

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

Sygnalizator wibracyjny
Sygnalizator poziomu z wejściem NAMUR
przeznaczony do dowolnego czujnika z interfejsem
NAMUR



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	Symbol	3
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	5
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5
2.2	Przeznaczenie urządzenia	5
2.3	Bezpieczeństwo pracy	5
2.4	Bezpieczeństwo użytkowania	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 urządzenia	12
5.3	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	15
5.4	Stopień ochrony	16
5.5	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	16
6	Warianty obsługi	16
6.1	Koncepcja obsługi	16
6.2	Otwieranie panelu czołowego	17
6.3	Elementy sygnalizacyjne	17
6.4	Elementy obsługi	18
7	Uruchomienie	18
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	18
7.2	Ustawienie funkcji	19

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Symbole

1.1.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

NEBEZPIECZEŃSTWO

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 urządzenia

- Moduł przełączający Nivotester FTL325N z iskrobezpiecznymi wejściami NAMUR (PN-EN 60947-5-6), należy podłączać tylko do odpowiednich czujników.
- W razie niewłaściwego użycia, urządzenie to może stwarzać zagrożenie.
- 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).



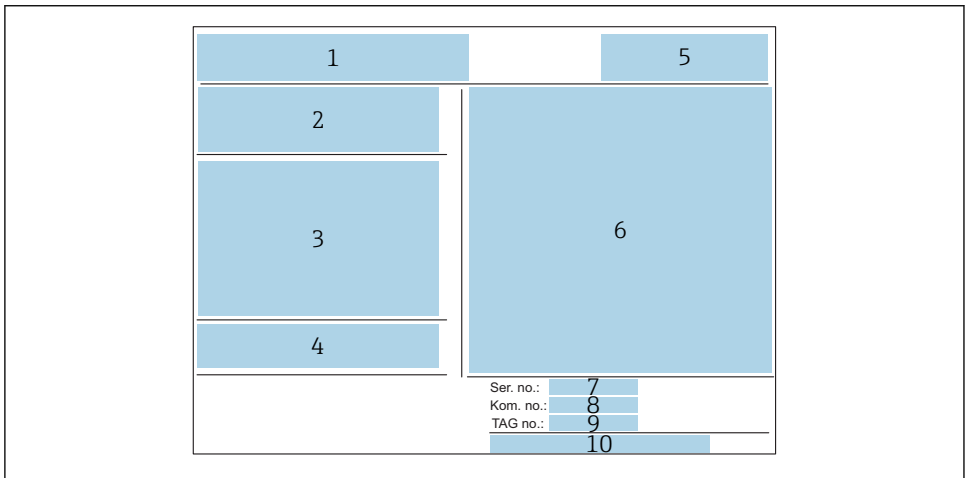
Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

3.2 Identyfikacja produktu

Dane na tabliczce znamionowej urządzenia

- ▶ W *W@M Device Viewer* wprowadzić numer seryjny podany na tabliczkach znamionowych (www.pl.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

Adres zakładu producenta: 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.

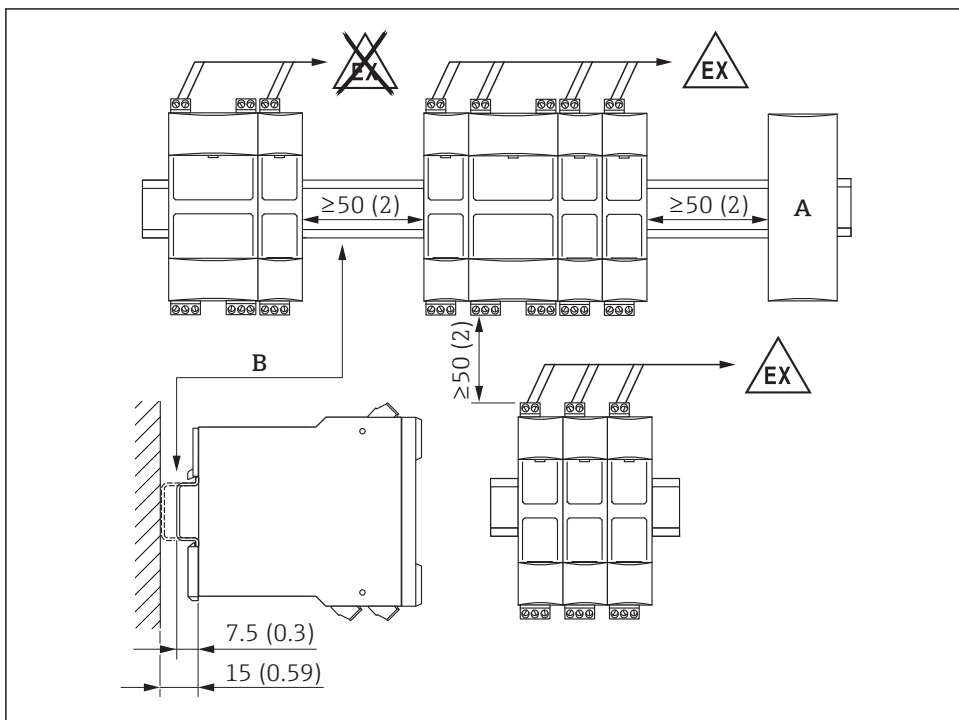
4 Montaż

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

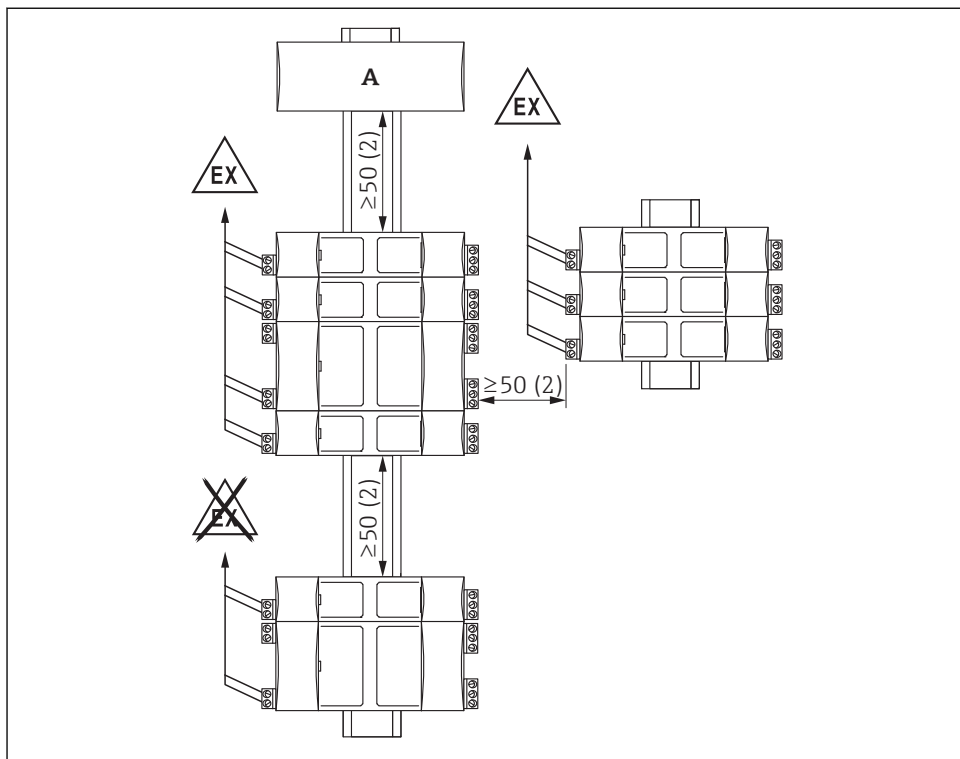
2 Minimalne odstępny, pozycja pozioma. Jednostka miary mm (in)

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.

