	Możliwe ustawienia	Opis
Current range	4-20 mA 0-20 mA Off	▶ Wybór zakresu prądowego.
Out 0/4 mA	0...2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	▶ Wprowadzenie wartości pomiarowej, dla której na wyjściu przetwornika występuje minimalna wartość prądu (0/4 mA).



Parametr	Możliwe ustawienia	Opis
Out 20 mA	0...2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Wprowadzenie wartości pomiarowej, dla której na wyjściu przetwornika występuje maksymalna wartość prądu (20 mA).
Damping main	0...60 s 0 s	Stała czasowa wpływa na opóźnienie reakcji sygnału wyjściowego wartości mierzonej na zmianę przewodności
Extended setup		Ustawienia zaawansowane → 32
Manual hold	Off On	Funkcja powodująca zamrożenie stanu wyjścia prądowego

9.2.3 Ustawienia zaawansowane

1. Wcisnąć przycisk , aby przejść do menu głównego.
↳ Wyświetlane są menu podrzędne.
2. Naciśnięcie przycisku  lub : Przejście do dostępnych menu podrzędnych.
3. Wybrać pozycję **Extended setup** i otworzyć, naciskając przycisk .
4. Aby przejść do menu wyższego rzędu, należy wybrać pozycję **Back**, która znajduje się na dole każdego menu.

Ustawienia domyślne wyróżniono czcionką pogrubioną.

Parametr	Możliwe ustawienia	Opis
System		Ustawienia ogólne
Device tag	Tekst użytkownika Maksymalnie 16 znaków	Wprowadzenie zdefiniowanego przez użytkownika oznaczenia punktu pomiarowego
Temp. unit	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{F}$	Wybór jednostki temperatury
Hold release	0...600 s 0 s	Funkcja Hold pozostaje aktywna po zaniku przyczyn jej włączenia przez czas ustawiony w parametrze "Hold release" [Dezaktywacja hold]
Sensor input		Funkcja umożliwiająca konfigurację wejść
Cell const.	0.0025...99.99 11.0	Ustawienie stałej celi czujnika
Inst. factor	0.1...5.0 1.0	Współczynnik montażowy służący do korekcji wpływu odstępów od ściany (→  4,  11)
Damping main	0...60 s 0 s	Ustawienie czasu tłumienia
Temp. comp.	Off Linear	Ustawienie kompensacji wpływu temperatury
Alpha coeff.	1.0...20.0 %/K 2.1 %/K	Współczynnik liniowej kompensacji wpływu temperatury
Ref. temp.	+10...+50 $^{\circ}\text{C}$ 25 $^{\circ}\text{C}$	Wprowadzenie temperatury odniesienia
Process check		Funkcja sprawdzania procesu (PCS) umożliwia wykrycie stagnacji poziomu sygnału z czujnika. Jeśli sygnał nie ulega zmianie w określonym czasie (kilku wartości mierzonych), uruchamiany jest alarm.
Function	On Off	► Włączenie lub wyłączenie funkcji sprawdzania procesu.
Duration	1...240 min 60 min	Czas, w którym wartość mierzona musi ulec zmianie, gdyż w przeciwnym razie uruchomiony zostanie alarm.
Observation width	0.01...20 % 0.5 %	Szerokość pasma dla sprawdzania procesu

Parametr	Możliwe ustawienia	Opis
MRS		 Ustawienie zmiany zakresów pomiarowych →  33
Out 0/4 mA	0...2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Wprowadzenie wartości mierzonej, dla której na wyjściu przetwornika występuje minimalna wartość prądu (0/4 mA).
Out 20 mA	0...2000000 µS/cm 2000000 µS/cm	► Wprowadzenie wartości mierzonej, dla której na wyjściu przetwornika występuje maksymalna wartość prądu (20 mA).
Damping main	0...60 s 0 s	Ustawienie czasu tłumienia
Alpha coeff.	1.0 ... 20 %/K 2.1 %/K	Współczynnik liniowej kompensacji wpływu temperatury
Factory default		Ustawienia fabryczne
Please confirm	No No, Yes	

Kompensacja wpływu temperatury

Przewodność cieczy w dużym stopniu zależy od temperatury, gdyż od temperatury zależy ruchliwość jonów oraz stopień dysocjacji. Aby wyniki pomiaru były porównywalne, należy je skorygować do temperatury odniesienia. Temperatura odniesienia wynosi 25 °C (77 °F).

