KA01165C/31/PL/08.22-00
71590904
2022-09-16

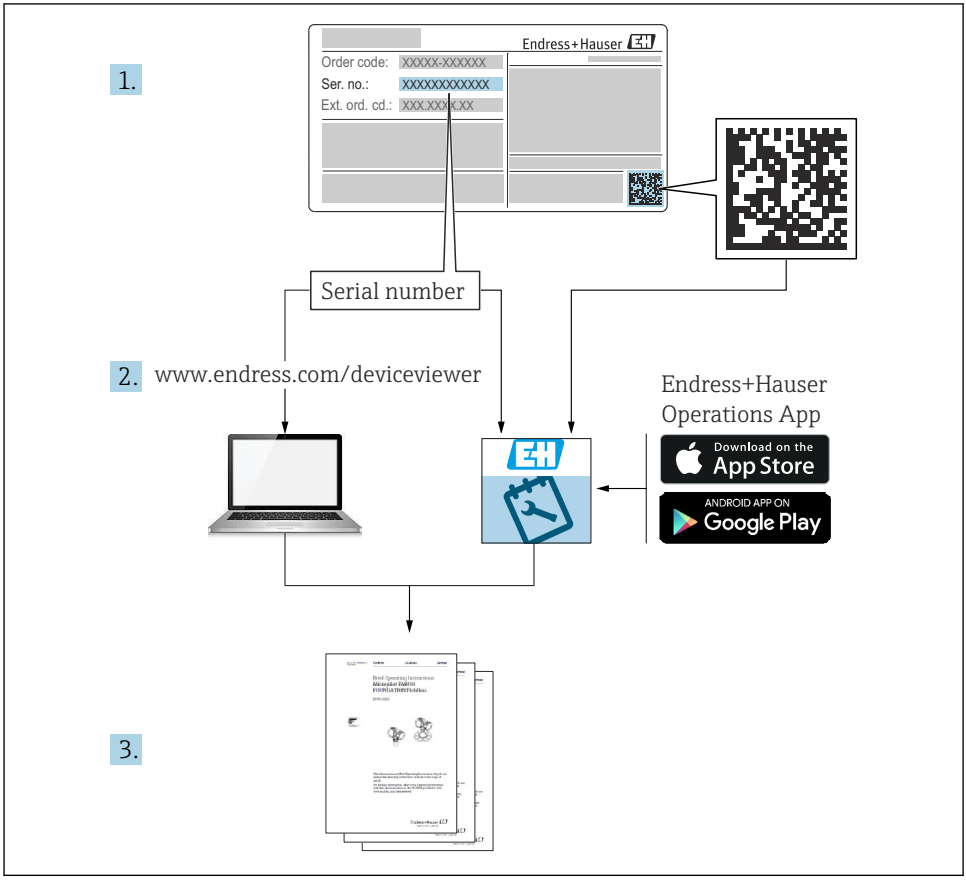
Skrócona instrukcja obsługi
Liquistation CSF48

Automatyczna stacja do poboru próbek cieczy

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

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0040778

Spis treści

1 Informacje o niniejszym dokumencie ... 4
1.1 Ostrzeżenia ... 4
1.2 Symbole ... 4
1.3 Piktogramy na przyrządzie ... 4
1.4 Dokumentacja ... 5

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa ... 6
2.1 Wymagania dotyczące personelu ... 6
2.2 Przeznaczenie przyrządu ... 6
2.3 Bezpieczeństwo pracy ... 6
2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji ... 7
2.5 Bezpieczeństwo produktu ... 8

3 Opis produktu ... 9
3.1 Konstrukcja urządzenia ... 9
3.2 Architektura systemu ... 12
3.3 Schemat zacisków ... 14

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu ... 15
4.1 Odbiór dostawy ... 15
4.2 Identyfikacja produktu ... 15
4.3 Transport i składowanie ... 16
4.4 Zakres dostawy ... 17

5 Montaż ... 18
5.1 Wymagania montażowe ... 18
5.2 Konfigurowanie przyrządu ... 24
5.3 Pobieranie próbek z armatury przepływowej ... 28
5.4 Kontrola po wykonaniu montażu ... 29

6 Podłączenie elektryczne ... 31
6.1 Podłączenie czujników ... 32
6.2 Podłączenie sterownika stacji poboru próbek ... 37
6.3 Podłączenie sygnalizatora do przekaźnika alarmowego ... 41
6.4 Podłączenie przewodu komunikacyjnego ... 42
6.5 Podłączenie dodatkowych modułów wejść, wyjść lub przekaźników ... 49
6.6 Podłączenie zasilania ... 51
6.7 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia ... 55
6.8 Ustawienia sprzętowe ... 56
6.9 Zapewnienie stopnia ochrony ... 56
6.10 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych ... 58

7 Warianty obsługi ... 59
7.1 Przegląd wariantów obsługi ... 59
7.2 Struktura i funkcje menu obsługi ... 59
7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego ... 61

8 Integracja z systemami automatyki ... 64
8.1 Integracja stacji poboru próbek z systemami automatyki ... 64

9 Uruchomienie ... 69
9.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem ... 69
9.2 Konfigurowanie języka ... 69
9.3 Konfigurowanie urządzenia ... 69

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
- Dopuszczalne
- Zalecane
- Czynność zabroniona lub niezalecana
- Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
- Odsyłacz do strony
- Odsyłacz do rysunku
- Wynik kroku

1.3 Piktogramy na przyrządzie

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

1.4 Dokumentacja

Poniższe instrukcje, będące uzupełnieniem niniejszej skróconej instrukcji obsługi są dostępne w Internecie na stronie produktowej:

- Instrukcja obsługi Liquistation CSF48, BA00443C
  - 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
  - Wzorcowanie czujników Memosens
  - Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek specyficznych dla 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
  - Serwer WWW (opcja), SD01190C
  - EtherNet/IP, SD01293C
- Dokumentacja specjalna: Instrukcja stosowania stacji poboru próbek SD01068C
- Dokumentacja innych urządzeń platformy Liquiline:
  - Liquiline CM44xR (przetwornik do montażu na szynie DIN)
  - Liquiline System CA80 (analizator)
  - Liquiline System CAT8x0 (przygotowanie próbek)
  - Liquistation CSFxx (stacjonarna stacja do poboru próbek cieczy)
  - Liquiport CSP44 (przenośna stacja do poboru próbek cieczy)

2 Podstawowe wskazówki 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 Przeznaczenie przyrządu

Liquistation CSF48 jest stacjonarną stacją do poboru próbek cieczy. Próbki są pobierane okresowo za pomocą pompy próżniowej lub perystaltycznej bądź armatury do poboru próbek , a następnie rozdzielane do pojemników, w których są przechowywane i schładzane.

Typowe zastosowania stacji to:
- Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków
- Laboratoria pomiarowe i urzędy gospodarki wodnej
- Monitoring cieczy w procesach przemysłowych

Użytkowanie urządzenia w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi oraz układu pomiarowego i z tego powodu jest niedopuszczalne. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:
- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy

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

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

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

Podczas pracy:

- Jeśli uszkodzenia nie można usunąć:

  należy wyłączyć urządzenie z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.

⚠ 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.

Przyrządy podłączone do stacji poboru próbek muszą spełniać obowiązujące normy dotyczące bezpieczeństwa.

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.

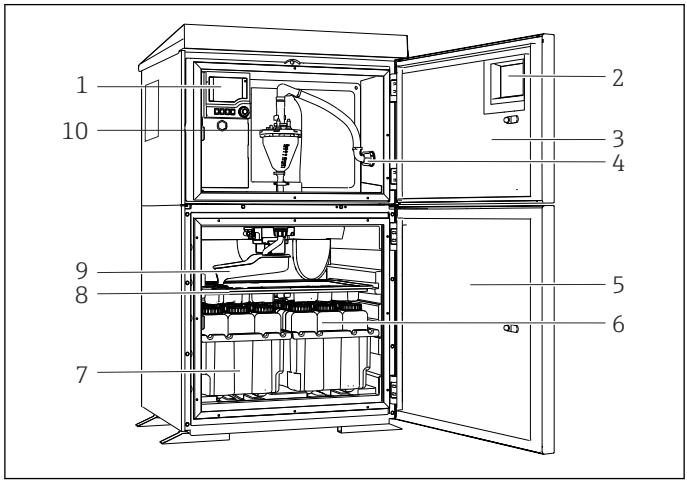
Użytkownik powinien wdrożyć środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych do/z urządzenia.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja urządzenia

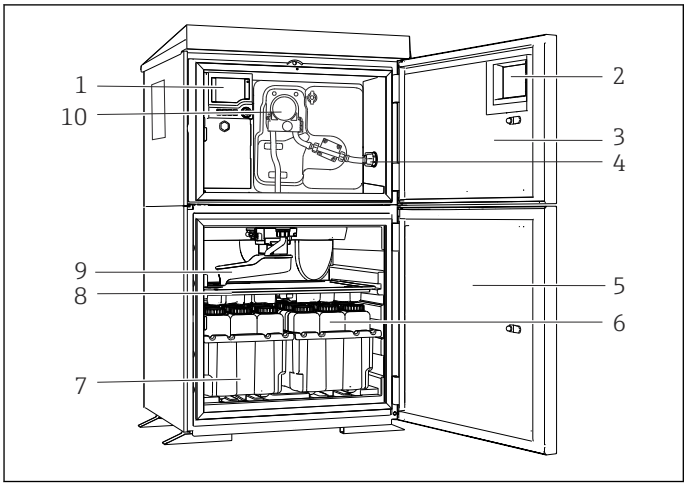
Zależnie od wersji przyrządu, kompletny układ poboru próbek z otwartych kanałów zawiera:

- Sterownik z wyświetlaczem, przyciskami programowalnymi i pokrętłem nawigatora
- Pompę próżniową lub perystaltyczną do pobierania próbek
- Butelki z PE lub szklane do przechowywania próbek,
- Regulator temperatury w komorze poboru próbek (opcjonalnie), do ich bezpiecznego przechowywania
- Wąż ssawny z głowicą ssawną



1 Stacja Liquistation, wersja z pompą próżniową (przykład)

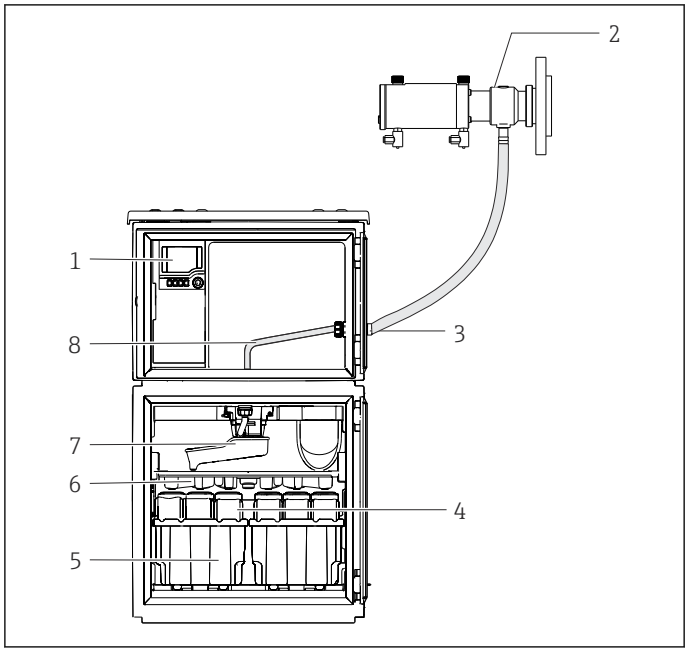
1 Sterownik
2 Okno do obserwacji wyświetlacza (opcja)
3 Drzwi komory dozowania
4 Przyłącze węża ssawnego
5 Drzwi komory poboru próbek
6 Butelki z próbkami, np. 2 × 12 butelek 1 l, PE
7 Tace na butelki (zależnie od wybranego typu butelek)
8 Taca rozdzielająca (dostosowana do wybranego typu butelek)
9 Ramię dystrybutora
10 System próżniowy, np. system dozowania z czujnikiem konduktometrycznym próbek



1 Sterownik
2 Okno do obserwacji wyświetlacza (opcja)
3 Drzwi komory dozowania
4 Przyłącze węża ssawnego
5 Drzwi komory poboru próbek
6 Butelki z próbkami, np. 2 × 12 butelek 1 l, PE
7 Tace na butelki (zależnie od wybranego typu butelek)
8 Taca rozdzielająca (dostosowana do wybranego typu butelek)
9 Ramię dystrybutora
10 Pompa perystaltyczna

2 Stacja Liquistation, wersja z pompą perystaltyczną (przykład)

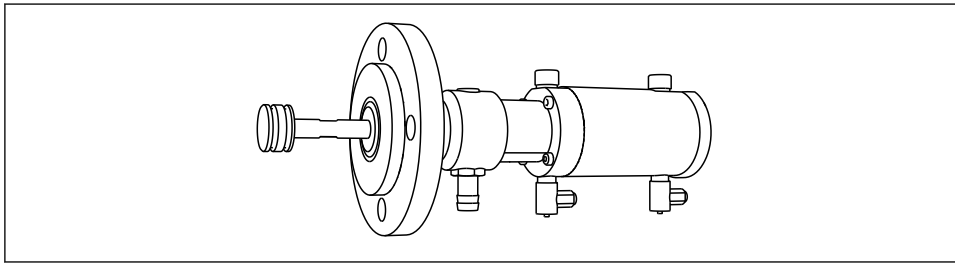
Kompletny układ poboru próbek z rurociągów ciśnieniowych składa się ze stacji Liquistation i armatury do poboru próbek Samplefit CSA420 i obejmuje:
- Sterownik z wyświetlaczem, przyciskami programowalnymi i pokrętłem nawigatora
- Armaturę Samplefit CSA420 do poboru próbek o objętości 10 ml, 30 ml lub 50 ml (zależnie od zamówionej wersji),
- Butelki z PE lub szklane do przechowywania próbek,
- Regulator temperatury w komorze pobierania próbek (opcjonalnie), do ich bezpiecznego przechowywania,



1 Sterownik
2 Armatura do poboru próbek Samplefit CSA420 (0,5 m (1,6 ft)pionowo, pomiędzy armaturą a stacją)
3 Dławik linii poboru próbki
4 Butelki z próbkami, np. 2 × 12 butelek 1 l, PE
5 Tace na butelki (zależnie od wybranego typu butelek)
6 Taca rozdzielająca (dostosowana do wybranego typu butelek)
7 Ramię dystrybutora
8 Taca rozdzielająca (dostosowana do wybranego typu butelek)
9 Ramię dystrybutora
10 Linia do bezpośredniego poboru próbek

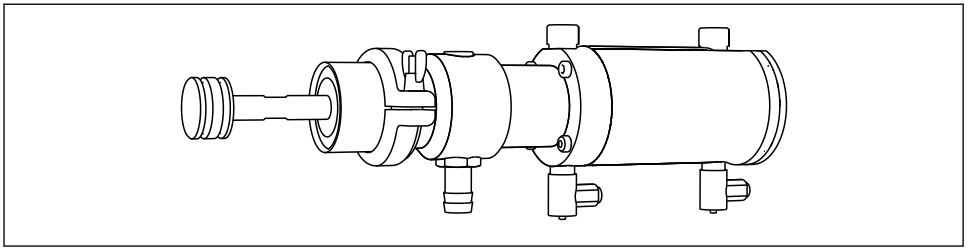
3 Stacja Liquistation CSF48 z armaturą do poboru próbek CSA420 (przykład)

Przykład: Armatura Samplefit CSA420 do poboru próbek z przyłączem kołnierzowym



4 Armatura Samplefit CSA420 do poboru próbek z przyłączem kołnierzowym DN50, PP

Przykład: Armatura Samplefit CSA420 do poboru próbek z przyłączem Triclamp

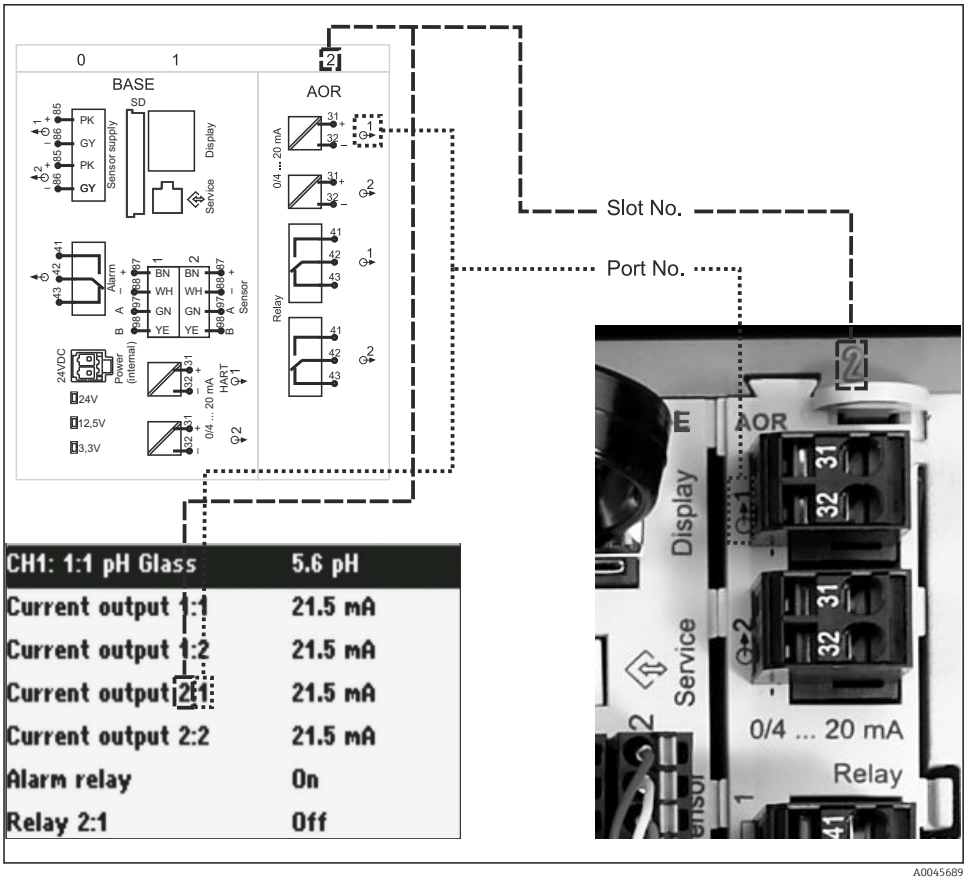


A0024321

5 Armatura Samplefit CSA420 do poboru próbek z przyłączem Triclamp DN50, DIN 32676

3.2 Architektura systemu

3.2.1 Przyporządkowanie gniazd i portów



A0045689

6 Schemat gniazd i portów, oraz ich prezentacja na ekranie

Podzespoły elektroniczne przyrządu mają budowę modułową:

- Płyta główna posiada szereg slotów do podłączenia modułów elektroniki. W dalszej części dokumentu są one nazywane "gniazdami".
- Gniazda te są oznaczane kolejnymi numerami. Gniazda 0 i 1 są zawsze zarezerwowane dla modułu podstawowego.
- Na płycie głównej znajdują się wejścia i wyjścia modułu sterującego (przetwornika pomiarowego). Gniazda te oznaczone są literą "S".
- Każdy moduł elektroniki posiada jedno lub więcej wejść, wyjść lub wyjść przekaźnikowych. Są one zbiorczo określane jako "porty".
- Porty modułu elektroniki są numerowane kolejno i rozpoznawane automatycznie przez oprogramowanie.
- Wyjścia i przekaźniki mają nazwy powiązane z ich funkcjami, np. "Wyjście prądowe", i są wyświetlane w rosnącej kolejności numerów gniazd i portów.
  Przykład:
  Opis na ekranie "Current output 2:1 [Wyjście prądowe 2:1|" oznacza: gniazdo 2 (np. moduł AOR) : port 1 (wyjście prądowe 1 modułu AOR)
- Wejścia są przypisane do kanałów pomiarowych w kolejności rosnącej: "gniazdo: numer portu"
  Przykład:
  Opis na wyświetlaczu "CH1: 1:1" oznacza:
  Gniazdo 1 (moduł podstawowy) : port 1 (wejście 1) przypisane do kanału 1 (CH1).

