

# Skrócona instrukcja obsługi Przetwornik Liquisys M COM223

Przetwornik do pomiaru zawartości tlenu  
rozpuszczonego



# Spis treści









<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>3</b>
1.1	Ostrzeżenia	3
1.2	Stosowane symbole	3
1.3	Piktogramy na urządzeniu	3
<b>2</b>	<b>Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>4</b>
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
<b>3</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>5</b>
3.1	Odbiór dostawy	5
3.2	Zakres dostawy	6
3.3	Identyfikacja produktu	6
<b>4</b>	<b>Montaż</b>	<b>8</b>
4.1	Wskazówki montażowe	8
4.2	Montaż przyrządu	8
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	9
<b>5</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>10</b>
5.1	Podłączenie urządzenia	10
5.2	Podłączenie elektryczne, wersja 1 (DX/DS z czujnikiem COS41)	10
5.3	Podłączenie elektryczne, wersja 2 (WX/WS z czujnikiem COS31, COS61 lub COS71)	13
5.4	Styk alarmowy	18
5.5	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	19
<b>6</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>19</b>
6.1	Przegląd wariantów obsługi	19
6.2	Wyświetlacz i przyciski obsługi	20
6.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	24
<b>7</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>27</b>
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	27
7.2	Włączenie przyrządu	27
7.3	Szybkie uruchomienie	28

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie



## 1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
<p><b>▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO</b></p> <p><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działania naprawcze</li> </ul>	<p>Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci</b> lub poważnych obrażeń.</p>
<p><b>▲ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działania naprawcze</li> </ul>	<p>Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci</b> lub poważnych obrażeń.</p>
<p><b>▲ PRZESTROGA</b></p> <p><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działania naprawcze</li> </ul>	<p>Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.</p>
<p><b>NOTYFIKACJA</b></p> <p><b>Przyczyna/sytuacja</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działanie/uwaga</li> </ul>	<p>Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.</p>

## 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 oznaczania zawartości tlenu w mediach ciekłych.

Przetwornik jest przeznaczony szczególnie do stosowania w następujących aplikacjach:

- Oczyszczalnie ścieków
- Przemysłowe i komunalne oczyszczalnie ścieków
- Woda pitna
- Instalacje do kontroli i uzdatniania wody
- Wody powierzchniowe (rzeki, jeziora, morza)
- Hodowla ryb

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 COM223
- 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](http://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/COM223](http://www.endress.com/COM223)

### 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:

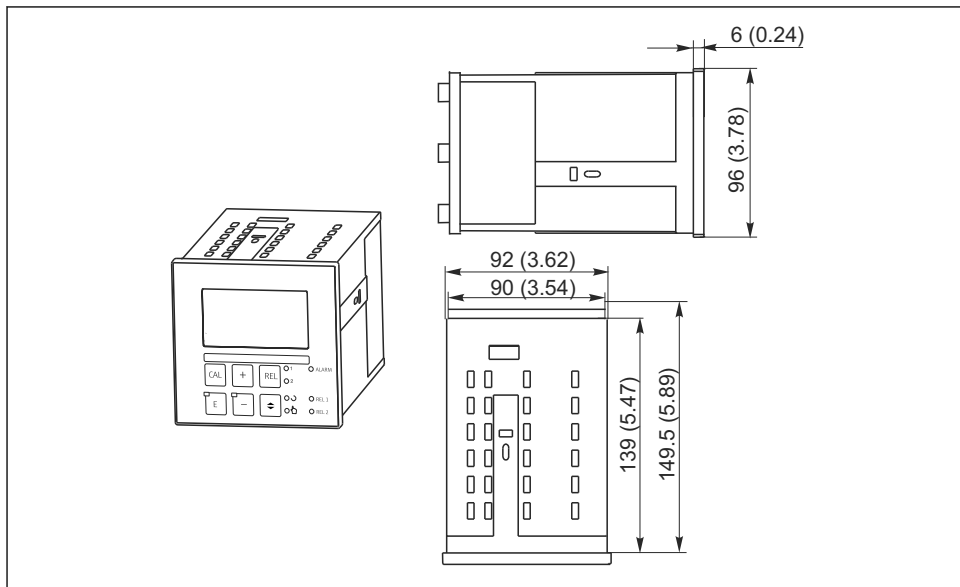
- Na tabliczce znamionowej,
- W dokumentach przewozowych

#### Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Przejść na stronę [www.endress.com](http://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



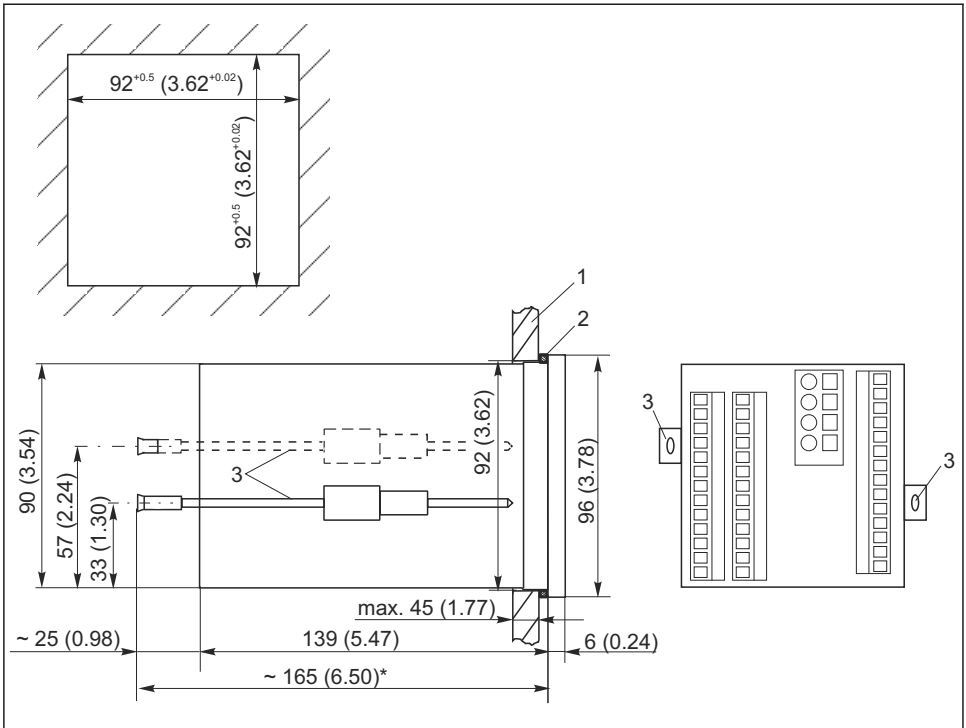
A0024641

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.

