

Skrócona instrukcja obsługi Moduł przełączający Nivotester FTL325P, wersja 3-kanalowa

Sygnalizator wibracyjny
Moduł przełączający sygnalizatora poziomego z wejściem PFM i iskrobezpiecznym obwodem sygnałowym



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

Szczegółowe dane dotyczące przyrządu znajdują się w instrukcji obsługi oraz w innej dokumentacji:

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- Poprzez Internet: www.pl.endress.com/deviceviewer
- Poprzez smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją *Endress +Hauser Operations*



A0023555

Spis treści

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Informacje o niniejszym dokumencie | 3 |
| 1.1 | Symbole | 3 |
| 2 | Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa | 5 |
| 2.1 | Wymagania dotyczące personelu | 5 |
| 2.2 | Przeznaczenie przyrządu | 5 |
| 2.3 | Bezpieczeństwo pracy | 5 |
| 2.4 | Bezpieczeństwo użytkownika | 5 |
| 2.5 | Bezpieczeństwo produktu | 6 |
| 3 | Odbiór dostawy i identyfikacja produktu | 6 |
| 3.1 | Odbiór dostawy | 6 |
| 3.2 | Identyfikacja produktu | 6 |
| 3.3 | Składowanie i transport | 8 |
| 4 | Montaż | 8 |
| 4.1 | Wskazówki montażowe | 8 |
| 4.2 | Montaż urządzenia | 9 |
| 4.3 | Kontrola po wykonaniu montażu | 11 |
| 5 | Podłączenie elektryczne | 12 |
| 5.1 | Wskazówki dotyczące podłączenia | 12 |
| 5.2 | Podłączenie przyrządu | 12 |
| 5.3 | Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia | 15 |
| 5.4 | Stopień ochrony | 15 |
| 5.5 | Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych | 16 |
| 6 | Warianty obsługi | 16 |
| 6.1 | Koncepcja obsługi | 16 |
| 6.2 | Otwieranie panelu przedniego | 16 |
| 6.3 | Elementy sygnalizacyjne | 17 |
| 6.4 | Interfejs użytkownika | 18 |
| 7 | Uruchomienie | 18 |
| 7.1 | Sprawdzenie przed uruchomieniem | 18 |
| 7.2 | Ustawienie funkcji | 19 |
| 7.3 | Test funkcjonalny układu pomiarowego | 27 |

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Symbole

1.1.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

⚠ PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń.

NOTYFIKACJA

Tym symbolem oznaczone są informacje o procedurach i innych danych, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń.

1.1.2 Symbole elektryczne

⊥ Uziemienie

Zacisk, który jest uziemiony poprzez system uziemienia.

⊕ Przewód ochronny (PE)

Zaciski uziemienia, który należy podłączyć do uziemienia, zanim zostaną wykonane jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia.

↪ Wyjście

↩ Wejście

⌋ Błąd

✖ Brak błędu

▶ Sygnał poziomu granicznego

Kontrolki sygnalizacyjne LED

● Kontrolka LED nie świeci się

☀ Kontrolka LED świeci się

⚡ Kontrolka LED pulsuje

1.1.3 Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji

i Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe

📄 Odsyłacz do dokumentacji

📖 Odsyłacz do następnego rozdziału

1, 2, 3 Kolejne kroki procedury

A, B, C ... Widok

⚠ Strefa zagrożona wybuchem

⚡ Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Aby wykonywać niezbędne prace, takie jak np. uruchomienie i konserwacja, personel powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani specjaliści powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i ściśle przestrzegać zawartych w niej zaleceń.
- ▶ Przestrzegać instrukcji i stosować się do zasad ogólnych.

2.2 Przeznaczenie przyrządu

- Stosować wyłącznie do zasilania przetworników pomiarowych
- Stosować wyłącznie do sygnalizatorów poziomu firmy Endress+Hauser z dwuprzewodową linią sygnalizacyjną PFM
- Korzystać z narzędzi, które są izolowane względem ziemi
- Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych

2.2.1 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Niezgodne z zaleceniami warunki zastosowania mogą mieć negatywny wpływ na stopień ochrony. Nie można zagwarantować poprawnego działania urządzenia.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

- ▶ Należy używać niezbędnego sprzętu ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Urządzenie można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawne technicznie i wolne od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę urządzenia odpowiedzialność ponosi operator.

Przeróbki urządzenia

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki urządzenia, które mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia.

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z E+H.

Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ Naprawy urządzenia można wykonywać wyłącznie wtedy, gdy jest to wyraźnie dopuszczone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

To urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z najnowszymi standardami bezpieczeństwa użytkowania i zgodnie z uznaną praktyką inżynierską. Urządzenie opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

2.5.1 Znak CE

Urządzenie spełnia obowiązujące wymagania prawne Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UE wraz ze stosowanymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów urządzenia z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

2.5.2 Certyfikat EAC

Urządzenie spełnia obowiązujące wymagania przepisów EAC. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności EAC wraz ze stosowanymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów urządzenia z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku EAC.

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić:

- czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych jest identyczny jak na naklejce urządzenia,
- czy wyrób nie jest uszkodzony,
- czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych,
- w razie potrzeby (patrz tabliczka znamionowa): czy dołączono wskazówki bezpieczeństwa, np. instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA).



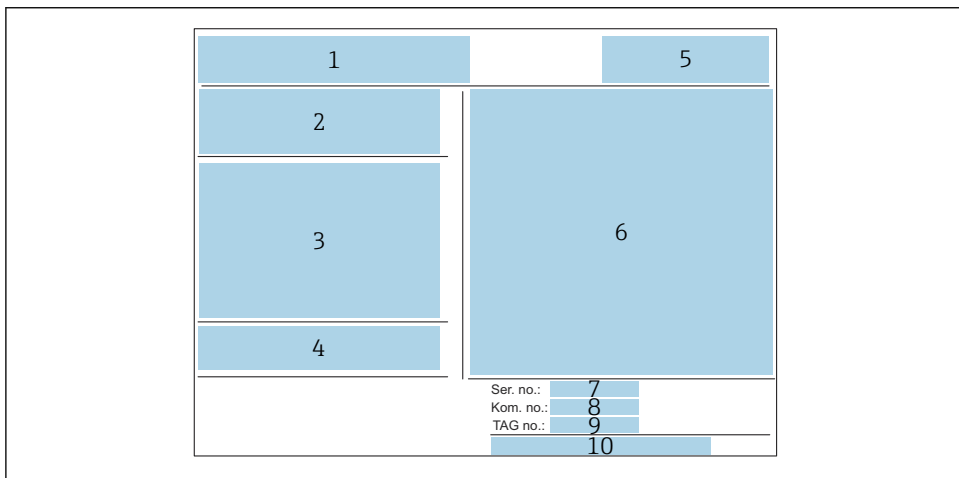
Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

3.2 Identyfikacja produktu

Dane na tabliczce znamionowej urządzenia

- ▶ W *W@M Device Viewer* wprowadzić numer seryjny podany na tabliczkach znamionowych www.endress.com/deviceviewer
 - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym urządzeniu oraz zakresie dokumentacji technicznej dla tego urządzenia.
- ▶ W aplikacji *Endress+Hauser Operations* wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej.
 - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym urządzeniu oraz zakresie dokumentacji technicznej dla tego urządzenia.