3.3 Schemat zacisków

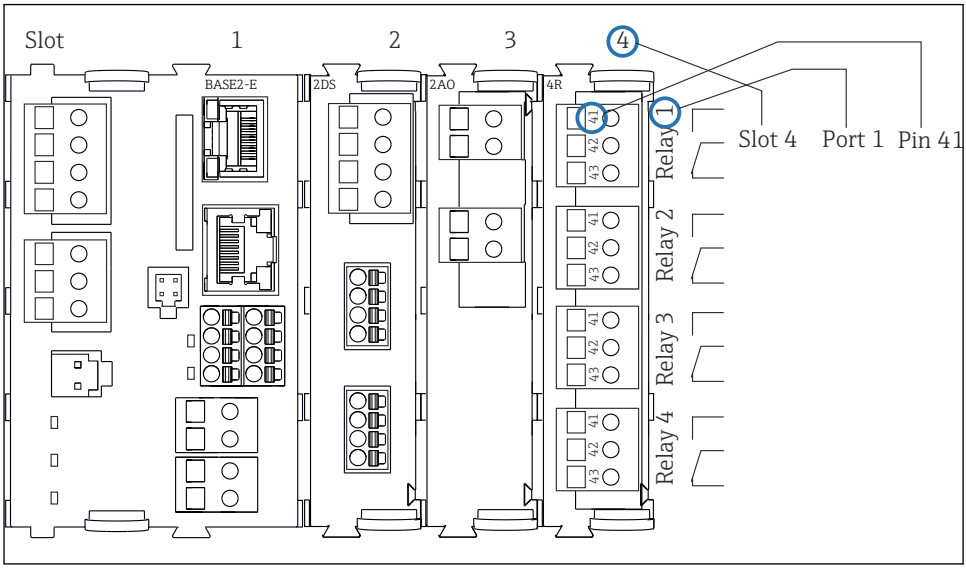
Unikatowe oznaczenie zacisku jest tworzone w następujący sposób:

Nr gniazda : Nr portu : Zacisk

Przykład, styk normalnie otwarty (NO) przekaźnika

Urządzenie z wejściami czujników cyfrowych, 4 wyjściami prądowymi i 4 przekaźnikami

- Moduł podstawowy BASE2-E (zawiera 2 wejścia czujników, 2 wyjścia prądowe)
- Moduł 2AO (2 wyjścia prądowe)
- Moduł 4R (4 przekaźniki)



7 Przykład oznaczenia styku NO przekaźnika (zacisk 41)

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

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

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

4.2 Identyfikacja produktu

Tabliczki znamionowe znajdują się:
- na wewnętrznej stronie drzwi
- Na opakowaniu (naklejka, w formacie pionowym)

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:
- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Wersja oprogramowania
- Warunki otoczenia i procesu
- Wartości wejściowe i wyjściowe
- Kody aktywacyjne
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/CSF48

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.

4.2.3 Adres producenta

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

4.3 Transport i składowanie

NOTYFIKACJA

Ryzyko uszkodzenia stacji poboru próbek

W przypadku niewłaściwego transportu, dach może zostać uszkodzony lub oderwany.

► Transportować stację za pomocą wózka podnośnikowego lub widłowego. Nie podnosić stacji, chwytając za dach. Podnosić, chwytając w środku pomiędzy dolną i górną częścią komory stacji.

4.4 Zakres dostawy

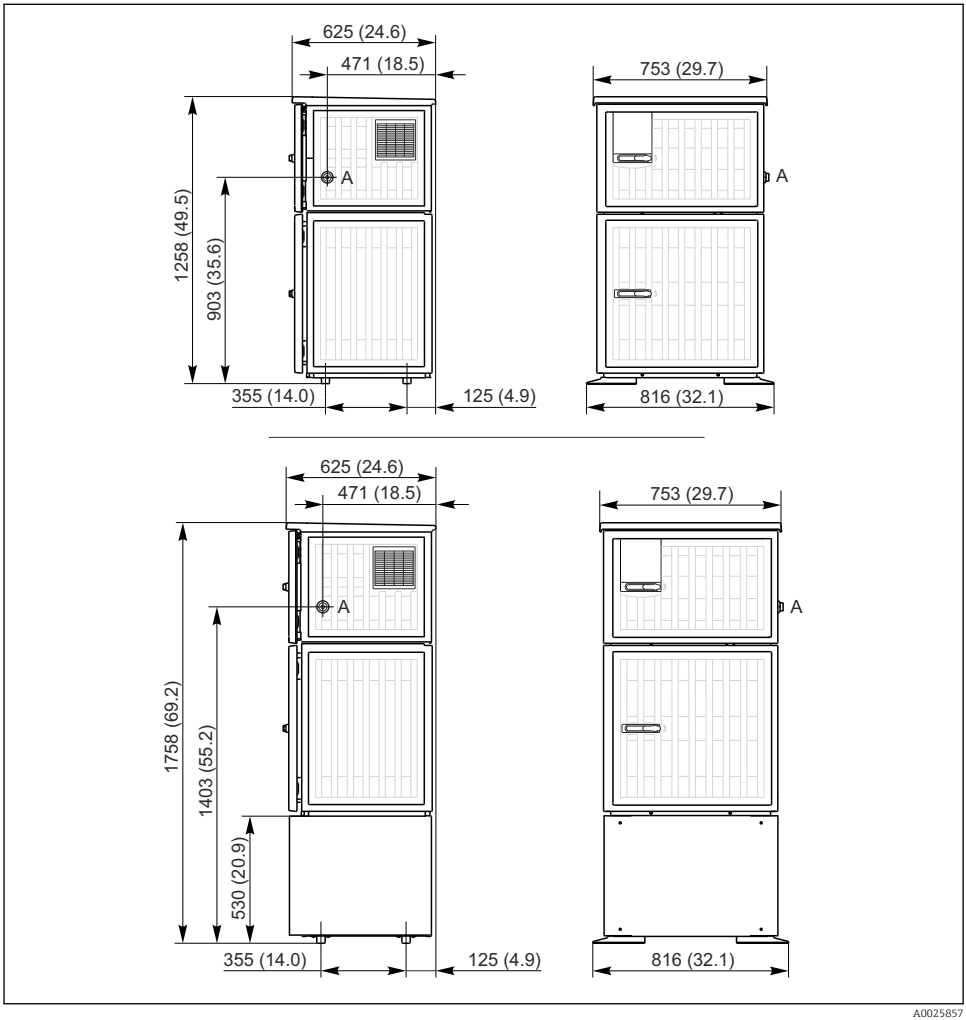
W zakres dostawy wchodzą:
- 1 stacja Liquistation CSF48 wraz z:
  - zamówionym zestawem butelek
  - urządzeniami opcjonalnymi
- Zestawy akcesoriów
  Do pompy perystaltycznej lub próżniowej:
  Adapter węża ssawnego, różne kąty (przyłącze proste, kątowe 90°), klucz imbusowy (tylko dla wersji z pompą próżniową)
- Do armatury do poboru próbek:
  - 2 lub 3 przewody sprężonego powietrza po 5 m każdy, 1 wąż do poboru próbek, średn. wewn. 13 mm, EPDM, długość: 5 m
  - Zestaw akcesoriów do pompy perystaltycznej lub pompy próżniowej
  - Zestaw akcesoriów dla opcji zamówieniowych CSF48-AA31* i CSF48-AA32* (elementy do podłączenia armatury do poboru próbek):
- 1 skrócona instrukcja obsługi w formie drukowanej w zamówionej wersji językowej
- Akcesoria opcjonalne

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

5 Montaż

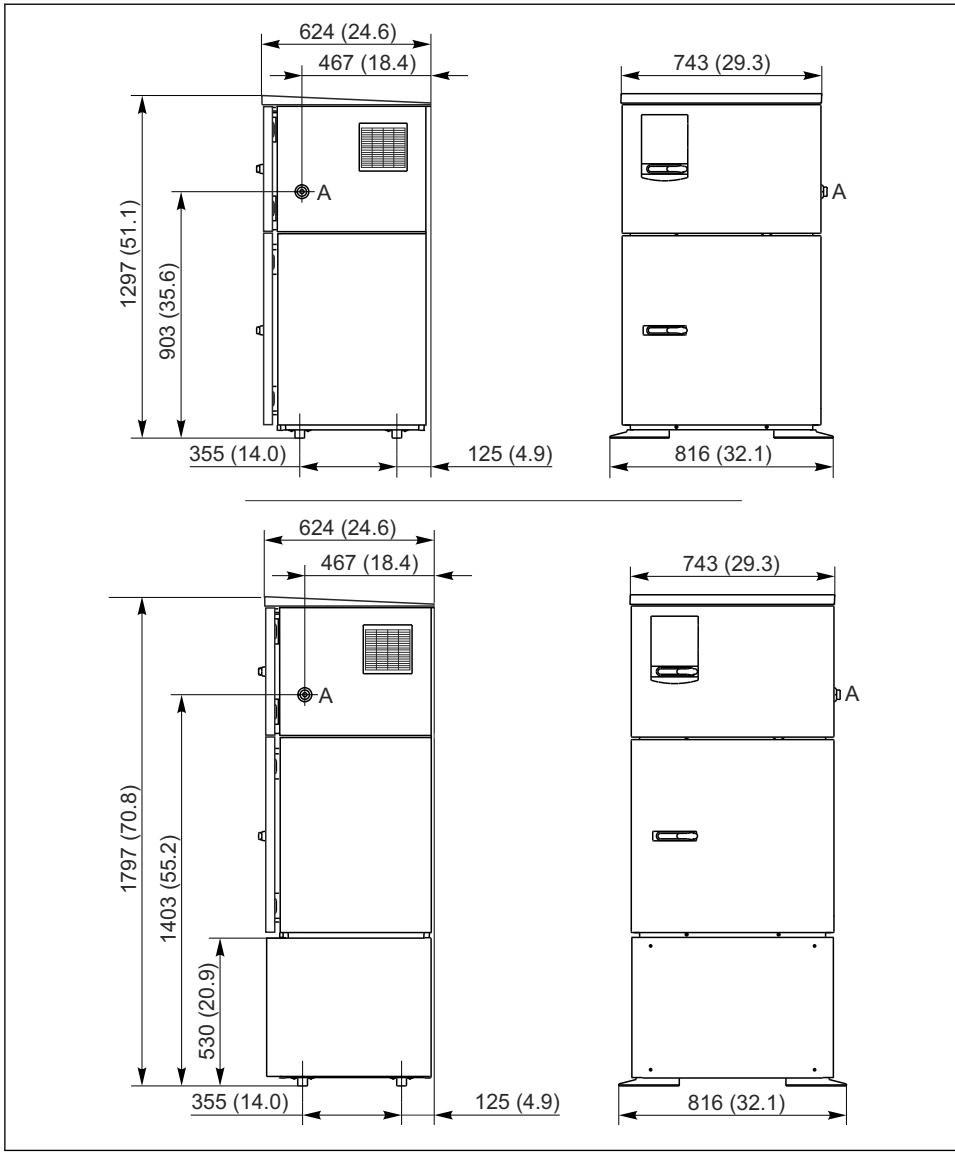
5.1 Wymagania montażowe

5.1.1 Wymiary



8 Wymiary stacji Liquistation, wersja w obudowie z tworzywa sztucznego, bez podstawy/z podstawą. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze węża ssawnego

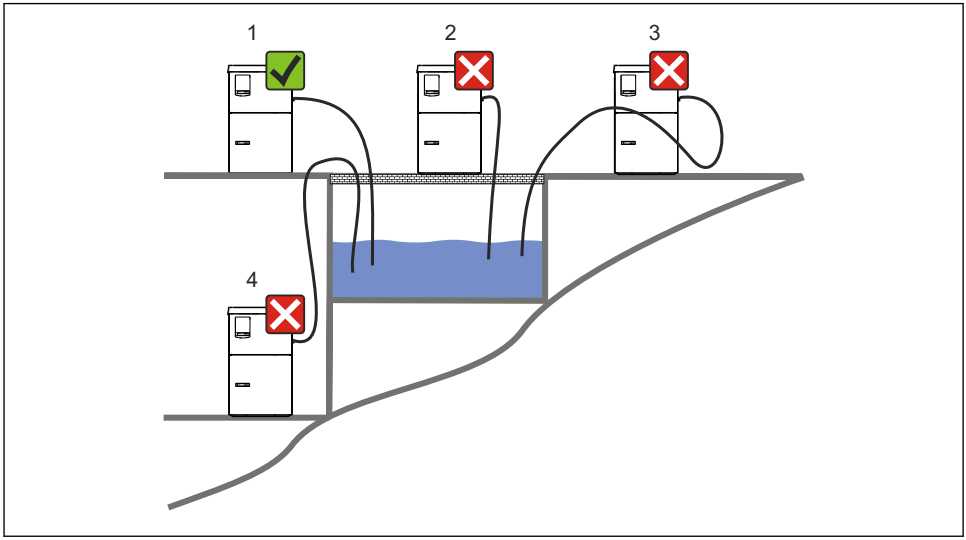


9 Wymiary stacji Liquistation, wersja w obudowie ze stali k.o., bez podstawy/z podstawą. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze węża ssawnego

5.1.2 Miejsce montażu

Wersja z pompą próbki

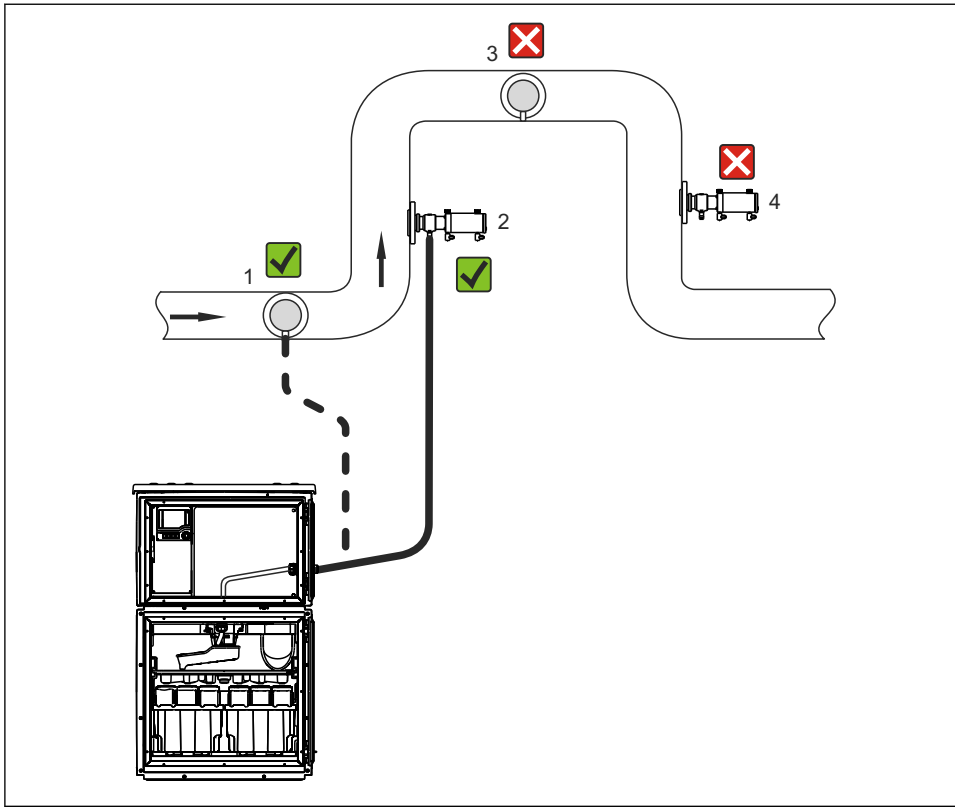


10 Sposób montażu stacji Liquistation

Wskazówki montażowe
Wąż ssawny należy poprowadzić ze spadkiem w kierunku punktu poboru.
Stacji nie wolno montować w miejscu, w którym istnieje ryzyko występowania gazów agresywnych.
Unikać powstawania efektu syfonowego w wężu ssawnym.
Linia ssawna nie może się wznosić do punktu poboru próbki (powinna opadać).

Zalecenia dotyczące miejsca posadowienia urządzenia:
- Ustawić stację na poziomej powierzchni.
- Pewnie zamocować urządzenie do powierzchni w punktach mocowania.
- Wybrać miejsce montażu oddalone od źródeł ciepła (np. od grzejników lub wskutek bezpośredniego nasłonecznienia).
- Wybrać miejsce montażu, w którym nie występują wibracje.
- Chronić stację przed wpływem silnych pól magnetycznych.
- Zapewnić swobodny obieg powietrza przez panele boczne obudowy. Nie ustawiać stacji bezpośrednio przy ścianie. Z lewej i z prawej strony stacji pozostawić odstęp od ściany wynoszący co najmniej 150 mm (5.9 in.) .
- Nie ustawiać stacji bezpośrednio nad kanałem wlotowym do oczyszczalni ścieków.

