

Skrócona instrukcja obsługi

Sonda radarowa do ciągłego pomiaru
poziomu cieczy i materiałów sypkich

VEGAPULS 6X

System dwuprzewodowy 4 ... 20 mA/HART
z zabezpieczeniem przepięciowym



Document ID: 66444



VEGA

Spis treści

1	Dla Twojego bezpieczeństwa	3
1.1	Upoważnieni pracownicy	3
1.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
1.3	Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem	3
1.4	Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	3
1.5	Tryb pracy - sygnał radarowy	4
2	Opis produktu	5
2.1	Budowa	5
3	Montaż	6
3.1	Wskazówki montażowe	6
4	Podłączenie do zasilania napięciem	8
4.1	Podłączenie	8
4.2	Schemat przyłączy dla obudowy dwukomorowej	9
5	Rozruch z użyciem modułu wyświetlającego i obsługowego	10
5.1	Zakładanie modułu wyświetlającego i obsługowego	10
5.2	Wprowadzanie parametrów	10
6	Rozruch z użyciem smartfona / tabletu (Bluetooth)	18
6.1	Przygotowania	18
6.2	Nawiązanie połączenia	18
6.3	Wprowadzanie parametrów	19
7	Przegląd menu	21
7.1	Moduł wyświetlający i obsługowy	21
8	Załączniki	24
8.1	Dane techniczne	24



Informacja:

Przedłożona skrócona instrukcja obsługi umożliwia szybki rozruch przyrządu.

Pogłębiające informacje są zawarte w przynależnej, obszernej instrukcji obsługi, jak również w instrukcji Safety Manual dołączonej do przyrządów z certyfikatem SIL. One są dostępne do pobrania na naszej stronie internetowej.

**Instrukcja obsługi VEGAPULS 6X - system dwuprzewodowy
4 ... 20 mA/HART z zabezpieczeniem przepięciowym: Document-ID 66442**

Stan opracowania redakcyjnego skróconej instrukcji obsługi: 2022-10-19

1 Dla Twojego bezpieczeństwa

1.1 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.

1.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

VEGAPULS 6X to przyrząd do ciągłego pomiaru poziomu napłnienia.

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.

1.3 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.

1.4 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 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.

Niska moc nadajnika sondy radarowej jest znacznie mniejsza od międzynarodowych dopuszczonych wartości granicznych. W warunkach zastosowania zgodnego z przeznaczeniem nie występują żadne negatywne wpływy na zdrowie. Pasmo częstotliwości pomiarowej jest podane w rozdziale " *Dane techniczne*".

1.5 Tryb pracy - sygnał radarowy

Poprzez tryby pracy są określane ustawienia dla sygnałów radarowych specyficzne dla danego kraju. Koniecznie przed przystąpieniem do rozruchu musi być wybrany tryb pracy w menu obsługi dla danego modułu obsługowego.



Ostrzeżenie:

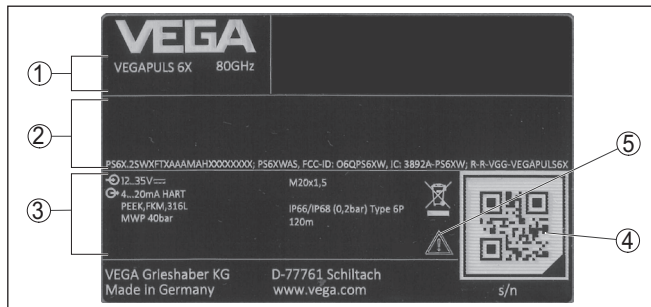
Użytkowanie urządzenia bez wybranego właściwego trybu pracy jest wykroczeniem przeciwko zarządzeniom w radiotechnicznych dopuszczeniach danego kraju.

2 Opis produktu

2.1 Budowa

Tabliczka znamionowa

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



Rys. 1: Struktura tabliczki znamionowej (przykład)

- 1 Typ urządzenia, kod zamówieniowy, częstotliwość radaru
- 2 Pole dla dopuszczzeń, kodów produktu
- 3 Dane techniczne
- 4 Kod QR dla aplikacji VEGA Tools
- 5 Wskazówka dotycząca przestrzegania dokumentacji przyrządu
- 6 Pola dla znaku zgodności

Numer seryjny - szukanie przyrządu

Tabliczka znamionowa zawiera także numer seryjny przyrządu. Dzięki temu można na naszej stronie internetowej znaleźć następujące dane przyrządu:

- Informacje o produkcie
- Konfiguracja urządzenia
- Przynależna dokumentacja
- Dalsze dokumenty

W tym celu należy otworzyć stronę "www.vega.com" i w polu szukania wpisać numer seryjny przyrządu.

Alternatywnie można znaleźć te dane poprzez smartfon:

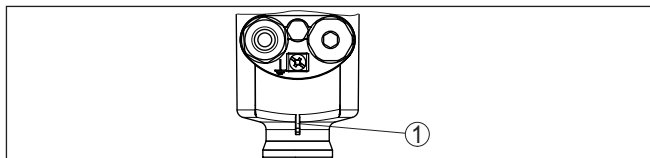
- Aplikację VEGA Tools pobrać z "[Apple App Store](#)" albo "[Google Play Store](#)"
- Skanować kod QR znajdujący się na tabliczce znamionowej przyrządu albo
- Ręcznie wpisać numer seryjny w aplikacji

3 Montaż

3.1 Wskazówki montażowe

Polaryzacja

Sondy radarowe pomiaru poziomu napelnienia emitują fale elektromagnetyczne. Polaryzacja jest kierunkiem składowej elektrycznej tych fal. On jest zaznaczony przez żeberko na obudowie - patrz poniższy rysunek:



Rys. 2: Ukierunkowanie polaryzacji

1 Żeberko do oznaczenia polaryzacji

W wyniku obracania obudowy zmienia się kierunek polaryzacji, a tym samym także wpływ odbić zakłócających na wartość mierzoną.



Uwaga:

W związku z tym, przy montażu lub późniejszych zmianach należy uwzględnić kierunek polaryzacji. Przymocować obudowę tak, żeby zapobiec zmianie sytuacji techniczno-pomiarowej (patrz rozdział "Specyfikacja obudowy").