3.2.1 Tabliczka znamionowa



A0039180

1 Tabliczka znamionowa

- 1 Logo producenta, nazwa produktu
- 2 Napięcie zasilania
- 3 Podłączenie elektryczne
- 4 Dopuszczalne temperatury i odnośnik do dodatkowej dokumentacji związanej z bezpieczeństwem (tylko dla wersji urządzenia posiadającej stosowne dopuszczenie)
- 5 Informacje o certyfikatach
- 6 Oznakowanie zgodnie z dyrektywą 94/9/WE oraz oznakowanie specjalne zabezpieczenia przeciwwybuchowego (tylko dla wersji urządzenia posiadającej stosowne dopuszczenie)
- 7 Numer seryjny
- 8 Numer zamówieniowy
- 9 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)
- 10 Adres producenta

3.2.2 Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

3.3 Składowanie i transport

- Opakowanie stosowane podczas składowania lub transportu powinno zapewniać ochronę przed uderzeniami i wstrząsami
Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie
- Dopuszczalna temperatura składowania: $-20 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

3.3.1 Transport urządzenia do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

Urządzenie należy transportować do miejsca montażu w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.

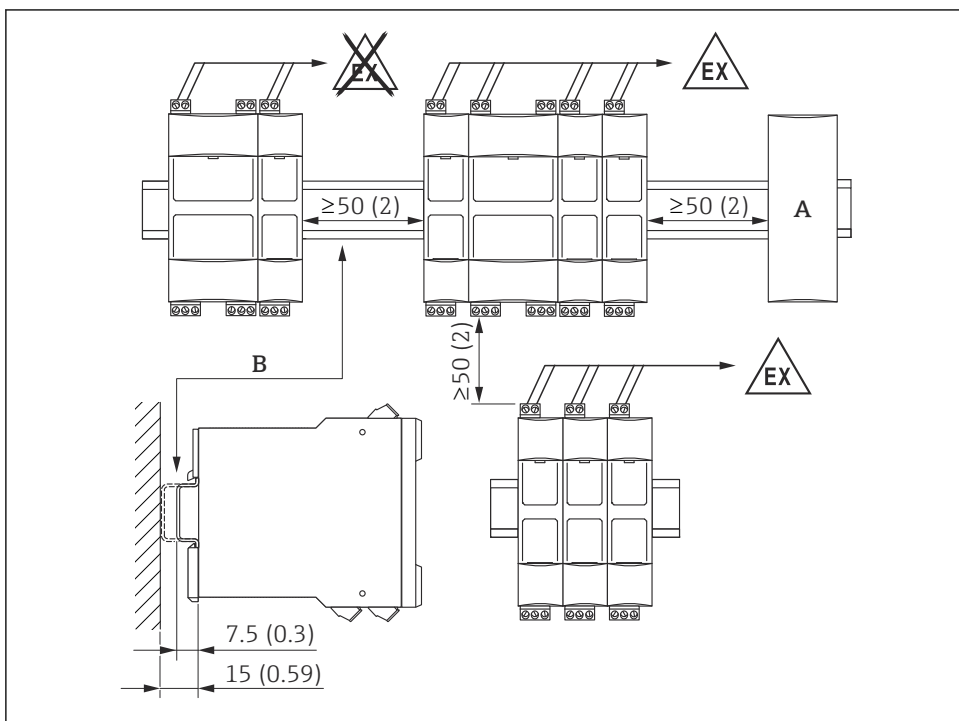
4 Montaż

4.1 Wskazówki montażowe

- W przypadku zastosowania poza strefą zagrożoną wybuchem, urządzenie należy zamontować w szafie.
- Urządzenie należy zamontować tak, aby było zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych i przed uderzeniami.
W przypadku pracy na zewnątrz i w cieplejszych strefach klimatycznych, należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia.
Dla maksymalnie czterech modułów Nivotester w wersji jednokanałowej lub dwóch modułów Nivotester w wersji trzykanałowej dostępna jest obudowa zapewniająca stopień ochrony IP65.

4.2 Montaż urządzenia

4.2.1 Pozycja pozioma



A0026303

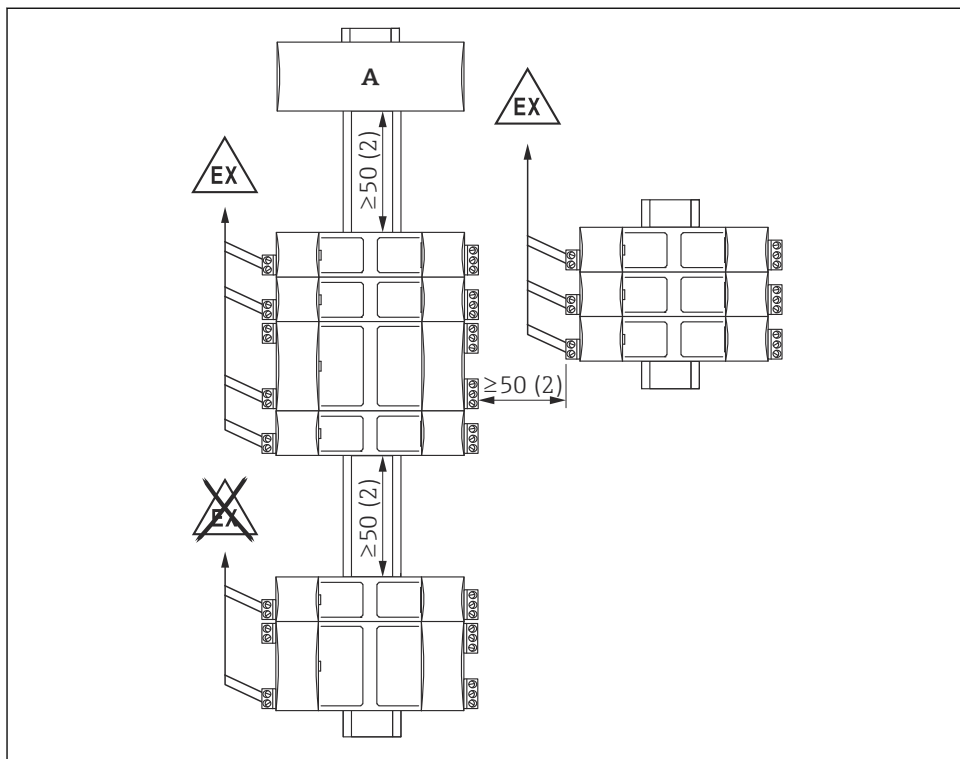
2 Minimalne odstęp, pozycja pozioma. Jednostka miary mm (in)

A Miejsce do montażu innego urządzenia

B Szyna DIN TH35-7.5/15 wg PN-EN 60715

i Zamontowanie urządzenia w pozycji poziomej zapewnia lepsze rozpraszanie ciepła w porównaniu z pozycją pionową.

