



INSTRUKCJA OBSŁUGI

VEGAWELL 52

4 .. 20 mA/HART pt 100



Wydanie wrzesień 2008



PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW **INTROL Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 032/ 205 33 44, 789 00 00, fax 032/ 205 33 77, e-mail: introl@introl.pl, www.introl.pl

Dział poziomy: tel. 032/ 789 00 20, e-mail: poziomy@introl.pl

Spis treści

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu	4
1.1 Przeznaczenie	4
1.2 Grupa docelowa	4
1.3 Stosowane symbole	4
2 Bezpieczeństwo użytkowników	5
2.1 Personel upoważniony	5
2.2 Prawidłowa eksploatacja	5
2.3 Ostrzeżenie dotyczące niewłaściwego użytkowania	5
2.4 Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	5
2.5 Symbole dopuszczeń bezpieczeństwa i porady dotyczące bezpieczeństwa	6
2.6 Zgodność z CE	6
2.7 Spełnianie zaleceń NAMUR	6
2.8 Informacje dotyczące bezpieczeństwa dla stref zagrożenia wybuchem (Ex)	7
2.9 Instrukcje dotyczące ochrony środowiska	7
3 Opis produktu	7
3.1 Konfiguracja	7
3.2 Zasada działania	9
3.3 Obsługa	10
3.4 Opakowanie, magazynowanie i transport	10
4 Montaż	11
4.1 Zalecenia ogólne	11
4.2 Procedura montażowa z zastosowaniem zacisku napinającego	13
4.4 Procedura montażowa z zastosowaniem złącza gwintowanego lub obudowy	15
5 Podłączanie zasilania	16
5.1 Przygotowywanie połączenia	16
5.2 Procedura podłączania	19
5. 4 Faza włączania	23
6. Nastawianie przy pomocy PACTware™	24
6.1 Podłączanie PC	24
6.2 Ustawianie parametrów za pomocą PACTware™	25
6.3 Zapis danych konfiguracji parametrów	25
6.4 Ustawianie parametrów za pomocą AMST™ i PDM	26
7 Konserwacja i usuwanie usterek	26
7.1 Konserwowanie	26
7.2 Usuwanie zakłóceń (usterek)	26

7.3 Skracanie przewodu zwieszakowego	28
7.4 Skracanie przewodu zwieszakowego	28
7.5 Naprawa urządzenia	30
8 Demontaż	30
8.1 Procedura demontażu	30
8.2 Usuwanie	30
9 Suplement	31
9.1 Dane techniczne	31
9.3 Prawa własności przemysłowej	41
9.4 Znak towarowy	41

Uzupełniające instrukcje obsługi

Informacja:

Dokumenty uzupełniające, odpowiednie dla zamówionej wersji, przesyłane są wraz z urządzeniem. Ich wykaz można znaleźć w rozdziale “Opis produktu”.

Instrukcje obsługi do akcesoriów i części zamiennych

Wskazówka:

Aby zagwarantować niezawodną konfigurację i działanie VEGAWELL 52, oferujemy akcesoria i części zamienne. Dołączone dokumenty to:

- 32798 – VEGABOX 02

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Przeznaczenie

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszystkie informacje potrzebne do montażu, podłączenia i konfiguracji urządzenia, a także konserwacji i usuwania usterek. Proszę zapoznać się z niniejszą instrukcją przez rozpoczęciem eksploatacji urządzenia i przechowywać ją w jego bezpośredniej bliskości.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla przeszkolonego personelu. Jej treść powinna zostać udostępniona pracownikom i powinni oni stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji.

1.3 Stosowane symbole



Uwaga: Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować awarie lub usterki.



Ostrzeżenie: Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować obrażenia u osób i/lub poważne uszkodzenie urządzenia.

Niebezpieczeństwo: Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować obrażenia u osób i/lub zniszczenie urządzenia



Zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem Ex

Symbol ten oznacza specjalne zalecenia dla zastosowań w strefach zagrożenia wybuchem.

- **Lista**
Kropka umieszczona na początku oznacza listę, bez sugerowanej kolejności.



Czynność
Strzałka ta oznacza pojedynczą czynność.



Kolejność
Liczby umieszczone na początku oznaczają kolejne kroki procedury.

2 Bezpieczeństwo użytkowników

2.1 Personel upoważniony

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi może wykonywać wyłącznie przeszkolony, specjalistyczny personel upoważniony przez operatora.

Podczas prac mających związek z urządzeniem, należy zawsze korzystać z osobistego wyposażenia ochronnego.

2.2 Prawidłowa eksploatacja

VEGAWELL 52 to zawieszany nadajnik ciśnienia do pomiaru poziomu i nadciśnienia.

Szczegółowe informacje na temat zakresu zastosowań można znaleźć w rozdziale „Opis produktu”.

Niezawodność funkcjonowania zostanie zachowana tylko w przypadku, jeśli urządzenie będzie wykorzystywane prawidłowo, zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w instrukcji obsługi oraz uzupełniających instrukcjach obsługi (jeśli takowe występują).

Z powodów związanych z bezpieczeństwem i gwarancją, wszelkie prace we wnętrzu urządzeń może wykonywać wyłącznie personel upoważniony przez producenta. Przeróbki lub wprowadzanie modyfikacji według własnego uznania jest surowo wzbronione.

2.3 Ostrzeżenie dotyczące niewłaściwego użytkowania

Nieodpowiednie lub niewłaściwe użytkowanie urządzenia może stać się przyczyną wystąpienia zagrożeń zależnych od charakteru zastosowania, np. przepełnienia zbiornika lub uszkodzenia części składowych systemu spowodowanych niewłaściwą instalacją lub konfiguracją.

2.4 Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

VEGAWELL 52 to nowoczesne urządzenie wymagające ścisłego przestrzegania przepisów norm i wytycznych. Użytkownik musi wziąć pod uwagę instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujące w kraju normy instalacyjne, jak również wszelkie obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Urządzenie można wykorzystywać tylko wtedy, gdy znajduje się w doskonałym stanie technicznym i działa niezawodnie. Operator odpowiada za wolną od problemów pracę urządzenia.

W całym okresie eksploatacji, użytkownik ma obowiązek ustalania zgodności wymaganych środków bezpieczeństwa i higieny pracy z obowiązującymi zasadami i przepisami, a także uwzględniania nowych przepisów.

2.5 Symbole dopuszczeń bezpieczeństwa i porady dotyczące bezpieczeństwa

Należy stosować się i przestrzegać symboli dopuszczeń bezpieczeństwa i porad dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu.

2.6 Zgodność z CE

Związane z ochroną cele Dyrektywy EMC 2004/108/EC (EMC) oraz Dyrektywy o Niskim Napięciu 2006/95/EC (LVD) zostały zrealizowane.

Zgodność oceniono wg następujących norm:

● EMC: EN 61326-1: 2006

(urządzenia elektryczne do technologii kontrolnej i użytku laboratoryjnego – wymagania EMC)

- Emisja: Klasa B
- Podatność: tereny przemysłowe

● LVD: EN 61010-1: 2001

(wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla elektrycznych urządzeń pomiarowych, kontrolnych i laboratoryjnych – część 1: Wymagania ogólne)

2.7 Spełnianie zaleceń NAMUR

Jeśli chodzi o zgodność, spełnione jest zalecenie NAMUR NE 53. Dotyczy to także odpowiednich podzespołów wyświetlania i programowania. Ogólnie rzecz biorąc, urządzenia firmy VEGA są kompatybilne „w górę” i „w dół”.

- Oprogramowanie sondy dla DTM VEGAWELL 52 HART
- DTM VEGAWELL 52 dla oprogramowania konfiguracyjnego PACTware

Konfiguracja parametrów podstawowych funkcji czujnika jest niezależna od wersji oprogramowania. Zakres dostępnych funkcji zależy od odpowiedniej wersji oprogramowania poszczególnych podzespołów.

Wersję oprogramowania urządzenia można ustalić za pomocą PACTware.

Historia oprogramowania dostępna jest na naszej stronie internetowej, www.vega.com. Proszę skorzystać z tej możliwości i zarejestrować się, by pocztą elektroniczną otrzymywać informacje o uaktualnieniach.

2.8 Informacje dotyczące bezpieczeństwa dla stref zagrożenia wybuchem (Ex)

Proszę uwzględnić informacje dotyczące bezpieczeństwa dla stref Ex w przypadku instalacji i eksploatacji w strefach Ex. Te zalecenia dotyczące bezpieczeństwa są częścią instrukcji obsługi i dołączane są do urządzeń zatwierdzonych do użytku w strefach Ex.

2.9 Instrukcje dotyczące ochrony środowiska

Ochrona środowiska to jeden z naszych najważniejszych obowiązków. Z tego powodu wprowadziliśmy system zarządzania środowiskiem, którego celem jest stała poprawa systemu ochrony środowiska stosowanego przez naszą firmę. System ochrony środowiska posiada certyfikat wg DIN EN ISO 14001.