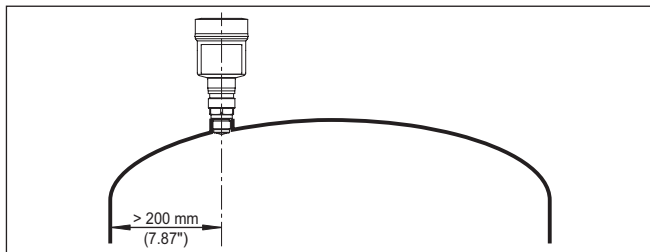
Pozycja montażowa - ciecze

Przyrząd należy zamontować w miejscu oddalonym co najmniej 200 mm (7.874 in) od ścianki zbiornika. W przypadku centralnego zamontowania przyrządu w zbiornikach z dnem elipsoidalnym lub zaokrągleniami mogą występować odbicia wielokrotne, które jednak można wyeliminować przez odpowiednią kompensację (patrz rozdział "Rozruch").



Uwaga:

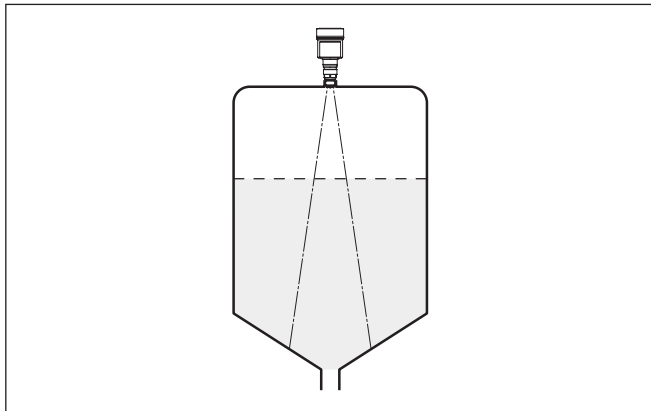
Jeżeli nie da utrzymać tego odstępu, to przy rozruchu należy przeprowadzić tłumienie fałszywego echa. To jest szczególnie ważne wtedy, gdy można spodziewać się oblepienia ścianek zbiornika. ¹⁾



Rys. 3: Montaż sondy radarowej na okrągłym dnie zbiornika

¹⁾ W takim przypadku zaleca się, powtórzenie tłumienia fałszywego echa w terminie późniejszym z występującym już oblepieniem.

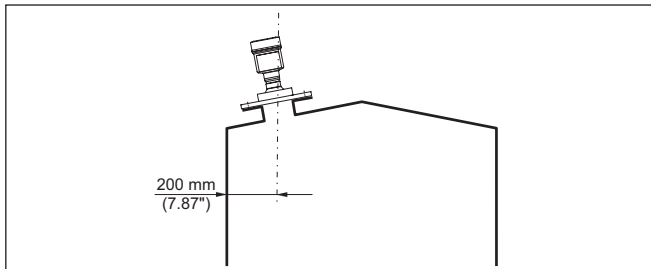
W przypadku zbiorników z dnem stożkowym może okazać się korzystne zamontowanie przyrządu w osi symetrii zbiornika, ponieważ wtedy pomiar jest możliwy aż do dna.



Rys. 4: Montaż sondy radarowej na zbiorniku z dnem stożkowym

Pozycja montażowa - materiały sypkie

Przyrząd należy zamontować w miejscu oddalonym co najmniej 200 mm (7.874 in) od ścianki zbiornika.



Rys. 5: Montaż sondy radarowej na pokrywie zbiornika



Uwaga:

Jeżeli nie da utrzymać tego odstępu, to przy rozruchu należy przeprowadzić tłumienie fałszywego echa. To jest szczególnie ważne wtedy, gdy można spodziewać się oblepienia ścianek zbiornika.²⁾

²⁾ W takim przypadku zaleca się, powtórzenie tłumienia fałszywego echa w terminie późniejszym z występującym już oblepieniem.

4 Podłączenie do zasilania napięciem

4.1 Podłączenie

Rozwiązania techniczne podłączenia

Do podłączenia zasilania napięciem i wyjścia sygnału służą zaciski sprężyste znajdujące się w obudowie.

Połączenie z modulem wyświetlającym i obsługowym albo adapterem złącza standardowego następuje poprzez kołki stykowe w obudowie.

Czynności przy podłączaniu

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Ewentualnie występujący moduł wyświetlający i obsługowy wyjąć wykonując lekki obrót w lewo
3. Odkręcić nakrętkę łączącą przy złączce przelotowej kabla i wyjąć zaślepkę
4. Usunąć koszulkę kabla ok. 10 cm (4 in), usunąć izolację z żył ok. 1 cm (0.4 in)
5. Kabel wsunąć przez złączkę przelotową kabla do przetwornika pomiarowego



Rys. 6: Czynności przy podłączaniu 5 i 6

6. Końcówki żył podłączyć do zacisków zgodnie ze schematem przyłączy



Uwaga:

Szytne oraz podatne żyły z końcówkami tulejkowymi należy włożyć bezpośrednio do otworów zacisków. W przypadku podatnych żył, w celu utworzenia zacisku należy małym wkrętkiem płaskim (szerokość 3 mm) odsunąć dźwigienkę, otwór zacisku zostanie wtedy odsłonięty. Po zwolnieniu nacisku wkrętkiem płaskim następuje zamknięcie zacisków.

7. Sprawdzić prawidłowe osadzenie przewodów w zaciskach przez lekkie pociągnięcie
8. Ekranowanie podłączyć do wewnętrznego zacisku uziemienia, natomiast zewnętrzny zacisk uziemienia połączyć z wyrównaniem potencjału.
9. Mocno dokręcić nakrętkę łączącą na złączce przelotowej kabla. Pierścień uszczelniający musi zacisnąć się całkowicie wokół kabla.

