

VEGA

INSTRUKCJA OBSŁUGI VEGAPULS WL S 61



Wydanie październik 2016 r.



54408

introl

automatyka i pomiary

INTROL sp. z o.o.

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 32 789 00 00, fax 32 789 00 10, e-mail: introl@introl.pl, www.introl.pl

Dział pomiarów poziomów: tel. 32 789 00 20, e-mail: poziomy@introl.pl

Spis treści

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu	4
1.1 Zastosowanie	4
1.2 Grupa docelowa	4
1.3 Zastosowane symbole	4
2. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowników	5
2.1 Upoważniony personel	5
2.2 Właściwe użytkowanie	5
2.3 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem	5
2.4 Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa	5
2.5 Zgodność CE	6
2.6 Dopuszczenia radiowe dla Europy	6
2.7 Koncepcja bezpieczeństwa, obsługa Bluetooth	8
2.8 Zalecenia dotyczące ochrony środowiska	8
3 Opis produktu	9
3.1 Konfiguracja	9
3.2 Zasada działania	11
3.3 Konfiguracja (ustawianie)	11
3.4 Opakowanie, transport i magazynowanie	12
4. Montaż	13
4.1 Ogólne zalecenia	13
4.2 Sposoby instalacji	13
5 Przyłączanie zasilania	15
5.1 Przygotowanie do podłączenia	15
5.2 Schemat połączeń	16

6. Konfiguracja połączenia Bluetooth za pomocą smartfona/tabletu	16
6.1 Przygotowania.....	16
6.2 Podłączanie	16
6.3 Konfiguracja parametrów czujnika	18
7. Konfiguracja połączenia Bluetooth za pomocą PC/notebooka	19
7.1 Przygotowania.....	19
7.2 Podłączanie	19
7.3 Konfiguracja parametrów.....	20
8 Diagnostyka, zarządzanie zasobami i serwisowanie	21
8.1 Obsługa i konserwacja	21
8.2 Pamięć wartości zmierzonej oraz zdarzeń.....	21
8.3 Funkcja zarządzania zasobami.....	23
8.5 Postępowanie w przypadku konieczności wykonania naprawy.....	28
9 Demontaż	29
9.1 Procedura demontażu.....	29
9.2 Usuwanie.....	29
10. Suplement	30
10.1 Dane techniczne	30
10.2 Stacje radioastronomiczne	33
10.3 Wymiary.....	34
10.4 Prawa własności przemysłowej.....	35
10.5 Funkcja haszująca wg mbed TLS	35
10.6 Znak towarowy.....	35



Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa dla stref Ex

Należy zwrócić uwagę na zalecenia bezpieczeństwa dotyczące instalacji i eksploatacji w strefach Ex. Wchodzą one w skład instrukcji obsługi i dołączane są do urządzeń dopuszczonych do eksploatacji w strefach Ex.

1. Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Zastosowanie

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje konieczne do montażu, podłączenia i ustawienia, a także konserwacji i usuwania usterek. Zaleca się przeczytanie jej przed przystąpieniem do eksploatacji; należy także udostępnić ją i przechowywać w bezpośredniej bliskości urządzenia.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla wyszkolonego personelu. Jej zawartość należy udostępnić personelowi, który winien wykorzystywać ją w praktyce.

1.3 Zastosowane symbole



Informacja, wskazówka, uwaga

Symbol ten oznacza przydatne informacje dodatkowe.



Uwaga: Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować awarie lub usterki.



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



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



Zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem Ex

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

- **Lista**

Kropka umieszczona na początku oznacza listę, bez sugerowanej kolejności.



Czynność

Strzałka ta oznacza pojedynczą czynność.

- 1 **Sekwencja czynności**

Liczby umieszczone na początku oznaczają kolejne kroki procedury.



Usuwanie baterii

Symbol ten oznacza specjalne informacje dotyczące usuwania baterii i akumulatorów.

2. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowników

2.1 Upoważniony personel

Wszelkie działania opisane w niniejszej instrukcji obsługi powinny być przeprowadzane tylko przez przeszkolony, specjalistyczny personel upoważniony przez operatora. Podczas pracy na urządzeniu oraz z urządzeniem należy korzystać z wymaganego wyposażenia ochronnego.

2.2 Właściwe użytkowanie

VEGAPULS WL S 61 to czujnik przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu.

Szczegółowe informacje dotyczące zakresu aplikacji można znaleźć w rozdziale pt. „Opis produktu”.

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

2.3 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem

Niewłaściwe lub nieprawidłowe korzystanie z urządzenia może powodować wzrost zagrożenia związanego z danym zastosowaniem, np. przepełnienie zbiornika lub zniszczenie elementów układu poprzez złe zamontowanie albo konfigurację. Może one mieć także wpływ na charakterystyki ochronne urządzenia.

2.4 Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

VEGAPULS WL S 61 to nowoczesne urządzenie wymagające ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów, norm i wytycznych. Urządzenie można wykorzystywać tylko wtedy, gdy znajduje się w doskonałym stanie technicznym i działa niezawodnie. Operator odpowiada za wolną od problemów pracę urządzenia.

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

Użytkownik musi wziąć pod uwagę instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujące w kraju normy instalacyjne, jak również wszelkie obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

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

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

Zależnie od wersji urządzenia, częstotliwość emitowana mieści się w zakresie pasma C, K lub W. W związku z małą mocą wysyłanej energii, która jest znacznie niższa niż wartość graniczna, dopuszczona międzynarodowymi przepisami, nie występuje żadne zagrożenie dla zdrowia, gdy urządzenie użytkuje się w sposób prawidłowy.

2.5 Zgodność CE

Urządzenie spełnia wymagania odpowiednich wytycznych Komisji Europejskiej. Poprzez umieszczenie symbolu CE, VEGA potwierdza zatwierdzenie pomyślnego przejścia testów.

Świadectwo zgodności można pobrać z sekcji dokumentów do pobrania, ze strony www.vega.com.

2.6 Dopuszczenia radiowe dla Europy

Urządzenie przetestowano zgodnie z najnowszym wydaniem następujących norm zharmonizowanych:

- EN 302372 – radar sondujący poziom napełnienia zbiornika,
- EN 302729 – radar sondujący poziom.

Jest ono zatem dopuszczone do eksploatacji wewnątrz i na zewnątrz zamkniętych zbiorników w krajach UE.

W krajach EFTA jest ono dopuszczone do użytkowania jeśli wdrożone zostały te normy.

By urządzenie mogło pracować wewnątrz zamkniętych zbiorników, spełnione muszą zostać następujące warunki:

- urządzenie musi zostać zamontowane na stałe w zamkniętym zbiorniku wykonanym z metalu, wzmocnionego betonu lub z materiałów o podobnym stopniu tłumienia,
- kołnierze, przyłącza procesowe i akcesoria montażowe muszą zapewniać nieprzenikalność zbiornika przez mikrofałę i nie pozwalać, by sygnał radarowy wydostał się na zewnątrz,
- w razie potrzeby, istniejące okienka kontrolne w zbiorniku należy pokryć materiałem nieprzenikalnym dla mikrofały (np. powłoką przewodzącą),
- włązy i kołnierze na zbiorniku należy zamknąć i uszczelnić, by sygnał radarowy nie przenikał przez nie,
- urządzenie najlepiej zamontować jest u góry zbiornika, z anteną skierowaną w dół,
- urządzenie mogą instalować, obsługiwać i konserwować wyłącznie posiadający odpowiednie kwalifikacje pracownicy.