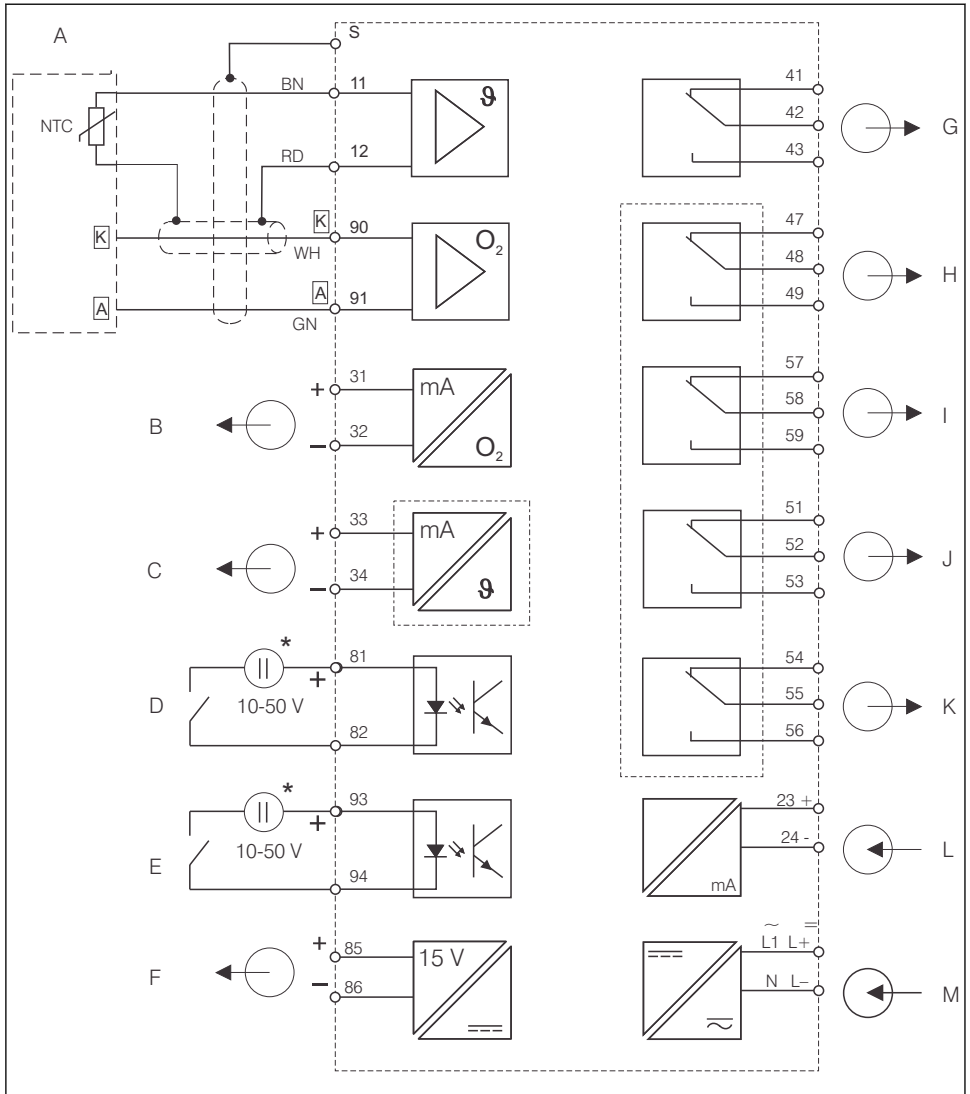
Sposób podłączenia elektrycznego przetwornika różni się w zależności od wersji urządzenia:

- W przypadku urządzenia w wersji DX/DS (z czujnikiem COS41), należy stosować się do zaleceń i rysunków zawartych w rozdziale "Podłączenie elektryczne, Liquisys M wersja 1".
- W przypadku urządzenia w wersji WX/WS (z czujnikami COS31, COS61 lub COS71), należy stosować się do zaleceń i rysunków zawartych w rozdziale "Podłączenie elektryczne, Liquisys M wersja 2".

### 5.2 Podłączenie elektryczne, wersja 1 (DX/DS z czujnikiem COS41)

#### 5.2.1 Schemat elektryczny

Schemat elektryczny pokazuje przyrząd ze wszystkimi opcjami wyposażenia.



A0026034

3 Podłączenie elektryczne przetwornika, wersja DX lub DS

- A Czujnik tlenu COS41  
 B Wyjście sygnałowe 1, tlen  
 C Wyjście sygnałowe 2: temperatura lub regulator ciągły  
 D Wejście binarne 1 (funkcja hold)  
 E Wejście binarne 2 (sterowanie układem czyszczącym Chemoclean)