10. Ewentualnie nałożyć znów występujący moduł wyświetlający i obsługowy

11. Przykręcić pokrywę obudowy

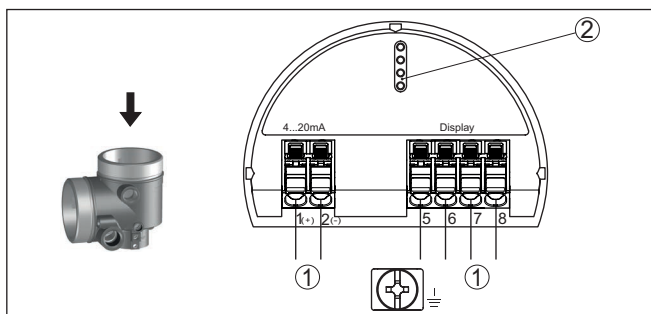
Przyłącze elektryczne jest tym samym wykonane.

4.2 Schemat przyłączy dla obudowy dwukomorowej



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

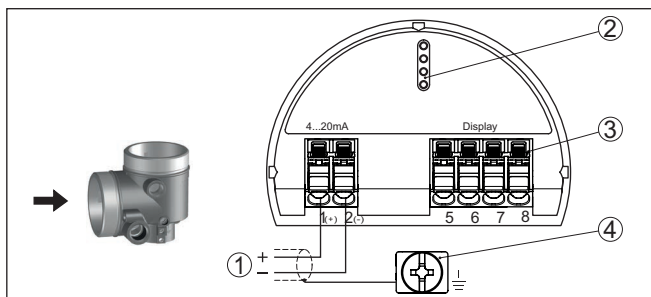
Komora modułu elektronicznego



Rys. 7: Komora modułu elektronicznego - obudowa dwukomorowa

- 1 Wewnętrzne połączenie z komorą przyłączy
- 2 Dla modułu wyświetlającego i obsługowego albo adaptera interfejsu

Komora przyłączy



Rys. 8: Komora przyłączy - obudowa dwukomorowa

- 1 Zasilanie napięciem, wyjście sygnałowe
- 2 Dla modułu wyświetlającego i obsługowego albo adaptera interfejsu
- 3 Dla peryferyjnego modułu wyświetlającego i obsługowego
- 4 Zacisk uziemienia do podłączenia ekranowania kabla

5 Rozruch z użyciem modułu wyświetlającego i obsługowego

5.1 Zakładanie modułu wyświetlającego i obsługowego

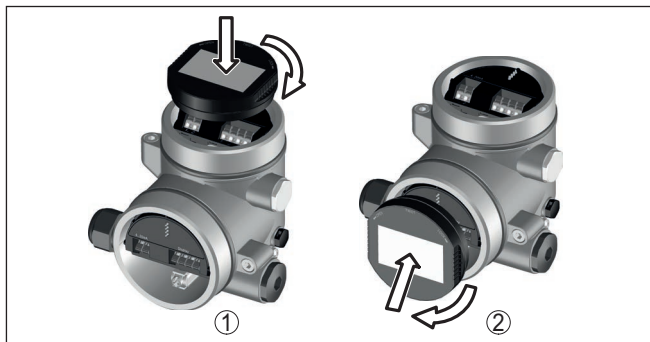
Moduł wyświetlający i obsługowy można w każdej chwili włożyć do sondy i potem znów wyjąć. Przy tym do wyboru są cztery pozycje przekręcone co 90°. Przerwanie zasilania napięciem na czas tej czynności nie jest konieczne.

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Moduł wyświetlający i obsługowy ustawić na układzie elektronicznym w wymaganym położeniu i przekręcić w prawo, aż do zatrzaśnięcia zaczepu
3. Mocno przykręcić pokrywę obudowy z wziernikiem

Wymontowanie przebiega w chronologicznie odwrotnej kolejności.

Moduł wyświetlający i obsługowy jest zasilany przez przetwornik pomiarowy, wykonanie dodatkowych przyłączy nie jest potrzebne.



Rys. 9: Wkładanie modułu wyświetlającego i obsługowego do obudowy dwukomorowej

- 1 W komorze modułu elektronicznego
- 2 W komorze przyłączy



Uwaga:

Jeżeli przyrząd ma być później wyposażony w moduł wyświetlający i obsługowy do ciągłego wyświetlania wartości mierzonych, to potrzebna jest podwyższona pokrywka z wziernikiem.

5.2 Wprowadzanie parametrów

5.2.1 Zablockowanie/udostępnienie obsługi

Zablokowanie/udostępnienie obsługi (urządzenia bez certyfikatu SIL)

Ta opcja menu służy do ochrony parametrów przetwornika pomiarowego przed nieupoważnioną lub niezamierzoną modyfikacją.



Informacja:

Urządzenie w wersji bez certyfikatu SIL jest fabrycznie dostarczane w stanie odblokowanym i w razie potrzeby można je zablokować.



Przy zablokowanej obsłudze możliwe są tylko niżej wymienione czynności bez podania kodu urządzenia:

- Wybór opcji menu i wyświetlanie danych
- Przekazanie danych z przetwornika pomiarowego do modułu wyświetlającego i obsługowego



Ostrzeżenie:

W przypadku zablokowania obsługi jest również zablokowana obsługa poprzez PACTware/DTM oraz inne systemy.

Odblokowanie obsługi sondy jest dodatkowo możliwe w każdej dowolnej opcji menu przez podanie kodu przyrządu.

Zablokowanie/udostępnienie obsługi (SIL)

Ta opcja menu służy do ochrony parametrów przetwornika pomiarowego przed nieupoważnioną lub niezamierzoną modyfikacją.



Informacja:

Urządzenie w wersji z certyfikatem SIL jest fabrycznie dostarczane w stanie zablokowanym.

Bezpieczne wprowadzanie parametrów:

W celu uniknięcia błędów przy wprowadzaniu parametrów w niebezpiecznym otoczeniu obsługi zastosowano system weryfikacji, który umożliwia skuteczne wykrywanie błędnych parametrów. Parametry istotne dla bezpieczeństwa muszą zostać poddane weryfikacji po wprowadzeniu ich do pamięci przyrządu. Ponadto w zwykłym stanie roboczym jest zablokowana możliwość zmiany parametrów do ochrony przyrządu przed nieupoważnionym programowaniem.



**Informacja:**

W przypadku zmienionego lub zapomnianego kodu urządzenia dostępny jest arkusz informacyjny "Access Protection" z awaryjnym kodem urządzenia.

Porównanie ciągów znaków i numeru seryjnego:

Najpierw należy porównać dwa ciągi znaków. To służy do sprawdzenia poprawności wyświetlania znaków.