By urządzenie mogło pracować na zewnątrz zamkniętych zbiorników, spełnione muszą zostać następujące warunki:

- instalację urządzenia mogą przeprowadzać przeszkoleni i posiadający odpowiednie kwalifikacje pracownicy,
- urządzenie musi zostać zamontowane w sposób stacjonarny, z anteną skierowaną pionowo w dół,
- miejsce montażu urządzenia musi znajdować się co najmniej 4 kilometry od stacji radioastronomicznych, chyba że odpowiedni organ krajowy wydał odpowiednie pozwolenie,
- jeśli urządzenie zostało zainstalowane w odległości od 4 do 40 km od stacji radioastronomicznych, nie może ono zostać zamontowane na wysokości większej niż 15 m nad ziemią.

Spis odpowiednich stacji radioastronomicznych można znaleźć w rozdziale pt. „*Suplement*”.

2.7 Koncepcja bezpieczeństwa, obsługa Bluetooth

Konfiguracja łącza przy użyciu technologii Bluetooth opiera się na koncepcji bezpieczeństwa wielopoziomowego.

Uwierzytelnianie

Przy nawiązywaniu komunikacji Bluetooth, między czujnikiem i urządzeniem konfigurującym przeprowadzana jest procedura uwierzytelniania z wykorzystaniem numeru PIN czujnika.

PIN czujnika jest przypisany do danego czujnika i należy go wprowadzić w urządzeniu konfigurującym (smartfonie/tablecie). Dla ułatwienia, PIN przechowywany jest w urządzeniu konfigurującym. Proces ten zabezpieczony jest za pomocą algorytmu zgodnego ze standardem SHA 256.

Zabezpieczenie przed wprowadzaniem błędnych danych

W przypadku wielokrotnego wprowadzenia błędnego numeru PIN w urządzeniu konfigurującym, dalsze próby wprowadzenia numeru będą możliwe dopiero po upływie pewnego czasu.

Szyfrowana komunikacja Bluetooth

PIN czujnika oraz dane czujnika przesyłane są między czujnikiem i urządzeniem konfigurującym w formie zaszyfrowanej, zgodnie ze standardem Bluetooth 4.0.

2.8 Zalecenia dotyczące ochrony środowiska

Ochrona środowiska jest jednym z naszych najważniejszych obowiązków. Dlatego wprowadziliśmy system zarządzania środowiskiem, który skupia się na stałej poprawie ochrony środowiska w działalności firmy. System zarządzania środowiskiem naturalnym uzyskał certyfikat zgodności z DIN EN ISO 14001.

Prosimy o pomoc w wywiązaniu się z tych zobowiązań przez przestrzeganie zaleceń dotyczących środowiska, zawartych w niniejszej instrukcji:

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

3 Opis produktu

3.1 Konfiguracja

Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera najważniejsze dane dotyczące identyfikacji i użytkowania urządzenia:



Rys. 1: Układ informacji na tabliczce znamionowej (przykład)

1. Typ urządzenia
2. Kod produktu
3. Zasilanie i wyjście sygnałowe, elektronika
4. Stopień ochrony
5. Zakres pomiarowy
6. Temperatura procesowa i otoczenia, ciśnienie procesowe
7. Materiały, elementy zwilżane
8. Numer seryjny urządzenia
9. Kod matrycy danych dla aplikacji smartfonowej
10. Symbol klasy ochrony urządzenia
11. Przypomnienie o konieczności przestrzegania zaleceń z dokumentacji urządzenia
12. Symbol Bluetooth

PIN czujnika

3-cyfrowy numer PIN jest niezbędny do nawiązania połączenia Bluetooth z czujnikiem. PIN jest niepowtarzalny i jest ważny tylko dla danego czujnika.

PIN można znaleźć na plakietce na pierwszej stronie niniejszej instrukcji i obok tabliczki znamionowej.



Rys. 18: PIN czujnika

Numer seryjny – wyszukiwanie urządzenia

Numer seryjny na tabliczce znamionowej pozwala na uzyskanie na naszej stronie internetowej następujących danych:

- kodu produktu (HTML),
- daty dostawy (HTML),
- charakterystycznych dla danego zamówienia cech i funkcji urządzenia (HTML),
- instrukcji obsługi aktualnej w momencie wysyłki (PDF),
- charakterystycznych dla danego zamówienia danych czujnika (XML).

Należy wejść na stronę www.vega.com, „VEGA Tools” oraz „Serial number search” (narzędzia VEGA- wyszukiwanie numeru seryjnego). Wprowadzić numer seryjny. Potrzebne dane można także znaleźć za pomocą smartfona:

- pobrać aplikację smartfonową “VEGA Tools” z “Apple App Store” lub “Google Play Store”,
- zeskanować kod matrycowy umieszczony na tabliczce znamionowej urządzenia lub,
- ręcznie wprowadzić w aplikacji numer seryjny.

Zakres niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących wersji oprogramowania i elementów elektronicznych urządzenia:

- elementy elektroniczne od wersji 1.0.0,
- oprogramowanie od wersji 4.5.2,

Zakres dostawy

Zakres dostawy zazwyczaj obejmuje następujące elementy:

- sondę radarową z wbudowanym modulem Bluetooth,
- dokumentację,
- niniejszą instrukcję obsługi,
- płytę DVD „*DTM Collection*”, a na niej,
 - PACTware,
 - DTM Collection.

3.2 Zasada działania

Obszar zastosowań

Sonda radarowa VEGAPULS WL S 61 to czujnik idealnie nadający się do typowych zastosowań w branży wodnej i ściekowej. Szczególnie dobrze nadaje się on do pomiaru poziomu w oczyszczalniach ścieków, na stacjach pomp i w zbiornikach przelewowych wody deszczowej. Odporna na zalanie obudowa VEGAPULS WL S 61 w stopniu IP 68 zapewnia ciągłą pracę bez konieczności obsługi i konserwacji. Wbudowany moduł Bluetooth umożliwi bezprzewodową łączność ze smartfonem, tabletem lub PC.

Zasada funkcjonowania

Antena czujnika radarowego emituje krótkie impulsy radarowe o czasie trwania ok. 1 ns. Impulsy te odbijają się od produktu i zostają wychwycone przez antenę jako echo. Czas jaki upływa od emisji impulsu do jego wychwycenia jest proporcjonalny do odległości, a tym samym do poziomu. Ustalony poziom zostaje przekształcony w odpowiedni sygnał wyjściowy i podany jako wartość pomiarowa.

3.3 Konfiguracja (ustawianie)

Konfiguracja bezprzewodowa

Konfigurację urządzenia VEGAPULS WL S 61 przeprowadza się za pomocą standardowych urządzeń konfiguracyjnych: smartfona/tabletu (z systemem operacyjnym iOS lub Android) komputera PC/notebooka z adapterem USB Bluetooth (z systemem operacyjnym Windows).



Rys. 19: Połączenie bezprzewodowe ze standardowymi urządzeniami obsługowymi.