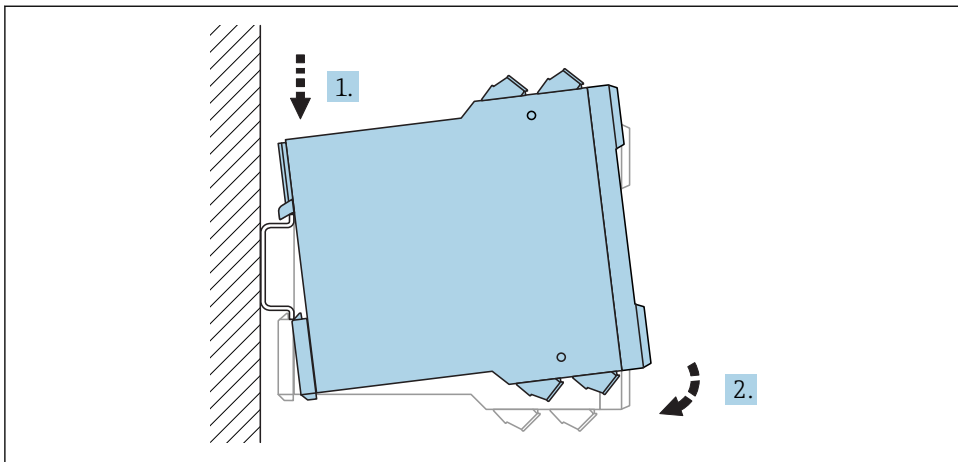
4.2.2 Pozycja pionowa



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

A Miejsce do montażu innego urządzenia

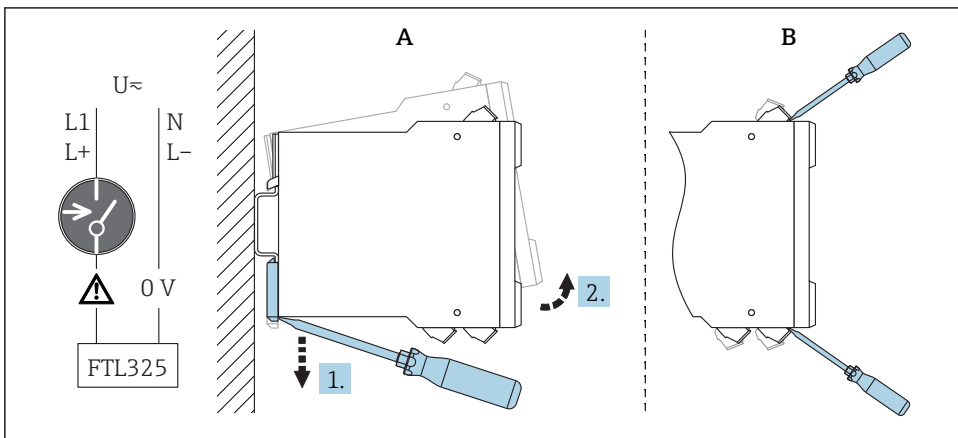
4.2.3 Montaż urządzenia



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.

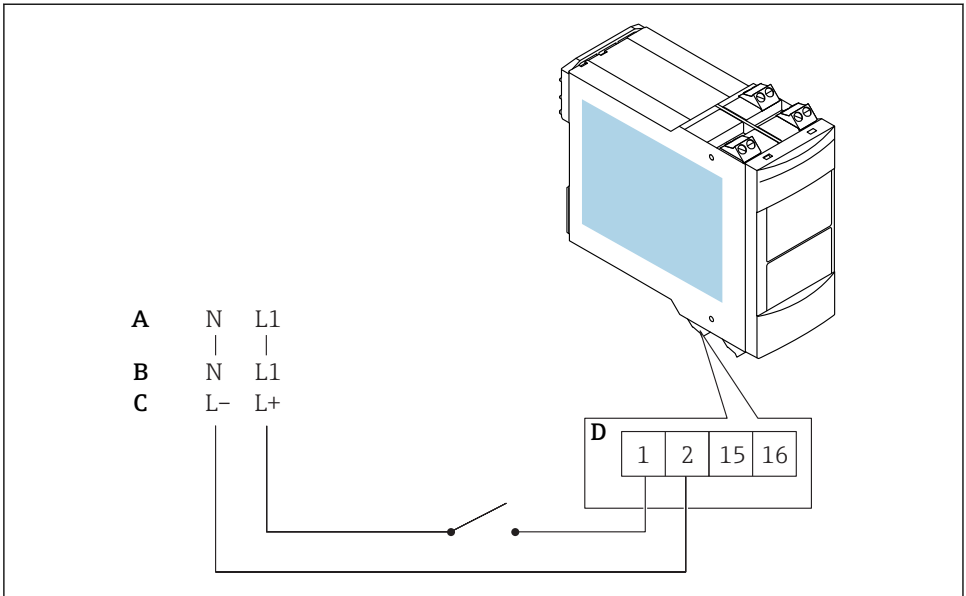
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.
- ▶ Przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex (XA).
- ▶ Przed uruchomieniem sprawdzić, czy napięcia zasilania są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Przed podłączeniem wyłączyć zasilanie.
- ▶ Przy podłączaniu do sieci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

5.2 Podłączenie urządzenia

 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

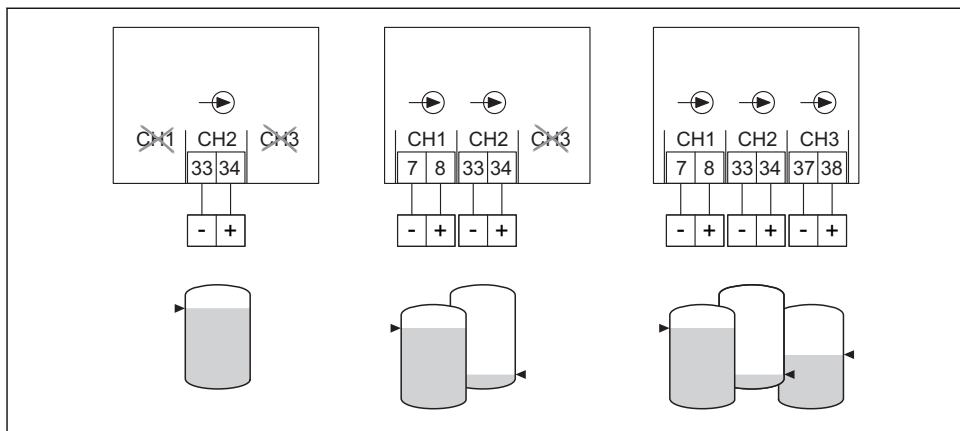
A $U \sim 85 \dots 253 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

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



A0039564

7 Podłączenie do dowolnego czujnika z interfejsem NAMUR, celem sygnalizacji od 1 do 3 sygnałów poziomu granicznego

H Sygnał sterujący H (sygnalizacja MAX) > 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

L Sygnał sterujący L (sygnalizacja MIN) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

i 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.