Operator musi potwierdzić, że obydwa ciągi znaków są identyczne. Teksty weryfikacji są wyświetlane w języku niemieckim, natomiast w przypadku wszystkich pozostałych języków menu - w języku angielskim.

Potem potwierdzić, że numer seryjny przyrządu jest prawidłowo przyjęty. To służy do sprawdzenia komunikacji przyrządu.

String comparison From device: 1.23+4.56-789.0 Expected: 1.23+4.56-789.0 String identical?	Serial number 28549011 Serial number correct?
---	--

Następnie przyrząd sprawdza okoliczności pomiaru i na podstawie wyników analizy decyduje, czy konieczne jest sprawdzenie poprawności działania. Jeżeli sprawdzenie działania jest konieczne, to podawany jest poniższy komunikat.

SIL parameters 1/1 Parameter OK?	Non-SIL parameters 1/1 Parameter OK?
--	--

W takim przypadku należy przeprowadzić sprawdzenie poprawności działania.

Sprawdzenie działania:

Podczas sprawdzania działania należy napęłnić zbiornik takim samym materiałem, jaki będzie później badany, żeby sprawdzić funkcję zabezpieczania przyrządu.



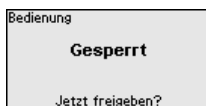
Szczegółowy przebieg sprawdzenia poprawności działania przedstawiono w rozdziale "Bezpieczeństwo działania (SIL)" w instrukcji obsługi.

Weryfikacja parametrów:

Wszystkie parametry istotne dla bezpieczeństwa muszą zostać zweryfikowane po przeprowadzeniu zmian. Po sprawdzeniu działania pokazane zostaną wszystkie zmienione parametry istotne dla bezpieczeństwa. Należy potwierdzić po kolei wszystkie zmienione wartości.

Parameter verification No safety-relevant parameters changed OK?	Parameter verification Number and values of the modified parameters correct? OK?
---	---

Gdy opisany przebieg wprowadzania parametrów jest kompletny i prawidłowo wykonany, to przyrząd staje się niedostępny do obsługi i tym samym jest w bezpiecznym stanie roboczym.



W przeciwnym razie przyrząd pozostaje w stanie udostępnionym do obsługi, a tym samym w stanie niepewnym.



Uwaga:

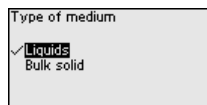
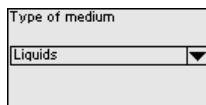
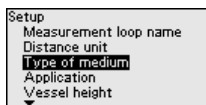
W przypadku zablokowania obsługi jest również zablokowana obsługa poprzez PACTware/DTM oraz inne systemy.

5.2.2 Rozruch

Typ medium

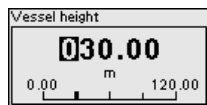
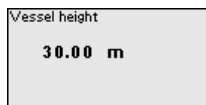
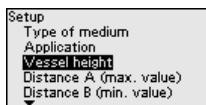
Ta opcja menu umożliwia dopasowanie sondy do najróżniejszych warunków pomiarowych medium "Ciecz" lub "Materiał sypki".

Odpowiednie zastosowanie jest wybierane w opcji menu "Zastosowanie".



Wysokość zbiornika

Poprzez ten wybór następuje dopasowanie zakresu roboczego do wysokości zbiornika. Przez to wyraźnie zwiększa się pewność pomiaru przy różnych warunkach pomiarowych.



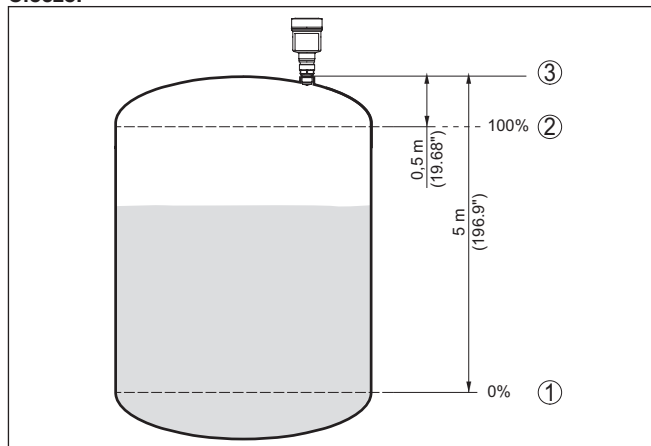
Uwaga:

Niezależnie od tego, dodatkowo należy przeprowadzić kompensację min. (patrz następny rozdział).

Kompensacja

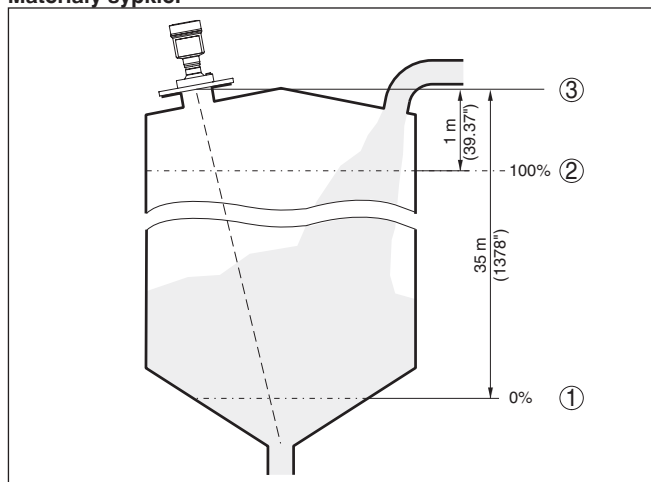
Sonda radarowa to przyrząd do pomiaru odległości pomiędzy sondą a powierzchnią materiału w zbiorniku. W celu umożliwienia wyświetlania właściwej wysokości napełnienia materiałem musi nastąpić przyporządkowanie zmierzonej odległości do wysokości wyrażonej w procentach (kompensacja min./max.).

