

Skrócona instrukcja obsługi **Liquiline CM44P**

Uniwersalny, czteroprzewodowy przetwornik wielokanałowy do współpracy ze spektrometrami i czujnikami Memosens



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	Zalecenia montażowe	12
4.2	Montaż przetwornika (wersja w obudowie obiektowej)	16
4.3	Montaż przetwornika (wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)	19
4.4	Kontrola po wykonaniu montażu	25
5	Podłączenie elektryczne	25
5.1	Podłączenie przetwornika pomiarowego	25
5.2	Podłączenie czujników	32
5.3	Podłączenie dodatkowych modułów wejść, wyjść lub przekaźników	37
5.4	Podłączenie linii PROFIBUS lub Modbus 485	40
5.5	Ustawienia sprzętowe	45
5.6	Zapewnienie stopnia ochrony	46
5.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	47
6	Warianty obsługi	48
6.1	Informacje ogólne	48
6.2	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	49
7	Uruchomienie	50
7.1	Kontrola po wykonaniu montażu i sprawdzenie przed uruchomieniem	50
7.2	Włączenie zasilania	51
7.3	Ustawienia podstawowe	51

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

	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

Piktogram	Znaczenie
	Odsyłacz do dokumentacji urządzenia
	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.

1.4 Dokumentacja uzupełniająca

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

- Instrukcja obsługi Liquiline CM44P, BA01954C
 - 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 CM44P jest wielokanałowym przetwornikiem współpracującym z fotometrami procesowymi oraz cyfrowymi czujnikami Memosens w strefach niezagrożonych wybuchem.

Urządzenie jest przeznaczone do następujących zastosowań:

- Przemysł spożywczy
- Przemysł farmaceutyczny 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

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 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.

2.2.4 Warunki montażowe (tylko wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)

Urządzenie i zasilacze 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 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.

⚠ 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 zamontowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada funkcje zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

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

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 zewnątrz obudowy (przyrząd w wersji obiektowej)
- na opakowaniu (naklejka, w formacie pionowym)
- od wewnętrznej strony pokrywy wskaźnika (przyrząd w wersji obiektowej)
- z tyłu zewnętrznego wskaźnika (niewidoczna, gdy przyrząd jest zamontowany) (przyrząd w wersji do montażu w szafie sterowniczej)

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o urządzeniu:

- 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/cm44p

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.

3.2.3 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 wersji zgodnej z zamówieniem
- 1 płyta montażowa
- 1 etykieta ze schematem elektrycznym (fabrycznie przymocowana na wewnętrznej stronie pokrywy wyświetlacza)
- 1 zewnętrzny wyświetlacz (jeśli został zamówiony)¹⁾
- 1 zasilacz na szynę DIN z kablem (tylko wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)
- 1 instrukcja obsługi zasilacza na szynę DIN w formie drukowanej (tylko wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)
- 1 skrócona instrukcja obsługi w formie drukowanej w zamówionej wersji językowej
- Element rozdzielający (montowany fabrycznie w module 2DS Ex-i przeznaczonym do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem)
- Instrukcja bezpieczeństwa Ex (dla wersji przeznaczonej do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem z modułem 2DS Ex-i)

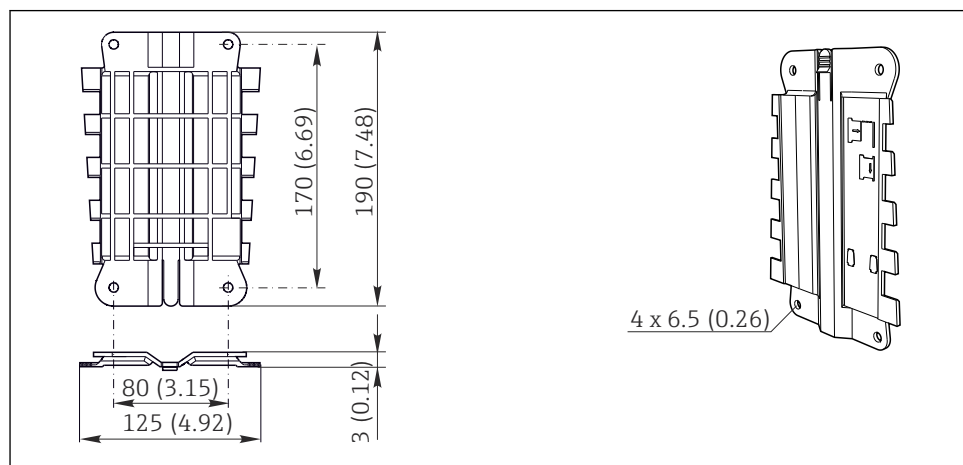
1) Zewnętrzny wyświetlacz można zamówić, wybierając odpowiednią opcję w kodzie zamówieniowym lub zamówić jako wyposażenie dodatkowe później.

- W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

4 Montaż

4.1 Zalecenia montażowe

4.1.1 Płyta montażowa



A0012426

1 Płyta montażowa. Jednostka: mm (cale)

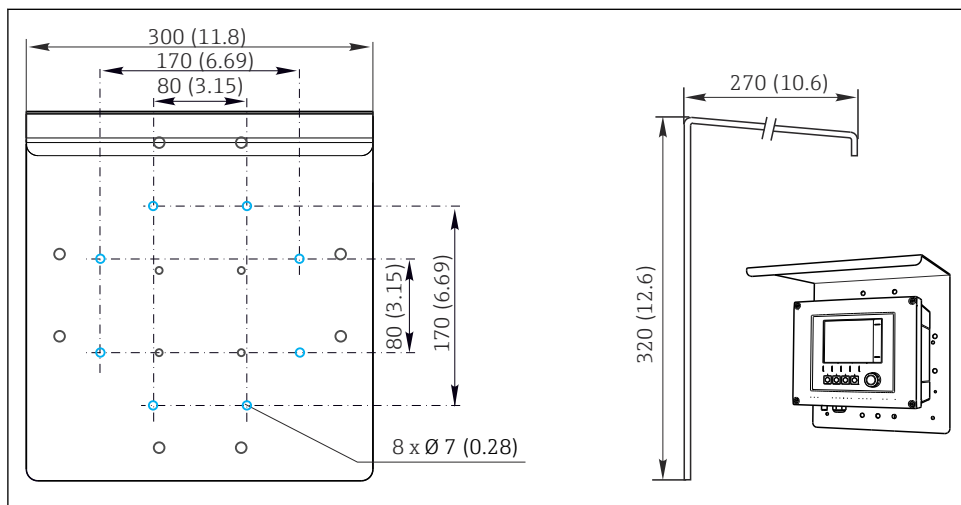
4.1.2 Ośłona pogodowa

NOTYFIKACJA

Wpływ warunków atmosferycznych (deszczu, śniegu, bezpośredniego nasłonecznienia, etc.)

Nieprawidłowości w pracy urządzenia, aż do całkowitego uszkodzenia przetwornika!

- ▶ Jeśli przyrząd będzie montowany na zewnątrz należy zastosować osłonę pogodową (akcesoria).



A0012428

2 Wymiary w mm (calach)

4.1.3 Montaż na szynie DIN wg 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.

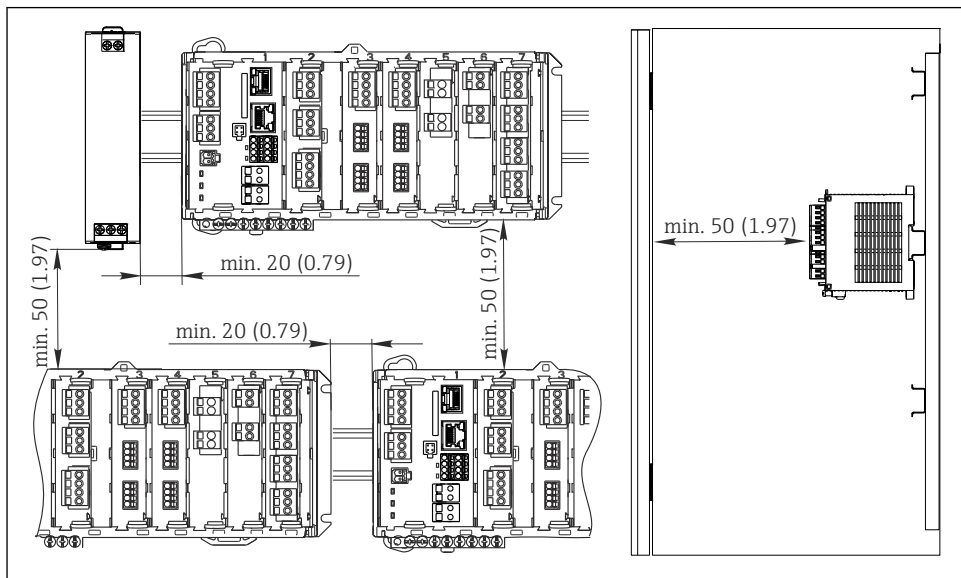
NOTYFIKACJA**Niewłaściwa pozycja montażowa w szafie, niezachowanie odstępów od innych urządzeń**

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 : z lewej strony przyrządu

Zachować niżej podane minimalne odstępy:

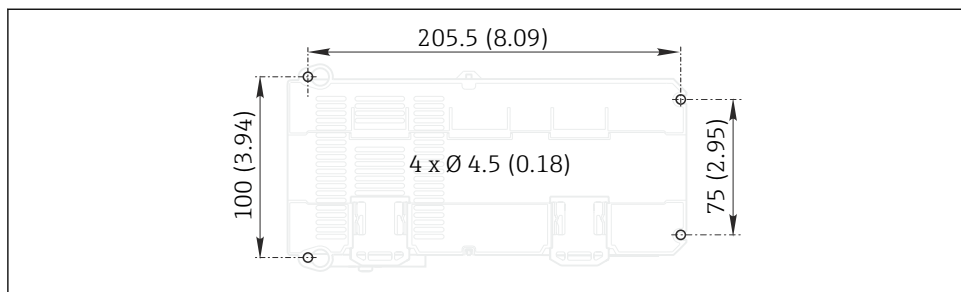
- Odstęp boczny od innych urządzeń, w tym zasilaczy oraz od ścianek obudowy:
minimum 20 mm (0.79 cala)
- Odstęp od góry i od dołu przyrządu oraz odstęp z tyłu (od drzwi szafy sterowniczej lub innych urządzeń):
minimum 50 mm (1.97 cala)