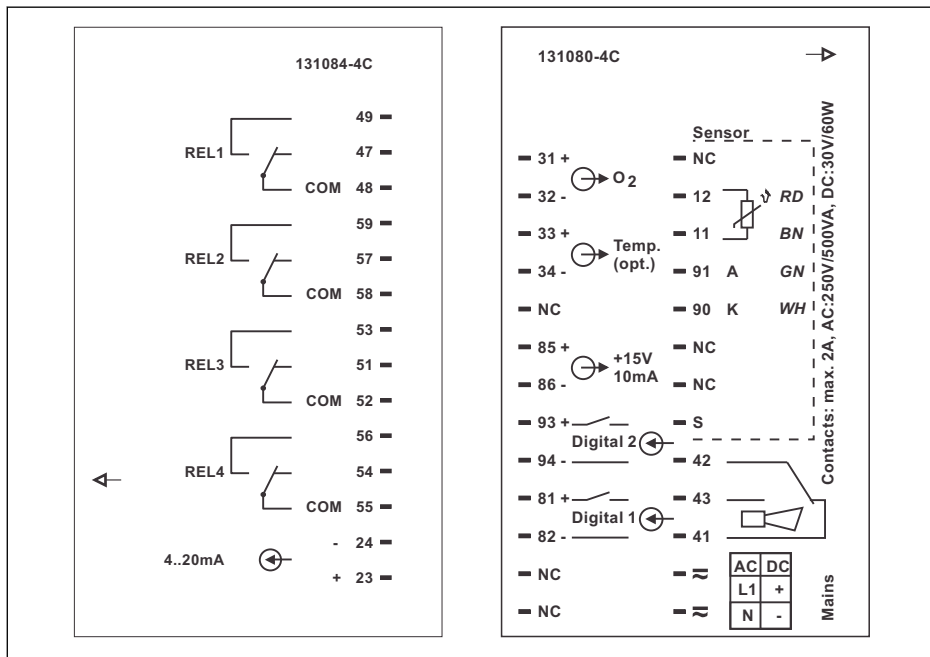
- G Alarm (położenie bezprądowe styków)  
 H Przełącznik 1 (położenie bezprądowe styków)  
 I Przełącznik 2 (położenie bezprądowe styków)  
 J Przełącznik 3 (położenie bezprądowe styków)  
 K Przełącznik 4 (położenie bezprądowe styków)

- F Wyjście napięcia pomocniczego  
 \* Możliwość wykorzystania pomocniczego źródła zasilania dostępnego na zaciskach 85/86

- L Wejście prądowe 4...20 mA  
 M Zasilanie

**i** Przyrząd został wykonany zgodnie z wymogami klasy ochronności II i zasadniczo nie wymaga podłączenia przewodu ochronnego. Obwody "C" i "F" nie są galwanicznie separowane względem siebie.

## Podłączenie przyrządu



A0026036

**4** Naklejka w przedziale podłączeniowym

Podłączyć kable do zacisków z tyłu urządzenia zgodnie ze schematem elektrycznym.

## NOTYFIKACJA

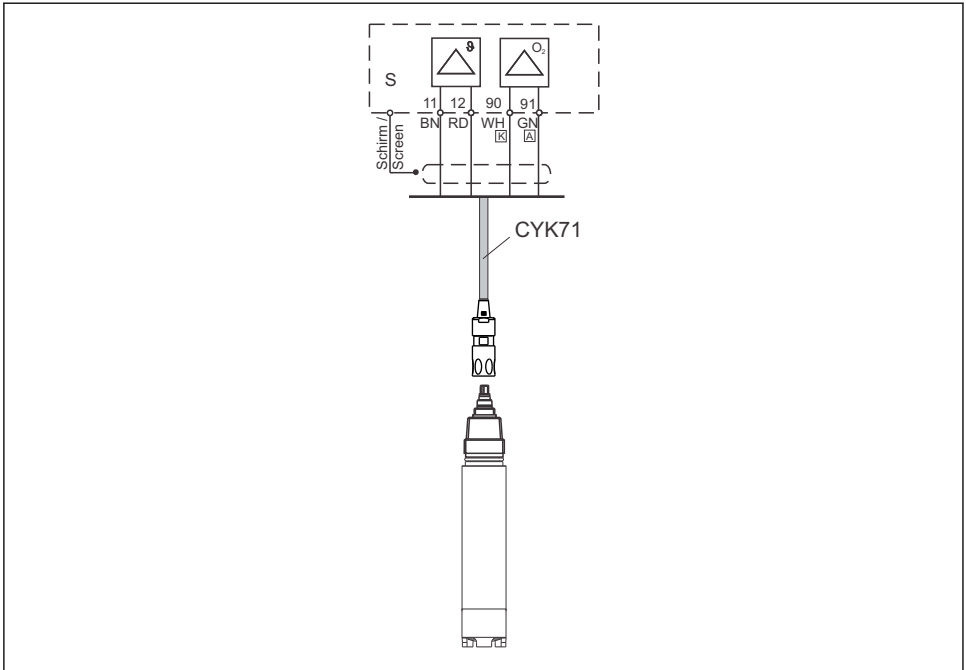
**Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń może spowodować błędy pomiaru**

- ▶ Chronić końcówki kabli i zaciski przed wilgocią.
- ▶ Nie wykonywać podłączeń do zacisków oznaczonych NC.
- ▶ Nie wykonywać podłączeń do zacisków nieoznakowanych.

**i** Oznakować listwę zaciskową czujnika za pomocą dołączonej naklejki.

### 5.2.2 Podłączenie kabli pomiarowych i czujnika

Do podłączenia czujników tlenu COS41 do przetwornika wymagany jest specjalny ekranowany kabel wielożyłowy.



