

Skrócona instrukcja obsługi

Liquiline

CM442R/CM444R/CM448R

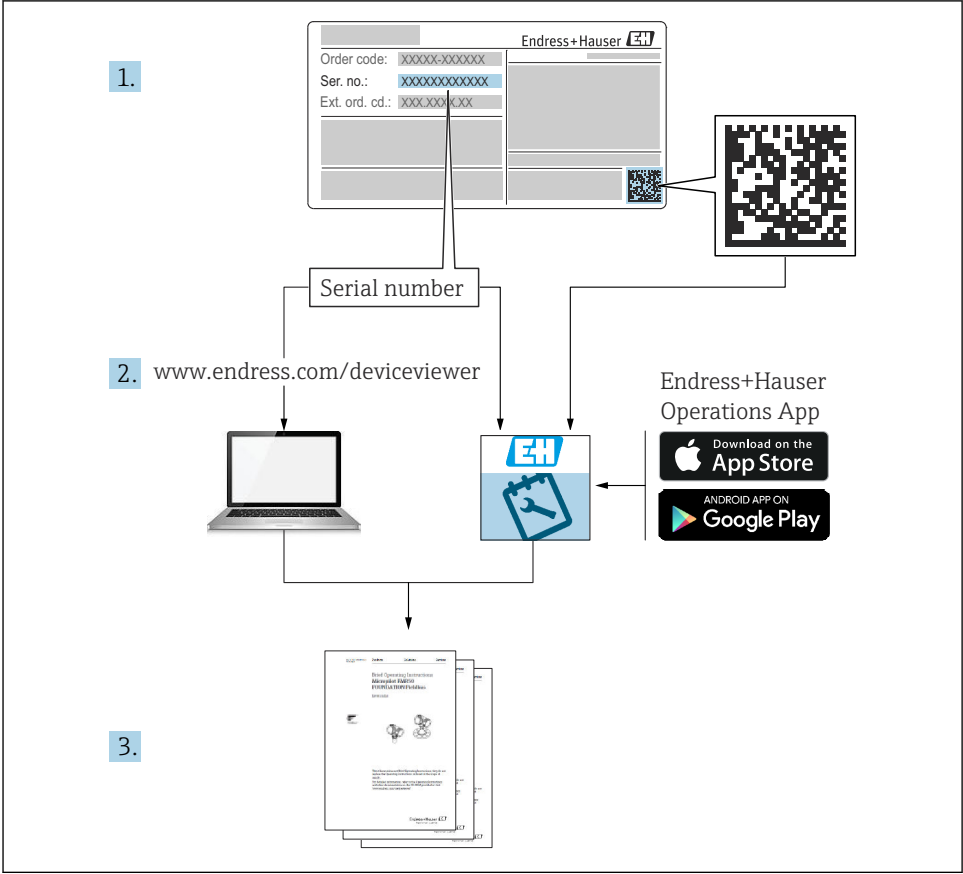
Uniwersalny, czteroprzewodowy przetwornik wielokanałowy do montażu w szafach sterowniczych



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi wchodzącej w zakres dostawy przyrządu.

Szczegółowe informacje na temat urządzenia można znaleźć w instrukcji obsługi oraz w innych dokumentach dostępnych poprzez:

- stronę www.endress.com/device-viewer
- smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser Operations



A0040778

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	4
1.1	Ostrzeżenia	4
1.2	Symbole	4
1.3	Piktogramy na urządzeniu	5
1.4	Dokumentacja uzupełniająca	5
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	6
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	6
2.3	Bezpieczeństwo pracy	7
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	7
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	10
3.1	Odbiór dostawy	10
3.2	Identyfikacja produktu	10
3.3	Zakres dostawy	11
4	Montaż	12
4.1	Wskazówki montażowe	12
4.2	Montaż przetwornika	15
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	20
5	Podłączenie elektryczne	21
5.1	Podłączenie przetwornika pomiarowego	21
5.2	Podłączenie czujników	24
5.3	Podłączenie dodatkowych modułów wejść, wyjść lub przekaźników	29
5.4	Podłączenie linii PROFIBUS lub Modbus 485	31
5.5	Ustawienia sprzętowe	35
5.6	Zapewnienie stopnia ochrony	36
5.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	37
6	Warianty obsługi	38
6.1	Informacje ogólne	38
6.2	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	39
7	Uruchomienie	40
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	40
7.2	Włączenie zasilania	41
7.3	Ustawienia podstawowe	41

1 Informacje o niniejszym dokumencie

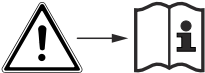
1.1 Ostrzeżenia

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 Symbole

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

1.3 Piktogramy na urządzeniu

Piktogram	Znaczenie
	Odsyłać do dokumentacji przyrządu
	Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy go zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

1.4 Dokumentacja uzupełniająca

Poniższe instrukcje uzupełniają niniejszą skróconą instrukcję obsługi i są dostępne w Internecie na stronach produktowych:

- Instrukcja obsługi Liquiline CM44xR, BA01225C
 - Opis przyrządu
 - Uruchomienie
 - Obsługa
 - Opis oprogramowania (bez menu czujników, opisanych w oddzielnej dokumentacji, patrz poniżej)
 - Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek specyficznych dla urządzenia
 - Konserwacja
 - Naprawa i części zamienne
 - Akcesoria
 - Dane techniczne
- Instrukcja obsługi Memosens, BA01245C
 - Opis oprogramowania dla wejść Memosens
 - Kalibracja czujników Memosens
 - Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek czujnika
- Instrukcja obsługi komunikacji HART, BA00486C
 - Konfiguracja na obiekcie i wskazówki montażowe dla urządzeń wyposażonych w interfejs komunikacyjny HART
 - Opis sterownika HART
- Wytyczne dla komunikacji poprzez sieć obiektową i serwer WWW
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Serwer WWW, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

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

2.2.1 Strefa niezagrożona wybuchem

Liquiline CM44xR jest wielokanałowym przetwornikiem współpracującym z cyfrowymi czujnikami Memosens w strefach niezagrożonych wybuchem.

Urządzenie jest przeznaczone do następujących zastosowań:

- Przemysł spożywczy
- Przemysł farmaceutyczny, biochemiczny i kosmetyczny
- Branża wodno-ściekowa
- Przemysł chemiczny
- Energetyka
- Inne zastosowania przemysłowe

2.2.2 Strefa zagrożona wybuchem

- Należy zapoznać się z informacjami w odpowiedniej instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA).

2.2.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem lub niewłaściwe użytkowanie

NOTYFIKACJA

Umieszczanie przedmiotów na górnej części obudowy

Może spowodować zwarcie lub wywołać pożar i być przyczyną uszkodzenia poszczególnych podzespołów szafy sterowniczej albo całkowitego uszkodzenia punktu pomiarowego!

- Nie wolno umieszczać na obudowie żadnych przedmiotów takich, jak narzędzia, przewody, papier, żywność, pojemniki zawierające płyny itp.
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących operatora, w szczególności związanych z ochroną przeciwpożarową (palenie tytoniu) i spożywaniem artykułów spożywczych (napoje).

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.

2.2.4 Warunki montażowe

Urządzenie i zasilacz jako urządzenia towarzyszące są dostosowane do napięcia 24 V AC, 24 V DC lub 100 do 230 V AC i spełniają wymagania dla stopnia ochrony IP20.

Podzespoły są przeznaczone do pracy w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 2, w którym nie występuje kondensacja wilgoci. Dlatego też podzespoły powinny być montowane w odpowiedniej obudowie ochronnej. Warunki otoczenia muszą być zgodne z parametrami określonymi w instrukcji obsługi.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwwybuchowej

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.

⚠ PRZESTROGA

Programy czyszczące pozostają włączone podczas wzorcowania i prac konserwacyjnych.

Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała spowodowanych medium lub środkiem czyszczącym!

- ▶ Wyłączyć wszystkie aktywne programy.
- ▶ Włączyć tryb serwisowy.
- ▶ Podczas testowania funkcji czyszczenia należy nosić odzież, okulary i rękawice ochronne lub stosować inne odpowiednie środki bezpieczeństwa.

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 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 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 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.

3.2 Identyfikacja produktu

3.2.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczki znamionowe znajdują się:

- na opakowaniu (naklejka, w formacie pionowym)
- z tyłu zewnętrznego wskaźnika (niewidoczna, gdy przyrząd jest zamontowany)

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Wersja oprogramowania
- Warunki otoczenia
- Wartości wejściowe i wyjściowe
- Kody aktywacyjne
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
- Stopień ochrony

- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/cm442r

www.endress.com/cm444r

www.endress.com/cm448r

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 produkcie

1. Strona www.endress.com.
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
 - ↳ W oknie wyskakującym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Można w nim wprowadzić informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentację produktu.

3.2.3 Adres producenta

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

3.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 przetwornik wielokanałowy w wykonaniu zgodnym z zamówieniem
- 1 płyta montażowa
- 1 zewnętrzny wyświetlacz (jeśli został zamówiony) ¹⁾
- 1 zasilacz na szynę DIN z kablem (tylko przetwornik CM444R i CM448R)
- 1 instrukcja obsługi zasilacza na szynę DIN
- 1 skrócona instrukcja obsługi w formie drukowanej w zamówionej wersji językowej

1) Zewnętrzny wyświetlacz można zamówić, wybierając odpowiednią opcję w kodzie zamówieniowym lub zamówić jako wyposażenie dodatkowe później.