A0039736

3 Minimalny odstęp montażowy w mm (calach)

4.1.4 Montaż naścienny

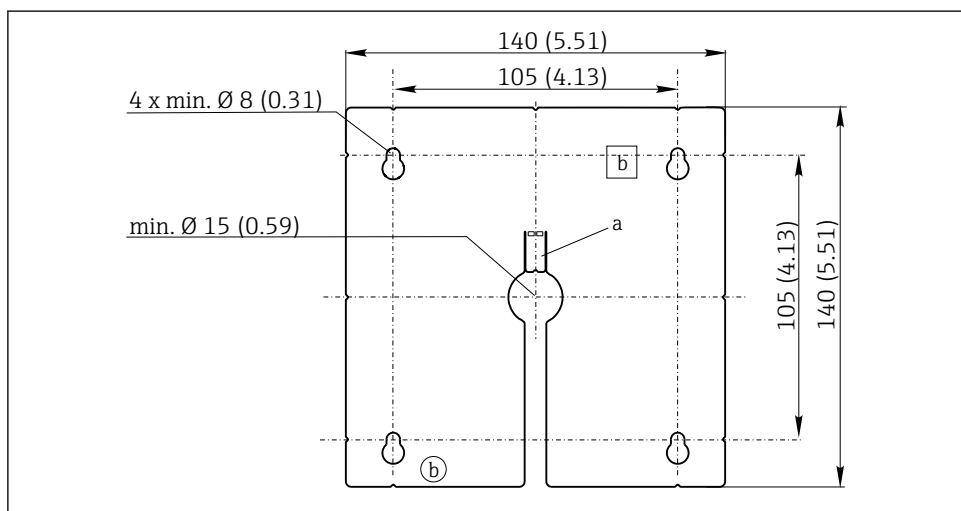


A0027859

4 Owierzenie do montażu ściennego w mm (calach)

4.1.5 Montaż zewnętrznego wyświetlacza

 Płytę montażową można też wykorzystać jako szablon do wywiercenia otworów. Oznaczenia na bokach płyty służą do zaznaczenia miejsc wiercenia otworów.



A0025371

5 Płyta montażowa pod wyświetlacz zewnętrzny, wymiary w mm (in)

- a Wycięcie do zamocowania
- b Wycięcia technologiczne (nieistotne dla użytkownika)

4.1.6 Długość kabla do opcjonalnego wyświetlacza

Długość dostarczonego kabla wyświetlacza (tylko wersja do montażu w szafie sterowniczej):

3 m (10 ft)

Maksymalna długość kabla wyświetlacza (tylko wersja do montażu w szafie sterowniczej):

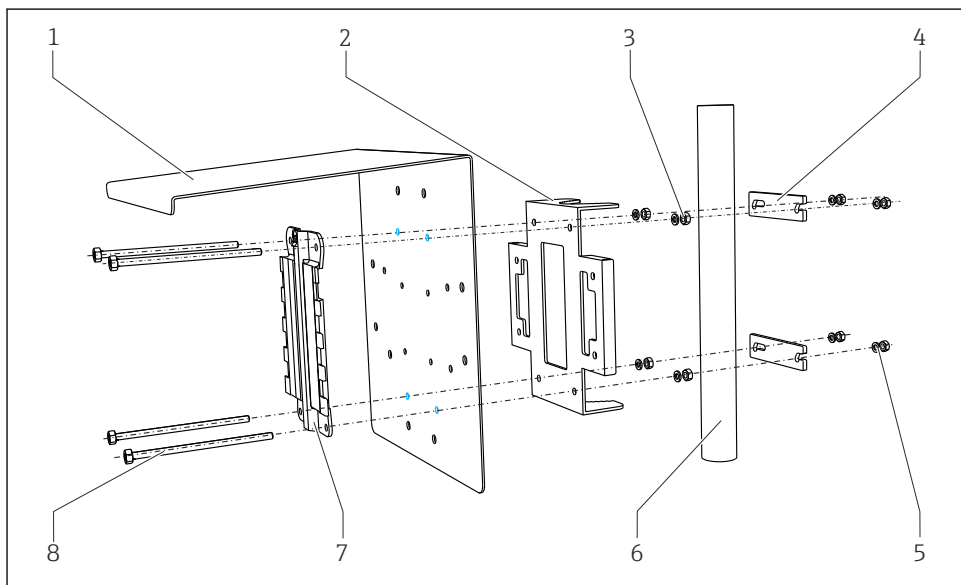
3 m (10 ft)

4.2 Montaż przetwornika (wersja w obudowie obiektowej)

4.2.1 Montaż na rurze lub słupku



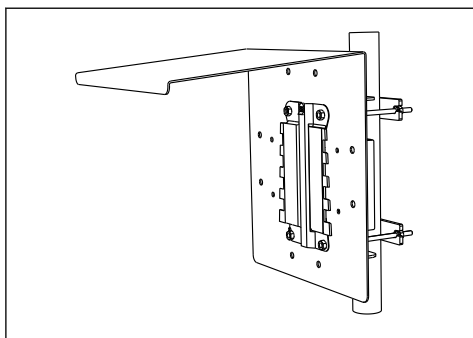
Aby zamontować przyrząd na rurze, stojaku lub poręczy (kwadratowej lub okrągłej o wymiarach 20 do 61 mm (0,79 do 2,40"))) wymagany jest zestaw montażowy (opcja).



A0033044

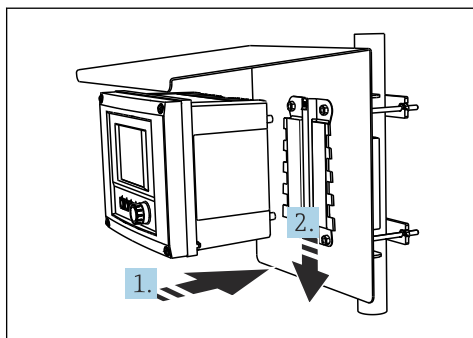
6 Montaż na rurze lub stojaku

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Ośłona pogodowa (opcja) | 5 | Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie) |
| 2 | Płyta do montażu na stojaku (w zestawie) | 6 | Rura lub poręcz (okrągła/kwadratowa) |
| 3 | Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie) | 7 | Płyta montażowa |
| 4 | Klamry montażowe (w zestawie) | 8 | Gwintowane pręty (w zestawie) |



A0033045

7 Montaż na rurze lub stojaku

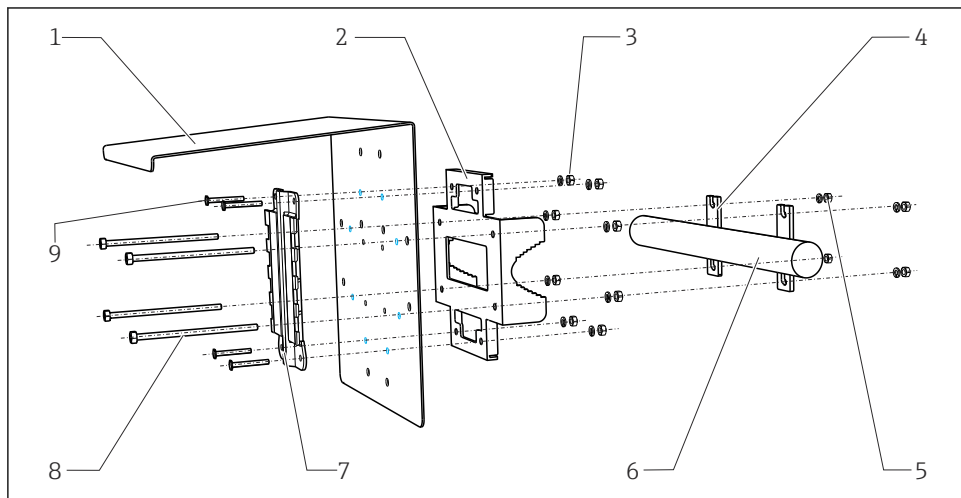


A0025885

8 Dopasowanie przyrządu do płyty montażowej i zatrzaskiwanie we właściwym miejscu

1. Umieścić przyrząd na płycie montażowej.
2. Przesunąć przyrząd w dół wzdłuż prowadnic na płycie montażowej, aż do zatrzasknięcia się przetwornika we właściwym miejscu.

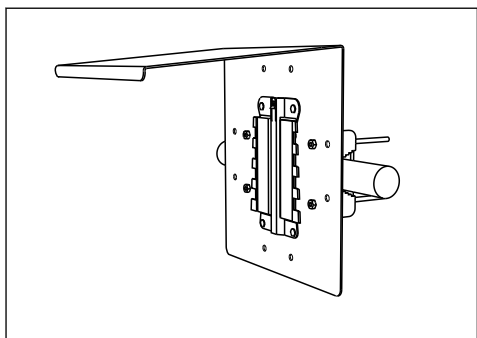
4.2.2 Montaż do barierki



A0012668

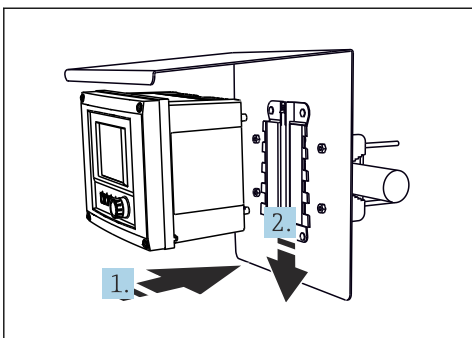
9 Montaż na szynie

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Ośłona pogodowa (opcja) | 6 | Rura lub poręcz (okrągła/kwadratowa) |
| 2 | Płyta do montażu na stojaku (w zestawie) | 7 | Płyta montażowa |
| 3 | Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie) | 8 | Gwintowane pręty (w zestawie) |
| 4 | Klamry montażowe (w zestawie) | 9 | Śruby (w zestawie) |
| 5 | Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie) | | |



A0025886

10 Montaż na szynie

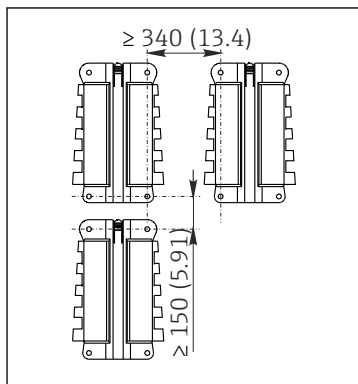


A0027803

11 Dopasowanie przyrządu do płyty montażowej i zatraskiwanie we właściwym miejscu

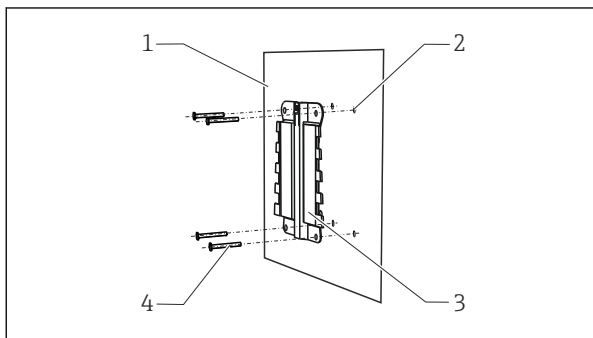
1. Umieścić przyrząd na płycie montażowej.
2. Przesunąć przyrząd w dół wzdłuż prowadnic na płycie montażowej, aż do zatrzaśnięcia się przetwornika we właściwym miejscu.

