

# Instrukcja obsługi

Sygnalizator wibracyjny poziomy do  
granulowanych materiałów sypkich

## VEGAVIB 61

Przełącznik (DPDT)



Document ID: 29265



# VEGA

## Spis treści

<b>1 Uwagi do niniejszej dokumentacji.....</b>	<b>4</b>
1.1 Funkcja.....	4
1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana.....	4
1.3 Zastosowane symbole .....	4
<b>2 Dla Twojego bezpieczeństwa .....</b>	<b>5</b>
2.1 Upoważnieni pracownicy.....	5
2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem .....	5
2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy .....	5
2.5 Znaki ostrzegawcze na przyrządzie.....	6
2.6 Zgodność .....	6
2.7 Certyfikat SIL.....	6
2.8 Przepisy bezpieczeństwa dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex) .....	6
2.9 Ochrona środowiska .....	6
<b>3 Opis produktu .....</b>	<b>7</b>
3.1 Budowa .....	7
3.2 Zasada działania .....	7
3.3 Obsługa.....	8
3.4 Przechowywanie i transportowanie .....	9
<b>4 Montaż.....</b>	<b>10</b>
4.1 Wskazówki ogólne .....	10
4.2 Wskazówki montażowe .....	12
<b>5 Podłączenie do zasilania napięciem .....</b>	<b>15</b>
5.1 Przygotowanie przyłącza.....	15
5.2 Czynności przy podłączaniu.....	16
5.3 Schemat przyłączy dla budowy jednokomorowej .....	17
<b>6 Przeprowadzenie rozruchu .....</b>	<b>19</b>
6.1 Informacje ogólne.....	19
6.2 Elementy obsługowe .....	19
6.3 Tabela funkcji .....	20
<b>7 Czynności serwisowe i usuwanie usterek.....</b>	<b>22</b>
7.1 Utrzymywanie sprawności.....	22
7.2 Usuwanie usterek.....	22
7.3 Wymiana modułu elektronicznego .....	23
7.4 Postępowanie w przypadku naprawy .....	24
<b>8 Wymontowanie.....</b>	<b>26</b>
8.1 Czynności przy wymontowaniu .....	26
8.2 Utylizacja.....	26
<b>9 Załączniki.....</b>	<b>27</b>
9.1 Dane techniczne .....	27
9.2 Wymiary .....	31
9.3 Prawa własności przemysłowej .....	33
9.4 Znak towarowy .....	33

**Przepisy bezpieczeństwa dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex):**

W przypadku użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex) przestrzegać specyficznych przepisów bezpieczeństwa w tym zakresie. One są dołączone do każdego przyrządu dopuszczonego do działania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex) jako dokument i stanowią element składowy instrukcji obsługi.

Stan opracowania redakcyjnego: 2022-09-15

## 1 Uwagi do niniejszej dokumentacji

### 1.1 Funkcja

Przedłożona instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji w zakresie montażu, podłączenia i rozruchu, jak również ważnych wskazówek na temat konserwacji, usuwania usterek, wymiany części i bezpieczeństwa użytkowników. Z tego względu należy przeczytać ją przed rozruchem i przechowywać ją jako nieodłączny element wyrobu, w sposób zawsze łatwo dostępny w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu.

### 1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla wykwalifikowanych specjalistów. Treść niniejszej instrukcji musi być dostępna dla specjalistów i praktycznie stosowana.

### 1.3 Zastosowane symbole



#### Document ID

Ten symbol na stronie tytułowej niniejszej instrukcji wskazuje na Document ID. Po wpisaniu Document ID na stronie internetowej [www.vega.com](http://www.vega.com) otwiera się witryna pobierania dokumentów.



**Informacja, dobra rada, wskazówka:** Ten symbol oznacza pomocne informacje dodatkowe i dobre rady dla pomyślnego przeprowadzenia prac.



**Wskazówka:** Ten symbol oznacza wskazówki do zapobiegania zakłóceniom, błędnemu działaniu, uszkodzeniu przyrządu lub urządzeń.



**Ostrożnie:** W razie lekceważenia informacji oznakowanych tym symbolem może dojść do wypadku z udziałem osób.



**Ostrzeżenie:** W razie lekceważenia informacji oznakowanych tym symbolem może dojść do wypadku z odniesieniem ciężkich lub nawet śmiertelnych urazów.



**Niebezpieczeństwo:** W razie lekceważenia informacji oznakowanych tym symbolem dojdzie do wypadku z odniesieniem ciężkich lub nawet śmiertelnych urazów.



#### Zastosowanie w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dla zastosowań w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)



#### Lista

Poprzedzająca kropka oznacza listę bez konieczności zachowania kolejności.



#### Kolejność wykonywania czynności

Poprzedzające liczby oznaczają kolejno następujące po sobie czynności.



#### Utylizacja

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dotyczące utylizacji.

## 2 Dla Twojego bezpieczeństwa

### 2.1 Upoważnieni pracownicy

Wykonywanie wszystkich czynności opisanych w niniejszej dokumentacji technicznej jest dozwolone tylko wykwalifikowanym specjalistom, upoważnionym przez kierownictwo zakładu.

Podczas pracy przy urządzeniu lub z urządzeniem zawsze nosić wymagane osobiste wyposażenie ochronne.

### 2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

VEGAVIB 61 to przyrząd do wykrywania poziomu granicznego.

Szczegółowe dane dotyczące zakresu zastosowań przedstawiono w rozdziale "Opis produktu".

Bezpieczeństwo pracy przyrządu jest zachowane tylko w przypadku zastosowania zgodnego z przeznaczeniem, odpowiednio do danych w instrukcji obsługi, a także ewentualnie występujących instrukcji dodatkowych.

Ze względu na bezpieczeństwo oraz warunki gwarancji, ingerencje wykraczające poza czynności opisane w instrukcji obsługi są dozwolone tylko pracownikom upoważnionym przez producenta. Samowolne przeróbki lub zmiany konstrukcyjne są jednoznacznie zabronione.

### 2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem

W przypadku zastosowania nieprawidłowego lub sprzecznego z przeznaczeniem, produkt ten może stanowić źródło zagrożenia specyficznego dla rodzaju zastosowania - np. przełanie pojemnika z powodu błędnego zamontowania lub ustawienia. To może stanowić zagrożenie wypadkowe dla osób i spowodować szkody materialne i w środowisku naturalnym. Ponadto może to negatywnie wpłynąć na zabezpieczenia samego przyrządu.

### 2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Przyrząd odpowiada aktualnemu stanowi techniki z uwzględnieniem ogólnie obowiązujących przepisów i wytycznych. Jego użytkowanie jest dozwolone tylko wtedy, gdy jego stan techniczny jest nienaganny i bezpieczny. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za bezusterkową eksploatację przyrządu. W przypadku zastosowania w mediach agresywnych lub powodujących korozję mogących stanowić źródło zagrożenia przy błędnym działaniu przyrządu, inwestor musi przekonać się o prawidłowym działaniu przyrządu podejmując odpowiednie działania.

Użytkownik musi przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi, zasad instalowania obowiązujących w danym kraju, a także obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ze względu na bezpieczeństwo oraz warunki gwarancji, ingerencje wykraczające poza czynności opisane w instrukcji obsługi są dozwolone

lone tylko pracownikom upoważnionym przez producenta. Samowolne przeróbki lub zmiany konstrukcyjne są jednoznacznie zabronione. Z uwagi na bezpieczeństwo dozwolone jest stosowanie jedynie akcesoriów określonych przez producenta przyrządu.

W celu uniknięcia zagrożeń należy przestrzegać znaków ostrzegawczych i wskazówek umieszczonych na przyrządzie.

## 2.5 Znaki ostrzegawcze na przyrządzie

Przestrzegać znaków ostrzegawczych i wskazówek zamocowanych na przyrządzie.

## 2.6 Zgodność

Urządzenie spełnia ustawowe wymagania dyrektyw specyficznych dla danego kraju względnie zbior przepisów technicznych. Stosownym oznakowaniem potwierdzamy zgodność.

Przynależne Deklaracje Zgodności są podane na naszej stronie internetowej.

## 2.7 Certyfikat SIL

VEGAVIB 61 spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa działania według normy IEC 61508. Poglębiające informacje podano w Safety Manual " VEGAVIB seria 60".

## 2.8 Przepisy bezpieczeństwa dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex)

W przypadku zastosowań w obszarze ochrony przed wybuchem (Ex) dozwolone jest zainstalowanie wyłącznie przyrządów z odpowiednim dopuszczeniem Ex. Przy tym należy przestrzegać specyficznych przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w tym zakresie. Te przepisy bezpieczeństwa pracy są elementem składowym instrukcji obsługi i są dołączone do każdego przyrządu z dopuszczeniem Ex.

## 2.9 Ochrona środowiska

Ochrona naturalnych podstaw życia to jedno z najważniejszych zadań. W związku z tym wprowadziliśmy system zarządzania środowiskowego, którego celem jest ciągłe poprawianie zakładowej ochrony środowiska. System zarządzania środowiskowego posiada certyfikat DIN EN ISO 14001.