Prosimy o pomoc w wypełnianiu tego obowiązku poprzez przestrzeganie instrukcji ochrony środowiska zawartych w rozdziałach:

- „Opakowanie, magazynowanie i transport”
- „Usuwanie”

3 Opis produktu

3.1 Konfiguracja

Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- nadajnik ciśnienia VEGAWELL 52 z przewodem zwieszakowym
- zacisk napinający, przyłącze gwintowane lub obudowa z blokadą przewodu (dostępne jako opcja)
- dokumentację
 - niniejszą instrukcję obsługi
 - świadectwo próby

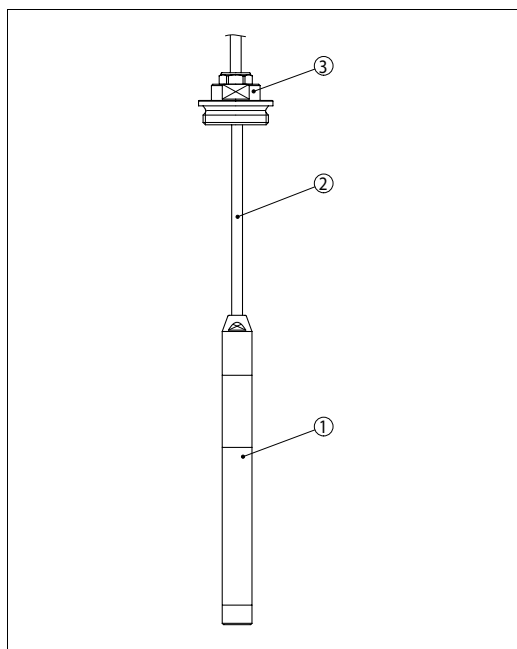
- zalecenia dotyczące bezpieczeństwa pod kątem zastosowań w strefach Ex (dla wersji Ex)
- w razie potrzeby, dalsze certyfikaty.

Części składowe

VEGAWELL 52 z przewodem zwieszakowym składa się z następujących elementów:

- przetwornika
- przewodu zwieszakowego
- opcjonalnie: elementu mocującego lub obudowy z przyłączem gwintowanym

Części składowe dostępne są w kilku wersjach.



Rys. 1: Przykład VEGAWELL 52 z przetwornikiem 22-mm i niezłożonym przyłączem gwintowanym

1. Przetwornik
2. Przewód zwieszakowy
3. Przyłącze gwintowane

Plakietka z oznaczeniem typu

Plakietka z oznaczeniem typu zawiera informacje najważniejsze z punktu widzenia identyfikacji i zastosowania urządzenia:

- numer artykułu
- numer seryjny
- dane techniczne
- dokumentacja dotycząca numerów artykułu

Numer seryjny umożliwia sprawdzenie danych dostawy urządzenia za pośrednictwem strony www.vega.com, „VEGA Tools” (narzędzia VEGA) i „serial number search” (poszukiwanie numeru seryjnego). Numer seryjny znajduje się także na etykiecie z oznaczeniem typu na przewodzie zwieszakowym lub na obudowie.

3.2 Zasada działania

Obszar zastosowań

VEGAWELL 52 służy do pomiaru poziomu w zbiornikach i pomiaru nadciśnienia w studniach, basenach i zbiornikach otwartych na działanie czynników atmosferycznych, zwłaszcza w sektorze wodnym/ściekowym, a także przemyśle stoczniowym.¹⁾

Zasada działania

Elementem czujnikowym jest komórka pomiarowa CERTEC® z odporną membraną ceramiczną. Ciśnienie hydrostatyczne powoduje w komórce pomiarowej zmianę pojemności za pośrednictwem membrany ceramicznej. Zmiana ta przetwarzana jest na odpowiedni sygnał wyjściowy.

Komórka pomiarowa CERTEC® wyposażona jest także w czujnik temperatury Pt 100 w technologii czteroprzewodowej. Dostęp do wartości rezystancji realizowany jest za pomocą przewodu zwieszakowego. Zasilanie lub przetwarzanie odbywa się za pośrednictwem przetwornika temperatury, np. w VEGABOX 02.

Zasilanie

W przypadku elektroniki 2-przewodowej 4...20 mA/HART, zasilanie i wartość zmierzona są przekazywane tym samym przewodem.

Zakres zasilania może być różny w zależności od wersji urządzenia.

Dokładne dane podano w rozdziale pt. „Dane techniczne”.

3.3 Obsługa

VEGAWELL 52 - 4 .. 20 mA można skonfigurować za pomocą:

- oprogramowania konfiguracyjnego zgodnego ze standardem FDT/DTM, np. PACTware i komputera PC
- komunikatora HART

Typ i opcje konfiguracji zależą od wybranego komponentu konfiguracyjnego. Wprowadzone parametry zapisywane są w odpowiednim czujniku podczas konfiguracji za pomocą PACTware™ i komputera PC, a opcjonalnie także w PC.

3.4 Opakowanie, magazynowanie i transport

Podczas transportu, urządzenie chroniło opakowanie. Jego zdolność do wytrzymywania normalnych obciążeń podczas transportu gwarantuje test przeprowadzony wg DIN 24180.

¹⁾ Do zastosowania w zbiornikach zamkniętych z podciśnieniem, VEGAWELL 72 dostępny jest z zakresami pomiarowymi ciśnienia bezwzględnego.

Opakowanie standardowych urządzeń składa się z przyjaznego dla środowiska kartonu wielokrotnego użytku. Czujnik chroniony jest także kartonową osłoną. W przypadku wersji specjalnych, stosuje się piankę polietylenową lub folię. Usunięcia materiału opakowaniowego powinny dokonać wyspecjalizowane firmy recyklingowe.

Transport

Transport urządzenia należy przeprowadzić uwzględniając uwagi umieszczone na opakowaniu transportowym. Niezastosowanie się do nich może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Kontrola transportowa

Przy odbiorze, przesyłkę należy niezwłocznie skontrolować pod kątem kompletności i potencjalnych uszkodzeń powstałych w transporcie. Należy odpowiednio zareagować po wykryciu uszkodzeń powstałych w transporcie lub ukrytych wad urządzenia.

Magazynowanie

Do momentu instalacji, urządzenie należy przechowywać w zamkniętym opakowaniu, zgodnie z orientacją góra/dół i uwagami umieszczonymi na zewnątrz opakowania.

O ile nie podano inaczej, urządzenia w opakowaniach należy przechowywać w następujących warunkach:

- nie na otwartej przestrzeni

- w miejscu suchym i wolnym od pyłu
- w miejscu, w którym urządzenie nie jest narażone na działanie substancji żrących
- w miejscu, w którym urządzenie będzie chronione przed działaniem promieni słonecznych
- w miejscu, w którym urządzenie nie będzie narażone na uderzenia i wibracje

Temperatura magazynowania i transportu

- Temperatura magazynowania i transportu: patrz „Suplement - Dane techniczne
- Warunki otoczenia”
- Wilgotność względna: 20 .. 85%

4 Montaż

4.1 Zalecenia ogólne

Przystosowanie do warunków procesowych

Należy upewnić się, czy wszystkie części urządzenia, mające kontakt z produktem poddawany pomiarowi, zwłaszcza element czujnikowy, uszczelka oraz przyłącze procesowe, są przystosowane do istniejących warunków procesowych, takich jak ciśnienie, temperatura itp., a także dla właściwości chemicznych substancji.

Dokładne dane podano w rozdziale pt. „Dane techniczne” lub na plakietce z oznaczeniem typu.

Pozycja przy instalacji

Przy wyborze pozycji urządzenia przy instalacji należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- odchylenia nadajnika na boki mogą wywołać błędy pomiaru
- w związku z tym, VEGAWELL 52 należy zamontować w miejscu, gdzie nie występują czynniki zakłócające lub w odpowiedniej rurce ochronnej

i

Informacja:

Do zamocowania VEGAWELL 52 zalecamy zastosowanie uchwytu urządzeń pomiarowych z asortymentu akcesoriów firmy VEGA (nr art. BARMONT.D lub BARMONT.E).

- Pokrywa ochronna zapobiega mechanicznemu uszkodzeniu komórki pomiarowej.

Powinno się ją zdejmować wyłącznie w przypadku, gdy sonda zanurzona jest w bardzo zanieczyszczonej wodzie.

Kompensacja ciśnienia

- Przewód połączeniowy posiada kapilarę do kompensacji ciśnienia atmosferycznego

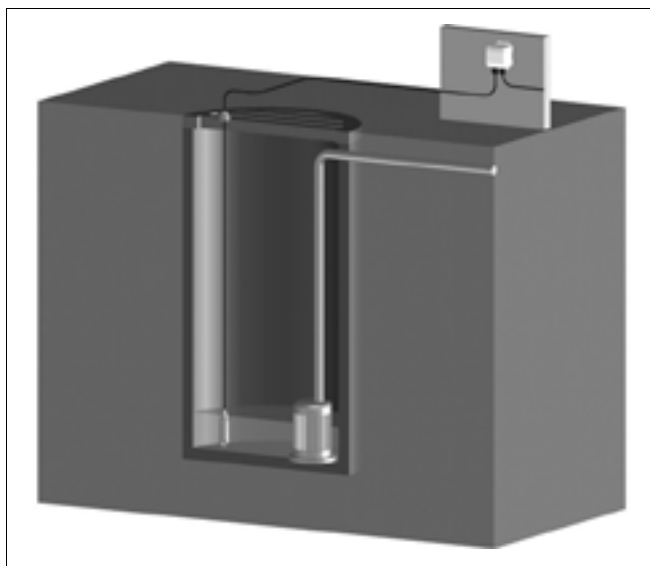
→ Wprowadzić końcówkę przewodu w suche miejsce lub do odpowiedniej obudowy zacisku.