- Element odłączeniowy (montowany fabrycznie w module 2DS Ex-i przeznaczonym do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem)
- Instrukcja bezpieczeństwa Ex (dla wersji do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem z modulem 2DS Ex-i)
- Listwa zaciskowa
- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

4 Montaż

4.1 Wskazówki montażowe

4.1.1 Montaż na szynie DIN zgodnie z IEC 60715

PRZESTROGA

Przy maksymalnym obciążeniu, zasilacz może być bardzo gorący

Niebezpieczeństwo oparzenia!

- ▶ Należy unikać dotykania zasilacza w czasie jego pracy.
- ▶ Konieczne jest zachowanie minimalnych odległości od innych urządzeń.
- ▶ Po wyłączeniu zasilacza pozostawić do ostygnięcia przed wykonaniem jakichkolwiek prac.

PRZESTROGA

Kondensacja na urządzeniu

Zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkownika!

- ▶ Przyrząd spełnia wymagania dla stopnia ochrony IP20. Jest on przeznaczony do pracy tylko w środowiskach, w których nie występuje kondensacja wilgoci.
- ▶ Należy przestrzegać określonych warunków otoczenia, np. poprzez montaż przyrządu w odpowiedniej obudowie ochronnej.

NOTYFIKACJA

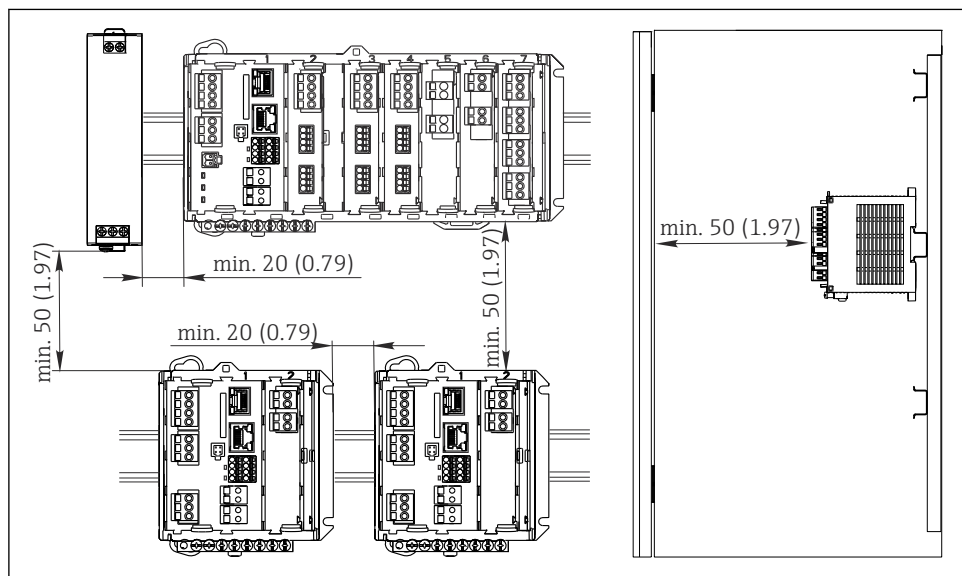
Niewłaściwa pozycja montażowa w szafie, niezachowanie odstępów od innych urządzeń

Może doprowadzić do niewłaściwego działania z powodu przegrzania oraz zakłóceń generowanych przez sąsiednie urządzenia!

- ▶ Należy unikać montażu przyrządu bezpośrednio nad źródłami ciepła. Przestrzegać podanego zakresu temperatury pracy.
- ▶ Podzespoły przyrządu są chłodzone przez konwekcję. Unikać gromadzenia się ciepła. Upewnić się, czy otwory wentylacyjne nie są zasłonięte, np. przez kable.
- ▶ Przestrzegać zaleceń dotyczących odstępów od innych urządzeń.
- ▶ Przyrząd powinien być fizycznie odseparowany od przemienników częstotliwości i urządzeń wysokonapięciowych.
- ▶ Zalecana pozycja montażowa: pozioma. Podane warunki otoczenia, a w szczególności temperatura otoczenia dotyczą montażu przyrządu w pozycji poziomej.
- ▶ Dopuszczalny jest również montaż w pozycji pionowej. Wymaga to jednak zastosowania dodatkowych uchwytów montażowych pozwalających zamocować przyrząd na szynie DIN.
- ▶ Zalecana pozycja montażowa zasilacza dla CM444R i CM448R: z lewej strony przyrządu

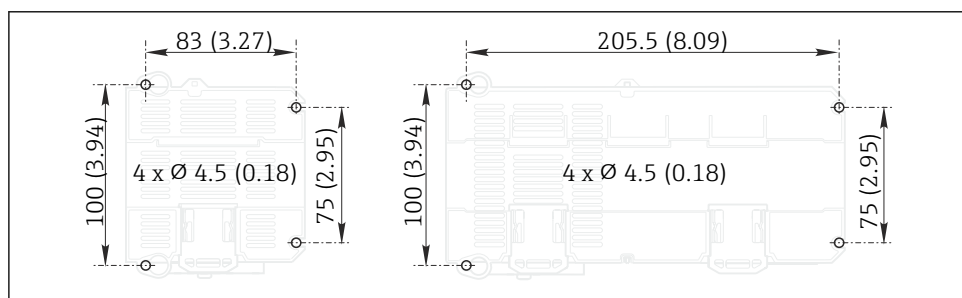
Zachować niżej podane minimalne odstępy:

- Odstęp boczny od innych urządzeń, w tym zasilaczy oraz od ścianek obudowy:
minimum 20 mm (0.79 cala)
- Odstęp od góry i od dołu przyrządu oraz odstęp z tyłu (od drzwi szafy sterowniczej lub innych urządzeń):
minimum 50 mm (1.97 cala)



A0039735

- 1 Minimalny odstęp montażowy w mm (calach)

4.1.2 Montaż naścienny

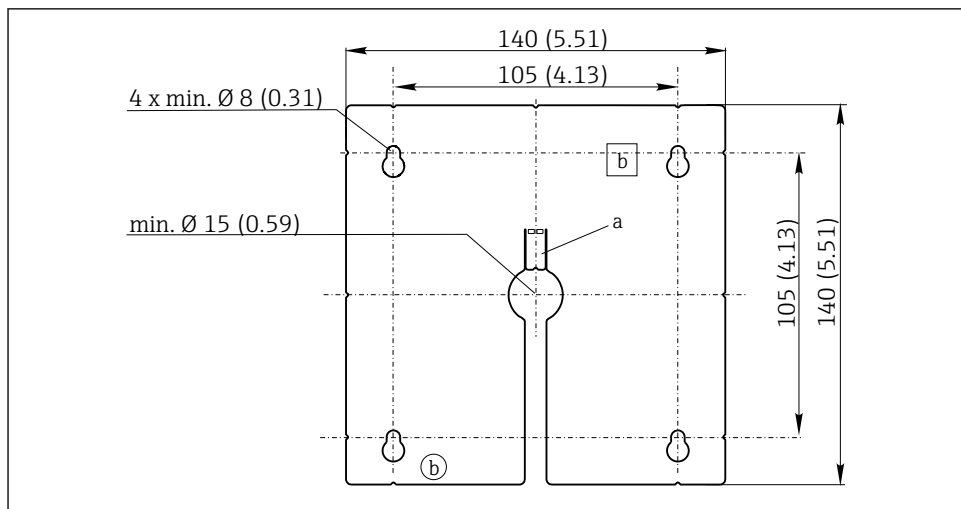
A0025370

- 2 Owiercenie do montażu ściennego w mm (calach)

4.1.3 Montaż zewnętrznego wyświetlacza



Płytę montażową można też wykorzystać, jako szablon do wywiercenia otworów. Do wyznaczenia położenia otworów można też wykorzystać umieszczone na boku znaczniki.



A0025371

3 Płyta montażowa pod zewnętrzny wyświetlacz, wymiary w mm (calach)

a Zatrzask

b Zagłębienia związane z produkcją, brak funkcji dla użytkownika

4.1.4 Długość przewodu do opcjonalnego wyświetlacza

Długość dostarczonego kabla do wyświetlacza:

3 m (10 ft)

Maksymalna długość kabla do wyświetlacza:

5 m (16.5 ft)

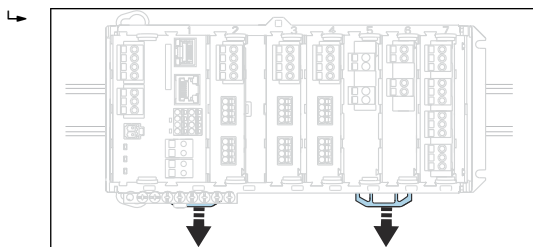
4.2 Montaż przetwornika

4.2.1 Montaż na szynie DIN

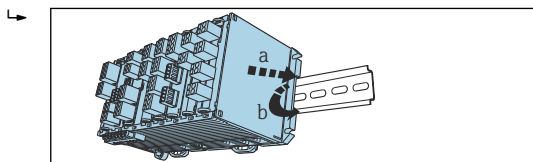
Procedura montażu jest identyczna dla wszystkich przetworników Liquiline. W niniejszym przykładzie opis dotyczy przetwornika CM448R.

1. Fabrycznie uchwyty montażowe służące do mocowania przyrządu na szynie DIN są zatrzaśnięte.

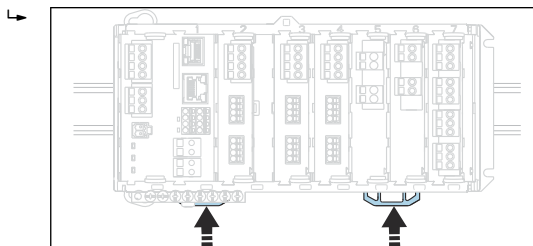
Zwolnić uchwyty montażowe, pociągając je do dołu.