Wraz z przewodnością zawsze podawana jest temperatura. Wartość $\kappa(T_0)$ to przewodność zmierzona w temperaturze 25 °C (77 °F) lub odniesiona do temperatury 25 °C (77 °F).

Współczynnik temperaturowy α określa procentową zmianę przewodności odpowiadającą zmianie temperatury o jeden stopień. Przewodność "k" w temperaturze procesu jest obliczana w następujący sposób:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$\kappa(T)$ = przewodność w temperaturze procesu T

$\kappa(T_0)$ = przewodność w temperaturze odniesienia T_0

Współczynnik temperaturowy zależy zarówno od składu chemicznego roztworu, jak i temperatury, i mieści się w zakresie 1...5%/°C. Przewodność elektryczna większości silnie rozcieńczonych roztworów soli i wód naturalnych zmienia się w przybliżeniu liniowo.

Typowe wartości współczynnika temperaturowego α :

Wody naturalne	Około 2 %/K
Sole (np. NaCl)	Około 2.1 %/K
Ługi (np. NaOH)	Około 1.9 %/K
Kwasy (np. HNO ₃)	Około 1.3 %/K

Przełącznik zmiany zakresu pomiarowego (MRS)

Zdalny przełącznik zakresu pomiarowego przełącza pomiędzy dwoma zestawami parametrów dla dwóch substancji:

- w celu pokrycia szerokiego zakresu pomiarowego
- w celu dopasowania kompensacji wpływu temperatury w razie zmiany produktu

Wyjście analogowe może być konfigurowane z wykorzystaniem dwóch zestawów parametrów.

- Zestaw parametrów 1:
 - Parametry wyjścia prądowego i tłumienie można ustawić w menu **Setup**.
 - Współczynnik alfa dla kompensacji wpływu temperatury można ustawić w menu **Setup/Extended setup/Sensor input**.
 - Zestaw parametrów 1 jest aktywny, jeśli wejście binarne sygnału **MRS** w trybie SIO jest w stanie **Low**.
- Zestaw parametrów 2:
 - Tłumienie, współczynnik alfa i parametry wyjść prądowych można ustawić w menu **Setup/Extended setup/MRS**.
 - Zestaw parametrów 2 jest aktywny, jeśli wejście binarne sygnału **MRS** w SIO jest w stanie **High**.

9.2.4 Wzorcowanie (menu "Calibration")

Wzorcowanie konduktometru Smartec CLD18 w powietrzu oraz wprowadzenie stałej celi czujnika jest wykonywane fabrycznie. Zazwyczaj, nie ma potrzeby wzorcowania czujnika podczas uruchomienia.

Rodzaje wzorcowań

Możliwe rodzaje kalibracji:

- Sprawdzanie stałej geometrycznej czujnika z użyciem roztworu kalibracyjnego
- Kalibracja w powietrzu (sprzężeń resztkowych)

Stała celi czujnika

Wskazówki ogólne

Podczas wzorcowania układu pomiaru przewodności, stałą celi czujnika wyznacza się lub sprawdza za pomocą odpowiednich roztworów wzorcowych. Procedura ta opisana jest między innymi w normach EN 7888 i ASTM D 1125, gdzie wyjaśniono metodę przygotowania serii roztworów wzorcowych.

Wzorcowanie stałej celi czujnika

- ▶ W tym typie wzorcowania należy wprowadzić wartość wzorcową przewodności.
 - ↳ W rezultacie przetwornik oblicza nową stałą celi czujnika.

Najpierw wyłączyć funkcję kompensacji wpływu temperatury podczas wzorcowania:

1. Wybrać menu **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp**.
2. Wybrać opcję **Off**.
3. Powrócić do menu **Setup**.