Wersja z armaturą do poboru próbek



11 Zalecenia montażowe dla Liquistation CSF48 z armaturą do poboru próbek Samplefit CSA420

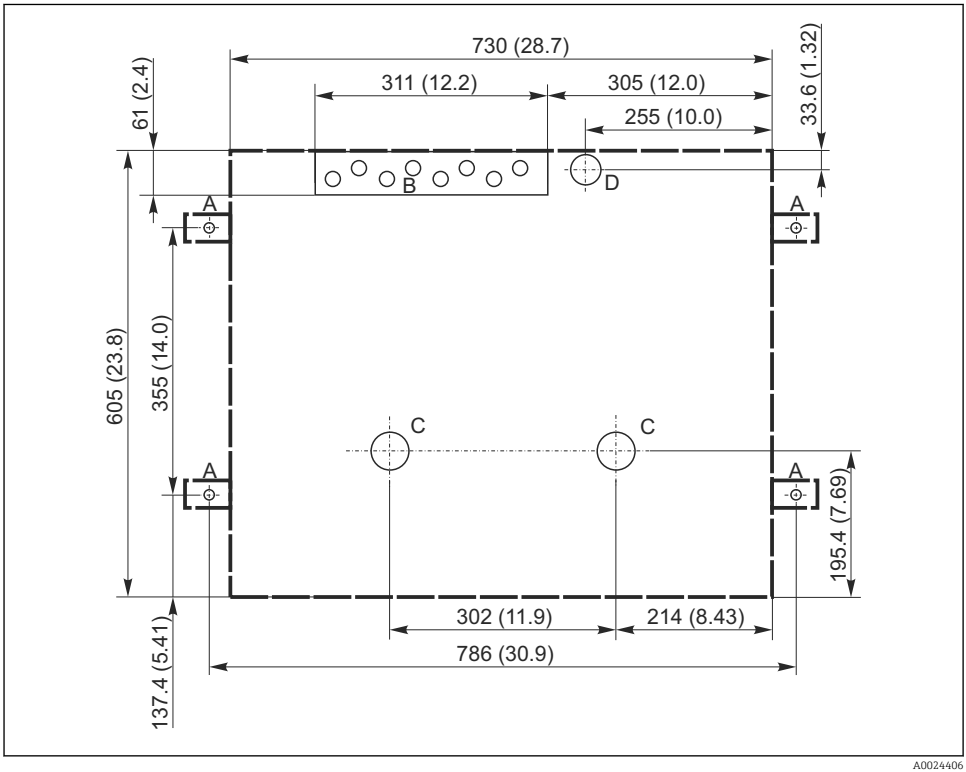
Podczas montażu armatury na rurociągu prosimy przestrzegać poniższych wskazówek:
- Najlepsze warunki pomiaru zapewnia wznoszący się odcinek rurociągu (2). Warunkowo dopuszcza się montaż w rurociągu poziomym (1), jeśli można zagwarantować, że medium nie opadnie poniżej przyłącza.
- Nie zaleca się montażu na odcinkach rur gdzie medium opada (4) i może zawierać pęcherzyki powietrza.
- Unikać możliwości powstania efektu syfonowania w wężu ssącym.
- Armaturę należy umieścić co najmniej 0.5 m powyżej wlotu do urządzenia stacji poboru próbek.

Zalecenia dotyczące miejsca posadowienia urządzenia:
- Urządzenie montować na odpowiednio płaskiej powierzchni.
- Wybrać miejsce montażu oddalone od źródeł ciepła (grzejników, linii pary itp.).
- Wybrać miejsce montażu, w którym nie występują wibracje.

- Chronić stację przed wpływem silnych pól magnetycznych.
- Zapewnić swobodny obieg powietrza przez panele boczne obudowy. Nie ustawiać stacji bezpośrednio przy ścianie. Z lewej i z prawej strony stacji pozostawić co najmniej 150 mm odstęp od ściany.
- Nie umieszczać stacji bezpośrednio nad kanałem wlotowym do oczyszczalni ścieków (możliwe agresywne opary!).

5.1.3 Podłączenie mechaniczne

Plan fundamentu



12 Plan fundamentu. Jednostka miary mm (in)

A Śruby mocujące (4 × M10)
B Doprowadzenia kabli
C Odprowadzenie kondensatu i przelew > DN 50
D Pobór próbki od spodu stacji > DN 80
--- Gabaryty stacji Liquistation

5.1.4 Przyłącze wlotu próbek i dla wersji z pompą próbki

- Maksymalna wysokość ssania:
  - Pompa próżniowa: standardowo 6 m (20 ft) opcjonalnie 8 m (26 ft)
  - Pompa perystaltyczna: standardowo 8 m (26 ft)
- Maks. długość węża: 30 m (98 ft)
- Średnica przyłącza węża
  - Pompa próżniowa: średnica wewnętrzna 10 mm (3/8 in) 13 mm (1/2 in) , 16 mm (5/8 in) lub 19 mm (3/4 in)
  - Pompa perystaltyczna: średnica wewnętrzna 10 mm (3/8 in)
- Prędkość pobierania:
  > 0.6 m/s (> 1.9 ft/s) dla śred. wewn. 10 mm (3/8 in), wg Ö 5893, US EPA
  > 0.5 m/s (> 1.6 ft/s) dla śred. wewn ≤ 13 mm (1/2") wg PN-EN 25667, PN-ISO 5667

Zalecenia dotyczące miejsca posadowienia stacji:
- Wąż ssawny należy zawsze prowadzić w kierunku do góry: od punktu poboru próbek do stacji.
- Stacja musi znajdować się powyżej punktu poboru próbek.
- Unikać powstawania efektu syfonowego w wężu ssawnym.

Wymagania dotyczące punktu poboru próbek:
- Nie podłączać węża ssawnego do instalacji ciśnieniowych.
- Zastosować filtr ssawny, aby uniknąć blokowania przepływu przez stałe substancje gruboziarniste lub ścierne.
- Zanurzyć wąż ssawny w taki sposób, aby był umieszczony zgodnie z kierunkiem przepływu medium.
- Próbki należy pobierać w punkcie reprezentatywnym (przepływ turbulentny; nie bezpośrednio przy dnie kanału).

Przydatne akcesoria do poboru próbek
Filtr ssawny:
Zapobiega blokowaniu przepływu przez stałe substancje gruboziarniste.

5.1.5 Przyłącze do poboru próbek w wersji z armaturą do poboru próbek

- Minimalna różnica wysokości (armatury do poboru próbek względem dławika węża ssawnego): 0.5 m (1.6 ft)
- Maks. długość węża: 5 m (16 ft)
- Średnica przyłącza węża: 13 mm (1/2 in)

Zalecenia dotyczące miejsca posadowienia stacji:
- Linię poboru próbki należy zawsze prowadzić ze stałym spadkiem w kierunku punktu poboru.
- Stacja musi znajdować się poniżej punktu poboru próbek.
- Unikać powstawania efektu syfonowego w wężu ssawnym.

Wymagania dotyczące punktu poboru próbek:
- Armaturę do poboru próbek można podłączać do instalacji ciśnieniowych o ciśnieniu maks. 6 bar (87 psi).
- Unikać poboru w miejscach, gdzie występują większe cząstki o własnościach ściernych, które mogą zatykać instalację.
- Próbki należy pobierać w punkcie reprezentatywnym (wąż ssawny powinien być całkowicie zanurzony).

5.2 Konfigurowanie przyrządu

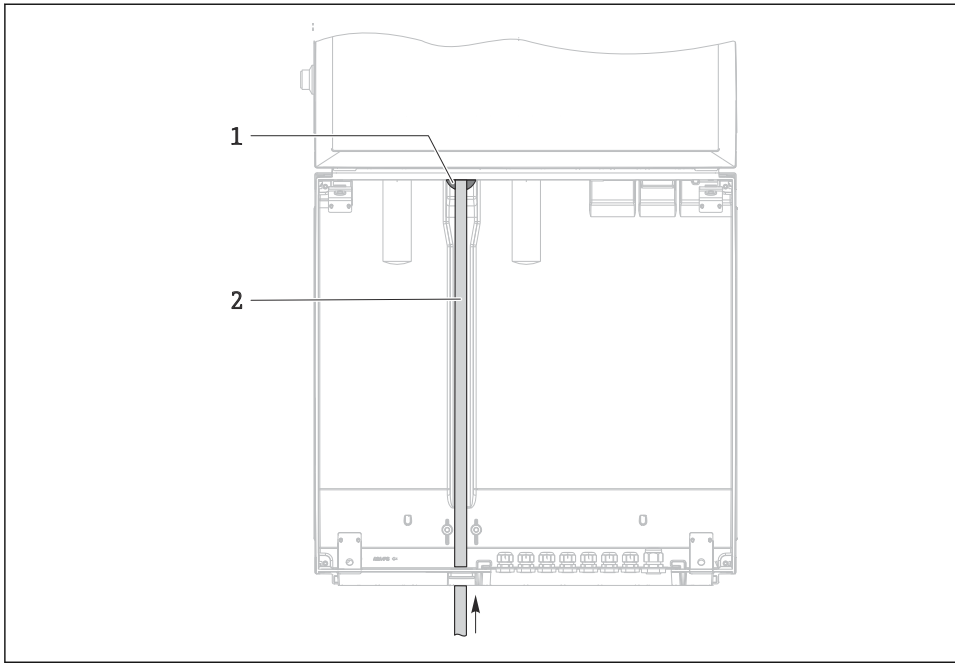
5.2.1 Podłączenie węża ssawnego z boku dla wersji z pompą

1. Podczas montażu stacji należy uwzględnić zalecenia montażowe.
2. Poprowadzić wąż ssawny od punktu poboru do stacji.
3. Założyć adapter węża na wąż.
4. Zamocować adapter węża za pomocą opaski ślimakowej.
5. Przykręcić wąż ssawny do przyłącza węża ssawnego stacji.

5.2.2 Podłączenie węża ssawnego od spodu dla wersji z pompą

Jeśli przewód ssawny jest podłączany od spodu, należy go prowadzić w górę za tylną ścianką komory przechowywania próbek.

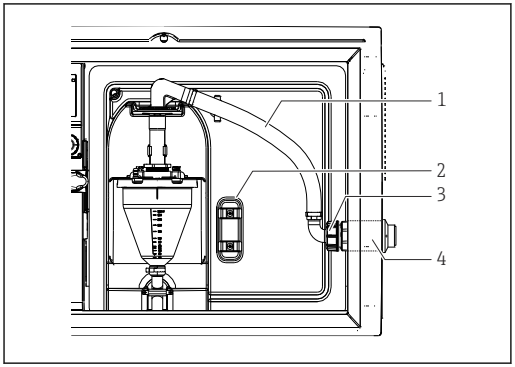
1. Najpierw zdemontować tylną ściankę komory dozowania i komory przechowywania próbek.
2. Wyjąć zaślepkę z dławika węża znajdującego się z tyłu podstawy stacji.
3. Poprowadzić wąż ssawny przez otwór ku przodowi, tak jak pokazano na rysunku.



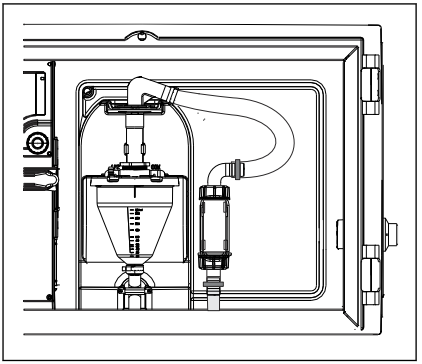
13 Pobór próbki od spodu stacji

1 Dławik do wprowadzenia węża ssawnego
2 Wąż ssawny

Podłączanie węża ssawnego w wersji z pompą próżniową



14 *Pompa próżniowa z wężem ssawnym podłączonym z boku (fabrycznie)*



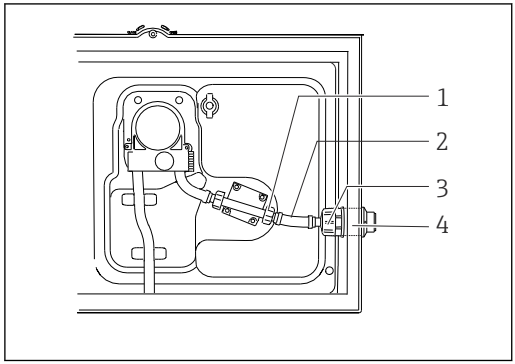
15 *Wąż ssawny podłączony od spodu*

1 *Wąż*
2 *Uchwyt do mocowania dławika węża*
3 *Nakrętka adaptera*
4 *Dławik węża*

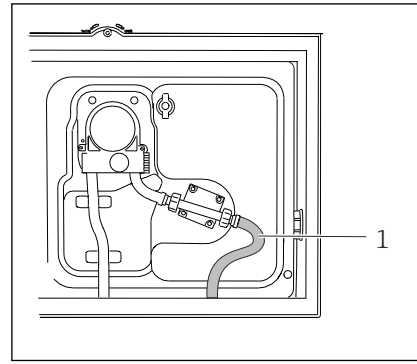
Zmiana miejsca podłączenia węża ssawnego z pozycji bocznej do pozycji od spodu

1. Odkręcić nakrętkę adaptera gwintowego (poz. 3).
2. Wykręcić dławik węża (poz. 4) ze ścianki bocznej stacji.
3. Zamontować dławik węża w obejmie mocującej (poz. 2), jak pokazano na rysunku.
4. Mocno przykręcić wąż od góry.
5. Zamontować adapter na wężu ssawnym, następnie przykręcić do dławika węża od spodu.
6. Włożyć dostarczone w komplecie zaślepki w otwory po dławiku węża.

Podłączanie węża ssawnego w wersji z pompą perystaltyczną



16 *Pompa próżniowa z wężem ssawnym podłączonym z boku (fabrycznie)*



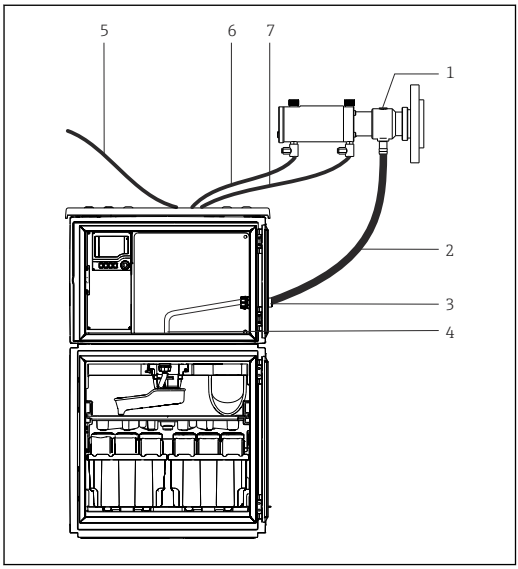
17 *Wąż ssawny podłączony od spodu*

1 Mała nakrętka adaptera gwintowanego
2 Wąż
3 Nakrętka adaptera
4 Dławik węża

Zmiana miejsca podłączenia węża ssawnego z pozycji bocznej do pozycji od spodu

1. Odkręcić nakrętkę adaptera gwintowego (poz. 3) i dławik węża (poz. 4) ze ściany bocznej.
2. Odkręcić małą nakrętkę adaptera gwintowego (poz.1) i wymontować wąż.
3. Założyć adapter węża na wąż.
4. Zamocować adapter węża za pomocą opaski ślimakowej.
5. Podłączyć wąż ssawny od spodu, jak pokazano na rysunku.
6. Włożyć dostarczone w komplecie zaślepki w otwory po dławiku węża.

5.2.3 Podłączenie sprężonego powietrza i pobór próbki w wersji z armaturą do poboru próbek



1 *Armatura do poboru próbek*
2 *Linia poboru próbki*
3 *Dławik*
4 *Dławik ramienia dystrybutora*
5 *Wąż zewnętrznej instalacji sprężonego powietrza*
6 *Przewód sprężonego powietrza "wsuwanie"*
7 *Przewód sprężonego powietrza "wysuwanie"*

18 Podłączenie sprężonego powietrza i dopływu próbki

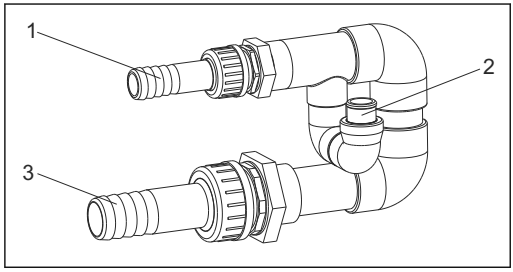
1. Podłączyć przewodu podawania próbek (poz.2) do armaturę (poz.1) i wsadzić przewód do dławika (poz. 3). Przewód podawania próbek kończy się w dławiku ramienia dystrybutora (poz. 4).
2. Podłączyć przewody sprężonego powietrza ze stacji (poz.6) do przyłączy armatury do poboru próbek.
3. W przypadku stacji Liquistation CSF48 w wersji bez wbudowanego kompresora, podłączyć wąż sprężonego powietrza (poz. 5) do zewnętrznej instalacji sprężonego powietrza.

5.3 Pobieranie próbek z armatury przepływowej

Próbka jest pobierana bezpośrednio z armatury przepływowej zainstalowanej w podstawie stacji lub z zewnętrznej armatury przepływowej.

Armatura przepływowa jest stosowana w przypadku pobierania próbek z instalacji ciśnieniowych, np.:
- Zbiorniki na wysokości
- Rurociągi ciśnieniowe
- Transport z użyciem zewnętrznych pomp

Natężenie przepływu powinno wynosić maks. 1000...1500 l/h.

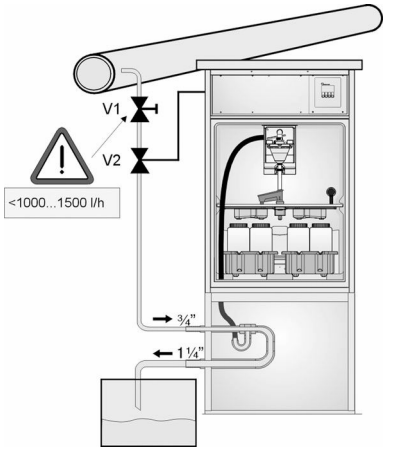


1 Wlot armatury przepływowej: ¾"
2 Przyłącze poboru próbek
3 Odpływ armatury przepływowej: 1¼"

19 Przepływowa armatura montażowa 71119408

Wylot armatury przepływowej powinien być bezciśnieniowy (do ścieku, kanału otwartego, itp.).

Przykład aplikacji: Pobór próbek z rurociągu ciśnieniowego



Użyj zaworu 1 do zdławienia przepływu do wartości maks. 1000 l/h...1500 l/h. Po rozpoczęciu cyklu pobierania próbek można wykorzystać jedno z wyjść przekaźnikowych do sterowania i otwierania zaworu kulowego 2. Medium płynie przez rurę i armaturę przepływową do odpływu. Po upływie ustawianego czasu opóźnienia stacja pobiera próbkę medium bezpośrednio z armatury przepływowej. Po pobraniu próbki zawór 2 jest ponownie zamykany.