2. Zamontować przyrząd od góry na szynie DIN (a) i nacisnąć w dół (b).



3. Przesunąć uchwyty montażowe w górę aż do zatrzaśnięcia, co powoduje zamocowanie przyrządu na szynie DIN.



4. Tylko CM444R i CM448R

W ten sam sposób zamontować zewnętrzny zasilacz.

4.2.2 Montaż ścienny



Materiały montażowe (wkrety, kołki rozporowe) nie wchodzą w zakres dostawy przyrządu i muszą być dostarczone przez klienta.

CM444R oraz CM448R: Zewnętrzny zasilacz może być montowany wyłącznie na szynie DIN.

W celu zaznaczenia na ścianie pozycji otworów montażowych, można użyć tylnej części obudowy. (→  2,  13)

1. Wywierć odpowiednie otwory i włożyć kołki montażowe, jeśli to konieczne.
2. Przykręcić obudowę do ściany.

4.2.3 Montaż opcjonalnego zewnętrznego wyświetlacza

PRZESTROGA

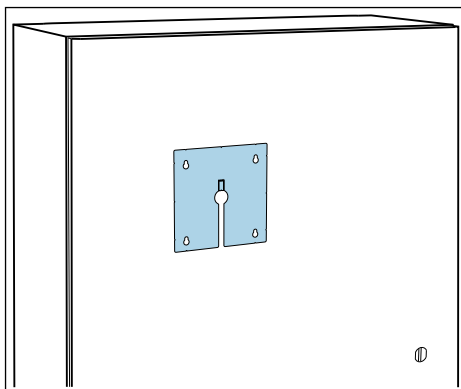
Ostre krawędzie otworów, zadziory na krawędziach

Ryzyko uszkodzenia ciała, oraz uszkodzenia przewodu wyświetlacza!

- Wygładzić krawędzie wszystkich otworów. W szczególności należy zwrócić uwagę na to, aby krawędzie środkowego otworu na przewód wyświetlacza zostały dokładnie wygładzone.

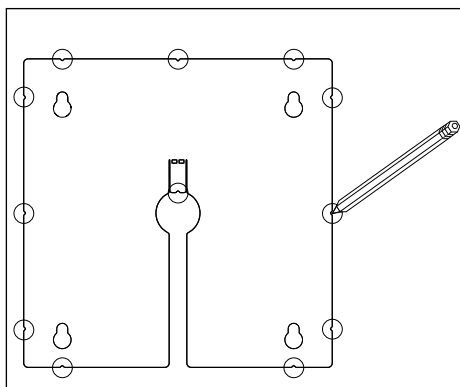
Montaż wyświetlacza na drzwiach szafy sterowniczej

1.



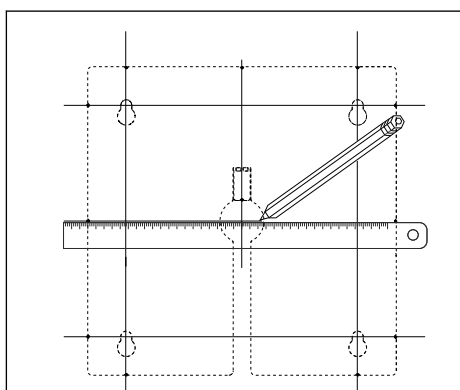
Przyłożyć płytę montażową do drzwi szafy sterowniczej. Wybrać miejsce do zamontowania wyświetlacza.

2.



Nanieść wszystkie oznaczenia.

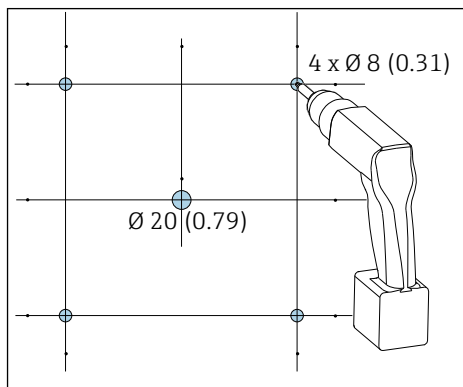
3.



Narysować linie łączące wszystkie oznaczenia.

- Punkty przecięcia linii wyznaczają położenie 5 otworów, które należy wywiercić.

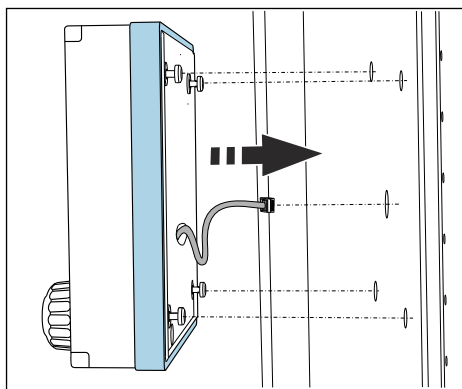
4.



4 Średnice otworów w mm (in)

Wywiercić otwory. → 3, 14

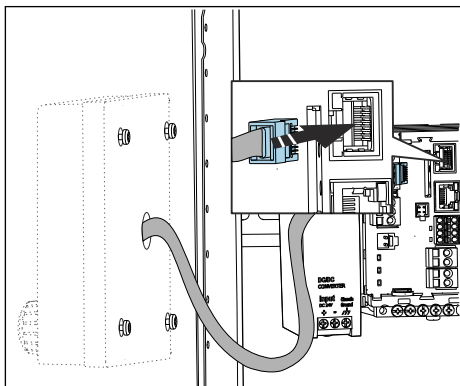
5.



Przeciągnąć przewód wyświetlacza przez środkowy otwór.

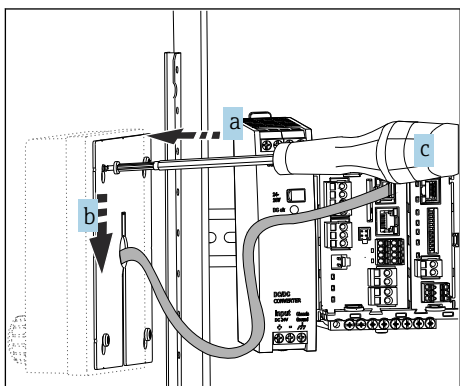
6. Odkręcić śruby Torx tak, aby pozostały nadal wkręcone o pół obrotu (nie wyjmować śrub) i zamontować wyświetlacz od zewnątrz wykorzystując 4 zewnętrzne otwory. Sprawdzić, czy gumowa ramka (uszczelka zaznaczona na niebiesko) nie uległa uszkodzeniu i jest odpowiednio umieszczona na płaszczyźnie drzwi.

7.



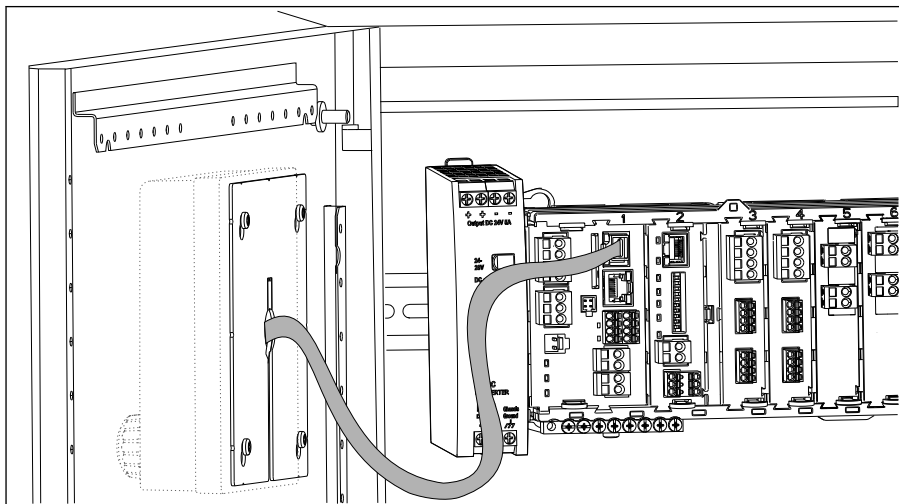
Podłączyć przewód wyświetlacza do gniazda RJ-45 w module podstawowym. Gniazdo RJ-45 jest oznaczone etykietą **Display**.

8.



Od wewnętrznej strony drzwi nałożyć płytę montażową (a) na śruby, przesunąć ją do dołu (b) i dokręcić śruby (c).

↳ Wyświetlacz jest zamontowany i gotowy do pracy.



5 Zamontowany wyświetlacz

NOTYFIKACJA

Nieodpowiedni montaż

Możliwe uszkodzenie lub wadliwe działanie przyrządu

- ▶ Przewody należy ułożyć w taki sposób, aby nie były zginięte np. w czasie zamykania drzwi szafy.
- ▶ Przewód wyświetlacza podłączyć wyłącznie do gniazda RJ45 w module podstawowym oznaczonego etykietą **Display**.

4.3 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Po montażu należy sprawdzić wszystkie urządzenia (przetwornik, zasilacz, wyświetlacz) czy nie są uszkodzone.
2. Sprawdzić, czy zostały zachowane odległości montażowe podane w specyfikacji.
3. Upewnić się czy wszystkie zaczepty i uchwyty zabezpieczające są na swoich miejscach i wszystkie komponenty są bezpiecznie zamontowane na szynie DIN.
4. Upewnić się czy w miejscu montażu spełnione są zalecenia odnośnie dopuszczalnych temperatur pracy.