4.2.3 Montaż naścienny



A0012686

12 Wolna przestrzeń montażowa w mm (calach)

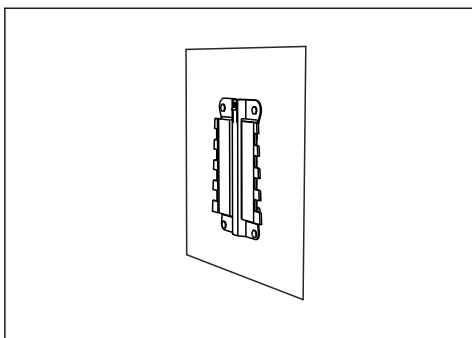


A0027798

13 Montaż do ściany

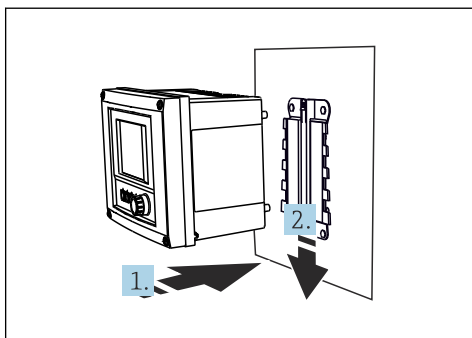
- 1 Na ścianie
- 2 4 otwory wywiercone w ścianie ¹⁾
- 3 Płyta montażowa
- 4 Wkręty Ø 6 mm (nie są zawarte w dostawie)

¹⁾Rozmiar otworów wywierconych w ścianie zależy od użytych kołków rozporowych. Dostawa kołków rozporowych oraz wkrętów leży w gestii klienta.



A0027799

14 Montaż do ściany



A0027797

15 Dopasowanie przyrządu do płyty montażowej i zatrzaskiwanie we właściwym miejscu

1. Umieścić przyrząd na płycie montażowej.
2. Przesunąć przyrząd w dół wzdłuż prowadnic na płycie montażowej, aż do zatrzaśnięcia się przetwornika we właściwym miejscu.

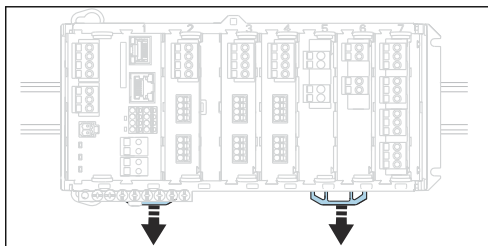
4.3 Montaż przetwornika (wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)

4.3.1 Montaż na szynie DIN

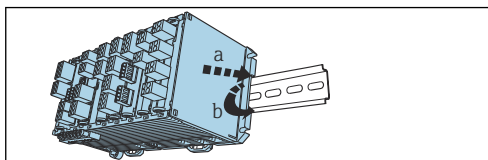
Procedura montażu jest identyczna dla wszystkich przetworników Liquiline. W niniejszym przykładzie opis dotyczy przetwornika CM448R.

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

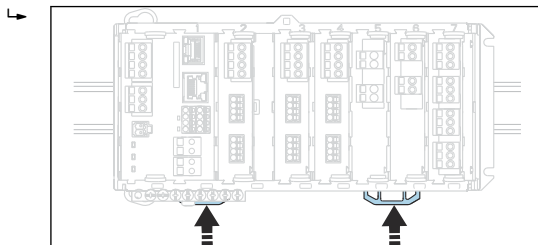
Zwolnić uchwyty montażowe, pociągając je do dołu.



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. W ten sam sposób zamontować zewnętrzny zasilacz.

4.3.2 Montaż ścienny

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

Zewnętrzny zasilacz może być montowany wyłącznie na szynie DIN.

W celu zaznaczenia na ścianie pozycji otworów montażowych, można użyć tylnej części obudowy.

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

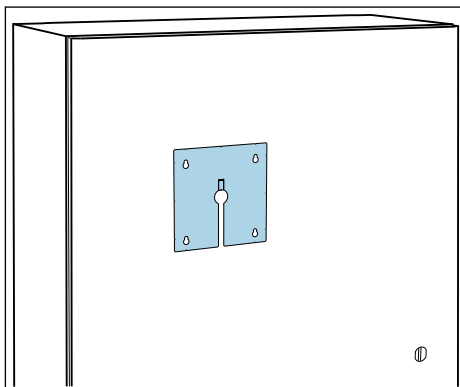
4.3.3 Montaż opcjonalnego zewnętrznego wyświetlacza

⚠ PRZESTROGA

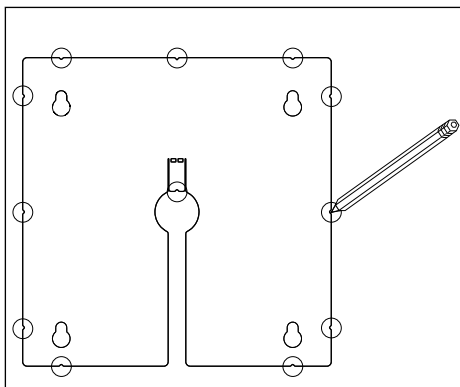
Ostre krawędzie otworów, zadziory na krawędziach

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.

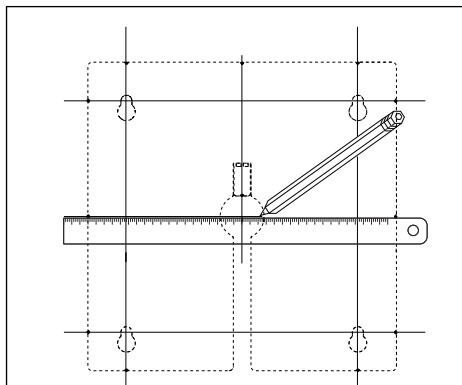
Montaż wyświetlacza na drzwiach szafy sterowniczej**1.**

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

2.

Nanieść wszystkie oznaczenia.

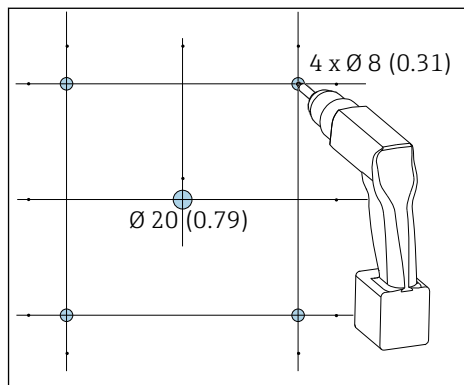
3.



Narysować linie łączące wszystkie oznaczenia.

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

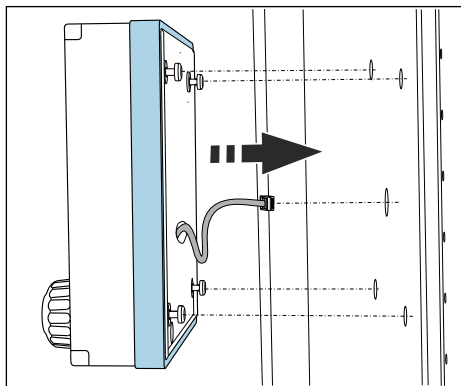
4.



16 Średnice otworów w mm (in)

Wywiercić otwory. → 5, 15

5.

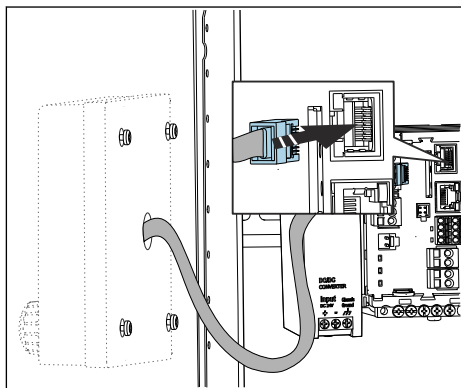


Przeciągnąć przewód wyświetlacza przez środkowy otwór.

6.

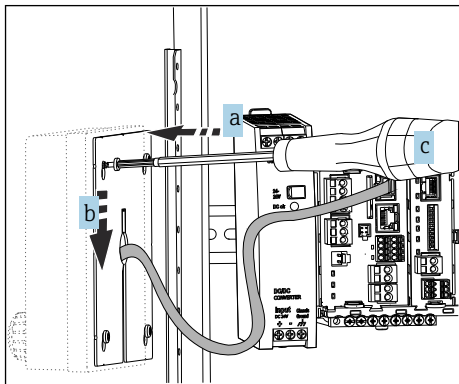
Odkręcić śruby Torx tak, aby pozostały nadal wkręcone o pół obrotu (nie wyjmować śrub) i zamontować wyświetlacz od zewnątrz wykorzystując 4 zewnętrzne otwory. Sprawdzić, czy gumowa ramka (uszczelka zaznaczona na niebiesko) nie uległa uszkodzeniu i jest odpowiednio umieszczona na płaszczyźnie drzwi.

7.



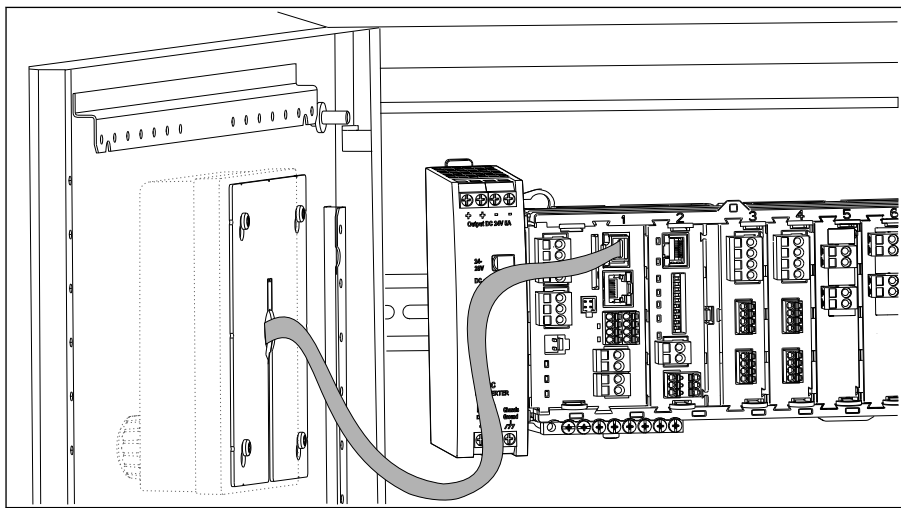
Podłączyć przewód wyświetlacza do gniazda RJ-45 w module podstawowym. Gniazdo RJ-45 jest oznaczone etykietą **Display**.