Zawór kulowy i zawór membranowy nie wchodzą w zakres dostawy stacji. W razie potrzeby, prosimy o złożenie zapotrzebowania do lokalnego biura Endress+Hauser.

20 Pobór próbek z rurociągu ciśnieniowego

V1 Zawór membranowy
V2 Zawór kulowy
3 Armatura przepływowa

5.4 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Sprawdzić, czy wąż ssawny jest mocno podłączony do stacji.
2. Sprawdzić wizualnie czy wąż ssawny pomiędzy punktem poboru próbki i stacją jest właściwie poprowadzony.
3. Sprawdzić czy ramie dystrybutora jest poprawnie ustawione.

4. Po zamontowaniu należy odczekać co najmniej 12 godzin do włączenia stacji. W przeciwnym razie klimatyzator może ulec uszkodzeniu.

6 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest pod napięciem!

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

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

NOTYFIKACJA

Stacja nie posiada wyłącznika zasilania

- ▶ W miejscu montażu użytkownik powinien zapewnić bezpiecznik o maksymalnej obciążalności 10 A. Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących instalacji.
- ▶ Dla stacji z dopuszczeniem CSA stosować bezpiecznik HBC: 10 A, 250 V AC
- ▶ Wyłącznikiem sieciowym powinien być przełącznik lub odłącznik zasilania, oznakowany jako wyłącznik sieciowy dla tego urządzenia.
- ▶ Przed wykonaniem jakichkolwiek podłączeń należy wykonać podłączenie uziemienia ochronnego. Odłączenie uziemienia ochronnego może spowodować ryzyko porażenia.
- ▶ W pobliżu urządzenia w dostępnym miejscu powinien być umieszczony wyłącznik automatyczny.
- ▶ W stacjach zasilanych napięciem 24 V linia zasilania źródła zasilania powinna być oddzielona od linii niskiego napięcia (110/230 V AC) za pomocą podwójnej lub wzmocnionej izolacji.

Ruchome podłączenie przewodu zasilającego do stacji (opcja)

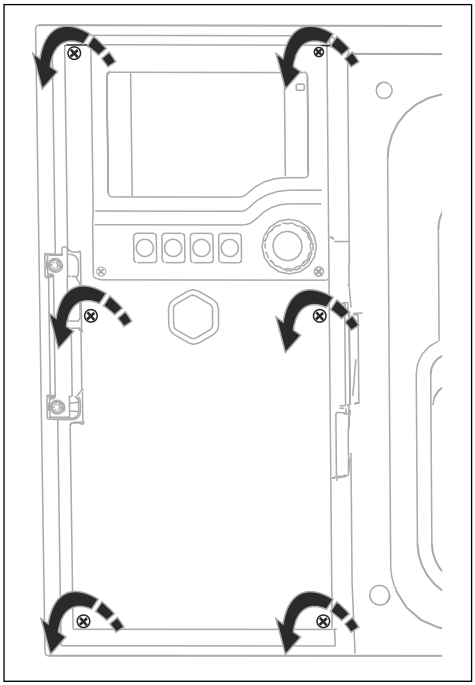
NOTYFIKACJA

Stacja nie posiada wyłącznika zasilania

- ▶ Wyłącznik zasilania jest dostępny dla wersji specjalnej (TSP: Technical Special Products).
- ▶ Stacja zasilana przewodem zasilającym musi posiadać wewnętrzny bezpiecznik o obciążalności maks. 10 A. Bezpiecznik można zamontować pod tylną pokrywą.
- ▶ Przed wykonaniem jakichkolwiek podłączeń należy wykonać podłączenie uziemienia ochronnego. Odłączenie uziemienia ochronnego może spowodować ryzyko porażenia.

6.1 Podłączenie czujników

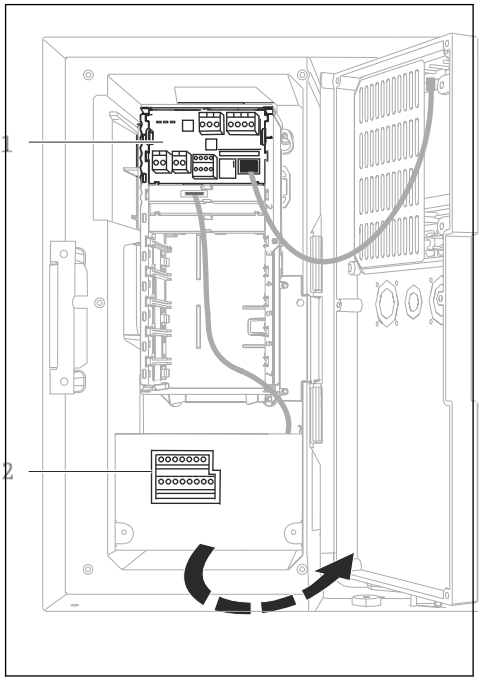
6.1.1 Przedział podłączeniowy w obudowie sterownika



A0012843

Obudowa modułu sterującego zawiera oddzielny przedział podłączeniowy. Aby otworzyć pokrywę przedziału podłączeniowego, należy odkręcić 6 śrub:

- Za pomocą śrubokręta krzyżowego odkręcić 6 śrub w obudowie, aby otworzyć pokrywę wyświetlacza.

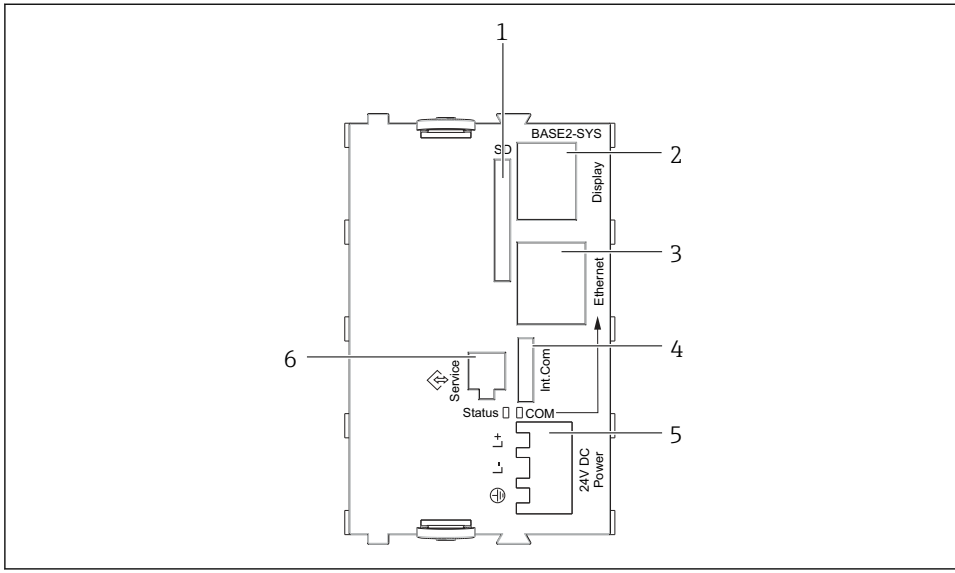


A0042244

1 1 x Moduł podstawowy E
2 Moduł sterujący stacją poboru próbek

Otwarta pokrywa wyświetlacza, wersja z modułem podstawowym E

6.1.2 Opis modułu podstawowego SYS

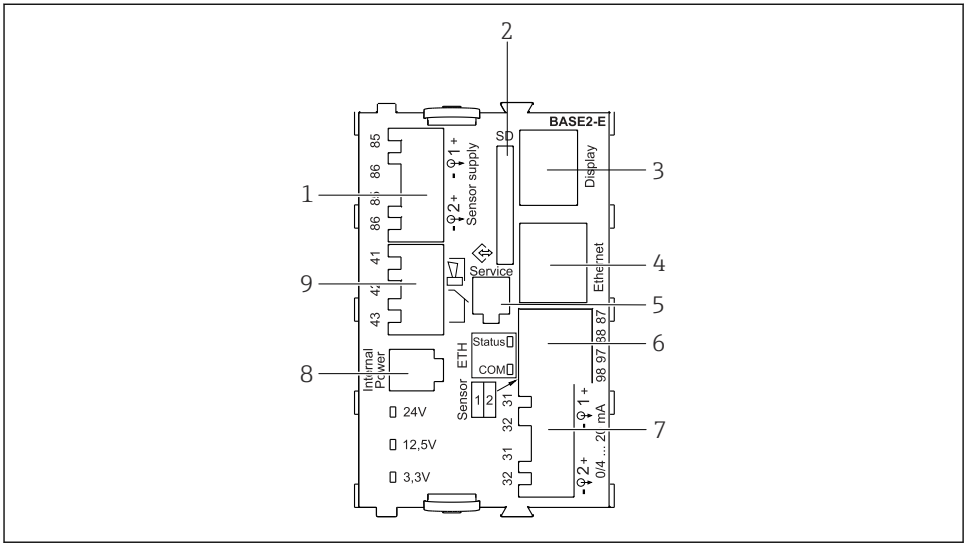


21 Moduł podstawowy SYS (BASE2-SYS)

1 Gniazdo karty SD
2 Gniazdo przewodu wyświetlacza[1)]
3 Interfejs Ethernet
4 Gniazdo przewodu do podłączenia modułu sterującego stacji[1)]
5 Gniazdo zasilania[1)]
6 Złącze serwisowe[1)]

[1)]Połączenie wewnętrzne, nie rozłączać.

6.1.3 Opis modułu podstawowego E



A0042273

22 Moduł BASE2-E

1 *Zasilanie dla czujników cyfrowych z protokołem Memosens z przewodem stałym*
2 *Gniazdo karty SD*
3 *Gniazdo przewodu wyświetlacza* [1)]
4 *Interfejs Ethernet*
5 *Interfejs serwisowy*
6 *Gniazda dla 2 czujników Memosens*
7 *Wyjścia prądowe*
8 *Gniazdo wewnętrznego przewodu zasilającego* [1)]
9 *Podłączenie przekaźnika alarmowego*

1) Połączenie wewnętrzne. Nie rozłączać!

6.1.4 Typy czujników z protokołem Memosens

Czujniki z protokołem Memosens

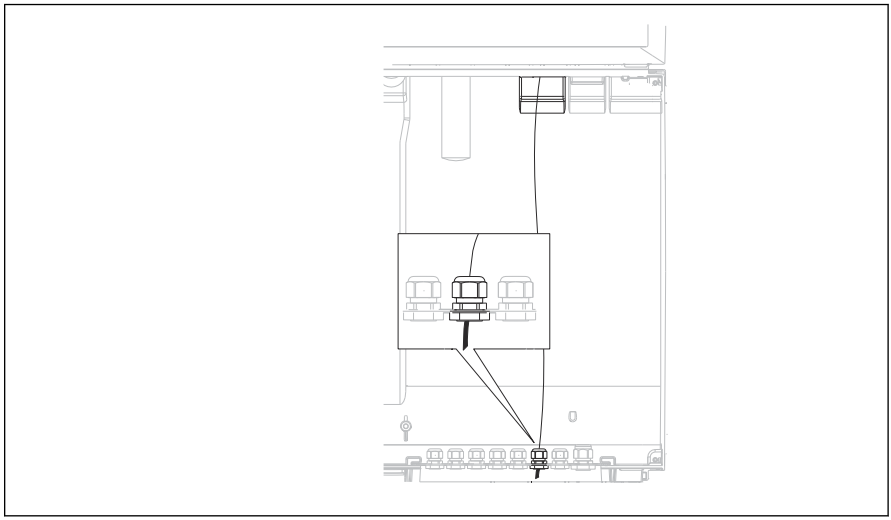
Typy czujników	Przewód czujnika	Czujniki
Czujniki cyfrowe **bez** dodatkowego zasilania wewnętrznego	Ze złączem bagnetowym i indukcyjną transmisją sygnału	▪ Elektrody pH ▪ Elektrody redoks ▪ Elektrody dwuparametrowe pH/redoks ▪ Czujniki tlenu rozpuszczonego (amperometryczne i optyczne) ▪ Konduktometryczne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

6.1.5 Podłączenie czujników z protokołem Memosens

W przypadku przetwornika jednokanałowego:
Użyć wejścia Memosens z lewej strony modułu podstawowego!

6.1.6 Podłączenie czujnika

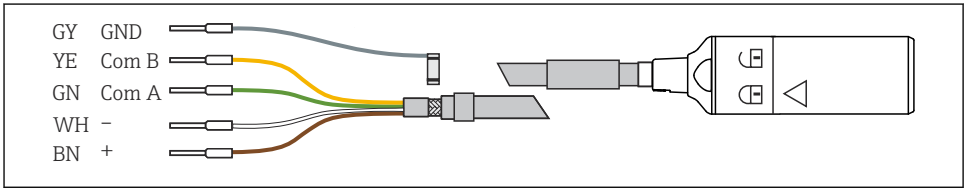
▶ Poprowadzić przewód czujnika przez tylną ściankę obudowy w kierunku ścianki przedniej sterownika. → 52 i → 53



A0016360

23 *Dławik kablowy w sterowniku*

Jeśli to możliwe, należy stosować wyłącznie fabrycznie zarobione przewody.

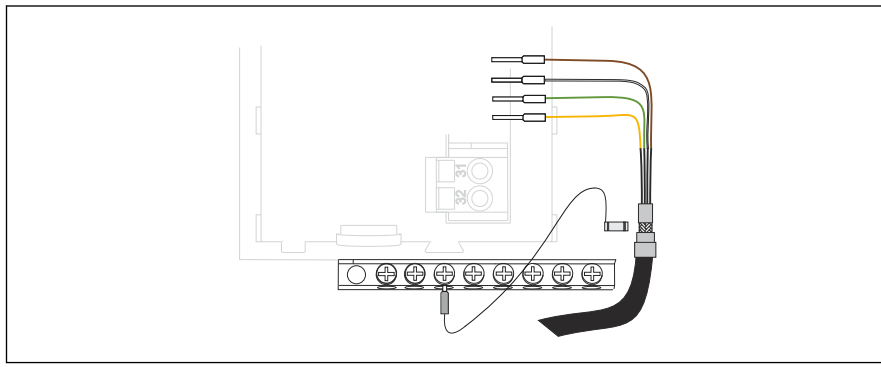


A0024019

24 *Przykładowy przewód pomiarowy Memosens CYK10*

Podłączyć zarobione końcówki przewodu czujnika do modułu podstawowego "E"

- Ekran zewnętrzny przewodu podłączyć do metalowej listwy umieszczonej na lewo od modułu podstawowego "E".



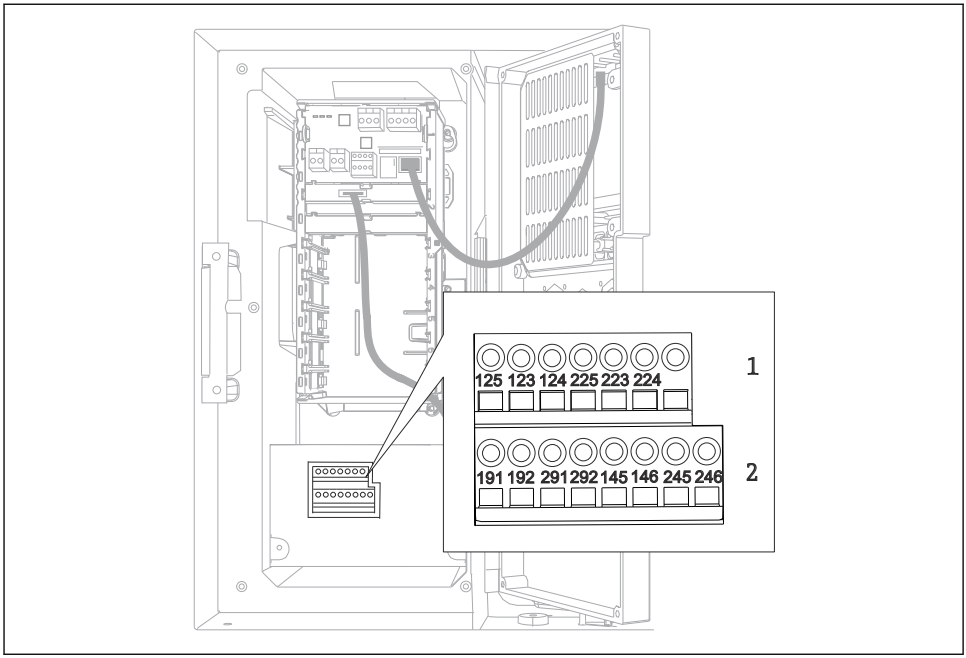
A0028930

25 *Listwa zaciskowa*

6.2 Podłączenie sterownika stacji poboru próbek

Przyłącza do sterownika są umieszczone w obudowie sterownika (→ 32).