Informacja:

VEGA zaleca wykorzystać do tego celu VEGABOX 02. Zawiera on zaciski oraz element filtrujący do kompensacji ciśnienia. Do montażu na zewnątrz budynków dostępna jest odpowiednia pokrywa ochronna.

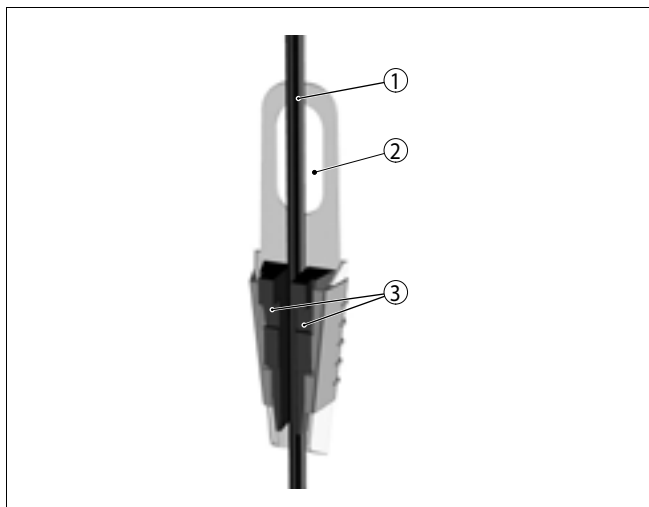
Przykład montażu



Rys. 2: Przykład montażu: VEGAWELL 52 w szybie pompy z obudową odpowietrznika VEGABOX 02.

4.2 Procedura montażowa z zastosowaniem zacisku napinającego

Rys. 3: Zacisk napinający



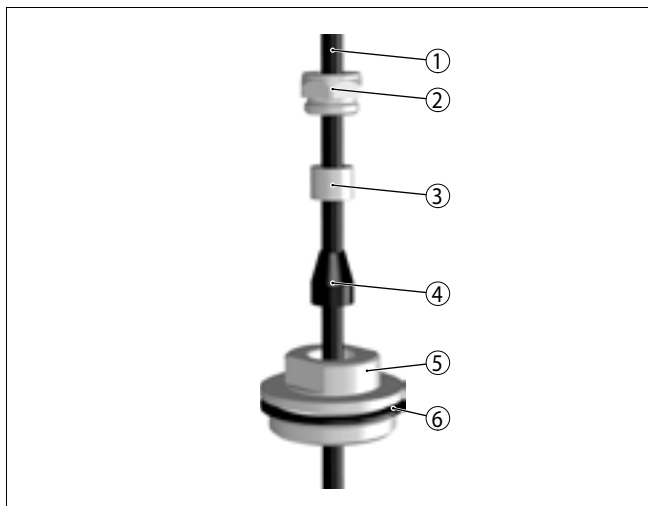
1. Przewód zwieszakowy
2. Otwór zwieszakowy
3. Szczęki zaciskowe

VEGAWELL 52 z zaciskiem napinającym należy zamontować w następujący sposób:

1. Zawiesić zacisk napinający na odpowiednim haku umieszczonym w ścianie
2. Obniżyć VEGAWELL 52 do potrzebnej wysokości
3. Przesunąć szczęki zaciskowe w górę i wcisnąć między nie przewód zwieszakowy
4. Przytrzymać przewód zwieszakowy, wcisnąć szczęki zaciskowe w dół i unieruchomić je lekkim uderzeniem

Demontaż przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

4.3 Procedura montażowa z zastosowaniem złącza gwintowego



Rys. 4: Przylącze gwintowane

1. Przewód zwieszakowy
2. Śruba uszczelki
3. Tuleja stożkowa
4. Stożek uszczelki
5. Przylącze gwintowane
6. Pierścień uszczelniający

VEGAWELL 52 ze złączem gwintowanym należy zamontować w następujący sposób:

1. Przypawać złącze spawane do szczytu zbiornika
2. Opuścić VEGAWELL 52 na wymaganą wysokość za pomocą złącza spawanego G1 1/2 A lub 1 1/2 NPT z boku zbiornika
3. Wprowadzić od dołu przewód zwieszakowy do otwartego złącza gwintowanego
4. Przesunąć stożek uszczelniający oraz tuleję stożkową na przewód zwieszakowy, zamocować ręcznie za pomocą śruby uszczelki
5. Wkręcić przylącze gwintowane do gniazda, zamocować przy pomocy SW 30, a następnie dociągnąć śrubę uszczelki za pomocą SW 19

W jaki sposób należy korygować wysokość:

1. Poluzować śrubę uszczelki za pomocą SW 19
2. Przesunąć stożek uszczelki oraz tuleję uszczelki w wymagane położenie na przewodzie

3. Dociągnąć śrubę uszczelki

Demontaż przeprowadza się w odwrotnej kolejności.[Str. 16]

4.4 Procedura montażowa z zastosowaniem złącza gwintowanego lub obudowy



Rys. 5: Obudowa z tworzywa sztucznego

1. Obudowa
2. Uszczelka
3. Gwint

Montaż w zbiorniku

Montaż VEGAWELL 52 należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Przyspawać złącze spawane G1 1/2 A lub 1½ NPT do szczytu zbiornika
2. Przesunąć przetwornik przez piastę mocującą
3. Wkręcić gwint z uszczelką w gniazdo i dociągnąć za pomocą SW 46²⁾

Demontaż przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Montaż w basenie

Montaż VEGAWELL 52 należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Przymocować wspornik montażowy do ściany basenu na odpowiedniej wysokości

²⁾ Należy uszczelnić 1 1/2 NPT używając teflonu, konopi lub innego odpornego materiału.



Informacja:

Zalecamy zastosowanie akcesoriów z asortymentu firmy VEGA:

- Kątownik montażowy ze stali nierdzewnej
 - przeciwnakrętka z polipropylenu
2. Przesunąć przetwornik przez otwór we wsporniku montażowym i przeciwnakrętce
 3. Nakręcić przeciwnakrętkę na gwint za pomocą SW 46

5 Podłączanie zasilania

5.1 Przygotowywanie połączenia

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Zawsze należy przestrzegać następującej zasady:

- Podłączać wyłącznie przy braku napięcia w przewodzie
- Jeśli spodziewane jest występowanie przepięć, powinno się zainstalować urządzenia zabezpieczające przed przepięciami celem ochrony podłączonych urządzeń.

Wskazówka:

Polecamy następujące zabezpieczenia antyprzepięciowe firmy VEGA:

- B63-48 (używać w plastikowej obudowie VEGAWELL 52)
- ÜSB 62-36 G.X (używać w oddzielnej obudowie)

Należy uwzględnić zalecenia dotyczące bezpieczeństwa dla zastosowań w strefach zagrożenia wybuchem Ex

Na obszarach niebezpiecznych powinno się uwzględniać odpowiednie przepisy, świadectwa zgodności i dopuszczenia typu czujników oraz urządzeń zasilających.

Wybór zasilania

Napięcie zasilania oraz bieżący sygnał przesyłane są tym samym, dwużyłowym przewodem połączeniowym. Zakres zasilania może być różny w zależności od wersji instrumentu. Dokładny zakres podano w rozdziale pt. „Dane techniczne”.

Należy pozostawić bezpieczny odstęp między obwodem zasilającym a obwodami sieci elektrycznej zgodnie z DIN VDE 0106 część 101.

Urządzenia zasilające firmy VEGA typu VEGATRENN 149AEx, VEGASTAB 690,

VEGADIS 371, a także wszystkie VEGA-MET spełniają ten warunek. W przypadku wykorzystywania jednego z tych urządzeń, gwarantowana jest III klasa zabezpieczenia dla VEGAWELL 52.

Należy uwzględnić następujące czynniki dotyczące napięcia zasilania:

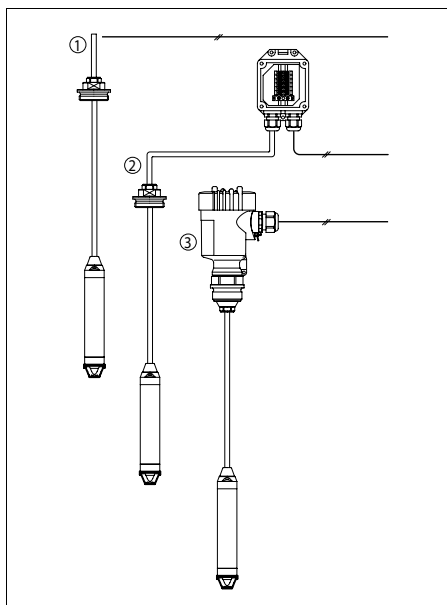
- zmniejszenie napięcia wyjściowego urządzenia zasilającego pod obciążeniem nominalnym (z prądem z czujnika o wartości 20,5 mA lub 22 mA w przypadku sygnału zakłóceniewego)
- wpływ dodatkowych instrumentów w obwodzie (patrz wartości obciążenia w rozdziale pt. „Dane techniczne”)

Wybór przewodu połączeniowego

Urządzenie podłącza się przy pomocy standardowego nieekranowanego przewodu dwużyłowego. Jeśli może wystąpić interferencja elektromagnetyczna przekraczająca wartości testowe EN 61326 dla terenów przemysłowych, zalecamy użyć przewodu ekranowanego.