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.



17 Zamontowany wyświetlacz

NOTYFIKACJA

Nieodpowiedni montaż

Możliwe uszkodzenie lub wadliwe działanie przyrządu

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

4.4 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Po wykonaniu montażu należy sprawdzić, czy przyrząd nie został uszkodzony.
2. Sprawdzić czy przetwornik jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem (np. za pomocą osłony pogodowej).
3. Po wykonaniu montażu sprawdzić, czy żadne z urządzeń (przetwornik, zasilacz, wyświetlacz) nie jest uszkodzone.
4. Sprawdzić, czy zostały zachowane odległości montażowe podane w specyfikacji.
5. Sprawdzić, czy wszystkie uchwyty montażowe są na swoich miejscach i wszystkie komponenty są bezpiecznie zamontowane na szynie DIN.
6. Sprawdzić, 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!

- ▶ W bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia należy zamontować wyłącznik z odpowiednim zabezpieczeniem.
- ▶ Powinien to być przełącznik lub odłącznik zasilania, oznakowany jako wyłącznik sieciowy dla tego urządzenia.
- ▶ Obwody wtórne powinny być oddzielone od obwodów zasilania wzmocnioną lub podwójną izolacją.

5.1.1 Otwieranie obudowy

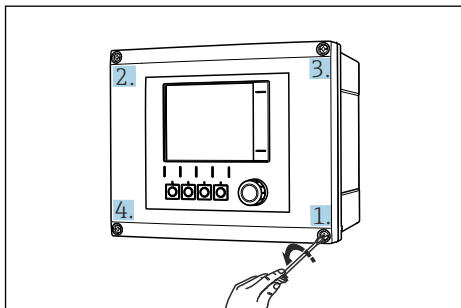
NOTYFIKACJA

Narzędzia ostre lub ostro zakończone

Użycie niewłaściwych narzędzi może doprowadzić do porysowania obudowy lub uszkodzenia uszczelki, co spowoduje nieszczelność obudowy!

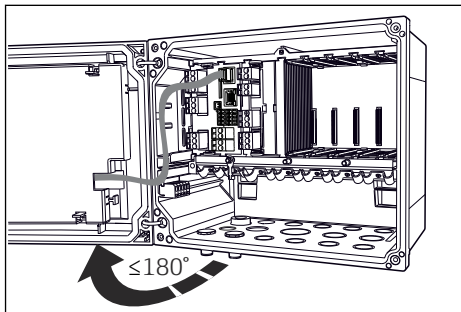
- ▶ Do otwierania obudowy nie stosować ostrych lub ostro zakończonych przedmiotów, np. noży.
- ▶ Używać wyłącznie śrubokręta krzyżowego PH2.

1.



Odkręcić śruby obudowy za pomocą śrubokręta krzyżowego PH2 na krzyż.

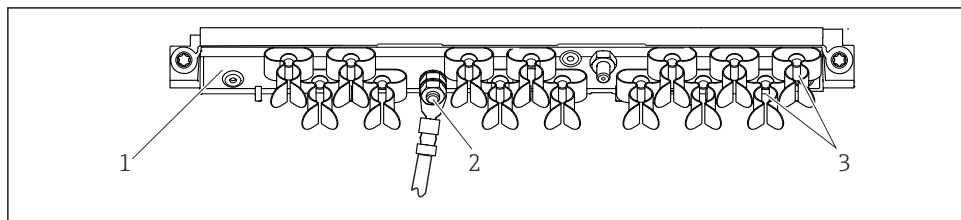
2.



Otworzyć pokrywę wyświetlacza, maks. kąt otwarcia 180° (zależy od miejsca zabudowy).

3. Przy zamykaniu obudowy również należy dokręcać śruby stopniowo i na krzyż.

5.1.2 Listwa do zamocowania kabli



A0048299

18 Listwa do montażu przewodów i elementy dodatkowe (wersja w obudowie obiektowej)

- | | |
|--|---|
| 1 Szyna kablowa | 3 Obejmy kablowe (mocowanie i uziemianie kabli czujników) |
| 2 Śruba gwintowana (podłączenie uziemienia ochronnego, centralny punkt uziemienia) | |

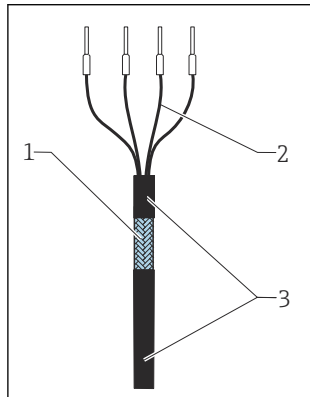
5.1.3 Podłączenie ekranu kabla

Przewody łączące czujnika, sieci obiektowej i Ethernetu muszą być ekranowane.

i Jeśli to możliwe, należy stosować wyłącznie fabrycznie zarobione przewody.

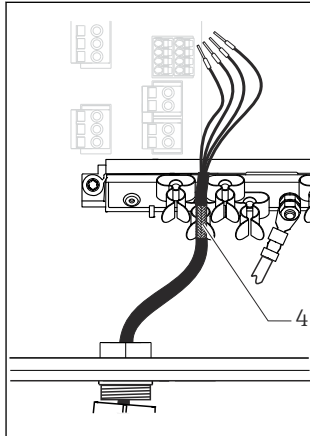
Możliwe średnice przewodów: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Przykładowy przewód (może być inny niż oryginalnie dostarczony przewód)



19 Przewód z zarobionymi końcówkami

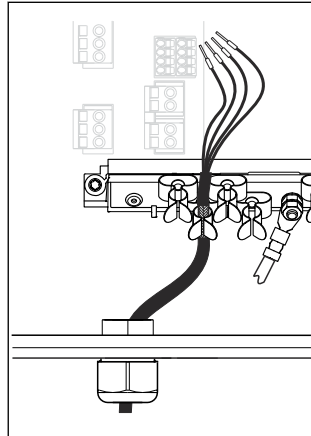
- | |
|--|
| 1 Ekran zewnętrzny (po zdjęciu izolacji) |
| 2 Żyły przewodu zakończone tulejkami kablowymi |
| 3 Płaszcz przewodu (izolacja) |



A0045763

20 Mocowanie przewodu w obejmie uziemiającej

- | |
|----------------------|
| 4 Obejma uziemiająca |
|----------------------|



A0045764

21 Przewód wciśnięty do obejm uziemiającej

Ekran przewodu jest uziemiony za pomocą obejm uziemiającej ¹⁾

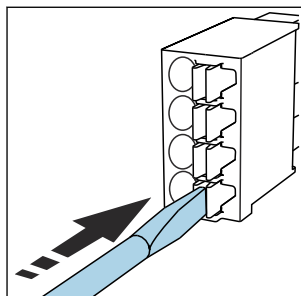
1) Patrz wskazówki w rozdziale "Zapewnienie stopnia ochrony" (→ 46)

- Odkręcić odpowiedni dławik kablowy na spodzie obudowy.

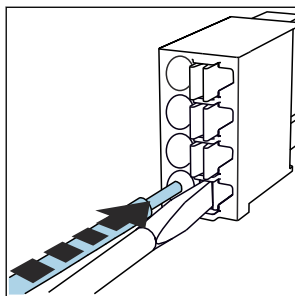
2. Wyjąć zaślepkę.
3. Nałożyć dławik kablowy odpowiednią stroną na koniec przewodu.
4. Wprowadzić przewód przez dławik kablowy do obudowy.
5. Poprowadzić przewód w obudowie w taki sposób, aby w miejscu **odsłoniętego** ekranu znalazł się on pod jedną z obejm kablowych, a żyły przewodu można było łatwo poprowadzić do gniazda połączeniowego w module elektroniki.
6. Włożyć przewód do obejm kablowej.
7. Zamocować przewód w obejmie.
8. Podłączyć żyły przewodu zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych.
9. Dokręcić dławik kablowy od zewnątrz.

5.1.4 Zaciski kablowe

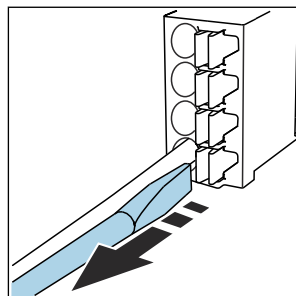
Zaciski wtykowe dla połączeń Memosens i PROFIBUS/RS485



- Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się).



- Wsunąć przewód do oporu.

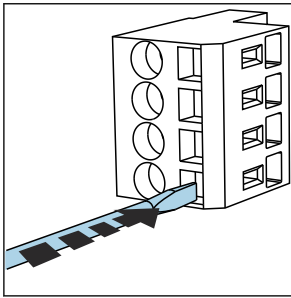


- Wyjąć wkrętak (zacisk mocuje przewód).

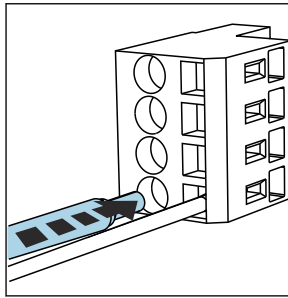


Po wykonaniu podłączenia sprawdzić, czy każdy z przewodów jest pewnie zamocowany. Zarabiane końcówki przewodów mają tendencję do luzowania się, jeśli nie zostaną wsunięte do oporu.

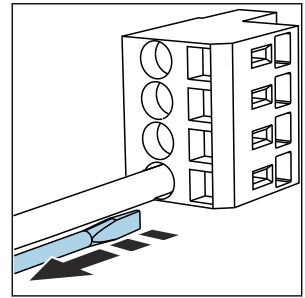
Wszystkie pozostałe zaciski wtykowe



- Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się).

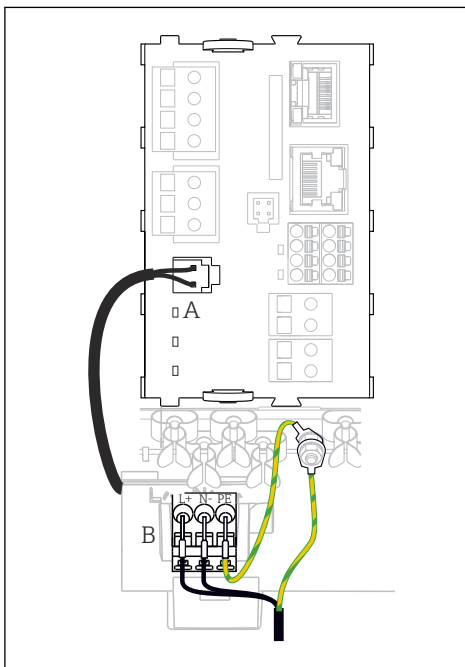


- Wsunąć przewód do oporu.



