

Skrócona instrukcja obsługi

Przetwornik Liquisys M

CLM223

Przetwornik przewodności



Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	3
1.1	Ostrzeżenia	3
1.2	Stosowane symbole	3
1.3	Piktogramy na urządzeniu	3
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4
2.1	Wymagania dotyczące personelu	4
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4
2.3	Bezpieczeństwo pracy	4
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5
2.5	Bezpieczeństwo produktu	5
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	5
3.1	Odbiór dostawy	5
3.2	Zakres dostawy	6
3.3	Identyfikacja produktu	6
4	Montaż	8
4.1	Wskazówki montażowe	8
4.2	Montaż przyrządu	8
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	9
5	Podłączenie elektryczne	10
5.1	Podłączenie urządzenia	10
5.2	Styk alarmowy	15
5.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	15
6	Warianty obsługi	16
6.1	Przegląd wariantów obsługi	16
6.2	Wyświetlacz i przyciski obsługi	16
6.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	21
7	Uruchomienie	24
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	24
7.2	Włączenie przyrządu	24
7.3	Szybkie uruchomienie	25

1 Informacje o niniejszym 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 Stosowane symbole

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

1.3 Piktogramy na urządzeniu

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Produktów oznaczonych tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do Endress+Hauser, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przetwornik Liquisys M służy do pomiaru przewodności i oporności właściwej mediów ciekłych.

Przetwornik jest przeznaczony szczególnie do stosowania w następujących aplikacjach:

- Woda ultraczysta
- Zakłady uzdatniania wody
- Odsalanie wody chłodzącej
- Instalacje uzdatniania kondensatu
- Komunalne oczyszczalnie ścieków
- Przemysł chemiczny
- Przemysł spożywczy
- Przemysł farmaceutyczny

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

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

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących regulacji dotyczącymi bezpieczeństwa:

- Wskazówek montażowych
- Obowiązujących norm i przepisów

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 poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy kable elektryczne i króćce do podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.

Procedura dotycząca produktów uszkodzonych:

1. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
2. Oznaczyć produkty uszkodzone jako wadliwe.

Podczas pracy:

- ▶ Jeśli błędów nie można usunąć,
należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

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

2.5.2 Bezpieczeństwo systemów IT

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

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

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu.
 - ↳ Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.
Do montażu nie używać uszkodzonych komponentów.
2. Sprawdzić zakres dostawy z dokumentem przewozowym.

3. Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych.
4. Sprawdzić, czy dostawa zawiera całą dokumentację techniczną i wszystkie inne niezbędne dokumenty, np. certyfikaty.



Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z producentem.

3.2 Zakres dostawy

- 1 przetwornik CLM223
- 1 zestaw wtykowych zacisków śrubowych
- 2 śruby napinające
- 1 kpl. skróconych instrukcji obsługi
- Dla wersji z komunikacją HART:
 - 1 kpl. instrukcji obsługi: komunikacja obiektowa HART
- Dla wersji z interfejsem PROFIBUS:
 - 1 kpl. instrukcji obsługi: komunikacja obiektowa PROFIBUS PA/DP

3.3 Identyfikacja produktu

3.3.1 Adres producenta

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

Interpretacja kodu zamówieniowego

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

- Na tabliczce znamionowej,
- W dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Przejść na stronę www.endress.com.
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
 - ↳ W menu podręcznym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Można w nim znaleźć informacje dotyczące danego urządzenia, w tym dokumentację produktu.

3.3.2 Strona produktowa

www.endress.com/CLM223

3.3.3 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o urządzeniu:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Warunki otoczenia i procesu
- Wartości wejściowe i wyjściowe
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

► Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.3.4 Identyfikacja produktu

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

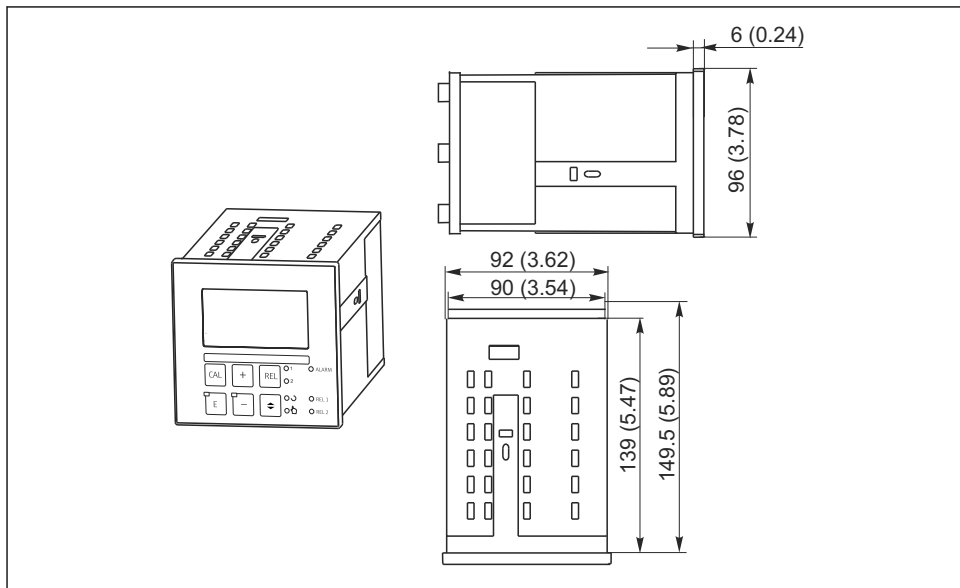
- Na tabliczce znamionowej,
- W dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Przejść na stronę www.endress.com.
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
 - ↳ W menu podręcznym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Można w nim znaleźć informacje dotyczące danego urządzenia, w tym dokumentację produktu.