Należy użyć przewodu o przekroju okrągłym. Zewnętrzna średnica przewodu rzędu 5..9 mm zapewnia uszczelnienie otworu wejściowego przewodu. W przypadku zastosowania przewodu o innej średnicy lub przekroju, należy wymienić uszczelkę lub zastosować odpowiedni dławik.

Ogólnie rzecz biorąc, dla trybu HART multidrop zalecamy zastosowanie przewodu ekranowanego.



Rys. 6: Podłączanie VEGAWELL 52 do zasilania.

1. Podłączenie bezpośrednie
2. Podłączenie za pośrednictwem VEGABOX 02
3. Podłączenie za pośrednictwem obudowy

Ekranowanie i uziemienie przewodu

Jeśli potrzebny jest przewód ekranowany, podłączyć ekran przewodu na obu końcach do uziemienia. W obudowie z tworzywa sztucznego, w VEGABOX 02 lub w VEGADIS 12, ekran musi zostać podłączony bezpośrednio do wewnętrznej końcówki uziemiającej. Końcówka uziemiająca umieszczona na zewnątrz na obudowie musi zostać podłączona do systemu wyrównywania potencjałów.

Jeśli mogą wystąpić prądy wyrównywania potencjałów, połączenie po stronie przetwornika sygnału należy przeprowadzić za pośrednictwem kondensatora ceramicznego (np. 1 nF, 1500 V). Prądy wyrównawcze potencjałów o niskiej częstotliwości są w ten sposób tłumione, ale ochrona przed sygnałami interferencyjnymi wysokiej częstotliwości nadal występuje.



Wybrać przewód połączeniowy dla zastosowań Ex

Uwzględnić należy odpowiednie przepisy instalacyjne dla zastosowań Ex.

5.2 Procedura podłączania

Podłączenie bezpośrednie

Należy postępować w niżej opisany sposób:

1. Doprowadzić przewód połączeniowy do przedziału połączeń. Promień zgięcia musi wynosić co najmniej 25 mm. ³⁾
2. Włożyć końcówki przewodów do zacisków zgodnie ze schematem połączeń.

Podłączenie za pośrednictwem VEGABOX 02

Należy postępować w następujący sposób:

1. Nasunąć VAGABOX 02 na szynę nośną lub przykręcić do płytki montażowej
2. Poluzować śruby pokrywy i zdjąć pokrywę
3. Wsunąć przewód przez wejście przewodu do wnętrza VEGABOX 02
4. Poluzować śrubki za pomocą śrubokrętu
5. Włożyć końcówki przewodów do zacisków zgodnie ze schematem połączeń
6. Dokręcić śrubki za pomocą śrubokrętu.
7. Delikatnie pociągając za przewody sprawdzić, czy dobrze siedzą w zaciskach
8. Dociągnąć nakrętkę dławika przy wejściu przewodu, uszczelka musi całkowicie otoczyć przewód.
9. Podłączyć przewód połączeniowy zgodnie z procedurą opisaną w pkt 3 do 8.
10. Nałożyć i przykręcić pokrywę obudowy

Procedura podłączania została zakończona.

³⁾Przewód połączeniowy jest już konfekcjonowany. Po skróceniu kabla przymocować plakietkę z oznaczeniem typu i z podpórką z powrotem na przewodzie.

Za pośrednictwem obudowy

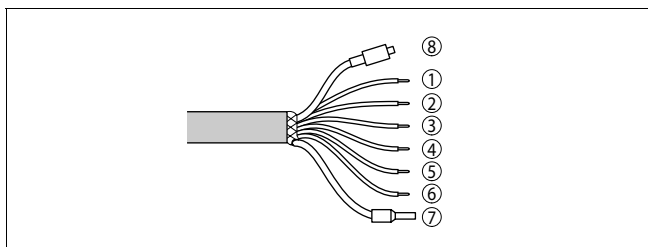
1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Wsunąć przewód połączeniowy przez wejście przewodu do wnętrza obudowy z tworzywa sztucznego
3. Poluzować śrubki za pomocą śrubokrętu
4. Włożyć końcówki przewodów do zacisków zgodnie ze schematem połączeń

5. Dokręcić śrubki za pomocą śrubokrętu.
6. Delikatnie pociągając za przewody sprawdzić, czy dobrze siedzą w zaciskach
7. Dociągnąć nakrętkę dławika przy wejściu przewodu. Uszczelka musi całkowicie otoczyć przewód.
8. Ponownie przykręcić pokrywę obudowy

Procedura podłączania została zakończona.

5.3 Schemat połączeń

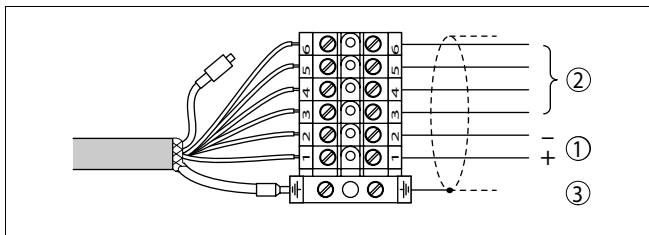
Podłączenie bezpośrednie



Rys. 7: Przypisanie przewodów, przewód zwieszakowy.

- 1 niebieski (-): do zasilania i sygnału 4..20mA
- 2 brązowy (+): do zasilania i sygnału 4..20mA
- 3 biały: do przetwarzania zintegrowanego Pt 100 (zasilanie)
- 4 żółty: do przetwarzania zintegrowanego Pt 100 (pomiar)
- 5 czerwony: do przetwarzania zintegrowanego Pt 100 (pomiar)
- 6 czarny: do przetwarzania zintegrowanego Pt 100 (zasilanie)
- 7 Ekran
- 8 Kapilary odpowietrznika z elementem filtrującym

Podłączenie za pośrednictwem VEGABOX 02

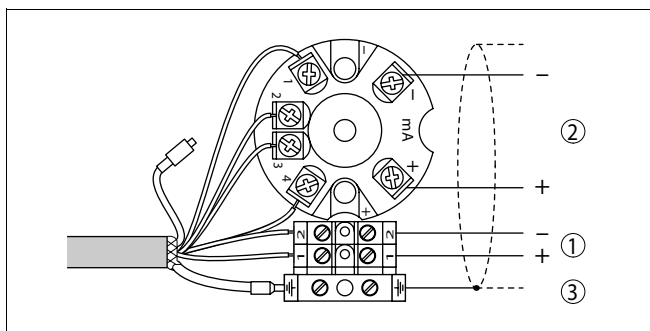


Rys. 8: Przypisanie zacisków VEGABOX 02

1. Do zasilania i sygnału 4..20mA (przetwornik sygnału ciśnienia)
2. Do zasilania i sygnału 4..20mA (przewody połączeniowe, termometr rezystancyjny Pt 100)
3. Ekran ⁴⁾

Numer przewodu	Kolor przewodu/ Biegunowość	Zacisk VEGABOX 02
1	brązowy (+)	1
2	niebieski (-)	2
3	biały	3
4	żółty	4
5	czerwony	5
6	czarny	6
	Ekran	Uziemienie

Podłączenie za pośrednictwem VEGABOX 02 z wbudowanym przetwornikiem do PT 100



Rys. 9: Przypisanie zacisków VEGABOX 02

- 1 Do zasilania i sygnału 4..20mA (przetwornik sygnału ciśnienia)
- 2 Do zasilania i sygnału 4..20mA (przewody połączeniowe, termometr rezystancyjny Pt 100)
3. Ekran ⁵⁾

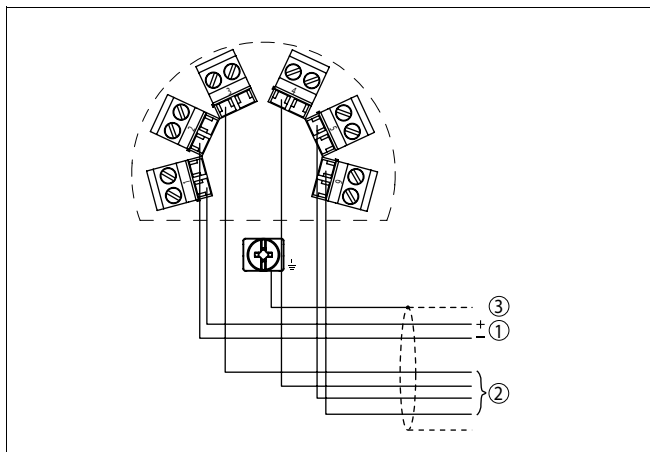
⁴⁾ Należy podłączyć ekran do końcówki uziemiającej. Należy podłączyć końcówkę uziemiającą na zewnątrz na obudowie zgodnie z zaleceniami. Dwie końcówki są połączone galwanicznie.