Zaciski iskrobezpieczne koloru niebieskiego w górnej części przyrządu

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

5.2.3 Podłączenie urządzeń sygnalizacyjnych i sterujących

Zaciski koloru szarego od spodu obudowy: strefa niezagrażona wybuchem

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

5.2.4 Podłączenie napięcia zasilania

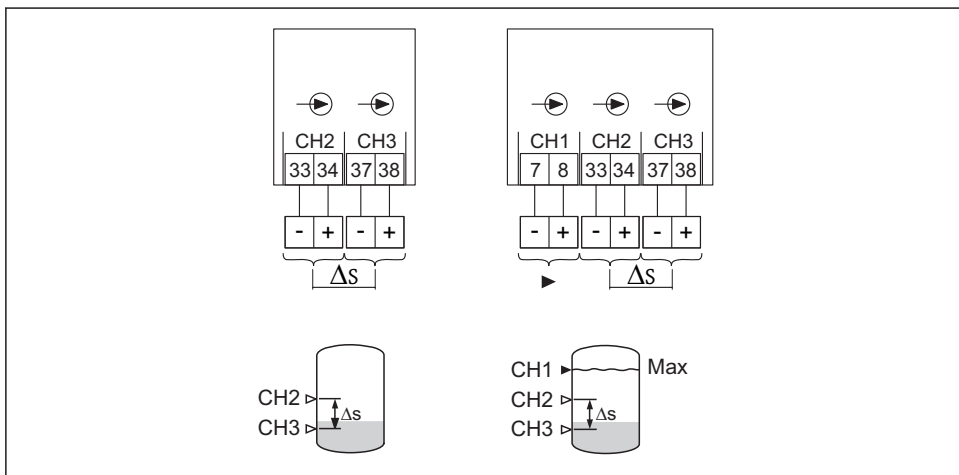
Zaciski koloru zielonego od spodu obudowy

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

Podłączenie czujników w układzie regulacji dwupołożeniowej Δs



A0039179

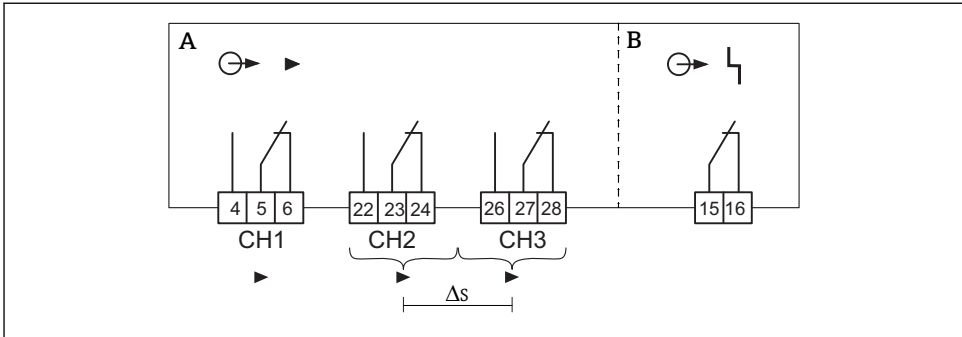
- 8 Podłączenie czujników w układzie regulacji dwupołożeniowej Δs , dowolny czujnik z interfejsem NAMUR

H Sygnał sterujący $H = 2,1 \dots 5,5 \text{ mA}$ (FEL56)

L Sygnał sterujący L (sygnalizacja MIN) = $0,4 \dots 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

- i** 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.

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

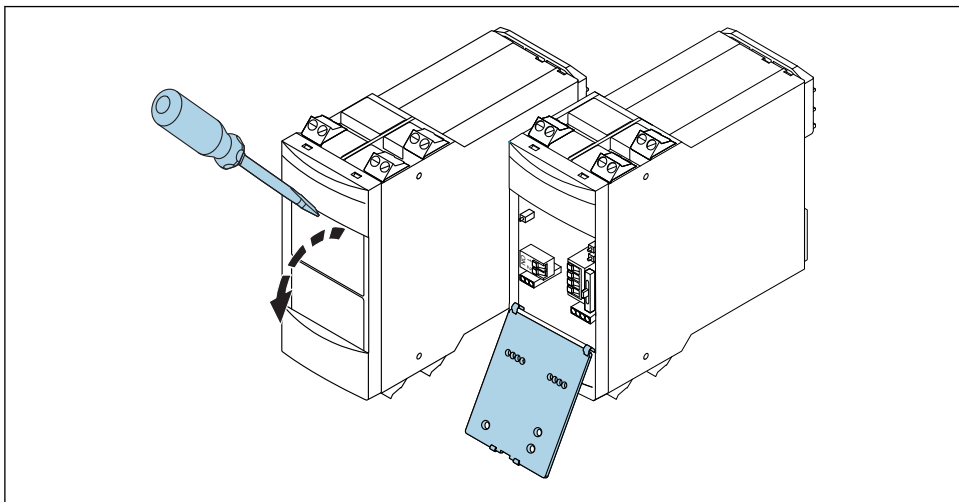
- Czy urządzenie i przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Urządzenie nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną 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.