1. Moduł wyświetlania i programowania
2. Czujnik
3. Smartfon/tablet
4. Adapter USB Bluetooth
5. PC/notebook

3.4 Opakowanie, transport i magazynowanie

Opakowanie

Podczas transportu urządzenie chroniło opakowanie. Jego zdolność do wytrzymywania normalnych obciążeń podczas transportu gwarantuje test przeprowadzony wg ISO 4180.

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

Transport

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

Kontrola transportowa

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

Magazynowanie

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

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

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

Temperatura magazynowania i transportu

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

4. Montaż

Dostosowanie do warunków procesowych

4.1 Ogólne zalecenia

Należy upewnić się, czy wszystkie elementy urządzenia wystawione na działanie procesu są dostosowane do istniejących warunków procesowych.

Elementy te to, przede wszystkim:

- aktywny podzespół pomiarowy,
- przyłącze procesowe,
- uszczelka procesowa.

Warunki procesowe to, w szczególności:

- ciśnienie procesowe,
- temperatura procesu,
- właściwości chemiczne medium,
- ścieranie i oddziaływanie mechaniczne,

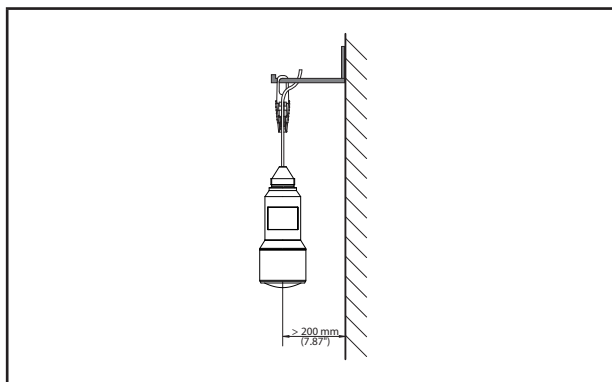
Dokładne dane można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne” lub na tabliczce znamionowej.

Klamra napinająca

4.2 Sposoby instalacji

Najprostszym sposobem instalacji urządzenia jest instalacja za pomocą klamry napinającej. W tym celu, na przewodzie połączeniowym umieszczono odcinek linki zabezpieczającej wykonany z kevlaru.

Aby uniknąć odczytu nieprawidłowych wartości zmierzonych, należy upewnić się, że czujnik nie kołysze się.

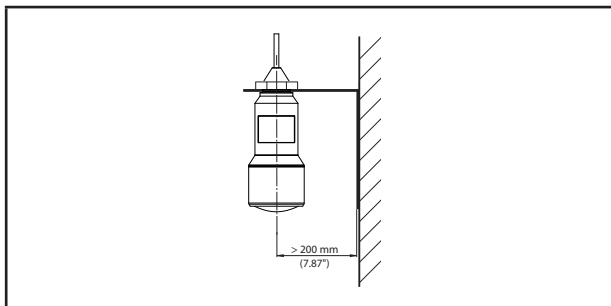


Rys. 20: Montaż z wykorzystaniem klamry napinającej

Wspornik montażowy

Do zamontowania „na sztywno” zalecamy wspornik montażowy z otworem na gwint G1 ½ A, np. z asortymentu wyrobów firmy VEGA. Czujnik montuje się we wspor-

niku za pomocą przeciwnakrętki z tworzywa sztucznego G1 ½ A. Odległość od ściany podano w rozdziale „Instrukcje montażowe”.



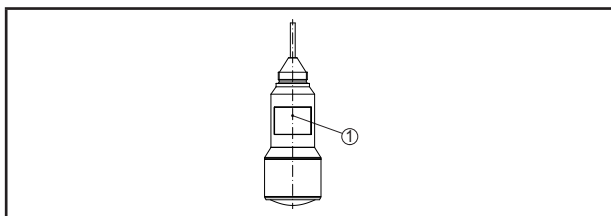
Rys. 21 : Montaż za pomocą wspornika montażowego

Polaryzacja

4.2 Instrukcje montażowe

Emitowane impulsy radarowe czujnika radarowego są falami elektromagnetycznymi. Poziom polaryzacji jest kierunkiem składowej fali elektrycznej. Poprzez przekręcenie urządzenia w kołnierzu połączeniowym lub mocowaniu montażowym, polaryzację można wykorzystać do zredukowania skutków działania fałszywych ech.

Pozycja płaszczyzny polaryzacji jest zaznaczona na środku tabliczki znamionowej urządzenia.

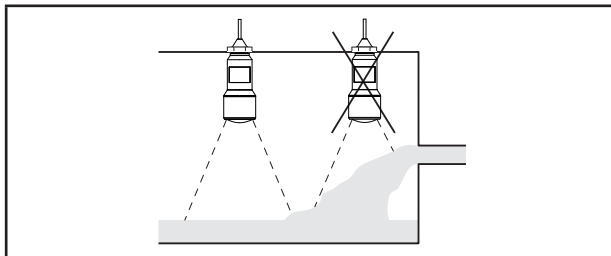


Rys. 22: Pozycja płaszczyzny polaryzacji

1 Środek tabliczki znamionowej

Substancja napływająca do zbiornika

Nie należy montować przyrządu w miejscu lub nad miejscem, gdzie tworzy się strumień przy napełnianiu zbiornika. Należy zatem zapewnić, aby wykrywana była powierzchnia, a nie strumień wlotowy materiału.



Rys. 23: Montaż czujnika radarowego przy materiale napływającym.

5 Przyłączanie zasilania

5.1 Przygotowanie do podłączenia

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Zawsze należy przestrzegać następującej zasady:



Podłączać wyłącznie przy braku napięcia w przewodzie

- podłączać urządzenie do zasilania może wyłącznie przeszkolony personel, upoważniony przez operatora
- jeśli spodziewane jest występowanie przepięć, powinno się zainstalować urządzenia zabezpieczające przed przepięciami

Zasilanie

Zasilanie i sygnał prądowy są w tym przypadku przekazywane przez ten sam, dwuprzewodowy kabel. Zakres napięcia zasilania może się różnić, zależnie od wersji urządzenia.

Dokładnie zakres ten podany jest w rozdziale „Dane techniczne”.

Należy zapewnić niezawodne oddzielenie zewnętrznej sieci elektrycznej od obwodów zasilania, zgodnie z DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Zawsze należy mieć na uwadze następujące czynniki, mające wpływ na napięcie robocze:

- zmniejszenie napięcia wyjściowego jednostki zasilania przy obciążeniu nominalnym (przy prądzie czujnika 20,5 mA lub 22 mA dla sygnału uszkodzenia)

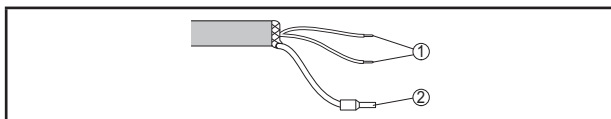
- wpływ dodatkowych przyrządów włączonych w obwód (patrz wartości obciążeń w rozdziale „Dane techniczne”).

Przewód połączeniowy

Urządzenie podłącza się za pomocą standardowego kabla dwuprzewodowego bez ekranowania.

Jeżeli można spodziewać się silnych zakłóceń elektromagnetycznych przekraczających wartości testowe EN 61326-1 dla terenów przemysłowych, zaleca się stosowanie kabla ekranowanego.