Przy kompensacji należy wpisać dany odstęp pomiarowy przy pełnym i pustym zbiorniku (patrz poniższe przykłady):

Ciecze:

Rys. 10: Przykładowe parametry kompensacji min./max. - ciecze

- 1 Min. poziom = max. odległość pomiarowa (odległość B)
- 2 Max. poziom = min. odległość pomiarowa (odległość A)
- 3 Płaszczyzna odniesienia

Materiały sypkie:

Rys. 11: Przykładowe parametry kompensacji min./max. - materiały sypkie

- 1 Min. poziom = max. odległość pomiarowa (odległość B)
- 2 Max. poziom = min. odległość pomiarowa (odległość A)
- 3 Płaszczyzna odniesienia

Jeżeli te wartości nie są znane, to można też kompensować z odległościami przykładowo 10 % i 90 %.

Punktem wyjściowym dla podanej odległości jest zawsze płaszczyzna odniesienia, np. płaszczyzna uszczelnienia gwintu lub kołnierza. Dane

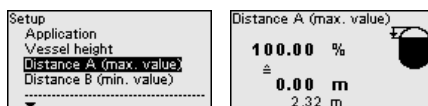
dotyczące płaszczyzny odniesienia zamieszczono w rozdziałach "Zasady montażu" lub "Dane techniczne". W oparciu o te dane obliczana jest wysokość poziomu napełnienia.

Przy tej kompensacji aktualny poziom napełnienia nie odgrywa żadnej roli, ponieważ kompensacja min./max. jest zawsze przeprowadzana bez medium napełniającego zbiornik. Umożliwia to wstępne wprowadzenie tych ustawień, bez konieczności zamontowania przyrządu.

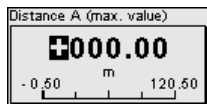
Odległość A (wartość max.)

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Z **[>-]** wybrać opcję menu odległość A (wartość max.) i potwierdzić z **[OK]**.



2. Z **[OK]** edytować wartość odległości i ustawić kursor z **[>-]** w wymaganym miejscu.
3. Wymaganą wartość odległości dla 100 % ustawić z **[+]** i wprowadzić do pamięci z **[OK]**.

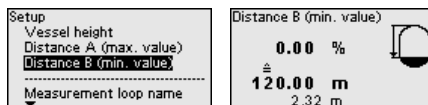


4. Z **[ESC]** i **[>-]** przełączyć do kompensacji poziomu min.

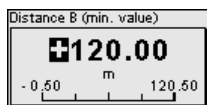
Odległość B (wartość min.)

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Z **[>-]** wybrać opcję menu "Odległość B (wartość min.)" i potwierdzić z **[OK]**.



2. Z **[OK]** edytować wartość odległości i ustawić kursor z **[>-]** w wymaganym miejscu.
3. Wymaganą wartość odległości dla 0 % (np. odległość sondy od dna zbiornika) ustawić z **[+]** i wprowadzić do pamięci **[OK]**. Kursor przeskakuje teraz do wartości odległości.



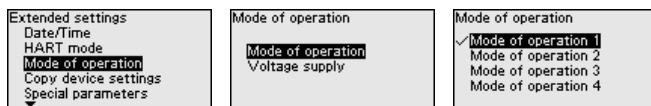
5.2.3 Rozszerzone ustawienia

Ta opcja menu zawiera techniczne ustawienia robocze sondy.

Tryb pracy:

Poprzez tryby pracy są określane ustawienia dla sygnałów radarowych specyficzne dla danego kraju.

Tryb pracy



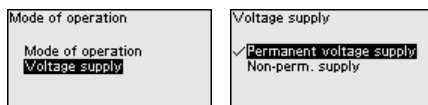
- Tryb pracy 1: UE, Albania, Andora, Azerbejdżan, Australia, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Wielka Brytania, Islandia, Kanada, Liechtenstein, Mołdawia, Monaco, Czarnogóra (Montenegro), Nowa Zelandia, Macedonia Północna, Norwegia, San Marino, Arabia Saudyjska, Szwajcaria, Serbia, Turcja, Ukraina, USA
- Tryb pracy 2: Brazylia, Japonia, Korea Południowa, Tajwan, Tajlandia
- Tryb pracy 3: Indie, Malezja, Republika Południowej Afryki
- Tryb pracy 4: Federacja Rosyjska, Kazachstan

**Uwaga:**

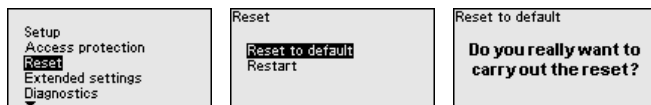
W zależności od trybu pracy mogą ulec zmianie techniczne właściwości przyrządu (patrz rozdział "Dane techniczne, wielkość wejściowa").

Zasilanie napięciem:

Poprzez zasilanie napięciem ustala się, czy sonda ma działać nieprzerwanie albo tylko przy określonych warunkach roboczych.

**5.2.4 Reset****Reset**

Przy resecie następuje skasowanie ustawień parametrów i przywrócenie ustawień fabrycznych. Te wartości są podane w rozdziale "Przegląd menu".

**Informacja:**

Przy tym język menu i kod dostępu Bluetooth nie podlega resetowi, jednak aktualnie przebiegająca symulacja zostanie przerwana.

Reset - ustawienia fabryczne:

- Odtworzenie ustawień fabrycznych oraz ustawień specyficznych dla zamówienia
- Reset zakresu pomiarowego ustawionego przez użytkownika na zalecany zakres pomiarowy (patrz rozdział "Dane techniczne")
- Usuwanie utworzonego wygaszania sygnału zakłócającego, dowolnie zaprogramowanej krzywej linearyzacji oraz pamięci wartości pomiarowej i krzywej echa³⁾

³⁾ Pamięć wydarzeń i zmian parametrów pozostaje zachowana.

Reset - ponowne uruchomienie:

Ta funkcja jest stosowana do ponownego uruchomienia urządzenia bez wyłączenia zasilania napięciem.