4.2.2 Pozycja pionowa

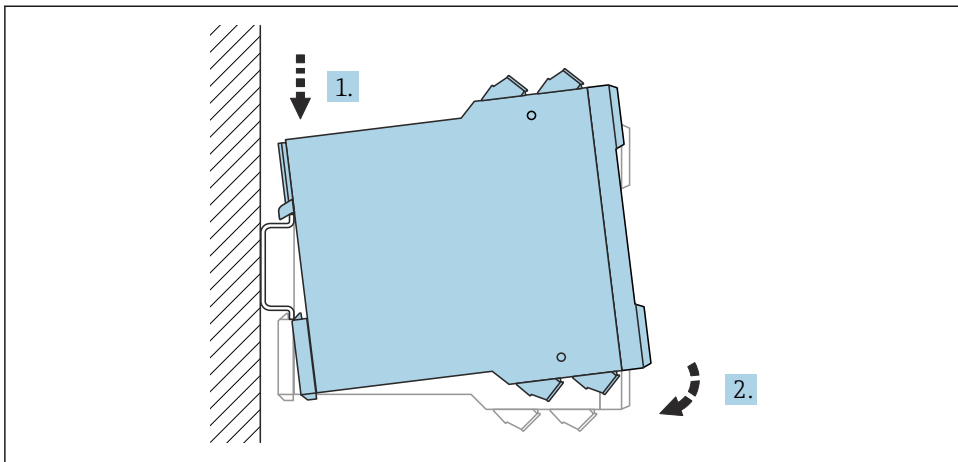


A0026420

3 Minimalne odstępny, pozycja pionowa. Jednostka miary mm (in)

A Miejsce do montażu innego urządzenia

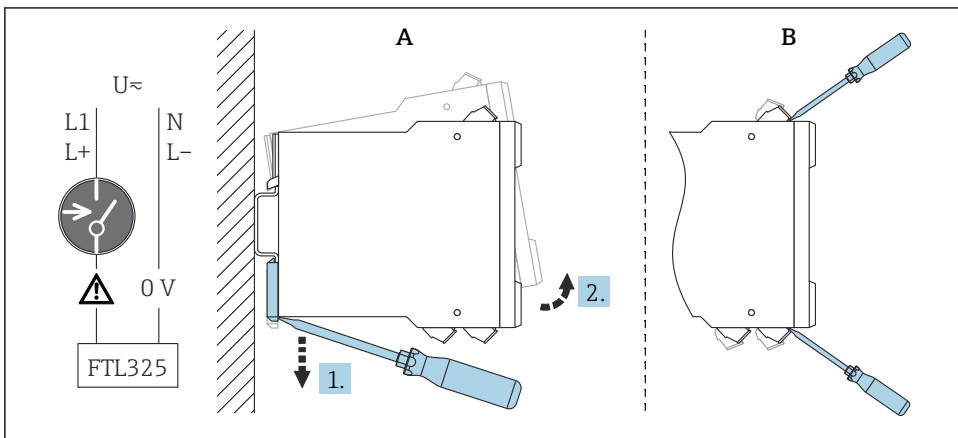
4.2.3 Montaż urządzenia



A0039139

4 Montaż; szyna DIN TH35-7.5/TH35-15 wg PN-EN 60715

4.2.4 Demontaż urządzenia



A0039140

5 Demontaż

A Demontaż z szyny DIN.

B Aby szybko wymienić urządzenie bez przewodu, należy zdemontować listwy zaciskowe.

4.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)?

Czy urządzenie odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?

Na przykład:

- Napięcie zasilania
- Temperatura otoczenia

Czy numer i oznaczenie punktu pomiarowego są prawidłowe (kontrola wzrokowa)?

Czy urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego?

5 Podłączenie elektryczne


5.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

OSTRZEŻENIE


Ryzyko wybuchu z powodu wadliwego podłączenia.

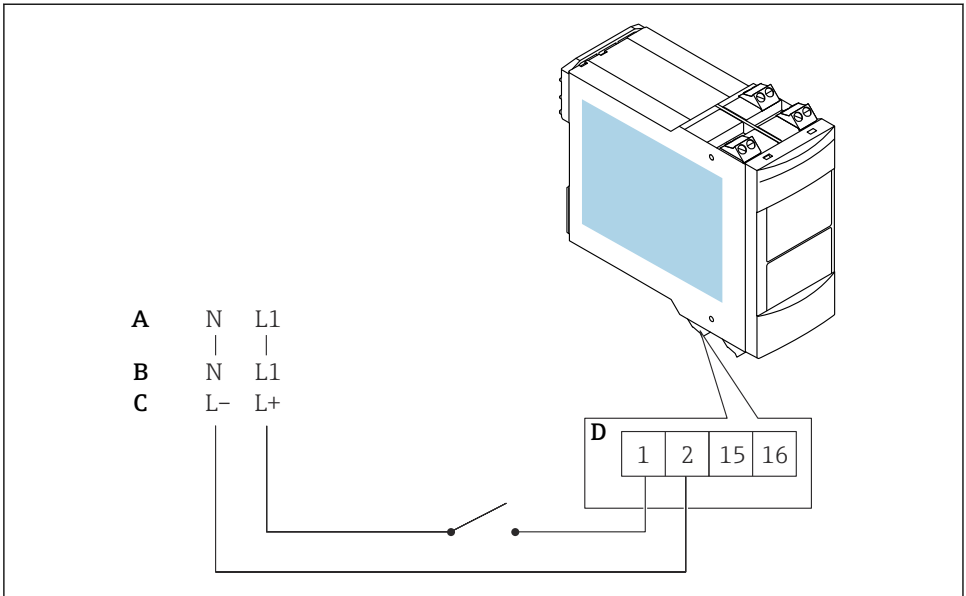
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.
- ▶ Przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex (XA).
- ▶ Przed uruchomieniem sprawdzić, czy napięcia zasilania są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Przed podłączeniem wyłączyć zasilanie.
- ▶ Przy podłączaniu do sieci zasilającej, w pobliżu urządzenia należy zainstalować wyłącznik główny. Wyłącznik ten powinien być wyraźnie oznaczony (PN-EN 61010).

5.2 Podłączenie przyrządu

 Urządzenie jest wyposażone we wtykowe moduły zacisków kodowane kolorami, oddzielnie dla podłączeń iskrobezpiecznych i dla podłączeń nieiskrobezpiecznych. Zapewnia to poprawne i bezpieczne podłączenie przewodów.

5.2.1 Rozmieszczenie zacisków

 Zwrócić uwagę na dane na tabliczce znamionowej przyrządu.



A0039151

6 Rozmieszczenie zacisków

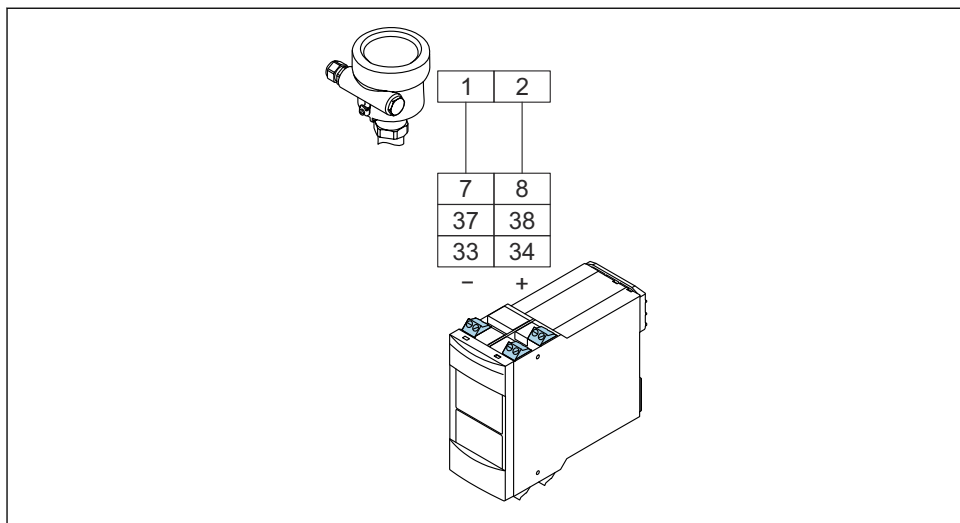
A $U \sim 85 \dots 253 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