Prosimy o pomoc w spełnieniu tych wymagań i o przestrzeganie wskazówek ochrony środowiska ujętych w niniejszej instrukcji obsługi:

- Rozdział " *Opakowanie, transport i przechowywanie*"
- Rozdział " *Utylizacja*"

## 3 Opis produktu

### 3.1 Budowa

#### Zakres dostawy

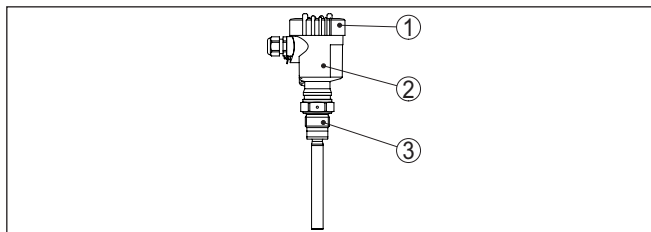
Zakres dostawy obejmuje:

- Sygnalizator poziomu granicznego VEGAVIB 61
- Dokumentacja
  - Niniejsza instrukcja obsługi
  - Safety Manual " *Bezpieczeństwo działania (SIL)*" (opcjonalne)
  - Instrukcja dodatkowa " *Łącznik wtykowy dla sygnalizatorów poziomu granicznego*" (opcjonalna)
  - Specyficzne dla obszaru zagrożenia wybuchem " *Przepisy bezpieczeństwa pracy*" (w przypadku wersji dla obszaru zagrożenia wybuchem (Ex))
  - W razie potrzeby dalsze certyfikaty

#### Podzespoły

VEGAVIB 61 składa się z następujących podzespołów:

- Pokrywa obudowy
- Obudowa z modułem elektronicznym
- Przyłącze technologiczne z wibracyjną sondą prętową



Rys. 1: VEGAVIB 61 z obudową z tworzywa sztucznego

- 1 Pokrywa obudowy
- 2 Obudowa z modułem elektronicznym
- 3 Przyłącze technologiczne

#### Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera najważniejsze dane do identyfikacji i do zastosowania przyrządu:

- Numer artykułu
- Numer seryjny
- Dane techniczne
- Numery artykułu dokumentacji
- Oznaczenie SIL (w przypadku fabrycznego certyfikatu SIL)

Numer seryjny umożliwia wgląd do specyfikacji dostarczonego przyrządu pod adresem " [www.vega.com](http://www.vega.com)", " *Search*" Oprócz tabliczki znamionowej na zewnątrz przyrządu, numer seryjny znajduje się również we wnętrzu przyrządu.

### 3.2 Zasada działania

VEGAVIB 61 jest sygnalizatorem poziomu granicznego z wibracyjną sondą prętową do wykrywania poziomu granicznego.

#### Zakres zastosowań

On został skonstruowany do zastosowań przemysłowych we wszystkich dziedzinach technologicznych i jest preferowany do materiałów sypkich.

Typowe zastosowania to zabezpieczenie przed przepełnieniem i suchobiegami. VEGAVIB 61 może działać niemal niezależnie od chemicznych i fizycznych właściwości materiału sypkiego dzięki prostemu i wytrzymałemu układowi pomiarowemu.

On działa także w warunkach silnych wibracji pochodzących z innych źródeł i przy zmiennych materiałach sypkich.

### Wykrywanie frakcji stałych w wodzie

Jeżeli zamówiono VEGAVIB 61 jako przyrząd do wykrywania frakcji stałej w wodzie, to wibracyjna sonda prętowa jest dopasowana do gęstości wody. Przy zanurzeniu w wodzie (gęstość: 1 g/cm<sup>3</sup>/0.036 lbs/in) sygnał generowany przez VEGAVIB 61 oznacza brak detekcji. Dopiero wtedy, gdy element wibracyjny zostanie dodatkowo zakryty frakcją stałą (np. piasek, szlam, żwir itp.) sygnalizator zgłasza stan zanurzenia.

W takim przypadku zastosowania, do sygnalizacji stanu pustego sonda powinna być zawsze zanurzona w wodzie.

### Nadzorowanie działania

Moduł elektroniczny VEGAVIB 61 nadzoruje w sposób ciągły następujące kryteria:

- Prawidłowa częstotliwość wibracji
- Przerwa w przewodzie pobudzenia piezoelektrycznego

Jeżeli wystąpi jedno z wymienionych zakłóceń działania lub zaniknie zasilanie napięciem, to układ elektroniczny przełącza się na zdefiniowany stan, tzn. przekaźnik jest bez napięcia (stan bezpieczny).

### Zasada działania

Wibracyjna sonda prętowa posiada napęd piezoelektryczny i wibruje z jej mechaniczną częstotliwością rezonansową rzędu 360 Hz. Po zanurzeniu wibracyjnej sondy prętowej w materiale napelniającym zbiornik zmienia się jej amplituda wibracji. Ta zmiana jest rejestrowana przez zainstalowany moduł elektroniczny i przetwarzana na sygnał przełączenia.

### Zasilanie napięciem

VEGAVIB 61 jest przyrządem kompaktowym, tzn. może być używany bez peryferyjnego układu analizującego. Zintegrowany układ elektroniczny analizuje sygnał stanu napelnienia i przetwarza go na sygnał przełączenia. Korzystając z tego sygnału przełączenia można bezpośrednio sterować następnym przyrządem w kolejności technologicznej (np. pompę, układ ostrzegający itp.).

Dane zasilania napięciem zamieszczono w rozdziale "Dane techniczne".

## 3.3 Obsługa

Moduł elektroniczny posiada następujące wyświetlacze i elementy obsługi:

- Lampka kontrolna wskazująca stan przełączenia (zielona/czerwona)
- Potencjometr do dopasowania do gęstości materiału napelniającego zbiornik
- Przełączanie trybu pracy do wybierania stanu przełączenia (min./max.)

### 3.4 Przechowywanie i transportowanie

#### Opakowanie

Przyrząd jest chroniony przez opakowanie podczas przesyłki na miejsce użytkowania. Zabezpiecza ono skutecznie przy zwykłych obciążeniach występujących podczas transportowania, co potwierdza kontrola oparta na normie ISO 4180.

Przyrządy standardowe mają opakowania kartonowe, które są nieszkodliwe dla środowiska i stanowią surowiec wtórny. Sonda pomiarowa jest dodatkowo chroniona tekturowym kołpakiem. W przypadku specjalnych wersji wykonania dodatkowo stosowana jest pianka PE lub folia PE. Utylizację materiału opakowania należy zlecić punktom zbiórki surowców wtórnych.

#### Transport

Transport musi zostać przeprowadzony z uwzględnieniem wskazówek zamieszczonych na opakowaniu. Ich lekceważenie może być przyczyną uszkodzenia przyrządu.

#### Kontrola po dostawie

Po doręczeniu należy niezwłocznie skontrolować dostawę pod względem kompletności i ewentualnych szkód transportowych. Stwierdzone szkody transportowe lub ukryte wady należy odpowiednio zgłosić.

#### Przechowywanie

Opakowane przyrządy należy przechowywać aż do montażu w sposób zamknięty i z uwzględnieniem naniesionych znaków układania i magazynowania.

Opakowane przyrządy przechowywać tylko w następujących warunkach - o ile nie podano inaczej:

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
  - Przechowywać w miejscu suchym i niezapylnym
  - Bez działania agresywnych mediów
  - Chronić przed nasłonecznieniem
  - Zapobiegać wstrząsom mechanicznym
- Temperatura magazynowania i transportowania - patrz rozdział "Załącznik - Dane techniczne - Warunki otoczenia"
  - Wilgotność względna powietrza 20 ... 85 %

#### Temperatura magazynowania i transportowania

#### Podnoszenie i przenoszenie

W przypadku masy przyrządu przekraczającej 18 kg (39.68 lbs) do podnoszenia i przenoszenia należy używać tylko odpowiedniego sprzętu posiadającego niezbędne dopuszczenie.

## 4 Montaż

### 4.1 Wskazówki ogólne

#### Warunki technologiczne



#### Uwaga:

Z uwagi na bezpieczeństwo dozwolone jest użytkowanie przyrządu tylko w zakresie dozwolonych warunków technologicznych. Te dane zamieszczono w rozdziale " *Dane techniczne*" w instrukcji obsługi, względnie na tabliczce znamionowej.

W związku z tym, przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się, że wszystkie części przyrządu biorące udział w procesie nadają się do warunków występujących w czasie procesu technologicznego.

Do nich należą szczególnie:

- Aktywna część pomiarowa
- Przyłącze technologiczne
- Uszczelka przyłącza technologicznego

Warunki procesu technologicznego, a w szczególności:

- Ciśnienie technologiczne
- Temperatura technologiczna
- Chemiczne właściwości medium
- Ścieranie i wpływy mechaniczne

#### Przydatność do warunków otoczenia

Przyrząd jest przystosowany do zwykłych i niestandardowych warunków otoczenia zgodnie z normą DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1. Może być zainstalowany zarówno we wnętrzach, jak i na zewnątrz budynków.

#### Punkt (poziom) przełączenia

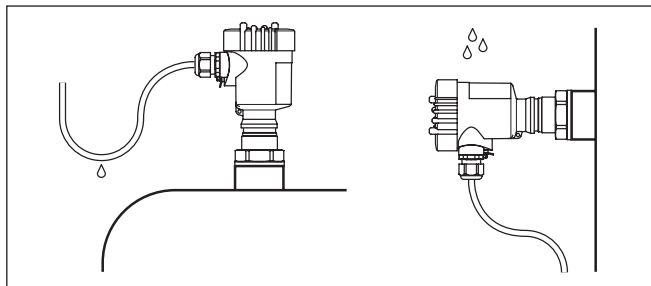
Generalnie VEGAVIB 61 może być zamontowany w dowolnym położeniu. Jedynym warunkiem jest zamontowanie przyrządu tak, żeby element wibracyjny znajdował się na wymaganej wysokości punktu przełączenia.

#### Wilgotność

Zastosować zalecany rodzaj kabla (patrz rozdział " *Podłączenie do zasilania napięciem*") i mocno dokręcić złączkę przelotu kablowego.

Przyrząd jest dodatkowo chroniony przed wnikaniem wody przez skierowanie w dół kabla podłączeniowego przed złączką przelotową kabla. Dzięki temu mogą spłynąć krople deszczu lub skroplonej wody. To dotyczy przede wszystkim montażu w miejscu nie chronionym przed wpływami atmosferycznymi, w pomieszczeniach narażonych na wilgoć (np. z powodu procesów czyszczenia) lub przy chłodzonych wzgl. ogrzewanych zbiornikach.

Do utrzymania stopnia ochrony przyrządu należy zapewnić, żeby w czasie eksploatacji pokrywa przyrządu była zamknięta i w razie potrzeby zabezpieczona.



Rys. 2: Działania na rzecz zapobiegania wnikaniu wilgoci

### Transport

Nie trzymać VEGAVIB 61 chwytając go za element wibracyjny. Szczególnie wersje wykonania z kołnierzem lub rurą przedłużającą są narażone na uszkodzenie z powodu masy przyrządu.

Kolpak ochronny usunąć dopiero bezpośrednio zamontowaniem przyrządu.

### Ciśnienie/podciśnienie

W przypadku nadciśnienia lub podciśnienia w zbiorniku należy uszczelnić przyłącze procesowe. Przed zamontowaniem sprawdzić, czy materiał uszczelki jest odporny na działanie medium i temperatury procesu technologicznego.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie podano w rozdziale "Dane techniczne" lub na tabliczce znamionowej sondy.

### Posługiwanie się przyrządem

Sygnalizator wibracyjny poziomy jest przyrządem pomiarowym i wymaga odpowiedniego traktowania. Wygięcie elementu wibracyjnego powoduje zniszczenie przyrządu.



#### Ostrzeżenie:

Wkręcenie sondy poprzez chwycenie za obudowę jest niedozwolone! Dokręcenie może spowodować uszkodzenie obrotowych elementów mechanicznych obudowy.

Do wkręcenia użyć profilu sześciokątnego znajdującego się nad gwintem.

### Wloty kabla - gwint NPT Złączki przelotowe kabli (dławiki)

#### Gwint metryczny

Obudowy przetworników pomiarowych z gwintem metrycznym posiadają fabrycznie wkręcone złączki przelotowe kabli. One są zamknięte zatyczkami z tworzywa sztucznego jako zabezpieczenie transportowe.

Przed przystąpieniem do podłączenia do instalacji elektrycznej należy usunąć te zatyczki.

#### Gwint NPT

W przypadku obudów przyrządów z samuszczelniającym gwintem NPT nie można fabrycznie wkręcać przelotów kablowych. W związku z tym, otwarte otwory wlotów kabli są zamknięte czerwonymi kolpakami chroniącymi przed pyłem, stanowiącymi zabezpieczenie transportowe.

Przed rozruchem należy wymienić te kołpaki ochronne na złączki przelotowe kabla z certyfikatem albo zamknąć odpowiednią zaślepką.

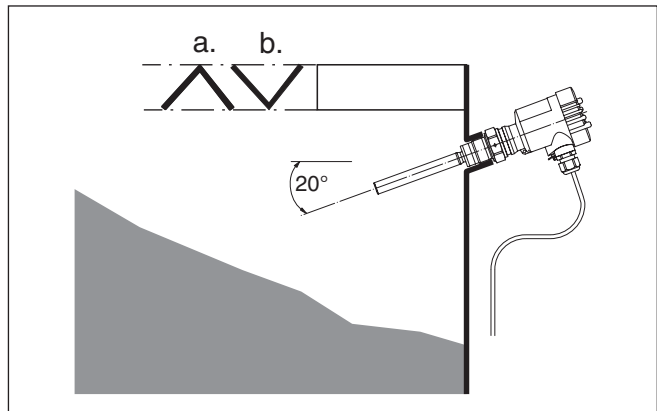
## 4.2 Wskazówki montażowe

### Króciec

Element wibracyjny powinien możliwie swobodnie wystawać do zbiornika, żeby zapobiec osadom materiału. W związku z tym należy unikać króćców dla kołnierzy i króćców wkręcanych. To dotyczy szczególnie materiałów o skłonnościach do oblepiania.

### Otwór do napełniania pojemnika

Przyrząd należy tak zamontować, żeby pręt wibracyjny nie znajdował się bezpośrednio w strumieniu materiału napełniającego zbiornik.



Rys. 3: Montaż z pozycji poziomej

a Osłona blaszana

b Wklęsła blacha osłonowa chroniąca przed ściernymi materiałami sypkimi

Jeżeli nie da się uniknąć lokalizacji w takim miejscu, to należy zamontować odpowiednią blachę osłonową nad albo przed elementem wibracyjnym, patrz rysunek "a").

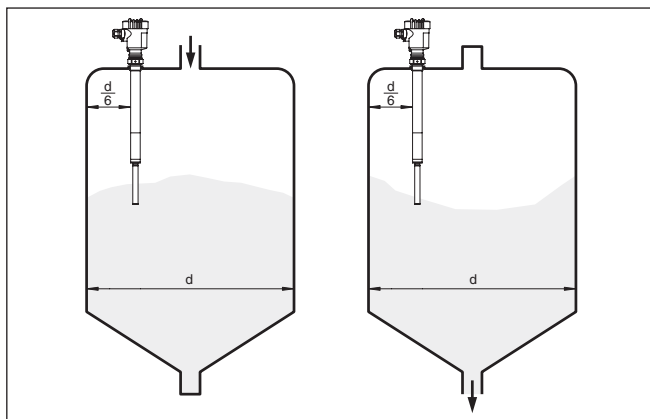
W przypadku materiałów sypkich o właściwościach ściernych w praktyce korzystne jest rozwiązanie pokazane rysunku "b". We wklęsłej blasze osłonowej tworzy się warstwa materiału napełniającego zbiornik, która chroni przed ścieraniem tej blachy.

### Stožek usypowy

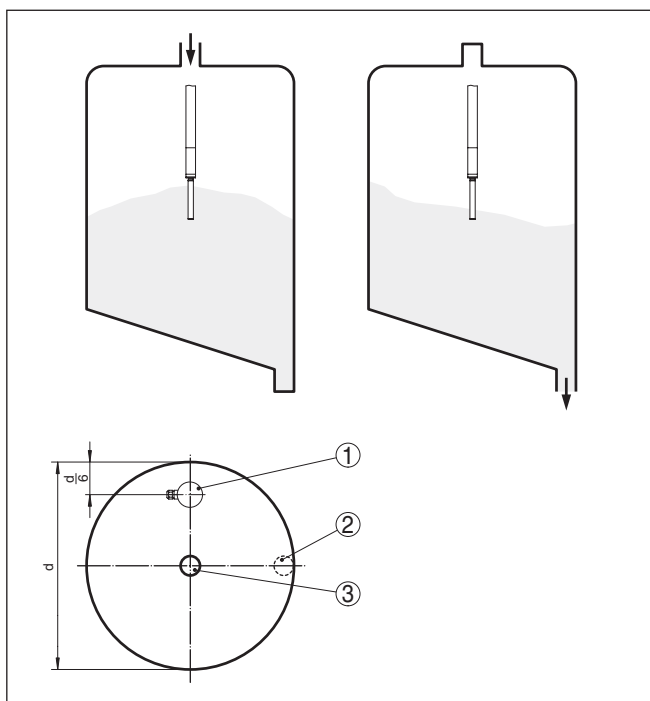
W silosach dla materiałów sypkich mogą tworzyć się stożki usypowe, które zmieniają punkt przełączenia. O tym należy pamiętać przy lokalizacji sygnalizatora w zbiorniku. Zaleca się wybranie takiego miejsca zamontowania, w którym wibracyjna sonda prętowa wykrywa uśrednioną wielkość stożka usypowego.

Wibracyjna sonda prętowa musi być zamontowana w sposób uwzględniający wpływ otworów napełniania i opróżniania zbiornika.

W celu kompensacji błędu pomiarowego w zbiornikach cylindrycznych - powstającego w wyniku formowania się stożków usypowych - należy zamontować sygnalizator w odstępnie około  $d/6$  od ścianki zbiornika.



Rys. 4: Napełnianie i opróżnianie centralnie osiowo



Rys. 5: Napełnianie centralne, opróżnianie boczne

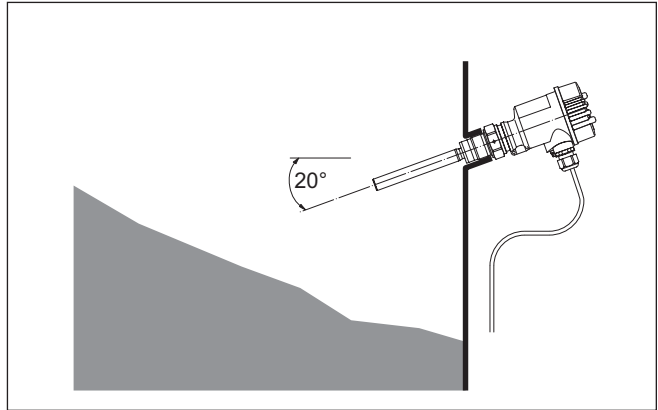
- 1 VEGAVIB 61
- 2 Otwór do opróżniania zbiornika
- 3 Otwór do napełniania pojemnika

29265-PL-221004

**Montaż w pozycji poziomej**

W celu uzyskania możliwie dokładnego punktu przełączania można zamontować VEGAVIB 61 w pozycji poziomej. Gdy punkt przełącza-

nia może mieścić się w zakresie tolerancji wynoszącym kilka centymetrów, to zaleca się zamontowanie VEGAVIB 61 w pozycji pochylonej około 20° w dół, żeby nie tworzyły się na nim żadne osady.



Rys. 6: Montaż w pozycji poziomej

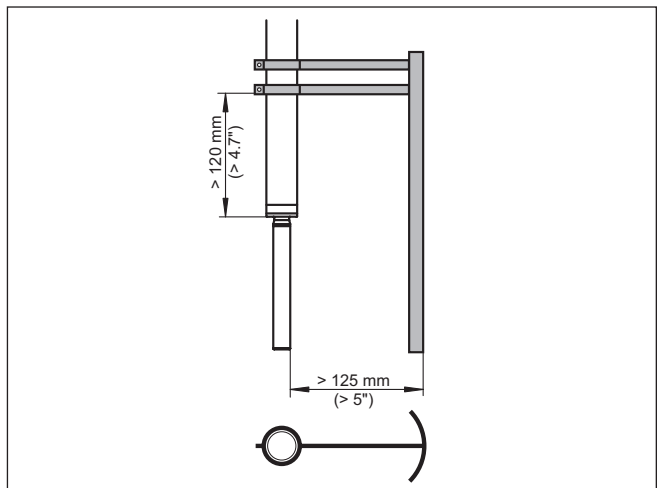
### Wpływające medium

Zamontowanie VEGAVIB 61 w strumieniu materiału napędzającego zbiornik może być przyczyną błędów pomiarowych. W związku z tym należy zamontować VEGAVIB 61 w miejscu w zbiorniku najmniej narażonym na zakłócające wpływy, jak np. z dala od otworu do napełniania, mieszadła itp.

### Ochrona przed uderzeniami kamieni

W przypadku zastosowań w osadnikach piasku lub osadnikach sedymentacyjnych frakcji gruboziarnistej należy zamontować blachę odbojową chroniącą przed mechanicznymi uszkodzeniami.

Wykonanie blachy odbojowej leży w gestii inwestora.



Rys. 7: Blacha odbojowa do ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi

## 5 Podłączenie do zasilania napięciem

### 5.1 Przygotowanie przyłącza

#### Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy

Generalnie przestrzegać następujących przepisów bezpieczeństwa pracy:



#### Ostrzeżenie:

Podłączyć tylko przy wyłączonym napięciu.

- Wykonanie przyłącza elektrycznego jest dozwolone tylko wykwalifikowanym specjalistom, upoważnionym przez kierownictwo zakładu.
- Generalnie należy przyrząd podłączyć w układzie umożliwiającym podłączenie i odłączenie od zacisków przy wyłączonym napięciu zasilania.



#### Uwaga:

Dla przyrządu należy zainstalować łatwo dostępny odłącznik odcinający. Odłącznik odcinający dla tego przyrządu musi być oznakowany (IEC/EN 61010).

#### Przestrzegać przepisów użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex)



W stosunku do sond i zasilaczy instalowanych w obszarach zagrożenia wybuchem muszą być przestrzegane odpowiednie przepisy, deklaracje zgodności i certyfikaty badania typu UE.

#### Zasilanie napięciem

Podłączyć zasilanie napięciem zgodnie z poniższymi schematami. Moduł elektroniczny z wyjściem przekaźnika posiada klasę ochrony I. Do utrzymania tej klasy ochrony konieczne jest podłączenie przewodu ochronnego do wewnętrznego zacisku dla tego przewodu. Przy tym przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów instalacyjnych. W przypadku zastosowania Ex w obszarze zagrożenia wybuchem priorytet mają przepisy instalacyjne dotyczące takich obszarów.

Dane zasilania napięciem zamieszczono w rozdziale "Dane techniczne".

#### Kabel podłączeniowy

Przyrząd należy podłączyć kablem trzyżyłowym bez ekranowania, ogólnie dostępnym w handlu. Kabel ekranowany należy zastosować wtedy, gdy występują interferencje elektromagnetyczne przekraczające wartości kontrolne według normy EN 61326 dla obiektów przemysłowych.

Sprawdzić, czy zastosowany kabel wykazuje odporność termiczną na występującą maksymalną temperaturę w otoczeniu oraz spełnia wymagania przeciwpożarowe.

Użyć kabla o przekroju okrągłym. Średnica zewnętrzna kabla w zakresie 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) zapewnia szczelność złączki przelotowej kabla. W razie zastosowania kabla o innej średnicy lub kształcie przekroju należy wymienić uszczelkę lub odpowiednią złączkę przelotową kabla.



W obszarach zagrożenia wybuchem dla VEGAVIB 61 używać wyłącznie złączek przelotowych kabla dopuszczonych do takich obszarów.

**Kabel podłączeniowy do zastosowań Ex**

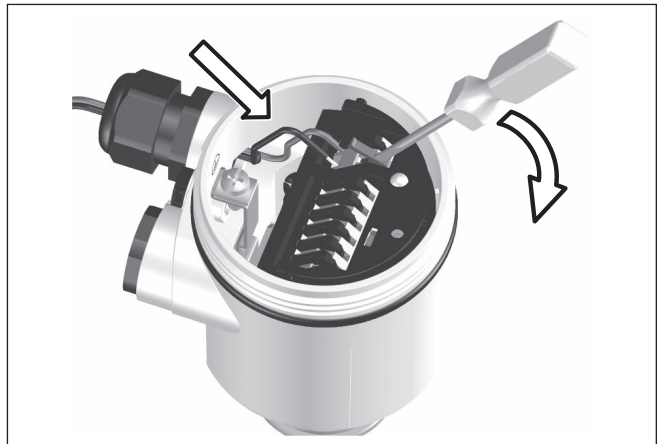
W przypadku użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex) należy przestrzegać właściwych przepisów dotyczących instalowania. Zamknąć wszystkie otwory obudowy zgodnie z normą EN 60079-1.

**5.2 Czynności przy podłączeniu**

W przypadku przyrządów Ex otworenie pokrywy obudowy jest dozwolone tylko wtedy, gdy nie występuje atmosfera grożąca wybuchem.

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Odkręcić nakrętkę łączącą przy złączce przelotowej kabla i wyjąć zaślepkę
3. Usunąć koszulkę kabla ok. 10 cm (4 in), usunąć izolację z żył ok. 1 cm (0.4 in)
4. Kabel wsunąć przez złączkę przelotową kabla do przetwornika pomiarowego
5. Wkrętakiem podnieść dźwignie otwierające zaciski (patrz poniższa ilustracja)



Rys. 8: Czynności przy podłączeniu 5 i 6

6. Końcówki żył włożyć do otwartych zacisków zgodnie ze schematem przyłączy
7. Nacisnąć w dół dźwignie otwierające zaciski, sprężyny zacisków zatraskują się w sposób słyszalny
8. Sprawdzić prawidłowe osadzenie przewodów w zaciskach przez lekkie pociągnięcie
9. Mocno dokręcić nakrętkę łączącą na złączce przelotowej kabla. Pierścień uszczelniający musi zacisnąć się całkowicie wokół kabla.
10. W razie potrzeby ponownie przeprowadzić kompensację

11. Przykręcić pokrywę obudowy

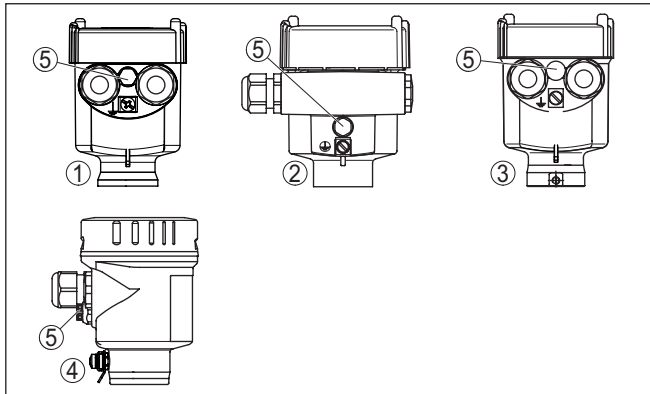
Przyłącze elektryczne jest tym samym wykonane.

### 5.3 Schemat przyłączy dla budowy jednokomorowej



Poniższe rysunki obowiązują zarówno dla wersji nie przystosowanej do obszaru zagrożenia wybuchem (Nie-Ex), jak i dla wersji przystosowanej do obszaru zagrożenia wybuchem (Ex-d).

#### Przegląd obudowy



Rys. 9: Wersje materiału obudowy jednokomorowej

- 1 Tworzywo sztuczne (nie dla Ex d)
- 2 Aluminium
- 3 Stal nierdzewna (nie dla Ex d)
- 4 Stal nierdzewna, polerowana elektrochemicznie (nie dla Ex d)
- 5 Element filtra do wyrównywania ciśnienia powietrza (nie występuje w Ex d)

#### Schemat przyłączy

Zaleca się podłączenie przyrządu VEGAVIB 61 w taki sposób, żeby obwód sygnalizacyjny był otwarty po osiągnięciu poziomu granicznego albo w razie przerwy w przewodzie bądź po wystąpieniu innej usterki (warunek bezpieczeństwa).

Przełączniki są zawsze przedstawione w stanie spoczynku.



## 6 Przeprowadzenie rozruchu

### 6.1 Informacje ogólne

Liczby w nawiasach dotyczą poniższych rysunków.

#### Działanie/budowa

Moduł elektroniczny posiada następujące wyświetlacze i elementy obsługi:

- Potencjometr do ustawiania zakresu gęstości (1)
- Przełącznik DIL do przełączania trybu pracy min./max. (2)
- Lampka kontrolna (5)

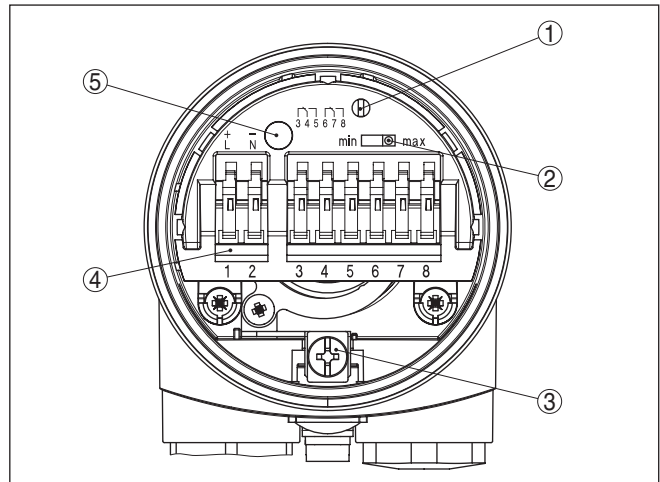


#### Uwaga:

Generalnie przed przystąpieniem do rozruchu VEGAVIB 61 należy wybrać tryb pracy przełącznikiem (2). W razie późniejszego przełączenia przełącznika trybu pracy (2) zmieni się wyjście sygnałowe. To oznacza ewentualne zadziałanie następujących w kolejności technologicznej przyrządów.

#### Komora układu elektronicznego i przyłączy

### 6.2 Elementy obsługi



Rys. 11: Komora układu elektronicznego i przyłączy - wyjście przekaźnika

- 1 Potencjometr do ustawiania zakresu gęstości
- 2 Przełącznik DIL do wybrania trybu pracy
- 3 Zacisk uziemienia
- 4 Zaciski podłączeniowe
- 5 Lampka kontrolna

#### Ustawianie zakresu gęstości (1)

Adaptacja punktu przełączenia do danego rodzaju materiału sypkiego jest przeprowadzana potencjometrem. Punkt przełączenia jest fabrycznie wstępnie ustawiony i tylko w specjalnych przypadkach wymaga modyfikacji.

Potencjometr przyrządu VEGAVIB 61 jest fabrycznie ustawiony w skrajnej prawej pozycji ( $> 0,1 \text{ g/cm}^3$  bzw.  $0.0036 \text{ lbs/in}^3$ ). W przypadku

bardzo lekkich materiałów sypkich należy obrócić potencjometr do skrajnej lewej pozycji (0,02 ... 0,1 g/cm<sup>3</sup> wzgl. 0.0007 ... 0.0036 lbs/in<sup>3</sup>). Dzięki temu czułość VEGAVIB 61 zostanie zwiększona i wzmocni pewność wykrycia lekkich materiałów sypkich.

Te ustawienia nie dotyczą przyrządów przeznaczonych do wykrywania frakcji stałej w wodzie. Zakres gęstości jest fabrycznie ustawiony i nie wolno go zmieniać.

## Wybór trybu pracy (2)

Przełącznikami trybu pracy (min./max.) są określone warunki przełączenia przekaźnika. Wymagany tryb pracy można zatem ustawić zgodnie z "Tabelą funkcji" (max. - wykrywanie stanu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepełnieniem, min. - wykrywanie stanu minimalnego lub zabezpieczenie przed suchobiegiem).

Zaleca się podłączenie na zasadzie prądu spoczynkowego (po osiągnięciu punktu przełączenia styk przekaźnika jest bez prądu), ponieważ w razie rozpoznania usterki przekaźnik przełącza na ten sam stan (warunek bezpieczeństwa).










## Lampka kontrolna (5)








Lampka kontrolna do wskazywania stanu przełączenia

- Zielony = Przełącznik zamyka obwód prądowy
- Czerwony = Obwód prądowy przekaźnika jest otwarty
- Czerwony (miga) = zakłócenie

## 6.3 Tabela funkcji

Poniższa tabela zawiera przegląd stanów przełączenia w zależności od wybranego trybu pracy i poziomu napełnienia.

	Poziom napełnienia	Stan przełączenia	Lampka kontrolna
Tryb pracy max. Zabezpieczenie przed przepełnieniem		 Przełącznik zamyka obwód prądowy	 Zielona
Tryb pracy max. Zabezpieczenie przed przepełnieniem		 Obwód prądowy przekaźnika jest otwarty	 Czerwona
Tryb pracy min. Zabezpieczenie przed suchobiegiem		 Przełącznik zamyka obwód prądowy	 Zielona

	Poziom napełnienia	Stan przełączenia	Lampka kontrolna
Tryb pracy min. Zabezpieczenie przed suchobiegami		 <p>Obwód prądowy przełącznika jest otwarty</p>	 Czerwona
Zanik zasilania napięciem (tryb pracy min./max.)	dowolny	 <p>Obwód prądowy przełącznika jest otwarty</p>	
Usterka	dowolny	 <p>Obwód prądowy przełącznika jest otwarty</p>	 miga czerwono

## 7 Czynności serwisowe i usuwanie usterek

### 7.1 Utrzymywanie sprawności

#### Czynności serwisowe

Przy zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem w zwykłych warunkach roboczych nie są konieczne żadne specjalne czynności serwisowe.

#### Czyszczenie

Czyszczenie przyczynia się do dobrej czytelności tabliczki znamionowej i znaków na przyrządzie.

Przy tym należy przestrzegać następujących zasad:

- Stosować tylko takie środki czyszczące, które nie reagują z materiałem obudowy, tabliczki znamionowej ani z uszczelkami
- Stosować metody czyszczenia zgodne ze stopniem ochrony przyrządu

### 7.2 Usuwanie usterek

#### Zachowanie w przypadku usterek

W zakresie odpowiedzialności użytkownika urządzenia leży podjęcie stosownych działań do usuwania występujących usterek.

#### Przyczyny usterek

Przyrząd zapewnia najwyższą niezawodność działania. Pomimo tego mogą wystąpić usterki podczas pracy. One mogą mieć np. następujące przyczyny:

- Przetwornik pomiarowy
- Proces technologiczny
- Zasilanie napięciem
- Analiza sygnału

#### Usuwanie usterek

Pierwszym podejmowanym działaniem jest sprawdzenie sygnału wyjściowego. W wielu przypadkach można w ten sposób określić przyczyny i usunąć usterki.

#### 24 godzinna infolinia serwisu

Jeżeli wyżej opisane działania nie przyniosły oczekiwanego rezultatu, to w pilnych przypadkach prosimy zwrócić się do infolinii serwisu VEGA pod nr tel. **+49 1805 858550**.

Infolinia serwisu jest dostępna także poza zwykłymi godzinami pracy przez całą dobę i przez 7 dni w tygodniu. Ten serwis oferujemy dla całego świata, dlatego porady są udzielane w języku angielskim. Serwis jest bezpłatny, występują jedynie zwykłe koszty opłat telefonicznych.

## Sprawdzenie sygnału przełączenia

Błąd	Przyczyna	Usuwanie
<p>VEGAVIB 61 sygnalizuje zanurzenie elementu wibracyjnego mimo braku materiału w zbiorniku (zabezpieczenie przed przepelnieniem)</p> <p>VEGAVIB 61 sygnalizuje odsłonięty element wibracyjny mimo zanurzenia w materiale (zabezpieczenie przed suchobiegiem)</p>	Za niskie napięcie robocze	Sprawdzić napięcie robocze
	Wadliwy układ elektroniczny	Przełączyć tryb pracy. Jeżeli w wyniku tego przyrząd przełączy się, to element wibracyjny może być obciążony materiałem lub mechanicznie uszkodzony. Jeżeli funkcja przełączania w prawidłowym trybie pracy znów jest błędna, to należy przesłać przyrząd do naprawy.
		Przełączyć tryb pracy. Jeżeli w wyniku tego przyrząd nie przełączy się, to moduł elektroniczny jest wadliwy. Wymienić moduł elektroniczny.
	Niekorzystne miejsce zamontowania	Przyrząd należy zamontować w miejscu, w którym nie tworzą się martwe przestrzenie ani nawisy materiału w zbiorniku.
	Przyklejony materiał do elementu wibracyjnego	Skontrolować element wibracyjny i króciec, usunąć ewentualnie przyklejony materiał.
Wybrany błędny tryb pracy	Przełączyć na prawidłowy tryb pracy (zabezpieczenie przed przepelnieniem lub suchobiegiem). Przyrząd powinien być podłączony w układzie działającym na zasadzie prądu spoczynkowego.	
Lampka kontrolna miga czerwono	Wadliwy element wibracyjny	Skontrolować, czy element wibracyjny uszkodzony lub silnie skorodowany.
	Zakłócenie układu elektronicznego	Wymiana modułu elektronicznego
	Awaria przyrządu	Wymienić przyrząd lub przesłać do naprawy

### Postępowanie po usunięciu usterki

W zależności od przyczyny usterki i podjętych działań należy ewentualnie przeprowadzić tok postępowania opisany w rozdziale "Rozruch" oraz sprawdzić poprawność i kompletność ustawień.

### 7.3 Wymiana modułu elektronicznego

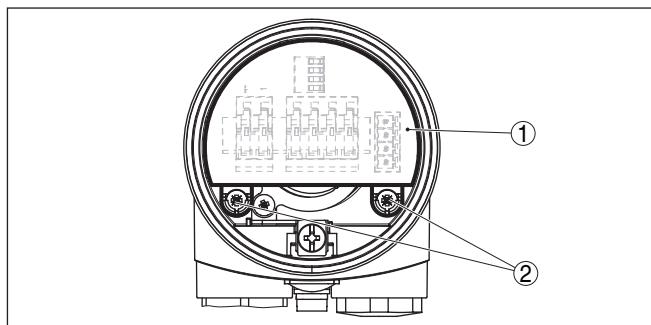
Generalnie wszystkie moduły elektroniczne typoszeręgu VB60 są uniwersalnie wymienne w ramach tego typu. Jeżeli moduł elektroniczny ma być używany w obwodzie z innym wyjściem sygnałowym, to na naszej stronie internetowej można pobrać adekwatną instrukcję obsługi.



W przypadku przyrządów Ex-d otworenie pokrywy obudowy jest dozwolone tylko wtedy, gdy nie występuje atmosfera grożąca wybuchem.

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie napięciem
2. Odkręcić pokrywę obudowy
3. Dźwignie do otwierania zacisków podnieść wkrętakiem
4. Wyciągnąć przewody podłączeniowe z zacisków
5. Obie śruby mocujące wykręcić wkrętakiem (Torx rozmiar T10 albo płaski 4)



Rys. 12: Wyjęć śruby mocujące

- 1 Moduł elektroniczny  
2 Śruby mocujące (2 sztuki)

6. Wyjąć wadliwy moduł elektroniczny
7. Porównać nowy moduł elektroniczny ze starym. Tabliczka znamionowa na module elektronicznym musi być zgodna z tabliczką znamionową starego modułu elektronicznego. To jest szczególnie ważne w przypadku przyrządów przeznaczonych do obszarów zagrożonych wybuchem.
8. Porównać ustawienia obu modułów elektronicznych. Elementy obsługowe nowego modułu ustawić tak samo, jak starego modułu elektronicznego.



#### Informacja:

Podczas wymiany modułu elektronicznego zwrócić uwagę, żeby nie doszło do przekręcenia obudowy. Wtyczka mogłaby wtedy stać w innej pozycji.

9. Ostrożnie włożyć moduł elektroniczny. Zwrócić uwagę, żeby wtyczka stała w prawidłowej pozycji.
10. Wkręcić obie śruby mocujące wkrętakiem (Torx rozmiar T10 lub płaskim 4) i dokręcić
11. Końcówki żył włożyć do otwartych zacisków zgodnie ze schematem przyłączy
12. Nacisnąć w dół dźwignie otwierające zaciski, sprężyny zacisków zatraskują się w sposób słyszalny
13. Sprawdzić prawidłowe osadzenie przewodów w zaciskach przez lekkie pociągnięcie
14. Sprawdzić szczelność złączki przelotowej kabla. Uszczelka musi całkowicie obejmować kabel.
15. Przykręcić pokrywę obudowy

Wymiana układu elektronicznego jest tym samym zakończona.

## 7.4 Postępowanie w przypadku naprawy

Formularz zwrotny przyrządu oraz szczegółowe informacje dotyczące zasad postępowania zamieszczono na naszej stronie internetowej w

dziale pobierania dokumentów. To pomoże nam szybko przeprowadzić naprawę, bez dodatkowych pytań i konsultacji.

Postępowanie w przypadku naprawy:

- Dla każdego przyrządu należy wydrukować jeden formularz i wypełnić go.
- Oczyszczyć przyrząd i zapakować tak, żeby nie uległ uszkodzeniu
- Wypełniony formularz i ewentualnie arkusz charakterystyki przymocować z zewnątrz do opakowania
- Prosimy zwrócić się do właściwego przedstawicielstwa w sprawie adresu dla przesyłki zwrotnej. Przedstawicielstwa podane są na naszej stronie internetowej

## 8 Wymontowanie

### 8.1 Czynności przy wymontowaniu

**Ostrzeżenie:**

Przed przystąpieniem do wymontowania uwzględnić niebezpieczne warunki procesu, jak np. ciśnienie w zbiorniku, wysoka temperatura, agresywne lub toksyczne media.

Przestrzegać zasad podanych w rozdziale "Montaż" i "Podłączenie do zasilania napięciem", przeprowadzić podane tam czynności w chronologicznie odwrotnej kolejności.



W przypadku przyrządów Ex otworenie pokrywy obudowy jest dozwolone tylko wtedy, gdy nie występuje atmosfera grożąca wybuchem.

### 8.2 Utylizacja



Przyrząd oddać do specjalistycznego zakładu recyklingu, nie korzystać z usług komunalnych punktów zbiórki.

Najpierw usunąć ewentualne występujące baterie, o ile można wyjąć je z urządzenia i oddać je osobno do utylizacji.

Jeżeli w przeznaczonym do utylizacji, wysłużonym urządzeniu są zapisane dane osobowe, to należy je usunąć przed utylizacją.

W razie braku możliwości prawidłowej utylizacji wysłużonego przyrządu prosimy o skontaktowanie się z nami w sprawie zwrotu i utylizacji.

## 9 Załączniki

### 9.1 Dane techniczne

#### Wskazówki dotyczące przyrządów z dopuszczeniem

W stosunku do przyrządów (np. z dopuszczeniem Ex) obowiązują dane techniczne zamieszczone w odpowiednich przepisach bezpieczeństwa dołączonych do dostawy. One mogą odbiegać od zestawionych tutaj danych w zakresie np. warunków technologicznych lub zasilania napięciem.

Wszystkie dokumenty dotyczące dopuszczenia można pobrać z naszej witryny internetowej.

#### Dane ogólne

Materiał 316L odpowiada 1.4404 lub 1.4435

Materiały, mające styczność z medium

- Przyłącze technologiczne - gwintowe 316L
- Przyłącze technologiczne - kolnierzone 316L
- Uszczelka przyłącza technologicznego Klingersil C-4400
- Pręt wibracyjny 316L, 318 S13 (1.4462)
- Rura przedłużająca  $\varnothing$  29 mm (1.14 in) 316L

Materiały, nie mające styczności z medium

- Obudowa z tworzywa sztucznego Tworzywo sztuczne PBT (poliester)
- Obudowa aluminiowa, odlew ciśnieniowy Aluminium, odlew ciśnieniowy AlSi10Mg, z powłoką proszkową (na bazie poliestru)
- Obudowa ze stali nierdzewnej (odlew precyzyjny) 316L
- Obudowa ze stali nierdzewnej (polerowana elektrochemicznie) 316L
- Uszczelka między obudową a pokrywą obudowy Sylikon
- Światłowod w pokrywie obudowy (tworzywo sztuczne) PMMA (Makrolon)
- Zacisk uziemienia 316L
- Złączka przelotowa kabla PA, stal nierdzewna, mosiądz
- Uszczelka złączki przelotowej kabla NBR
- Zatyczka złączki przelotowej kabla PA

Przyłącza procesowe

- Gwint rurowy, cylindryczny (DIN 3852-A) G1, G1½
- Gwint rurowy, stożkowy (ASME B1.20.1) 1 NPT, 1½ NPT
- 1 NPT, średnica rdzenia gwintu wewnętrznego > 29,2 mm (1.15 in)

Masa przyrządu (w zależności od przyłącza technologicznego) 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)

Max. obciążenie poprzeczne 400 N (90 lbf)

Moment dokręcenia dla złązek przelotowych kabla NPT i rur osłonowych

- Obudowa z tworzywa sztucznego max. 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Obudowa aluminium/stal nierdzewna max. 50 Nm (36.88 lbf ft)

### Wielkość wyjściowa

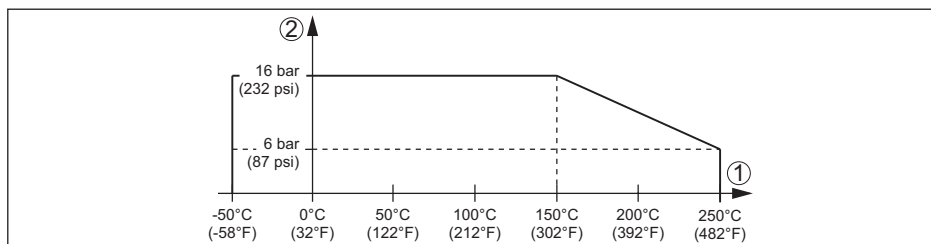
Wyjście	Wyjście przekaźnika (DPDT), 2 styki przełączane bez potencjału
Napięcie sygnałowe	max. 253 V AC/DC W przypadku obwodów prądowych > 150 V AC/DC styki przekaźnika muszą być podłączone do tego samego obwodu prądowego.
Natężenie prądu przy przełączaniu	max. 3 A AC (cos phi > 0,9), 1 A DC
Moc przełączana	
– Min.	50 mW
– Max.	750 VA AC, 40 W DC (przy U < 40 V DC) W razie przełączania mocy indukcyjnej lub prądu o wyższym natężeniu następuje trwale uszkodzenie złotej powłoki na powierzchniach styków przekaźnika. Taki styk nie nadaje się potem do przełączania sygnałowych obwodów prądowych.
Materiał styków (styki przekaźnika)	AgNi lub AgSnO <sub>2</sub> z powłokami złotymi po 3 μm
Tryby pracy (przełączane)	
– A	Wykrywanie poziomu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepiętniem
– B	Wykrywanie poziomu minimalnego lub zabezpieczenie przed suchobiegiem
Zwłoka przełączenia	
– Sonda zanurzona	0,5 s
– Sonda odkryta	1 s

### Warunki otoczenia

Warunki otoczenia przy obudowie	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Temperatura magazynowania i transportowania	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

### Warunki technologiczne

Wielkość mierzona	Poziom graniczny materiałów sypkich
Ciśnienie technologiczne	-1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa (-14.5 ... 232 psig)

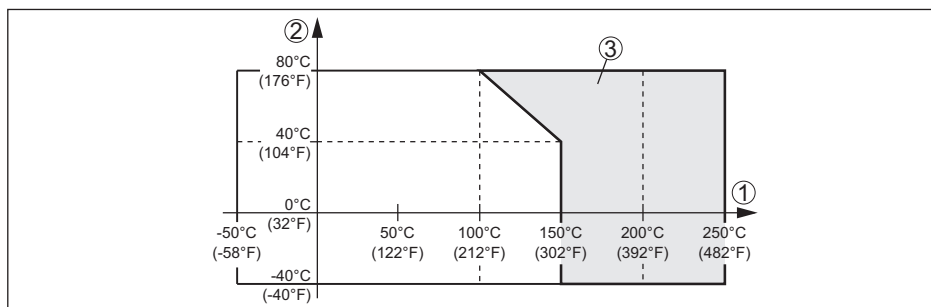


Rys. 13: Ciśnienie technologiczne - temperatura technologiczna

- 1 Temperatura technologiczna
- 2 Ciśnienie technologiczne

VEGAVIB 61 wykonany z 316L -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Temperatura procesu technologicznego -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)  
 (temperatura gwintu lub kołnierza) z adapterem wysokotemperaturowym (opcja)



Rys. 14: Temperatura otoczenia - temperatura procesu technologicznego

- 1 Temperatura technologiczna
- 2 Temperatura otoczenia
- 3 Zakres temperatury z adapterem wysokotemperaturowym

### Gęstość

- Czulość standardowa > 0,1 g/cm<sup>3</sup> (0.0036 lbs/in<sup>3</sup>)
- Wysoka czulość 0,02 ... 0,1 g/cm<sup>3</sup> (0.0007 ... 0.0036 lbs/in<sup>3</sup>)

Uziarnienie bez ograniczeń <sup>1)</sup>

### Dane elektromechaniczne

#### Opcja bez wlotu kabla

- Wlot kabla M20 x 1,5; ½ NPT
- Złączka przelotowa kabla M20 x 1,5; ½ NPT
- Zaślepka M20 x 1,5; ½ NPT
- Kołpak zamykający ½ NPT

#### Przekrój poprzeczny żyły (zaciski sprężyste)

- Druć, przewód 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 14)

1) Max. 20 mm (0.8 in) przy gęstości materiału napełniającego zbiornik < 0,03 g/cm<sup>3</sup> (0.0011 lbs/in<sup>3</sup>).

- Przewód z tulejką końcówki żyły 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)

---

### Elementy obsługowe

---

#### Przełącznik trybu pracy

- Min. Wykrywanie poziomu minimalnego lub zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Max. Wykrywanie poziomu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepelnieniem

---

### Zasilanie napięciem

---

Napięcie robocze	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (przy U > 60 V DC temperatura otoczenia może wynosić max. 50 °C/122 °F)
Max. pobór mocy	8 VA (AC), 1,5 W (DC)

---

### Zabezpieczenia elektryczne

---

Stopień ochrony	IP66/IP67 (NEMA Type 4X)
Zastosowanie na wysokości ponad poziomem morza	do 5000 m (16404 ft)
Kategoria przepięciowa	
– do 2000 m (6562 ft)	III
– do 5000 m (16404 ft)	II
Klasa ochrony	I

---

### Dopuszczenia

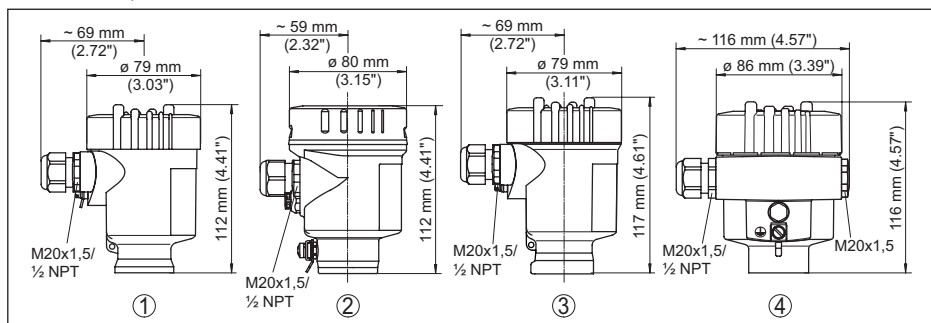
---

Przyrządy posiadające określone dopuszczenia mogą mieć różne dane techniczne, w zależności od wersji wykonania.

W związku z tym, w przypadku tych przyrządów należy uwzględnić przynależne dokumenty dopuszczeń. One są objęte zakresem dostawy lub można pobrać pod adresem po podaniu numeru seryjnego przyrządu w polu szukania [www.vega.com](http://www.vega.com) oraz w ogólnym dziale pobierania dokumentów.

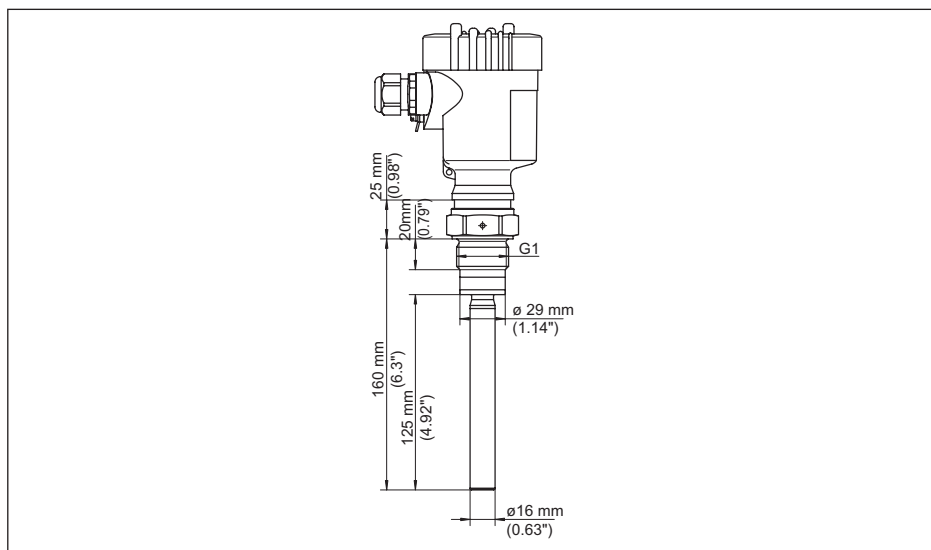
## 9.2 Wymiary

### VEGAVIB 61, obudowa

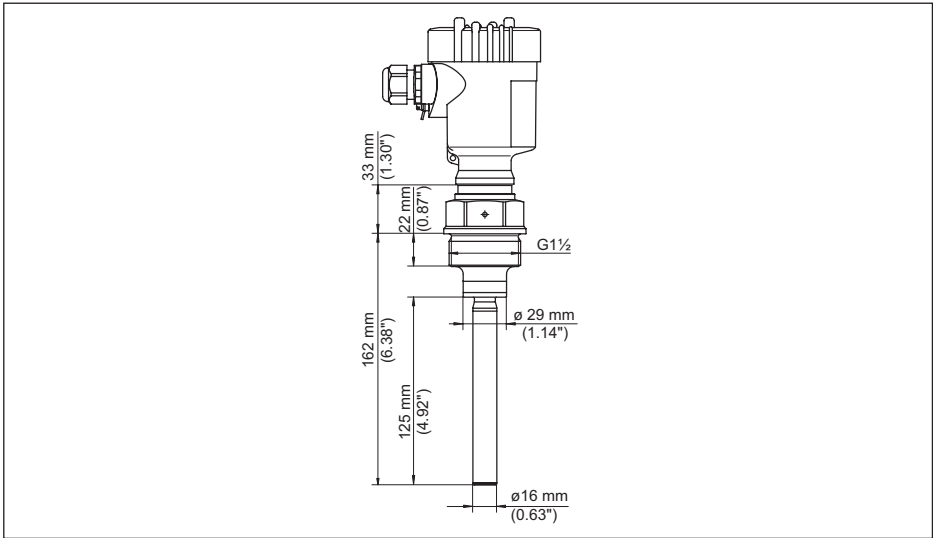


Rys. 15: Wersje wykonania obudowy

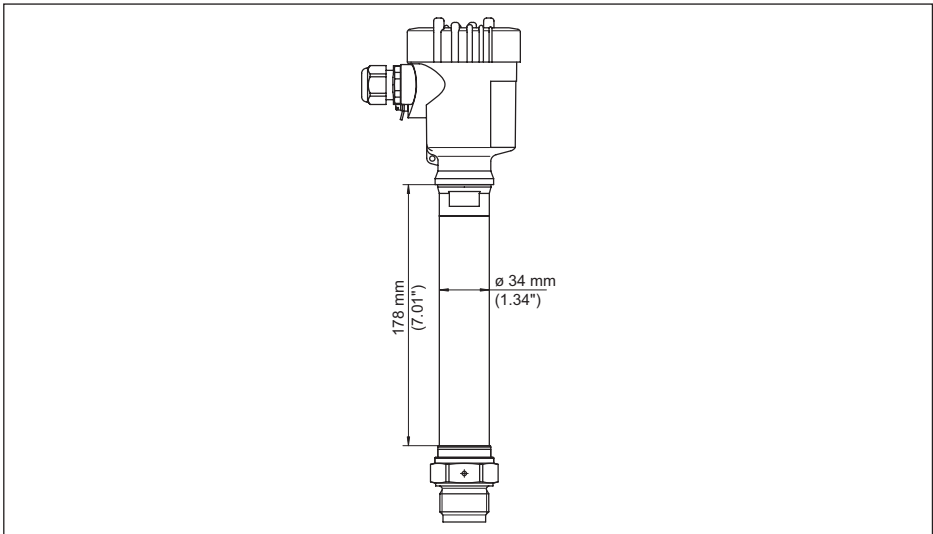
- 1 Jednokomorowa z tworzywa sztucznego
- 2 Jednokomorowa ze stali nierdzewnej (polerowana elektrochemicznie)
- 3 Jednokomorowa ze stali nierdzewnej (odlew precyzyjny)
- 4 Jednokomorowa z aluminium



Rys. 16: VEGAVIB 61, wersja z gwintem G1 (DIN ISO 228/1)



Rys. 17: VEGAVIB 61, wersja z gwintem G1½ (DIN ISO 228/1)



Rys. 18: Adapter wysokotemperaturowy

### 9.3 Prawa własności przemysłowej

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://www.vega.com).

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web [www.vega.com](http://www.vega.com).

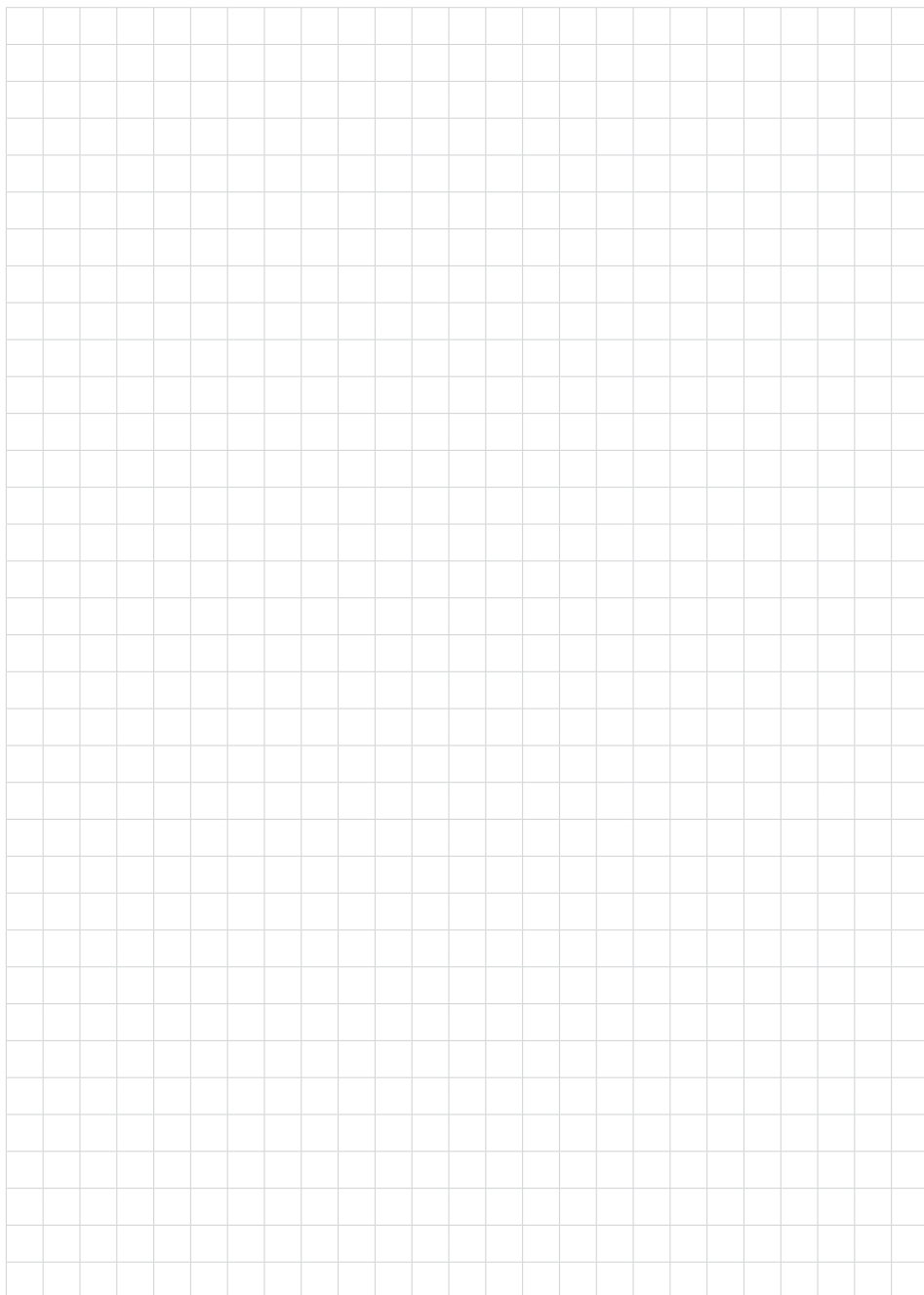
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < [www.vega.com](http://www.vega.com)。

### 9.4 Znak towarowy

Wszystkie użyte nazwy marek, nazwy handlowe i firm stanowią własność ich prawowitych właścicieli/autorów.





Printing date:

# VEGA

Wszelkie dane dotyczące zakresu dostawy, zastosowań, praktycznego użycia i warunków działania urządzenia odpowiadają informacjom dostępnym w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Dane techniczne z uwzględnieniem zmian

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



29265-PL-221004

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)