6.2.1 Podłączenie elektryczne wejść analogowych oraz wejść/wyjść binarnych

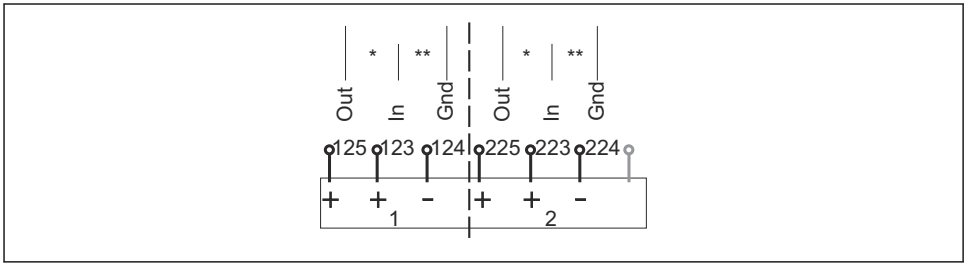


A0042282

26 Rozmieszczenie zacisków

1 Wejścia analogowe 1 i 2
2 Wejścia/ wyjścia binarne

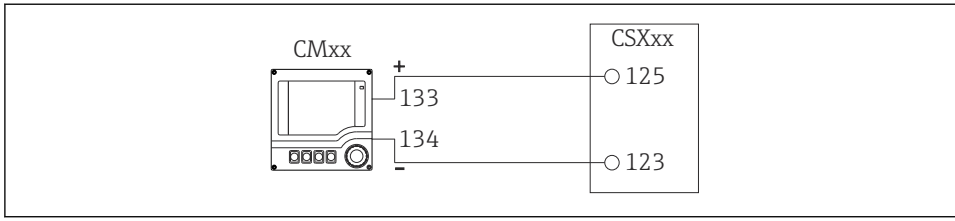
6.2.2 Wejścia analogowe



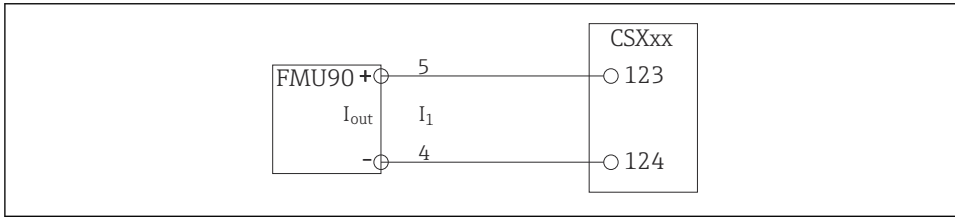
A0012989

27 Przyporządkowanie styków wejść analogowych 1 i 2

* *Wejście analogowe urządzeń pasywnych (przetwornik, wersja 2-przewodowa) Zaciski Wy + We (125/123 lub 225/223)*
** *Wejście analogowe urządzeń aktywnych (przetwornik, wersja 4-kanałowa) Zaciski We + Uziemienie (123/124 lub 223/224)*

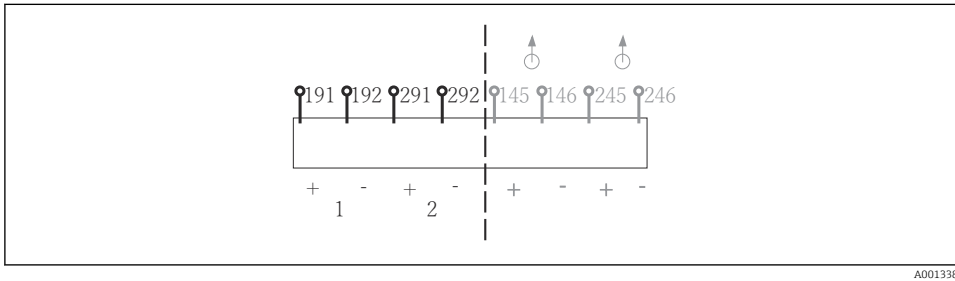


28 Połączenie z przetwornikiem dwuprzewodowym, np. Liquiline M CM42



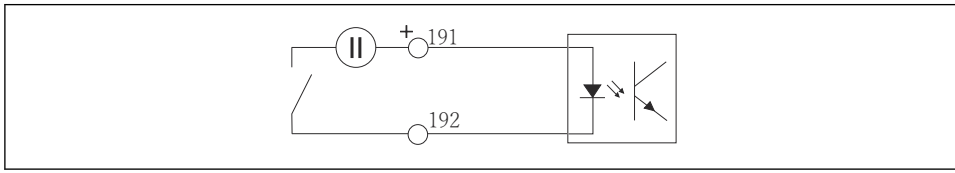
29 Połączenie z przetwornikiem czteroprzewodowym, np. Prosonic S FMU90

6.2.3 Wejścia binarne



30 Przyporządkowanie styków wejść binarnych 1 i 2

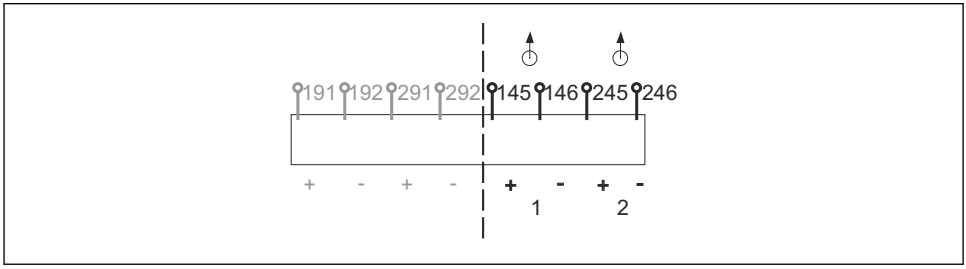
1 Wejście binarne 1 (191/192)
2 Wejście binarne 2 (291/292)



31 Wejście binarne z zewnętrznym źródłem zasilania

Przy podłączaniu do wewnętrznego źródła zasilania wykorzystać zaciski z tyłu komory dozowania. Zaciski wewnętrznego zasilania ("+" i "-") znajdują się na najniższej listwie, po lewej, (→ 54)

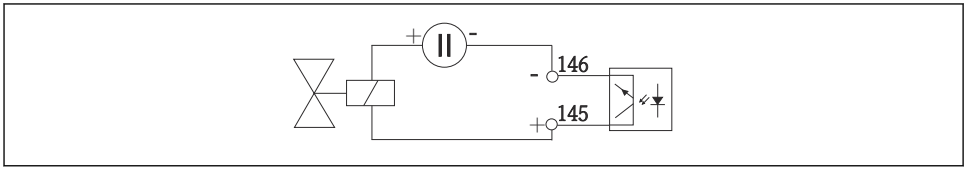
6.2.4 Wyjścia binarne



A0013382

32 *Przyporządkowanie zacisków wyjść binarnych 1 i 2*

1 Wyjście binarne 1 (145/146)
1 Wyjście binarne 2 (245/246)

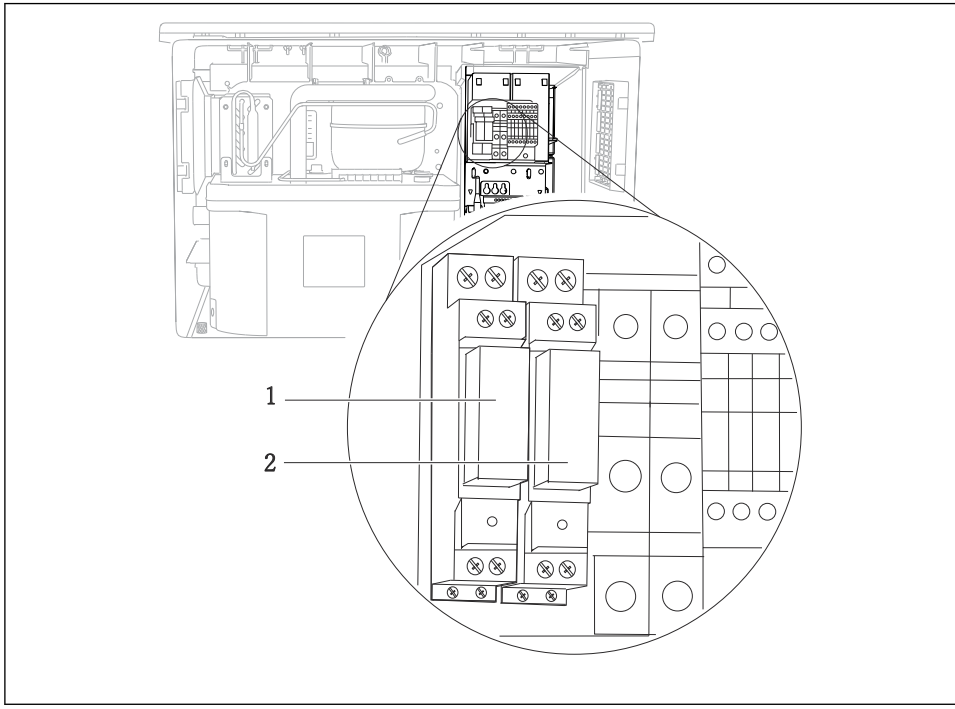


A0013407

33 *Wyjście binarne z zewnętrznym źródłem zasilania*

Przy podłączaniu do wewnętrznego źródła zasilania wykorzystać zaciski z tyłu komory dozowania. Zaciski wewnętrznego zasilania ("+" i "-") znajdują się na najniższej listwie, po lewej, (→ 54)

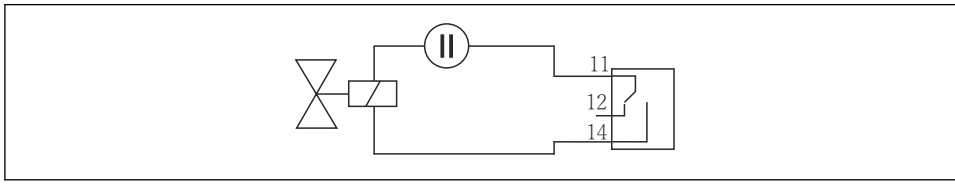
6.3 Podłączenie sygnalizatora do przekaźnika alarmowego



34 Przekaźnik

1 Wyjście binarne 1
2 Wyjście binarne 2

Przekaźnik lewy jest uruchamiany przez wyjście binarne 1, natomiast prawy przez wyjście binarne 2.

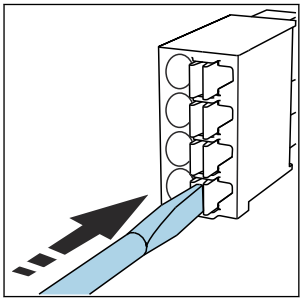


35 Przykład podłączenia przekaźnika do wyjścia binarnego

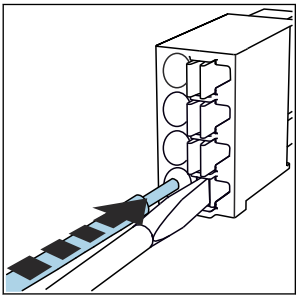
6.4 Podłączenie przewodu komunikacyjnego

6.4.1 Podłączenie przewodów w zaciskach

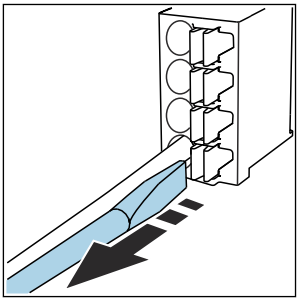
Zaciski wtykowe dla połączeń Memosens i PROFIBUS/RS485



▶ Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się).



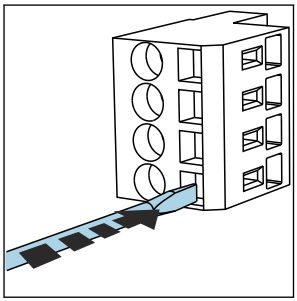
▶ Wsunąć przewód do oporu.



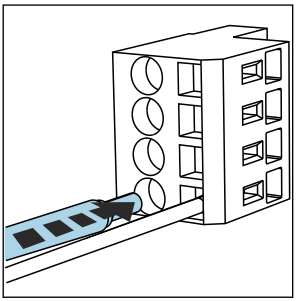
▶ Wyjąć wkrętak (zacisk mocuje przewód).

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.

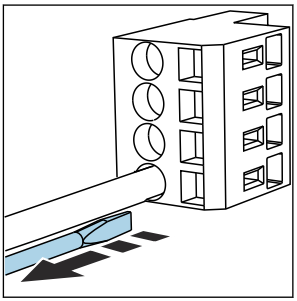
Wszystkie pozostałe zaciski wtykowe



▶ Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się).

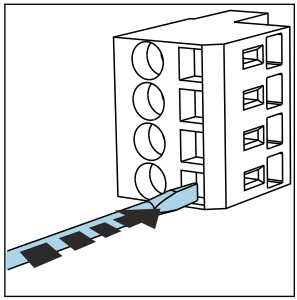


▶ Wsunąć przewód do oporu.

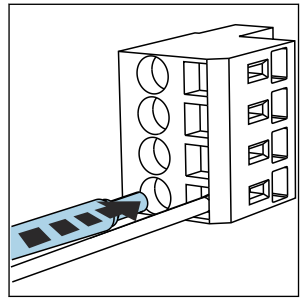


▶ Wyjąć wkrętak (zacisk mocuje przewód).

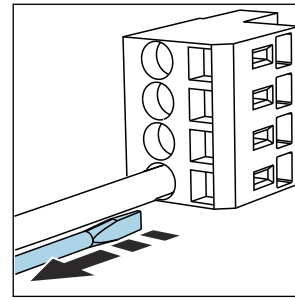
Po wykonaniu podłączenia sprawdzić, czy każdy z przewodów jest pewnie zamocowany. Zarabiane końcówki przewodów mają tendencję do luzowania się, jeśli nie zostaną wsunięte do oporu.



36 Nacisnąć wkrętakiem zacisk przewodu (zacisk otworzy się)

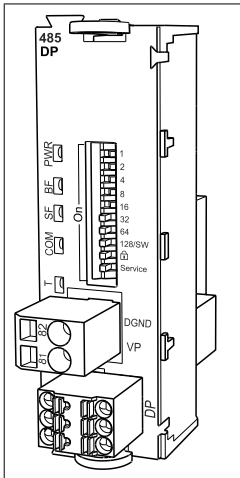


37 Wsunąć przewód do oporu

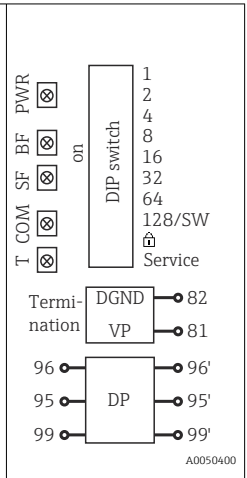


38 Wyjąć wkrętak (zacisk uchwyci przewód)

6.4.2 Moduł 485DP



39 Moduł



40 Schemat podłączeń

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

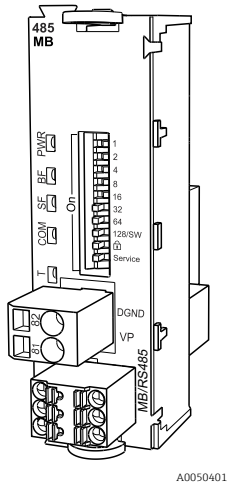
Wskaźniki LED z przodu modułu

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 [Wył] = Brak terminacji ▪ On [Wł] = Terminacja jest używana

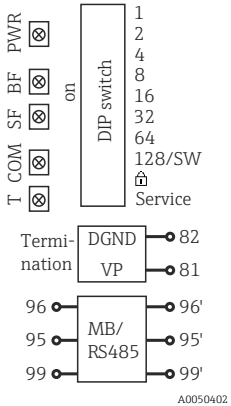
Mikroprzełączniki z przodu modułu

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

6.4.3 Moduł 485MB



41 *Moduł*



42 *Schemat podłączeń*

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

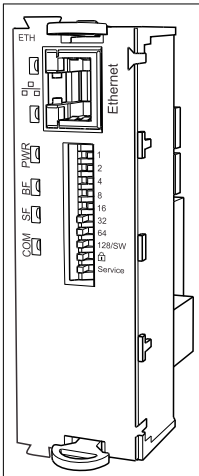
Wskaźniki LED z przodu modułu

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

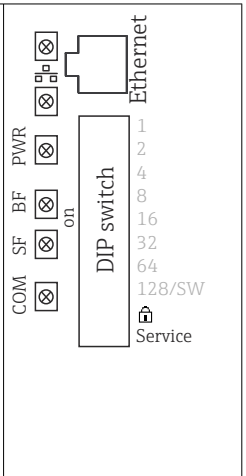
Mikroprzełączniki z przodu modułu

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

6.4.4 Moduł ETH



43 *Moduł*



44 *Schemat połączeń*

Diody LED na module

Wskaźnik LED	Opis	Kolor	Opis
RJ45	LNK/ACT	GN	▪ wył = połączenie nie jest aktywne ▪ wł = połączenie jest aktywne ▪ miga = transmisja danych
RJ45	10/100	YE	▪ wył = prędkość przesyłu danych 10 MBit/s ▪ wł = prędkość przesyłu danych 100 MBit/s
PWR	Zasilanie	GN	Zasilanie jest włączone i moduł pracuje
BF	Awaria magistrali	RD	Nie wykorzyst.
SF	Awaria systemu	RD	Wystąpił błąd urządzenia
COM	Interfejs cyfrowy	YE	Wysłany lub odebrany komunikat Modbus

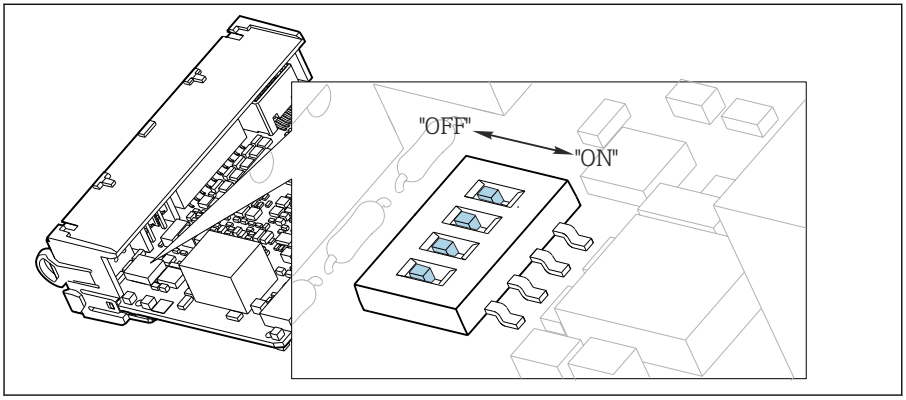
Mikroprzełączniki na froncie modułu

Mikroprzełącznik	Ustawienie fabryczne	Funkcja
1-128	WŁ	Adres na magistrali(→ "Uruchomienie/komunikacja")
🔓	WYŁ	Zabezpieczenie przed zapisem: "WŁ" = konfiguracja przez magistralę nie jest możliwa, wyłącznie lokalnie
Service	WYŁ	Jeśli przełącznik znajduje się w pozycji **"WŁ"** , ustawienia użytkownika dla adresowania Ethernet są zapisywane i aktywowują się fabryczne ustawienia komunikacji z urządzeniem: adres IP=192.168.1.212, maska posieci=255.255.255.0, brama=0.0.0.0, DHCP=WYŁ. Jeśli przełącznik znajduje się w pozycji **"WYŁ"** , aktywowane są zapisane ustawienia użytkownika.

6.4.5 Terminator sieci

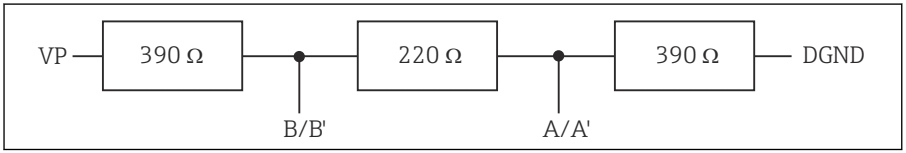
Możliwe są dwie metody terminacji magistrali:

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



45 Mikroprzełączniki do wewnętrznej terminacji magistrali

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



46 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.

6.5 Podłączenie dodatkowych modułów wejść, wyjść lub przekaźników

⚠ OSTRZEŻENIE

Moduł nie jest osłonięty

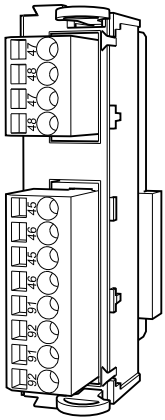
Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego. Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- ▶ W przypadku **wersji do stref niezagrożonych wybuchem**, należy podłączać począwszy od gniazd rozmieszczonych z od góry do dołu. 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 poniżej 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.