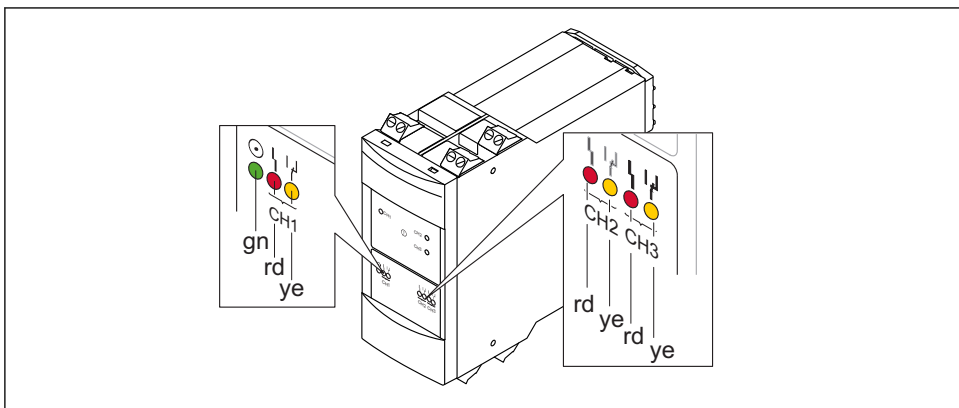
6.2 Otwieranie panelu czołowego



A0039573

10 Otwieranie panelu czołowego

6.3 Elementy sygnalizacyjne



A0039237

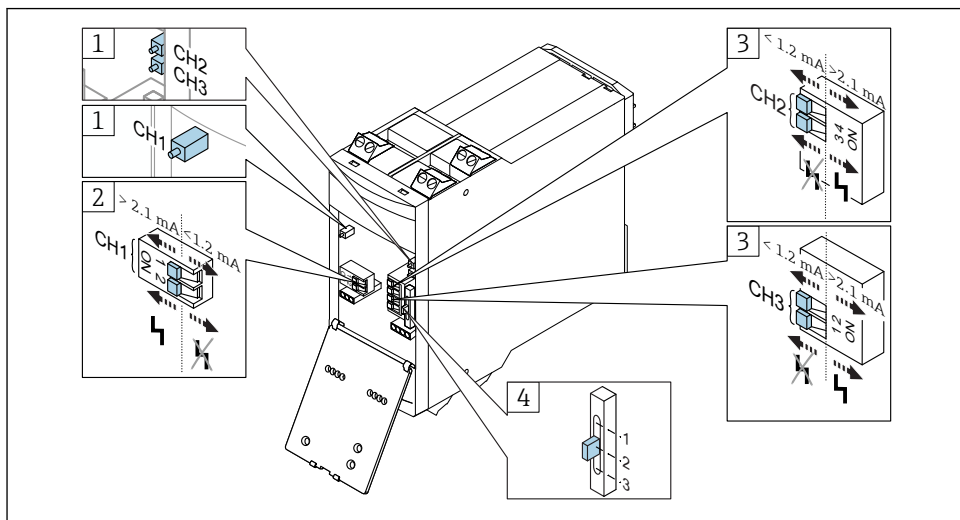
11 Moduł Nivotester, kontrolki sygnalizacyjne LED

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 Elementy obsługi



A0039574

12 Elementy obsługi

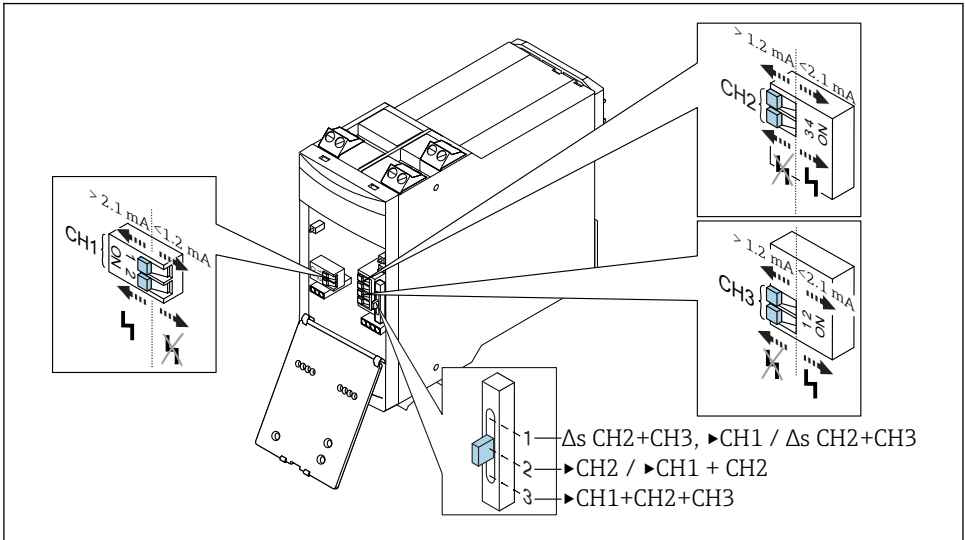
- 1 Przycisk testowy, można go także uruchamiać przy zamkniętym panelu przednim
- 2 Ustawienie sygnału sterującego H lub L (kanał 1) i zał./wyl. funkcji sygnalizacji usterki
- 3 Ustawienie sygnału sterującego H lub L (kanał 2 i 3) i zał./wyl. funkcji sygnalizacji usterki
- 4 Przełącznik do uaktywniania funkcji: regulacji dwupołożeniowej Δs , n.p. sterowania pracą pompy (1), z dwoma przełącznikami sygnalizacji poziomu (2), niezależnych kanałów (3)

7 Uruchomienie

7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

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

7.2 Ustawienie funkcji



A0039575

13 Przelączniki do ustawienia funkcji

Sygnal wejściowy

- Sygnal sterujący H/L
- Sygnalizacja usterki

Kanał CH1, CH2, CH3

- Sygnal sterujący H = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)
- Sygnal sterujący L = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

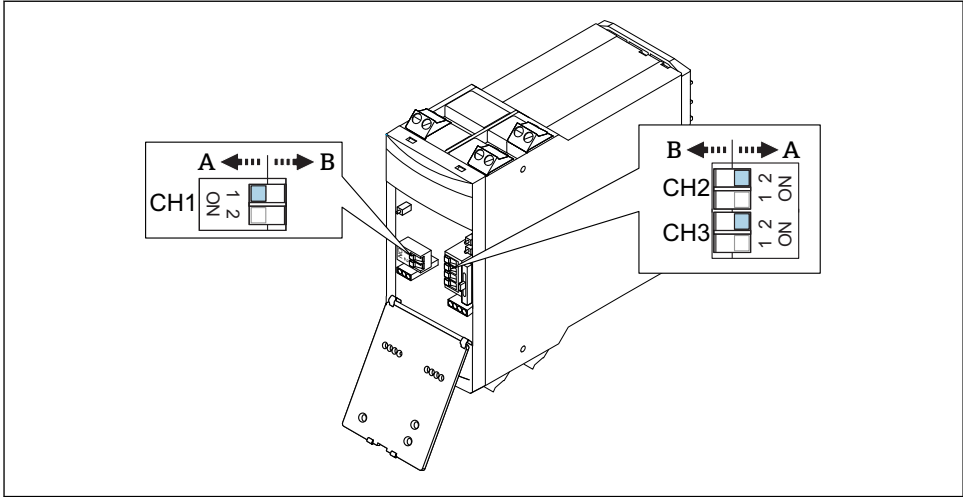
Przelącznik do uaktywniania funkcji

- regulacji dwupołożeniowej Δs , n.p. 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 Wybór pozycji przełącznika



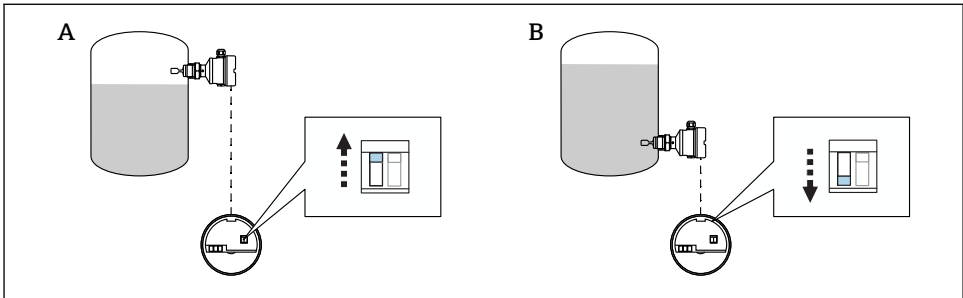
A0039582

14 Pozycje przełącznika

A Sygnał sterujący H = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

B Sygnał sterujący L = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Pozycja przełącznika w module elektroniki



A0039743

15 Pozycja przełącznika w module elektroniki Liquiphant (FEL56, FEL58, FEL48, FEL68, FEM58, FEI58)

A Sygnalizacja MAX

B Sygnalizacja MIN

i Pozycja przełącznika zależy od modułu elektroniki.