**Uwaga:**

Na czas trwania resetu urządzenie zmienia sposób reagowania w stosunku do zwykłego trybu mierzenia. W związku z tym należy uwzględnić zagadnienia dotyczące następnych w kolejności systemach:

- Wyjście prądowe podaje ustawiony sygnał usterki
- Funkcja zarządzania aktywami (Asset-Management) podaje komunikat " *Maintenance* "

6 Rozruch z użyciem smartfona / tabletu (Bluetooth)

6.1 Przygotowania

Wymagania systemowe

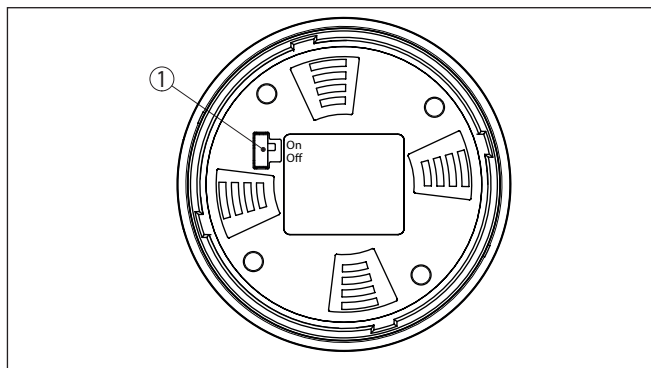
Upewnić się, że smartfon / tablet spełnia następujące wymagania systemowe:

- system operacyjny: iOS 8 lub nowszy
- system operacyjny: Android 5.1 lub nowszy
- Bluetooth 4.0 LE lub nowszy

Aplikację VEGA Tools pobrać z "Apple App Store", "Google Play Store" albo "Baidu Store" i zainstalować na smartfonie lub tablecie.

Upewnić się, że funkcja Bluetooth jest aktywna w module wyświetlającym i obsługowym. Włącznik na stronie dolnej musi być ustawiony na "On".

Ustawienie fabryczne jest "On".



Rys. 12: Aktywowanie Bluetooth

1 Przełącznik

On = Bluetooth aktywny

Off = Bluetooth nieaktywny

6.2 Nawiązanie połączenia

Utworzenie połączenia

Uruchomić aplikację obsługową i wybrać funkcję "Rozruch". Smartfon/tablet wykrywa automatycznie urządzenia emitujące sygnały Bluetooth, znajdujące się w pobliżu.

Wyświetlany jest komunikat "Trwa nawiązywanie połączenia".

Znalezione przyrządy są pokazane na liście i szukanie jest automatycznie dalej kontynuowane.

Z listy urządzeń wybrać potrzebny przyrząd.

Uwierzytelnienie

Podczas nawiązywania pierwszego połączenia konieczne jest wzajemne uwierzytelnienie modułu obsługowego i przetwornika pomiarowego. Po prawidłowym uwierzytelnieniu przebiega kolejne nawiązanie połączenia bez konieczności uwierzytelnienia.

Wpisanie kodu dostępu Bluetooth

W celu uwierzytelnienia należy wpisać w następnym oknie menu 6-miejscowy kod dostępu Bluetooth. Ten kod znajduje się na arkuszu informacyjnym "PIN i kody" w opakowaniu sondy.

For the very first connection, the adjustment unit and the sensor must authenticate each other.

Bluetooth access code OK

Enter the 6 digit Bluetooth access code of your Bluetooth instrument.

Rys. 13: Wpisanie kodu dostępu Bluetooth



Uwaga:

W razie wpisania błędnego kodu PIN, ponowne wpisanie jest możliwe dopiero po upływie czasu opóźnienia. Ten czas wydłuża się po każdym kolejnym wpisaniu błędnego kodu.

Komunikat "Poczekaj na uwierzytelnienie" jest wyświetlany na smartfonie/tablecie.

Nawiązane połączenie

Po nawiązaniu połączenia otwiera się menu obsługi przetwornika pomiarowego na danym module obsługowym.

W razie przerwania połączenia Bluetooth - np. z powodu zbyt dużej odległości między obydwojema elementami - podawana jest odpowiednia informacja na module obsługowym. Po ponownym nawiązaniu połączenia gaśnie ten komunikat.

Zmiana kodu sondy

Wprowadzanie parametrów sondy jest możliwe tylko wtedy, gdy zabezpieczenie parametrów nie jest aktywne. W stanie fabrycznym zabezpieczenie parametrów nie jest aktywne, ale w każdej chwili można je aktywować.

Zaleca się utworzenie własnego 6-miejscowego kodu sondy. W tym celu należy otworzyć menu "Rozszerzone funkcje", "Zabezpieczenie przed dostępem", opcja menu "Zabezpieczenie przed wprowadzaniem parametrów".

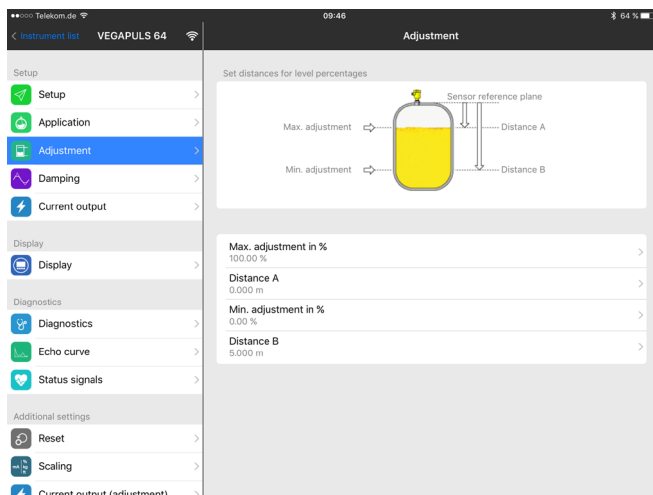
6.3 Wprowadzanie parametrów

Wprowadzanie parametrów

Menu obsługowe sondy jest podzielone na dwa obszary, które mogą umieszczone obok siebie albo jeden pod drugim - w zależności od modułu obsługowego.

- Obszar nawigacji
- Wyświetlacz opcji menu

Wybrana opcja menu jest zaznaczona kolorową obwolutą.



Rys. 14: Przykładowy obraz aplikacji - rozruch wartości mierzone

Wprowadzić wymagane parametry i potwierdzić je na klawiaturze lub w polu edytowania. Dokonane wpisy obowiązują teraz dla przetwornika pomiarowego.

W celu przerwania połączenia należy zamknąć aplikację.