- Wyjąć wkrętak (zacisk mocuje przewód).

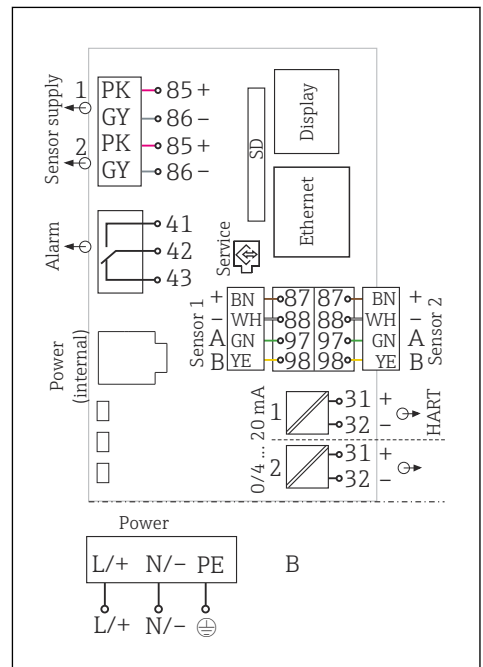
5.1.5 Podłączenie zasilania



A0039626

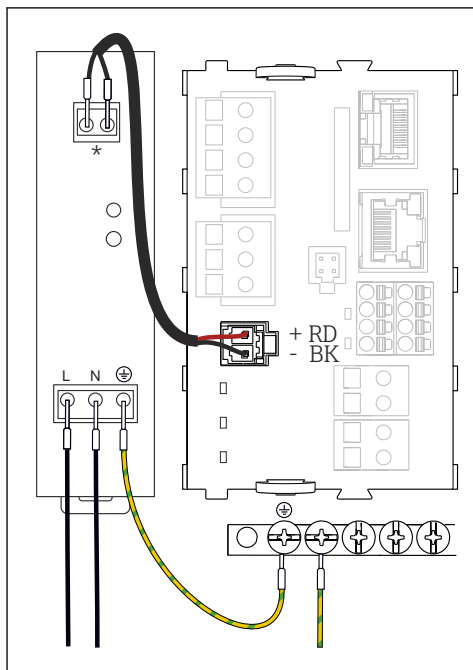
- 22 Podłączenie zasilania na przykładzie modułu BASE2-E (wersja w obudowie obiektowej)

A Wewnętrzny przewód zasilania
B Dodatkowy zasilacz



A0039624

- 23 Ogólny schemat połączeń na przykładzie modułu BASE2-E i zasilacza dodatkowego (B)



A003966B

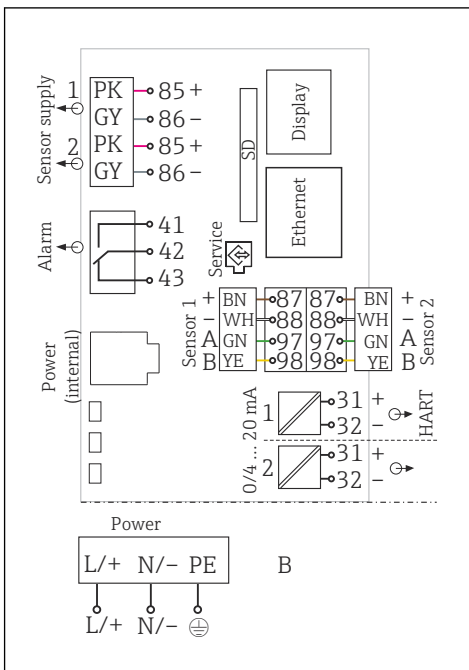
24 Podłączenie zasilania na przykładzie modułu BASE2-E (wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)

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

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

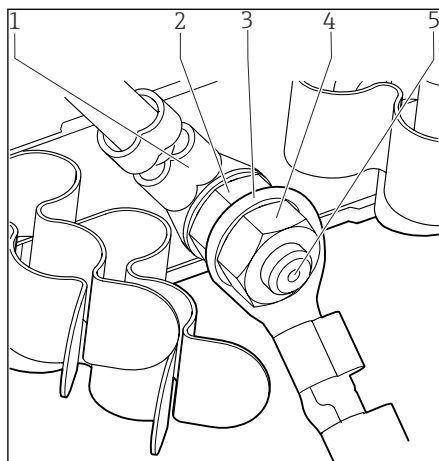
Podłączenie zasilania

1. Przewód zasilający należy wprowadzić do obudowy przez odpowiedni dławik kablowy.
2. Uziemienie ochronne należy podłączyć do specjalnej śruby na listwie do montażu przewodów.
3. Uziemienie ochronne lub uziemienie robocze w miejscu montażu: użyć przewodu uziemiającego o przekroju co najmniej 0.75 mm^2 (18 AWG)¹⁾ ! Przewód uziemiający należy także wprowadzić przez dławik kablowy i podłączyć do śruby na listwie do montażu przewodów. Dokręcić nakrętkę momentem 1 Nm.
4. Podłączyć żyły przewodu L oraz N (100 do 230 V AC) lub + i - (24 V DC) do zacisków wtykowych w module podstawowym zgodnie ze schematem elektrycznym.



A003962A

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



- 1 Uziemienie ochronne po stronie zasilacza
- 2 Podkładka ząbkowana i nakrętka
- 3 Przewód uziemienia ochronnego/roboczego w miejscu montażu (przekrój min. 0.75 mm^2 ($\cong 18 \text{ AWG}$))¹⁾
- 4 Podkładka ząbkowana i nakrętka
- 5 Śruby montażowe

26 Podłączenie uziemienia ochronnego lub uziemienia roboczego

- 1) Bezpiecznik o wartości znamionowej 10 A. Dla bezpiecznika o wartości znamionowej 16 A należy stosować przewód uziemienia ochronnego/roboczego o przekroju min. 1.5 mm^2 ($\cong 14 \text{ AWG}$).

NOTYFIKACJA

Przewód uziemienia ochronnego/roboczego z tulejką kablową lub końcówką widelkową

Odkręcenie nakrętek uziemienia ochronnego (2) spowoduje utratę funkcji ochronnej!

- ▶ W celu podłączenia przewodu uziemienia ochronnego lub roboczego do śruby należy używać wyłącznie końcówek oczkowych wg DIN 46211, 46225, forma A.
- ▶ Sprawdzić, czy nakrętka przewodu uziemiającego została dokręcona momentem 1 Nm.
- ▶ Nigdy nie podłączać uziemienia ochronnego ani roboczego do śruby używając tulejki kablowej lub końcówki widelkowej!

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 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	▪ Fotometr procesowy ▪ Czujniki mętności ▪ Czujniki do pomiaru rozdziału faz ▪ Czujniki do pomiaru współczynnika absorpcji widmowej (SAC) ▪ Czujniki azotanów ▪ Optyczne czujniki tlenu rozpuszczonego ▪ Czujniki jonoselektywne

Przy podłączaniu czujników CUS71D obowiązują następujące zasady:

- Maksymalna ilość wejść Memosens jest ograniczona do dwóch.
- Możliwa jest dowolna kombinacja CUS71D z czujnikami innych typów.

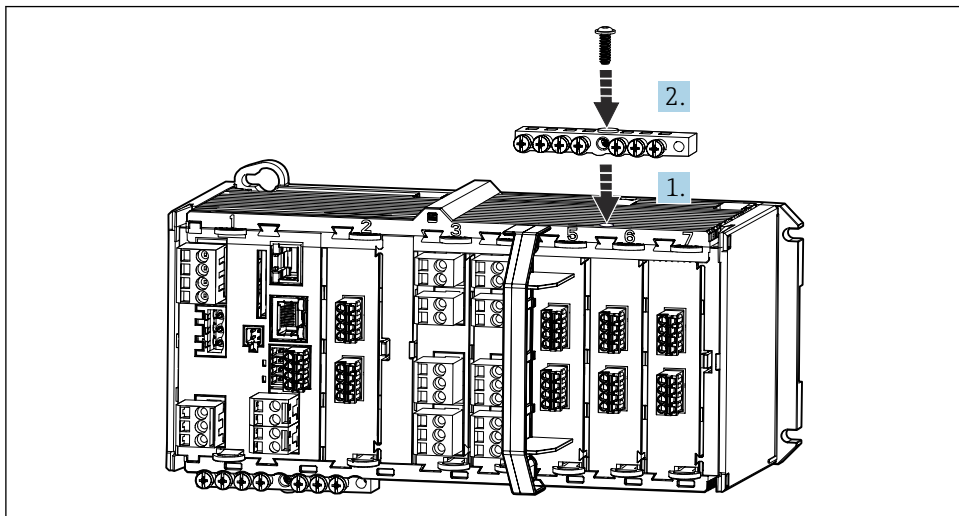
5.2.2 Czujniki do stref zagrożonych wybuchem

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 wyłączone.

5.2.3 Montaż listwy zaciskowej modułu wejść czujników 2DS Ex-i (wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)

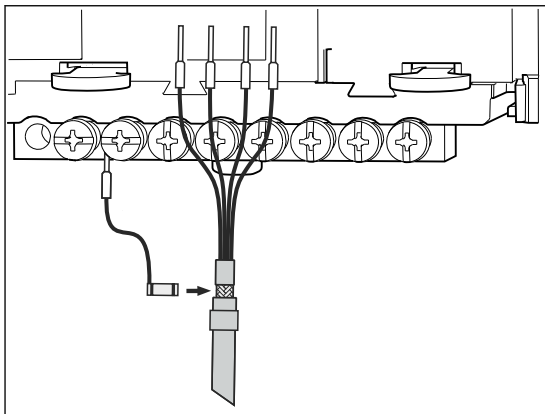


A0045451

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 (wersja do zabudowy w szafie sterowniczej)

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.



📷 27 Podłączenie uziemienia funkcjonalnego



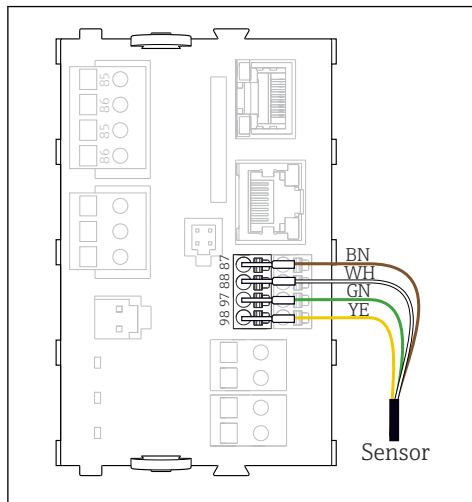
Należy zawsze podłączać tylko jedno uziemienie funkcjonalne do każdej śruby listwy zaciskowej. W przeciwnym razie działanie ekranu nie będzie zapewnione.