Opis przełączników

Funkcja sygnalizacji przekroczenia poziomu granicznego

Wyjścia sygnalizacji przekroczenia poziomu granicznego \ominus ►

Dozwolone są różne ustawienia przełącznika.

Dotyczy również CH2 i CH1 + CH2, gdy wejście CH2 ma wpływ zarówno na CH2, jak i CH3.

Gdy podłączonych jest kilka wejść, dla poszczególnych kanałów możliwe jest ustawienie różnych trybów sygnalizacji, n p. sygnału H dla kanału CH1 ► i sygnału L dla kanału CH2 ►

Funkcja regulacji dwupołożeniowej, Δs

- Wyjścia do sygnalizacji przekroczenia poziomu granicznego \ominus ►: dopuszczalne są różne ustawienia przełącznika dla kanałów CH2 i CH3.
- Wejścia \ominus : sygnały przekroczenia poziomu granicznego dla kanału CH2 i CH3 muszą być takie same; H ► dla kanału CH2 i H ► dla kanału CH3 lub L ► dla kanału CH2 oraz L ► dla kanału CH3

Sygnalizacja usterki

- Wybór opcji \downarrow : "sygnalizacja usterki włączona" lub \downarrow : "sygnalizacja usterki wyłączona" jest możliwy tylko dla różnych kanałów wejściowych.
- Włączona sygnalizacja usterki \downarrow
W przypadku usterki w obwodzie wejściowym, przekaźnik wyjściowy tego kanału i przekaźnik sygnalizacji usterki są wyłączone.
Jeśli wejście danego kanału nie jest podłączone, funkcję sygnalizacji usterki dla tego kanału należy wyłączyć.

Graficzne przedstawienie funkcji

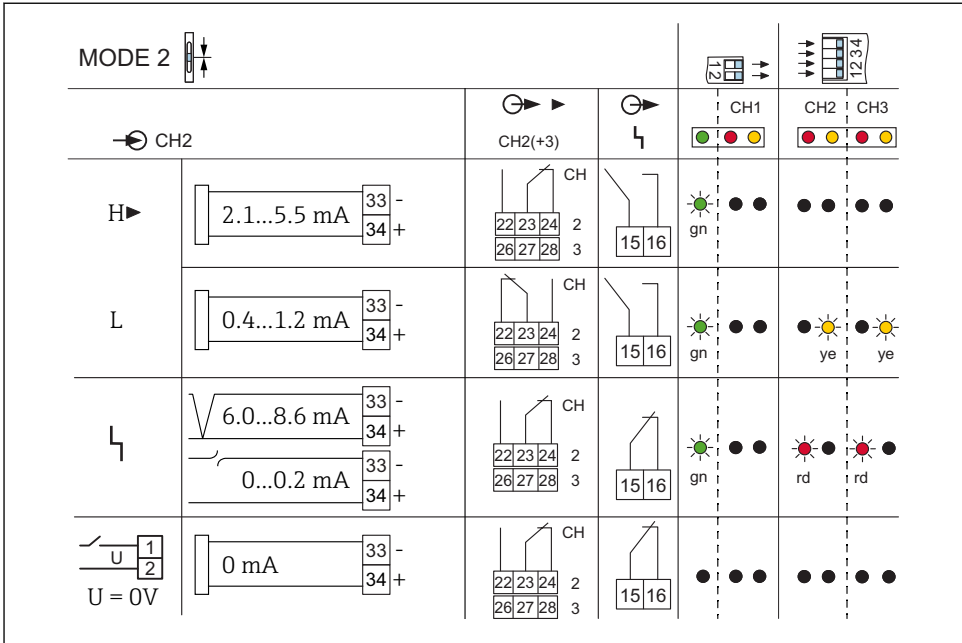
- W pozycjach przełączników pokazanych na schematach, sygnały sterujące H ► lub L ► po przekroczeniu poziomu granicznego powodują wyłączenie wyjścia przekaźnikowego. Oznacza to, że po przekroczeniu poziomu granicznego, styk przekaźnika jest w tej samej pozycji, jak w przypadku usterki lub zaniku zasilania (= w stanie bezpiecznym).
- Pozycje przełączników i sygnały wejściowe przedstawiono w ten sam sposób dla wszystkich kanałów.

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



Patrz instrukcja obsługi.

7.2.3 Kanał CH2: sygnał sterujący H, włączona sygnalizacja usterki



A0039596

16 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący H) > 2,1 mA (FEL56)

Sygnalizacja poziomu w jednym zbiorniku

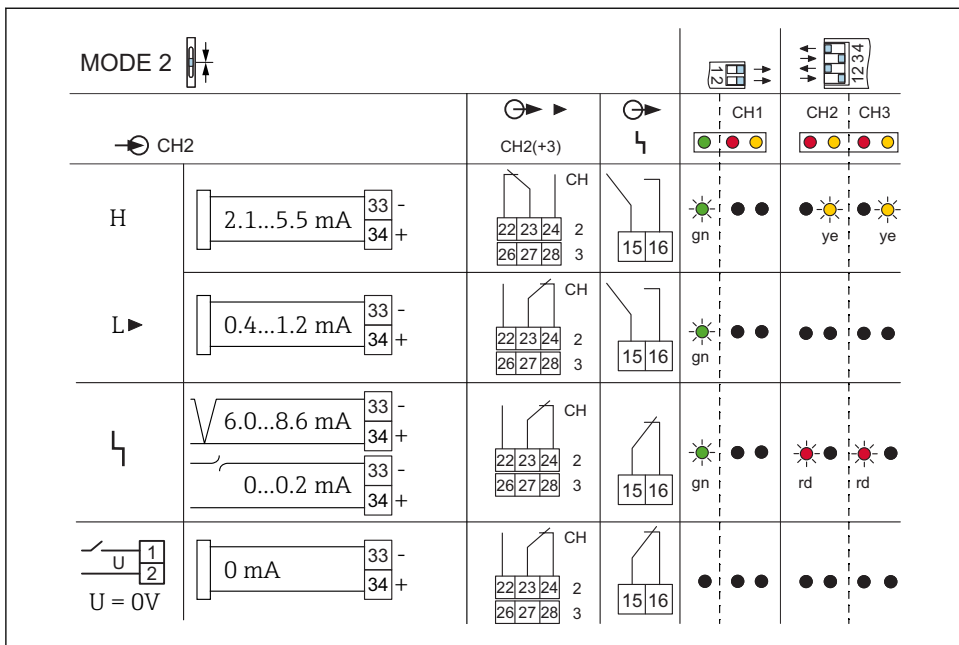
1 czujnik podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)

Wyjścia przekąźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie

Sygnalizacja usterki dla kanału 1 jest wyłączona.