7 Przegląd menu

7.1 Moduł wyświetlający i obsługowy

Rozruch

Opcja menu	Parametry	Wybór	Ustawienie fabryczne
Nazwa miejsca pomiaru			Detektor
Jednostka odległości	Jednostka odległości	mm, m, in, ft	m
Typ medium	Typ medium	Ciecz	Ciecz ⁴⁾
		Materiał sypki	Materiał sypki ⁵⁾
Zastosowanie	Zastosowanie - ciecz	Zbiornik magazynowy, zbiornik mieszalnika, zbiornik dozownika, rura pomiarowa, zbiornik / pojemnik, pojemnik z tworzywa sztucznego (pomiar przez ściankę górną), przewoźny pojemnik z tworzywa sztucznego (IBC), pomiar poziomu wód powierzchniowych, natężenie przepływu w korycie pomiarowym / na przelewie, pompownia / studzienka pompy, zbiornik przelewowy wody deszczowej, prezentacja	Zbiornik magazynowy ⁶⁾
	Zastosowanie - materiały sypkie	Silos, zbiornik, kruszarka, zwałowisko, prezentacja	Silos ⁷⁾
Wysokość zbiornika			Zalecany zakres pomiarowy - patrz rozdział "Dane techniczne"
Odległość A (wartość max.)	Wartość max.		Kompensacja max. 100 % odpowiada 0.000 m
Odległość B (wartość min.)	Wartość min.		Kompensacja min. 0 % odpowiada 120.000 m

Rozszerzone ustawienia

Opcja menu	Parametry	Wybór	Ustawienie fabryczne
Jednostka temperatury		°C, °F, K	°C
Tłumienie	Stała czasowa regulacji	0 ... 999 s	0 s

⁴⁾ Antena tubowa z tworzywa sztucznego, gwinty ze zintegrowanym systemem antenowym, kołnierz z hermetycznym systemem antenowym

⁵⁾ Kołnierz z anteną soczewkową

⁶⁾ Antena tubowa z tworzywa sztucznego, gwinty ze zintegrowanym systemem antenowym, kołnierz z hermetycznym systemem antenowym

⁷⁾ Kołnierz z anteną soczewkową

Opcja menu	Parametry	Wybór	Ustawienie fabryczne
Wyjście prądowe	Wartość wyjścia	Procent, linearyzowany procent, wysokość napięcia, odległość, skalowanie, pewność pomiaru, temperatura modułu elektronicznego, częstotliwość pomiarów, napięcie zasilania	Procent
	Charakterystyka wyjścia	0 ... 100 % odpowiada 4 ... 20 mA	0 ... 100 % odpowiada 4 ... 20 mA
		0 ... 100 % odpowiada 20 ... 4 mA	
	Zakres natężenia prądu	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
		3,8 ... 20,5 mA	
	Reagowanie na zakłócenie	≤ 3,6 mA, ≥ 21 mA, ostatnia prawidłowo zmierzona wartość	≤ 3,6 mA
Linearyzacja	Typ linearyzacji - ciecz	Liniowy, zbiornik walcowy w pozycji leżącej, zbiornik kulisty, Venturi, przelew trapezowy, przelew prostokątny, Palmer-Bowlus-Flume, V-Notch,	Liniowo
	Typ linearyzacji - materiały sypkie	Liniowy, dno stożkowe, dno graniastosłupowe, dno skośne	Liniowo
	Wysokość pośrednia "h"		
Skalowanie	Wielkość skalowana	Wielkość skalowana (bezwymiarowa, masa, objętość, wysokość, ciśnienie, przepływ, inna)	Bezwymiarowa
		Jednostka skalowania (wybór jednostki miary zależny od wielkości skalowania, określona przez użytkownika)	-
	Format skalowania	#, #.#, #.##, #.###, #.####	#
	Skalowanie	Skalowanie	100 % odpowiada 0 % odpowiada
Wyświetlacz	Język menu	Niemiecki, angielski, francuski, hiszpański, portugalski, włoski, holenderski, rosyjski, chiński, japoński, turecki, polski	Specyficznie dla zamówienia
	Wyświetlanie	Jedna wartość pomiarowa, wartość pomiarowa i wykres słupkowy, dwie wartości pomiarowe	Jedna wartość pomiarowa
	Wyświetlane wartości 1, 2	Procent, linearyzowany procent, wysokość napięcia, odległość, skalowanie, pewność pomiaru, temperatura modułu elektronicznego, wyjście prądowe, wyjście prądowe 2	Procent
	Podświetlenie	Włącz, wyłącz	Włącz
Tłumienie fałszywego echa	Tłumienie fałszywego echa	Utworzyć nowy, rozszerzyć, usunąć wszystko	-
Data/czas zegarowy	Data/czas zegarowy	Data	Aktualna data
		Format: 24 h, 12 h	24 h
		Czas zegarowy	Aktualny czas

Opcja menu	Parametry	Wybór	Ustawienie fabryczne
Tryb pracy HART	Adres HART	0 ... 63	0
	Tryb wyjścia	Analogowe wyjście prądowe z HART, stały prąd (4 mA) z HART	Analogowe wyjście prądowe z HART
Tryb pracy	Tryb pracy	Tryb pracy 1: UE, Albania, Andora, Azerbejdżan, Australia, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Wielka Brytania, Islandia, Kanada, Liechtenstein, Maroko, Mołdawia, Monaco, Czarnogóra (Montenegro), Nowa Zelandia, Macedonia Północna, Norwegia, San Marino, Arabia Saudyjska, Szwajcaria, Serbia, Turcja, Ukraina, USA Tryb pracy 2: Brazylia, Japonia, Korea Południowa, Tajwan, Tajlandia Tryb pracy 3: Indie, Malezja, Republika Południowej Afryki Tryb pracy 4: Federacja Rosyjska	Tryb pracy 1
		Ciągłe zasilanie napięciem	Ciągłe zasilanie napięciem
		Nieciągłe zasilanie napięciem	
Kopiowanie ustawień przyrządu		Odczytanie z sondy, zapisanie w sondzie	-
Parametry specjalne	Patrz osobny przegląd menu na końcu rozdziału "Przegląd menu" w instrukcji obsługi.		