5 Podłączenie elektryczne

5.1 Podłączenie przetwornika pomiarowego

⚠ 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.

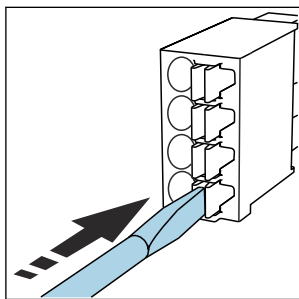
NOTYFIKACJA

Przyrząd nie posiada własnego wyłącznika zasilania!

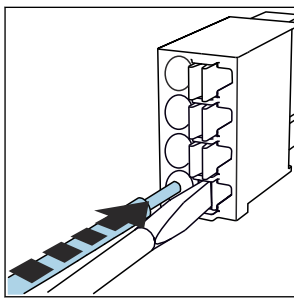
- ▶ Użytkownik powinien w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu umiejscowić wyłącznik z odpowiednim zabezpieczeniem.
- ▶ Powinien to być rozłącznik lub wyłącznik zasilania i powinien być wyraźnie oznaczony jako wyłącznik zasilania przyrządu.
- ▶ Przyrządy w wersji dostosowanej do zasilania 24 V powinny być odizolowane u samego źródła zasilania podwójną lub wzmocnioną izolacją od stanowiących niebezpieczeństwo przewodów pod napięciem.

5.1.1 Zaciski przewodów

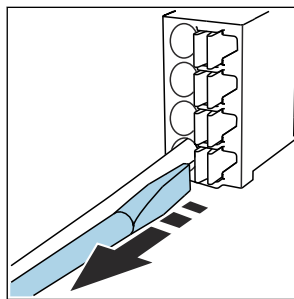
Zaciski wtykowe dla połączeń Memosens i PROFIBUS/RS485



- ▶ Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się).



- ▶ Wsunąć przewód do oporu.

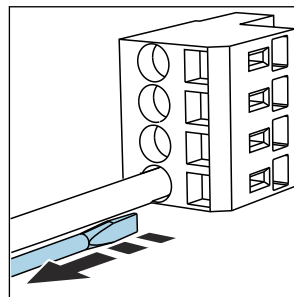
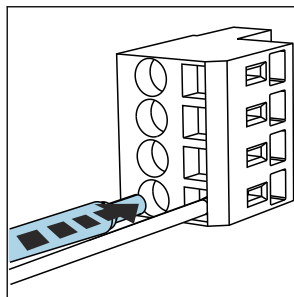
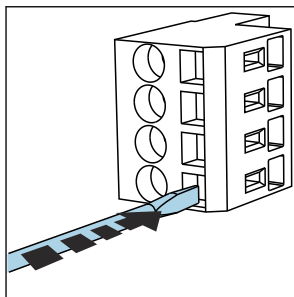


- ▶ Wyjąć wkrętak (zacisk mocuje przewód).



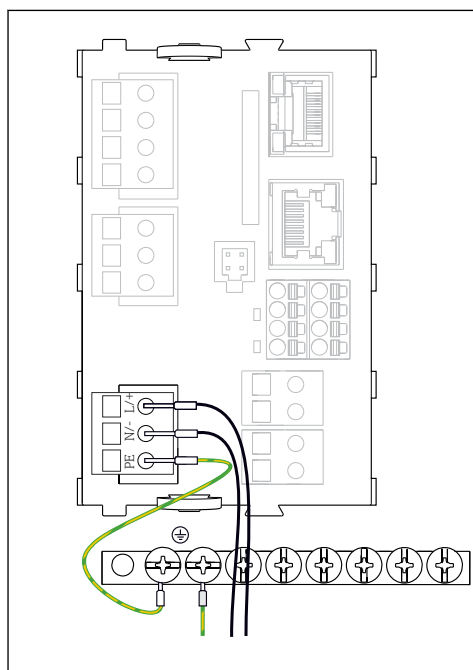
Po wykonaniu podłączenia sprawdzić, czy każdy z przewodów jest pewnie zamocowany. Zarabiane końcówki przewodów mają tendencję do luzowania się, jeśli nie zostaną wsunięte do oporu.

Wszystkie pozostałe zaciski wtykowe



- ▶ Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się).
- ▶ Wsunąć przewód do oporu.
- ▶ Wyjąć wkrętak (zacisk mocuje przewód).

5.1.2 Podłączenie zasilania do przetwornika CM442R

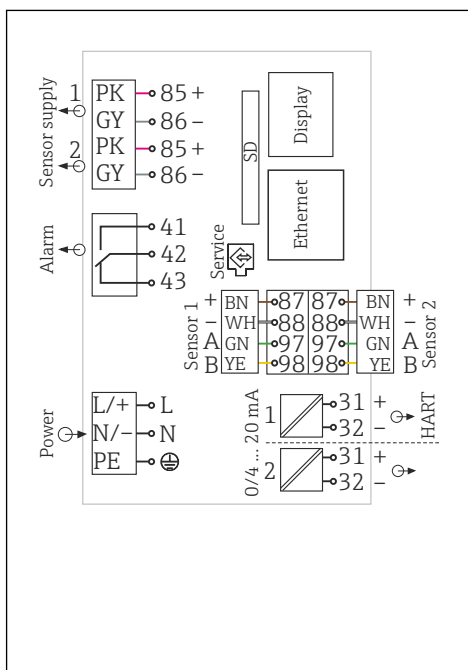


A0039665

6 Podłączenie zasilania na przykładzie modułu BASE2-H lub -L

H Zasilacz 100...230 VAC

L Zasilacz 24 VAC lub 24 VDC



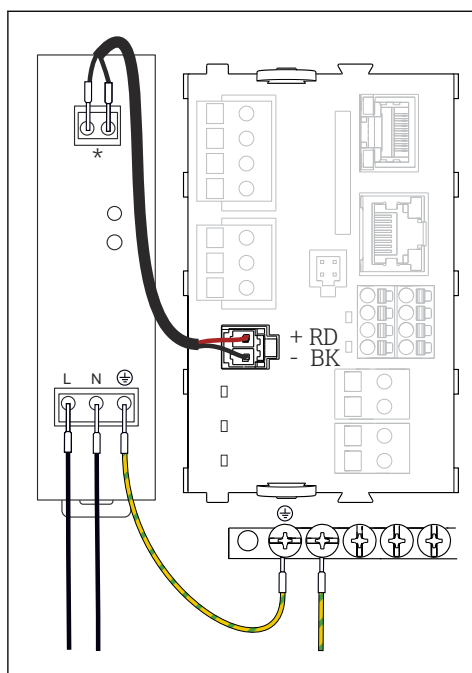
A0039625

7 Kompletny schemat podłączeń na przykładzie modułu BASE2-H lub -L

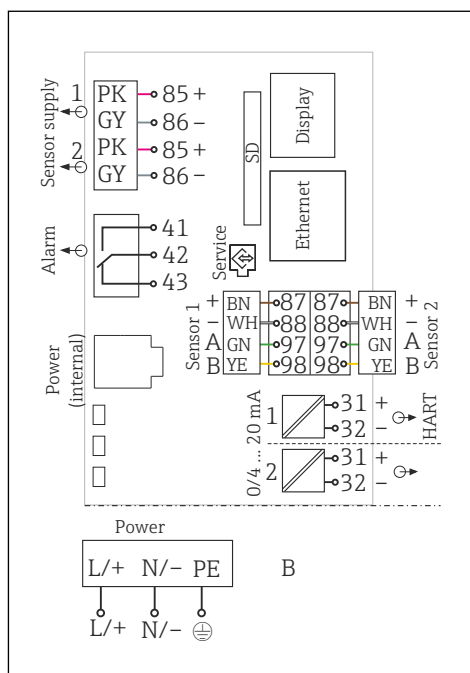
NOTYFIKACJA**Wadliwe podłączenie lub niewłaściwe prowadzenie przewodów**

W przewodzie sygnałowym lub przewodzie wyświetlacza mogą pojawić się zakłócenia prowadzące do błędnych wskazań wartości mierzonych lub awarii wyświetlacza!

- ▶ **Nie** podłączać ekranu przewodu wyświetlacza do zacisku PE (na listwie zaciskowej przyrządu)!
- ▶ W szafie sterowniczej kable sygnałowe/wyświetlacza prowadzić oddzielnie od kabli zasilających.

5.1.3 Podłączenie zasilania do przetwornika CM444R i CM448R

A0039668



A0039624

8 Podłączenie zasilania na przykładzie modułu BASE2-E

* Rozmieszczenie zacisków zależy od typu zasilacza; sprawdź poprawność podłączeń.

9 Ogólny schemat połączeń na przykładzie modułu BASE2-E i zasilacza zewnętrznego (B)

i Do zasilania obu wersji urządzenia należy użyć wyłącznie dostarczonego zasilacza i przewodu zasilającego. Patrz także informacje podane w instrukcji obsługi zasilacza.

NOTYFIKACJA

Wadliwe podłączenie lub niewłaściwe prowadzenie przewodów

W przewodzie sygnałowym lub przewodzie wyświetlacza mogą pojawić się zakłócenia prowadzące do błędnych wskazań wartości mierzonych lub awarii wyświetlacza!

- ▶ **Nie** podłączać ekranu przewodu wyświetlacza do zacisku PE (na listwie zaciskowej przyrządu)!
- ▶ W szafie sterowniczej kable sygnałowe/wyświetlacza prowadzić oddzielnie od kabli zasilających.