⁵⁾ Należy podłączyć ekran do końcówki uziemiającej. Należy podłączyć końcówkę uziemiającą na zewnątrz na obudowie zgodnie z zaleceniami. Dwie końcówki są połączone galwanicznie.

Numer przewodu	Kolor przewodu/ Biegunowość	Zacisk VEGABOX 02
1	brązowy (+)	1
2	niebieski (-)	2
3	Ekran	Uziemienie

Numer przewodu	Kolor przewodu/ Biegunowość	Zacisk – przetwornik temperatury
3	biały	1
4	żółty	2
5	czerwony	3
6	czarny	4

Podłączanie za pośrednictwem obudowy



Rys. 10: Przypisanie zacisków obudowy

- 1 Do zasilania i sygnału 4..20mA (przetwornik sygnału ciśnienia)
- 2 Do zasilania i sygnału 4..20mA (przewody połączeniowe, termometr rezystancyjny Pt 100)
3. Ekran ⁶⁾

Numer przewodu	Kolor przewodu/ Biegunowość	Zacisk VEGABOX 02
1	brązowy (+)	Zasilanie/przetwornik sygnału ciśnienia
2	niebieski (-)	Zasilanie/przetwornik sygnału ciśnienia
3	biały	Zasilanie Pt 100
4	żółty	Pomiar Pt 100
5	czerwony	Pomiar Pt 100
6	czarny	Zasilanie Pt 100

5. 4 Faza włączania

Po podłączeniu VEGAWELL 52 do sieci zasilającej albo po przywróceniu napięcia, instrument wykonuje procedurę autodiagnostyki:

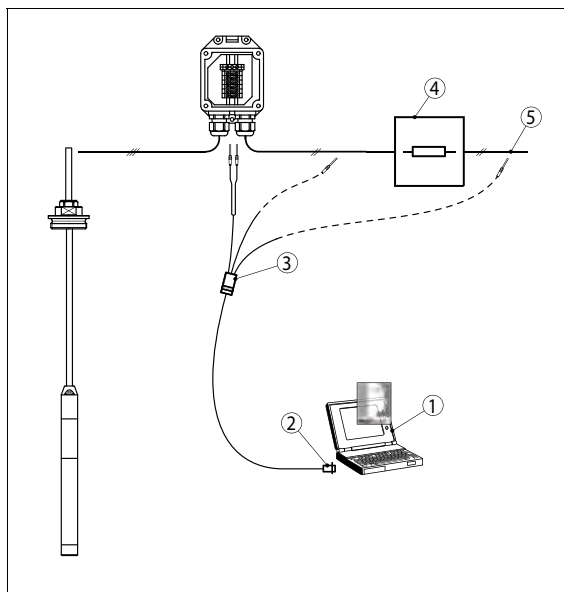
- wewnętrzna kontrola elektroniki
- 4..20 mA na krótko wzrasta do wartości sygnału usterki.

Następnie urządzenie podaje na przewód prąd o wartości 4 .. 20 mA. Wartość ta odpowiada poziomowi faktycznemu, a także ustawieniom już wprowadzonym, np. ustawieniom fabrycznym.

6. Nastawianie przy pomocy PACTware™

6.1 Podłączanie PC

Podłączanie PC do przewodu sygnałowego



Rys. 11: Podłączanie PC do VEGABOX 02 lub rezystora komunikacyjnego

1. PC z oprogramowaniem PACTware™
2. Interfejs RS232 (w przypadku VEGACONNECT 3), interfejs USB (w przypadku VEGACONNECT 4)
3. VEGACONNECT 3 lub 4
4. Rezystor komunikacyjny 250 Ω
5. Urządzenie zasilające

Niezbędne elementy:

- VEGAWELL 52
- PC z oprogramowaniem PACTware™ i odpowiednim plikiem VEGA-DTM
- VEGACONNECT z przewodem adaptacyjnym HART

- Opornik HART ok. 250 Ω
- Urządzenie zasilające



Uwaga:

W przypadku urządzeń zasilających z wbudowanym opornikiem HART (opornik wewnętrzny ok. 250 Ω), dodatkowy zewnętrzny opornik nie jest potrzebny (np. VEGATRENN 149A, VEGADIS 371, VEGAMET 381/624/625, VEGASCAN 693). W takich przypadkach, VEGACONNECT można podłączyć równolegle do przewodu 4 .. 20 mA.

6.2 Ustawianie parametrów za pomocą PACTware™

Dalsze etapy ustawiania opisano w instrukcji obsługi DTM Collection/PACTware™, dołączanej do każdej płyty CD. Instrukcję można także ściągnąć z naszej strony internetowej. Szczegółowy opis można znaleźć w dostępnej w Internecie pomocy do PACTware™ oraz plikach VEGA-DTM.



Uwaga:

Należy pamiętać, że do ustawiania WEGAWELL 52 powinno się użyć DTM-Collection w aktualnej wersji.

Wszystkie dostępne w chwili obecnej VEGA-DTM dostarczane są z DTM Collection na CD i można je zakupić u przedstawiciela firmy VEGA uiszczając opłatę licencyjną. Na CD znajduje się także aktualna wersja PACTware™.

Podstawową wersję tej DTM Collection zawierającej PACTware™ można także ściągnąć nieodpłatnie z Internetu.

Należy wejść na stronę internetową www.vega.com, do działu „Downloads” i przejść do pozycji „Software”.

6.3 Zapis danych konfiguracji parametrów

Zalecamy zapisanie ustawionych danych, np. w niniejszej instrukcji obsługi i zarchiwizowanie ich. Dzięki temu będzie je można ponownie wykorzystać w przyszłości lub użyć ich do celów związanych z serwisowaniem.

Vega DTM Collection i PACTware™ w wersji profesjonalnej, licencjonowanej wyposażone są w odpowiednie narzędzia umożliwiające systematyczną dokumentację i archiwizację projektów.

6.4 Ustawianie parametrów za pomocą AMSTTM i PDM

W przypadku czujników VEGA, opisy urządzeń do programów AMSTTM i PDM dostępne są w postaci DD lub EDD. Opisy urządzeń zostały już zaimplementowane w aktualnych wersjach AMSTTM i PDM. W przypadku starszych wersji AMSTTM i PDM, można je pobrać nieodpłatnie z Internetu.

Należy wejść na stronę internetową www.vega.com, do działu „Downloads” i przejść do pozycji „Software”.

7 Konserwacja i usuwanie usterek

7.1 Konserwowanie

Konserwacja

W przypadku normalnej eksploatacji, zgodnie z zaleceniami, urządzenie w ogóle nie wymaga konserwacji.

Przy niektórych typach zastosowań, odkładanie się produktu na membranie czujnika może mieć wpływ na wynik pomiaru. W zależności od czujnika i zastosowania, należy powziąć odpowiednie środki zapobiegające odkładaniu się materiału, a zwłaszcza jego twardnieniu.

Czyszczenie

W razie potrzeby należy wyczyścić przetwornik. Należy upewnić się, że materiały są odporne na czyszczenie - patrz wykaz w sekcji „Services” na stronie www.vega.com. Różnorodność zastosowań VEGAWELL 52 wymaga specjalnych instrukcji czyszczenia dla każdego zastosowania. Proszę zwrócić się do obsługującej Państwa filii firmy VEGA.

7.2 Usuwanie zakłóceń (usterek)

Reakcja w przypadku wystąpienia awarii

Operator systemu odpowiada za powzięcie odpowiednich środków w celu usunięcia zakłóceń.

Przyczyny awarii

VEGAWELL 52 zapewnia maksymalną niezawodność. Mimo tego może się zdarzyć, że w czasie pracy urządzenia wystąpią usterki. Ich przyczyną może być np.:

- Sonda
- Proces
- Zasilanie
- Obróbka sygnału.

Usuwanie usterek

Pierwszym krokiem, jaki należy podjąć jest kontrola sygnałów wyjściowych, a także skontrolowanie komunikatów o błędach za pośrednictwem modułu wyświetlania i programowania. Procedurę opisano poniżej. Dalszą kompleksową diagnostykę można przeprowadzić na komputerze PC za pomocą oprogramowania PACTware™ oraz odpowiedniego pliku DTM. W wielu przypadkach można w ten sposób ustalić przyczynę usterki i usunąć ją.

Kontrola sygnału 4 .. 20 mA

Podłączyć ręczny miliamperomierz z odpowiednim zakresem pomiarowym zgodnie ze schematem połączeń.