4 Montaż

4.1 Wskazówki montażowe



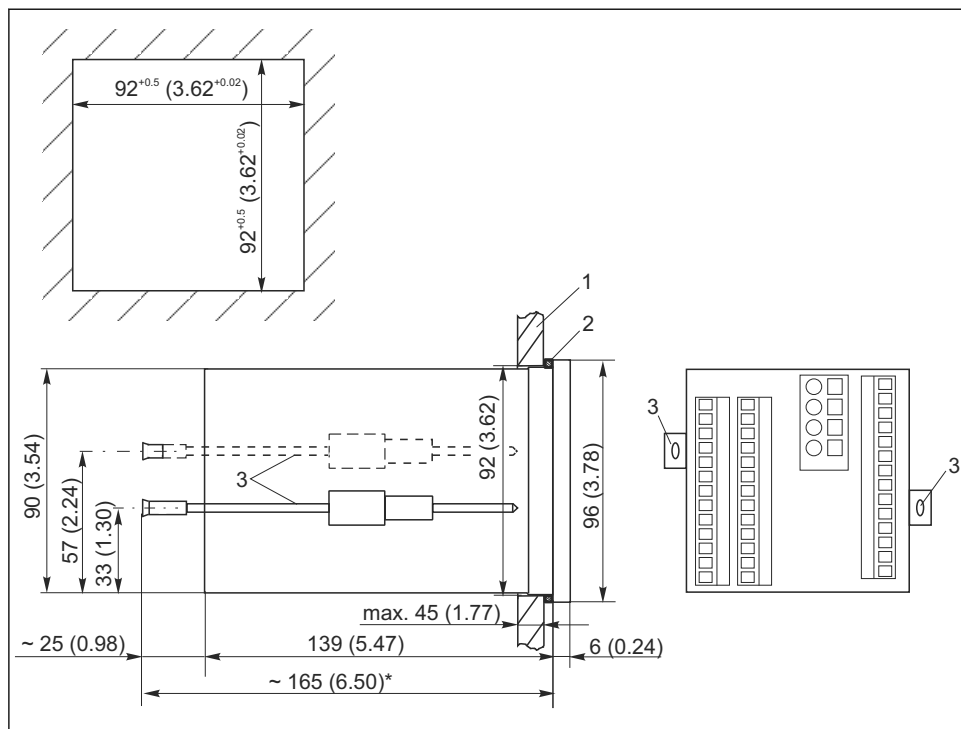
A0024641

1 Przyrząd w wersji do zabudowy tablicowej, wymiary w (in)

4.2 Montaż przyrządu

Przyrząd w wersji do zabudowy tablicowej jest mocowany za pomocą dostarczonych w zestawie śrub napinających → 2

Niezbędna głębokość montażowa wynosi około 165 mm (6.50").



A0024639

2 Wymiary w mm (calach)

- 1 Płyta montażowa
- 2 Uszczelka
- 3 Śruby napinające
- * Niezbędna głębokość montażowa

4.3 Kontrola po wykonaniu montażu

- Po wykonaniu montażu należy sprawdzić, czy przyrząd nie został uszkodzony.
- Sprawdzić, czy przyrząd jest zabezpieczony przed wpływem wilgoci i bezpośrednim nasłonecznieniem

5 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.

5.1 Podłączenie urządzenia

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem!

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

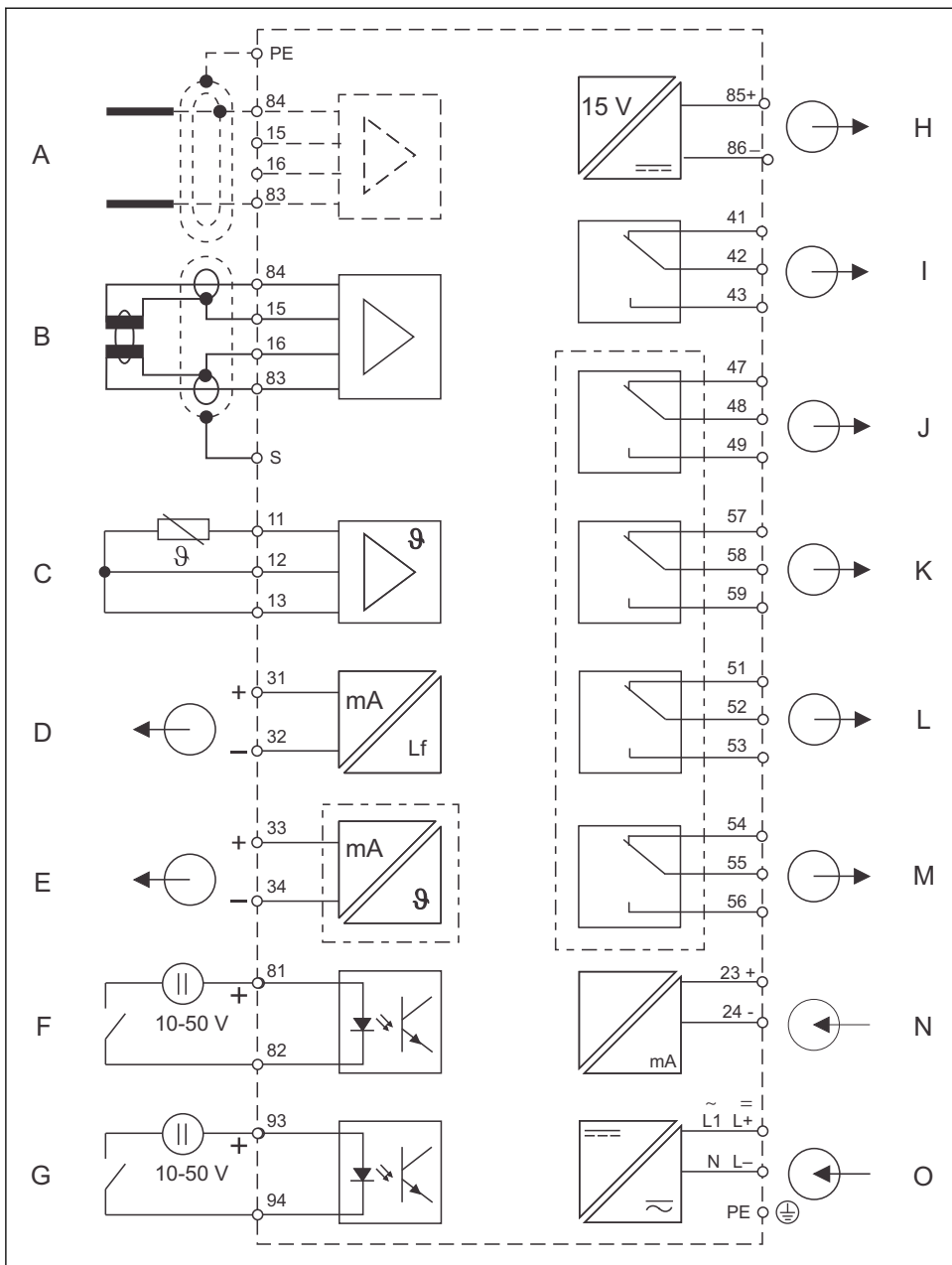
NOTYFIKACJA

Urządzenie nie posiada wyłącznika zasilania

- ▶ W bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu należy zamontować wyłącznik sieciowy z odpowiednim zabezpieczeniem.
- ▶ Wyłącznikiem sieciowym powinien być przełącznik lub odłącznik zasilania, oznakowany jako wyłącznik sieciowy dla tego urządzenia.