B $U \sim 20 \dots 30 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

C $U = 20 \dots 60 V_{DC}$

D Maks. 1.5 mm^2 (maks. AWG 16)

5.2.2 Podłączenie czujnika



A0039153

7 Podłączenie czujnika do modułu Nivotester

Czujniki, które można podłączyć:

- Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 z modułem elektroniki FEL67
- Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H), FTL51C z modułem elektroniki FEL57
- Liquiphant S FTL70/71 z modułem elektroniki FEL57
- Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52 z modułem elektroniki FEM57

Zaciski iskrobezpieczne koloru niebieskiego w górnej części urządzenia

- Dwużyłowe przewody podłączeniowe między modułem Nivotester a czujnikiem, n p. standardowe przewody instalacyjne lub żyły przewodu wielożyłowego
- Jeżeli możliwe jest występowanie zwiększonych zakłóceń elektromagnetycznych, np. pochodzących od maszyn lub urządzeń radiowych, należy stosować przewód ekranowany. Ekran należy podłączyć tylko do zacisku uziemienia czujnika, a nie do modułu Nivotester.

5.2.3 Podłączenie urządzeń sygnalizacyjnych i sterujących

Zaciski koloru szarego od spodu obudowy: strefa niezagrożona wybuchem

Sposób działania przekaźnika zależy od poziomu produktu i ustawionego trybu sygnalizacji. Podłączając do zacisków element o wysokiej indukcyjności (n p. stycznik, elektrozawór, itd.), należy zabezpieczyć styki elementem tłumiącym iskrzenie.

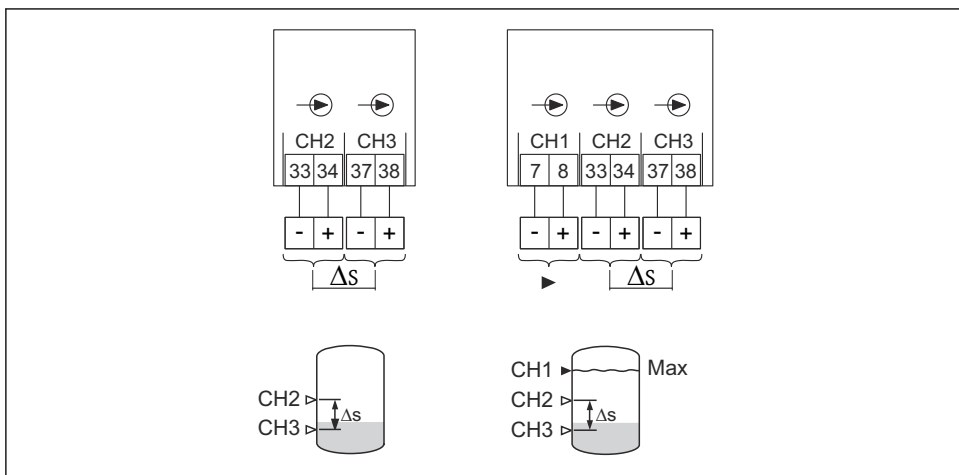
5.2.4 Podłączenie napięcia zasilania

Zaciski koloru zielonego od spodu obudowy

Obwód zasilania posiada wbudowany bezpiecznik. Stosowanie dodatkowego bezpiecznika nie jest konieczne. Moduł Nivotester posiada wbudowane zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją.

5.3 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

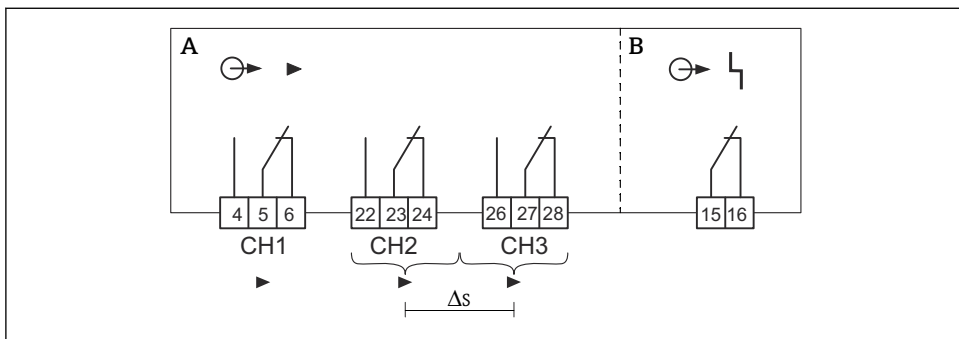
5.3.1 Podłączenie czujników w układzie regulacji dwupołożeniowej Δs



A0039179

8 Podłączenie czujników w układzie regulacji dwupołożeniowej Δs

5.3.2 Podłączenie wyjść



A0039182

9 Podłączenie wyjść

A Sygnał przekroczenia poziomu granicznego

B Sygnalizacja usterki

5.4 Stopień ochrony

- IP20 (Zgodnie z PN-EN 60529)
- IK06 (Zgodnie z PN-EN 62262)

5.5 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

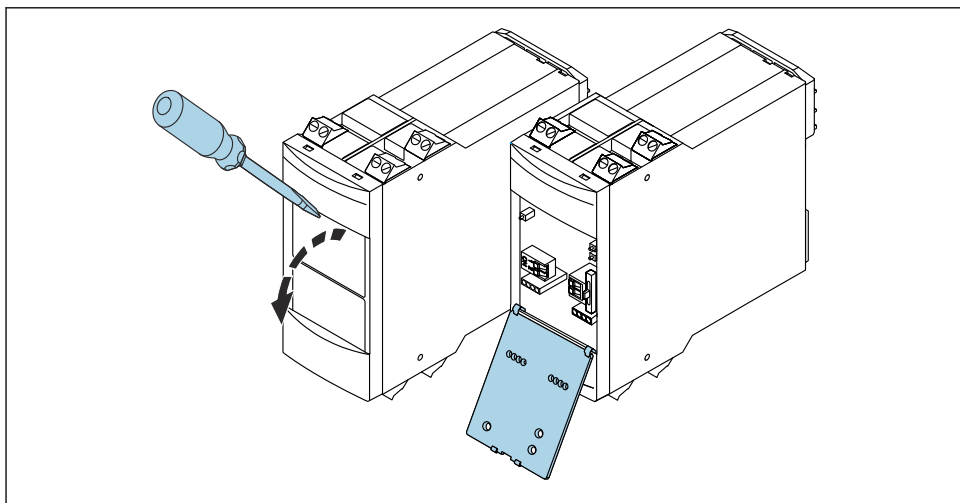
- Czy urządzenie i przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Urządzenie nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją; czy przyporządkowanie zacisków jest poprawne?
- Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją?
- Jeśli to konieczne: czy przewidziano podłączenie uziemienia ochronnego?
- Czy po podłączeniu do zasilania urządzenie działa i działają kontrolki sygnalizacyjne?