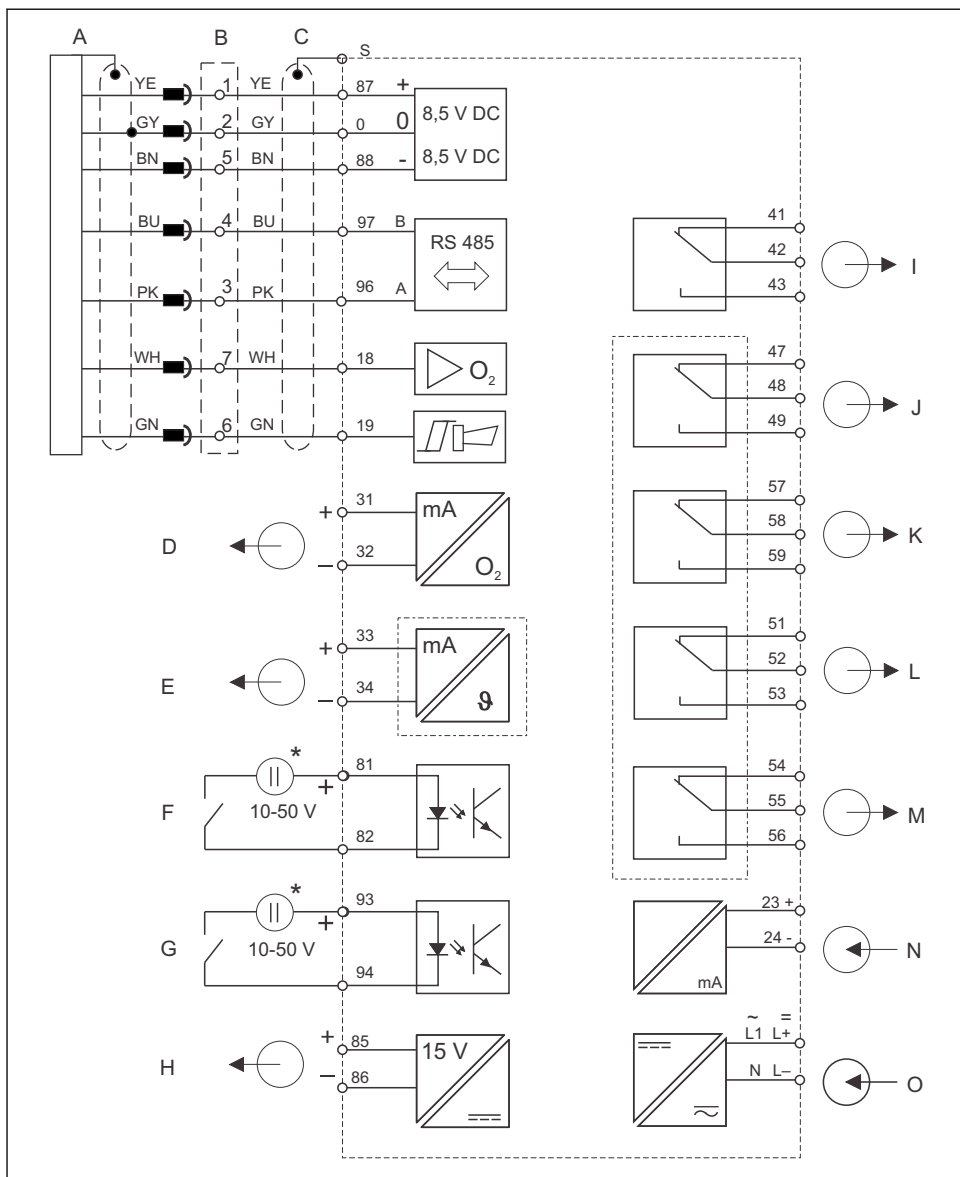
A0026038

5 Przykład podłączenia czujnika tlenu COS41 z kablem CYK71

## 5.3 Podłączenie elektryczne, wersja 2 (WX/WS z czujnikiem COS31, COS61 lub COS71)

### 5.3.1 Schemat elektryczny

Na schemacie połączeń pokazano sposób podłączenia czujników tlenu COS31, COS61 (o numerach seryjnych od 79xxxx) lub COS71 do przetwornika wyposażonego we wszystkie możliwe opcje.



A0026039

6 Podłączenie elektryczne przetwornika Liquisys M COM223/253 w wersji WX lub WS

A Czujnik tlenu COS31/61/71

B Skrzynka połączeniowa VS z kable przedłużającym

H Wyjście napięcia pomocniczego

I Alarm (położenie bezprądowe styków)

C	<i>COM253: złącze wtykowe dla czujnika O<sub>2</sub> COM223: wymagane jest usunięcie wtyku przewodu czujnika lub zastosowanie skrzynki połączeniowej VS</i>	J	<i>Przełącznik 1 (położenie bezprądowe styków)</i>
D	<i>Wyjście sygnałowe 1, tlen</i>	K	<i>Przełącznik 2 (położenie bezprądowe styków)</i>
E	<i>Wyjście sygnałowe 2: temperatura lub regulator ciągły</i>	L	<i>Przełącznik 3 (położenie bezprądowe styków)</i>
F	<i>Wejście binarne 1 (funkcja hold)</i>	M	<i>Przełącznik 4 (położenie bezprądowe styków)</i>
G	<i>Wejście binarne 2 (sterowanie układem czyszczącym Chemoclean)</i>	N	<i>Wejście prądowe 4...20 mA</i>
*	<i>Możliwość wykorzystania pomocniczego źródła zasilania dostępnego na zaciskach 85/86</i>	O	<i>Zasilanie</i>