Reset

Opcja menu	Parametry	Wybór	Ustawienie fabryczne
Reset	Reset	Resetowanie i przywrócenie ustawień fabrycznych, ponowne uruchomienie	-

8 Załączniki

8.1 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 elektromechaniczne - wersja wykonania IP66/IP67 i IP66/IP68 (0,2 bar)

Opcja bez wlotu kabla

- Wlot kabla M20 x 1,5; ½ NPT
- Złączka przelotowa kabla M20 x 1,5; ½ NPT (ø kabla - patrz poniższa tabela)
- Zaślepka M20 x 1,5; ½ NPT
- Kołpak zamykający ½ NPT

Materiał złączki przelotowej kabla	Materiał wkładki uszczelniającej	Średnica kabla				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	-	●	●	-	●
Mosiądz, niklowany	NBR	●	●	●	-	-
Stal nierdzewna	NBR	-	●	●	-	●

Przekrój poprzeczny żyły (zaciski sprężyste)

- Druk, przewód 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Przewód z tulejką końcówki żyły 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

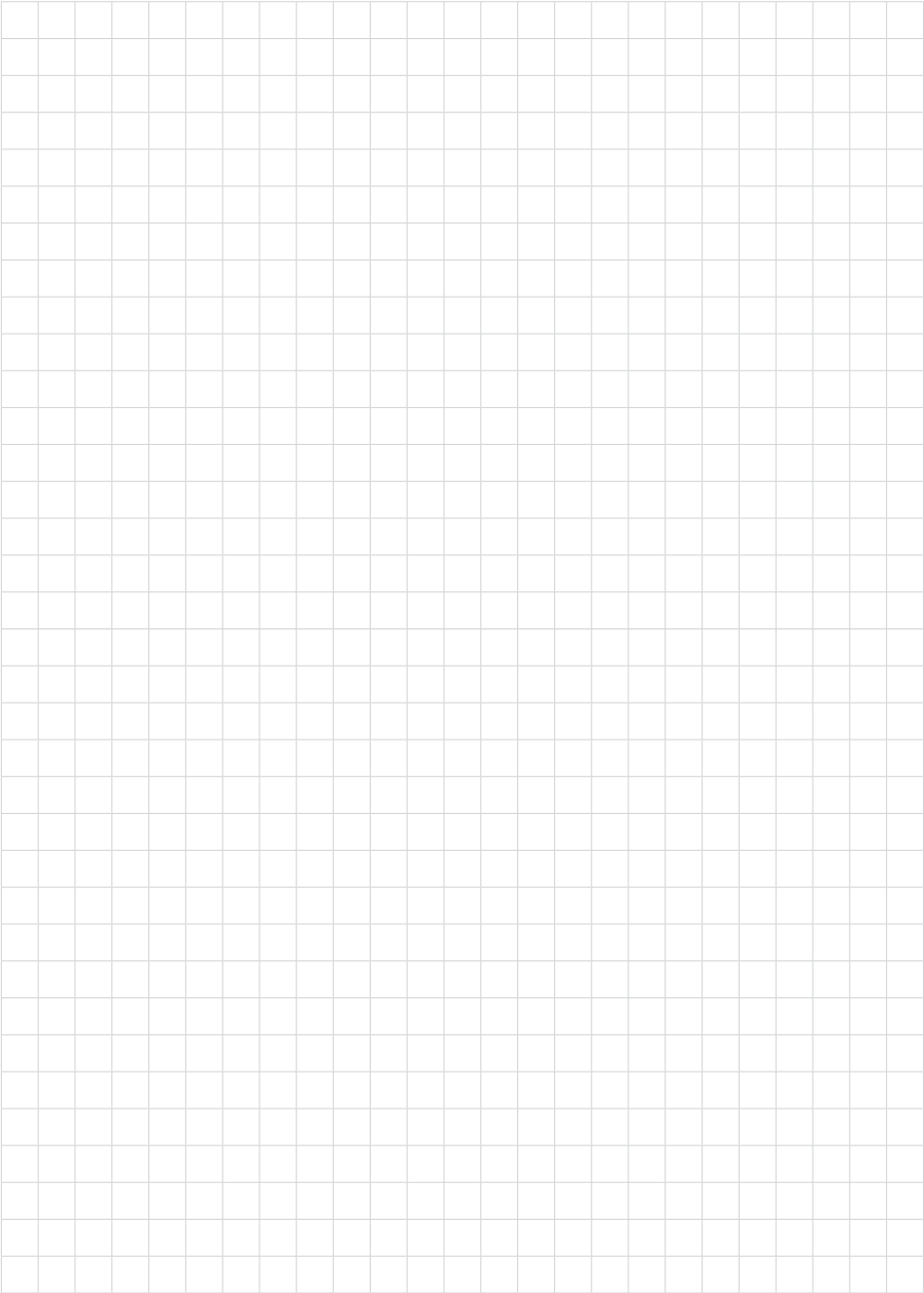
Zintegrowane zabezpieczenie przepięciowe

Najwyższe napięcie trwałe	35 V DC
Max. dopuszczalny prąd wejściowy	500 mA
Napięcie zadziałania DC	600 V ±20 % (100 V/s)
Impuls napięcia zadziałania	
– 100 V/μs	850 V
– 1000 V/μs	1100 V
Znamionowy odprowadzany prąd udarowy	< 10 kA (8/20 μs)
Bezpieczeństwo działania	Bez sprzężenia zwrotnego SIL

Zasilanie napięciem sondy

Napięcie robocze U _B	12 ... 35 V DC
Napięcie robocze U _B z włączonym oświetleniem	18 ... 35 V DC

Zabezpieczenie przed zmianą biegunów	Zintegrowane
Dopuszczalne falowanie	
– dla $12\text{ V} < U_B < 18\text{ V}$	$\leq 0,7 V_{\text{eff}} (16 \dots 400\text{ Hz})$
– dla $18\text{ V} < U_B < 35\text{ V}$	$\leq 1 V_{\text{eff}} (16 \dots 400\text{ Hz})$
Rezystancja obciążenia wtórnego	
– Obliczenie	$(U_B - U_{\text{min}})/0,022\text{ A}$
– Przykład - $U_B = 24\text{ V DC}$	$(24\text{ V} - 12\text{ V})/0,022\text{ A} = 545\ \Omega$



66444-PL-22 1 121

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



66444-PL-221121

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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