6 Warianty obsługi


6.1 Koncepcja obsługi

Konfiguracja lokalna za pomocą przełączników dostępnych po otwarciu panelu czołowego.

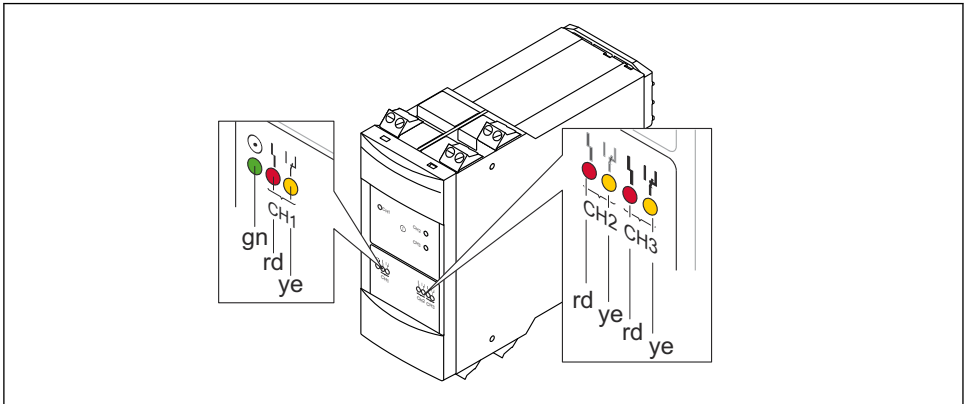
6.2 Otwieranie panelu przedniego



A0039235

 10 Otwieranie panelu przedniego

6.3 Elementy sygnalizacyjne



A0039237

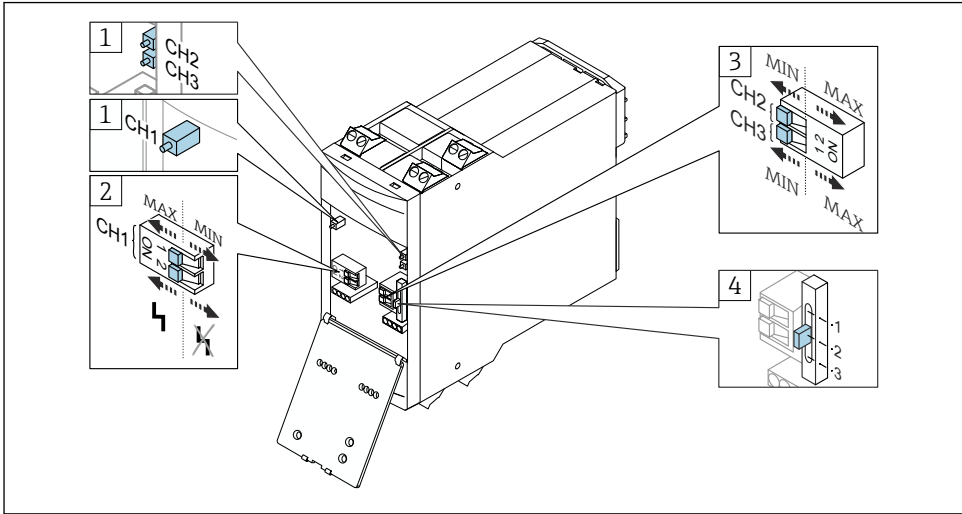
11 Moduł Nivotester, kontrolki sygnalizacyjne LED

gn Zielona kontrolka LED: gotowość do pracy

rd Jedna czerwona kontrolka LED na kanał: sygnalizacja usterki

ye Jedna żółta kontrolka LED na kanał: sygnalizacja załączenia przekaźnika sygnalizacji poziomu

6.4 Interfejs użytkownika



A0026422

12 Interfejs użytkownika

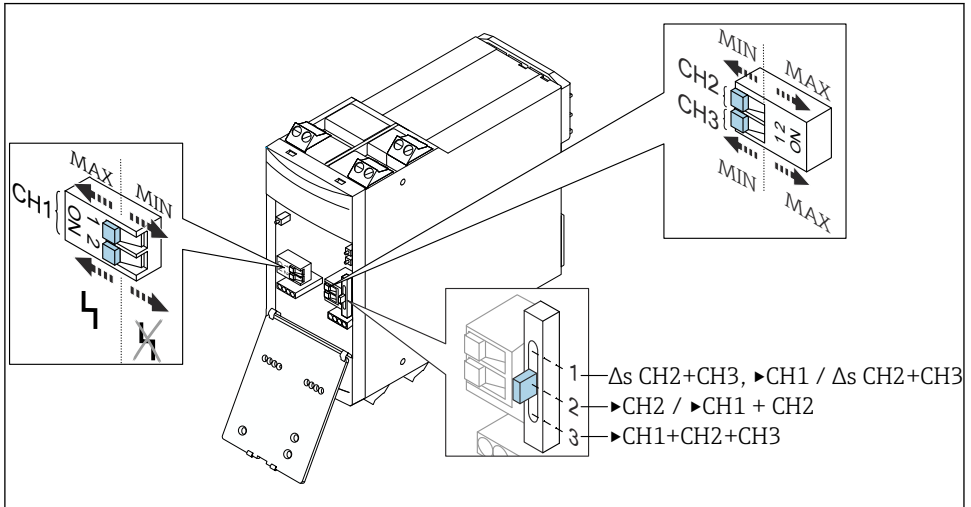
- 1 Przycisk testowy, można go także uruchamiać przy zamkniętym panelu przednim
- 2 Przełącznik, wersja jednocanalowa (CH1): ustawianie trybu sygnalizacji MAX/MIN, zał./ wył. funkcji sygnalizacji usterki
- 3 Przełącznik kanał 2/3 (CH2+CH3): ustawianie trybu sygnalizacji MAX/MIN
- 4 Przełącznik do uaktywniania funkcji

7 Uruchomienie

7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

- Wykonać czynności kontrolne po wykonaniu montażu.
- Wykonać test funkcjonalny.

7.2 Ustawienie funkcji



A0039195

13 Przełączniki do ustawiania funkcji

Mikroprzełącznik CH1

- Ustawienie trybu sygnalizacji MAX/MIN (1) na kanale CH1
- Włączenie/wyłączenie funkcji sygnalizacji usterki (2) na kanale CH1

Mikroprzełączniki CH2 + CH3

- Ustawienie trybu sygnalizacji MAX/MIN na kanale CH2
- Ustawienie trybu sygnalizacji MAX/MIN na kanale CH3

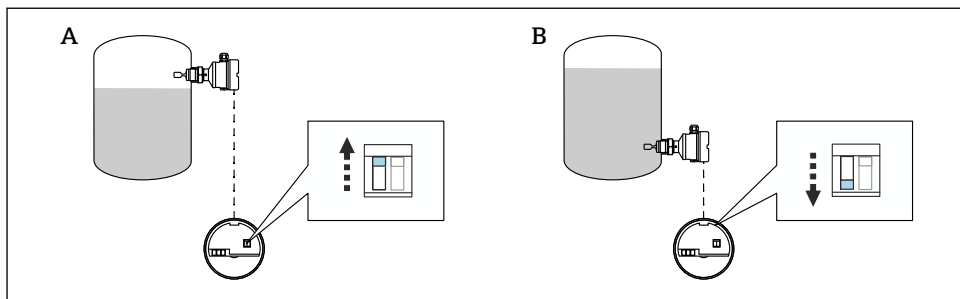
Przełącznik do uaktywniania funkcji

- regulacji dwupołożeniowej Δs , np. sterowania pracą pompy (1)
- z dwoma przekaźnikami sygnalizacji poziomu (2)
- niezależnych kanałów (3)



Aplikacje związane z bezpieczeństwem funkcjonalnym zgodnie z PN-EN 61508 (SIL), patrz podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego. Aplikacje wymagające dopuszczenia WHG, patrz instrukcje podane w odpowiedniej dokumentacji WHG.