5.2.5 Podłączenie czujników przeznaczonych do stosowania w strefach niezagrożonych wybuchem

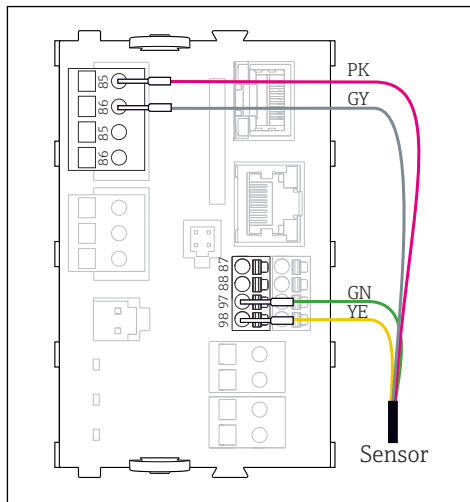
Rodzaje połączeń

- Bezpośrednie podłączenie kabla czujnika do listwy zaciskowej modułu czujnika SEM oraz modułu Memosens 2DS lub modułu podstawowego -E (→ 📷 28) (tylko czujniki Memosens)
- Opcjonalnie dla czujników Memosens: Podłączenie wtyczki kabla czujnika do gniazda M12 od spodu przyrządu (wersja w obudowie obiektowej)

W tym przypadku gniazdo M12 w przetworniku jest podłączane fabrycznie (→ 📷 32).

Bezpośrednie podłączenie kabla czujnika

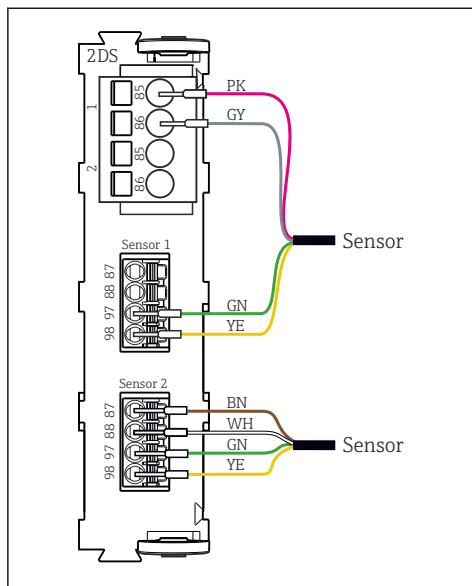
A0039629



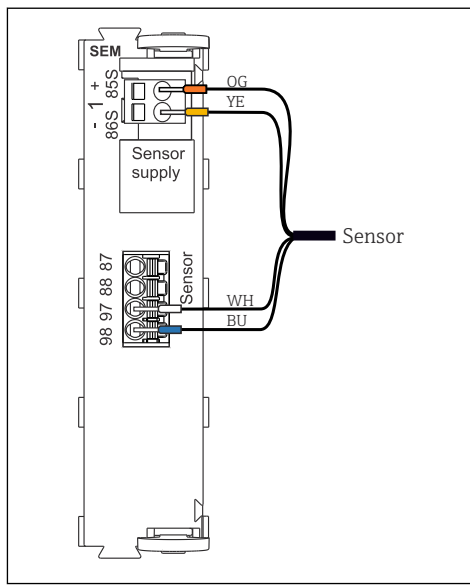
A0039622

28 Czujniki Memosens bez dodatkowego zasilania

29 Czujniki Memosens z dodatkowym zasilaniem



A0033206



A0041609

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

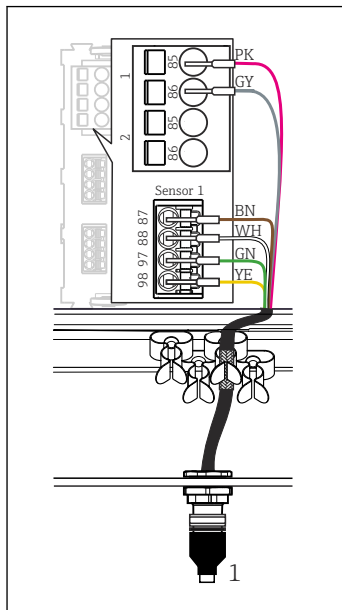
31 Podłączenie spektrometru do modułu SEM

**W przypadku przetwornika jednokanałowego:**

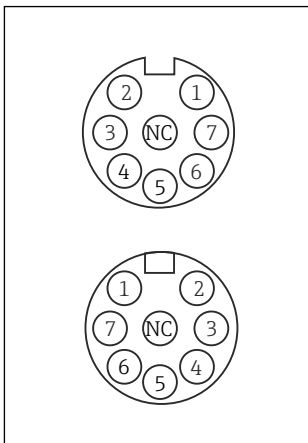
Użyć wejścia Memosens z lewej strony modułu podstawowego!

Podłączenie czujnika Memosens do gniazda wtykowego M12 (tylko wersja w obudowie obiektowej)

Podłączenie wyłącznie w obszarze niezagrażonym wybuchem.



A0018019



A0018021

33 Schemat styków złącza M12; Góra: gniazdo; Dół: wtyczka (w obu przypadkach widok z góry)

32 Podłączenie gniazda wtykowego M12 (np. do modułu czujnika)

1 Kabel czujnika z wtykiem M12

- 1 PK, różowy (24 V)
- 2 GY, szary (masa 24 V)
- 3 BN, brązowy (3 V)
- 4 WH, biały (masa 3 V)
- 5 GN, zielony (Memosens)
- 6 YE, żółty (Memosens)
- 7 Niepodłączony
- NC Niepodłączony

Wersje przetwornika z fabrycznie zamontowanym gniazdem M12 mają też fabrycznie wykonane połączenia kabli do odpowiednich zacisków.

Wersja bez fabrycznie zamontowanego gniazda M12

1. Zamontować gniazdo M12 (akcesoria) w odpowiednim otworze od spodu obudowy.
2. Podłączyć kabel do zacisków Memosens zgodnie ze schematem elektrycznym.

Podłączenie czujnika

- Podłączyć wtyczkę kabla czujnika (→ 32 poz. 1) bezpośrednio do gniazda M12.

Należy przestrzegać poniższych zaleceń:

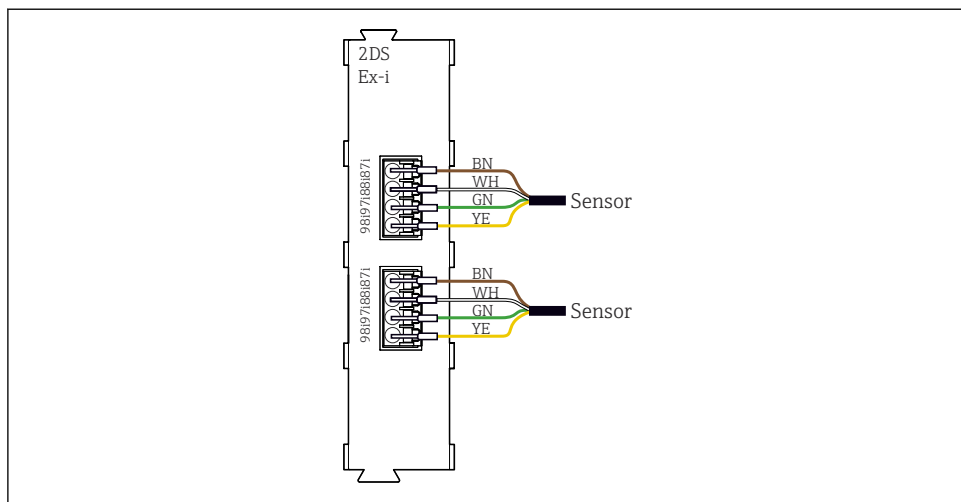
- Wewnętrzne podłączenia są zawsze identyczne, niezależnie od typu czujnika podłączanego do gniazda M12 (automatyczne rozpoznawanie typu podłączonego czujnika).
- Układ kabli sygnałowych i zasilających w głowicy czujnika umożliwia podłączenie czujników posiadających kable zasilające PK i GY (np. czujników optycznych) jak i ich nieposiadających (np. w elektrod pH lub redoks).

i Podłączając czujniki iskrobezpieczne do modułu komunikacyjnego 2DS Ex i w przetworniku, **nie dopuszcza się** stosowania gniazda wtykowego M12.

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

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

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!

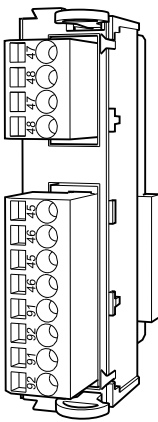
- ▶ W przypadku **wersji do stref niezagrożonych wybuchem**, należy podłączać począwszy od gniazd rozmieszczonych z lewej strony, do prawej. Nie wolno pozostawiać wolnych gniazd pomiędzy modułami.
- ▶ Jeżeli nie wszystkie gniazda są zajęte w przypadku wersji do **stref niezagrożonych wybuchem**, należy 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.

i Listwa zaciskowa (wykonanie do zabudowy w szafie) służy do podłączenia ekranów kabli.

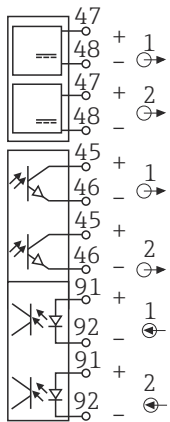
- ▶ Jeśli konieczne jest podłączenie dodatkowych ekranów, należy to wykonać do centralnej szyny PE w szafie sterowniczej za pośrednictwem zacisków dostarczonych przez użytkownika.