Wykonać obliczenia stałej celi w następujący sposób:

1. Wybrać menu **Calibration/Cell const**.
2. Wybrać pozycję **Cond. ref.** i wprowadzić wartość dla roztworu wzorcowego.
3. Umieścić czujnik w medium.
4. Rozpocząć wzorcowanie.
 - ↳ **Wait cal. %**: Poczekać na zakończenie wzorcowania. Po wzorcowaniu wyświetlana jest nowa wartość.
5. Wcisnąć przycisk "+".
 - ↳ Save cal. data?
6. Wybrać opcję **Yes**.
 - ↳ Cal. successful

7. Ponownie włączyć funkcję kompensacji wpływu temperatury.

Wzorcowanie w powietrzu (sprężenie resztkowe)

Natomiast w przypadku czujników indukcyjnych należy uwzględnić lub skompensować sprężenie resztkowe pomiędzy cewką pierwotną (nadawczą) a wtórną (odbiorczą). Sprężenie resztkowe jest powodowane przez bezpośrednie sprężenie magnetyczne cewek pomiarowych oraz przesłuchy sygnału pomiędzy przewodami sygnałowymi.

Stałą celi wyznacza się za pomocą roztworu wzorcowego o dużej dokładności.






Podczas wykonywania kalibracji w powietrzu czujnik musi być suchy.

Procedura kalibracji w powietrzu jest następująca:

1. Wybrać **Calibration/Airset**.
 - ↳ Pojawia się wskazanie aktualnej wartości mierzonej.
2. Wcisnąć przycisk "+".
 - ↳ Keep sensor in air
3. Trzymać wysuszony czujnik w powietrzu i wcisnąć przycisk "+".
 - ↳ **Wait cal. %:** Odczekać do zakończenia wzorcowania. Po wzorcowaniu wyświetlana jest nowa wartość.
4. Wcisnąć przycisk "+".
 - ↳ Save cal. data?
5. Wybrać opcję **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
6. Wcisnąć przycisk "+".
 - ↳ Urządzenie przełączy się z powrotem do trybu pomiarowego.

10 Obsługa

Ikony na wyświetlaczu ostrzegają użytkownika o specjalnych statusach przyrządu.


Ikona	Opis
F	Komunikat diagnostyczny "Błąd"
M	Komunikat diagnostyczny "Konieczna obsługa"
C	Komunikat diagnostyczny "Sprawdzenie"
S	Komunikat diagnostyczny "Poza specyfikacją"
	Aktywna komunikacja z siecią obiektową
	Funkcja wstrzymania (Hold) jest włączona
	Aktywna blokada przycisków (uruchamiana poprzez komunikację IO-Link)





11 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

11.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

Wyświetlacz	Przyczyna	Działania naprawcze
Brak wskazania wartości mierzonej	Brak zasilania	► Sprawdzić zasilanie urządzenia.
	Zasilanie włączone, urządzenie uszkodzone	► Wymienić urządzenie.
	Odwrotna polaryzacja lub zbyt niskie napięcie	► Sprawdzić napięcie i polaryzację
Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny	Komunikaty diagnostyczne: ■ Wyświetlacz urządzenia → 37 ■ IO-Link → 29	

11.2 Wskazówki diagnostyczne

 Kolejne rozdziały dotyczą wyłącznie obsługi lokalnej. Wykrywanie i usuwanie usterek z wykorzystaniem komunikacji IO-Link: → 29.

1. Wcisnąć przycisk , aby przejść do menu głównego.
↳ Wyświetlane są menu podrzędne.
2. Naciśnięcie przycisku  lub : Przejście do dostępnych menu podrzędnych.
3. Wybrać i otworzyć pozycję **Diagnostics** ().
4. Aby przejść do menu wyższego rzędu, należy wybrać pozycję **Back**, która znajduje się na dole każdego menu.

Parametr	Możliwe ustawienia	Opis
Current diag.	Tylko odczyt	Wyświetla bieżący komunikat diagnostyczny
Last diag.	Tylko odczyt	Wyświetla ostatni komunikat diagnostyczny
Diag. logbook	Tylko odczyt	Wyświetla ostatnie komunikaty diagnostyczne
Device info	Tylko odczyt	Wyświetla informacje o przyrządzie
Sensor info	Tylko odczyt	Wyświetla informacje o czujniku
Simulation		
Current output	Off 0 mA, 3.6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21.5 mA	Wybrana wartość prądu pojawi się na wyjściu prądowym Current output .
Restart device		

11.3 Aktywne komunikaty diagnostyczne

Komunikat diagnostyczny składa się z kodu diagnostycznego i tekstu komunikatu. Kod diagnostyczny składa się z kategorii błędu zgodnie z NAMUR NE 107 i numeru komunikatu.