7.2.1 Pozycja przełącznika w module elektroniki

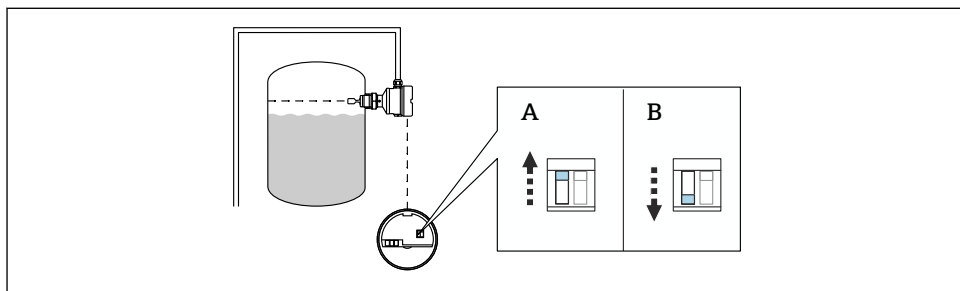


A0039743

14 Pozycja przełącznika w module elektroniki (FEL67)

- A Sygnalizacja MAX
- B Sygnalizacja MIN

Jeżeli sygnalizator Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 jest używany z modulem elektroniki FEL67, w module FEL67 czujnika na poziomie H należy ustawić tryb sygnalizacji MAX, a w module FEL67 czujnika na poziomie L należy ustawić tryb sygnalizacji MIN.



A0039561

15 Pozycja przełącznika w module elektroniki FEL57

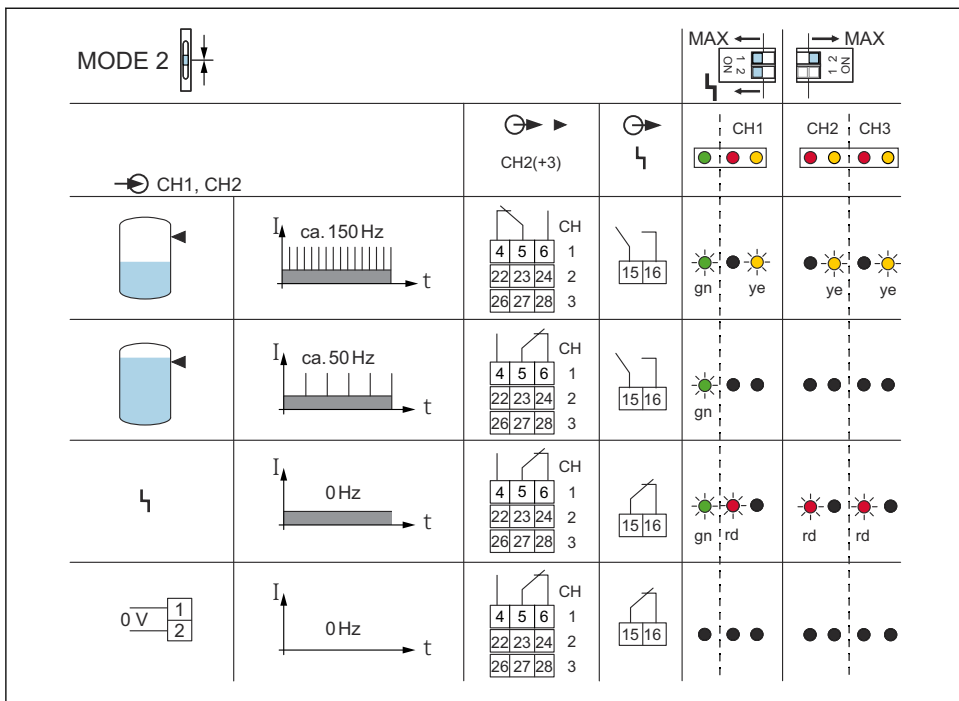
- A Standard (STD)
- B Extended (EXT)

i Ten przełącznik służy wyłącznie do wyboru opcji testu funkcjonalnego.

7.2.2 Tryb przełączania i sygnalizacja dla poszczególnych funkcji bez włączonej funkcji sygnalizacji usterki

i Patrz instrukcja obsługi.

7.2.3 Kanały CH1 + CH2: sygnalizacja poziomu MAX, kanał CH1: sygnalizacja usterki



A0039198

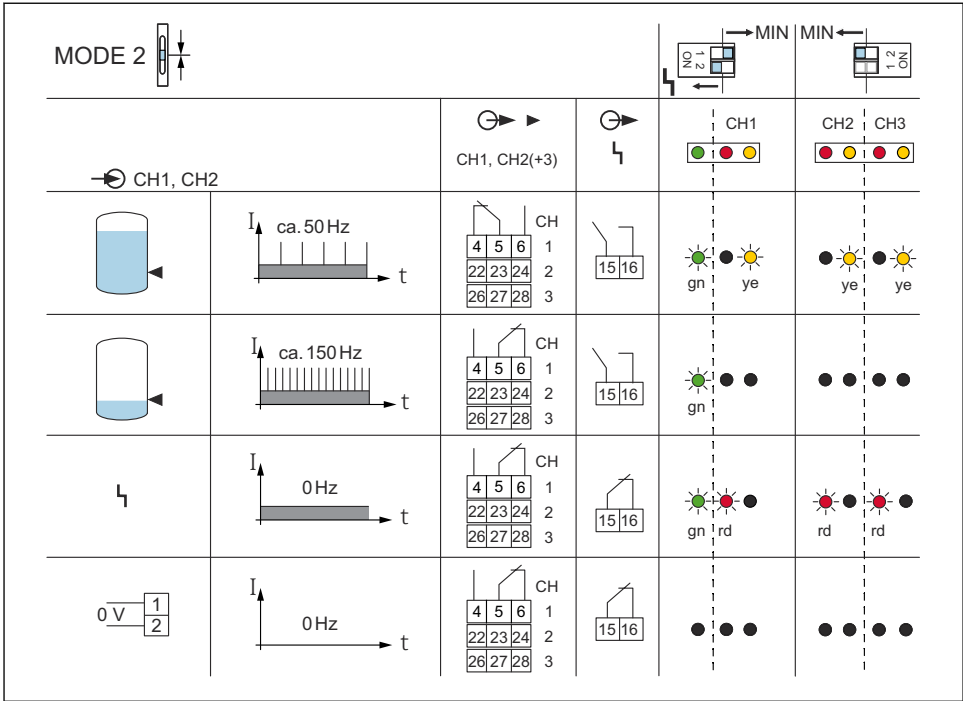
16 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki

Sygnalizacja poziomu w dwóch zbiornikach

- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 1 (zaciski 7 i 8)
Wyjście przekaźnikowe kanału 1 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 1
- 1 czujnik podłączony do kanału wejściowego 2 (zaciski 33 i 34)
Wyjścia przekaźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie, zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 2

Sygnalizacja usterki w kanałach 1 i 2 jest włączona.