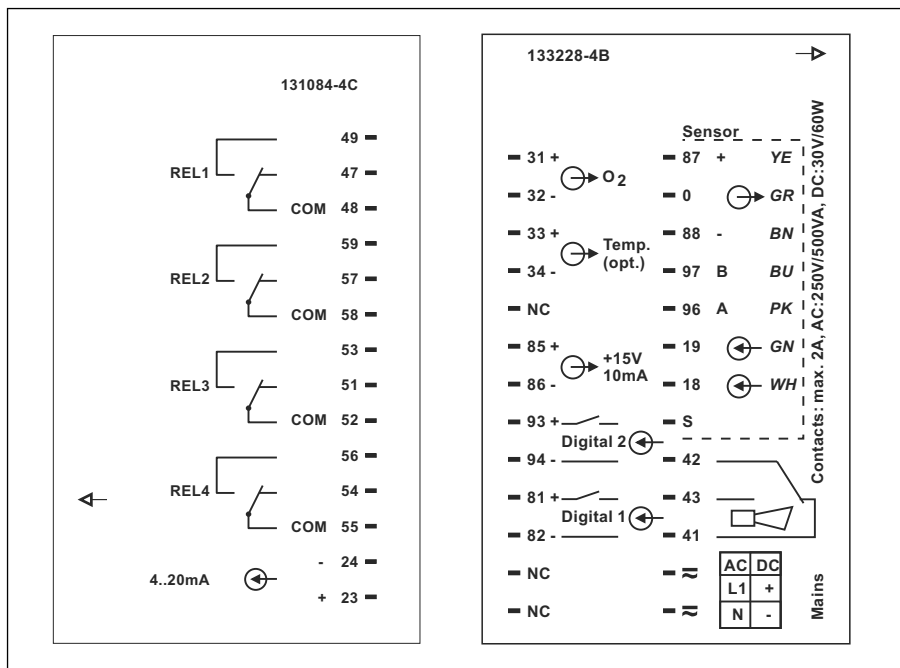


- Przyrząd został wykonany zgodnie z wymogami klasy ochronności II i zasadniczo nie wymaga podłączenia przewodu ochronnego.
- Obwody "E" i "H" nie są galwanicznie separowane względem siebie
- Sygnały "sygnał czujnika" i "alarm" nie są wykorzystywane w wersji ze złączem TOP68.

### Podłączenie przetwornika w wersji WX/WS

1. Zdemontować wtyk podłączeniowy z kabla czujnika.

2.



A0026041

- 7 Naklejka w przedziale podłączeniowym przetwornika Liquisys M w wersji do zabudowy tablicowej, wersja WX/WS

Podłączyć żyły kabla czujnika zgodnie ze schematem połączeń na rysunku.

- i** Jeżeli wymagane jest połączenie wtykowe, pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem można zainstalować skrzynkę połączeniową VS.

### NOTYFIKACJA

**Nieprzestrzeżenie poniższych zaleceń może spowodować błędy pomiaru.**

- ▶ Nie wykonywać podłączeń do zacisków oznaczonych NC.
- ▶ Nie wykonywać podłączeń do zacisków nieoznakowanych.

- i** Oznakować listwę zaciskową czujnika za pomocą dołączonej naklejki.

### 5.3.2 Podłączenie kabli pomiarowych i czujnika

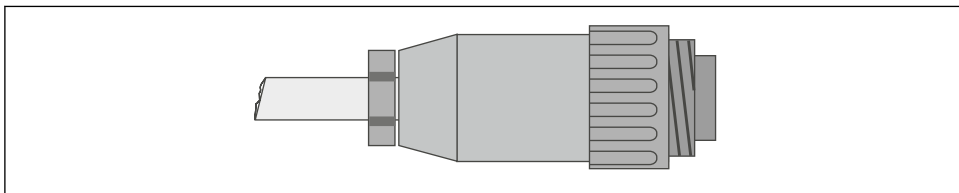
Kabel pomiarowy można przedłużyć poprzez zastosowanie skrzynki połączeniowej i kabla przedłużającego:

Typ czujnika	Kabel	Kabel przedłużający
COS31/61/71 z trwale umocowanym kablem	OMK z wtykiem SXP	Skrzynka połączeniowa VS + kabel OMK
COS31/61/71 ze złączem TOP 68	CYK71 z wtykiem SXP	Skrzynka połączeniowa VS + kabel OMK

Maksymalna długość kabla	
COS31/61/71	100 m z kablem OMK / CYK71

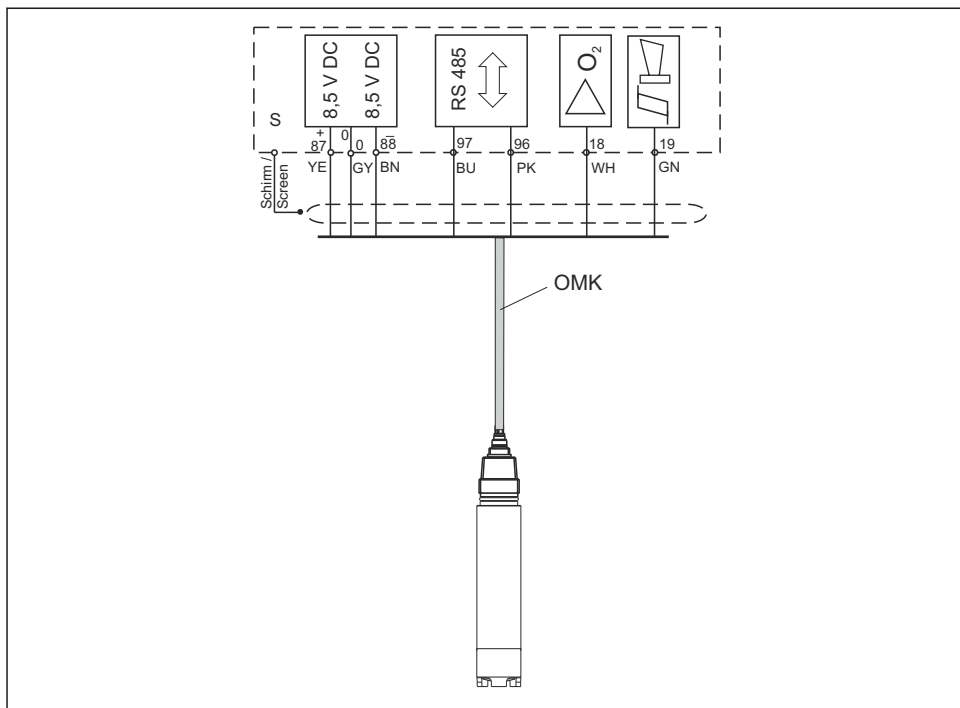
### Schemat styków złącza SXP

Styk	OMK		CYP	
	Kolor	Sygnał	Sygnał	Kolor
1	Żółty	+UB	+UB	Żółty
2	Szary	0 V	0 V	Biały
3	Różowy	RS 485 (NTC)	RS 485 (NTC)	Zielony
4	Niebieski	RS 485 (NTC)	RS 485 (NTC)	Brązowy
5	Brązowy	- UB	- UB	Kabel koncentryczny, żyła wewnętrzna
6	Zielony	Alarm	NC	
7	Biały	Sygnał czujnika	NC	