? Sygnał 4 .. 20 mA jest niestabilny

- wahania poziomu

→ ustawić czas całkowania za pośrednictwem PACTware™

- brak kompensacji ciśnienia atmosferycznego

→ sprawdzić kapilary i oczyścić je

→ sprawdzić kompensację ciśnienia w obudowie, w razie potrzeby przeczyszczyć element filtrujący

? brak sygnału 4 ... 20 mA

- nieprawidłowe podłączenie do zasilania

→ sprawdzić i skorygować połączenie zgodnie z rozdziałem “Procedura podłączania”, w razie konieczności także z rozdziałem “Schemat połączeń”

- brak zasilania

→ sprawdzić czy przewody zasilania nie są przerwane, naprawić w razie potrzeby

- zbyt niskie napięcie zasilania lub za wysoka rezystancja obciążenia

→ sprawdzić i dostosować w razie potrzeby

? Sygnał prądowy 3,6 mA; 22 mA

- uszkodzony moduł elektroniki lub komórka pomiarowa

→ wymienić urządzenie lub zwrócić w celu naprawy



Dla zastosowań w strefie Ex, należy przestrzegać przepisów dotyczących łączenia obwodów iskrobezpiecznych.

Postępowanie po usunięciu usterki

W zależności od przyczyny awarii oraz zastosowanych środków, w razie potrzeby

należy ponownie wykonać kroki procedury opisane w rozdziale „Ustawianie”.

7.3 Skracanie przewodu zwieszakowego

Przewód zwieszakowy należy skracać indywidualnie, postępując w następujący sposób:

1. Zdjąć adapter filtra z przezroczystego przewodu kapilary
2. Przecinakiem krawędziowym skrócić przewód zwieszakowy do odpowiedniej długości.



Uwaga:

Nie ściskać przewodu kapilary, może to wpłynąć na kompensację ciśnienia. W razie potrzeby, dokonać przeróbki ostrym nożem.

3. Usunąć ok. 10 cm płaszcza przewodu, odsłonić ok. 1 cm końcówek przewodów. Włożyć adapter filtra

Procedura została zakończona.

7.4 Skracanie przewodu zwieszakowego

Przewód zwieszakowy może być skracany indywidualnie; należy postępować w następujący sposób:

1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Poluzować zaciski śrubowe i wysunąć końcówki drutów przewodu zwieszakowego z zacisków śrubowych.
3. Uchwycić śrubę sześciokątną na gnieździe gwintowanym za pomocą SW 46 i poluzować śrubą uszczelki SW 22.



Uwaga!

Śruba uszczelki jest zabezpieczona Loctide pink, należy wziąć pod uwagę dopuszczalny moment obrotowy.



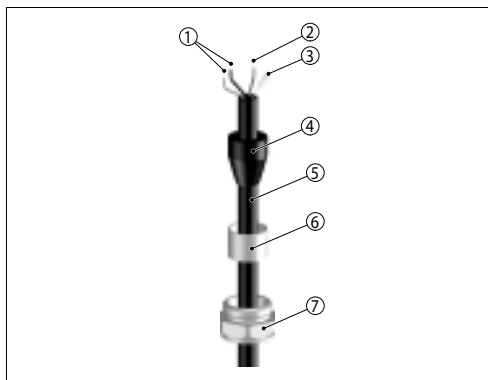
Rys. 12: Etap 4

1. SW 46

2. SW 22

4. Wyciągnąć przewód zwieszakowy z gwintowanego gniazda, zdjąć śrubę dociskową, tuleję stożka i stożek uszczelki z przewodu.

5. Zdjąć adapter filtra z przezroczystego przewodu kapilary.



Rys. 13: Konfiguracja uszczelki przewodu

1. Przewód połączeniowy (do 6 sztuk, w zależności od wersji)

2. Ekran przewodu

3. Kapilary odpowietrznika z elementem filtrującym

4. Stożek uszczelki

5. Przewód zwieszakowy

6. Tuleja stożka

7. Śruba uszczelki

6. Przecinakiem krawędziowym skrócić przewód zwieszakowy do odpowiedniej długości.
7. Usunąć ok. 10 cm płaszcza przewodu, odsłonić ok. 1 cm końcówek przewodów, włożyć adapter filtra.
8. Przesunąć śrubę uszczelki, tuleję stożka i stożek uszczelki na przewód połączeniowy i wsunąć przewód do gniazda gwintowanego, włożyć końcówki drutów przez wlot kablowy do płytki montażowej.

Procedura została zakończona.

7.5 Naprawa urządzenia

Jeśli konieczna jest naprawa urządzenia, należy zwrócić się do firmy INTROL Sp.z o.o., dział poziomy, oczyścić urządzenie i zapakować je w sposób chroniący przed uszkodzeniem

8 Demontaż

8.1 Procedura demontażu



Ostrzeżenie:

Przed rozpoczęciem demontażu należy uwzględnić niebezpieczne warunki procesowe, takie jak np. ciśnienie w zbiorniku, wysoka temperatura, produkty żrące lub toksyczne itp.

Zapoznać się z rozdziałami „Montaż” i „Podłączanie zasilania” i wykonać opisane kroki w odwrotnej kolejności.

8.2 Usuwanie

Urządzenie składa się z materiałów, które mogą zostać z łatwością przetworzone przez wyspecjalizowane firmy recyklingowe. Moduły elektroniczne specjalnie zaprojektowano tak, by dawały się łatwo odłączyć.

Dyrektywa WEEE 2002/96/EG

To urządzenie nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EG i odpowiednim przepisom krajowym (w Niemczech – np. ElektroG). Urządzenie należy przekazać bezpośrednio wyspecjalizowanej firmie recyklingowej, a nie korzystać z miejskich punktów zbiórki odpadów. Zgodnie z dyrektywą WEEE, te ostatnie mogą służyć tylko do usuwania produktów prywatnego użytku.

Prawidłowe usuwanie odpadów zapobiega występowaniu czynników szkodliwych dla osób i środowiska naturalnego i zapewnia recykling przydatnych surowców.

Materiały: patrz rozdział pt. „Dane techniczne”

Jeśli prawidłowe usunięcie urządzenia nie jest możliwe, proszę skontaktować się z nami w sprawie metod usunięcia lub zwrotu.

9 Supplement

9.1 Dane techniczne

Dane ogólne

Wartość mierzona	Poziom
Zasada pomiaru	kondensator ceramiczny, sucha komórka pomiarowa
Interfejs komunikacyjny	Sygnal HART na przewodzie 4..20 mA

Materiały i waga

Materiały, części zwilżane	
- przetwornik	316L, 316L z powłoką z polietylenu, 1.4462 (Duplex), 1.4462 z powłoką z polietylenu, PVDF, tytan
- pokrywa ochronna	PA, PE
- membrana	sapphire ceramic® (99,9% tlenku ceramicznego)
- materiał łączący, membrana/komórka	lut szklany pomiarowa elementu podstawowego
- uszczelka komórki pomiarowej	FKM (VP2/A) - z dopuszczeniem FDA i KTW, FFKM (Perlast G75S), EPDM (A+P 75.5/KW75F)
- przewód zwieszakowy	PE (z dopuszczeniem FDA i KTW), FEP, PUR
- dławik kablowy na przetworniku	316L
- uszczelka przewodu z przewodem PE, PUR	FKM

- uszczelka przewodu z przewodem FEP	FEP
- przyłącze procesowe	316L
- zacisk napinający	1.4301
- niezmontowane przyłącze gwintowane	316L, PVDF
- złącze gwintowe na obudowie	316L

Materiały, części niezwalniane

- obudowa	tw. szt. PBT (poliester), 316L
- podkładka etykiety typu na przewodzie	twardy PE
- siatka ochronna przy transporcie	PE

Waga przybliżona

- waga podstawowa	0,8 kg
- przewód zwieszakowy	0,1 kg/m
- zacisk napinający	0,2 kg
- przyłącze gwintowane	0,4 kg
- obudowa z tworzywa sztucznego	0,8 kg
- obudowa ze stali nierdzewnej	1,6 kg

Dane dotyczące wejścia

Wartość w procentach	-10 .. +110% nominalnego zakresu pomiarowego
wartość ciśnienia	-20 .. +120% nominalnego zakresu pomiarowego
Zalecany maksymalny współczynnik turn down	10: 1 (brak ograniczeń)

Nominalne zakresy pomiarowe i odporność na przeciążenia w bar/kPa

Zakres nominalny	Przeciążenie, ciśnienie maks.	Przeciążenie, ciśnienie min.
Nadciśnienie		
0 .. 0,1 bar/0 .. 10 kPa	15 bar/1500 kPa	- 0,2 bar/-20 kPa
0 .. 0,2 bar/0 .. 20 kPa	20 bar/2000 kPa	- 0,4 bar/-40 kPa
0 .. 0,4 bar/0 .. 40 kPa	30 bar/3000 kPa	- 0,8 bar/-80 kPa
0 .. 1 bar/0 .. 100 kPa	35 bar/3500 kPa	- 1 bar/-100 kPa
0 .. 2,5 bar/0 .. 250 kPa	50 bar/5000 kPa	- 1 bar/-100 kPa
0 .. 5 bar/0 .. 500 kPa	65 bar/6500 kPa	- 1 bar/-100 kPa
0 .. 10 bar/0 .. 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	- 1 bar/-100 kPa
0 .. 25 bar/0 .. 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	- 1 bar/-100 kPa

Zakres nominalny	Przeciążenie, ciśnienie maks.	Przeciążenie, ciśnienie min.
Ciśnienie bezwzględne		
0 .. 1 bar/0 .. 100 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar bezwzgl.
0 .. 2,5 bar/0 .. 250 kPa	50 bar/5000 kPa	0 bar bezwzgl.
0 .. 5 bar/0 .. 500 kPa	65 bar/6500 kPa	0 bar bezwzgl.
0 .. 10 bar/0 .. 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	0 bar bezwzgl.
0 .. 25 bar/0 .. 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	0 bar bezwzgl.