Sygnalizacja usterki dla kanału 2 i 3 jest włączona.

7.2.4 Kanał CH2: sygnał sterujący L, włączona sygnalizacja usterki



A0039598

- 17 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący L) < 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Sygnalizacja poziomu w jednym zbiorniku

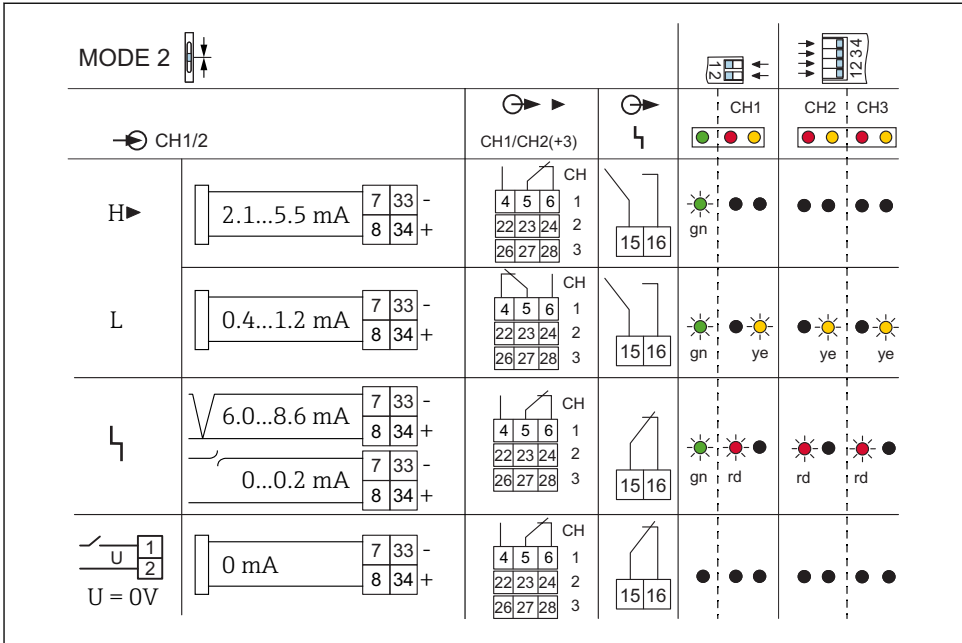
1 czujnik podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)

Wyjścia przełącznikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie


Sygnalizacja usterki dla kanału 1 jest wyłączona.

Sygnalizacja usterki dla kanału 2 i 3 jest włączona.

7.2.5 Kanały CH1 + CH2: sygnał sterujący H, włączona sygnalizacja usterki



A0039600

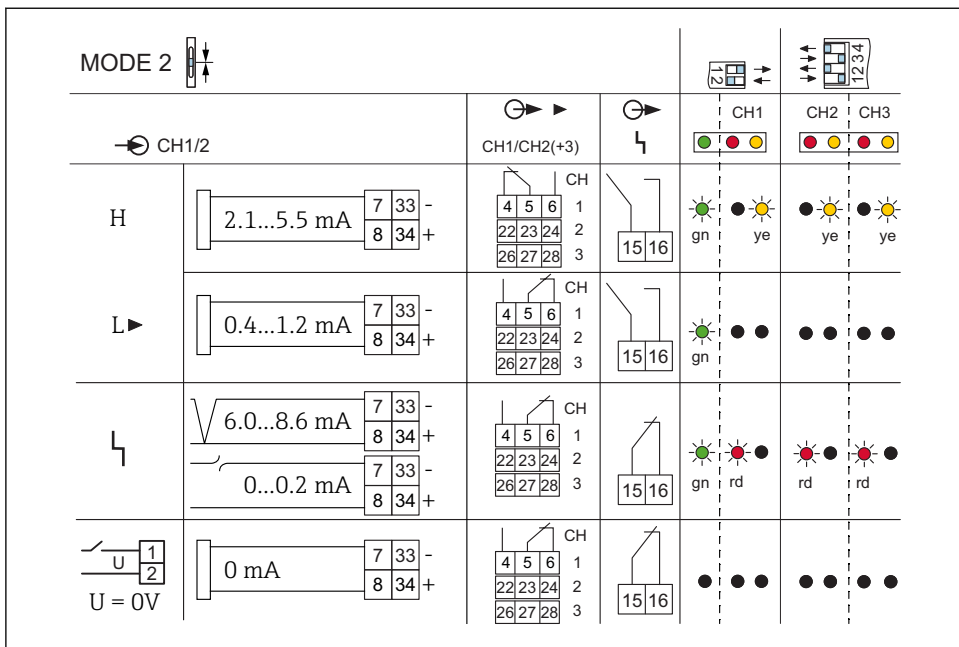
 18 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący H) > 2,1 mA (FEL56)

Sygnalizacja poziomu w dwóch zbiornikach

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

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

7.2.6 Kanały CH1 + CH2: sygnał sterujący L, włączona sygnalizacja usterki



A0039602

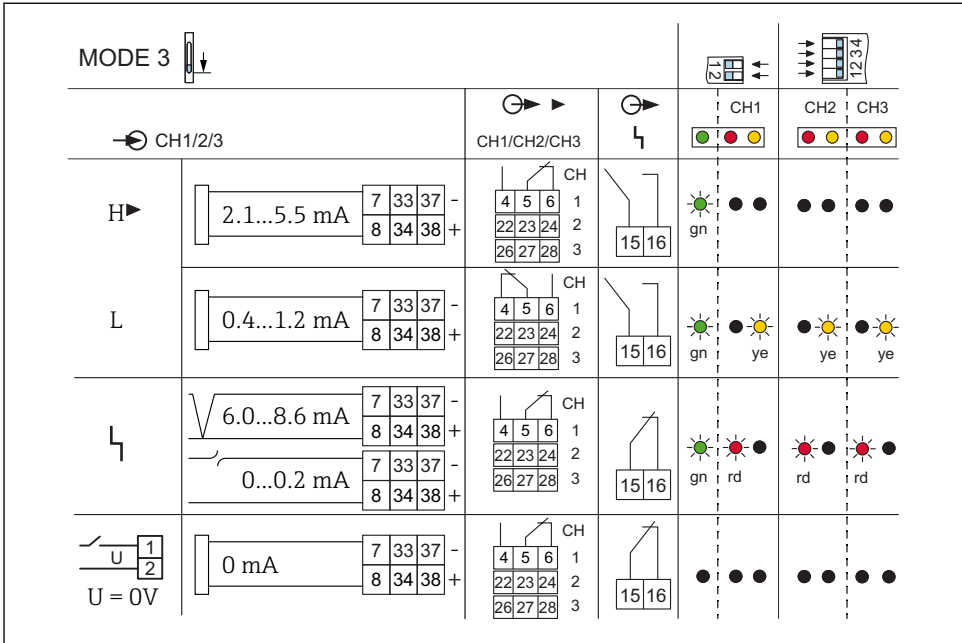
- 19 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący L) < 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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 wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)
Wyjścia przekaźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie, zgodnie z sygnałem wejściowym na kanale 2