Przypisanie przewodów, przewód połączeniowy



Rys. 24: Przypisanie połączeń w podłączonym na stałe przewodzie połączeniowym

1. Brązowy (+) i niebieski (-) do zasilania lub układu przetwarzającego
2. Ekran

6. Konfiguracja połączenia Bluetooth za pomocą smartfona/tabletu

6.1 Przygotowania

Wymagania systemowe

Należy upewnić się, że wykorzystywany smartfon/tablet spełnia następujące wymagania systemowe:

- system operacyjny: iOS 8 lub nowszy
- system operacyjny: Android 4.3 lub nowszy
- Bluetooth Smart od wersji 4.0 wzwyż

Pobrać aplikację „VEGA Tools” z Apple App Store lub Google Play Store na smartfona lub tablet.

6.2 Podłączanie

Connecting...

Uruchomić aplikację „VEGA Tools” i wybrać funkcję „Setup” (ustawianie/konfiguracja). Smartfon/tablet zacznie automatycznie poszukiwać w okolicy urządzeń obsługujących technologię Bluetooth.

Pojawi się komunikat „Searching...” (szukanie).

Lista wykrytych urządzeń pojawi się po lewej stronie okna konfiguracyjnego. Poszukiwanie będzie kontynuowane automatycznie.

Wybrać odpowiednie urządzenie z listy urządzeń.

Pojawi się komunikat „Connecting...” (podłączanie).

Uwierzytelnianie

Przy pierwszym zestawianiu połączenia, urządzenie robocze i czujnik muszą dokonać dwustronnego uwierzytelnienia. Po pomyślnym zakończeniu procesu uwierzytelniania, kolejne zestawienie połączenia nie wymaga już uwierzytelniania.

iOS

W trakcie zestawiania połączenia między dwoma urządzeniami pojawia się komunikat „*Pairing request (Bluetooth), e.g. 12345678 wants to pair with your iPad*” („prośba o zestawienie połączenia (Bluetooth), np. 12345678 chce się połączyć z Twoim iPadem”). Wcisnąć przycisk „Pair”.

Android

Wprowadzanie numeru PIN

Zestawianie połączenia przebiega automatycznie.

W celu uwierzytelnienia należy w następnym oknie menu wprowadzić 4-cyfrowy PIN. W zależności od urządzenia, można go znaleźć na:

- plakietce z oznaczeniem typu na przewodzie czujnika
- stronie tytułowej instrukcji obsługi
- karacie z danymi uzupełniającymi w opakowaniu czujnika



Wskazówka:

W przypadku wielokrotnego wprowadzenia błędnego numeru PIN w urządzeniu konfiguracyjnym, dalsze próby wprowadzenia numeru będą możliwe dopiero po upływie pewnego czasu.

Na smartfonie/tablecie wyświetlany jest komunikat „*Waiting for authentication*” (*oczekiwanie na uwierzytelnienie*).

Po zestawieniu połączenia

Po zestawieniu połączenia na odpowiednim urządzeniu konfiguracyjnym wyświetlane jest menu konfiguracyjne czujnika.

Jeśli połączenie zostanie przerwane, na przykład z powodu zbyt dużej odległości między czujnikiem i urządzeniem roboczym, na urządzeniu roboczym pojawi się odpowiedni komunikat. Po przywróceniu połączenia komunikat zniknie.

Zmiana PIN czujnika

Zaleca się zmienić domyślne ustawienie numeru PIN czujnika na własny PIN. W tym celu należy przejść do pozycji menu o nazwie „Lock adjustment” (zablokuj konfigurację).

Po zmianie PIN czujnika można ponownie włączyć możliwość konfiguracji. W przypadku dostępu (uwierzytelniania) z wykorzystaniem Bluetooth, PIN nadal działa.

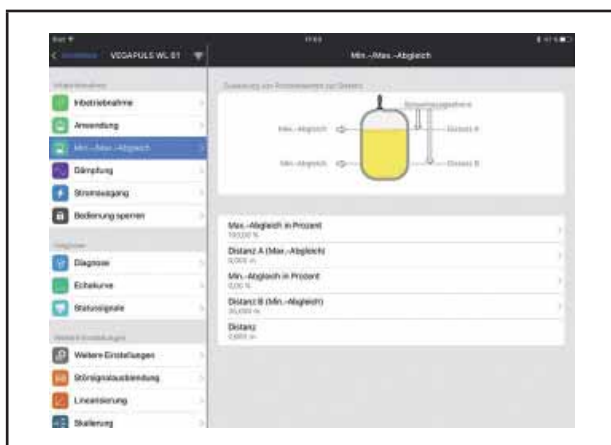
6.3 Konfiguracja parametrów czujnika

Wprowadzanie parametrów

Menu konfiguracji czujnika podzielone jest na dwie części:

Po lewej znajduje się część umożliwiająca nawigację z menu „Setup” (konfiguracja), „Display” (wyświetlacz), „Diagnosis” (diagnostyka) itp.

Wybrana pozycja menu, zaznaczana za pomocą zmiany koloru, wyświetlana jest w części prawej.



Rys. 26: Przykład widoku aplikacji – konfiguracja czujnika

Wprowadzić odpowiednie parametry i potwierdzić za pomocą klawiatury lub pola edycyjnego. Ustawienia zostaną wówczas wprowadzone do czujnika.

Zamknąć aplikację by zakończyć połączenie.

7. Konfiguracja połączenia Bluetooth za pomocą PC/notebooka

7.1 Przygotowania

Wymagania systemowe

Należy upewnić się, że wykorzystywany smartfon/tablet spełnia następujące wymagania systemowe:

- system operacyjny Windows
- DTM Collection 03/2016 lub nowsza
- interfejs USB 2.0
- adapter USB Bluetooth

Aktywacja adaptera USB Bluetooth

Uaktywnić adapter USB Bluetooth za pośrednictwem asystenta projektu VEGA (VEGA project assistant) (patrz instrukcja uzupełniająca „Adapter USB Bluetooth”). Znalezione zostaną czujniki z modulem PLICSCOM z obsługą Bluetooth i utworzony zostanie projekt.

7.2 Podłączanie

Connecting...

Wybrać odpowiedni czujnik celem konfiguracji parametrów online w drzewie projektów.

Uwierzytelnianie

Wyświetlone zostanie okno „*Authentication*” (*uwierzytelnianie*). Przy pierwszym zestawianiu połączenia, urządzenie robocze i czujnik muszą dokonać dwustronnego uwierzytelnienia. Po pomyślnym zakończeniu procesu uwierzytelniania, kolejne zestawienie połączenia nie wymaga już uwierzytelniania.

Wprowadzanie numeru PIN

W celu uwierzytelnienia należy w następnym oknie menu wprowadzić 4-cyfrowy PIN. W zależności od urządzenia, można go znaleźć na:

- plakietce z oznaczeniem typu na przewodzie czujnika
- stronie tytułowej instrukcji obsługi
- karacie z danymi uzupełniającymi w opakowaniu czujnika

Authentifizierung

Für den allerersten Verbindungsaufbau müssen sich das Bediengerät und der Sensor gegenseitig authentifizieren.

Gerätename VEGAPULS WL 61

Geräte-TAG Sensor

Seriennummer 99999999

Geben Sie dazu die 4-stellige PIN ein ("0000" ist nicht erlaubt), die auch für das Sperren bzw. Freigeben der Bedienung des Sensors verwendet wird.