5.1.1 Schemat elektryczny

Schemat elektryczny pokazuje przyrząd ze wszystkimi opcjami wyposażenia. Zasady podłączania czujników do różnych kabli pomiarowych wyjaśniono szczegółowo w rozdziale "Podłączenie kabli pomiarowych i czujnika".



A0008920

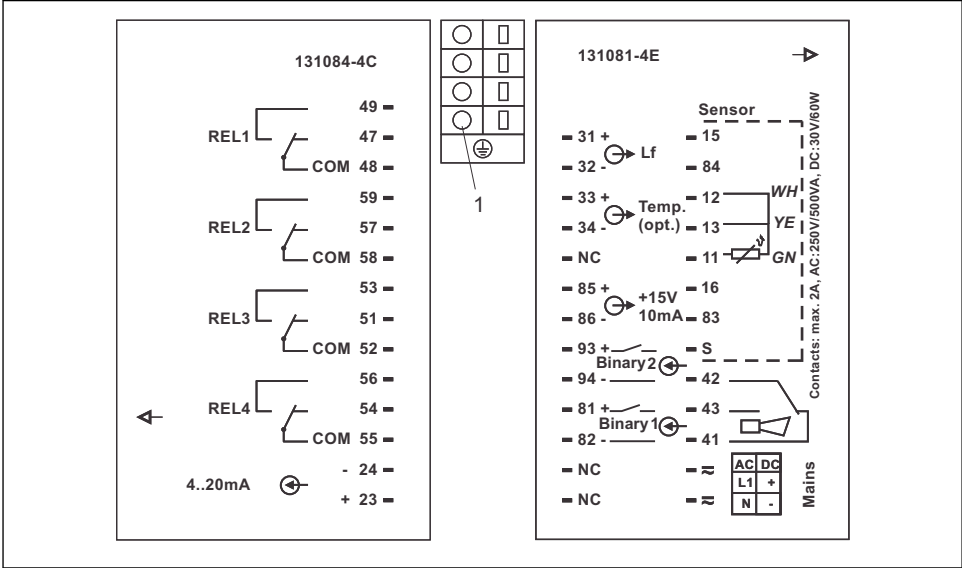
3 Schemat elektryczny przetwornika

A	Czujnik (konduktometryczny)	I	Alarm (położenie bezprądowe styków)
B	Czujnik (indukcyjny)	J	Przełącznik 1 (położenie bezprądowe styków)
C	Czujnik temperatury	K	Przełącznik 2 (położenie bezprądowe styków)
D	Wyjście sygnałowe 1: przewodność	L	Przełącznik 3 (położenie bezprądowe styków)
E	Wyjście sygnałowe 2, zmienna zdefiniowana przez użytkownika	M	Przełącznik 4 (położenie bezprądowe styków)
F	Wejście binarne 1 (funkcja hold)	N	Wejście prądowe 4...20 mA
G	Wejście binarne 2 (sterowanie układem czyszczącym Chemoclean)	O	Podłączenie zasilania
H	Wyjście napięcia pomocniczego		

Prosimy uwzględnić następujące zalecenia:

- Przyrząd został wykonany zgodnie z wymogami klasy ochronności II i zasadniczo nie wymaga podłączenia przewodu ochronnego.
- Aby zapewnić odpowiednią stabilność pomiarową i poziom nienaruszalności bezpieczeństwa, należy uziemić zewnętrzny ekran kabla czujnika:
 - Czujniki indukcyjne: do zacisku "S"
 - Czujniki konduktometryczne: do listwy zaciskowej PEListwa zaciskowa PE znajduje się w pokrywie. W miarę możliwości należy uziemić listwę zaciskową PE lub zacisk uziemienia bezpośrednio na obiekcie.
- Obwody "E" i "H" nie są galwanicznie separowane względem siebie.

Podłączenie urządzenia



A0008912

4 Naklejka ze schematem elektrycznym

1 Zacisk uziemienia

► Podłączyć kable pomiarowe zgodnie ze schematem elektrycznym.

5.1.2 **Podłączenie kabli pomiarowych i czujnika**

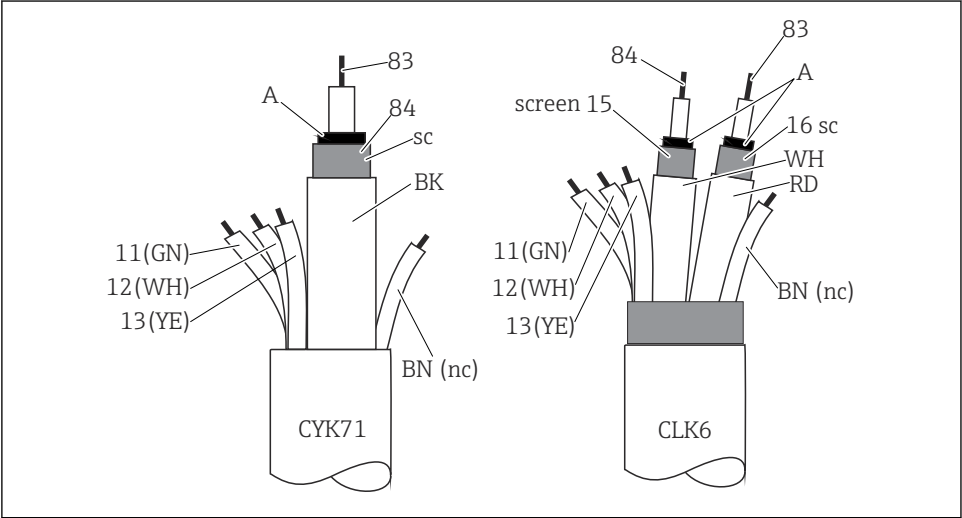
Do podłączenia czujników przewodności do przetwornika wymagane są specjalne, ekranowane kable pomiarowe.