5.3.1 Wejścia i wyjścia binarne

Moduł DIO



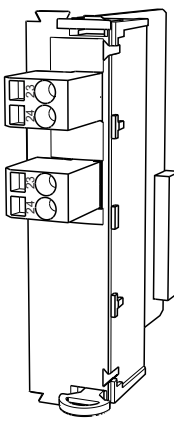
35 Moduł



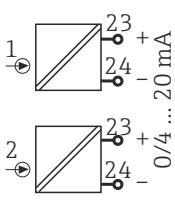
36 Schemat zacisków

5.3.2 Wejścia prądowe

Moduł 2AI

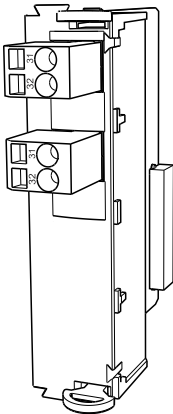
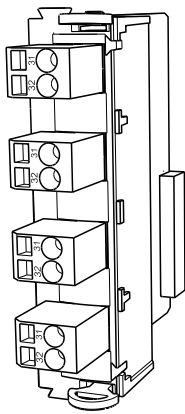
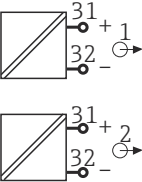
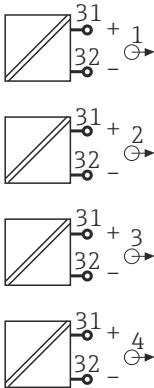


37 Moduł

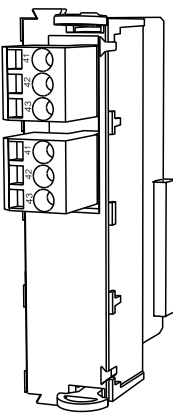
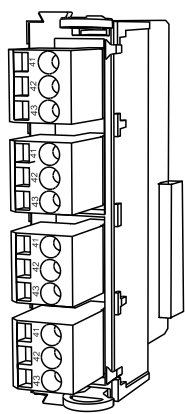
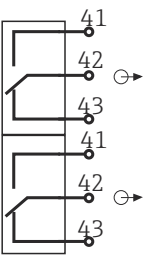
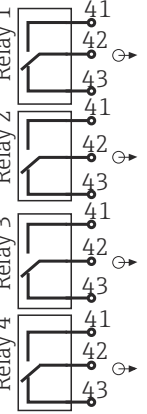


38 Schemat zacisków

5.3.3 Wyjścia prądowe

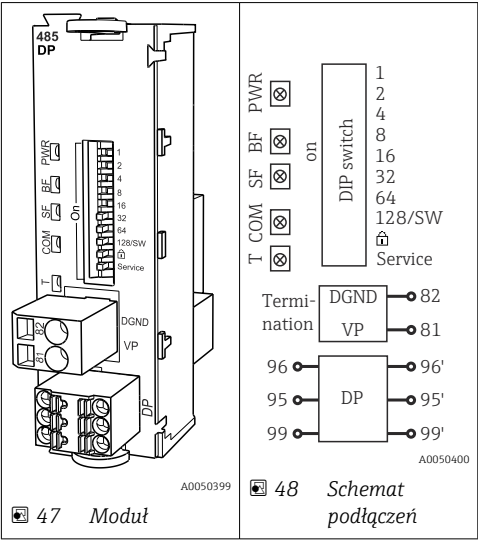
2AO	4AO
 Moduł 2AO z dwoma wyjściami prądowymi. ■ 39 Moduł	 Moduł 4AO z czterema wyjściami prądowymi. ■ 41 Moduł
0/4 ... 20 mA  Schemat zacisków dla modułu 2AO. Wyjścia 31 i 32 są oznaczone jako +1 i -1 dla pierwszego wyjścia oraz +2 i -2 dla drugiego. ■ 40 Schemat zacisków	0/4 ... 20 mA  Schemat zacisków dla modułu 4AO. Wyjścia 31 i 32 są oznaczone jako +1 i -1, +2 i -2, +3 i -3 oraz +4 i -4 dla czterech wyjść. ■ 42 Schemat zacisków

5.3.4 Przekaznik

Moduł 2R	Moduł 4R
 Moduł 2R z dwoma przekaźnikami. ■ 43 Moduł	 Moduł 4R z czterema przekaźnikami. ■ 45 Moduł
Relay 1  Schemat zacisków dla modułu 2R. Wyjścia 41 i 42 są oznaczone jako +1 i -1 dla pierwszego przekaźnika oraz +2 i -2 dla drugiego. ■ 44 Schemat zacisków	Relay 1  Schemat zacisków dla modułu 4R. Wyjścia 41 i 42 są oznaczone jako +1 i -1, +2 i -2, +3 i -3 oraz +4 i -4 dla czterech przekaźników. ■ 46 Schemat zacisków

5.4 Podłączenie linii PROFIBUS lub Modbus 485

5.4.1 Moduł 485DP



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

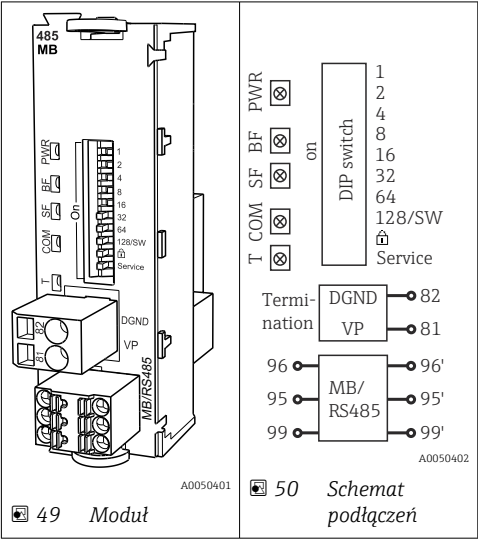
Wskaźniki LED z przodu modułu

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 [Wyl] = Brak terminacji ■ On [Wi] = 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

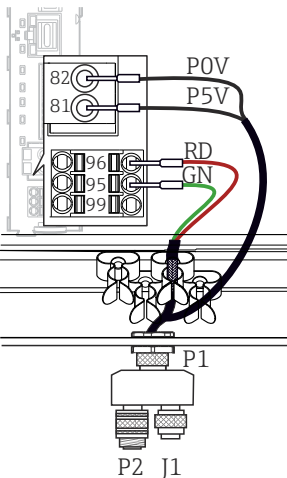
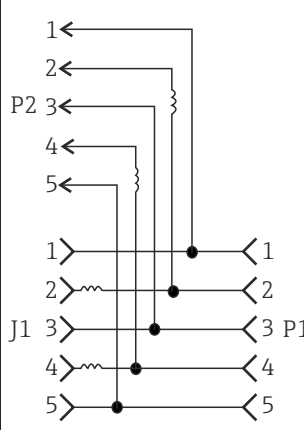
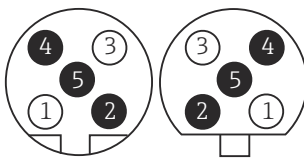
LED	Oznaczenie	Kolor	Opis
PWR	Zasilanie	GN, zielony	Zasilanie jest włączone i moduł pracuje.
BF	Awaria magistrali	RD, czerwony	Awaria magistrali
SF	Awaria systemu	RD, czerwony	Błąd urządzenia
COM	Komunikacja	YE, żółty	Wysłany lub odebrany komunikat Modbus.
T	Terminacja magistrali	YE, żółty	- Off [Wył]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

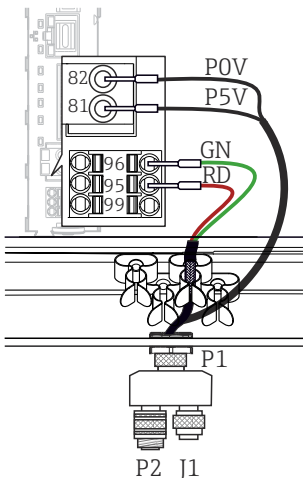
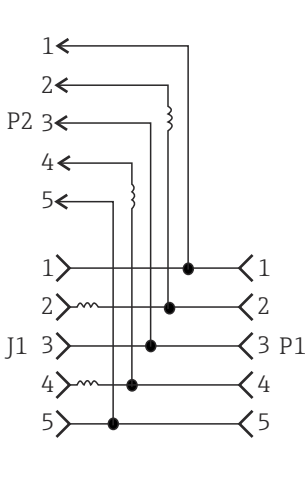
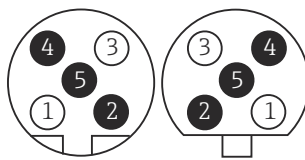
5.4.3 Podłączenie za pomocą złącza M12 (tylko wersja w obudowie obiektowej)

PROFIBUS DP

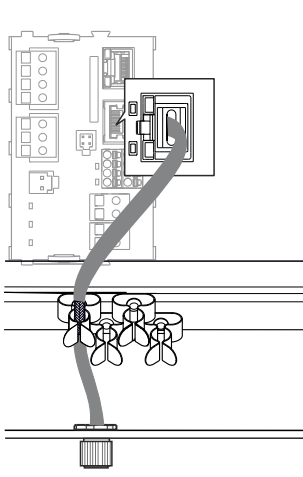
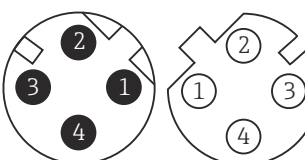
Złącze M12 Y	Połączenia w złączu M12 Y	Przyporządkowanie wtyków we wtyczce i w gnieździe
 51 Złącze wtykowe M12	 52 Podłączenie elektryczne	 53 Wtyczka (z lewej) i gniazdo (z prawej) 1 P5V, 5 V zasilanie dla zewnętrznego rezystora terminującego 2 A 3 P0V, potencjał odniesienia dla P5V 4 B 5 niepodłączony * Ekran

 Po zastosowaniu złącza M12 Y, maksymalna prędkość transmisji danych jest ograniczona do 1.5 MBit/s. Przy podłączeniu bezpośrednim maksymalna prędkość transmisji danych wynosi 12 MBit/s.

Modbus RS485

Złącze M12 Y	Połączenia w złączu M12 Y	Przyporządkowanie wtyków we wtyczce i w gnieździe
 54 Złącze wtykowe M12	 55 Podłączenie elektryczne	 56 Wtyczka (z lewej) i gniazdo (z prawej) 1 P5V, 5 V zasilanie dla zewnętrznego rezystora terminującego 2 A 3 P0V, potencjał odniesienia dla P5V 4 B 5 niepodłączony * Ekran

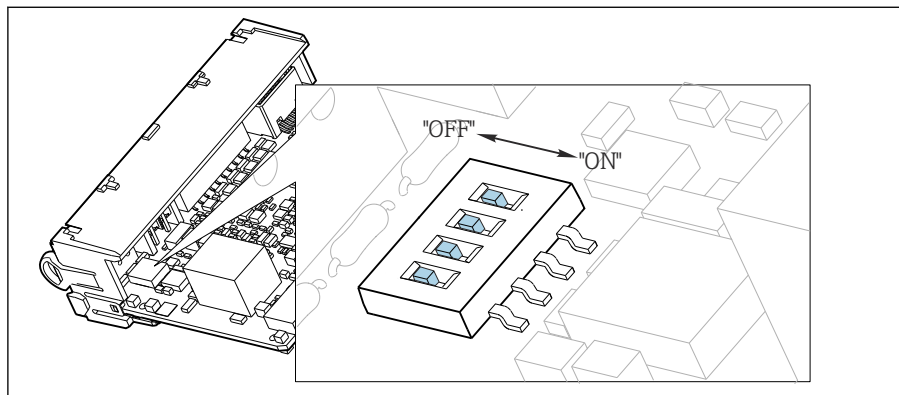
Ethernet, serwer WWW, PROFINET

Podłączenie wewnętrzne	Przyporządkowanie wtyków we wtyczce i w gnieździe
 57 Gniazdo Ethernet	 58 Wtyczka (z lewej) i gniazdo (z prawej) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Ekran (gwint)