5.2 Podłączenie czujników

5.2.1 Czujniki z protokołem Memosens do stref niezagrożonych wybuchem

Czujniki z protokołem Memosens

Typy czujników	Przewód czujnika	Czujniki
Czujniki cyfrowe bez dodatkowego zasilania wewnętrznego	Ze złączem bagnetowym i indukcyjną transmisją sygnału	▪ Elektrody pH ▪ Elektrody redoks ▪ Elektrody dwuparametrowe pH/redoks ▪ Czujniki tlenu rozpuszczonego (amperometryczne i optyczne) ▪ Konduktometryczne czujniki przewodności ▪ Czujniki chloru (skuteczności dezynfekcji)
	Przewód stały	Indukcyjne czujniki przewodności
Czujniki cyfrowe z dodatkowym zasilaniem wewnętrznym	Przewód stały	▪ Czujniki mętności ▪ Czujniki do pomiaru rozdziálu faz ▪ Czujniki do pomiaru współczynnika absorpcji widmowej (SAC) ▪ Czujniki azotanów ▪ Optyczne czujniki tlenu rozpuszczonego ▪ Czujniki jonoselektywne

Przy podłączaniu czujników CUS71D obowiązują następujące zasady:

- CM442R
 - Możliwe jest podłączenie tylko jednego czujnika CUS71D; podłączenie dodatkowego czujnika jest niedozwolone.
 - Nie jest też możliwe wykorzystanie drugiego wejścia pomiarowego do podłączenia czujnika innego typu.
- CM444R
Brak ograniczeń. Wszystkie wejścia czujników mogą być wykorzystywane zgodnie z wymaganiami.
- CM448R
 - Jeśli podłączony jest czujnik CUS71D, ilość wejść pomiarowych możliwych do użycia jest ograniczona do maks. 4.
 - Spośród nich, wszystkie 4 wejścia mogą być wykorzystane do podłączenia czujników CUS71D.
 - Możliwa jest dowolna kombinacja CUS71D z czujnikami innych typów, pod warunkiem, że całkowita liczba podłączonych czujników nie przekracza 4.

5.2.2 Czujniki z protokołem Memosens do stref zagrożonych wybuchem

Czujniki z protokołem Memosens

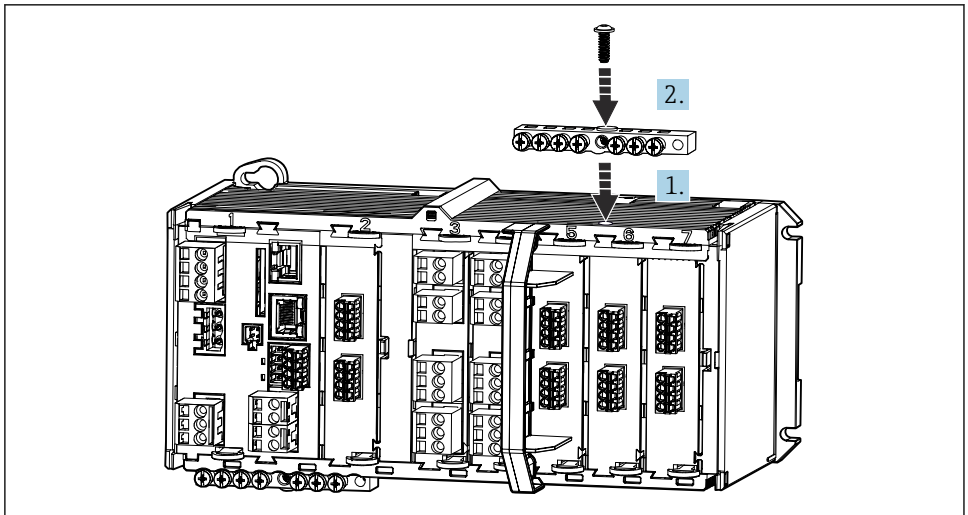
Typy czujników	Przewód czujnika	Czujniki
Czujniki cyfrowe bez dodatkowego zasilania wewnętrznego	Ze złączem bagnetowym i indukcyjną transmisją sygnału	■ Elektrody pH ■ Elektrody potencjału redoks ■ Elektrody dwuparametrowe ■ Czujniki tlenu rozpuszczonego (amperometryczne i optyczne) ■ Konduktometryczne czujniki przewodności ■ Czujniki chloru (skuteczności dezynfekcji)
	Przewód stały	Indukcyjne czujniki przewodności



Iskrobezpieczne czujniki do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem mogą być podłączane wyłącznie do modułu wejść czujników typu 2DS Ex-i. Można podłączać wyłącznie czujniki posiadające certyfikaty (patrz dokumentacja XA).

Podłączenia dla czujników przeznaczonych do stosowania w strefach niezagrożonych wybuchem na module podstawowym są wyłączane.

5.2.3 Montaż listwy zaciskowej modułu wejść czujników 2DS Ex-i

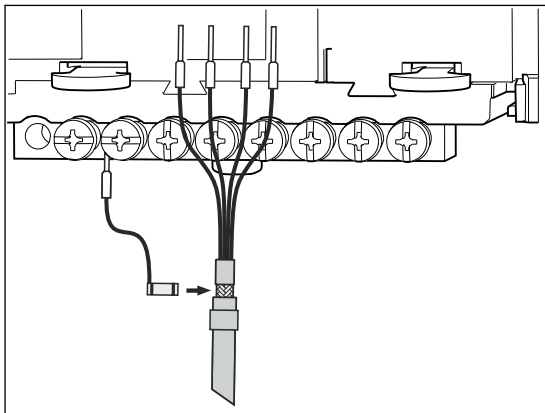


A0045451

1. Ustawić otwór centralny kanału kablowego nad przyłączem gwintowanym modułu wejść czujników 2DS Ex-i.
2. Dokręcić kanał kablowy.
3. Podłączyć uziemienie kanału kablowego (np. poprzez kanał kablowy modułu podstawowego). Do tego służy dostarczony przewód żółto/zielony.

5.2.4 Podłączenie uziemienia funkcjonalnego

Należy zawsze podłączyć listwę zaciskową z PE centralnego punktu szafy. Zalecamy użycie przewodu z zaciskiem dostarczonego razem z przewodem Memosens do połączenia uziemienia funkcjonalnego z listwą zaciskową przyrządu.



 10 Podłączenie uziemienia funkcjonalnego

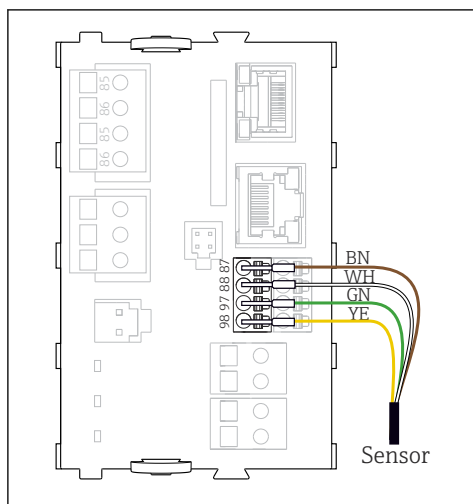


Należy zawsze podłączać tylko jedno uziemienie funkcjonalne do każdej śruby listwy zaciskowej. W przeciwnym razie działanie ekranu nie będzie zapewnione.

5.2.5 Podłączenie czujników przeznaczonych do stosowania w strefach niezagrożonych wybuchem

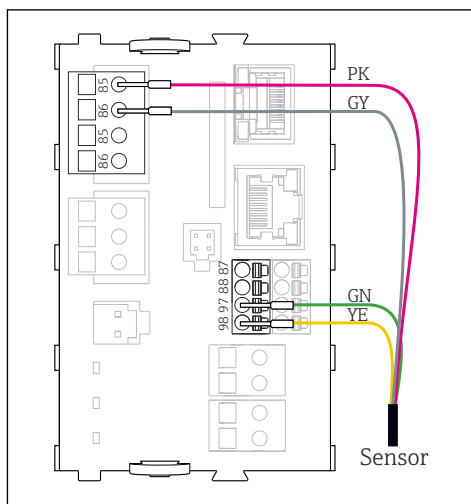
Podłączenie

Bezpośrednie podłączenie przewodu czujnika do listy zaciskowej, modułu podstawowego-L, -H lub -E (→  11)



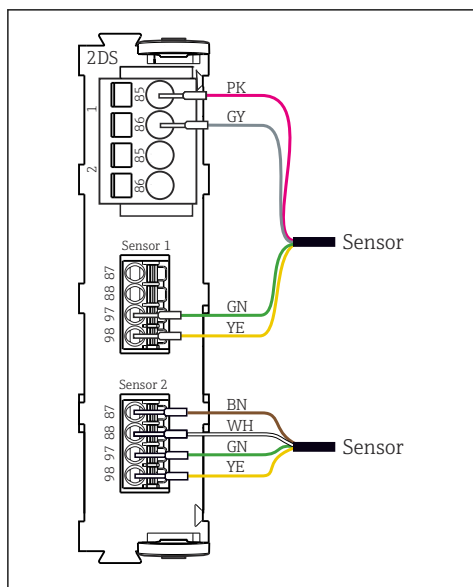
A0039629

11 Czujniki bez dodatkowego zasilania



A0039622

12 Czujniki z dodatkowym zasilaniem



A0033206

13 Podłączenie czujników z dodatkowym zasilaniem lub bez dodatkowego zasilania do modułu 2DS



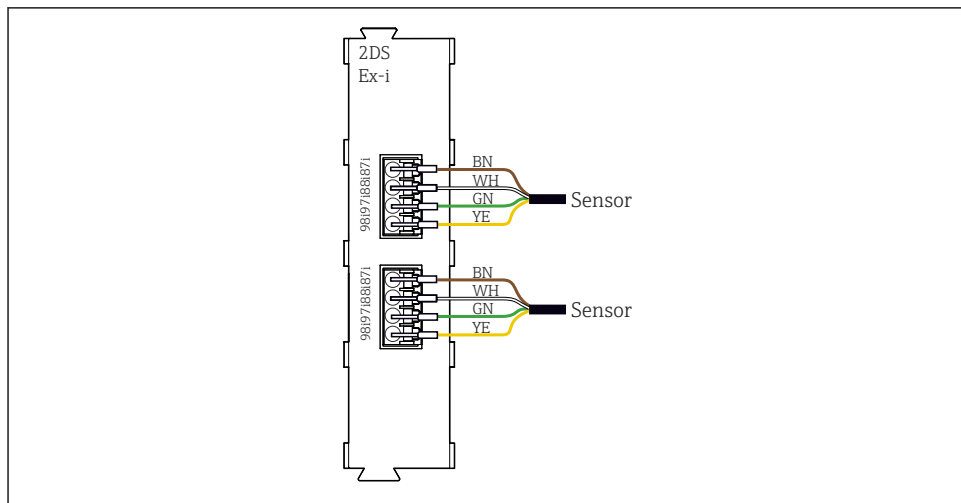
W przypadku przetwornika jednokanałowego:

Użyć wejścia Memosens z lewej strony modułu podstawowego!