A0026042

- 8 Zakończenie specjalnego kabla pomiarowego OMK złączem wtykowym

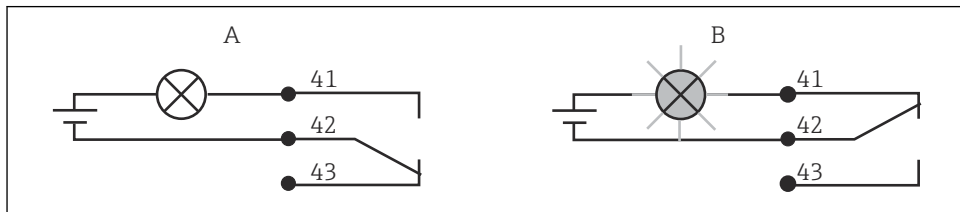


A0026043

9 Przykład podłączenia czujnika COS31/71 z kablem OMK

**i** W przypadku stosowania czujnika COS61 i czujników ze złączem TOP68, sygnały **sygnał czujnika** i **alarm** nie są wykorzystywane.

## 5.4 Styk alarmowy



A0052966

10 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):

- Przekaznik 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):

- Przekaznik nie jest zasilany
- Styk 41/42 zwarty

## 5.5 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

Po wykonaniu połączeń 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 połączeń?	
Czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone?	
Czy wszystkie wprowadzenia kabli są zamontowane, dokręcone i szczelne?	

## 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 Lquisys M CXM223/253, BA00209C
- HART, komunikacja obiektowa dla Lquisys M CXM223/253, BA00208C

W rozdziale poniżej opisano tylko obsługę za pomocą przycisków.

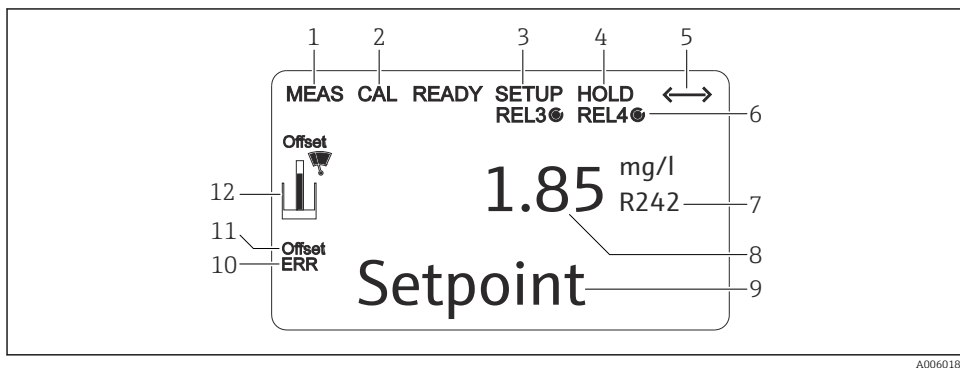
## 6.2 Wyświetlacz i przyciski obsługi

### 6.2.1 Struktura i funkcje menu obsługi

#### Diody LED

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

#### Wyświetlacz LCD



A0060189

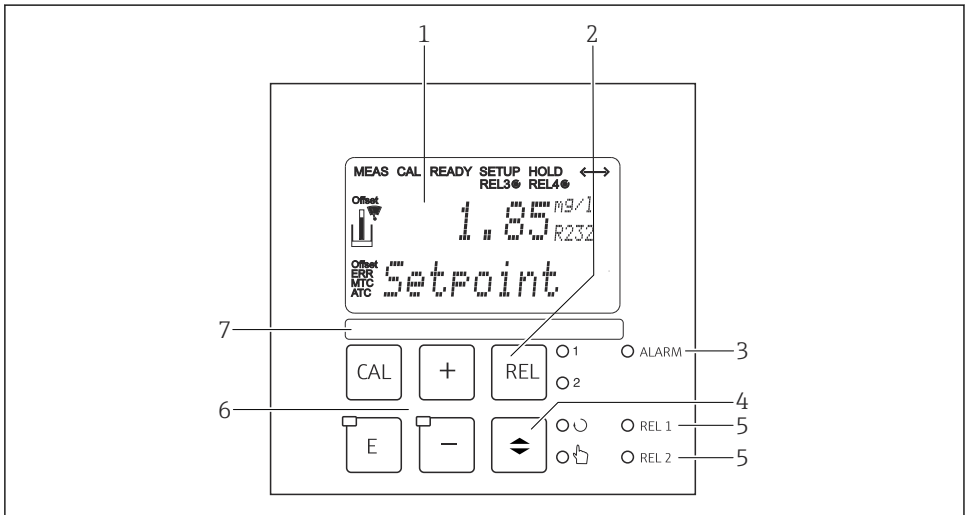
 11 Wyświetlacz LCD przetwornika

- 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 błędu
- 11 Przesunięcie temperatury
- 12 Symbol czujnika

## 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.








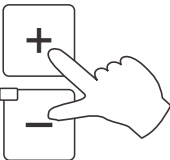
A0060195

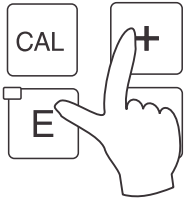

### 12 Elementy obsługi

- 1 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) pokazujący wartości mierzone i dane konfiguracyjne
- 2 Przycisk przełączający wyjścia przełącznikowe 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 przełącznika 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