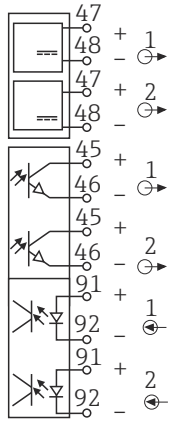
- ▶ Jeśli konieczne jest podłączenie dodatkowych ekranów, należy to wykonać do centralnej szyny PE w szafie sterowniczej za pośrednictwem zacisków dostarczonych przez użytkownika.

6.5.1 Wejścia i wyjścia binarne

Moduł DIO



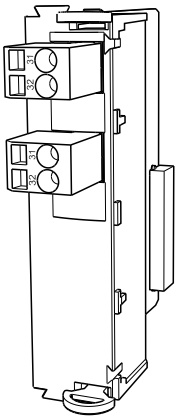
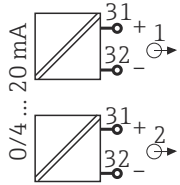
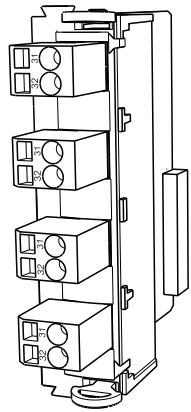
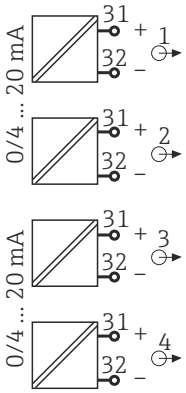
47 Moduł



48 Schemat podłączeń

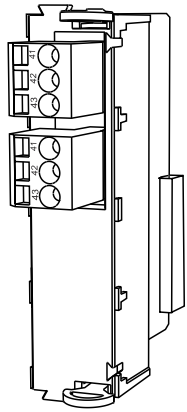
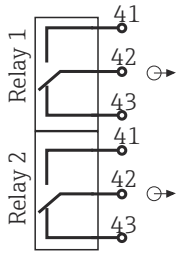
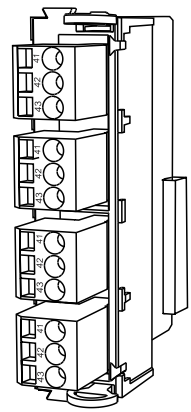
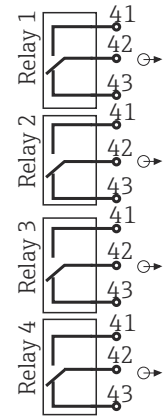
Można zainstalować maks. 2 opcjonalne moduły DIO

6.5.2 Wyjścia prądowe

2AO		4AO	
			
49 *Moduł*	50 *Schemat podłączeń*	51 *Moduł*	52 *Schemat podłączeń*

Można zainstalować maks. 6 wyjść prądowych.

6.5.3 Wyjścia przekaźnikowe

Moduł 2R		Moduł 4R	
			
53 *Moduł*	54 *Schemat podłączeń*	55 *Moduł*	56 *Schemat podłączeń*

Można zainstalować maks. 4 wyjścia przekaźnikowe.

6.6 Podłączenie zasilania

6.6.1 Prowadzenie przewodów

▶ Poprowadzić kable w taki sposób aby były osłonięte tylną ścianką obudowy stacji.

- Dostępne są dławiki kablowe wprowadzeń przewodów (do 8, w zależności od wersji).
- Wymagana długość kabla od podstawy stacji do listwy zaciskowej wynosi ok. 1.7 m (5.6 ft).
- Dla wersji stojącej, wymagana długość kabla to około 1.8 m (5.9 ft) od fundamentu.

6.6.2 Typy przewodów

- Kabel zasilania: np. NYY-J; 3-żyłowy; przekrój żył: min. 2.5 mm^2
- Analogowe kable sygnałowe i komunikacyjne: np. LiYY 10 x 0.34 mm^2

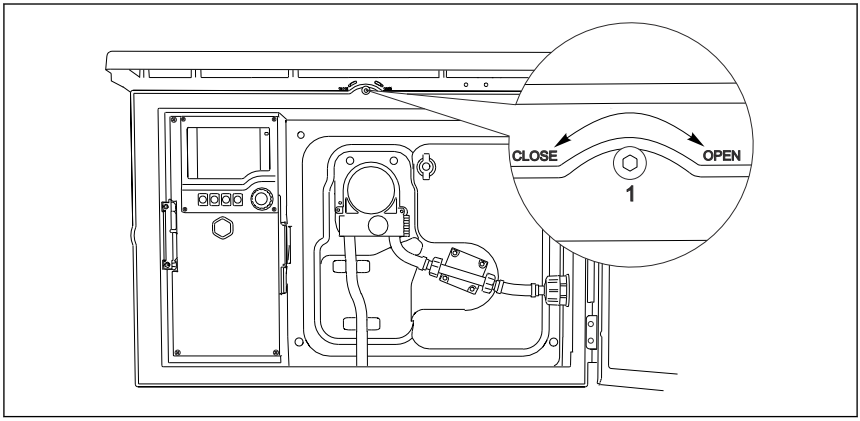
Zaciski umieszczone są pod dodatkową pokrywą ochronną w górnej, tylnej części stacji.

▶ Dlatego, w celu podłączenia zasilania, przed uruchomieniem należy zdemontować tylną ściankę stacji.

Do zasilania urządzeń zasilanych napięciem 24V należy użyć kabli o przekroju min. żył 2.5 mm^2. Dla napięcia zasilania 24 V prąd maksymalny wynosi 10 A. Z tego względu należy zwracać uwagę na spadek napięcia w linii zasilającej. Napięcie zasilające na zaciskach urządzenia musi mieścić się w granicach podanych specyfikacji (→ 🖹 55) .

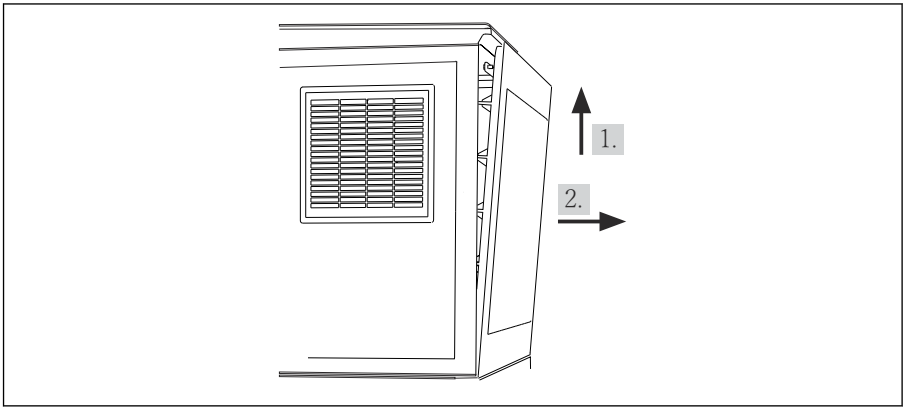
6.6.3 Demontaż tylnej ścianki komory dozowania

1. Otworzyć drzwi komory dozowania.
2. W celu odblokowania tylnej ścianki, należy obrócić śrubę blokującą kluczem imbusowym 5 mm (0.17 in) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



A0012803

3.



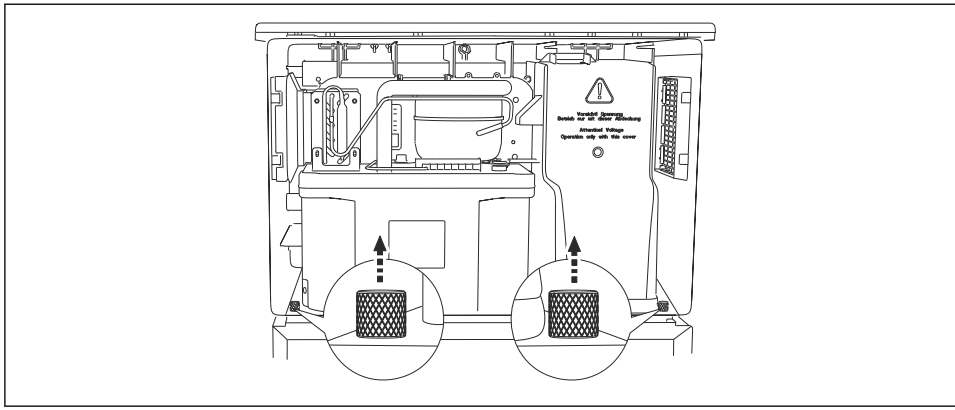
A0012826

57

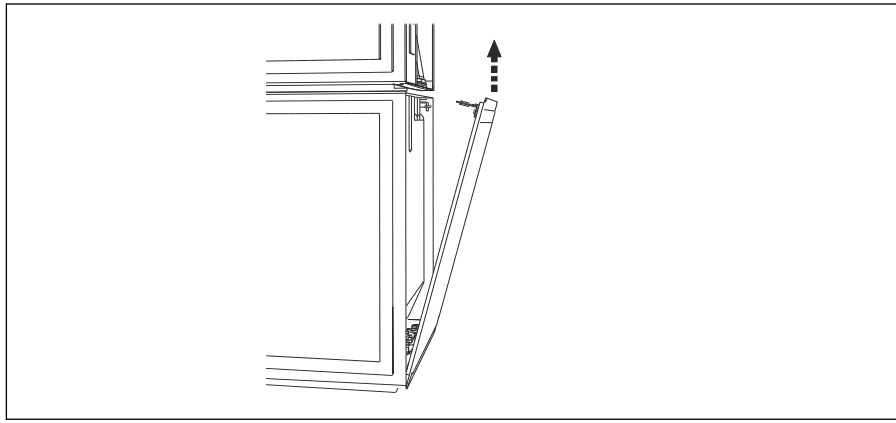
Unieść górną tylną ściankę i pociągnąć do siebie.

4. Demontaż tylnej ścianki.

6.6.4 Demontaż ścianki tylnej komory przechowywania próbek



A0012825

1. Odkręcić śruby z tyłu komory dozowania.
2. 

A0012824

Odkręcić śrubę na tylnej ściance.

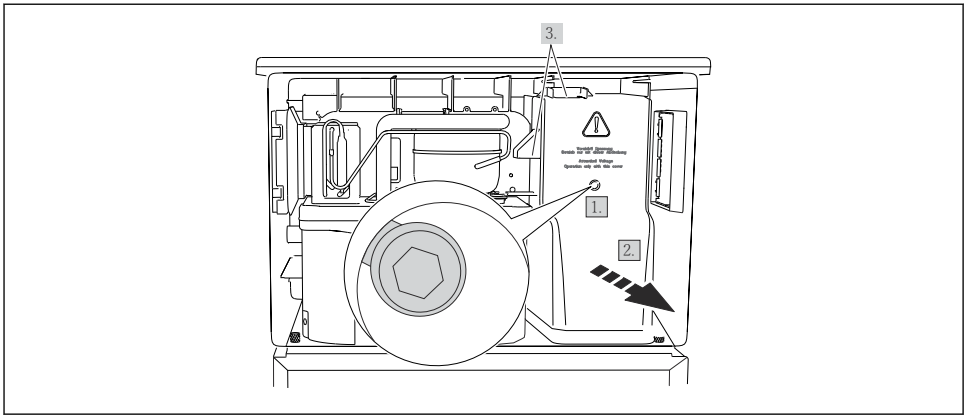
6.6.5 Demontaż pokrywy

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest pod napięciem!

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć

► Przed zdemontowaniem pokrywy modułu zasilania należy odłączyć urządzenie od sieci.



A0012831

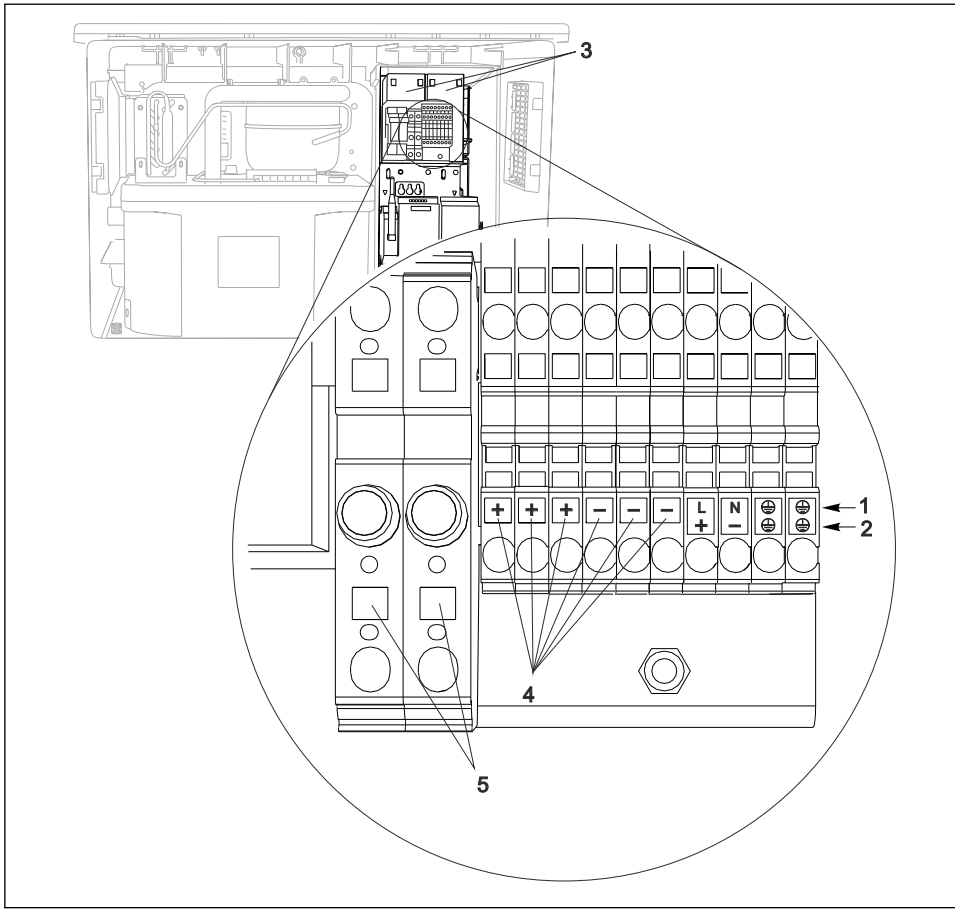
1. Odkręcić śrubę kluczem imbusowym (5 mm).
2. Zdjąć pokrywę modułu zasilania od przodu.
3. Podczas ponownego zakładania pokrywy sprawdzić, czy uszczelki są poprawnie osadzone.

6.6.6 Przyporządkowanie zacisków

Do podłączenia zasilania służą zaciski wtykowe.

► Podłączyć uziemienie do jednego z zacisków uziemienia.

Dodatkowe akumulatory i bezpieczniki są dostępne opcjonalnie.
Nie stosować baterii, używać wyłącznie akumulatory.



58 *Schemat zacisków*

1 Zaciski zasilania: 100...120 V/200...240 V AC ±10 %
2 Zaciski zasilania: 24 V DC +15/-9 %
3 Akumulatory (opcja)
4 Wewnętrzne źródło zasilania 24 V
5 Bezpieczniki (tylko dla akumulatorów)

6.7 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

6.7.1 Przyporządkowanie zacisków przewodów sygnałów wejściowych/wyjściowych

Sygnały wejściowe

- 2 sygnały analogowe 0/4...20 mA
- 2 sygnały cyfrowe, szerokość impulsu lub zbocza > 100 ms
  Sygnały czujników cyfrowych z protokołem Memosens (opcjonalnie)

Sygnały wyjściowe
2 sygnały binarne, szerokość impulsu lub zbocza > 1 s

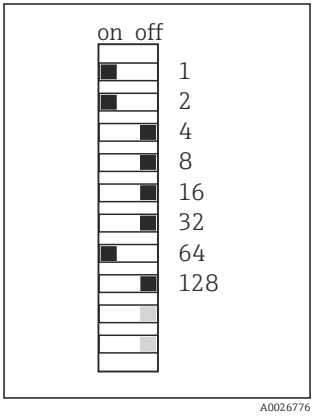
W celu podłączenia wyjściowych i wejściowych przewodów sygnałowych należy otworzyć sterownik.

6.8 Ustawienia sprzętowe

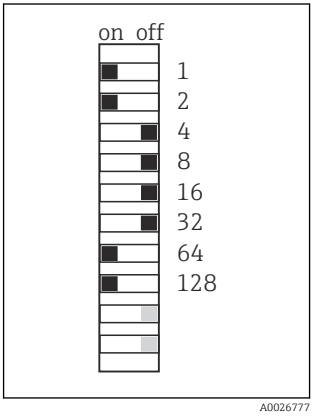
Ustawianie adresu sieciowego

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

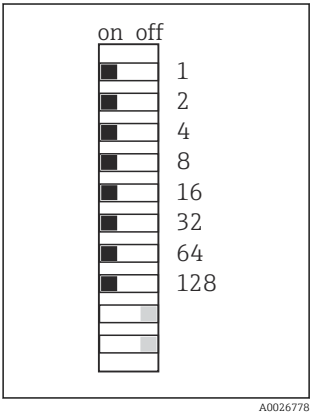
Prawidłowy adres urządzenia na magistrali Profibus DP to dowolna wartość z przedziału od 1 do 126, natomiast dla sieci Modbus z przedziału od 1 do 247. Ustawienie nieprawidłowego adresu, powoduje automatyczne uruchomienie adresowania programowego w trybie lokalnym lub zdalnym przez magistralę komunikacyjną.



59 *Poprawny adres PROFIBUS 67*



60 *Poprawny adres Modbus 195*



61 *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 →

6.9 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 ,) 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 niezaizolowanych żył przewodów

6.10 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?

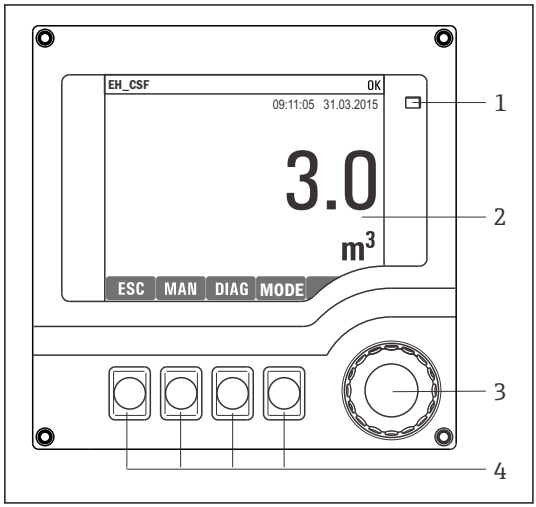
Podłączenie elektryczne

- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczenie 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?