5.2.6 Podłączenia czujników przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem

Bezpośrednie podłączenie przewodu czujnika

- Podłączyć przewód czujnika do zacisku modułu wejść czujników 2DS Ex-i.



A0045659

- 14 Czujniki bez dodatkowego napięcia zasilania podłączone do modułu wejść czujników typu 2DS Ex-i



Iskrobezpieczne czujniki do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem mogą być podłączane wyłącznie do modułu wejść czujników typu 2DS Ex-i. Można podłączać wyłącznie czujniki posiadające certyfikaty (patrz dokumentacja XA).

5.3 Podłączenie dodatkowych modułów wejść, wyjść lub przekaźników

⚠ OSTRZEŻENIE

Moduł nie jest osłonięty

Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego. Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

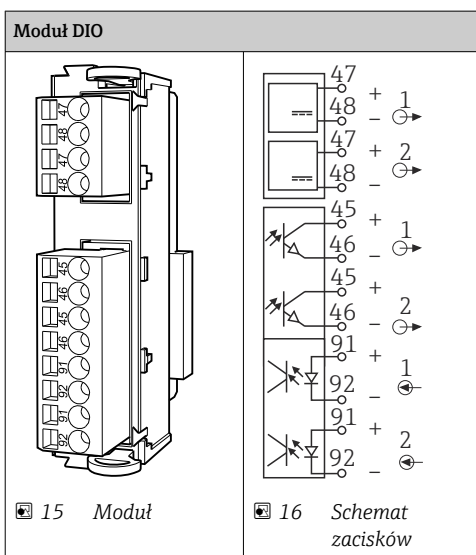
- ▶ W przypadku **wersji do stref niezagrożonych wybuchem**, należy podłączać począwszy od gniazd rozmieszczonych z lewej strony, do prawej. Nie wolno pozostawiać wolnych gniazd pomiędzy modułami.
- ▶ Jeżeli nie wszystkie gniazda są zajęte w przypadku wersji do **stref niezagrożonych wybuchem**, należy zawsze umieszczać zaślepkę lub końcową osłonę w gnieździe z prawej strony ostatniego modułu. Minimalizuje to ryzyko porażenia prądem.
- ▶ Należy zawsze zadbać o to, aby była zapewniona skuteczna ochrona przeciwporażeniowa, szczególnie w przypadku modułów przekaźnikowych (2R, 4R, AOR).
- ▶ W **strefie zagrożonej wybuchem** zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek przeróbek. Modyfikacje wersji z dopuszczeniem do innej wersji z dopuszczeniem może wykonywać wyłącznie serwis producenta. Dotyczy to wszystkich modułów przetwornika ze zintegrowanym modułem 2DS Ex-i, a także modyfikacji w modułach nieiskrobezpiecznych.



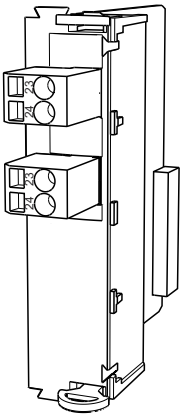
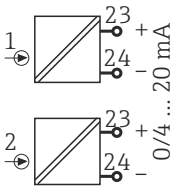
Listwa zaciskowa służy do podłączenia ekranów kabli.

- ▶ Jeśli konieczne jest podłączenie dodatkowych ekranów, należy to wykonać do centralnej szyny PE w szafie sterowniczej za pośrednictwem zacisków dostarczonych przez użytkownika.

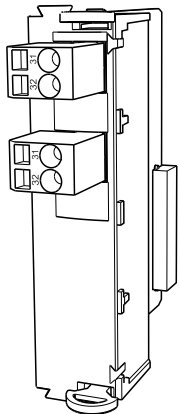
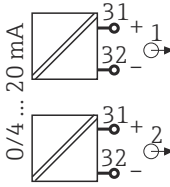
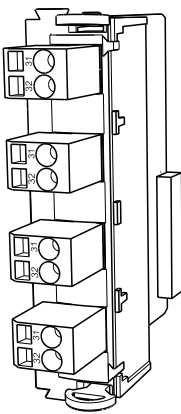
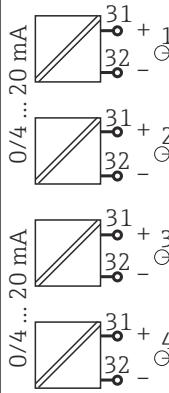
5.3.1 Wejścia i wyjścia binarne



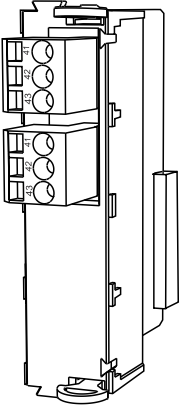
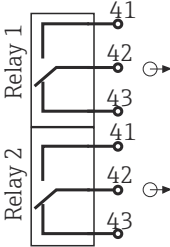
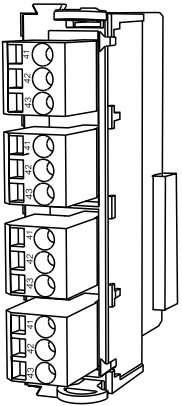
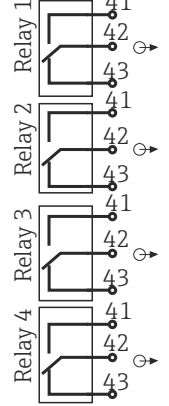
5.3.2 Wejścia prądowe

Moduł 2AI	
	
 17 Moduł	 18 Schemat zacisków

5.3.3 Wyjścia prądowe

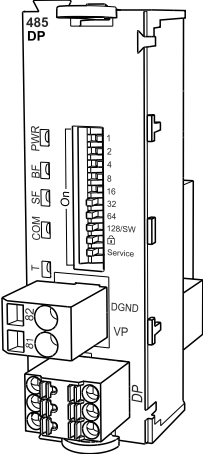
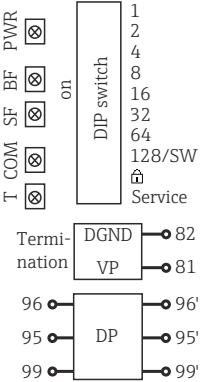
2AO		4AO	
			
 19 Moduł	 20 Schemat zacisków	 21 Moduł	 22 Schemat zacisków

5.3.4 Przekaznik

Moduł 2R		Moduł 4R	
			
 23 Moduł	 24 Schemat zacisków	 25 Moduł	 26 Schemat zacisków

5.4 Podłączenie linii PROFIBUS lub Modbus 485

5.4.1 Moduł 485DP

	
 27 Moduł	 28 Schemat podłączeń

Zacisk	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Niepodłączony
82	DGND (masa sygnału danych)
81	VP

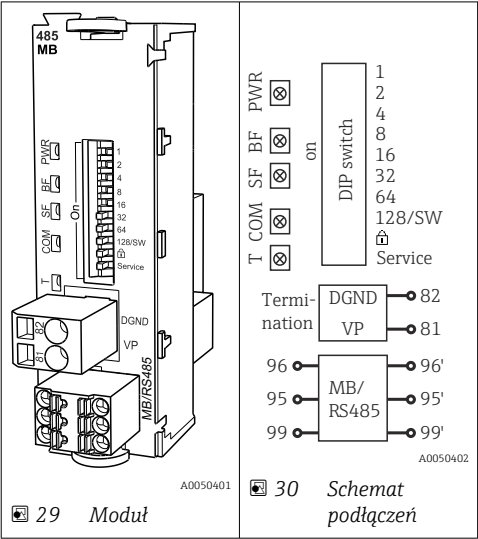
Wskaźniki LED z przodu modułu

LED	Oznaczenie	Kolor	Opis
PWR	Zasilanie	GN, zielony	Zasilanie jest włączone i moduł pracuje.
BF	Awaria magistrali	RD, czerwony	Awaria magistrali
SF	Awaria systemu	RD, czerwony	Błąd urządzenia
COM	Komunikacja	YE, żółty	Wysłany lub odebrany komunikat PROFIBUS.
T	Terminacja magistrali	YE, żółty	- Off [Wyt] = Brak terminacji - On [Wł] = Terminacja jest używana