5.4.4 Terminacja magistrali

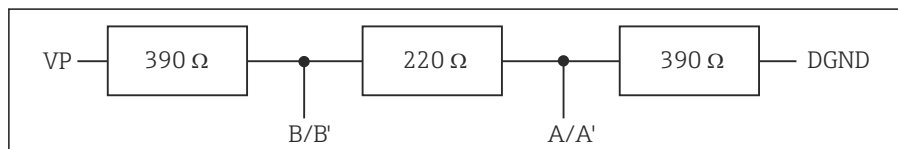
Możliwe są dwie metody terminacji magistrali:

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



59 Mikroprzełączniki do wewnętrznej terminacji magistrali

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



60 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

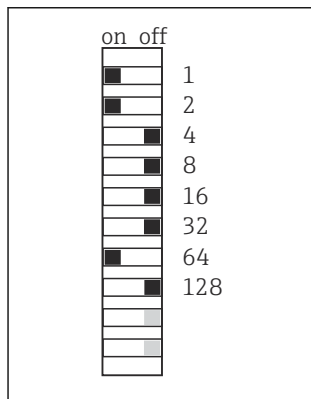
Ustawianie adresu sieciowego

1. Otworzyć obudowę.

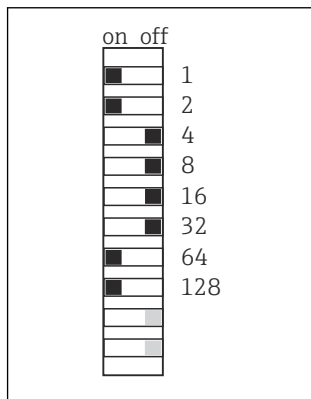
2. Ustawić żądany adres na magistrali za pomocą mikroprzełączników na module 485DP lub 485MB.



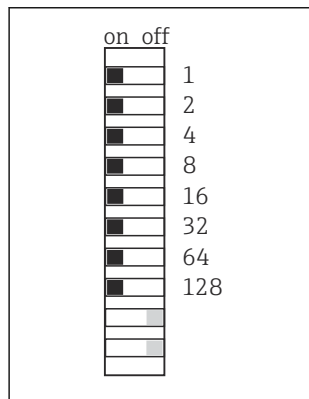
Prawidłowy adres urządzenia na magistrali Profibus DP to dowolna wartość z przedziału od 1 do 126, natomiast dla sieci Modbus z przedziału od 1 do 247. Ustawienie nieprawidłowego adresu, powoduje automatyczne uruchomienie adresowania programowego w trybie lokalnym lub zdalnym przez magistralę komunikacyjną.



A0026776



A0026777



A0026778

61 Poprawny adres
PROFIBUS 67

62 Poprawny adres Modbus
195

63 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 →

5.6 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie wymaga jedynie wykonania połączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszym dokumencie, niezbędnych do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

► Przy wykonywaniu tych prac należy zachować szczególną ostrożność.

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

- Zdemontowanie pokryw
- Używanie zasilaczy innych niż dostarczone wraz z urządzeniem
- Niedokładne dokręcenie dławików kablowych (powinny 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 połączeń 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?

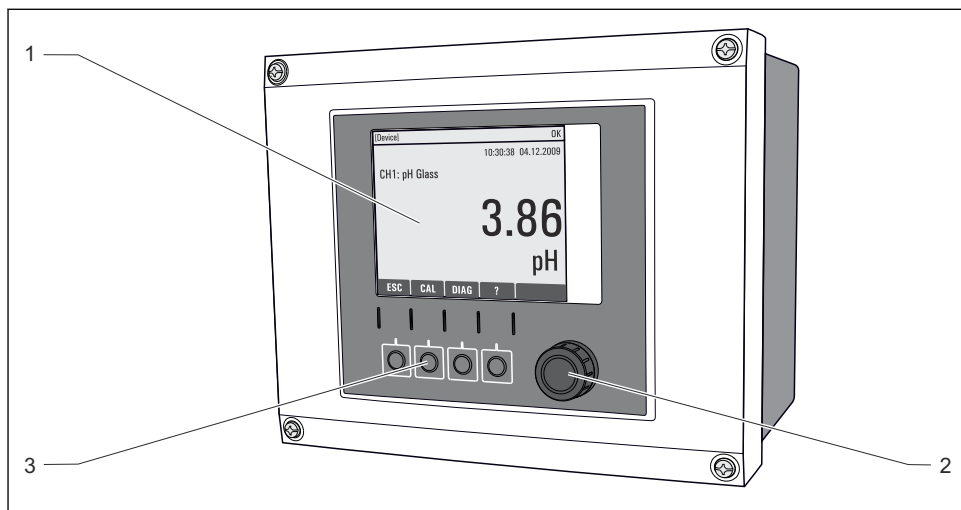
Podłączenie elektryczne

- ▶ 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 pozostałe połączenia zostały wykonane poprawnie?
- ▶ Czy niewykorzystane żyły zostały podłączone do uziemienia ochronnego?
- ▶ Czy wszystkie zaciski złącza wtykowego są poprawnie podłączone?
- ▶ Czy wszystkie żyły podłączeniowe zostały poprawnie zamontowane w zaciskach kablowych?
- ▶ Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?
- ▶ Czy napięcie zasilania jest zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej?

6 Warianty obsługi

6.1 Informacje ogólne

6.1.1 Wyświetlacz i elementy obsługi

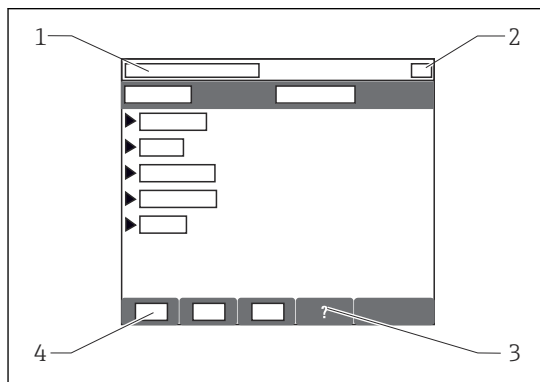


A0011764

64 Sposoby obsługi (na przykładzie przyrządu w wykonaniu obiektowym)

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

6.1.2 Wskazania na wyświetlaczu

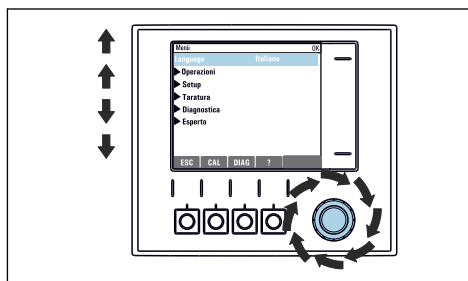
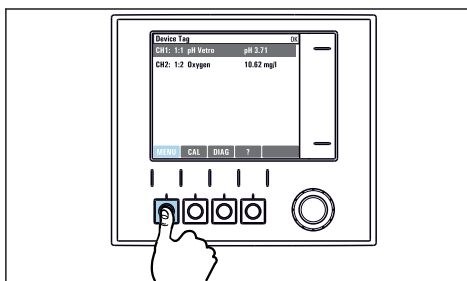


A0037692

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

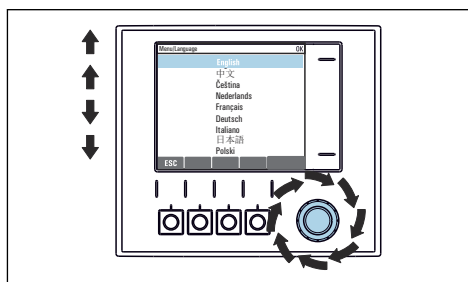
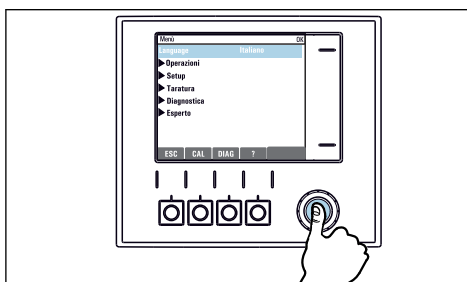
6.2 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

6.2.1 Koncepcja obsługi



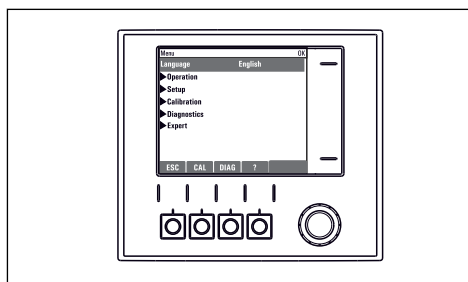
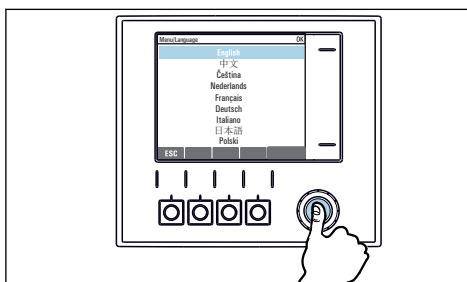
- ▶ Naciśnięcie przycisku programowalnego: bezpośredni wybór pozycji menu

- ▶ 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 Zablokowanie lub 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 Kontrola po wykonaniu montażu i 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 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

Jeśli nie zostało to jeszcze zrobione, należy zamknąć i dokręcić pokrywę obudowy.

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. Prześć do menu **Ust./Ustawienia podstawowe**.
 - ↳ Skonfigurować następujące ustawienia.
2. **TAG urządzenia**: nadać nazwę lub oznaczenie przyrządu (maks. 32 znaki).
3. **Ustaw datę**: w razie potrzeby wprowadzić aktualną datę.
4. **Ustaw czas**: w razie potrzeby wprowadzić aktualny czas.
 - ↳ W celu szybkiego uruchomienia, można pominąć dodatkowe ustawienia dla wyjść, przekaźników itd. Ustawienia te można wprowadzić później w odpowiednich pozycjach menu.
5. Aby powrócić do trybu pomiarowego: nacisnąć i przytrzymać przycisk **ESC** przez co najmniej jedną sekundę.
 - ↳ Teraz przetwornik pracuje z podstawowymi ustawieniami. Dla podłączonych czujników obowiązują ustawienia fabryczne (dla danego typu czujnika) oraz ostatnio zapisane ustawienia kalibracyjne.

Do konfiguracji najważniejszych parametrów wejściowych i wyjściowych służy menu

Ustawienia podstawowe

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



71744556

www.addresses.endress.com