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

7.2.7 Kanały CH1 + CH2 + CH3: sygnał sterujący H, włączona sygnalizacja usterki



A0039604

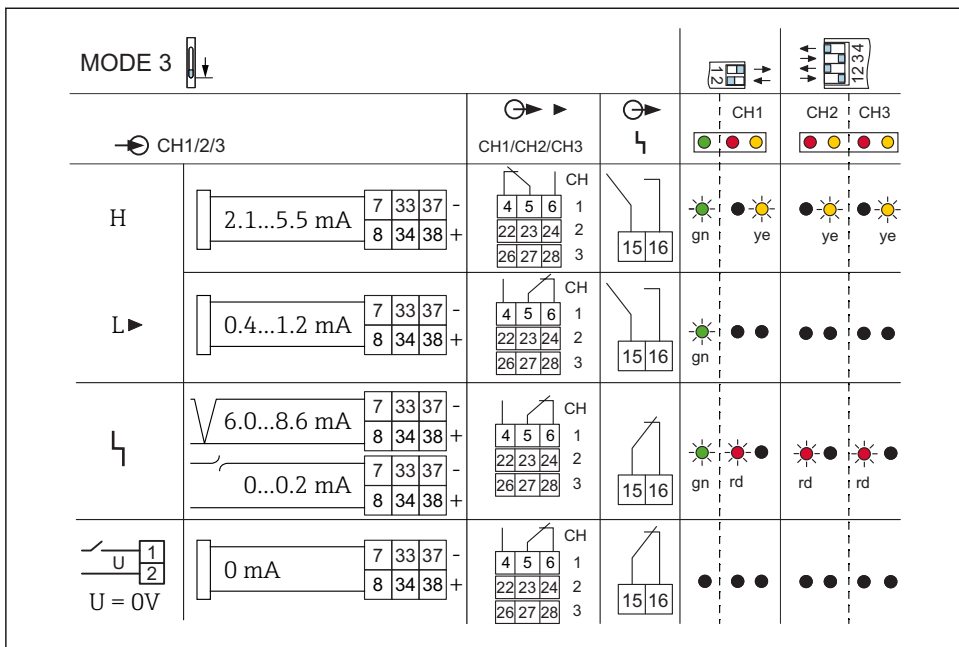
20 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący H) > 2,1 mA (FEL56)

Sygnalizacja poziomu w trzech zbiornikach

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

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

7.2.8 Kanály CH1 + CH2 + CH3: sygnał sterujący L, włączona sygnalizacja usterki



A0039606

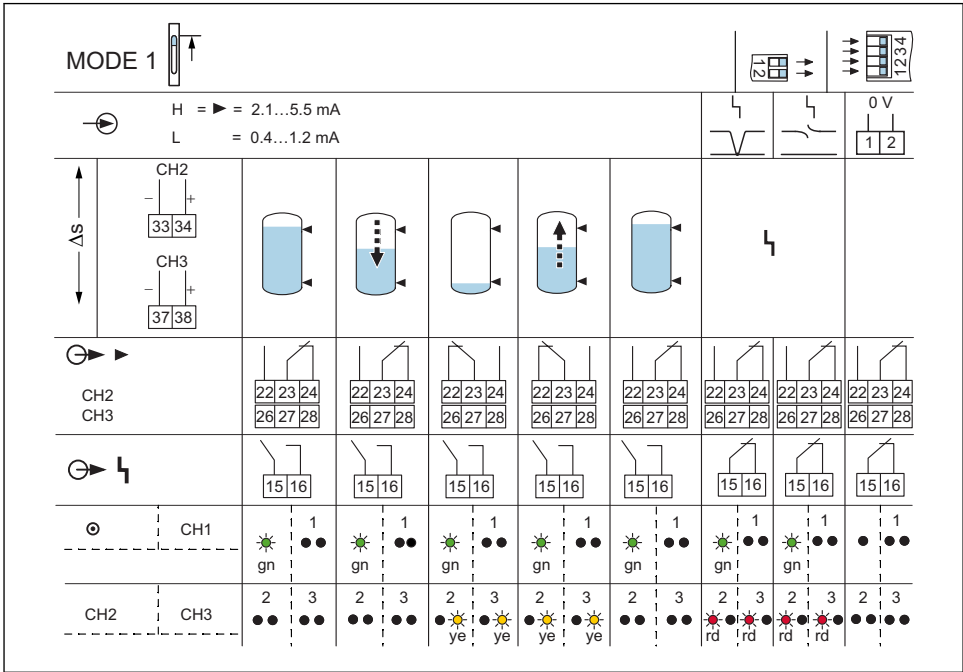
- 21 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący L) < 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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.

7.2.9 Kanały CH2 - CH3 (funkcja Δs): sygnał sterujący H, włączona sygnalizacja usterki



A0039610

22 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący H) > 2,1 mA (FEL56)

Regulacja dwupołożeniowa Δs , np. sterowanie pompą na jednym zbiorniku

- 1 czujnik (poziomu H) podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)
- 1 czujnik (poziomu L) podłączony do wejścia kanału 3 (zaciski 37 i 38).

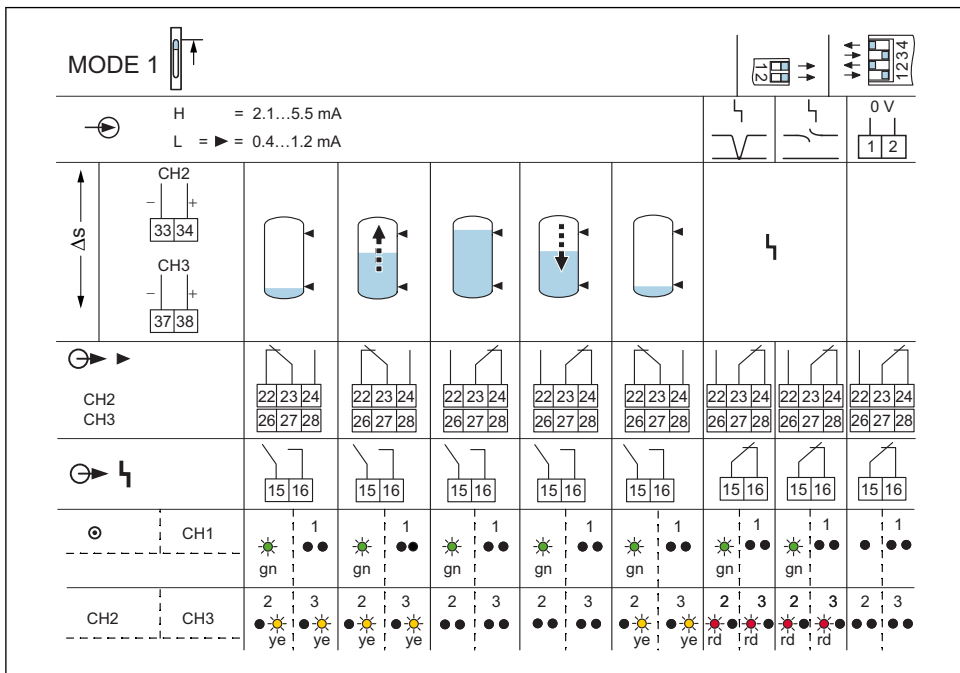
Wyjścia przekaźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie.

Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

Sygnalizacja usterki dla kanału 1 jest wyłączona.

Sygnalizacja błędu dla kanału 2 i 3 jest włączona.

7.2.10 Kanały CH2 - CH3 (funkcja Δs): sygnał sterujący L, włączona sygnalizacja usterki



A0039612

23 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący L) < 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Regulacja dwupołożeniowa Δs, np. sterowanie pompą na jednym zbiorniku

- 1 czujnik (poziomu H) podłączony do wejścia kanału 2 (zaciski 33 i 34)
- 1 czujnik (poziomu L) podłączony do wejścia kanału 3 (zaciski 37 i 38)

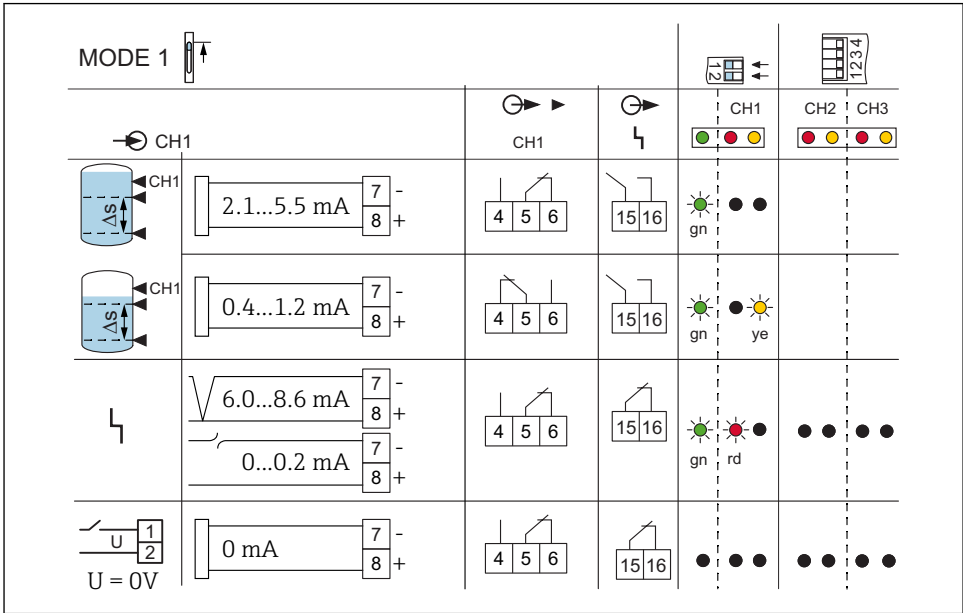
Wyjścia przekąźnikowe kanału 2 i 3 są przełączane jednocześnie.

Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

Sygnalizacja usterki dla kanału 1 jest wyłączona.

Sygnalizacja błędu dla kanału 2 i 3 jest włączona.

7.2.11 Kanały CH2 - CH3 (funkcja Δs) + kanał CH1: sygnalizacja poziomu H, włączona sygnalizacja usterki



A0039679

24 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący H) > 2,1 mA (FEL56)

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

- 1 czujnik dla zabezpieczenia 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 → 24, 30.











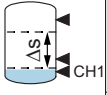




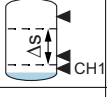











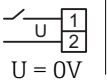





Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

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


Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

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



7.2.12 Kanały CH2 - CH3 (funkcja Δs) + kanał CH1: sygnalizacja poziomu L, włączona sygnalizacja usterki

MODE 1 															
															
 CH1	2.1...5.5 mA <table border="1" data-bbox="470 391 520 454"><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+			 							
7	-														
8	+														
 CH1	0.4...1.2 mA <table border="1" data-bbox="470 502 520 566"><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+										
7	-														
8	+														
	$\sqrt{\quad}$ 6.0...8.6 mA <table border="1" data-bbox="470 582 520 646"><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table> 0...0.2 mA <table border="1" data-bbox="470 662 520 726"><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	7	-	8	+			 		  	
7	-														
8	+														
7	-														
8	+														
 U = 0V	0 mA <table border="1" data-bbox="470 742 520 805"><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+					  					
7	-														
8	+														

A0039681

-  25 Tryb przełączania i sygnalizacja usterki (sygnał sterujący L) < 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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

- 1 czujnik dla zabezpieczenia 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 →  25,  31.

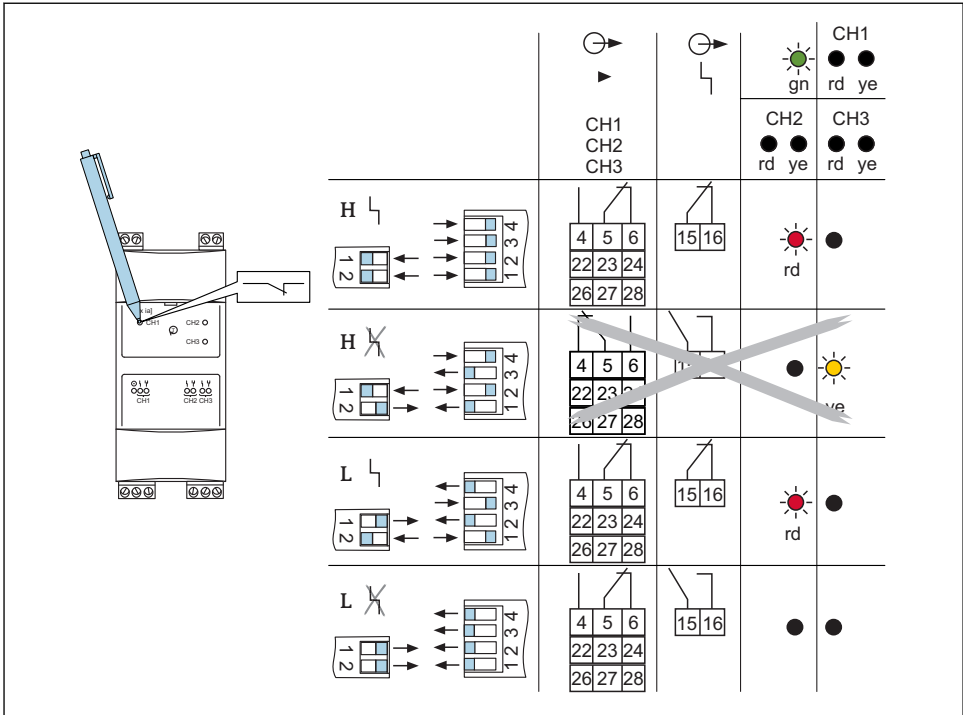
Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

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

Takie rozwiązanie umożliwia, na przykład, włączenie pompy po osiągnięciu poziomu L i wyłączenie po osiągnięciu poziomu H.

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

7.2.13 Test funkcjonalny podłączonego sygnalizatora



A0039705

26 Test funkcjonalny podłączonego sygnalizatora



71483996

www.addresses.endress.com