PIN



Wskazówka:

W przypadku wielokrotnego wprowadzenia błędnego numeru PIN w urządzeniu konfiguracyjnym, dalsze próby wprowadzenia numeru będą możliwe dopiero po upływie pewnego czasu.

Po zestawieniu połączenia

Po zestawieniu połączenia pojawia się DTM czujnika.

Jeśli połączenie zostanie przerwane, na przykład z powodu zbyt dużej odległości między czujnikiem i urządzeniem roboczym, na urządzeniu roboczym pojawi się odpowiedni komunikat. Po przywróceniu połączenia komunikat zniknie.

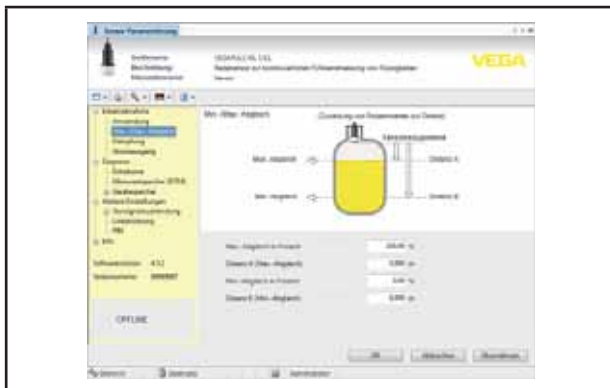
Zmiana PIN czujnika

Zaleca się zmienić domyślne ustawienie numeru PIN czujnika na własny PIN. W tym celu należy przejść do pozycji menu o nazwie „*Additional adjustments*” (*ustawienia dodatkowe*), pozycja menu „*PIN*”.

7.3 Konfiguracja parametrów

Wymagania wstępne

Do konfiguracji czujnika za pomocą komputera PC z systemem Windows wymagane jest oprogramowanie do konfiguracji PACTware oraz odpowiedni sterownik urządzenia (DTM) zgodnie ze standardem FDT. Aktualna wersja PACTware jak również wszystkie dostępne DTM są umieszczone w DTM Collection. Co więcej, DTM można zastosować w innych aplikacjach ramowych zgodnie ze standardem FDT.



Rys. 28: Przykład widoku DTM – konfiguracja, ustawianie czujnika

8 Diagnostyka, zarządzanie zasobami i serwisowanie

8.1 Obsługa i konserwacja

W przypadku normalnej eksploatacji, zgodnie z zaleceniami, urządzenie nie wymaga obsługi ani konserwacji.

8.2 Pamięć wartości zmierzonej oraz zdarzeń

Urządzenie wyposażone jest w kilka typów pamięci przydatnych do celów diagnostycznych. Dane pozostają w pamięci nawet w przypadku przerwy w dostawie zasilania.

Pamięć wartości zmierzonej

Istnieje możliwość zapisu w pamięci pierścieniowej czujnika do 100 000 wartości zmierzonych. Każdy wpis zawiera datę/czas jak również odpowiednią wartość zmierzoną. Wartości, które można zapisać w pamięci to na przykład:

- odległość
- wysokość napełniania
- wartość procentowa
- procent lin.
- skalowanie
- wartość bieżąca
- pewność pomiaru
- temperatura elektroniki

W momencie dostarczenia urządzenia, pamięć wartości zmierzonej jest aktywna i co 3 minuty zapisywana jest w niej odległość, pewność pomiaru i temperatura elektroniki.

Odpowiednie wartości i warunki rejestracji określone są za pomocą PC z PACTware/DTM lub systemu sterowania z EDD. W ten sposób można dokonać odczytu danych lub je wyzerować.

Pamięć zdarzeń

Istnieje możliwość zapisu w pamięci urządzenia do 500 zdarzeń, które nie mogą zostać usunięte. Każdy wpis zawiera datę/czas, czas zdarzenia, opis zdarzenia oraz wartość. Rodzaje zdarzeń to na przykład:

- zmiana parametru,
- czas włączenia i wyłączenia,
- komunikaty o stanie,
- komunikaty o błędach.

Dane można odczytać za pomocą PC z PACTware/DTM lub systemu sterowania z EDD.

Pamięć krzywych echa

Krzywe echa są zapisywane z datą i czasem jak również odpowiednimi danymi echa. Pamięć jest podzielona na dwie części:

Krzywa echa ustawień:

Pełni ona rolę referencyjnej krzywej echa dla warunków pomiarowych podczas wprowadzania ustawień. Można w ten sposób wykryć zmiany warunków pomiarowych podczas pracy urządzenia lub odkładanie się materiału na czujniku. Krzywą echa ustawień można zapisać w pamięci za pomocą:

- PC z PACTware/DTM,
- systemu sterowania z EDD,
- modułu wyświetlania i programowania.

Inne krzywe echa:

W tej części pamięci można zapisać w czujniku w buforze pierścieniowym do 10 krzywych echa. Inne krzywe echa można zapisać w pamięci za pomocą:

- PC z PACTware/DTM,
- systemu sterowania z EDD.

8.3 Funkcja zarządzania zasobami

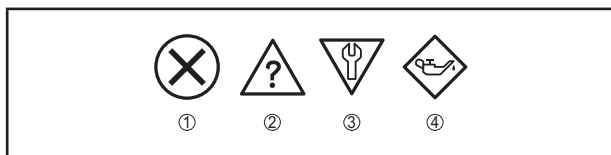
Urządzenie posiada system samokontroli i diagnostyki zgodnie z NE 107 oraz VDI/VDE 2650. Oprócz komunikatów o stanie urządzenia, w poniższych tabelach opisano bardziej szczegółowe komunikaty o błędach, dostępne z poziomu pozycji menu „Diagnostics” (*diagnostyka*) za pośrednictwem aplikacji lub PACTware/DTM:

Komunikaty o stanie

Komunikaty o stanie podzielono na następujące kategorie:

- awaria
- kontrola funkcjonowania
- poza specyfikacją
- wymaganie związane z obsługą i konserwacją

kategorie te oznaczają następujące piktogramy:



Rys. 29: Piktogramy komunikatów o stanie urządzenia

1. *Awaria – czerwony*
2. *Poza specyfikacją - żółty*
3. *Kontrola funkcjonowania – pomarańczowy*
4. *Obsługa i konserwacja – niebieski*

Awaria:

na skutek nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia wyświetlony zostaje komunikat o awarii.

Kontrola funkcjonowania:

urządzenie pracuje, wartość zmierzona jest tymczasowo nieaktualna (na przykład podczas symulacji).

Poza specyfikacją:

Wartość zmierzona pozostaje niestabilna, ponieważ przekroczona została specyfikacja urządzenia (na przykład temperatura elektroniki).

Obsługa i konserwacja:

Z powodu oddziaływania czynników zewnętrznych, funkcjonowanie urządzenia jest ograniczone. Choć czynniki te mają wpływ na pomiar, wartość zmierzona pozostaje nadal aktualna. Należy planować konserwacje urządzenia z powodu możliwości szybkiego wystąpienia awarii (na przykład z powodu osadzania się materiału na urządzeniu).

**Informacje:**

Komunikaty o stanie są zawsze aktywne. Użytkownik nie może ich wyłączyć.

Awaria

Poniższa tabela zawiera kody błędów i komunikaty tekstowe związane z komunikatem o stanie „Awaria” i dostarcza informacji o przyczynach awarii, a także środkach naprawczych.