Mikroprzełączniki z przodu modułu

Mikroprzełącznik	Ustawienie fabryczne	Funkcja
1-128	ON	Adres na magistrali (→ "Commissioning/communication" [Uruchomienie/komunikacja])
	OFF	Blokada zapisu: "ON" [Wł] = konfiguracja za pośrednictwem sieci niemożliwa, wyłącznie lokalnie
Serwis	OFF	Do przełącznika nie jest przypisana żadna funkcja

5.4.2 Moduł 485MB



Zacisk	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND (masa sygnału danych)
81	VP

Wskaźniki LED z przodu modułu

LED	Oznaczenie	Kolor	Opis
PWR	Zasilanie	GN, zielony	Zasilanie jest włączone i moduł pracuje.
BF	Awaria magistrali	RD, czerwony	Awaria magistrali
SF	Awaria systemu	RD, czerwony	Błąd urządzenia
COM	Komunikacja	YE, żółty	Wysłany lub odebrany komunikat Modbus.
T	Terminacja magistrali	YE, żółty	- Off [Wył] = Brak terminacji - On [Wł] = Terminacja jest używana

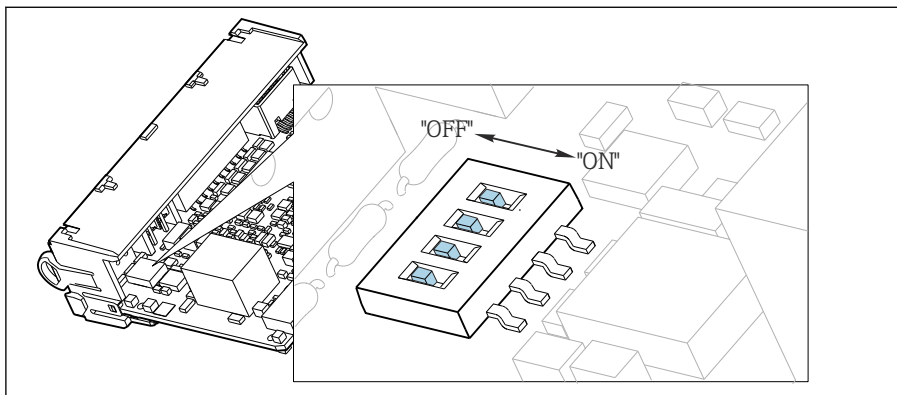
Mikroprzełączniki z przodu modułu

Mikroprzełącznik	Ustawienie fabryczne	Funkcja
1-128	ON	Adres na magistrali (→ "Commissioning/communication" [Uruchomienie/komunikacja])
	OFF	Blokada zapisu: "ON" [WŁ] = konfiguracja za pośrednictwem sieci niemożliwa, wyłącznie lokalnie
Serwis	OFF	Do przełącznika nie jest przypisana żadna funkcja

5.4.3 Terminator magistrali

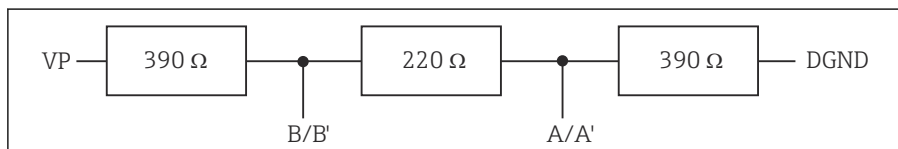
Możliwe są dwie metody terminacji magistrali:

1. Terminacja wewnętrzna (za pomocą mikroprzełączników na płycie modułu)



31 Mikroprzełączniki do wewnętrznej terminacji magistrali

- Za pomocą odpowiedniego narzędzia np. pęsety, należy ustawić wszystkie mikroprzełączniki w pozycji "ON" [WŁ].
 - ↳ Wewnętrzna terminacja magistrali jest włączona.



32 Struktura wewnętrznej terminacji

2. Terminacja zewnętrzna

W tym przypadku należy wszystkie mikroprzełączniki na płycie głównej modułu ustawić w pozycji "OFF" [WYŁ] (ustawienie fabryczne).

- Podłączyć zewnętrzną terminację do zacisków 81 i 82 w przedniej części modułu 485DP lub 485MB do zasilania 5 V.
 - ↳ Zewnętrzna terminacja magistrali jest włączona.

5.5 Ustawienia sprzętowe

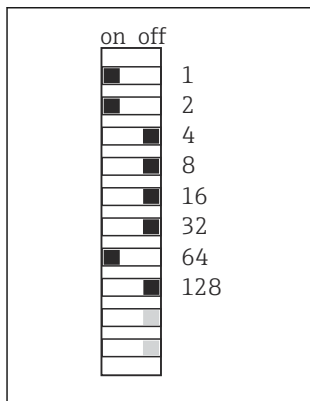
Ustawianie adresu sieciowego

1. Otworzyć obudowę.

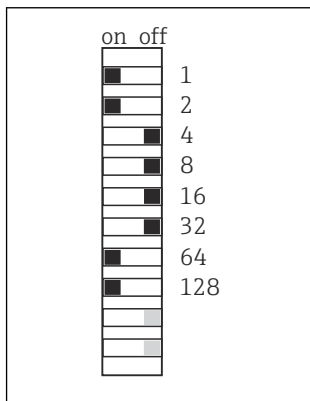
2. Ustawić żądany adres na magistrali za pomocą mikroprzełączników na module 485DP lub 485MB.



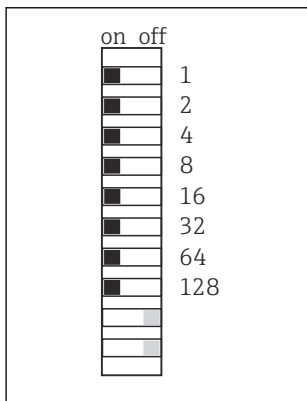
Prawidłowy adres urządzenia na magistrali Profibus DP to dowolna wartość z przedziału od 1 do 126, natomiast dla sieci Modbus z przedziału od 1 do 247. Ustawienie nieprawidłowego adresu, powoduje automatyczne uruchomienie adresowania programowego w trybie lokalnym lub zdalnym przez magistralę komunikacyjną.



A0026776



A0026777



A0026778

33 Poprawny adres
PROFIBUS 67

34 Poprawny adres Modbus
195

35 Niepoprawny adres 255
1)

1) Konfiguracja zamówieniowa, adresowanie programowe jest aktywne, adres programowy skonfigurowany fabrycznie: PROFIBUS 126, Modbus 247



W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat "Ustawianie adresu za pomocą oprogramowania", patrz instrukcje obsługi → BA01225C

5.6 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie, w celu użycia zgodnego z przeznaczeniem, należy podłączyć mechanicznie i elektrycznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji.

- ▶ Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu tych prac.

Deklarowane dla przyrządu typy ochrony, (stopień ochrony (IP), ochrona przed porażeniem prądem, odporność na zakłócenia EMC, rodzaj zabezpieczenia przeciwybuchowego) nie będą gwarantowane m.in. w następujących przypadkach:

- Po zdemontowaniu pokryw
- Używanie zasilaczy innych niż dostarczone wraz z urządzeniem
- Niedokładne dokręcanie dławików kablowych (muszą być dokręcone momentem 2 Nm (1,5 lbf ft), aby gwarantowały deklarowany stopień ochrony IP)
- Zastosowanie przewodów o średnicy nieodpowiedniej dla dostarczonych dławików kablowych
- Nieodpowiednie zamocowanie modułów

- Nieodpowiednie zabezpieczenie wyświetlacza (ryzyko przeniknięcia wilgoci w skutek niewłaściwego uszczelnienia)
- Poluzowane lub niedostatecznie dokręcone przewody / końcówki przewodów
- Pozostawienie w obudowie nieizolowanych żył przewodów

5.7 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

OSTRZEŻENIE

Błędy podłączenia

Stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i punktu pomiarowego! Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy wynikające z nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi.

- ▶ Urządzenie można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na **wszystkie** następujące pytania będzie **twierdząca**.

Stan urządzenia i dane techniczne

- ▶ Czy urządzenie i przewody nie wykazują uszkodzeń zewnętrznych?

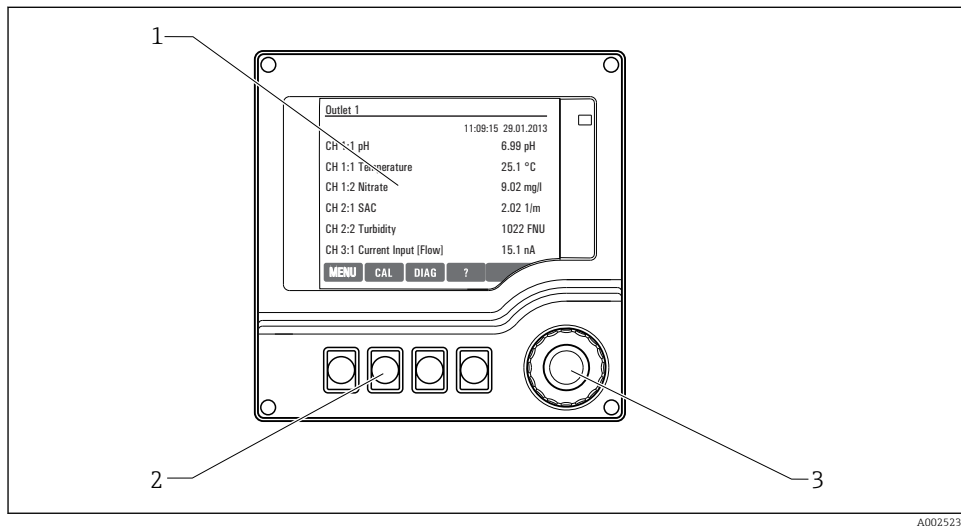
Podłączenie elektryczne

- ▶ Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- ▶ Czy przewody poprowadzone zostały bez pętli i skrzyżowań?
- ▶ Czy kable sygnałowe zostały poprawnie podłączone, zgodnie ze schematem elektrycznym?
- ▶ Czy wszystkie zaciski złącza wtykowego są poprawnie podłączone?
- ▶ Czy wszystkie żyły podłączeniowe zostały poprawnie zamontowane w zaciskach kablowych?