Nominalne zakresy pomiarowe i odporność na przeciążenia w funtach na cal kwadratowy (nadciśnienia)

Zakres nominalny	Przeciążenie, ciśnienie maks.	Przeciążenie, ciśnienie min.
Nadciśnienie		
0 .. 1,5 psi	200 psi	-3 psi
0 .. 3 psi	290 psi	-6 psi
0 .. 6 psi	430 psi	-12 psi
0 .. 15 psi	500 psi	-15 psi
0 .. 35 psi	700 psi	-15 psi
0 .. 70 psi	950 psi	-15 psi
0 .. 150 psi	1300 psi	-15 psi
0 .. 350 psi	1900 psi	-15 psi
0 .. 900 psi	2900 psi	-15 psi

Zakres nominalny	Przeciążenie, ciśnienie maks.	Przeciążenie, ciśnienie min.
Ciśnienie bezwzględne		
0 .. 15 psi	500 psi	0 psi
0 .. 35 psi	700 psi	0 psi
0 .. 70 psi	900 psi	0 psi
0 .. 150 psi	1300 psi	0 psi
0 .. 350 psi	1900 psi	0 psi

Dane dotyczące wyjścia

Sygnał wyjściowy	4 .. 20 mA/HART
Rozdzielczość sygnału	2 μ A
Komunikat o usterce	< 3,6 mA, 20,5 mA, 22 mA; niezmieniony (możliwość konfiguracji za pomocą PACTware)
Maks. prąd wyjściowy	22 mA
Czas narastania maks.	15 s
Charakterystyka skokowa lub czas adaptacji ≤ 200 ms (ti: 0 s, 0 .. 63%)	
Spełniane zalecenia NAMUR	NE 43

Dodatkowy parametr wyjściowy – temperatura

Wbudowany termometr rezystancyjny	Pt 100 wg DIN EN 60751
Zakres	-50 .. +100 °C
Rozdzielczość	1° K

Warunki wzorcowe oraz zmienne oddziaływujące (podobne do DIN EN 60770-1)

Warunki wzorcowe wg DIN EN 61298-1	
- Temperatura	+15 .. +25 °C
- wilgotność względna	45 .. 75 %
- ciśnienie atmosferyczne	860 .. 1060 mbar/86 .. 106 kPa
Określenie charakterystyk	Ustawienie punktu skupienia wg IEC 61298-2
Krzywa charakterystyki	liniowa
Wzorcowe położenie montażowe	p i o n o w e , m e m b r a n a skierowana w dół
Wpływ położenia montażowego	< 0,2 mbar/20 Pa

Odchylenie określone wg metody punktu skupienia wg IEC 60770⁷⁾

Dotyczy cyfrowego interfejsu HART a także analogowego wyjścia prądowego 4 .. 20 mA.

Specyfikacja dotyczy ustawionej skali. Współczynnik turn down (TD) = nominalny zakres pomiarowy/ustawiona rozpiętość.

Odchylenie w wersji	< 0,25 %
- turn down 1:1 do 5:1	< 0,25 %
- turn down do 10:1	< 0,05 % x TD

Odchylenie w wersji	< 0,1 %
- turn down 1:1 do 5:1	< 0,1 %
- turn down do 10:1	< 0,02 % x TD

Wpływ produktu lub temperatury otoczenia

Dotyczy cyfrowego interfejsu HART a także analogowego wyjścia prądowego 4 .. 20 mA.

Specyfikacja dotyczy ustawionej skali. Współczynnik turn down (TD) = nominalny zakres pomiarowy/ustawiona skala.

Średni współczynnik temperaturowy sygnału zerowego

W skompensowanym zakresie temperatury rzędu 0 .. +80 °C, temperatura wzorcowa 20°C:

Średni współczynnik temperaturowy sygnału zerowego

- turn down 1:1	< 0,15 %/10 K
- turn down do 5:1	< 0,2 %/10 K
- turn down do 10:1	< 0,25 %/10 K

Poza skompensowanym zakresem temperatury:

- turn down 1:1	typowo < 0,15 %/10 K
-----------------	----------------------

Zmiana termiczna wyjścia prądowego

Dotyczy także analogowego wyjścia prądowego 4..20 mA i odnosi się do ustawionej skali.

Zmiana termiczna, wyjście prądowe	< 0,15% w temp. -40 .. +80°C
-----------------------------------	------------------------------

Stabilność długookresowa (podobna do DIN 16086, DINV 19259-1 i IEC 60770-1)

Dotyczy cyfrowego interfejsu HART a także analogowego wyjścia prądowego 4 .. 20 mA.

Specyfikacja dotyczy ustawionej skali. Współczynnik turn down (TD) = nominalny zakres pomiarowy/ustawiona skala.

Długookresowe odchylenie sygnału zerowego	< (0,1 % x TD)/ rok
---	---------------------

⁷⁾ Włącznie z nieliniowością, histerezą i niepowtarzalnością.

Odchylenie całkowite (podobne do DIN 16086)

Odchylenie całkowite F_t , zwane także odchyleniem praktycznym, jest sumą dokładności podstawowej F_p i stabilności długookresowej.

$$F_t = F_p + F_s$$

$$F_{\text{perf}} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{kl})^2)}$$

Przy czym

$F_t: F_{\text{total}}$ = odchylenie całkowite

$F_p: F_{\text{perf}}$ = dokładność podstawowa

$F_s: F_{\text{stab}}$ = odchylenie długookresowe

F_T = współczynnik temperaturowy (wpływ substancji lub temperatury otoczenia)

F_{K1} = odchylenie

Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia

- przewód połączeniowy z PE - 40 .. +60°C

- przewód połączeniowy z PUR, FEP - 40 .. +80°C

Temperatura magazynowania i transportu - 40 .. +80°C

Warunki procesowe

Maks. ciśnienie procesowe, przetwornik ⁸⁾

- zakres pomiarowy 0,1 bar 15 bar

- zakres pomiarowy 0,2 bar 20 bar

- zakres pomiarowy $\leq 0,4$ bar 25 bar

Stopień ciśnieniowy, przyłącze procesowe

- niezmontowane przyłącze gwintowane 3 1 6 L: PN 3, PVDF:
bezcisnieniowe

- gwint na obudowie PN 3

Temperatura produktu w zależności od wersji

Przewód zwieszakowy	Przetwornik	Temperatura produktu
PE	Wszystkie	-20 .. +60°C
PUR	Wszystkie	-20 .. +80°C
PUR	Powłoka z PE	-20 .. +60°C
FEP	Wszystkie	-20 .. +80°C
FEP	Powłoka z PE	-20 .. +60°C

Odporność na wibracje

wibracje mechaniczne 4 g i 5 .. 100 Hz⁹⁾

Dane elektromechaniczne

Przewód zwieszakowy

- konfiguracja	sześć żył, jeden przewód zwieszakowy , jedna kapilara odpowietrznika, opłot ekranu, folia aluminiowa, płaszcz
- przekrój przewodu	0,5 mm ²
- oporność przewodu	<0,036 Ohm/m
- obciążenie rozciągające	> 1200 N
- długość maksymalna	1000 m
- minimalny promień zagięcia	25 mm (w temp. +25°C)
- średnica	ok. 8 mm
- kolor (nie-Ex/Ex) – PE	czarny/niebieski
- kolor (Nie-Ex/Ex) – PUR, FEP	niebieski/niebieski

Włot kablowy, obudowa

1 x dławik M20x1,5 (średn. przewodu:
5..9 mm)

Zaciski śrubowe do przewodu o przekroju do 1,5 mm² (AWG 16)

Zasilanie

Napięcie zasilania

Dopuszczalne tętnienie szczytowe

- < 100 Hz

$U_{ss} < 1 \text{ V}$

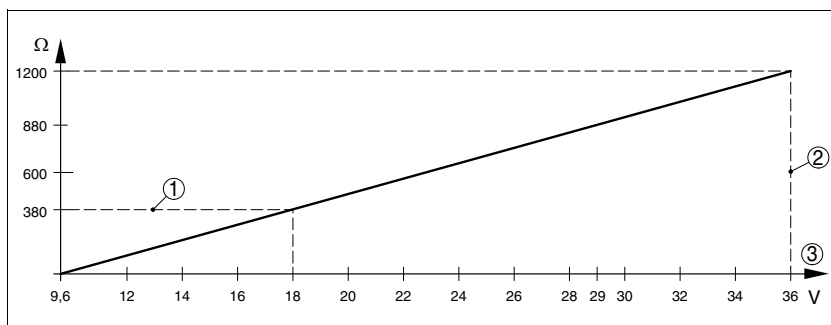
- 100 Hz .. 10 kHz

$U_{ss} < 10 \text{ mV}$

Obciążenie

patrz wykres

⁹⁾Przetestowano zgodnie z przepisami German Lloyd, dyrektywa GL 2



Rys. 14: Wykres napięcia

1. Obciążenie HART

2. Limit napięcia

3. Napięcie zasilania

Wbudowane zabezpieczenie antyprzepięciowe

Nominalny prąd upływowy (8/20 μ s)	5 kA
Min. czas reakcji	< 25 ns

Środki ochrony elektrycznej

Zabezpieczenie

- przetwornik	IP 68 (25 bar)
- obudowa	IP66/ IP67
Kategoria przepięciowa	III
Klasa zabezpieczenia	III