Kod Komunikat tekstowy	Przyczyna	Usunięcie
F013 Brak wartości zmierzonej	<ul style="list-style-type: none"> czujnik nie wykrywa echa podczas działania instalacja anteny zabrudzona lub wadliwa 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić lub naprawić instalację i/lub ustawienia parametrów wyczyścić lub wymienić elementy procesowe lub antenę
F017 Zbyt mały zakres kalibracji	<ul style="list-style-type: none"> kalibracja niezgodna ze specyfikacją 	<ul style="list-style-type: none"> zmienić kalibrację zgodnie z wartościami granicznymi (różnica pomiędzy min. a maks. ≥ 10 mm)
F025 Błąd w tabeli linearyzacji	<ul style="list-style-type: none"> wskaźniki nie zawsze są rosnące, przykład: nielogiczne pary wartości 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić tabelę linearyzacji usunąć tabelę/ stworzyć nową
F040 Błąd elektroniki	<ul style="list-style-type: none"> wada sprzętu elektronicznego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienić elektronikę odesłać urządzenie do naprawy
F080	<ul style="list-style-type: none"> ogólny błąd oprogramowania 	<ul style="list-style-type: none"> natychmiast odłączyć napięcie robocze
F105 Określ wartość mierzoną	<ul style="list-style-type: none"> urządzenie nadal w fazie startowej, wartość zmierzona nie może zostać jeszcze określona 	<ul style="list-style-type: none"> pozostać na fazę nagrzewania czas trwania w zależności od wersji oraz kalibracji parametru do około 3 min.
F113 Błąd komunikacji	<ul style="list-style-type: none"> interferencja elektromagnetyczna 	<ul style="list-style-type: none"> zlikwidować przyczyny interferencji
F125 Niedopuszczalna temperatura elektroniki	<ul style="list-style-type: none"> temperatura elektroniki poza wyszczególnionym zakresem 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić temperaturę otoczenia
F260 Błąd kalibracji	<ul style="list-style-type: none"> błąd podczas kalibracji przeprowadzanej w fabryce błąd w EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> wymienić elektronikę odesłać urządzenie do naprawy

Kod Komunikat tekstowy	Przyczyna	Usunięcie
F261 Błąd konfiguracji	<ul style="list-style-type: none"> • błąd podczas ustawień • wadliwe tłumienie fałszywego sygnału • błąd podczas resetowania 	<ul style="list-style-type: none"> • ponownie przeprowadzić konfigurację • powtórzyć resetowanie
F264 Instalacja/ Błąd ustawień	<ul style="list-style-type: none"> • konfiguracja poza wysokością zbiornika/ zakresem pomiarowym • niewystarczający maks. zakres pomiarowy urządzenia 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić poprawność instalacji i/ lub konfigurację parametrów • użyć urządzenia z większym zakresem pomiarowym
F265 Zakłócona funkcja pomiaru	<ul style="list-style-type: none"> • czujnik nie dokonuje już pomiaru • napięcie robocze zbyt niskie 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić napięcie robocze • przeprowadzić reset • natychmiast odłączyć napięcie robocze

Kontrola funkcjonowania

Poniższa tabela zawiera kody błędów i komunikaty tekstowe związane z komunikatem o stanie „Kontrola funkcjonowania” i dostarcza informacji o przyczynach awarii, a także środkach naprawczych.

Kod Komunikat tekstowy	Przyczyna	Usunięcie
C700 Symulacja	<ul style="list-style-type: none"> • symulacja aktywna 	<ul style="list-style-type: none"> • zakończyć symulację • poczekać na automatyczne zakończenie procesu po 60 min.

Poza specyfikacją

Poniższa tabela zawiera kody błędów i komunikaty tekstowe związane z komunikatem o stanie „Poza specyfikacją” i dostarcza informacji o przyczynach awarii, a także środkach naprawczych.

Kod Komunikat tekstowy	Przyczyna	Usunięcie
S600 Niedopuszczalna temperatura elektroniki	<ul style="list-style-type: none"> • temperatura elektroniki poza wyszczególnionym zakresem 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić temperaturę otoczenia

Kod Komunikat tekstowy	Przyczyna	Usunięcie
S601 Przepelnienie	<ul style="list-style-type: none"> niebezpieczeństwo przepelnienia zbiornika 	<ul style="list-style-type: none"> upewnić się, że napełnianie zostało przerwane sprawdzić poziom w zbiorniku

Obsługa i konserwacja

Poniższa tabela zawiera kody błędów i komunikaty tekstowe związane z komunikatem o stanie „Obsługa i konserwacja” i dostarcza informacji o przyczynach awarii, a także środkach naprawczych.

Kod Komunikat tekstowy	Przyczyna	Usunięcie
M500 Błąd resetu do stanu w momencie dostawy	<ul style="list-style-type: none"> przy resecie do stanu w momencie dostawy nie można odzyskać danych 	<ul style="list-style-type: none"> powtórzyć reset załadować do czujnika plik XLM z danymi czujnika
M501 Błąd nieaktywnej tabeli linearyzacji	<ul style="list-style-type: none"> błąd elektroniki EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> wymienić elektronikę odesłać urządzenie do naprawy
M502 Błąd pamięci diagnostyki	<ul style="list-style-type: none"> błąd elektroniki EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> wymienić elektronikę odesłać urządzenie do naprawy
M503 Zbyt niska wiarygodność pomiaru	<ul style="list-style-type: none"> stosunek echo/hałas jest zbyt mały na uzyskanie wiarogodnego pomiaru 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić poprawność instalacji oraz warunki procesowe wyczyścić antenę zmienić kierunek polaryzacji
M504 Błąd interfejsu urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> wada elektroniki 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić połączenia wymienić elektronikę odesłać urządzenie do naprawy
M505 Brak echa	<ul style="list-style-type: none"> nie da się już wykryć echa poziomym 	<ul style="list-style-type: none"> wyczyścić antenę wyeliminować potencjalne fałszywe echa poprawić położenie i ustawienie czujnika

8.4 Usuwanie awarii

Reakcja w przypadku wystąpienia usterki

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

Procedura usuwania awarii

Pierwsze kroki, jaki należy podjąć to:

- ocena komunikatów o wystąpieniu awarii za pomocą urządzenia konfiguracyjnego
- kontrola sygnału wyjściowego
- wyeliminowanie błędów pomiaru

Dostęp do pełnych opcji diagnostycznych można uzyskać za pomocą PC z oprogramowaniem PACTware™ oraz odpowiednim plikiem DTM. W wielu przypadkach można w ten sposób ustalić przyczynę awarii i usunąć ją.