7 Warianty obsługi

7.1 Przegląd wariantów obsługi

7.1.1 Wyświetlacz i elementy obsługi

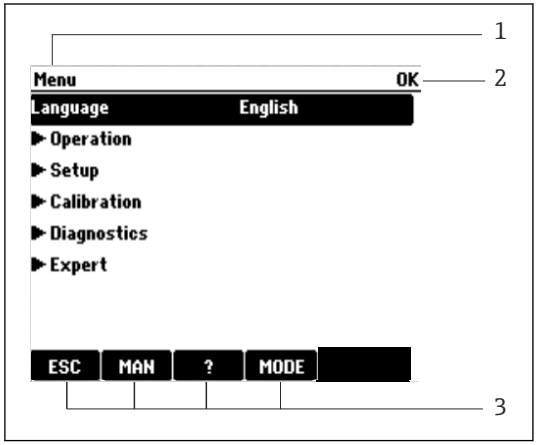


1 *Dioda LED*
2 *Wyświetlacz (z czerwonym podświetleniem w*
3 *stanie alarmowym)*
4 *Nawigator (wielofunkcyjny przycisk obrotowy)*
Przyciski programowalne (funkcja zależy od aktualnego menu)

62 *Widok części obsługowej*

7.2 Struktura i funkcje menu obsługi

7.2.1 Wyświetlacz



1 *Ścieżka menu i/lub oznaczenie stacji*
2 *Wskaźnik statusu*
3 *Przyciski programowalne, np.:*
ESC: "Anuluj" - przerwanie pobierania próbek
MAN: ręczny pobór próbki
?: Tekst pomocy, jeśli jest dostępny
MODE: przełącza urządzenie do trybu czuwania lub anuluje program

63 *Przykładowe wskazanie*

7.2.2 Opcje konfiguracji

Tylko odczyt

- Możliwy jest jedynie odczyt wskazywanych wartości, nie ma możliwości ich zmiany.
- Typowe dane tylko do odczytu to: dane czujników oraz informacje o systemie

Listy wyboru

- Wyświetlane są listy opcji. W niektórych przypadkach można wstawić znacznik w kilku polach wyboru.
- Zwykle należy wybrać jedną z opcji, w rzadkich przypadkach należy zaznaczyć jedną lub więcej opcji.

Wartości liczbowe

- Zmiana parametru.
- Na wyświetlaczu wskazywany jest dopuszczalny zakres parametru (jego maks. i min. wartość).
- Ustawiana wartość musi mieścić się w tym zakresie.

Działania

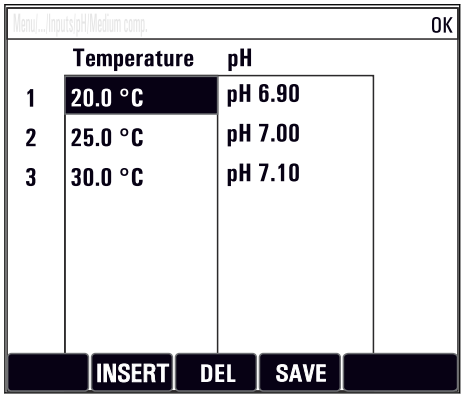
- Do uruchomienia danego działania służy odpowiednia funkcja.
- Jeśli dana pozycja menu jest działaniem, jest ona poprzedzona symbolem: ▷
- Przykłady typowych działań:
  - Kasowanie wpisu rejestru
  - Zapis lub załadowanie konfiguracji
  - Uruchomienie programów czyszczenia
- Przykłady typowych działań:
  - Uruchomienie programu poboru próbek
  - Ręczne rozpoczęcie pobierania próbek
  - Zapis lub załadowanie konfiguracji
-

Tekst użytkownika

- Wprowadzanie indywidualnego tekstu użytkownika.
- Należy wpisać tekst. Do tego celu można wykorzystać znaki dostępne w edytorze (wielkie i małe litery, liczby i znaki specjalne).
- Za pomocą przycisków programowalnych można:
  - Anulować wprowadzanie danych bez zapisywania ich do pamięci (✗)
  - Skasować znak przed kursorem (✗)
  - Cofnąć kursor o jedną pozycję (←)
  - Zakończyć wprowadzanie i zapisać dane (✓)

Tabele

- Tabele służą do mapowania funkcji matematycznych lub do wprowadzenia nieregularnych odstępów pobierania próbek..
- Edycja tabeli odbywa się przez poruszanie się po wierszach i kolumnach za pomocą pokrętła nawigatora oraz zmianę wartości w komórkach.
- Edytować można tylko wartości liczbowe. Jednostki miary są automatycznie przeliczane przez sterownik.
- Do tabeli można dodawać linie (przycisk programowalny **INSERT**) i również usuwać linie z tabeli (przycisk programowalny **DEL**).
- Po zakończeniu zmian zapisać tabelę (przycisk programowalny **SAVE**).
- Za pomocą przycisku programowalnego ✗ można także w dowolnym momencie anulować wprowadzone dane.
- Przykład: **MENU**/**Ust.**/**Wejścia**/pH/**Komp. medium**

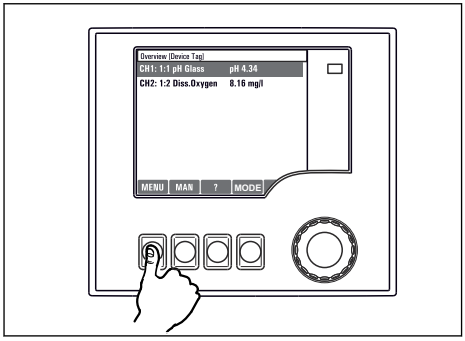


7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego

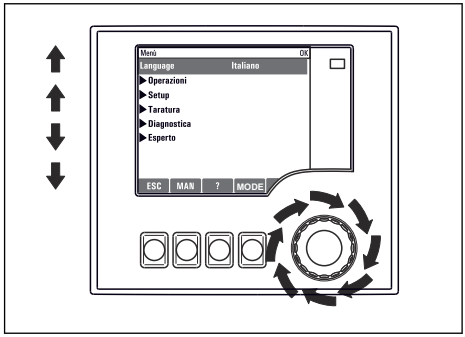
7.3.1 Koncepcja obsługi

Możliwe opcje obsługi stacji:
- Naciśnięcie przycisku programowalnego: bezpośredni wybór pozycji menu
- Obracanie pokrętłem nawigatora: poruszanie kursora po menu
- Naciśnięcie przycisku nawigatora: uruchomienie wybranej funkcji
- Obracanie pokrętłem nawigatora: wybór wartości (np. z listy)
- Naciśnięcie pokrętła nawigatora: zatwierdzenie nowej wartości

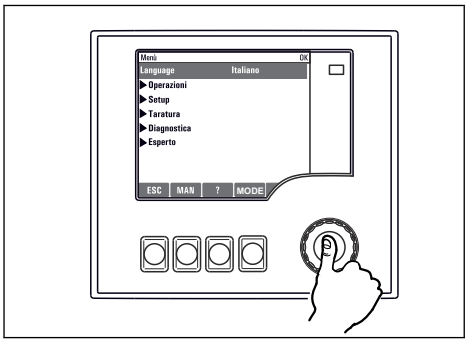
Przykład:



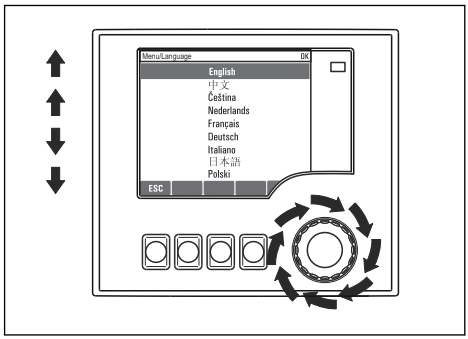
Naciśnięcie przycisku programowalnego: bezpośredni wybór pozycji menu



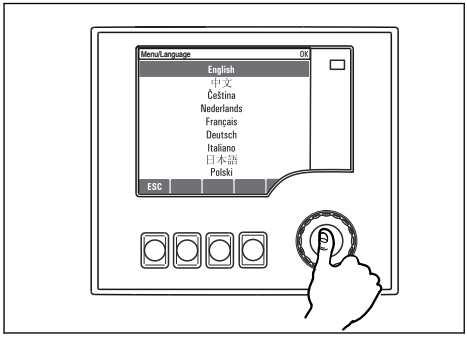
Obracanie pokrętłem nawigatora: poruszanie kursora po menu



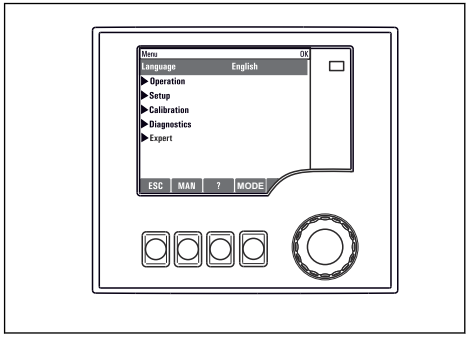
Naciśnięcie nawigatora: uruchomienie wybranej funkcji



Obracanie pokrętłem nawigatora: wybór wartości (np. z listy)



Naciśnięcie pokrętła nawigatora: zatwierdzenie nowej wartości



↳ *Nowe ustawienie jest zatwierdzone*

7.3.2 Blokowanie/odblokowanie przycisków obsługi

Blokowanie przycisków obsługi

- ▶ Nacisnąć przycisk nawigatora na ponad 2 sekundy
  - ↳ Zostanie wyświetlone menu kontekstowe do zablokowania przycisków obsługi.

Można wybrać blokowanie przycisków z lub bez ochrony hasłem. "Z hasłem" oznacza, że odblokowanie przycisków jest możliwe tylko po wprowadzeniu poprawnego hasła. Ścieżka menu do ustawienia hasła: **MENUUst./Ustawienia ogólne/Rozszerzona konfiguracja/Zarządzanie danymi/Zmiana hasła dostępu**

- ▶ Wybrać blokowanie przycisków z lub bez ochrony hasłem.
  - ↳ Przyciski są zablokowane. Nie można niczego wprowadzić. Na pasku przycisków programowanych wyświetlany jest symbol 🔒.

Fabrycznie zaprogramowane hasło to: 0000. **Sugerujemy odnotowywanie wszelkich zmian hasła**, ponieważ w przeciwnym odblokowanie przycisków będzie niemożliwe.

Odblokowanie przycisków obsługi

1. Nacisnąć przycisk nawigatora na ponad 2 sekundy
   - ↳ Zostanie wyświetlone menu kontekstowe do odblokowania przycisków obsługi.
2. Wybrać **Odblokowanie**.
   - ↳ Przyciski zostaną natychmiast odblokowane, jeżeli nie wybrano blokady chronionej hasłem. W przeciwnym wypadku pojawi się monit 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. Symbol 🔒 znika z wyświetlacza.

8 Integracja z systemami automatyki

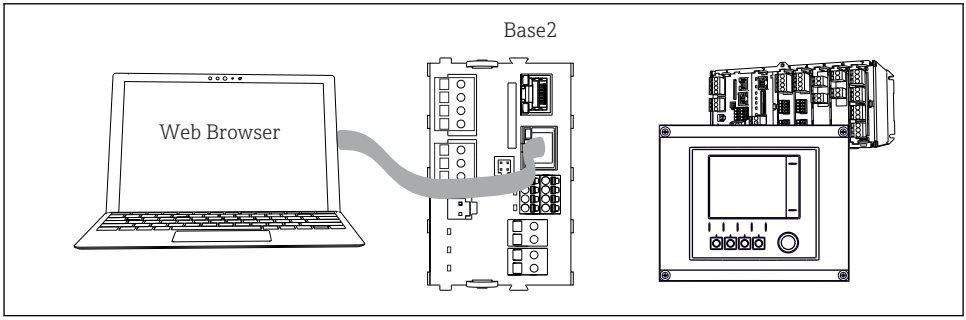
8.1 Integracja stacji poboru próbek z systemami automatyki

8.1.1 Webserwer

Wersje bez komunikacji obiektowej: webserwer wymaga podania kodu aktywacyjnego.

Połączenie z webserwerem

▶ Podłączyć przewód transmisji danych komputera do portu Ethernet modułu BASE2.



64 *Webserwer/podłączenie Ethernet*

Ustanowienie połączenia do transmisji danych

Wszystkie wersje z wyjątkiem wersji PROFINET:
Aby upewnić się, że adres IP stacji jest poprawny, należy w ustawieniach sieci Ethernet wyłączyć parametr **DHCP**. (**MENU/Ust./Ustawienia ogólne/Rozszerzona konfiguracja/Ethernet/Ustawienia**)
To samo menu służy do ręcznego przydzielenia adresu IP (dla połączeń typu punkt-punkt).

Wszystkie wersje, w tym również wersja PROFINET:
Do ustawienia adresu IP i maski podsieci stacji służy menu: **DIAG/Info o systemie/Ethernet**.

1. Uruchomić komputer.
2. Najpierw w ustawieniach połączenia sieciowego systemu operacyjnego skonfigurować ręcznie adres IP.

Przykład: Microsoft Windows 10

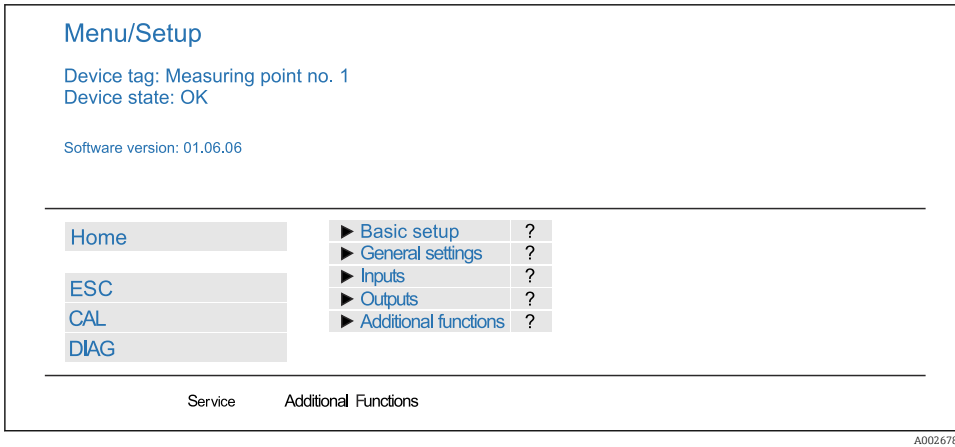
3. Otworzyć Centrum sieci i udostępniania.
   ↳ Oprócz standardowej sieci powinno pojawić się dodatkowe połączenie Ethernet (np. jako "Sieć niezidentyfikowana").
4. Wybrać link do tego połączenia Ethernet.
5. W wyskakującym oknie nacisnąć przycisk "Właściwości".
6. Kliknąć dwukrotnie opcję "Protokół internetowy w wersji 4 (TCP / IPv4)".

7. Wybrać "Użyj następującego adresu IP".
8. Wprowadzić żądany adres IP. Adres ten musi być w tej samej podsieci, co adres IP stacji, np:
   ↳ Adres IP Liquiline: 192.168.1.212 (uprzednio wprowadzony)
   Adres IP komputera: 192.168.1.213.
9. Uruchomić przeglądarkę internetową.
10. Jeśli do łączenia z Internetem używany jest serwer proxy:
    Wyłączyć serwer proxy (ustawienia serwera proxy w menu "Connections/LAN settings [Połączenia/Ustawienia LAN]").
11. Wprowadzić adres IP stacji w linii adresu przeglądarki (przykładowo 192.168.1.212).
    ↳ Po kilku chwilach zostanie ustanowione połączenie i uruchomi się webserwer przetwornika CM44. Może pojawić się monit o hasło dostępu. Ustawienia fabryczne: użytkownik "admin" i hasło "admin".
12. W celu pobrania rejestrów należy użyć następujących adresów:
    ↳ 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (rejestry w formacie CSV)
    192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (rejestry w formacie FDM)

Oprogramowanie Endress+Hauser "Field Data Manager" umożliwia bezpieczne przesyłanie, zapis i wizualizację danych pobranych w formacie FDM.

(→ www.endress.com/ms20)

Struktura menu webserwera jest identyczna jak w przypadku obsługi lokalnej.



65 *Przykład webserwera (menu/language=English)*

Obsługa
- Kliknięcie pozycji menu lub funkcji odpowiada naciśnięciu przycisku nawigatora.
- Ustawień można wykonywać w wygodny sposób, korzystając z klawiatury komputera.

Do konfiguracji poprzez Ethernet można także użyć oprogramowania FieldCare zamiast przeglądarki. Wymagane sterowniki komunikacyjne DTM dla Ethernet znajdują się w bibliotece "Endress+Hauser Interface Device DTM Library".

Weryfikacja Heartbeat

Korzystając z webserwera, można również uruchomić weryfikację Heartbeat. Dzięki temu wyniki można wyświetlić bezpośrednio w przeglądarce, unikając korzystania z karty SD.

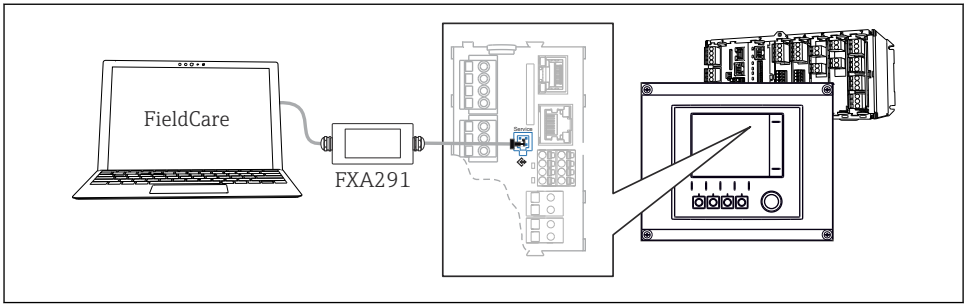
1. Wybrać menu: **Diagnostyka/Test systemu/Heartbeat**.
2. ▷**Przeprpwadź weryfik.**.
3. ▶**Wynik sprawdzenia** (szybkie przeglądanie i eksport na kartę SD) lub **Additional Functions [Funkcje dodatkowe]** (dodatkowe menu poniżej linii w dolnej części ekranu).
4. **Additional Functions [Funkcje dodatkowe]/Heartbeat**: wybrać język pliku pdf.
   ↳ Raport z weryfikacji jest wyświetlany w przeglądarce i można go wydrukować, zapisać jako plik pdf itp.

8.1.2 Interfejs serwisowy

Stację można podłączyć do komputera za pomocą interfejsu serwisowego i skonfigurować ją, korzystając z oprogramowania "FieldCare" . Ustawienia konfiguracyjne można następnie zapisać, przesłać i wydrukować.