Do dyspozycji są następujące typy wielożyłowych konfekcjonowanych kabli pomiarowych:

Typ czujnika	Typ kabla	Przedłużenie
Czujnik dwuelektrodowy z czujnikiem temperatury Pt 100 lub bez	CYK71 CPK9* (dla czujnika CLS16)	Skrzynka połączeniowa VBM + kabel CYK71
Czujnik indukcyjny CLS50, CLS52	Czujnik z kablem umocowanym na stałe	Skrzynka połączeniowa VBM + kabel CLK6

* Wersja wysokotemperaturowa bez styku PML

Maksymalna długość kabla	
Konduktometryczny pomiar przewodności	Maks. 100 m (328 ft) z CYK71
Pomiar oporności właściwej	Maks. 15 m (49,2 ft) z CYK71
Indukcyjny pomiar przewodności	Maks. 55 m (180 ft) z CLK5 (w tym kabel czujnika)



A0060183

 5 Budowa i konfekcjonowanie kabli pomiarowych

A Warstwa półprzewodząca

sc Ekran

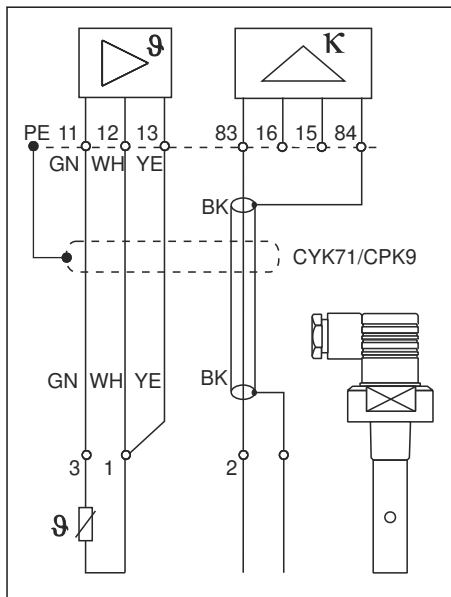
 Dodatkowe informacje na temat kabli i skrzynek podłączeniowych podano w rozdziale "Akcesoria".

Podłączenie kabla pomiarowego

1. Otworzyć pokrywę obudowy, aby uzyskać dostęp do listwy zaciskowej w przedziale podłączeniowym.
2. Wyłamać perforację pod dławik kablowy, zamontować dławik i poprowadzić kabel przez dławik.
3. Podłączyć kabel zgodnie ze schematem elektrycznym (patrz naklejka przedziale podłączeniowym).
4. Dokręcić dławik kablowy.

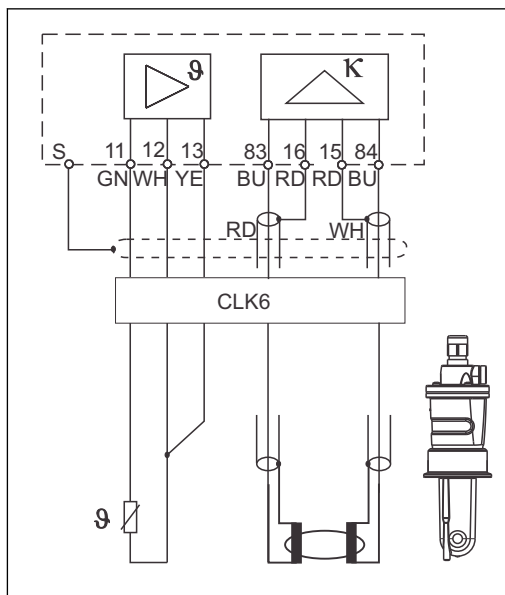
Podłączenie kabla pomiarowego

- Podłączyć kabel pomiarowy do zacisków z tyłu urządzenia zgodnie ze schematem elektrycznym (patrz schemat połączeń na naklejce)



A0008919

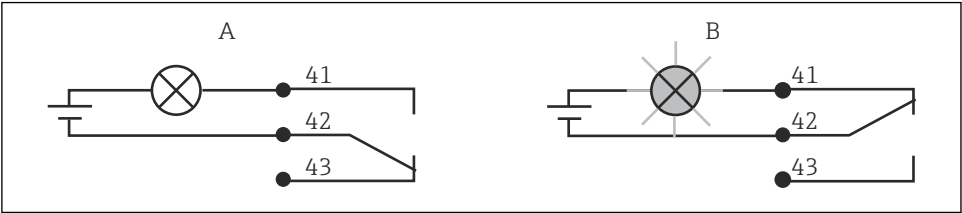
6 Podłączenie czujników konduktometrycznych



A0008918

7 Podłączenie czujników indukcyjnych

5.2 Styk alarmowy



8 Zalecany tryb sygnalizacji usterki (tryb bezpieczny) za pomocą styku alarmowego

- A Normalny status pracy
- B Stan alarmu

Normalny status pracy

Brak komunikatu o błędzie (dioda LED alarmu nie świeci):

- Przełącznik jest zasilany
- Styk 42/43 zwarty

Stan alarmu

Występuje komunikat błędu (dioda LED alarmu świeci na czerwono), urządzenie uszkodzone lub zanik zasilania (dioda LED alarmu nie świeci):

- Przełącznik nie jest zasilany
- Styk 41/42 zwarty

5.3 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych należy wykonać następujące kontrole:

Stan przyrządu i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy urządzenia lub okablowanie nie wykazują uszkodzeń zewnętrznych?	Kontrola wzrokowa

Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy zamontowane kable są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	
Czy zamontowane kable posiadają zabezpieczenie przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	
Czy kable poprowadzono bez pętli i skrzyżowań?	
Czy kabel zasilający i kable sygnałowe są podłączone prawidłowo i zgodnie ze schematem podłączeń?	
Czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone?	
Czy wszystkie wprowadzenia kabli są zamontowane, dokręcone i szczelne?	
Czy listwa zaciskowa PE jest uziemiona (jeśli występuje)?	Uziemienie wykonywane jest w miejscu instalacji.

6 Warianty obsługi

6.1 Przegląd wariantów obsługi

Opcje obsługi przetwornika:

- Lokalnie za pomocą przycisków obsługi
- Poprzez interfejs HART (opcja, w zależności od wersji) z wykorzystaniem:
 - Komunikatora ręcznego HART
 - Za pomocą PC z modemem obsługującym HART i pakietem oprogramowania Fieldcare
- Obsługa poprzez interfejs PROFIBUS PA/DP (opcja, w zależności od wersji) za pomocą Komputera PC z odpowiednim interfejsem i pakietem oprogramowania FieldCare lub za pomocą sterownika programowalnego (PLC).

-  Podczas obsługi z wykorzystaniem interfejsu HART lub PROFIBUS PA/DP, należy stosować się do zaleceń zawartych w odpowiednich rozdziałach w dodatkowych Instrukcjach obsługi:
- PROFIBUS PA/DP, komunikacja obiektowa dla Liquisys M CXM223/253, BA00209C
 - HART, komunikacja obiektowa dla Liquisys M CXM223/253, BA00208C

W rozdziale poniżej opisano tylko obsługę za pomocą przycisków.