Kontrola sygnału 4 .. 20 mA

Podłączyć miernik uniwersalny w odpowiednim zakresie pomiarowym zgodnie ze schematem połączeń. Poniższa tabela opisuje możliwe błędy w sygnale prądowym i pomaga je usunąć:

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
Sygnał 4 .. 20 mA jest niestabilny	wahania zmiennej poddawanej pomiarowi	ustawić odpowiednie tłumienie za pomocą modułu wyświetlania i programowania lub PACTware/DTM
Brak sygnału 4 .. 20 mA	wadliwe połączenie elektryczne	sprawdzić połączenie zgodnie z rozdziałem „Kroki podłączenia” i w razie konieczności poprawić zgodnie z rozdziałem „Schemat połączeń”
	brak napięcia zasilania	sprawdzić czy przewody nie zostały przerwane, w razie konieczności naprawić
	napięcie robocze zbyt niskie lub zbyt wysokie opór obciążenia	sprawdzić, w razie konieczności dostosować
Sygnał prądu większy niż 22 mA lub mniejszy niż 3,6 mA	wadliwy moduł elektroniki w czujniku	wymienić urządzenie lub oddać je do naprawy

Reakcja po usunięciu awarii

W zależności od przyczyny awarii i zastosowanych środków zaradczych, w razie potrzeby należy ponownie wykonać czynności opisane w rozdziale pt. „*Konfiguracja (ustawianie)*” lub też należy je skontrolować pod kątem poprawności i kompletności.

„Gorąca linia” czynna całą dobę

Jeśli opisane wyżej środki okażą się nieskuteczne, w nagłych przypadkach można zwrócić się do pomocy technicznej firmy VEGA, dostępnej pod numerem telefonu **+49 1805 858550**.

Gorąca linia działa także poza normalnymi godzinami pracy, 7 dni w tygodniu.

Jako że usługa ta ma zasięg globalny, dostępna jest tylko w języku angielskim. Sama usługa jest bezpłatna, dzwoniący ponosi jedynie koszt połączenia telefonicznego.

8.5 Postępowanie w przypadku konieczności wykonania naprawy

Formularz zwrotu oraz szczegółowe informacje na temat procedury można znaleźć w dziale plików do pobrania na naszej stronie internetowej www.vega.com.

Gdy niezbędna jest naprawa, należy postępować w następujący sposób:

- wydrukować i wypełnić jeden formularz na urządzenie.
- oczyścić urządzenie i zapakować je w sposób chroniący przed uszkodzeniem
- do urządzenia dołączyć wypełniony formularz i, jeśli to możliwe, na zewnątrz opakowania przymocować kartę charakterystyki
- od przedstawiciela dowiedzieć się, pod jaki adres należy odesłać urządzenie. Dane przedstawiciela można znaleźć na stronie internetowej www.vega.com.

9 Demontaż

9.1 Procedura demontażu



Ostrzeżenie:

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

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

9.2 Usuwanie

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

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

Materiały: patrz rozdział pt. „Dane techniczne”.

W przypadku braku możliwości odpowiedniej utylizacji starego urządzenia, proszę się z nami skontaktować w kwestii zwrotu i utylizacji.

Urządzenie to nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/WE i odpowiednim przepisom krajowym. Urządzenie należy przekazać bezpośrednio wyspecjalizowanej firmie recyklingowej, a nie korzystać z miejskich punktów zbiórki odpadów. Zgodnie z dyrektywą WEEE, te ostatnie mogą służyć tylko do usuwania produktów prywatnego użytku.

**Dyrektywa WEEE
2002/96/WE**

10. Suplement

10.1 Dane techniczne

Dane ogólne

Materiały, części zwilżane

- antena PP

Materiały, części niezwilżane

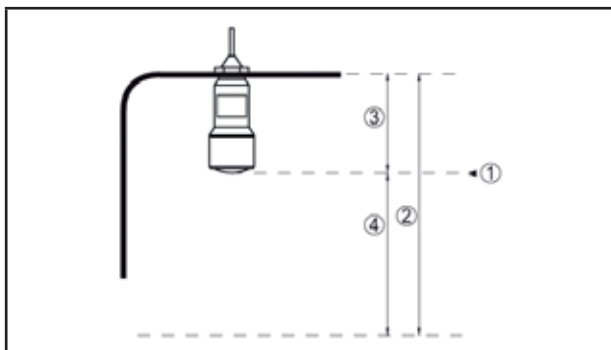
- obudowa tworzywo sztuczne
PBT (poliester)
 - przewód połączeniowy PUR
 - podstawa etykiety
na przewodzie twardej polietylen
- Gwint na obudowie G1½ cylindryczny (ISO 228 T1)

Waga

- urządzenie 0,7 kg
- przewód połączeniowy 0,1 kg/m

Zmienne wejściowe

Zmienna mierzona odległość między dolną częścią anteny i powierzchnią produktu. Płaszczyznę odniesienia dla pomiaru jest także dolna część anteny.



Rys. 30: Dane zmiennej wejściowej

1. Płaszczyzna odniesienia
2. Maks. zakres pomiarowy
3. Długość czujnika
4. Użyteczny zakres pomiarowy

Maks. zakres pomiarowy 8 m

Zmienne wyjścia

Sygnal wyjściowy	4 .. 20 mA
Zakres sygnału wyjściowego	3,8 .. 20,5 mA (ustawienie domyślne)
Rozdzielczość sygnału	0,3 μ A
Rozdzielczość, cyfrowa	< 1 mm
Sygnal awarii wyjścia prądu (ustawiany)	wartość mA niezmienniona 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA
Maksymalny prąd wyjściowy	22 mA
Prąd włączenia	\leq 3,6 mA; \leq 10 mA przez 5 msek. po włączeniu
Tłumienie (63 % zmiennej wejścia)	0 .. 999 s, ustawiane

Dokładność pomiaru (wg do DIN EN 60770-1)

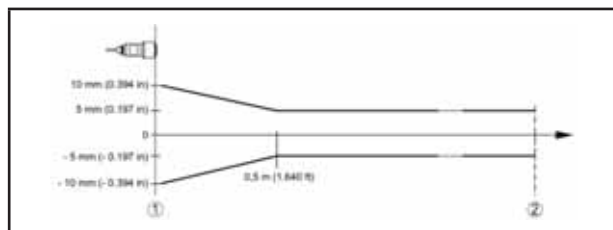
Referencyjne warunki procesowe wg DIN EN 61298-1

- temperatura +18 .. +30°C
- wilgotność względna 45 .. 75%
- ciśnienie powietrza 860..1060 mbar/86..106 kPa

Warunki referencyjne dotyczące instalacji

- min. odległość od instalacji wewn. > 200 mm
- reflektor płaski reflektor płytowy
- fałszywe odbicia największe fałszywe echo, 20 dB mniejsze niż sygnał użyteczny

Odchylenie przy cieczech patrz poniższe wykresy



Rys. 31: Odchylenie w warunkach referencyjnych

1 Płaszczyzna odniesienia

2 Zakres pomiarowy

Powtarzalność $\leq \pm 1$ mm

Charakterystyki i parametry robocze

Częstotliwość	pomiarowa pasmo K (technologia 26 GHz)
Cykl pomiarowy ok.	450 ms
Czas odpowiedzi skokowej ⁴⁾	≤ 3 s
Kąt wiązki ⁵⁾	10°
Emitowana moc HF ⁶⁾	
• średnia gęstość widmowa mocy transmisji	-34 dBm/MHz EIRP
• maks. gęstość widmowa mocy transmisji	+6 dBm/50 MHz EIRP
• maks. gęstość mocy przy odległości 1 m	<1 μW/cm ²

Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia dla przechowywania i transportu	-40 °C .. +80 °C
---	------------------

Warunki procesowe

W celu odczytu warunków procesowych patrz również dane na tabliczce znamionowej. Właściwą jest zawsze niższa wartość.