- W przypadku konieczności skontaktowania się z Serwisem Endress+Hauser:
Podać numer komunikatu (ID).

Kategoria błędu (litera przed numerem komunikatu):

■ **F = Failure** [Błąd], wykryto niewłaściwe działanie urządzenia

Wiarygodność pomiaru wartości mierzonej w danym kanale nie jest gwarantowana. Poszukać przyczyny w punkcie pomiarowym. Jeśli podłączony jest system sterowania, należy go przełączyć na sterowanie ręczne.

■ **M = Maintenance required** [Konieczna obsługa], jak najszybciej wykonać obsługę urządzenia

Wartości pomiarowe są wciąż poprawne. Nie jest wymagane podjęcie natychmiastowych działań. Odpowiednie prace obsługowe mogą zapobiec usterce w przyszłości.

■ **C = Function check** [Sprawdzenie funkcji], oczekiwanie (brak błędu)

Wykonywane są prace konserwacyjne urządzenia. Odczekać do zakończenia prac.

■ **S = Out of specification** [Poza specyfikacją], przyrząd pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej

Praca urządzenia jest wciąż możliwa. Jednak istnieje ryzyko przyspieszonego zużycia, skrócenia trwałości użytkowej i niższej dokładności pomiaru. Poszukać przyczyny w punkcie pomiarowym.

Kod	Tekst komunikatu	Opis	Działania
F22	Temp. sensor	Czujnik temperatury jest uszkodzony	► Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser.
F61	Sens.el. (IDxxx)	Elektronika czujnika uszkodzona	► Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser.
F100	Sens.com (IDxxx)	Brak komunikacji z czujnikiem, czujnik nie jest podłączony	1. Sprawdzić podłączenie czujnika. 2. Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser.
F130	Sensor supply	Sprawdzanie czujnika, brak wskazań przewodności	Czujnik znajduje się w powietrzu lub jest uszkodzony 1. Sprawdzić sposób montażu czujnika. 2. Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser.
F152	No airset	Dane czujnika Brak danych kalibracyjnych	► Wykonać wzorcowanie w powietrzu.
F241	Int.SW (IDxxx)	Nieokreślony błąd oprogramowania	► Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser.
F243	Int.HW (IDxxx)	Nieokreślony błąd sprzętowy	► Skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser.
F419	Back to Box	Wykonywane jest polecenie "Back to box"	► Począć na restart.
F904	Process check	Alarm podczas sprawdzania procesu (PCS) Sygnał pomiarowy pozostaje niezmienny przez dłuższy czas Możliwe przyczyny: ■ Zabrudzony czujnik lub czujnik w powietrzu ■ Niewłaściwy kierunek przepływu medium przez czujnik lub brak przepływu ■ Uszkodzony czujnik ■ Błąd oprogramowania	1. Sprawdzić sposób montażu czujnika. 2. Sprawdzić, czy czujnik jest zanurzony w medium. 3. Uruchomić ponownie przyrząd.

Kod	Tekst komunikatu	Opis	Działania naprawcze
C107	Calib. active	Wzorcowanie czujnika w toku	► Poczekać.
C216	Hold active	Aktywna funkcja "Hold"	► Wyłączyć funkcję "Hold".
C848	Simulate (IDxxx)	Aktywny tryb symulacji <ul style="list-style-type: none"> ■ ID852 Symulacja wyjścia prądowego ■ ID849 Symulacja wartości mierzonej 	► Wyłączyć symulację.

Kod	Tekst komunikatu	Opis	Działania naprawcze
S144	PV range (IDxxx)	Przewodność poza zakresem pomiarowym	► Sprawdzić stałą celi.
S146	TmpRange (IDxxx)	Temperatura poza zakresem pomiarowym	1. Sprawdzić temperaturę medium. 2. Sprawdzić przyrząd.
S460	Output low	Przekroczona w dół wartość graniczna na wyjściu	► Sprawdzić ustawienia.
S461	Output high	Przekroczona w górę wartość graniczna na wyjściu	► Sprawdzić ustawienia.