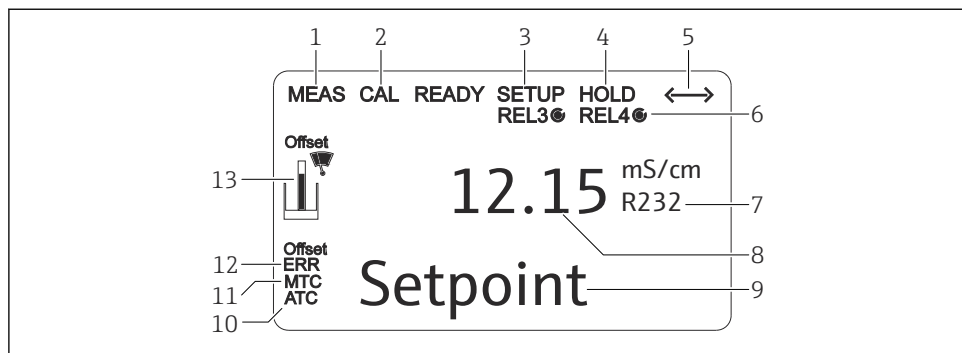
6.2 Wyświetlacz i przyciski obsługi

6.2.1 Struktura i funkcje menu obsługi

Diody LED

  A0027220	Wskazuje aktualny tryb pracy, "Auto" (zielona dioda LED) lub "Ręczny" (żółta dioda LED)
  A0027222	Wskazuje na przekaźnik aktywny w trybie "Ręczny" (czerwona dioda LED) Wskazuje status przekaźników 3 i 4 na wyświetlaczu LCD.
  A0027221	Wskazuje status roboczy przekaźników 1 i 2 Zielona dioda LED: wartość mierzona mieści się w dopuszczalnych granicach, przekaźnik jest wyłączony Czerwona dioda LED: wartość mierzona nie mieści się w dopuszczalnych granicach, przekaźnik jest włączony
 A0027218	Dioda sygnalizacji alarmu, np. sygnalizacja ciągłego przekraczania wartości granicznej, usterka czujnika temperatury lub błąd systemowy (patrz lista błędów)

Wyświetlacz LCD



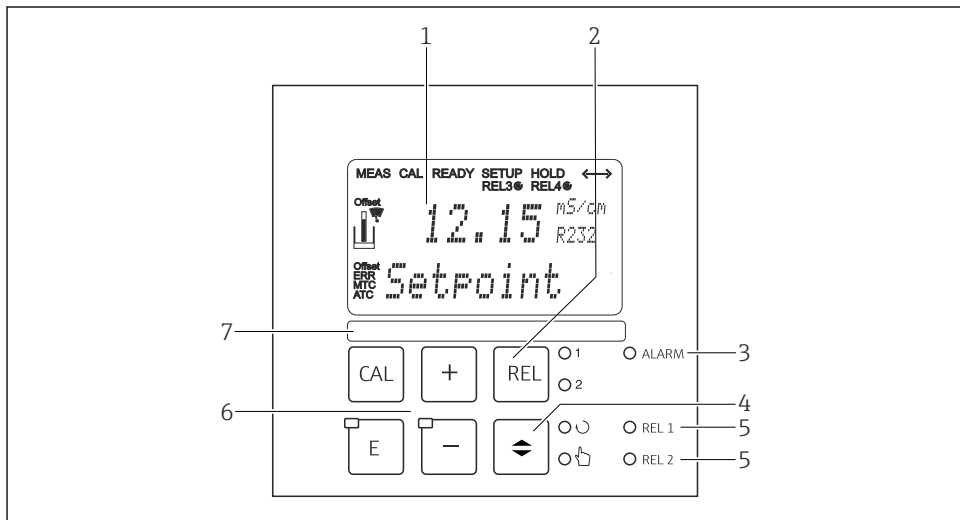
A0060188

 9 Wyświetlacz LCD przetwornika

- 1 Wskaźnik trybu pomiaru (praca normalna)
- 2 Wskaźnik trybu wzorcowania
- 3 Wskaźnik trybu ustawień (konfiguracji)
- 4 Wskaźnik trybu "Hold" (utrzymana ostatnia wartość prądu wyjściowego)
- 5 Wskaźnik odbioru komunikatu dla przyrządów z interfejsem komunikacyjnym
- 6 Wskaźnik statusu wyjść przełącznikowych 3/4: ○ wyjście nieaktywne, ● wyjście aktywne
- 7 Wskaźnik kodu funkcji
- 8 W trybie pomiaru: wartość mierzona, w trybie konfiguracji: konfigurowana zmienna
- 9 W trybie pomiaru: druga wartość mierzona, w trybie konfiguracji/wzorcowania: np. wartość zadana
- 10 Wskaźnik autom. kompensacji wpływu temperatury
- 11 Wskaźnik ręczn. kompensacji wpływu temperatury
- 12 Wskaźnik błędu
- 13 Symbol czujnika (patrz rozdział "Kalibracja")

Elementy obsługi

Na wyświetlaczu wskazywane są jednocześnie bieżąca wartość mierzona i temperatura. Dzięki temu najważniejsze dane dotyczące procesu są dostępne w jednym miejscu. Tekst pomocy w menu konfiguracji umożliwia użytkownikom skonfigurowanie parametrów urządzenia.



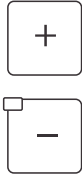
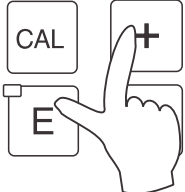
A0060194

10 Elementy obsługi

- 1 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) pokazujący wartości mierzone i dane konfiguracyjne
- 2 Przycisk przełączający wyjścia przekaźnikowe z trybu automatycznego na ręczny oraz wskaźnik aktywnego styku
- 3 Dioda LED sygnalizacji alarmu
- 4 Przycisk przełączania między ręcznym i automatycznym trybem pracy
- 5 Diody LED dla przekaźnika styku wartości granicznych (status przełącznika)
- 6 Główne przyciski obsługowe do kalibracji i konfiguracji przyrządu
- 7 Pole przeznaczone na etykietę z opisem własnym użytkownika

Funkcje przycisków

 A0027235	Przycisk CAL Po naciśnięciu przycisku CAL urządzenie wyświetla najpierw monit o kod dostępu do kalibracji: ■ kod 22 w celu wykonania kalibracji, ■ kod 0 lub dowolny inny kod w celu odczytania ostatnich danych kalibracyjnych Nacisnąć przycisk CAL, aby zaakceptować dane kalibracyjne lub przechodzić do kolejnych pól w menu kalibracji.
 A0027236	Przycisk Enter Po naciśnięciu przycisku ENTER urządzenie wyświetla najpierw monit o kod dostępu do trybu konfiguracji: ■ kod 22 w celu wykonania ustawień i konfiguracji, ■ kod 0 lub dowolny inny kod w celu odczytania ostatnich wszystkich parametrów konfiguracyjnych. Przycisk ENTER ma kilka funkcji: ■ wyświetla menu konfiguracji w trybie pomiarowym, ■ zapisuje (zatwierdza) dane wprowadzone w trybie konfiguracji ■ przemieszczanie się w grupach funkcji
 A0027241	Przycisk REL W trybie ręcznym, przycisk REL można używać do przełączania między przekaźnikiem i ręcznym uruchomieniem czyszczenia. W trybie automatycznym, przycisk REL można użyć do odczytania punktów włączenia (dla stycznika wartości granicznej) lub wartości zadanych (dla regulatora PID) przypisanych do danego przekaźnika. Aby przejść do ustawień następnego przekaźnika należy nacisnąć przycisk PLUS. Po wciśnięciu przycisku REL nastąpi powrót do trybu wyświetlania (automatyczny powrót po 30 s).
 A0027234	Przycisk AUTO Przycisk AUTO służy do przełączania między automatycznym i ręcznym trybem pracy.