6 Warianty obsługi

6.1 Informacje ogólne

6.1.1 Wyświetlacz i elementy obsługi (tylko wersja z opcjonalnym wyświetlaczem)

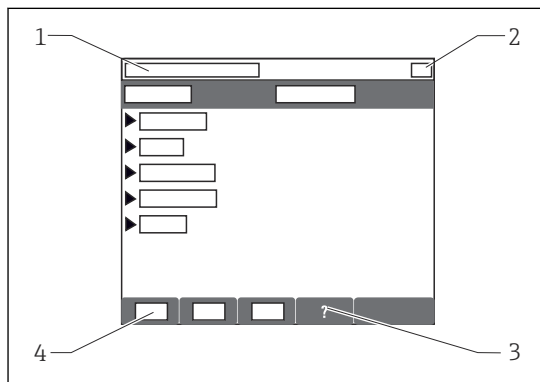


A0025231

36 Sposoby obsługi

- 1 Wyświetlacz (z czerwonym podświetleniem w stanie alarmowym)
- 2 Przyciski programowalne (funkcja zależy od aktualnego menu)
- 3 Nawigator (wielofunkcyjny przycisk obrotowy)

6.1.2 Wskazania na wyświetlaczu

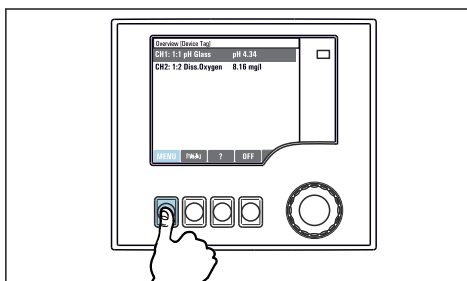


A0037692

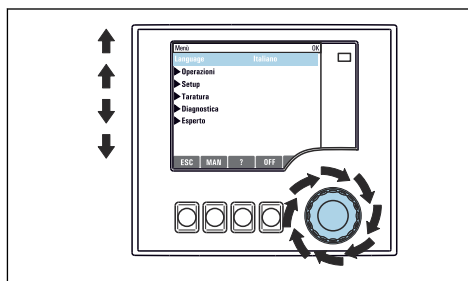
- 1 Ścieżka menu i/lub oznaczenie przyrządu
- 2 Wyświetlacz stanu
- 3 Tekst pomocy, jeśli jest dostępny
- 4 Funkcje przycisków programowalnych

6.2 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

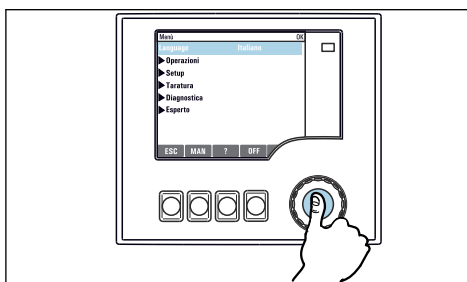
6.2.1 Koncepcja obsługi (wersja z opcjonalnym wyświetlaczem)



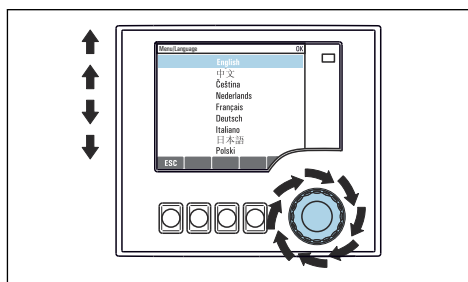
- ▶ Naciśnięcie przycisku programowalnego: bezpośredni wybór pozycji menu



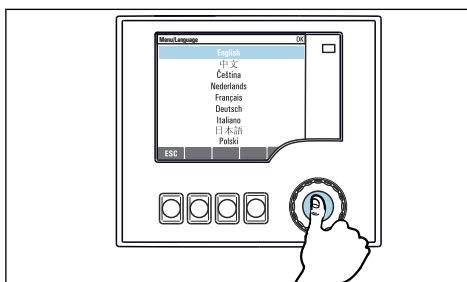
- ▶ Obracanie pokrętką nawigatora: poruszanie się po menu



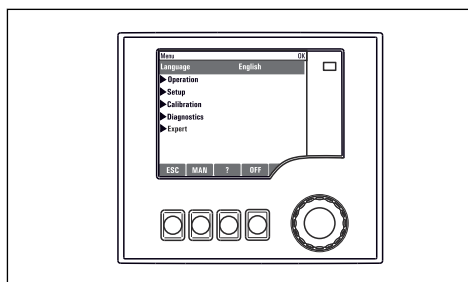
- ▶ Naciśnięcie nawigatora: uruchomienie wybranej funkcji



- ▶ Obracanie pokrętką nawigatora: wybór wartości (np. z listy)



- ▶ Naciśnięcie nawigatora: zatwierdzenie wybranej wartości



- ↳ Rezultat: nowe ustawienie jest zatwierdzone

6.2.2 Blokowanie/odblokowanie przycisków obsługi

Blokowanie przycisków obsługi

1. Wcisnąć nawigator na ponad 2 sekundy.
 - ↳ Zostanie wyświetlone menu kontekstowe do zablokowania przycisków obsługi. Można wybrać blokowanie przycisków z lub bez ochrony hasłem. "Z hasłem" oznacza, odblokowanie przycisków jest możliwe tylko po wprowadzeniu poprawnego hasła. Hasło można ustawić w: **MENU/Ust./Ustawienia ogólne/Rozszerzona konfiguracja/Zarządzanie danymi/Zmiana hasła dostępu**.
2. Wybrać blokowanie przycisków z lub bez ochrony hasłem.
 - ↳ Przyciski zostały zablokowane. Nie można niczego wprowadzić. W pasku przycisków programowych, pojawi się symbol .



Fabrycznie zaprogramowane hasło to: 0000. **Sugerujemy zanotowanie każdego nowego hasła.** Jeśli zostanie ono zapomniane nie będzie możliwe odblokowanie przycisków we własnym zakresie.

Odblokowanie przycisków

1. Wcisnąć nawigator na ponad 2 sekundy.
 - ↳ Zostanie wyświetlone menu kontekstowe do odblokowania przycisków obsługi.
2. **Odblokowanie .**
 - ↳ Przyciski zostaną natychmiast odblokowane, jeżeli nie wybrano blokady chronionej hasłem. W przeciwnym wypadku pojawi się prośba o podanie hasła.
3. Tylko jeżeli blokada przycisków jest chroniona hasłem: należy wprowadzić poprawne hasło.
 - ↳ Przyciski zostały odblokowane. Dostęp do obsługi lokalnej jest ponownie możliwy. Z wyświetlacza zniknął symbol .

7 Uruchomienie

7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie, nieodpowiednie napięcie zasilania

Zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i ryzyko niewłaściwego działania przyrządu!

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

7.2 Włączenie zasilania



Podczas uruchamiania przyrządu, przekaźniki i wyjścia prądowe przez kilka sekund pozostają w stanie nieustalonym, do momentu rozpoczęcia inicjalizacji. Może mieć to wpływ na podłączone urządzenia wykonawcze.

7.2.1 Wybór języka obsługi

Wybór języka

1. Włączyć zasilanie.
 - ↳ Odczekać do zakończenia inicjalizacji przyrządu.
2. Nacisnąć przycisk: **MENU**.
3. Wybrać język obsługi w górnej pozycji menu.
 - ↳ Język obsługi zmienia się na wybrany.

7.3 Ustawienia podstawowe

Ustawienia podstawowe

1. Przełączyć na **Ust./Ustawienia podstawowe**.
 - ↳ Należy wprowadzić następujące ustawienia.
2. **TAG urządzenia**: należy nadać nazwę lub oznaczenie przyrządu (maks. 32 znaki).
3. **Ustaw datę**: w razie potrzeby wprowadzić prawidłową datę.
4. **Ustaw czas**: w razie potrzeby wprowadzić aktualny czas.
 - ↳ W celu szybkiego uruchomienia, można pominąć dodatkowe ustawienia dla wyjść, przekaźników itd. Ustawień tych można dokonać później, korzystając z poszczególnych opcji menu.
5. Aby wrócić do trybu pomiarowego: nacisnąć i przytrzymać przycisk **ESC** przez co najmniej 1 sekundę.
 - ↳ Teraz przetwornik pracuje z podstawowymi ustawieniami. Dla podłączonych czujników obowiązują ustawienia fabryczne (dla danego typu czujnika) oraz ostatnio zapisane ustawienia kalibracyjne.

Procedurę konfiguracji najważniejszych parametrów wejściowych i wyjściowych można przeprowadzić za pomocą menu **Ustawienia podstawowe**:

- Skonfigurować wyjścia prądowe, przekaźniki, wartości graniczne, kontrolery, diagnostykę przyrządu oraz cykle czyszczenia za pomocą podmenu znajdujących się poniżej opcji "Ustaw czas".



71630166

www.addresses.endress.com