Kod	Tekst komunikatu	Opis	Działania naprawcze
M500	Not stable	Przerwano wzorcowanie czujnika Wahania głównej wartości mierzonej Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> ■ Czujnik w powietrzu ■ Zanieczyszczenie czujnika ■ Niewłaściwy kierunek przepływu medium przez czujnik ■ Uszkodzony czujnik 	► Sprawdzić sposób montażu czujnika.

12 Konserwacja

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń w przypadku wycieku medium!

- ▶ Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych upewnić się, że armatura i rurociąg główny są w stanie bezciśnieniowym, opróżnione i wypłukane.



Moduł elektroniki nie zawiera żadnych elementów wymagających obsługi.

- Otwarcie pokrywy modułu elektroniki może wykonywać wyłącznie serwis Endress+Hauser.
- Demontaż modułu elektroniki może wykonywać wyłącznie serwis Endress+Hauser.

12.1 Czynności konserwacyjne

12.1.1 Czyszczenie obudowy

- ▶ Do czyszczenia przedniej części obudowy należy używać wyłącznie środków czyszczących dostępnych w handlu.

Zgodnie z normą DIN 42 115, czołowa część przyrządu może być wystawiona na działanie następujących substancji:

- Alkohol etylowy (krótkotrwale)
- Rozcieńczone kwasy (maks. 2% HCl)
- Rozcieńczone zasady (maks. 3% NaOH)
- Domowe środki czyszczące na bazie mydła

- ▶ Podczas wykonywania jakichkolwiek prac przy przyrządzie, należy pamiętać o potencjalnym wpływie, jaki może on mieć na system sterowania procesem, bądź na sam proces.

NOTYFIKACJA

Niedopuszczalne środki czyszczące!

Ryzyko uszkodzenia powierzchni obudowy lub jej uszczelnień

- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać stężonych kwasów mineralnych ani zasad.
- ▶ Nie wolno nigdy stosować środków czyszczących na bazie organicznej, jak alkohol benzyłowy, metanol, chlorek metylenu, ksylen lub stężony glicerol.
- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać pary pod wysokim ciśnieniem.

13 Naprawa

Wyciek medium z otworu kontrolnego przecieków oznacza, że uszkodzeniu uległ O-ring uszczelniający.

- ▶ W celu wymiany O-ringa prosimy o kontakt z serwisem E+H.

13.1 Informacje ogólne

- ▶ Stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress+Hauser zapewnia bezpieczeństwo i stabilną pracę urządzenia.

Szczegółowe informacje dotyczące części zamiennych są dostępne na:

www.endress.com/device-viewer

13.2 Zwrot

Urządzenie należy zwrócić do naprawy, kalibracji fabrycznej lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO, zgodnie z wymogami przepisów prawa, jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Zapoznać się z informacjami, procedurą i warunkami zwrotu urządzeń na stronie: www.endress.com/support/return-material.

13.3 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Produkt należy zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

14 Akcesoria

W następnych rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie wydania niniejszego dokumentu.

- Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

Roztwory kalibracyjne przewodności CLY11

Dokładne roztwory, metrologicznie zgodne z certyfikowanym materiałem odniesienia (SRM) NIST, do kwalifikowanej kalibracji systemów pomiarowych przewodności wg norm ISO 9000:

- CLY11-C, 1.406 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081904
- CLY11-D, 12.64 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081905
- CLY11-E, 107.00 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081906



Dodatkowe informacje podano w karcie katalogowej

15 Dane techniczne

15.1 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przewodność ■ Temperatura 	
Zakres pomiarowy	Przewodność:	Zalecany zakres: 200 μ S/cm ... 1000 mS/cm (bez kompensacji)
	Temperatura:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)
Wejście binarne	W trybie SIO ¹⁾ (brak komunikacji IO-Link) wyjście binarne służy do przełączania zakresów pomiarowych.	
	Zakres napięcia	0 V...30 V
	Napięcie stanu wysokiego (High) min.	13.0 V
	Napięcie stanu niskiego (Low) maks.	8.0 V
	Pobór prądu dla 24 V	5.0 V
	Zakres napięcia dla stanu nieokreślonego	8.0...13.0 V