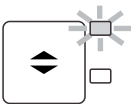
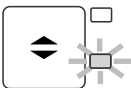
 A0027240	Przyciski PLUS i MINUS W trybie konfiguracji przyciski PLUS i MINUS mają następujące funkcje: ■ Wybór grupy funkcji. Nacisnąć przycisk MINUS, aby wybierać grupy funkcji w kolejności podanej w rozdziale "Konfiguracja systemu". ■ Programowanie parametrów i wartości liczbowych ■ Obsługa przekaźnika w trybie ręcznym W trybie pomiarowym naciskanie przycisku PLUS powoduje przechodzenie do kolejnych wskazań: ■ Wyświetlanie temperatury w °F ■ Wyłączenie wskazań temperatury ■ Prądowy sygnał wejściowy w % ■ Prądowy sygnał wejściowy w mA ■ Wyświetlanie przewodności bez kompensacji wpływu temperatury ■ Powrót do ustawień podstawowych W trybie pomiarowym naciskanie przycisku MINUS powoduje wyświetlanie kolejno następujących informacji: ■ Sekwencyjne wyświetlanie komunikatów o błędach (maks. 10). ■ Bezpośrednio po wyświetleniu wszystkich komunikatów o błędach, następuje powrót do standardowego ekranu pomiarowego. W grupie funkcji F można zdefiniować alarm osobno dla każdego kodu błędu.
 A0027237	Funkcja Escape Równocześnie wciśnięcie przycisków PLUS i MINUS, spowoduje powrót do głównego menu lub w trybie kalibracji przejście do zakończenia kalibracji. Ponowne wciśnięcie przycisków PLUS i MINUS spowoduje powrót do trybu pomiarowego.
 A0027238	Blokada przycisków Wciśnięcie przycisków PLUS i ENTER przez co najmniej 3 s spowoduje zablokowanie przycisków uniemożliwiając wprowadzenie danych przez nieupoważnione osoby. Odczytywanie wszystkich ustawień będzie w dalszym ciągu możliwe. Wyświetla się kod 9999.
 A0027239	Odblokowanie przycisków Wciśnięcie przycisków CAL i MINUS przez co najmniej 3 s spowoduje odblokowanie przycisków. Wyświetla się kod 0.

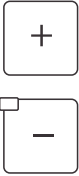
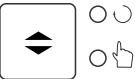
6.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego

6.3.1 Tryb automatyczny/ręczny

Przetwornik standardowo pracuje w trybie automatycznym. W tym trybie przekaźniki są aktywowane przez przetwornik. W trybie ręcznym, przekaźniki można aktywować za pomocą przycisku REL lub rozpocząć funkcję czyszczenia.

Przełączanie trybów pracy:

 A0027242	1. Przetwornik jest w trybie automatycznym. Górna dioda LED (zielona) obok przycisku AUTO świeci się.
 A0027243	2. Nacisnąć przycisk AUTOMATIC.
 A0027240	3. Aby przełączyć na tryb ręczny, należy za pomocą przycisków PLUS i MINUS wprowadzić kod 22 i nacisnąć ENTER, aby potwierdzić. Świeci się dolna dioda LED (tryb ręczny).
 A0027241	4. Wybrać przekaźnik lub funkcję. Do przełączania między przekaźnikami służy przycisk REL. Wybrany przekaźnik i status przełączania (ON/OFF [ZAŁ./WYŁ.]) jest wyświetlany w drugim wierszu wyświetlacza. W trybie ręcznym, stale wyświetlana jest wartość mierzona (np. monitorowanie wartości mierzonej dla funkcji dozowania).

 A0027240	5. Przelączenie przełączników. Przełączniki są włączane przyciskiem PLUS i wyłączane przyciskiem MINUS. Stan przełącznika jest utrzymywany, aż następnego przełączenia.
 A0027234	6. Aby powrócić do trybu pomiarowego (tj. do trybu automatycznego) należy wcisnąć przycisk AUTOMATIC. Wszystkie przełączniki są ponownie aktywowane przez przetwornik.



- Tryb pracy zostaje zachowany nawet po zaniku zasilania. Jednak przełączniki przechodzą w stan spoczynkowy.
- Tryb ręczny ma priorytet w stosunku do wszystkich innych funkcji automatycznych.
- W trybie ręcznym zastosowanie sprzętowej blokady przycisków jest niemożliwe.
- Ustawienia wprowadzane w trybie ręcznym obowiązują, aż do czasu ich zresetowania.
- W trybie ręcznym sygnalizowany jest kod błędu E102.

6.3.2 Koncepcja obsługi

Tryby pracy

Tryb kalibracji

- Nacisnąć przycisk **CAL**.
- Wprowadzić kod 22 za pomocą przycisków +/-.
- Nacisnąć ponownie przycisk **CAL**.

Tryb konfiguracji

- Nacisnąć przycisk **E**.
- Wprowadzić kod 22 za pomocą przycisków +/-.
- Nacisnąć ponownie przycisk **E**.



Jeśli w przeciągu około 15 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie automatycznie powraca do trybu pomiarowego. Aktywna funkcja Hold ("zamrożenie" odczytu w trybie konfiguracji) zostaje anulowana.

Kody dostępu

Wszystkie kody dostępu są stałe i użytkownik nie może ich zmienić. Wymagany przez przyrząd kod, zależy od trybu pracy, do którego ma być uzyskany dostęp.