7.2.4 Kanały CH1 + CH2: sygnalizacja poziomu MIN, kanał CH1: sygnalizacja usterki



A0039200

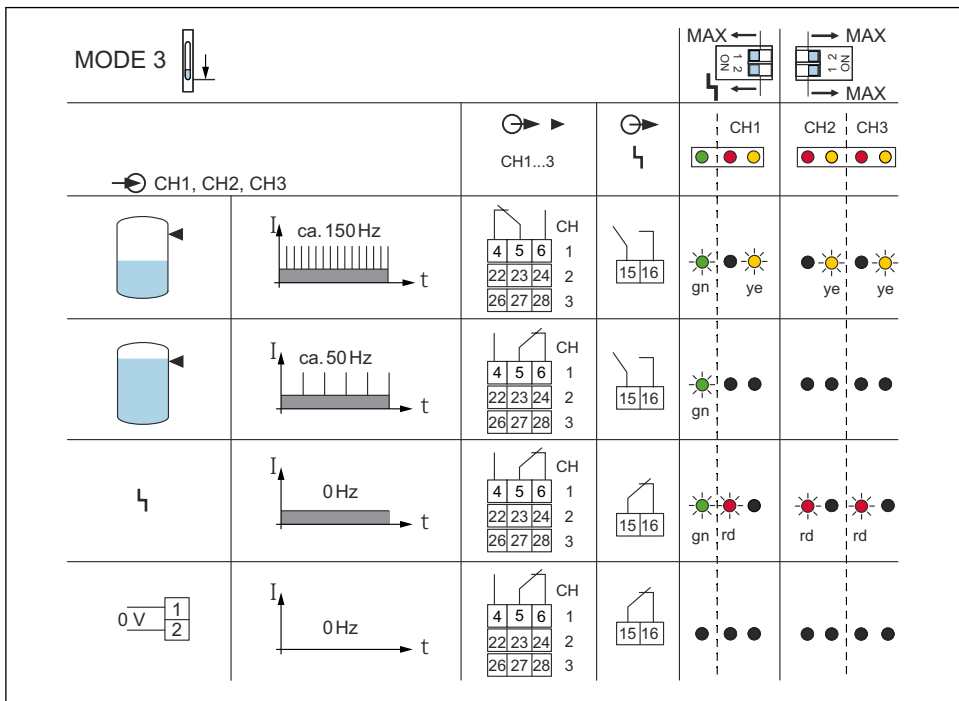
17 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki

Sygnalizacja poziomu w dwóch zbiornikach

- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 1 (zaciski 7 i 8)
Wyjście przekaźnikowe kanału 1 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 1
- 1 czujnik podłączony do kanału wejściowego 2 (zaciski 33 i 34)
Wyjścia przekaźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie, zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 2

Sygnalizacja błędów w kanale wejściowym 1 jest włączona.

7.2.5 Kanały CH1 + CH2 + CH3: sygnalizacja poziomu MAX, kanał CH1: sygnalizacja usterki



A0039203

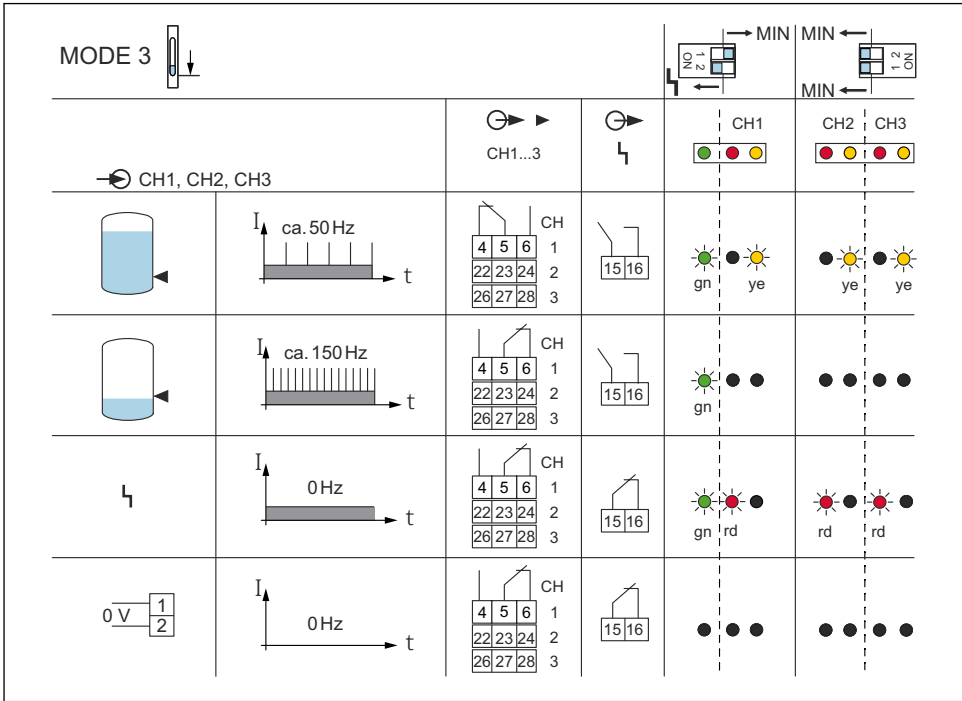
18 Tryb przełączania i sygnalizacja

Sygnalizacja poziomu w trzech zbiornikach

- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 1 (zaciski 7 i 8)
Wyjście przekaźnikowe kanału 1 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 1
- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)
Wyjście przekaźnikowe kanału 2 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 2
- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 3 (zaciski 37 i 38)
Wyjście przekaźnikowe kanału 3 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 3

Sygnalizacja usterki dla kanałów 1, 2 i 3 jest włączona.