15.2 Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy	Przewodność:	0 / 4...20 mA
Obciążenie	Maks.	500 Ω
Charakterystyka	Liniowy	
Rozdzielczość sygnału	Rozdzielczość:	> 13 bitów
	Dokładność:	\pm 20 μ A
Parametry komunikacji cyfrowej	Specyfikacja IO-Link	Wersja 1.1.3
	ID urządzenia	0x020101 (131329)
	ID producenta	0x0011 (17)
	IO-Link Smart Sensor Profile, wersja 2	Identyfikacja, diagnostyka, DMSS (czujniki cyfrowe służące do pomiaru i jako przełączniki)
	Tryb SIO	Tak
	Prędkość transmisji	COM2 (38,4 kBd)
	Minimalny czas cyklu	10 ms

1) SIO = Standard-IO

Długość danych procesowych:	80 bity
Pamięć danych IO-Link	Tak
Konfiguracja bloków	Tak

15.3 Zasilanie

Zasilanie	18...30 V DC (obwód SELV, PELV, Klasy 2), zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją
Pobór mocy	1 W
Ogranicznik przepięć	Kategoria przepięciowa I

15.4 Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi	Przewodność:	$t_{95} < 1.5 \text{ s}$
	Temperatura:	$t_{90} < 20 \text{ s}$
Maksymalny błąd pomiaru	Przewodność:	$\pm (2.0 \% \text{ wartości mierzonej} + 20 \mu\text{S/cm})$
	Temperatura:	$\pm 1.5 \text{ K}$
	Wyjście sygnałowe	$\pm 50 \mu\text{A}$
Powtarzalność	Przewodność:	maks. 0.5 % wartości mierzonej $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2 \text{ cyfry}$
Stała celi czujnika		11.0 cm^{-1}
Kompensacja wpływu temperatury	Zakres	$-10 \dots 130 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14 \dots 266 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
	Typy kompensacji	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Kompensacja liniowa poprzez konfigurowany przez użytkownika współczynnik temperaturowy
Temperatura odniesienia		$25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

15.5 Warunki pracy: środowisko

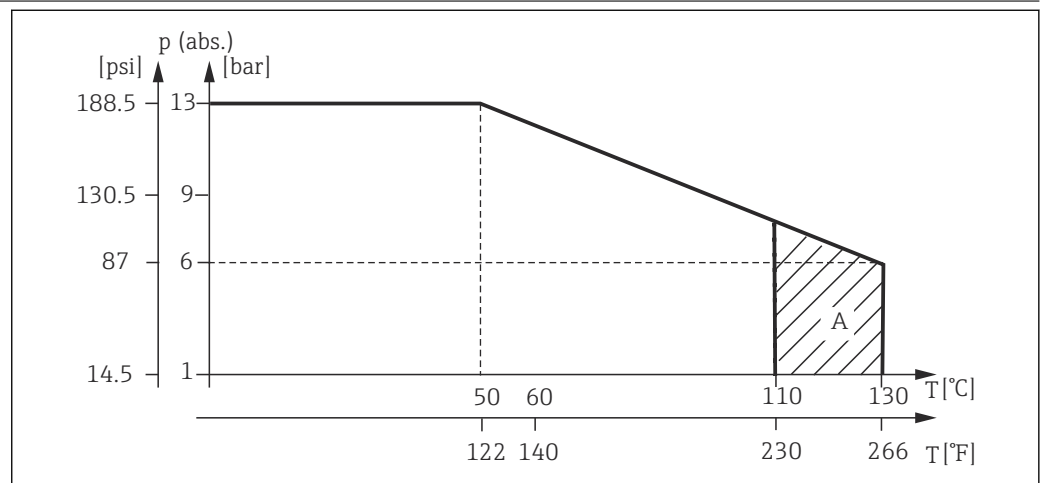
Temperatura otoczenia	$-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Temperatura składowania	$-25 \dots 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-13 \dots 176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Wilgotność	$\leq 100 \%$, dopuszczalna kondensacja
Klasa klimatyczna	Klasa klimatyczna zgodnie z normą DIN EN 60721-3-4 (możliwa kondensacja)