 <small>A0027235</small>	<p><b>Przycisk CAL</b></p> <p>Po naciśnięciu przycisku CAL urządzenie wyświetla najpierw monit o kod dostępu do kalibracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kod 22 w celu wykonania kalibracji,</li> <li>■ kod 0 lub dowolny inny kod w celu odczytania ostatnich danych kalibracyjnych</li> </ul> <p>Nacisnąć przycisk CAL, aby zaakceptować dane kalibracyjne lub przechodzić do kolejnych pól w menu kalibracji.</p>
 <small>A0027236</small>	<p><b>Przycisk Enter</b></p> <p>Po naciśnięciu przycisku ENTER urządzenie wyświetla najpierw monit o kod dostępu do trybu konfiguracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kod 22 w celu wykonania ustawień i konfiguracji,</li> <li>■ kod 0 lub dowolny inny kod w celu odczytania ostatnich wszystkich parametrów konfiguracyjnych.</li> </ul> <p>Przycisk ENTER ma kilka funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ wyświetla menu konfiguracji w trybie pomiarowym,</li> <li>■ zapisuje (zatwierdza) dane wprowadzone w trybie konfiguracji</li> <li>■ przemieszczanie się w grupach funkcji</li> </ul>
 <small>A0027241</small>	<p><b>Przycisk REL</b></p> <p>W trybie ręcznym, przycisk REL można używać do przełączania między przekaźnikiem i ręcznym uruchomieniem czyszczenia.</p> <p>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.</p> <p>Po wciśnięciu przycisku REL nastąpi powrót do trybu wyświetlania (automatyczny powrót po 30 s).</p>
 <small>A0027234</small>	<p><b>Przycisk AUTO</b></p> <p>Przycisk AUTO służy do przełączania między automatycznym i ręcznym trybem pracy.</p>

 <p>A0027240</p>	<p><b>Przyciski PLUS i MINUS</b></p> <p>W <b>trybie konfiguracji</b> przyciski PLUS i MINUS mają następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wybór grupy funkcji. Nacisnąć przycisk MINUS, aby wybierać grupy funkcji w kolejności podanej w rozdziale "Konfiguracja systemu".</li> <li>■ Programowanie parametrów i wartości liczbowych</li> <li>■ Obsługa przekaźnika w trybie ręcznym</li> </ul> <p>W <b>trybie pomiarowym naciskanie przycisku PLUS</b> powoduje przechodzenie do kolejnych wskazań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyświetlanie temperatury w °F</li> <li>■ Wyłączenie wskazań temperatury</li> <li>■ Wyświetlanie wartości mierzonej w mg/l</li> <li>■ Wyświetlanie wartości mierzonej w %SAT</li> <li>■ Wyświetlanie wartości mierzonej w hPa</li> <li>■ Prąd czujnika w nA/mV</li> <li>■ Prądowy sygnał wejściowy w %</li> <li>■ Powrót do ustawień podstawowych</li> </ul> <p>W trybie pomiarowym <b>naciskanie przycisku MINUS</b> powoduje wyświetlanie kolejno następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sekwencyjne wyświetlanie komunikatów o błędach (maks. 10).</li> <li>■ 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.</li> </ul>
 <p>A0027237</p>	<p><b>Funkcja Escape</b></p> <p>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.</p>

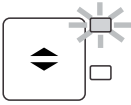
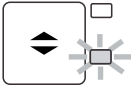
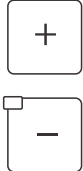
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027238</p>	<p><b>Blokada przycisków</b></p> <p>Wciśnięcie przycisków PLUS i ENTER przez co najmniej 3 s spowoduje zablokowanie przycisków uniemożliwiając wprowadzenie danych przez nieupoważnione osoby. Odczytywanie wszystkich ustawień będzie w dalszym ciągu możliwe. Wyświetla się kod 9999.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027239</p>	<p><b>Odblokowanie przycisków</b></p> <p>Wciśnięcie przycisków CAL i MINUS przez co najmniej 3 s spowoduje odblokowanie przycisków. Wyświetla się kod 0.</p>






## 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:

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027242</p>	<p>1. Przetwornik jest w trybie automatycznym. Górna dioda LED (zielona) obok przycisku AUTO świeci się.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027243</p>	<p>2. Nacisnąć przycisk AUTOMATIC.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027240</p>	<p>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).</p>

 ○ 1 ○ 2 A0027241	4. Wybrać przełącznik lub funkcję. Do przełączania między przełącznikami służy przycisk REL. Wybrany przełącznik 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. Przełączenie 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

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

#### Tryb konfiguracji

1. Nacisnąć przycisk **E**.
2. Wprowadzić kod 22 za pomocą przycisków +/-.
3. 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.

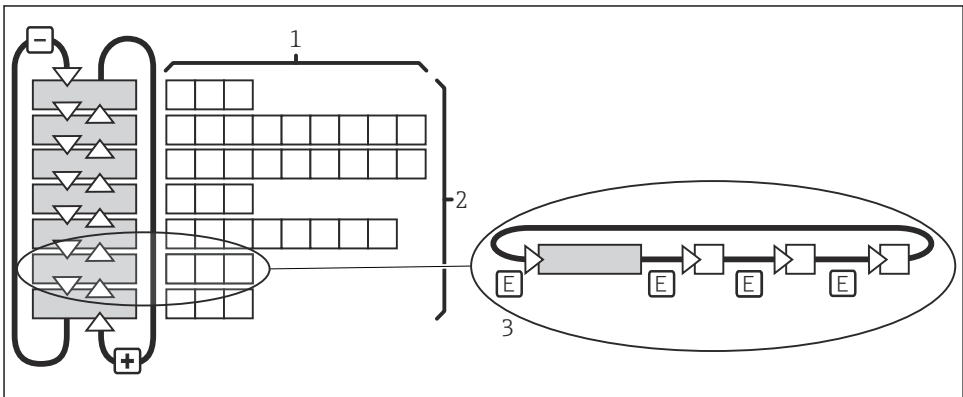
- **Przycisk CAL + kod 22:** dostęp do menu Kalibracja i Offset
- **Przycisk ENTER i kod 22:** dostęp do menu zawierających parametry umożliwiające konfigurację i ustawienie zgodnie z wymaganiami użytkowników
- **Przyciski PLUS + ENTER** jednocześnie (min. 3 s): zablokowanie klawiatury
- **Przyciski 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

### 13 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

#### **Łlędne podłłączenie, nieodpowiednie napięćie zasilania**


Zagroźenie dla bezpieczeñstwa ludzi i ryzyko niewłaściwego działania urzłdzenia!

- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie podłłączenia zostały wykonane wlaściwie i zgodnie ze schematem elektrycznym.
- ▶ Sprawdzić, czy napięćie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

### 7.2 Włłączenie przyrzłdu

Przed włłączeniem przyrzłdu po raz pierwszy naleźy dobrze poznać zasady eksploatacji i obsługi przetwornika. W szczegłolności dotyczy to informacji podanych w rozdziałach "Podstawowe zalecenia dotyczłce bezpieczeñstwa" i "Warianty obsługi". Po włłączeniu zasilania przyrzłd wykonuje autodiagnostykę po czym przechodzi do trybu pomiaru.

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

 Podczas uruchomienia czujniki musłż być kalibrowane tak, aby układ pomiarowy mógł przesyłłć precyzyjne dane pomiarowe.

Następnie naleźy wykonać pierwszł konfigurację postępując zgodnie z instrukcją w rozdziale "Szybkie uruchomienie". Wartości ustawione przez uźytkownika sł zachowane nawet w przypadku zaniku zasilania.

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

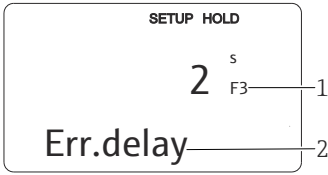
#### **Tryb konfiguracji**

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

#### **Tryb kalibracji i przesunięćia (offset)**

##### CALIBRATION (C)

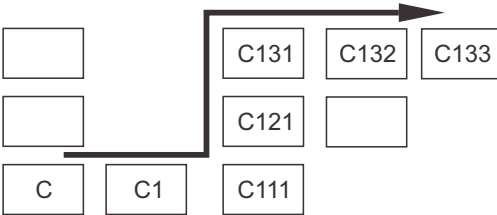
 Szczegłolowe opis grup funkcji dostępnych dla przetwornika podano w rozdziale "Konfiguracja urzłdzenia".



A0060196

- 1 Wskaźnik funkcji: wyświetlany kod wskazuje pozycję danej funkcji w grupie funkcji.
- 2 Informacje dodatkowe

14 Informacje dla użytkownika na wyświetlaczu



A0027502

Dla ułatwienia wyboru i lokalizacji grup funkcji i poszczególnych funkcji, każda funkcja posiada kod przypisany do odpowiadającego jej pola. Strukturę tego kodu przedstawiono na → 15. Pierwsza kolumna zawiera litery wskazujące grupy funkcji (patrz nazwy grup funkcji). W pojedynczych grupach funkcje są numerowane rosnąco w poszczególnych wierszach i kolumnach.

15 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.	Naciskać 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.	<b>ENG = angielski</b> GER = niemiecki FRA = francuski ITA = włoski NEL = niderlandzki ESP = hiszpański
6.	Aby wyjść z grupy funkcji "Service", nacisnąć równocześnie przyciski PLUS i MINUS.	
7.	Naciskać przycisk MINUS, aż zostanie wyświetlona grupa funkcji "Setup 1".	
8.	Nacisnąć przycisk ENTER, aby umożliwić dokonanie ustawień w grupie funkcji "Setup 1".	

Czynności użytkownika		Zakres ustawień (ustawienia fabryczne wyróżnione pogrubioną czcionką)
9.	A1 W polu A1 wybrać żądany tryb pomiaru, np. "mg/l" = stężenie tlenu. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>mg/l</b> ppm ppb
10.	A2 W polu A2 wybrać żądaną jednostkę. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>mg/l</b> ppm ppb
11.	A3 W polu A3 włączyć lub wyłączyć automatyczną kompensację wpływu ciśnienia dla wersji WX, WS lub DS. Automatyczna kompensacja uwzględni zależność ciśnienia powietrza zarówno od wysokości n.p.m. jak i od warunków atmosferycznych. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>Off [Wył.]</b> On [Wł.]
12.	A4 Jeśli automatyczna kompensacja wpływu ciśnienia jest niedostępna lub jest wyłączona, należy w polu A4 wprowadzić wysokość nad poziomem morza. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>0 m</b> 0...4000 m
13.	A5 W polu A5 wprowadzić współczynnik tłumienia. Wprowadzenie tłumienia powoduje uśrednienie wyników pomiarów i służy do stabilizowania wskazań i wyjścia sygnałowego. Jeśli tłumienie wartości mierzonych nie jest wymagane, należy wprowadzić "1". Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>1</b> 1...60
14.	A6 W polu A6 wprowadzić zakres pomiarowy tlenu: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ W przypadku użycia czujników COS41, COS61 lub COS71, wybrać zakres pomiarowy "20 mg/l" / "200 %SAT" / "400 hPa".</li> <li>■ Dla czujnika COS31 wybrać zakres pomiarowy wymagany dla procesu: wszystkie zakresy są możliwe.</li> </ul> Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER. Następuje powrót do poziomu grupy funkcji "Setup 1".	<b>20 mg/l</b> 60 mg/l <b>200 %SAT</b> 600 %SAT <b>400 hPa</b> 1200 hPa
15.	Nacisnąć przycisk MINUS, aż zostanie wyświetlona grupa funkcji "Setup 2". Nacisnąć przycisk ENTER, aby umożliwić dokonanie ustawień w grupie funkcji "Setup 2".	
16.	B1 W polu B1 podać wartość zasolenia medium. Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>0.0 %</b> 0.0...4.0 %
17.	B2 W polu B2 wprowadzić poprawną temperaturę medium procesowego (tylko jeśli pomiar temperatury wymaga korekty). Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk ENTER.	<b>Aktualna wartość mierzona</b> -10...60 °C
18.	Wyświetlana jest różnica między temperaturą mierzoną i wprowadzoną. Wcisnąć przycisk ENTER. Następuje powrót do poziomu grupy funkcji "Setup 2".	<b>Aktualna wartość mierzona</b> -5.0...5.0 °C
19.	Przejdź do trybu pomiarowego wciskając jednocześnie przyciski PLUS i MINUS.	







71724244

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---