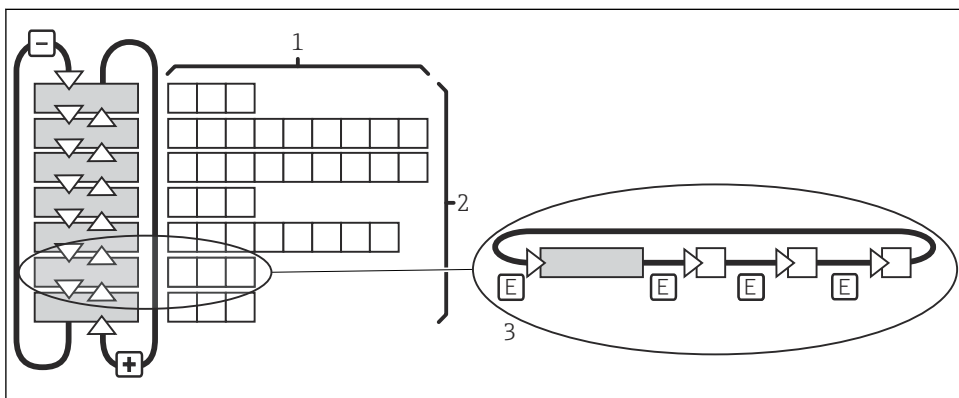
- **Przycisk CAL + kod 22:** dostęp do menu Kalibracja i Offset
- **Przycisk ENTER i kod 22:** dostęp do menu zawierających parametry umożliwiające konfigurację i ustawienie zgodnie z wymaganiami użytkowników
- **Przyciski PLUS + ENTER** jednocześnie (min. 3 s): zablokowanie klawiatury
- **Przyciski MINUS + ENTER** jednocześnie (min. 3 s): odblokowanie klawiatury
- **Przycisk CAL lub ENTER + dowolny kod:** dostęp do trybu odczytu, tzn. trybu, w którym możliwy jest odczyt wszystkich ustawień lecz nie jest możliwa ich zmiana.
W trybie odczytu urządzenie cały czas wykonuje pomiary. Nie przechodzi do statusu Hold (zachowanie ostatniej wart. pomiarowej). Wyjście prądowe i regulatory pozostają aktywne.

Struktura menu

Funkcje konfiguracji i kalibracji uporządkowane są w grupy funkcji.

- W trybie konfiguracji, przy pomocy przycisków PLUS i MINUS wybrać grupę funkcji.
- W grupie funkcji, przejść do odpowiedniej funkcji przy pomocy przycisku ENTER.
- Dla danej funkcji wybrać ponownie opcję lub dokonać edycji ustawień funkcji przy pomocy przycisków PLUS i MINUS. Następnie potwierdzić i przejść dalej wciskając przycisk ENTER.
- Opuścić fazę programowania wciskając jednocześnie przyciski PLUS i MINUS (funkcja Escape) (powrót do głównego menu).
- Aby przejść do trybu pomiaru ponownie wcisnąć jednocześnie przyciski PLUS i MINUS.

 Jeśli po zmianie parametru nie zostanie wciśnięty przycisk ENTER, zostanie zachowana poprzednia wartość parametru.



A0059578

11 Struktura menu

- 1 Funkcje (wybór parametrów, wprowadzenie liczb)
- 2 Grupy funkcji, przewijanie do tyłu i do przodu przy pomocy przycisków PLUS i MINUS
- 3 Przełączanie między funkcjami przy pomocy przycisku ENTER

7 Uruchomienie

7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Błędne podłączenie, nieodpowiednie napięcie zasilania

Zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i ryzyko niewłaściwego działania urządzenia!

- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie podłączenia zostały wykonane właściwie i zgodnie ze schematem elektrycznym.
- ▶ Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

7.2 Włączenie przyrządu

Przed włączeniem przyrządu po raz pierwszy należy dobrze poznać zasady eksploatacji i obsługi przetwornika. W szczególności dotyczy to informacji podanych w rozdziałach "Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa" i "Warianty obsługi". Po włączeniu zasilania przyrząd wykonuje autodiagnostykę po czym przechodzi do trybu pomiaru.

W tym momencie należy wykonać kalibrację czujnika, postępując zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale "Kalibracja".



Podczas uruchomienia czujniki muszą być kalibrowane tak, aby układ pomiarowy mógł przesyłać precyzyjne dane pomiarowe.

Następnie należy wykonać pierwszą konfigurację postępując zgodnie z instrukcją w rozdziale "Szybkie uruchomienie". Wartości ustawione przez użytkownika są zachowane nawet w przypadku zaniku zasilania.

W przetworniku dostępne są następujące grupy funkcji (grupy funkcji dostępne tylko w pakiecie Plus, są odpowiednio oznaczone w opisie funkcji):

Tryb konfiguracji

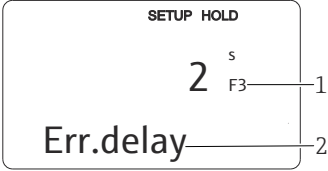
- SETUP 1 (A)
- SETUP 2 (B)
- CURRENT INPUT (Z)
- CURRENT OUTPUT (O)
- ALARM (F)
- CHECK (P)
- RELAY (R)
- TEMPERATURE COMPENSATION (T)
- CONCENTRATION MEASUREMENT (K)
- SERVICE (S)
- E+H SERVICE (E)
- INTERFACE (I)

Tryb kalibracji

CALIBRATION (C)



Szczegółowe opis grup funkcji dostępnych dla przetwornika podano w rozdziale "Konfiguracja urządzenia".



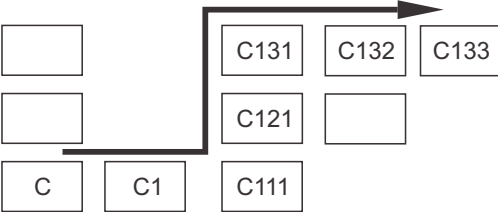
The diagram shows a rectangular LCD display. At the top, it says 'SETUP HOLD'. Below that, the number '2' is displayed with a small 'S' above it. To the right of '2' is 'F3'. Below '2' is 'Err.delay'. A line from 'F3' points to callout '1'. A line from 'Err.delay' points to callout '2'.

1 Wskaźnik funkcji: wyświetlany kod wskazuje pozycję danej funkcji w grupie funkcji.

2 Informacje dodatkowe

A0060196

12 Informacje dla użytkownika na wyświetlaczu



The diagram shows a grid of function codes. On the left, there are three empty boxes stacked vertically. Below them are boxes labeled 'C', 'C1', and 'C111'. To the right of these are boxes labeled 'C121', 'C131', 'C132', and 'C133'. A thick black arrow points from the top of the 'C' box to the 'C133' box.