Stopień ochrony	IP 69 zgodnie z normą EN 40050:1993 Stopień ochrony NEMA TYPE 6P zgodnie z normą NEMA 250-2008
Odporność na wstrząsy	Spełnia wymogi określone w IEC 61298-3, certyfikowany do 50 g
Odporność na wibracje	Spełnia wymogi określone w IEC 61298-3, certyfikowany do 50 g
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń zgodnie z EN 61326-1:2013, Klasa A Odporność na zakłócenia zgodnie z EN 61326-1:2013, Klasa A i IEC 61131-9:2013 (co najmniej: Załącznik G1)
Stopień zanieczyszczenia	Stopień zanieczyszczenia 2
Wysokość pracy	<2000 m n.p.m.

15.6 Warunki pracy: proces

Temperatura medium	-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F) Maks. 130 °C (266 °F) do 60 minut
Ciśnienie medium (absolutne)	13 bar (188.5 psi) abs. w temp. maks. 50 °C (122 °F) 7.75 bar (112 psi) abs. w temp. 110 °C (230 °F) 6.0 bar (87 psi), abs w temp. 130 °C (266 °F) maks. 60 minut 1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi) abs. testowany ciśnieniem 50 bar (725 psi) zgodnie z wymaganiami CRN

Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury



13 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury

A Krótkotrwale wyższa temperatura medium (maks. przez 60 minut)

Prędkość przepływu	Maks. 10 m/s dla rur o średnicy DN 50 i mediów o małej lepkości
--------------------	---