7.2.6 Kanały CH1 + CH2 + CH3: sygnalizacja poziomu MIN, kanał CH1: sygnalizacja usterki



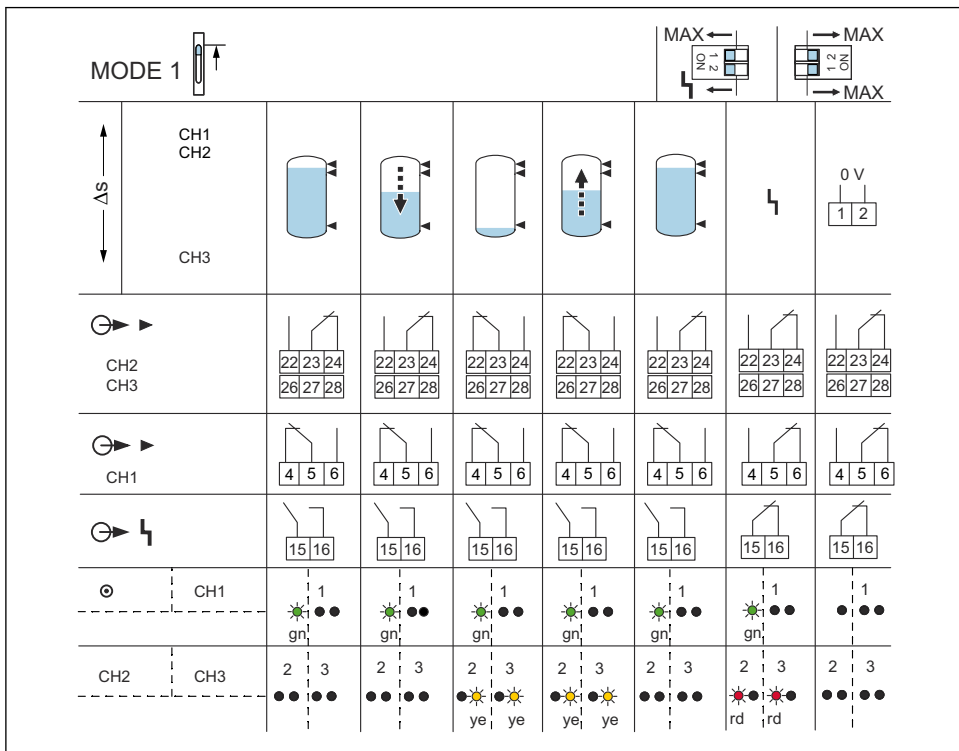
19 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki

Sygnalizacja poziomu w trzech zbiornikach

- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 1 (zaciski 7 i 8)
Wyjście przekaźnikowe kanału 1 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 1
- 1 czujnik podłączony do kanału wejściowego 2 (zaciski 33 i 34)
Wyjście przekaźnikowe kanału 2 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 2
- 1 czujnik podłączony do wejścia kanału 3 (zaciski 37 i 38)
Wyjście przekaźnikowe kanału 3 jest przełączane zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 3

Sygnalizacja błędów w kanałach 1, 2 i 3 jest włączona.

7.2.7 Kanały CH2 - CH3 (Δs) + CH1: sygnalizacja poziomu MAX, kanał CH1: sygnalizacja usterki



A0039220

20 Tryb przełączania i sygnalizacja

Δs , np. sterowanie pompą na jednym zbiorniku i dodatkowe zabezpieczenie przed przelaniem (poziom HH)

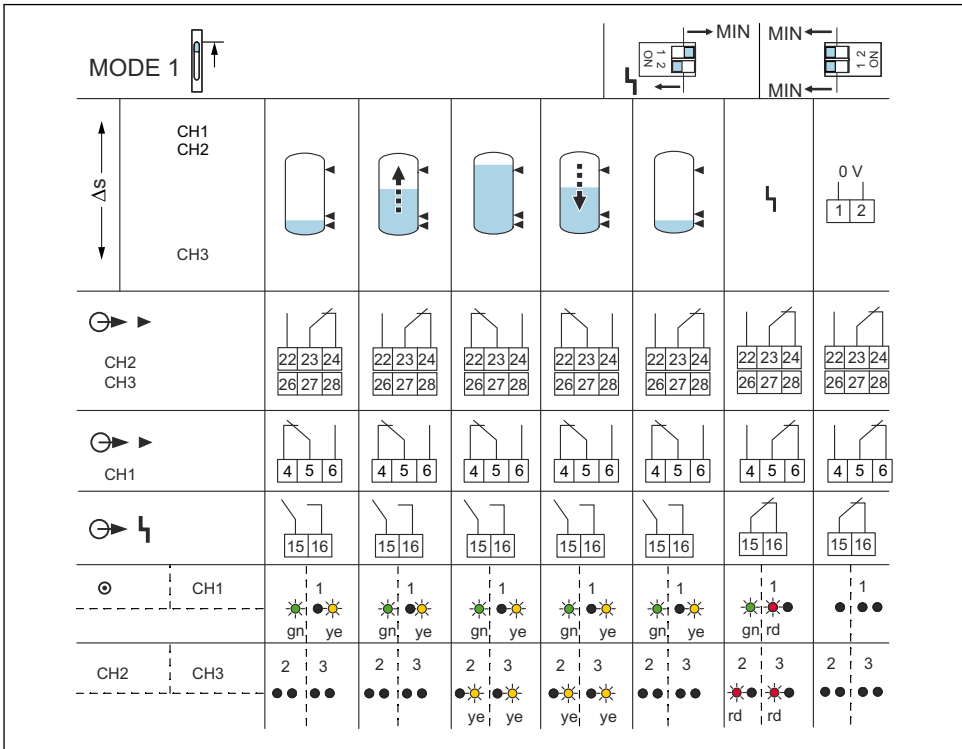
- 1 czujnik zabezpieczający przed przelaniem (poziom HH) podłączony do wejścia kanału 1 (zaciski 7 i 8)
- 1 czujnik (sterowanie pompą, poziom H) podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)
- 1 czujnik (sterowanie pompą, poziom L) podłączony do wejścia kanału 3 (zaciski 37 i 38)

Wyjścia przekaźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie → 20, 25. Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

Przekaźnik wyjścia 1 nie jest przełączany, dopóki na wejściu kanału 1 nie pojawi się sygnał, że osiągnięto poziom HH.

Sygnalizacja błędów w kanałach 1, 2 i 3 jest włączona.

7.2.8 Kanały CH2 - CH3 (Δs) + CH1: sygnalizacja poziomu MIN, kanał CH1: sygnalizacja usterki



A0039222

21 Tryb przełączania i sygnalizacja

Δs , np. sterowanie pompą na jednym zbiorniku i dodatkowa sygnalizacja poziomu minimalnego (poziom LL)

- 1 czujnik do sygnalizacji poziomu minimalnego (poziom LL) podłączony do wejścia kanału 1 (zaciski 7 i 8)
 - 1 czujnik (sterowanie pompą, poziom H) podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)
 - 1 czujnik (sterowanie pompą, poziom L) podłączony do wejścia kanału 3 (zaciski 37 i 38)
- Wyjścia przekaźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie → 21, 26. Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu H i wyłączenie po osiągnięciu poziomu L.
- Wyjście przekaźnikowe 1 nie jest przełączane, dopóki na wejściu kanału 1 nie pojawi się sygnał, że osiągnięto poziom LL.

Sygnalizacja błędów w kanałach 1, 2 i 3 jest włączona.

7.3 Test funkcjonalny układu pomiarowego

Test funkcjonalny układu pomiarowego bez zmiany poziomu

- Test funkcjonalny sygnalizatora Liquiphant M/S FTL50/51/50H/51H/51C; FTL70/71 z modułem elektroniki FEL57, patrz dokument KA00147F
- Test niezawodności sygnalizatora Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 z modułem elektroniki FEL67, zgodnie z wymaganiami SIL i WHG (niemiecka ustawa dot. zasobów wodnych)
Patrz podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego i dopuszczenie WHG



Certyfikaty, dopuszczenia i pozostała aktualnie dostępna dokumentacja, patrz: strona Endress+Hauser : www.endress.com → Do pobrania.



W przypadku zaniku zasilania autodiagnostyka uruchamia się automatycznie. Należy uwzględnić jej wpływ na pracę całej instalacji. W razie potrzeby należy zastosować opóźnienie przełączania.



71532649

www.addresses.endress.com