Dla ułatwienia wyboru i lokalizacji grup funkcji i poszczególnych funkcji, każda funkcja posiada kod przypisany do odpowiadającego jej pola. Strukturę tego kodu przedstawiono na → 13. Pierwsza kolumna zawiera litery wskazujące grupy funkcji (patrz nazwy grup funkcji). W pojedynczych grupach funkcje są numerowane rosnąco w poszczególnych wierszach i kolumnach.

A0027502

13 Kod funkcji

7.3 Szybkie uruchomienie

Po włączeniu zasilania, należy wykonać niektóre ustawienia w celu skonfigurowania najważniejszych funkcji przetwornika, zapewniających uzyskanie poprawnych pomiarów. Poniżej podano przykładowe ustawienia.

Czynności użytkownika		Zakres ustawień (ustawienia fabryczne wyróżnione pogrubioną czcionką)
1.	Wcisnąć przycisk ENTER.	
2.	Aby uzyskać dostęp do trybu edycji ustawień, wprowadzić kod 22. Wcisnąć przycisk ENTER.	
3.	Nacisnąć przycisk MINUS, aż zostanie wyświetlona grupa funkcji "Service".	
4.	Aby umożliwić wykonanie ustawień, nacisnąć przycisk ENTER.	
5.	S1 W polu S1, wybrać język, np. "ENG" jeśli językiem dialogowym ma być j. angielski. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	ENG = angielski GER = niemiecki FRA = francuski ITA = włoski NEL = niderlandzki ESP = hiszpański
6.	Aby wyjść z grupy funkcji "Service", nacisnąć równocześnie przyciski PLUS i MINUS.	
7.	Nacisnąć przycisk MINUS, aż zostanie wyświetlona grupa funkcji "Setup 1".	

Czynności użytkownika		Zakres ustawień (ustawienia fabryczne wyróżnione pogrubioną czcionką)
8.	Nacisnąć przycisk ENTER, aby umożliwić dokonanie ustawień w grupie funkcji "Setup 1".	
9.	A1 W polu A1 wybrać żądany typ pomiaru, np. "cond" = konduktometryczny. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	cond = konduktometryczny ind = indukcyjny MOhm = rezystancja Conc = stężenie
10.	A2 W polu A2 zatwierdzić ustawienie fabryczne, wciskając ENTER. (Tylko jeśli w polu A1 wybrano opcję "conc", w innych przypadkach kontynuować od kroku 12)	% ppm mg/l TDS = całkowita zawartość rozpuszczonych cząstek stałych Brak
11.	A3 W polu A3 potwierdzić wybór ustawienia fabrycznego, wciskając ENTER.	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX
12.	A4 W polu A4 potwierdzić wybór ustawienia fabrycznego wciskając ENTER.	auto , $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , S/cm , $\mu\text{S}/\text{m}$, mS/m , S/m
13.	A5 W polu A5 wprowadzić dokładną wartość stałej celki czujnika. Dokładna wartość stałej celki podana jest w certyfikacie jakości czujnika.	cond: 1.000 cm^{-1} ind: 1.98 cm^{-1} MOhm: 0.01 cm^{-1} 0.0025 to 99.99 cm^{-1}
14.	A6 W polu A6 wprowadzić rezystancję kabla (dotyczy wyłącznie czujników przewodności).	Rezystancja kabla: 0 Ω 0...99.99 Ω
15.	A7 W polu A7 wprowadzić współczynnik tłumienia wartości mierzonej. Tłumienie wartości mierzonej powoduje uśrednienie określonej liczby wartości mierzonych (Jeśli A7 = 1, oznacza to brak tłumienia). Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER. Następuje powrót do poziomu grupy funkcji "Setup 1".	1 1...60
16.	Naciskać przycisk MINUS, aż zostanie wyświetlona grupa funkcji "Setup 2". Nacisnąć przycisk ENTER, aby umożliwić dokonanie ustawień w grupie funkcji "Setup 2".	
17.	B1 W polu B1 wybrać czujnik temperatury. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fixed [bez pomiaru]
18.	B2 W polu B2 wybrać odpowiedni typ kompensacji wpływu temperatury dla danego procesu, np. "lin" = liniowa. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER. Szczegółowe informacje, patrz sekcja "Setup 2".	Brak Lin = liniowa NaCl = sól kuchenna (IEC 746) Pure = woda ultraczysta NaCl PureH = woda ultraczysta HCl Tab = Tabela

Czynności użytkownika		Zakres ustawień (ustawienia fabryczne wyróżnione pogrubioną czcionką)
19.	B3 W polu B3 wprowadzić współczynnik temperaturowy α . Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	2.1 %/K 0.0...20.0 %/K
20.	B5 Aktualna temperatura jest wyświetlana w polu B5. W razie potrzeby, dokonać adyustacji czujnika temperatury wykorzystując pomiar zewnętrzny. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	Rzeczywista wartość wyświetlana i wprowadzona -35.0...250.0 °C
21.	Wyświetlana jest różnica między temperaturą mierzoną i wprowadzoną. Wcisnąć przycisk ENTER. Następuje powrót do poziomu grupy funkcji "Setup 2".	0.0 °C -5.0...5.0 °C
22.	Nacisnąć przycisk MINUS, aby przejść do grupy funkcji "Current output". Aby skonfigurować wyjścia prądowe, nacisnąć przycisk ENTER.	
23.	O1 W polu O1 wybrać wyjście prądowe, np. "Out 1" = wyjście 1. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	Out 1 Out 2
24.	O3 W polu O3, wybrać charakterystykę liniową. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	Lin = liniowa (1) Lin = liniowa (1) Tab = Tabela
25.	O311 W polu O311 wybrać zakres prądowy wyjścia prądowego, np. 4...20 mA. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	4...20 mA 0...20 mA
26.	O312 W polu O312, wprowadzić wartość przewodności odpowiadającą minimalnej wartości prądu na wyjściu pomiarowym przetwornika, np. 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	Cond/ind: 0.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ MOhm: 0.00 kΩ-cm Stężenie: 0.00 % Temp: 0.00 °C
27.	O313 W polu O313, wprowadzić wartość przewodności odpowiadającą maksymalnej wartości prądu na wyjściu pomiarowym przetwornika, np. 2000 mS/cm. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER. Następuje powrót do poziomu grupy funkcji "Current output".	Cond/ind: 2000 mS/cm MOhm: 500 kΩ-cm Stężenie: 99.99 % Temp: 150 °C
28.	Przejść do trybu pomiarowego wciskając jednocześnie przyciski PLUS i MINUS.	



Przed zamontowaniem indukcyjnego czujnika przewodności należy wykonać kalibrację w powietrzu. Dodatkowe informacje, patrz rozdział "Kalibracja".



71724098

www.addresses.endress.com