Ciśnienie w zbiorniku	-1 .. 2 bar (-100 .. 200 kPa)
Temperatura procesowa	-40 ... +80°C

⁴⁾ Zakres czasu po nagłej zmianie odległości, maks. 0,5 m zanim sygnał wyjścia po raz pierwszy osiągnie 90% wartości końcowej (ICE 61298-2)

⁵⁾ Poza określonym kątem wiązki, energia sygnału radarowego zostaje zmniejszona o 50% (-3dB)

⁶⁾ EIRP - Equivalent Isotropic Radiated Power – równoważna moc wypromieniowana izotropowo

Dane elektromechaniczne – wersja IP 66/IP 68 (2 bar)

Wlot kablowy	Dławik kablowy IP 68
Przewód połączeniowy	
• budowa	dwie żyły, jeden przewód z kevlaru, oplot, osłona
• przekrój przewodu	0,5 mm ² (AWG 20)
• długość standardowa	6 m
• długość maksymalna	550 m
• minimalny promień zgięcia	25 mm w temperaturze 25°C
• średnica około	8 mm

- izolacja żyły
i osłona przewodu PUR
- kolor- standardowy czarny
- klasyfikacja ochrony
przeciwpożarowej UL94-V0

Interfejs Bluetooth

Standard Bluetooth smart
Zasięg skuteczny 25 m

Zasilanie

Napięcie robocze 12..35 V DC
Zabezpieczenie przed
interpolacją wbudowane

Dopuszczalna tętnienie szczętkowe - urządzenie nie-Ex, urządzenie Ex-ia

- dla 12 V $<U_{UN} < 14 V \leq 0,7 V_{eff}$ (16 .. 400 Hz)
- dla 18 V $<U_{UN} < 35 V \leq 1,0 V_{eff}$ (16 .. 400 Hz)

Rezystor obciążeniowy

- wyliczanie $(U_B - U_{min})/0,022 A$
- przykład: urządzenie nie-Ex o $U_B = 24 V DC$
 $(24 V - 12 V)/0,022 A = 545 \Omega$

Środki ochrony elektrycznej

Klasa ochrony IP 66/IP 68 (2 bar),
NEMA Type 6P
Klasa ochrony (IEC 61010-1) III

10.2 Stacje radioastronomiczne

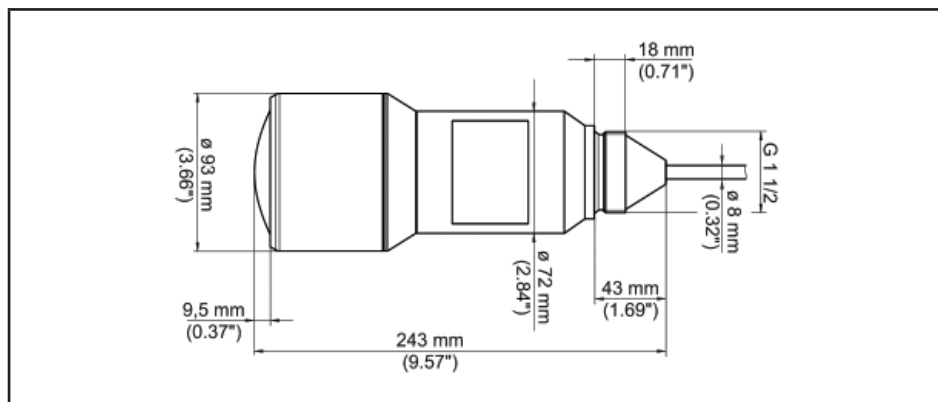
Niektóre wymagania dotyczące użytkowania urządzenia poza zamkniętymi zbiornikami wynikają z dopuszczeni radiowych dla Europy, obejmujących VEGAPULS WL S 61. Wymagania podano w rozdziale „Dopuszczenia radiowe dla Europy”. Niektóre z tych wymagań dotyczą stacji radioastronomicznych. Poniższa tabela zawiera położenie geograficzne stacji radioastronomicznych w Europie:

Kraj	Nazwa stacji	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
Finlandia	Metsähovi	60°13'04" N	24°23'37" E
	Tuorla	60°24'56" N	24°26'31" E

Kraj	Nazwa stacji	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
Francja	Plateau de Bure	Plateau de Bure 44°38'01" N	05°54'26" E
	Floirac	44°50'10" N	00°31'37" W
Hiszpania	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W
	Robledo	40°25'38" N	04°14'57" W
Niemcy	Effelsberg	50°31'32" N	06°53'00" E
Polska	Kraków – Fort Skała	50°03'18" N	19°49'36" E
Rosja	Dmitrow	56°26'00" N	37°27'00" E
	Kalazın	57°13'22" N	37°54'01" E
	Puszczino	54°49'00" N	37°40'00" E
	Zielenczukskaja	43°49'53" N	41°35'32" E
Szwajcaria	Bleien	47°20'26" N	08°06'44" E
Szwecja	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E
Węgry	Penc	47°47'22" N	19°16'53" E
Włochy	Medicina	44°31'14" N	11°38'49" E
	Noto	36°52'34" N	14°59'21" E
	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E
Zjednoczone Królestwo	Cambridge	52°09'59" N	00°02'20" E
	Darnhall	53°09'22" N	02°32'03" W
	Jodrell Bank	53°14'10" N	02°18'26" W
	Knockin	52°47'24" N	02°59'45" W
	Pickmere	53°17'18" N	02°26'38" W

10.3 Wymiary

VEGAPULS WLS 61



Rys. 32: Wymiary urządzenia VEGAPULS WLS 61

10.4 Prawa własności przemysłowej

Produkty firmy VEGA są chronione przez prawa własności przemysłowej obowiązujące na całym świecie. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.vega.com

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

10.5 Funkcja haszująca wg mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Udostępniane w ramach licencji Apache License, Version 2.0 (zwaney dalej “Licencją”); pliku tego wolno używać wyłącznie zgodnie z Licencją. Kopię licencji można uzyskać pod adresem <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>.

O ile nie wymagają tego odpowiednie przepisy lub o ile nie uzgodniono na piśmie, oprogramowanie rozpowszechniane w ramach Licencji jest rozpowszechniane “W STANIE TAKIM, W JAKIM JEST”, BEZ ŻADNYCH GWARANCJI ANI WARUNKÓW, wyraźnych bądź dorozumianych. Pozwolenia i ograniczenia dotyczące języka w ramach licencji znajdują się w Licencji.

10.6 Znak towarowy

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



Pomiar poziomu



Pomiar przepływu



Pomiar ciśnienia



Pomiar wilgotności



Pomiar temperatury



Pomiary gazometryczne



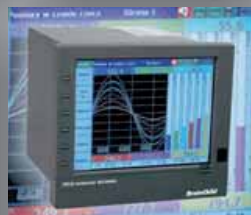
Pomiary fizykochemiczne



Kalibratory



Komponenty automatyki



Rejestracja i wizualizacja



Wskaźniki i regulatory



Wagi przemysłowe



Termowizja



Przyrządy przenośne



Laboratorium



Armatura przemysłowa



Odwiedź naszą stronę
www.introl.pl

Zamów bezpłatny katalog

Skontaktuj się
z Przedstawicielem Regionalnym



INTROL sp. z o.o.
Katowice, ul. Kościuszki 112
tel. +48 32 789 00 00, e-mail: introl@introl.pl
www.introl.pl

introl

automatyka i pomiary