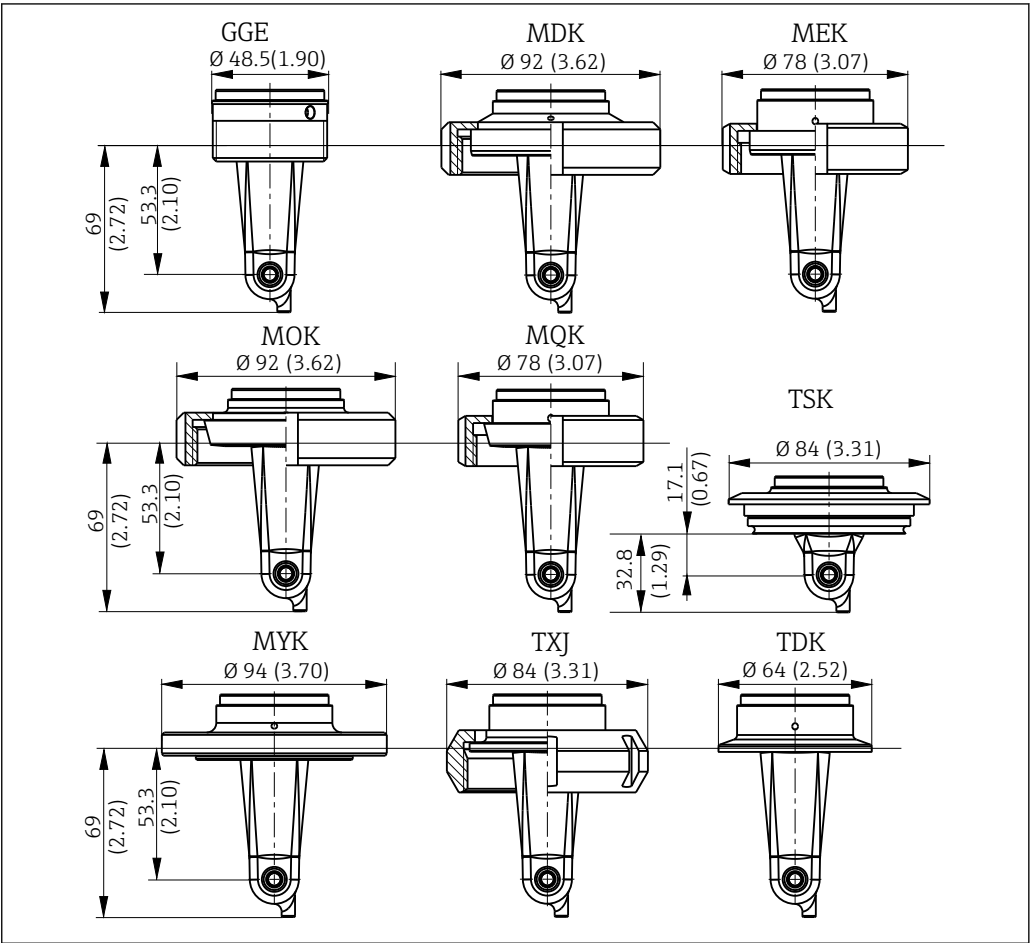
15.7 Budowa mechaniczna

Wymiary →  12

Masa maks. 1.870 kg (4.12 lbs)

Materiały	Części w kontakcie z medium	
	Czujnik:	PEEK (polieteroeteroketon)
	Przyłącze procesowe:	Stal k.o. 1.4435 (AISI 316 L), PCV-U
	Uszczelka:	EPDM
	Nie wchodzące w kontakt z medium	
	Obudowa ze stali kwasoodpornej:	Stal k.o. 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
	Uszczelki:	EPDM
	Okno:	PC (poliwęglan)

Przyłącza procesowe



A0045791

14 Wymiary przyłączy procesowych w mm (calach)					
GGE	Gwint G1½	MOK	Przyłącze mleczarskie wg DN 11851 DN 50	TXJ	SMS 2"
MDK	Przyłącze aseptyczne wg DIN 11864-1 typ A, DN 50	MQK	Przyłącze mleczarskie wg DN 11851 DN 40	TDK	Tri-Clamp 2" wg PN-ISO 2852
MEK	Przyłącze aseptyczne wg DIN 11864-1 typ A, DN 40	MYK	Przyłącze mleczarskie wg DN 11853-2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40...125

Czujnik temperatury

Pt1000

Spis haseł

A

Adres producenta	9
Akcesoria	42

B

Bezpieczeństwo eksploatacji	6
Bezpieczeństwo pracy	5
Bezpieczeństwo produktu	6
Bezpieczeństwo systemów IT	6

C

Czyszczenie obudowy	40
-------------------------------	----

D

Dane procesowe	18
Dane techniczne	43
Diagnostyka	27, 37
Diagnostyka urządzenia	37
Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	16

I

Identyfikacja	19
Identyfikacja produktu	8
Informacje podane w plikach opisu przyrządu	18
Integracja z systemami automatyki	18
Interpretacja kodu zamówieniowego	9
IO-Link	
Dane procesowe	18
Diagnostyka	27
Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	17
Integracja z systemami automatyki	18
Parametry	21
Pliki opisu przyrządu	18

K

Kompensacja wpływu temperatury	33
Komunikaty diagnostyczne	29, 37
Konfiguracja urządzenia	31
Konserwacja	40
Kontrola po wykonaniu montażu	13
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	15

M

Menu	
Diagnostyka	37
Menu główne	31
Wyświetlacz	31
Wzorcowanie	34
Menu główne	31
Monitoring	19
Montaż	10, 13
MRS	33

N

Naprawa	41
-------------------	----

O

Obsługa	16
Odbiór dostawy	8
Opis produktu	7
Ostrzeżenia	4

P

Parametry	21
Parametry komunikacji cyfrowej	43
Podłączenie elektryczne	14
Pozycje montażowe	10
Przełącznik zmiany zakresu pomiarowego	33
Przykładowe sposoby montażu	12
Przykłady zastosowań	12

S

Sprzężenia resztkowe	35
Stała celi czujnika	34
Strona produktowa	9
Symbole	4

T

Tabliczka znamionowa	8
--------------------------------	---

U

Uruchomienie	31
Ustawienia wyświetlacza	31
Ustawienia zaawansowane	32
Utylizacja	41

W

Wskazówki diagnostyczne	37
Wskazówki montażowe	10
Wykrywanie i usuwanie usterek	37
Wzorcowanie	34
Wzorcowanie w powietrzu	35

Z

Zakres dostawy	9
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5
Załączenie	31
Zapewnienie stopnia ochrony	14
Zastosowanie przyrządu	5
Zwrot	41



www.addresses.endress.com