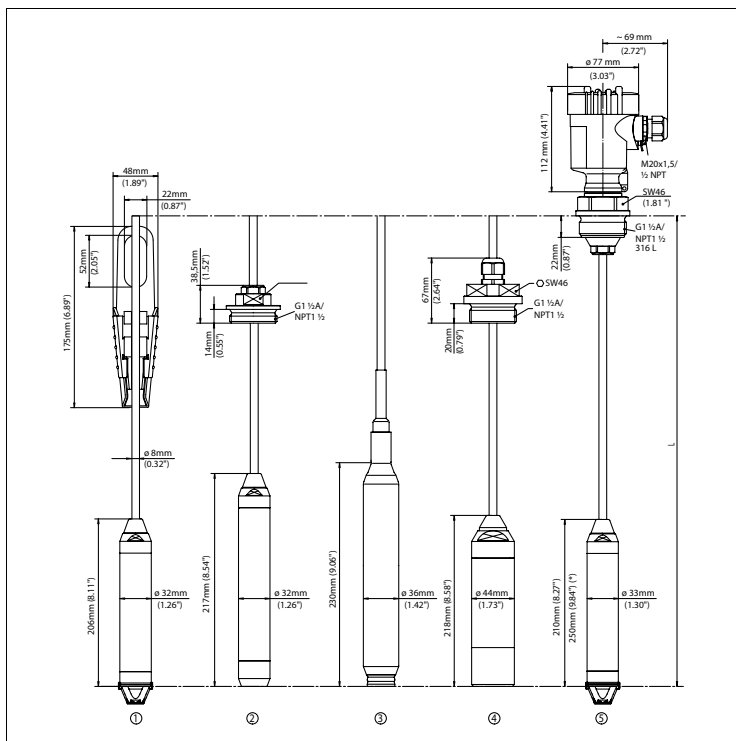
Dopuszczenia

W zależności od wersji, dane techniczne urządzeń z dopuszczeniami mogą się różnić.

W przypadku tych urządzeń, należy wziąć pod uwagę odpowiednie dokumenty dotyczące dopuszczeń. Zostaną one dostarczone wraz z urządzeniem, można je także pobrać korzystając z wyszukiwania po numerze seryjnym ze strony www.vega.com.

9.2 Wymiary

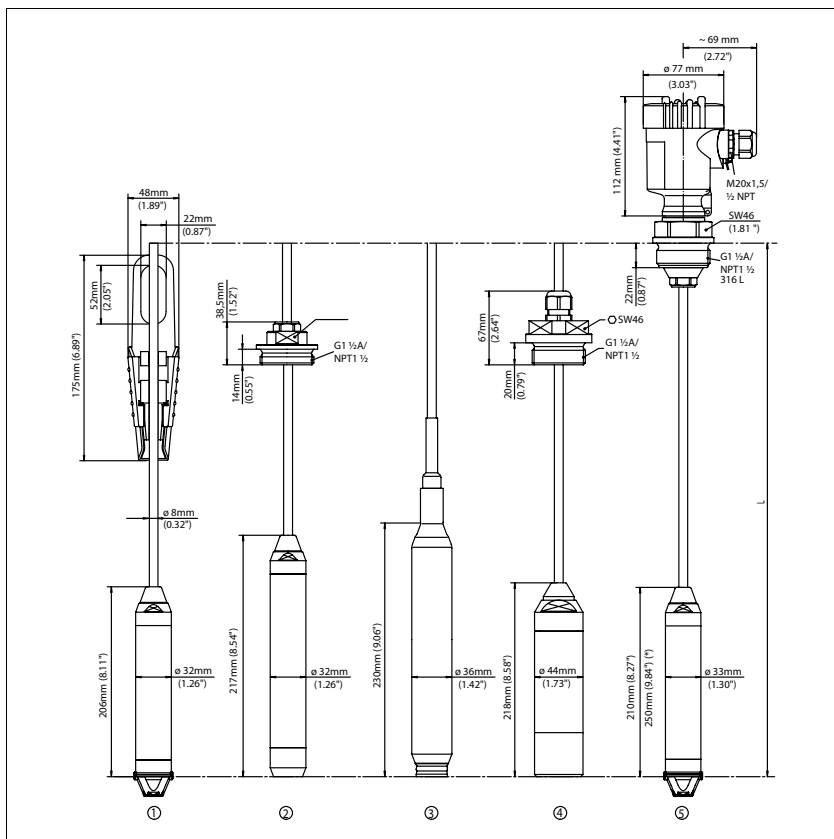
VEGAWELL 52 – przewód zwieszakowy 1



Rys. 15: VEGAWELL 52 – przewód zwieszakowy

1. Przetwornik Duplex, z zaciskiem napinającym
2. Przetwornik Duplex do studni głębokich, z niezmontowanym przyłączem gwintowanym G1 1/2A (1 1/2 NPT) i zaślepką
3. Przetwornik Duplex z powłoką z PE
4. Przetwornik z przyłączem gwintowym z PVDF
5. Przetwornik tytanium/tytan ze szklanym przepustem, z gwintem G1A (1 NPT) i obudową z tworzywa sztucznego

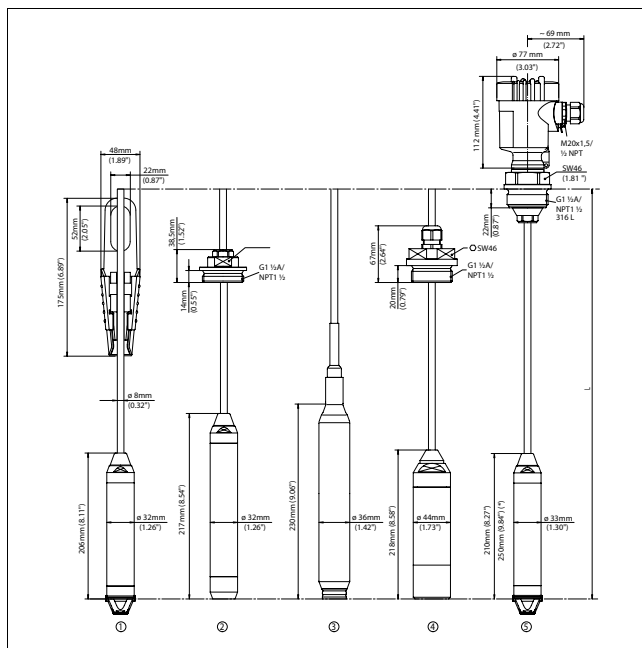
VEGAWELL 52 – przewód zwieszakowy 2



Rys. 16: VEGAWELL 52 – przewód zwieszakowy

1. Przetwornik 316L, z zaciskiem napinającym
2. Przetwornik tytan, z niezmontowanym przyłączem gwintowanym G1 A (1 NPT)

VEGAWELL 52 – przyłącze gwintowane



Rys. 17: VEGAWELL 52 – gwint

1. Przyłącze gwintowane G 1/2, wewn. G 1/4
2. Przyłącze gwintowane G1

9.3 Prawa własności przemysłowej

Produkty firmy VEGA są chronione przez prawa własności przemysłowej obowiązujące na całym świecie.

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.vega.com

Dotyczy tylko USA: więcej informacji można znaleźć na plakietce patentowej na obudowie sondy.

9.4 Znak towarowy

Wszystkie używane nazwy marki, a także nazwy handlowe oraz firmowe są własnością ich prawnych właścicieli/pomysłodawców.

Wszystkie informacje dotyczące zakresu dostawy, aplikacji, praktycznego zastosowania oraz warunków roboczych czujników i systemów przetwórczych są zgodne ze stanem aktualnym w momencie druku.

Dane techniczne mogą ulec zmianie

Notatki własne

Notatki własne



Pomiar poziomu



Pomiar przepływu



Pomiar ciśnienia



Pomiar wilgotności



Pomiar temperatury



Pomiary gazometryczne



Pomiary fizykochemiczne



Kalibratory



Komponenty automatyki



Rejestracja i wizualizacja



Wskaźniki i regulatory



Wagi przemysłowe



Termowizja



Przyrządy przenośne



Laboratorium



Armatura przemysłowa



Odwiedź naszą stronę
www.introl.pl

Zamów bezpłatny katalog

Skontaktuj się
z Przedstawicielem Regionalnym



Przedsiębiorstwo Automatykacji i Pomiarów Introl Sp. z o.o.
Katowice, ul. Kościuszki 112
tel. +48 32 789 00 00, e-mail: introl@introl.pl
www.introl.pl

introl

automatyka i pomiary