Podłączenie

1. Podłączyć kabel serwisowy do gniazda serwisowego w module podstawowym przetwornika Liquiline, a następnie podłączyć go do modemu Commubox.
2. Podłączyć modem Commubox przewodem USB do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem FieldCare.



A0039618

66 Schemat podłączenia

Ustanowienie połączenia do transmisji danych

1. Uruchomić FieldCare.
2. Ustanowić połączenie z modemem Commubox. W tym celu wybrać sterownik komunikacyjny "CDI Communication FXA291".
3. Następnie wybrać sterownik DTM "Liquiline CM44x" i rozpocząć konfigurację.

Teraz można rozpocząć konfigurację online z wykorzystaniem sterownika DTM.

Nie może być jednocześnie wykonywana konfiguracja online i lokalna, tzn. jedna powoduje zablokowanie drugiej. Konfigurację można wykonywać tylko jedną z powyższych metod, natomiast druga jest wtedy nieaktywna.

Obsługa

- Struktura menu sterownika DTM jest identyczna jak w przypadku obsługi lokalnej. Funkcje przycisków programowanych Liquiline są widoczne w oknie głównym, z lewej strony.
- Kliknięcie pozycji menu lub funkcji odpowiada naciśnięciu przycisku nawigatora.
- Ustawień można wykonywać w wygodny sposób, korzystając z klawiatury komputera.
- Za pomocą oprogramowania FieldCare można zapisywać rejestry, wykonywać kopie zapasowe konfiguracji i przesyłać dane konfiguracyjne do innych przyrządów.
- Dane konfiguracyjne można wydrukować lub zapisać w postaci pliku PDF.

8.1.3 Systemy sieci obiektowych

HART

Do obsługi komunikacji z wykorzystaniem protokołu HART służy wyjście prądowe 1.

1. Podłączyć modem HART lub komunikator ręczny HART do wyjścia prądowego 1 (rezystor komunikacyjny 250 - 500 Ω).
2. Ustanowić połączenie za pomocą urządzenia HART.
3. Obsługa przetwornika Liquiline jest teraz możliwa za pomocą urządzenia HART. W tym celu należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji dla danego urządzenia.

Szczegółowe informacje o komunikacji HART można uzyskać przez Internet, na stronie produktu (→ BA00486C).

PROFIBUS DP

Do obsługi komunikacji PROFIBUS DP służą moduły Modbus 485DP lub 485MB zainstalowane w odpowiedniej wersji urządzenia.

▶ Podłączyć przewód do transmisji danych PROFIBUS do odpowiednich zacisków modułu komunikacyjnego sieci obiektowej .

Szczegółowe informacje o komunikacji PROFIBUS można uzyskać przez Internet, na stronie produktowej (→ SD01188C).

Modbus

Do obsługi komunikacji Modbus RS485 służą moduły Modbus 485DP lub 485MB zainstalowane w odpowiedniej wersji urządzenia.

Do obsługi komunikacji Modbus TCP służy moduł BASE2.

Interfejs Modbus RS485 obsługuje protokoły RTU i ASCII. Przełączenie na protokół ASCII można wykonać lokalnie.

- Podłączyć przewód Modbus do transmisji danych do odpowiednich zacisków modułu komunikacji obiektowej (RS 485) lub do gniazda RJ45 modułu BASE2 (TCP).

Szczegółowe informacje o komunikacji Modbus można uzyskać przez Internet, na stronie produktowej (→ SD01189C).

Ethernet/IP

Do obsługi komunikacji Ethernet/IP służy moduł BASE2 zainstalowany w stacji w odpowiedniej wersji.

- Podłączyć przewód komunikacyjny EtherNet/IP do gniazda RJ45 w module BASE2.

Szczegółowe informacje o komunikacji EtherNet/IP można uzyskać przez Internet, na stronie produktowej (→ SD01293C).

PROFINET

Do obsługi komunikacji PROFINET służy moduł BASE2 zainstalowany w stacji w odpowiedniej wersji.

- Podłączyć przewód komunikacyjny PROFINET do gniazda RJ45 na module BASE2.

Szczegółowe informacje o komunikacji PROFINET można uzyskać przez Internet, na stronie produktowej (→ SD02490C).

9 Uruchomienie

9.1 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.

Zapis wskazań na wyświetlaczu jako zrzutu ekranu

Wskaźnik lokalny umożliwia w dowolnej chwili wykonanie zrzutów ekranu i zapisane ich na kartę SD.

1. Włożyć kartę SD do gniazda w module podstawowym.
2. Nacisnąć przycisk nawigatora na co najmniej 3 sekundy.
3. Z menu kontekstowego wybrać pozycję "Screenshot [Zrzut ekranu]".
   ↳ Bieżący ekran zostanie zapisany na karcie SD jako bitmapa w folderze "Screenshots".

9.2 Konfigurowanie języka

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.

9.3 Konfigurowanie urządzenia

9.3.1 Ekran startowy

Na ekranie startowym dostępne są następujące pozycje menu i przyciski programowe:

- Wybierz program próbk.
- Edycja programu %0V [1)]
- **Start programu %0V** [1)]
- MENU

1) "%0V" oznacza tekst zależny od kontekstu, który jest automatycznie generowany przez oprogramowanie i wprowadzany w miejsce %0V.

- MAN
- MEAS
- MODE

9.3.2 Ustawienia wyświetlacza

MENU/Ekran/Wyświetlacz		
Parametr	**Opcje**	**Objaśnienie**
Kontrast	5…95 % **Ustawienie fabryczne** 50 %	Dostosowanie ustawień ekranu do warunków oświetlenia w miejscu pracy.
Podświetlenie	**Opcje wyboru** ▪ Wł. ▪ Wył ▪ Automatycznie **Ustawienie fabryczne** Automatycznie	**Podświetlenie** = **Automatycznie** Jeśli przycisk nie zostanie naciśnięty, podświetlenie jest automatycznie wyłączane po krótkim czasie. Po naciśnięciu przycisku nawigatora, podświetlenie włącza się ponownie. **Podświetlenie** = **Wł.** Podświetlenie nie jest automatycznie wyłączane.
Obrót ekranu	**Opcje wyboru** ▪ Ręcznie ▪ Automatycznie **Ustawienie fabryczne** Ręcznie	Jeśli wybrano opcję **Automatycznie**, wskazanie wartości zmierzonej w danym kanale jest przełączane co sekundę na kolejny kanał.
Bieżący program:	Tylko odczyt	Wyświetlona zostaje nazwa aktualnie wybranego programu poboru próbek.
Status	Tylko odczyt	Aktyw. Program poboru próbek został uruchomiony i próbki są pobierane zgodnie z zadanymi parametrami. Nieakt. Żaden program poboru próbek nie został uruchomiony, lub działający program został zatrzymany.
▷ Start	Działanie	Uruchomienie wybranego programu poboru próbek.
▶ Pomiar		Wyświetlenie bieżących wskazań wartości mierzonych na wejściach. Tu nie jest możliwa zmiana wejść analogowych ani binarnych.
▶ Pokaż podsumowanie programu		Wyświetlane są statystyki butelek dla stacji. Po uruchomieniu programu wyświetlane są statystyki, oddzielnie dla każdej butelki. Więcej informacji patrz rozdz. Statystyka butelek.
▶ Pokaż podsum. wejść		Wyświetlane są liczniki skonfigurowane dla wejść analogowych i cyfrowych. Maks. 8 linii

9.3.3 Zdefiniowane ekrany użytkownika

MENU/Ekran/Zdefiniowane ekrany użytkownika		
Funkcje	**Opcje**	**Uwagi**
▶ Ekran pom. 1 ... 6		Istnieje możliwość utworzenia 6 ekranów pomiarowych i nadania każdemu z nich etykiety. Dla wszystkich 6 ekranów pomiarowych funkcje są identyczne.
Ekran pom.	**Opcje wyboru** ▪ Wł. ▪ Wył **Ustawienie fabryczne** Wył	Służy do włączenia zdefiniowanego wcześniej ekranu pomiarowego. Nowy ekran można znaleźć w opcji **Zdefiniowane ekrany użytkownika**.
Etykieta	Tekst wybrany przez użytkownika, maks. 20 znaków	Nazwa ekranu pomiarowego Pojawia się na wyświetlaczu w pasku stanu.
Liczba strumieni	1...8 **Ustawienie fabryczne** 8	Służy do określenia liczby wyświetlanych wartości mierzonych.
▶ Linia 1 ... 8	**Interfejs użytkownika** Etykieta	Określa zawartość pola **Etykieta** w menu podrzędnym każdej linii.
Źródło danych	**Opcje wyboru** ▪ Brak ▪ Patrz lista w kolumnie "Info" **Ustawienie fabryczne** Brak	▶ Wybrać źródło danych. Możliwy jest wybór z następujących opcji: ▪ Wejścia czujników ▪ Diagnostyka Heartbeat wejść czujnikowych ▪ Wejścia binarne ▪ Wejścia prądowe ▪ Temperatura ▪ Wejście czujnikaMemosens (opcja) ▪ Sygnały Fieldbus ▪ Funkcje matematyczne ▪ Wejścia i wyjścia binarne ▪ Wyjścia prądowe ▪ Wyjścia przekaźnikowe ▪ Przełączanie zakresu pomiarowego
Wartość mierz. **Źródło danych** - *wartość wejściowa*	**Opcje wyboru** Zależy od wybranego źródła danych **Ustawienie fabryczne** Brak	W zależności od typu czujnika można wybrać główną, drugą i surową wartość mierzoną. W tym menu nie można wybrać opcji dla wyjść.

MENU/Ekran/Zdefiniowane ekrany użytkownika		
Funkcje	**Opcje**	**Uwagi**
Etykieta	Tekst wybrany przez użytkownika, maks. 20 znaków	Zdefiniowana przez użytkownika, wyświetlana nazwa parametru
▷ Ustaw etykietę jako "%0V" [1]	Działanie	Wykonanie tego działania oznacza zaakceptowanie podstawionej automatycznie nazwy parametru. Poprzednio wprowadzona nazwa parametru (**Etykieta**) zostanie utracona!

1) "%0V" tutaj oznacza tekst zależny od kontekstu. Tekst ten jest generowany automatycznie przez oprogramowanie i wprowadzany w miejsce %0V. Przykładowo, wygenerowany (najprostszy) tekst może być np. nazwą kanału pomiarowego.

9.3.4 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.
5. **Liczba butelek**: W razie potrzeby skorygować zaprogramowaną ilość butelek.
6. **Objętość but.**: W razie potrzeby skorygować zaprogramowaną objętość butelek.
   ↳ W celu szybkiego uruchomienia, można pominąć dodatkowe ustawienia dla wyjść, itd. Ustawień tych można dokonać później, korzystając z poszczególnych opcji menu.
7. Aby wrócić do wyświetlania wartości mierzonych: nacisnąć i przytrzymać przycisk **ESC** przez co najmniej 1 sekundę.
   ↳ Teraz stacja poboru próbek pracuje z podstawowymi ustawieniami. Dla podłączonych czujników obowiązują ustawienia fabryczne (dla danego typu czujnika) oraz ostatnio zapisane ustawienia kalibracyjne.

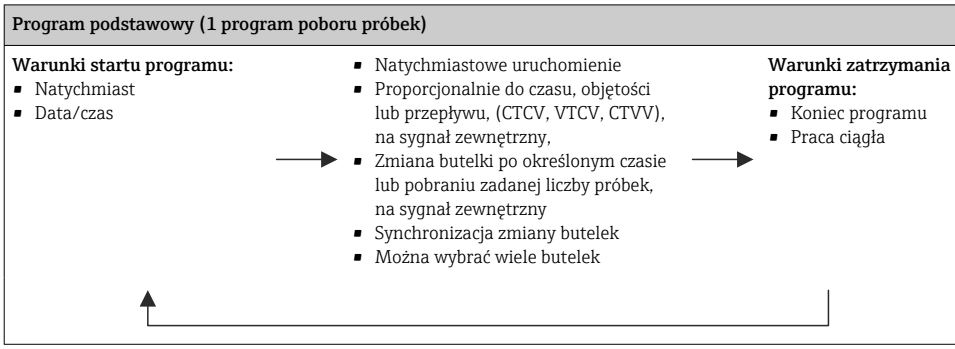
Procedurę konfiguracji najważniejszych parametrów wejściowych i wyjściowych można przeprowadzić za pomocą menu **Ustawienia podstawowe**:

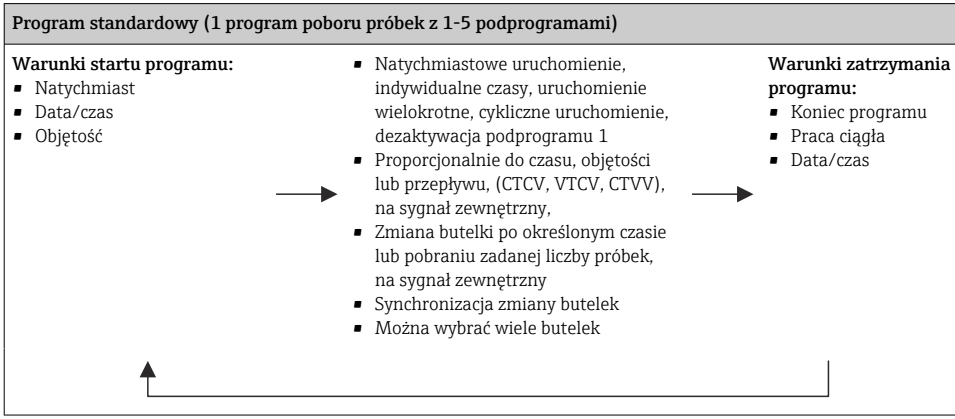
- Konfiguracja wyjść prądowych, przekaźników, wartości granicznych, cykli czyszczenia oraz diagnostyki przyrządu odbywa się za pomocą odpowiednich podmenu.

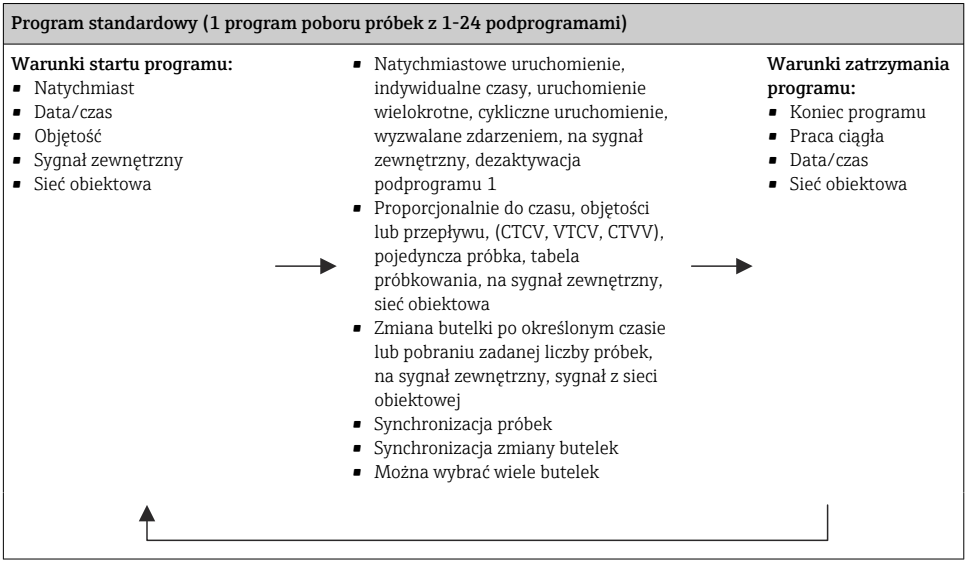
9.3.5 Programy poboru próbek

Różnice pomiędzy typami programów

Schemat poniżej obrazuje różnice pomiędzy programami: podstawowym, standardowym i zaawansowanym.







Ręczny pobór próbki

1. Ręczne pobieranie próbek uruchamia się przez naciśnięcie przycisku programowalnego **MAN**. Spowoduje to wstrzymanie aktualnie uruchomionego programu.
   ↳ Wyświetlana jest aktualna konfiguracja butelek oraz aktualna objętość próbki. Można wybrać pozycję ramienia dystrybutora. W systemach z pompą perystaltyczną można również zmienić objętość próbki.
   W systemach z pompą próżniową można ustawić jedno- lub wielokrotne pobranie próbki w pozycji menu **Współczynnik**. Zakres ustawień dla pozycji **Współczynnik**: 1...50.
2. Wybrać. **Start próbk.**
   ↳ Pojawi się ekran ze wskazaniem postępu procesu pobierania.
3. Po zakończeniu ręcznego pobierania próbek, nazwę uruchomionego programu można wyświetlić lub kontynuować program, naciskając **ESC**.
   ↳ Objętość próbki pobranej ręcznie nie jest uwzględniana przy obliczaniu objętości w butelkach.

Programowanie automatycznego poboru próbek

Utworzyć na ekranie prosty program poboru próbek, korzystając z menu **Wybierz program próbk./Now/Pods.** lub menu **MENU/Ust./Programy próbkowania/Ustawienia/Now/Pods.**:

1. Wprowadzić nazwę programu w parametrze "Program name [Nazwa progr.]".
2. W parametrze **Ustawienia podstawowe** wyświetlone zostaną ustawienia aktualnej konfiguracji i objętości butelek.
3. Ustawienie domyślne: **Tryb próbk.**=**Prop. do czasu**.

4. Wprowadzić. **Okres m. próbk.**
5. Wprowadzić **Objętość próbk.** dla każdej próbki. (Dla wersji z pompą próżniową, do konfiguracji służy menu **MENU/Ust./Ustawienia ogólne/Pob. prób.**.)
6. Wybrać **Tryb zmiany but.** po określonej liczbie próbek lub czasie dla średnich próbek.

Dla opcji "Bottle change after a time [Zmiana butelki po czasie]" należy wprowadzić czas zmiany butelki oraz wybrać jedną z opcji synchronizacji zmiany butelek (Żadna, czas zmiany 1-szej butelki, czas zmiany 1-szej butelki + numer butelki). Opis podano w rozdziale "Synchr. zmiany butelek".

Dla opcji "Bottle change after a time [Zmiana butelki po czasie]" można wybrać synchronizację zmiany butelek przed warunkiem startowym (żadna, czas zmiany 1-szej butelki, czas zmiany 1-szej butelki + numer butelki). Opis podano w rozdziale "Synchr. zmiany butelek".

1. W parametrze **Różne butelki** należy wprowadzić liczbę butelek, do których próbka będzie przenoszona.
2. **Start programu**: natychmiast lub we wskazanym dniu i czasie
3. **Kondycj. STOP**: po zakończeniu programu lub praca ciągła.
4. Naciśnięcie przycisku **SAVE** powoduje zapisanie programu i kończy wprowadzanie danych.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation