

Instrukcja obsługi

Sygnalizator pojemnościowy linkowy do wykrywania poziomu granicznego

VEGACAP 35

Przełącznik (DPDT)



Document ID: 33759



VEGA

Spis treści

1 Uwagi do niniejszej dokumentacji.....	3
1.1 Funkcja.....	3
1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana.....	3
1.3 Zastosowane symbole	3
2 Dla Twojego bezpieczeństwa	4
2.1 Upoważnieni pracownicy.....	4
2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem	4
2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	4
2.5 Zgodność	5
2.6 Przepisy bezpieczeństwa dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex)	5
2.7 Ochrona środowiska	5
3 Opis produktu	6
3.1 Budowa	6
3.2 Zasada działania	7
3.3 Obsługa.....	8
3.4 Opakowanie, transport i przechowywanie	8
4 Montaż.....	10
4.1 Wskazówki ogólne	10
4.2 Wskazówki montażowe	11
5 Podłączenie do zasilania napięciem	15
5.1 Przygotowanie przyłącza.....	15
5.2 Schemat przyłączy - budowa jednokomorowa	15
6 Przeprowadzenie rozruchu	17
6.1 Informacje ogólne.....	17
6.2 Elementy obsługowe	17
6.3 Tabela funkcji	20
7 Diagnoza i serwis.....	21
7.1 Utrzymywanie sprawności.....	21
7.2 Usuwanie usterek.....	21
7.3 Wymiana modułu elektronicznego	24
7.4 Skrócenie sondy pomiarowej	25
7.5 Postępowanie w przypadku naprawy	27
8 Wymontowanie.....	28
8.1 Czynności przy wymontowaniu	28
8.2 Utylizacja.....	28
9 Załączniki.....	29
9.1 Dane techniczne	29
9.2 Wymiary	33
9.3 Prawa własności przemysłowej	34
9.4 Znak towarowy	34

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 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

VEGACAP 35 to urządzenie do detekcji poziomego 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 urządzenia.

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 urządzenia. W przypadku zastosowania w mediach agresywnych lub powodujących korozję mogących stanowić źródło zagrożenia przy błędnym działaniu urządzenia, inwestor musi przekonać się o prawidłowym działaniu urządzenia 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 urządzenia.

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

2.5 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.

2.6 Przepisy bezpieczeństwa dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex)

W przypadku zastosowań w obszarze ochrony przed wybuchem (Ex) dozwolone jest zainstalowanie wyłącznie urządzeń 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 urządzenia z dopuszczeniem Ex.

2.7 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 VEGACAP 35

Ponadto zakres dostawy obejmuje:

- Dokumentacja
 - Instrukcja obsługi VEGACAP 35
 - W razie potrzeby dalsze certyfikaty



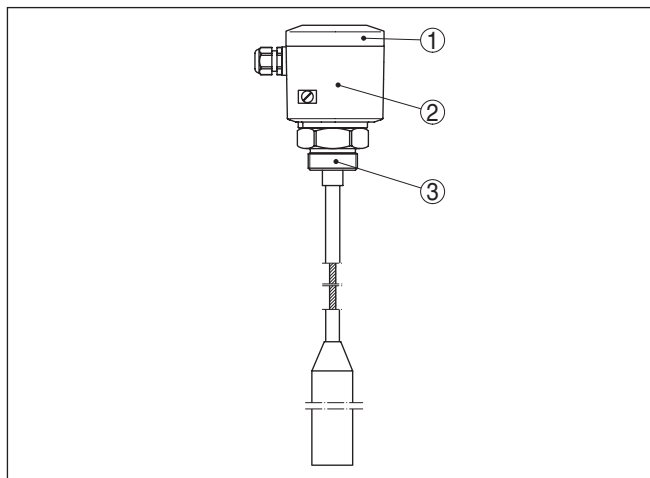
Informacja:

W niniejszej instrukcji obsługi są także opisane opcjonalne cechy przyrządu. Każdy zakres dostawy wynika ze specyfikacji złożonego zamówienia.

Podzespoły

VEGACAP 35 składa się z następujących podzespołów:

- Przyłącze technologiczne z sondą pomiarową
- Obudowa z modułem elektronicznym
- Pokrywa obudowy



Rys. 1: VEGACAP 35

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

Tabliczka znamionowa

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

- Numer artykułu
- Numer seryjny
- Dane techniczne

- Numery artykułu dokumentacji

Numer seryjny umożliwia wgląd do specyfikacji dostarczonego przyrządu pod adresem "www.vega.com", "Search" Oprócz tabliczki znamionowej na zewnątrz przyrządu, numer seryjny znajduje się również we wnętrzu przyrządu.

3.2 Zasada działania

Zakres zastosowań

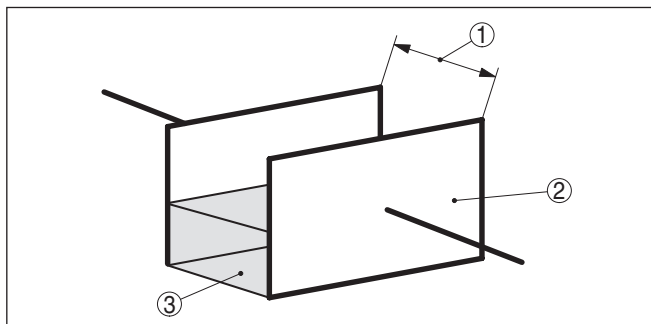
VEGACAP 35 jest sygnalizatorem pojemnościowym poziomu granicznego przystosowanym do pomiaru materiałów sypkich, nie wymagający kompensacji.

Typowe zastosowania to zabezpieczenie przed przelaniem i zabezpieczenie przed suchobiegiem.

Sonda pomiarowa jest przeznaczona do materiałów o stałej dielektrycznej powyżej 1,5.

Zasada działania

Elektroda pomiarowa, medium i ścianka zbiornika tworzą kondensator elektryczny. Na wielkość pojemności kondensatora wywierają wpływ zasadniczo trzy czynniki.



Rys. 2: Zasada działania - kondensator płaski

- 1 Odstęp płaszczyzn elektrod
- 2 Wielkość płaszczyzn elektrod
- 3 Rodzaj dielektryka między elektrodami

Elektroda i ścianka zbiornika stanowią przy tym płyty (okładki) kondensatora. Medium stanowi materiał dielektryczny. W związku z wyższą względną przenikalnością elektryczną medium w stosunku do powietrza zwiększa się pojemność elektryczna kondensatora wraz ze wzrostem głębokości zanurzenia elektrody.

Zmiany pojemności elektrycznej są przetwarzane w module elektronicznym na sygnały przełączania.

Zasilanie napięciem

VEGACAP 35 jest przyrządem kompaktowym, tzn. może być używany bez peryferyjnego układu analizującego. Zintegrowany układ elektroniczny analizuje sygnał stanu napięcia 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

Za pomocą modułu elektronicznego można dopasować sondę pomiarową do stałej dielektrycznej mierzonego produktu.

Sygnał przełączenia może być generowany zarówno przy zanurzeniu, jak i wynurzeniu elektrody.

Moduł elektroniczny posiada następujące wyświetlacze i elementy obsługowe:

- Lampka kontrolna do wskazywania stanu przełączenia
- Potencjometr do adaptacji punktu przełączenia (sonda zanurzona)
- Przełącznik DIL do wybrania trybu pracy

3.4 Opakowanie, transport i przechowywanie

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. 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

- Temperatura magazynowania i transportowania - patrz rozdział " *Załącznik - Dane techniczne - Warunki otoczenia*"
- Wilgotność względna powietrza 20 ... 85 %

**Podnoszenie i przeno-
szenie**

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 VEGACAP 35 musi być zamontowany w położeniu pionowym. Przyrząd musi być zamontowany tak, żeby elektroda znajdowała się na wymaganej wysokości punktu przełączenia.

Roboty spawalnicze

Przed przystąpieniem do robót spawalniczych należy wyjąć moduł elektroniczny z sondy. W ten sposób zapobiega się uszkodzeniu układu elektronicznego w wyniku wpływów indukcyjnych.

Przed przyspawaniem należy najpierw uziemić sondę pomiarową bezpośrednio przy przęcie lub lince.

Posługiwanie się urządzeniem

W przypadku wersji wykonania z gwintem wkręcenie sondy poprzez chwycenie za obudowę jest niedozwolone! Dokręcenie może spowodować uszkodzenie obrotowych elementów mechanicznych obudowy.

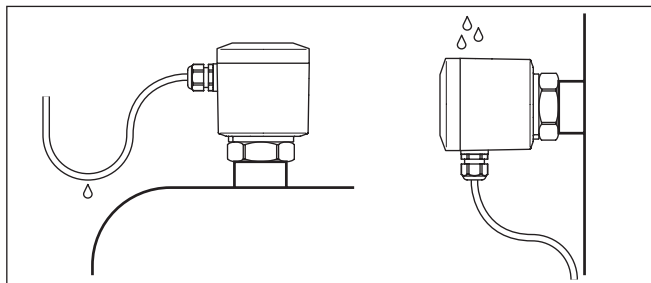
Do wkręcenia wykorzystać profil sześciokątny przeznaczony do tego celu.

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 spływać 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.



Rys. 3: Działania na rzecz zapobiegania wnikaniu wilgoci

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.

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 samouszczelniającym gwintem NPT nie można fabrycznie wkręcać przelotów kablowych. W związku z tym, otwarte otwory wlotów kabli są zamknięte czerwonymi kołpakami 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

Mieszadła i fluidyzacja

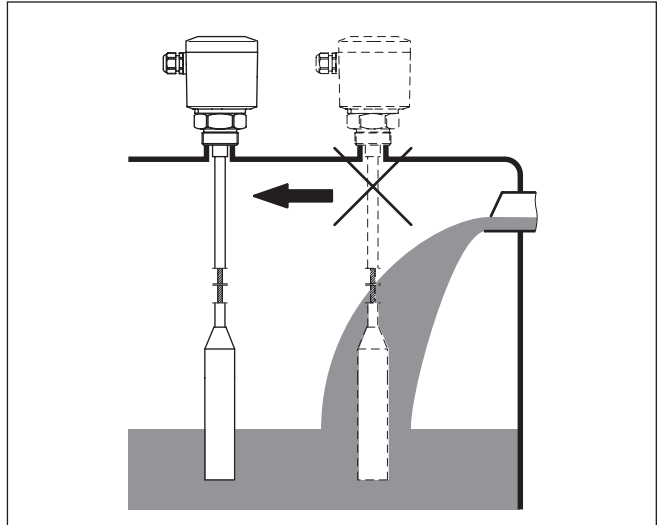
Mieszadła, wibracje mające źródło w urządzeniu itp. mogą być przyczyną wysokich sił bocznych działających na wibracyjny sygnalizator poziomy. W związku z tym, zamiast wybrania długiej elektrody VEGACAP 35 należy rozważyć możliwość zamontowania krótszego sygnalizatora w położeniu poziomym.

Wpływające medium

Zamontowanie przyrządu w strumieniu materiału napełniającego zbiornik może być przyczyną błędów pomiarowych. W związku z tym należy zamontować przyrząd w miejscu najmniej narażonym w zbior-

niku na zakłócające wpływy, jak np. z dala od otworu do napełniania, mieszadła itp.

To dotyczy szczególnie przyrządów z długą elektrodą.



Rys. 4: Wpływające medium

Króciec

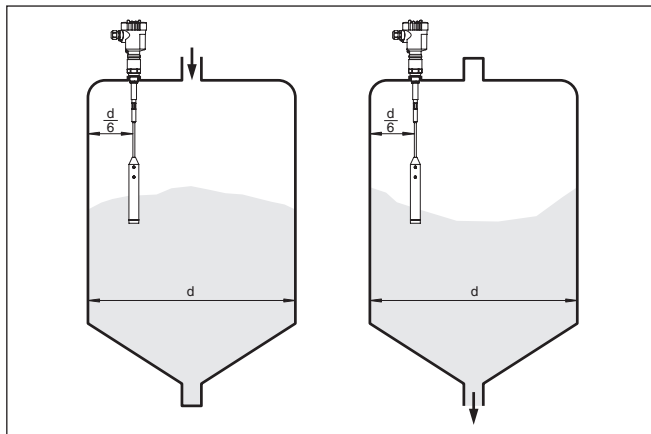
Elektroda powinna możliwie swobodnie wystawać do zbiornika, żeby zapobiec osadom materiału. W związku z tym należy unikać króćców dla kołnierzy i króćców wkręcanych. Do dotyczy szczególnie materiałów o skłonnościach do oblepiania.

Stožek usypowy

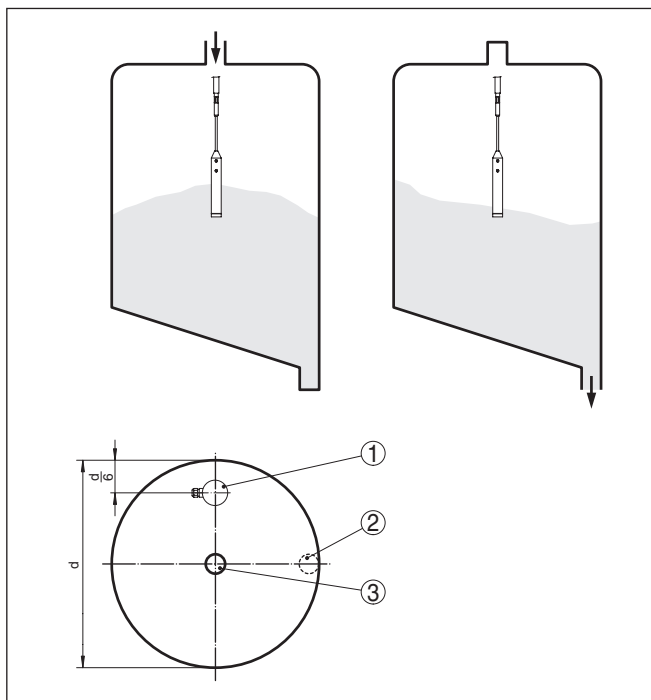
W silosach dla materiałów sypkich mogą tworzyć się stożki usypowe, które zmieniają punkt przełączenia. O tym należy pamiętać przy lokalizacji sygnalizatora w zbiorniku. Zaleca się wybranie takiego miejsca zamontowania, w którym sonda pomiarowa wykrywa uśrednioną wielkość stożka usypowego.

Sonda pomiarowa 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. 5: Napełnianie i opróżnianie centralnie osiowo



Rys. 6: Napełnianie centralne, opróżnianie boczne

- 1 VEGACAP 35
- 2 Otwór do opróżniania zbiornika
- 3 Otwór do napełniania zbiornika

Siła rozciągająca

Zwracać uwagę, żeby nie przekroczyć dopuszczalnej maksymalnej siły rozciągającej kabla nośnego. Takie zagrożenie występuje przede wszystkim przy szczególnie ciężkich materiałach sypkich i dużej długości pomiarowej. Dopuszczalna maksymalna siła rozciągająca jest podana w "*Danych technicznych*".

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.

Zasilanie napięciem

Podłączyć zasilanie napięciem zgodnie z poniższymi schematami. Moduł elektroniczny CAP E31R 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.

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.



Uwaga:

Przy nakładaniu pokrywy obudowy należy zwrócić uwagę, żeby wzornik znajdował się nad lampką kontrolną modułu elektronicznego.

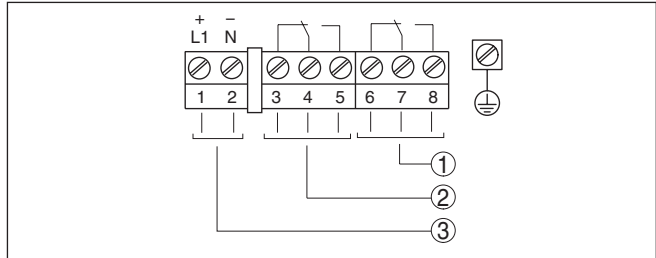
Schemat przyłącza

5.2 Schemat przyłącza - budowa jednokomorowa

Zaleca się podłączenie urządzenia VEGACAP 35 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.

Obydwa przekaźniki (DPDT) działają synchronicznie. Dzięki temu można równocześnie sterować sygnałem akustycznym i zaworem elektromagnetycznym.



Rys. 7: Schemat przyłączy

- 1 Wyjście przekaźnikowe
- 2 Wyjście przekaźnikowe
- 3 Zasilanie napięciem

Podłączenie do PLC

W razie przełączania mocy indukcyjnej lub prądu o wyższym natężeniu następuje trwałe uszkodzenie złotej powłoki na powierzchniach styków przekaźnika. Taki styk nie nadaje się potem do przełączania niskonapięciowych obwodów prądowych.

Moce indukcyjne wynikają także z podłączenia wejść lub wyjść PLC i/albo w kombinacji z długimi przewodami. W związku z tym należy koniecznie przeciwdziałać iskrzeniu na stykach przekaźnika (np. zainstalowanie diody Z) albo zastosować wersję elektroniczną z wyjściem tranzystorowym.

6 Przeprowadzenie rozruchu

6.1 Informacje ogólne

Liczyby w nawiasach dotyczą poniższych rysunków.

Działanie/budowa

Moduł elektroniczny posiada następujące wyświetlacze i elementy obsługi:

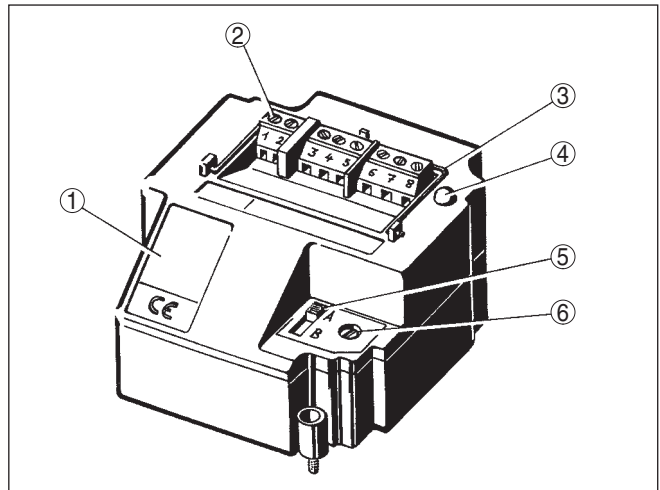
- Potencjometr do adaptacji punktu przełączenia
- Przełącznik DIL do przełączania trybu pracy A/B
- Lampka kontrolna



Uwaga:

Generalnie przed przystąpieniem do rozruchu VEGACAP 35 należy wybrać tryb pracy przełącznikiem (5). W razie późniejszego przełączenia przełącznika trybu pracy (5) zmieni się wyjście sygnałowe. To oznacza ewentualne zadziałanie następujących w kolejności technologicznej przyrządów.

6.2 Elementy obsługowe



Rys. 8: Moduł elektroniczny z wyjściem przełącznikowym

- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Zaciski podłączeniowe
- 3 Pałak pociągowy
- 4 Lampka kontrolna
- 5 Przełącznik DIL do wybrania trybu pracy
- 6 Potencjometr do adaptacji punktu przełączenia

Stan przełączenia modułu elektronicznego można kontrolować przy zamkniętej obudowie (dotyczy tylko obudowy z tworzywa sztucznego), patrz "Tabela funkcji".

**Uwaga:**

Przy nakładaniu pokrywy obudowy należy zwrócić uwagę, żeby wziernik znajdował się nad lampką kontrolną (LED) modułu elektronicznego.

W celu ustawienia VEGACAP 35 najpierw odkręć wkrętakiem cztery śruby na stronie górnej przyrządu i zdjąć pokrywę przyrządu.

Adaptacja punktu przełączenia (6)

Potencjometrem jest dopasowywany punkt przełączania dla materiału sypkiego.

Moduł elektroniczny zasadniczo nie wymaga kompensacji i tylko w wyjątkowych sytuacjach jest to niezbędne. Patrz "Wyjątki".

Wybór trybu pracy (5)

Przełącznikiem trybu pracy jest zmieniany stan przełączenia przełącznika. W ten sposób ustawiany jest wymagany tryb pracy (A - sygnalizowanie poziomu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepełnieniem, B - sygnalizowanie poziomu minimalnego lub zabezpieczenie przed pracą na sucho).

Zaleca się podłączenie na zasadzie prądu spoczynkowego (po osiągnięciu punktu przełączenia styk przełącznika jest bez prądu), ponieważ w razie rozpoznania usterki albo chwilowego zaniku zasilania prądowego przełącznik przełącza na ten sam stan (warunek bezpieczeństwa).

Lampka kontrolna (4)

Lampka kontrolna do wskazywania stanu przełączenia.

- Lampka kontrolna świeci = przełącznik pozbawiony napięcia

Ustawianie punktu przełączenia

Układ pomiarowy jest natychmiast gotowy do działania.

Punktu przełączenia nie trzeba już ustawić przy VEGACAP 35.

Sonda pomiarowa posiada aktywny odcinek i jeden segment ekranujący. Dzięki segmentowi ekranującemu w dużej mierze jest kompensowana tak zwana obecna pojemność elektryczna, która jest wywołana przez zbiornik po zamontowaniu w nim sondy.

Moduł elektroniczny jest fabrycznie skompensowany na własną pojemność elektryczną sondy pomiarowej. Wyjście przełącznika jest przełączane po zanurzeniu aktywnego ostrza (obciążnik naprężający) elektrody.

Zmieniające się stałe dielektryczne materiałów - występujące np. w zbiornikach mieszalników - nie stanowią problemu dla dokładności przełączania w obrębie aktywnej części ostrza (aktywne ostrze: 200 mm/7.9 in). W związku z tym, bardzo ważne jest wybranie odpowiedniej długości elektrody, ponieważ jej długość określa punkt przełączenia. Tego punktu nie da się przesunąć na elektrodzie. Wyjątek: gdy linka elektrody zostanie skrócona.

Wyjątki

W wyjątkowych sytuacjach - przykładowo w rurociągach albo przy małym odstępie sondy pomiarowej od ścianki zbiornika - może się zdarzyć, że sonda jeszcze w wynurzonym stanie sygnalizuje przepelnienie (zanurzenie).

W takim przypadku należy ponownie skompensować punkt przełączenia.

Podczas przeprowadzania kompensacji zbiornik nie musi być napełniony, bowiem ustawienie punktu przełączania jest możliwe także w wymontowanym stanie.

W niżej wymienionych przypadkach niezbędna jest nowa kompensacja:

- przy niewielkiej wolnej przestrzeni i wysokiej obecnej pojemności elektrycznej (np. w rurach itp.)
- po wymianie modułu elektronicznego

Nowa kompensacja

W celu ponowienia kompensacji należy postąpić następująco:

1. Upewnić się, czy sonda pomiarowa jest wynurzona z materiału.
2. Naklejoną osłonę potencjometru (6) przebić wkrętakiem.
3. Potencjometrem (6) znajdującym się pod tą osłoną kręcić najpierw przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (max. 20 obrotów), aż lampka kontrolna zgłosi stan "zanurzony".

Tryb pracy A (zabezpieczenie przed przepełnieniem) = lampka kontrolna zaświeci się

Tryb pracy B (zabezpieczenie przed suchobiegiem) = lampka kontrolna gaśnie

Po osiągnięciu tego stanu należy przejść do kolejnego etapu.

4. Bardzo wolno kręcić potencjometrem (6) (z powodu tłumienia) w kierunku ruchu wskazówek zegara, aż lampka kontrolna zgłosi stan "wynurzony".

Tryb pracy A (zabezpieczenie przed przepełnieniem) = lampka kontrolna gaśnie

Tryb pracy B (zabezpieczenie przed suchobiegiem) = lampka kontrolna zaświeci się

5. Kręcić dalej potencjometrem (6) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, zgodnie poniższą tabelą.
6. Sonda pomiarowa jest teraz gotowa do działania.

Czułość sondy

	Standard	wysoka czułość
dotatkowe obroty	stała dielektryczna > 1,5 = 2,5 obrotu	-

Tab. 1: Liczba dodatkowych obrotów dla potencjometru (6)



Uwaga:

Przy pomiarach materiałów o szczególnie niskiej stałej dielektrycznej można zredukować liczbę obrotów zgodnie z tabelą aż do 1.

To ustawienie jest to zbyt czułe w przypadku materiałów przewodzących o właściwościach oblepiających.

**Uwaga:**

Przy nakładaniu pokrywy obudowy należy zwrócić uwagę, żeby wziernik znajdował się nad lampką kontrolną modułu elektronicznego.

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 A Zabezpieczenie przed przepiętniem		 Przełącznik zamyka obwód prądowy	
Tryb pracy A Zabezpieczenie przed przepiętniem		 Obwód prądowy przełącznika jest otwarty	
Tryb pracy B Zabezpieczenie przed suchobiegami		 Przełącznik zamyka obwód prądowy	
Tryb pracy B Zabezpieczenie przed suchobiegami		 Obwód prądowy przełącznika jest otwarty	
Zanik zasilania napięciem (Tryb pracy A/B)	dowolny	 Obwód prądowy przełącznika jest otwarty	

7 Diagnostyka i serwis

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 urządzeniu.

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 urządzenia

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:

- Detektor
- 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.

Postępowanie po usunięciu usterek

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

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.

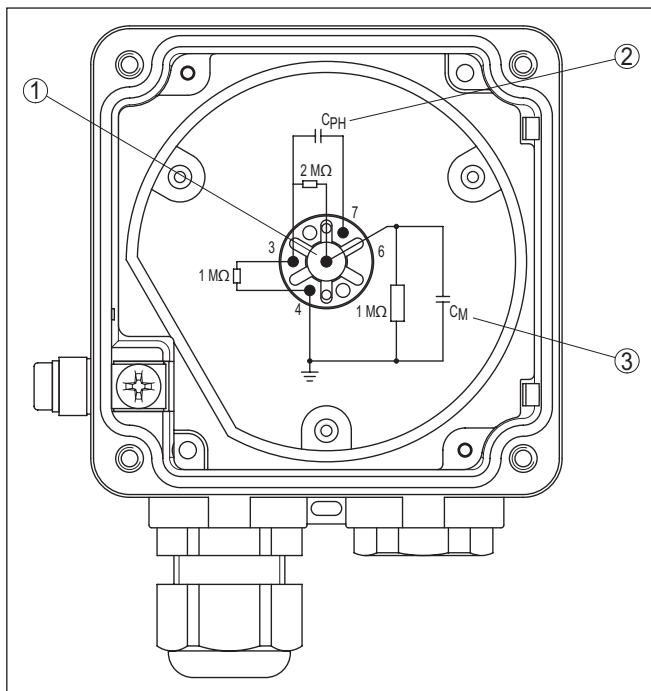
Sprawdzenie sygnału przełączenia

Błąd	Przyczyna	Usuwanie
<ul style="list-style-type: none"> ● Przyrząd zgłasza stan zakryty, gdy brak materiału zakrywającego detektor ● Przyrząd zgłasza stan odkryty, gdy występuje materiał zakrywający detektor 	Wybrany błędny tryb pracy	Przełączyć na prawidłowy tryb pracy (A - zabezpieczenie przed przepięciem; B - zabezpieczenie przed suchobiegiem). Przyrząd powinien być podłączony w układzie działającym na zasadzie prądu spoczynkowego.
	Za niskie napięcie robocze	Sprawdzić napięcie robocze
	Zwarcie wewnątrz sondy pomiarowej, np. z powodu wilgoci w obudowie	Moduł elektroniczny wyjąć z sondy pomiarowej. Sprawdzić rezystancję między złączami wtykowymi. Patrz poniższe instrukcje.
	Wadliwy układ elektroniczny	Przełączyć tryb pracy (A/B). Jeżeli teraz przyrząd przełączy się, to przyrząd może być mechanicznie uszkodzony. Gdy funkcja przełączania przy prawidłowym trybie pracy jest znów błędna, wtedy przesłać sondę pomiarową do naprawy. Przełączyć tryb pracy. Jeżeli w wyniku tego sonda pomiarowa nie przełączy się, to moduł elektroniczny jest wadliwy. Wymienić moduł elektroniczny.

Sprawdzenie rezystancji wewnątrz sondy pomiarowej

Wyjąć moduł elektroniczny z sondy pomiarowej. Sprawdzić rezystancję pomiędzy złączami wtykowymi.

Pomiędzy żadnym z tych przyłączy nie może występować połączenie. W razie stwierdzenia połączenia należy wymienić przyrząd lub przesłać do naprawy.



Rys. 9: Sprawdzenie rezystancji wewnątrz sondy pomiarowej

- 1 Styk 1 (kołek środkowy)
- 2 Kondensator do przesunięcia fazowego
- 3 Kondensator pomiarowy

Omierzem zmierzyć rezystancję (zakres MΩ) pomiędzy niżej podanymi stykami.

Styk 4 i styk 1 (kołek środkowy)

Rezystancja musi wynosić 1 MΩ.

Niższa rezystancja wskazuje na występowanie wilgoci w obudowie albo na wadliwą izolację elektrody. Inną możliwą przyczyną może być zastosowanie elektrody bez izolatora do materiału przewodzącego (wilgotnego).

Jeżeli rezystancja jest większa lub połączenie jest przerwane, to najczęstszą przyczyną są wadliwe styki w płycie adaptera albo uszkodzenia rezystora wywołane mocnymi wyładowaniami elektrostatycznymi.

W obu przypadkach konieczna jest naprawa sondy pomiarowej w fabryce.

Styk 4 i zbiornik

Połączenie elektryczne pomiędzy stykiem 4 i zbiornikiem metalowym (nie chodzi tu o króciec wkręcany lub kołnierz sondy pomiarowej) powinno być jak najlepsze. Zmierzyć omierzem (możliwie niski zakres) rezystancję pomiędzy stykiem 4 i zbiornikiem.

- Zwarcie ($0 \dots 3 \Omega$) - optymalne połączenie
- Rezystancja $> 3 \Omega$ - wadliwe połączenie

Jeżeli rezystancja wynosi $> 3 \Omega$, to przyczyną może być korozja na gwincie do wkręcania króćca względnie przy kołnierzu, albo gwint do wkręcania został uszczelniony np. taśmą teflonową.

Sprawdzić połączenie ze zbiornikiem. W razie braku połączenia można połączyć przewodem zewnętrznym zacisk uziemienia ze zbiornikiem.

Należy pamiętać o tym, że kołnierze z powłoką wymagają w każdym przypadku połączenia ze zbiornikiem poprzez zacisk uziemienia.

Styk 7 i styk 1 (kołek środkowy)

Rezystancja musi być nieskończona ($> 10 \text{ M}\Omega$)

Jeżeli rezystancja jest mniejsza, to przyczyną mogło być wniknięcie wilgoci albo wadliwy kondensator kompensacji lub kondensator dla przesunięcia fazowego.

Styk

Rezystancja musi wynosić $1 \text{ M}\Omega$.

Niższa wartość wskazuje na wadliwą izolację elektrody lub wniknięcie wilgoci do obudowy.

Przy wyższej wartości występuje usterka na styku płyty adaptera lub rezystor jest wadliwy.

Brak błędu

Jeżeli nie stwierdzono błędu sondy pomiarowej, to należy wymienić moduł elektroniczny na zapasowy tego samego rodzaju (o ile występuje).

Gdy usterka zostanie usunięta przez wymianę modułu elektronicznego na nowy, wtedy konieczne jest przeprowadzenie nowej kompensacji z tym modułem, ponieważ występują pewne różnice pomiędzy różnymi egzemplarzami.

Jeżeli natomiast usterka nadal występuje lub brak zapasowego modułu elektronicznego, to należy przesłać sondę do naprawy.

Styk 3 (ekranowanie) i styk 1 (kołek środkowy)

Rezystancja musi wynosić $2 \text{ M}\Omega$.

Niższa wartość wskazuje na wadliwą izolację elektrody lub wniknięcie wilgoci do obudowy.

Przy wyższej wartości występuje usterka na styku płyty adaptera lub rezystor jest wadliwy.

7.3 Wymiana modułu elektronicznego

W razie konieczności wymiany modułu elektronicznego należy zastosować moduł typu CAP E31R

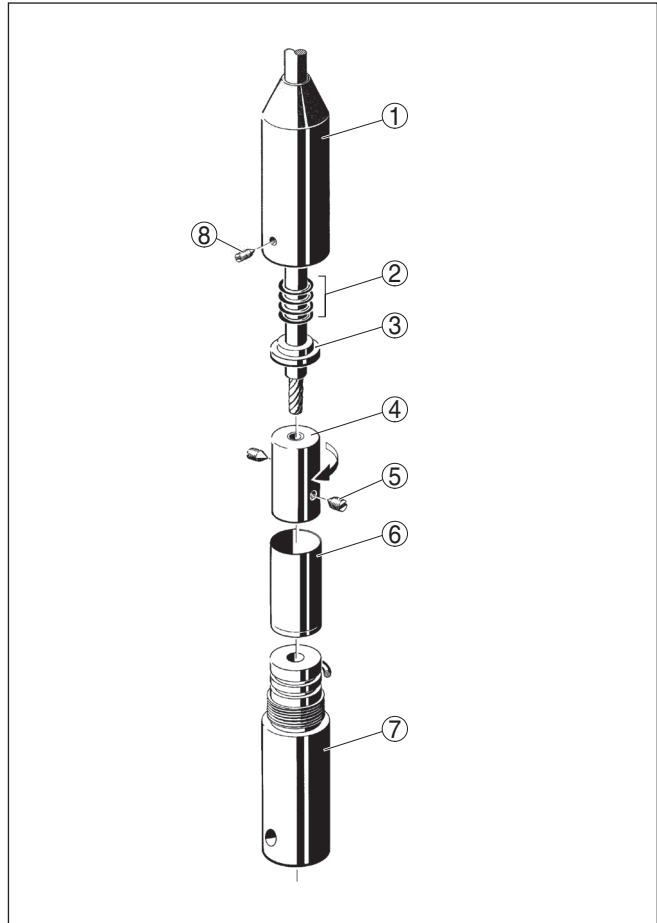
Przyjmując następujący tok postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie napięciem
2. Cztery śruby pokrywy obudowy odkręcić wkrętakiem krzyżowym.
3. Zdjąć pokrywę obudowy

4. Śruby zacisków przyłączy odkręcić wkrętakiem krzyżowym.
 5. Wyciągnąć przewody podłączeniowe z zacisków.
 6. Obie śruby mocujące odkręcić z końcówką typu Torx.
 7. Odchylić pałąk mocujący stary moduł elektroniczny i wyjąć ten moduł.
 8. Nowy moduł elektroniczny porównać ze starym. Tabliczka znamionowa na module elektronicznym musi być zgodna ze starą tabliczką znamionową.
 9. Włożyć nowy moduł elektroniczny.
 10. Wkręcić obie śruby mocujące i dokręcić wkrętakiem z końcówką typu Torx.
 11. Przewód podłączeniowy poprowadzić przez złączkę przelotową kabla.
 12. Końcówki żył włożyć do otwartych zacisków zgodnie ze schematem ideowym i dociągnąć.
 13. Sprawdzić prawidłowe osadzenie przewodów w zaciskach przez lekkie pociągnięcie.
 14. Dokręcić złączkę przelotową kabla i sprawdzić szczelność. Uszczelka musi całkowicie obejmować kabel.
 15. Przeprowadzić nową kompensację. Patrz rozdział "Przeprowadzenie rozruchu, nowa kompensacja".
 16. Przykręcić pokrywę obudowy
- Wymiana układu elektronicznego jest tym samym zakończona.

7.4 Skrócenie sondy pomiarowej

Linkę sondy pomiarowej można dowolnie skrócić.



Rys. 10: Skrócenie linki sondy pomiarowej

- 1 Część górną obciążnika
- 2 Uszczelka typu o-ring
- 3 Tuleja izolacyjna
- 4 Zacisk
- 5 Wkręty bez łba
- 6 Tuleja izolacyjna
- 7 Część dolną obciążnika
- 8 Wkręt bez łba

1. Wykręcić wkręt bez łba (8)
2. Odkręcić dolną część obciążnika (7)
3. Część górną obciążnika (1), cztery uszczelki typu o-ring (2) i tuleję izolacyjną (3) przesunąć na lince do góry, powyżej zaplanowanego miejsca przecięcia.
4. Tuleję izolacyjną (6) ściągnąć z zacisku (4).

5. Odkręcić obydwa wkręty bez łba (5) w zacisku (4).
6. Wyciągnąć linkę z zacisku (4).
7. W celu uniknięcia rozplątania linki stalowej przy odcinaniu należy jeszcze przed skróceniem lutownicą lub palnikiem ocynować miejsce cięcia albo mocno związać drutem.
8. Linkę przyciąć na dolnym końcu szlifierką kątową lub piłą do metalu. Zwrócić przy tym uwagę na prawidłową długość.
9. Izolację linki skrócić ostrym nożem o 60 mm (2.36 in).
10. Sfazowaną stronę zacisku (4) nasunąć na linkę wykonując przy tym ruch obrotowy.
Zwrócić przy tym uwagę, żeby koniec linki znajdował się w jednej płaszczyźnie z dolną powierzchnią zacisku (4).
11. Zaciśnąć linkę obydwooma wkrętami bez łba (5).
Zwrócić przy tym uwagę, żeby ekranowanie linku nie miało styku z wewnętrzną linką stalową.
12. Tuleję izolacyjną (6) nasunąć na zacisk (4).
13. Część dolną obciążnika (7) nasunąć na część górną obciążnika (1) i przykręcić.
14. Część górną obciążnika (1) zabezpieczyć wkrętem bez łba (8).
15. Skontrolować, czy długość sondy pomiarowej jest prawidłowa.
16. Przeprowadzić nową kompensację. Patrz rozdział " *Przeprowadzenie rozruchu, nowa kompensacja*".

7.5 Postępowanie w przypadku naprawy

Formularz zwrotny urzędnika 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 urzędnika należy wydrukować jeden formularz i wypełnić go.
- Oczyszczyć urządzenie i zapakować tak, żeby nie uległo 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.

8.2 Utylizacja



Urządzenie 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 urządzenia prosimy o skontaktowanie się z nami w sprawie zwrotu i utylizacji.

9 Załączniki

9.1 Dane techniczne

Dane ogólne

Materiał 316L odpowiada 1.4404 lub 1.4435

Materiały, mające styczność z medium

- Przyłącze technologiczne - gwintowe Stal St 37, 316Ti lub aluminium
- Uszczelka przyłącza technologicznego Klingersil C-4400
- Izolacja (izolacja częściowa) PE/PA 12
- Elektroda (linka izolowana częściowo PE/PA 12: \varnothing 6 mm/0.236 in) 316L
- Obciążnik naprężający 316L

Materiały, nie mające styczności z medium

- Obudowa Tworzywo sztuczne PBT (poliester), ciśnieniowy odlew aluminiowy powlekany metodą proszkową
- Uszczelka między obudową a pokrywą obudowy Silikon
- 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) G1½
- Gwint rurowy, stożkowy (ASME B1.20.1) 1½ NPT

Masa

- Masa przyrządu (w zależności od przyłącza technologicznego) 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)
- Obciążnik naprężający około 900 g (32 oz)
- Masa linki: \varnothing 6 mm (0.236 in) około 180 g/m (1.9 oz/ft)

Długość sondy (L)

400 ... 20000 mm (15.75 ... 787.4 in)

Aktywne ostrze (obciążnik naprężający)

200 mm (7.874 in)

Max. siła rozciągająca (linkę)

- Częściowo izolowana PE/PA 12: \varnothing 6 mm (0.236 in) 10 KN (2248 lbs)

Max. moment dokręcenia (gwintowane przyłącze technologiczne)

100 Nm (74 lbf ft)

Moment dokręcenia dla złączek przelotowych kabla NPT i rur osłonowych

- Obudowa z tworzywa sztucznego max. 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Obudowa aluminiowa max. 50 Nm (36.88 lbf ft)

Częstotliwość pomiaru

430 kHz

Wielkość wyjściowa

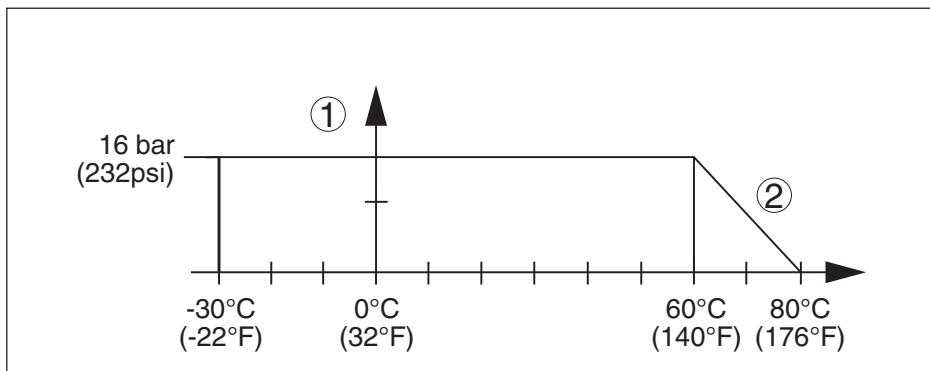
Wyjście	Wyjście przekaźnika (DPDT), 2 styki przełączane bez potencjału
Napięcie sygnałowe	
– Min.	10 mV
– Max.	253 V AC, 253 V DC
	W przypadku obwodów prądowych > 150 V AC/DC styki przekaźnika muszą być podłączone do tego samego obwodu prądowego.
Natężenie prądu przy przełączaniu	
– Min.	10 μ A
– Max.	3 A AC, 1 A DC
Moc przełączana	
– Min.	50 mW
– Max.	750 VA AC, 54 W DC
	W razie przełączania mocy indukcyjnej lub prądu o wyższym natężeniu następuje trwałe uszkodzenie złotej powłoki na powierzchniach styków przekaźnika. Taki styk nie nadaje się potem do przełączania sygnałowych obwodów prądowych.
Odseparowanie potencjałowe	> 500 V DC
Materiał styków (styki przekaźnika)	AgNi (powłoka Au) albo AgSnO (powłoka Au)
Tryby pracy (przełączane)	A (zabezpieczenie przed przelaniem)/B (zabezpieczenie przed suchobiegiem)
Zwłoka przełączenia	
– Sonda zanurzona	0,7 s
– Sonda odkryta	0,7 s
– W razie usterki	1 s

Warunki otoczenia

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

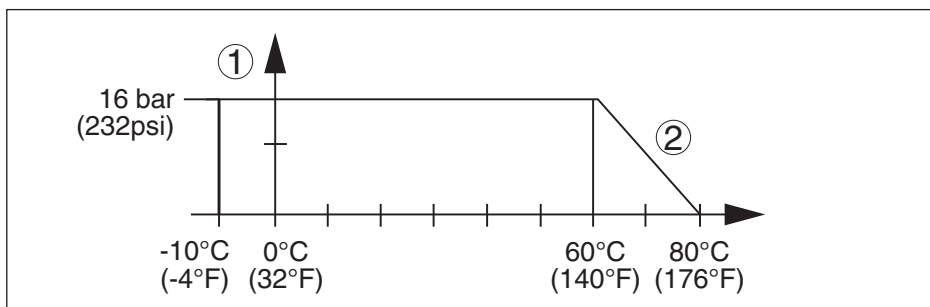
Warunki technologiczne

Ciśnienie technologiczne	-1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa (-14.5 ... 232 psig)
	Patrz poniższy wykres
Temperatura technologiczna	Patrz poniższy wykres



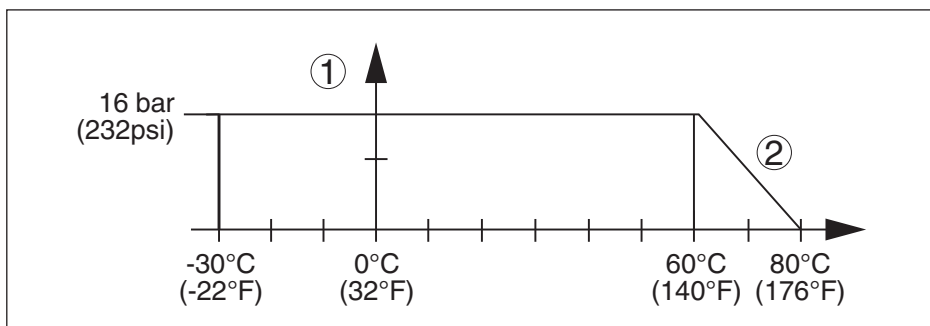
Rys. 11: Ciśnienie technologiczne - temperatura technologiczna - VEGACAP 35 z przyłączem technologicznym wykonanym z aluminium

- 1 Ciśnienie technologiczne
- 2 Temperatura technologiczna



Rys. 12: Ciśnienie technologiczne - temperatura technologiczna - VEGACAP 35 z przyłączem technologicznym wykonanym z 316L

- 1 Ciśnienie technologiczne
- 2 Temperatura technologiczna



Rys. 13: Ciśnienie technologiczne - temperatura technologiczna - VEGACAP 35 z przyłączem technologicznym wykonanym z 316Ti

- 1 Ciśnienie technologiczne
- 2 Temperatura technologiczna

Stała dielektryczna	≥ 1,5
---------------------	-------

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 |

Zaciski śrubowe	do żył o przekroju poprzecznym max. 1,5 mm ² (AWG 16)
-----------------	--

Elementy obsługowe

Przełącznik trybu pracy

- | | |
|-----|---|
| - A | Wykrywanie poziomu minimalnego lub zabezpieczenie przed suchobiegiem |
| - B | Wykrywanie poziomu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepelnieniem |

Potencjometr	Adaptacja punktu przełączenia
--------------	-------------------------------

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)
------------------	---

Pobór mocy	1 ... 9 VA (AC), około 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 |

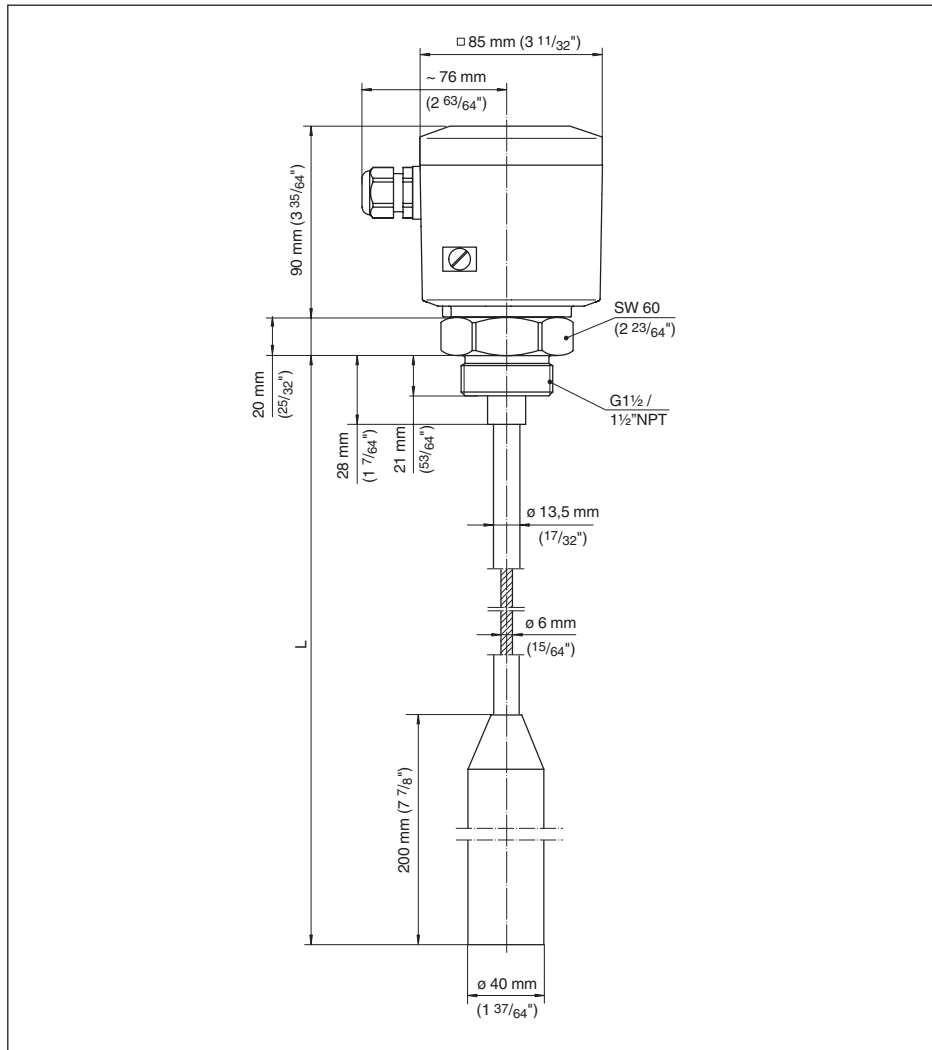
Klasa ochrony	I
---------------	---

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 oraz w ogólnym dziale pobierania dokumentów.

9.2 Wymiary



Rys. 14: VEGACAP 35, wersja z linką ϕ 6 mm, wersja z gwintem G1 1/2 (ISO 228 T1)

L Długość sondy, patrz rozdział "Dane techniczne"

9.3 Prawa własności przemysłowej

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter 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.

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.

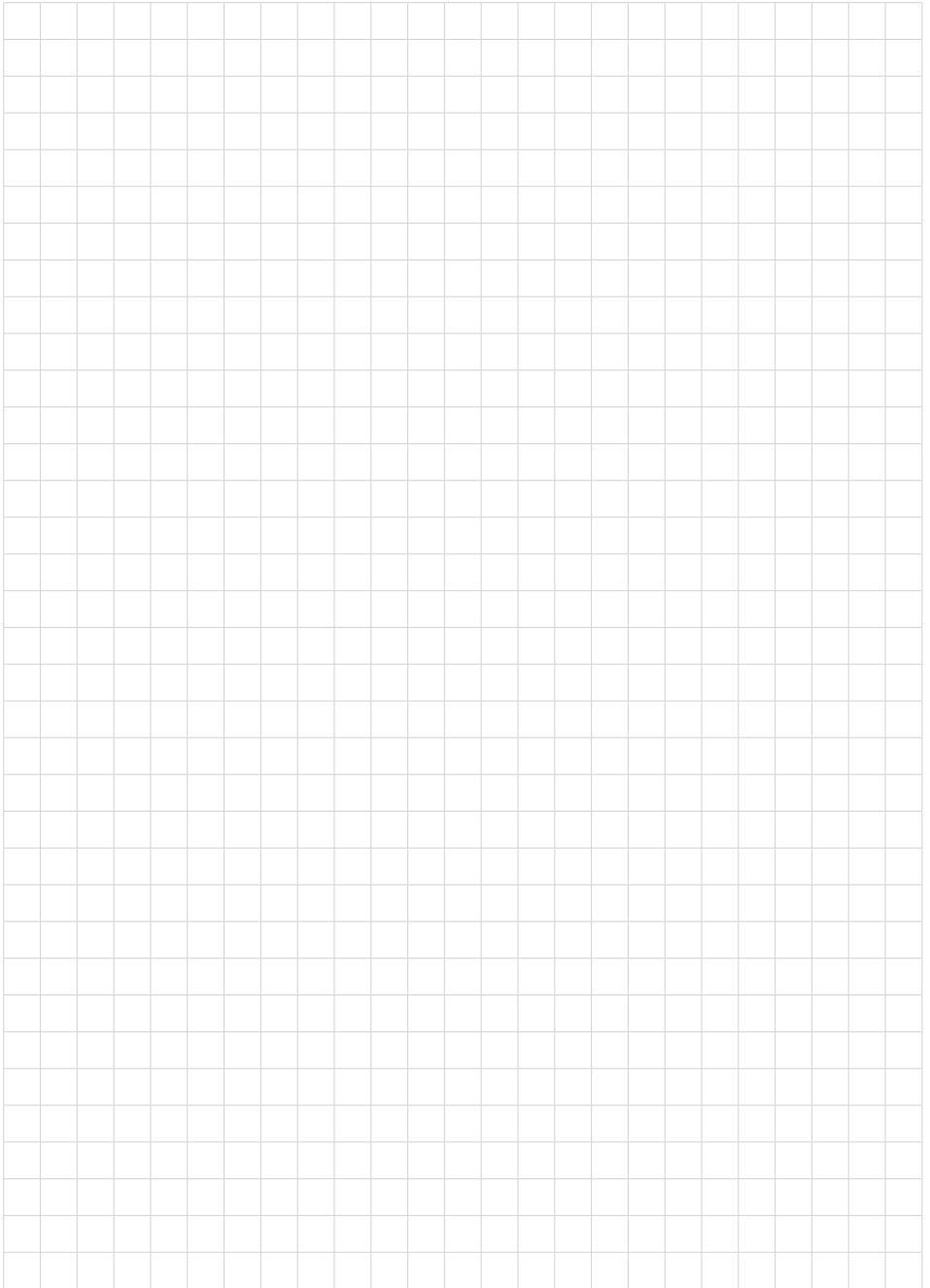
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

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。

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 2023



33759-PL-230516

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com