



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja obsługi

VEGASON S 62



Wydanie sierpień 2007



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

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

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

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

Spis treści

1 Bezpieczeństwo użytkowników	4
1.1 Personel upoważniony	4
1.2 Prawidłowa eksploatacja	4
1.3 Ostrzeżenie dotyczące niewłaściwego użytkowania	4
1.4 Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	4
1.5 Zgodność z CE	4
1.6 Spełnianie zaleceń NAMUR	4
1.7 Informacje dotyczące bezpieczeństwa dla stref zagrożenia wybuchem (Ex)	5
2 Opis produktu.....	5
2.1 Konfiguracja	5
2.2 Zasada działania	6
2.3 Eksploatacja.....	6
3. Montaż	6
3.1 Zalecenia ogólne.....	6
3.2 Zalecenia dotyczące montażu.....	8
4 Podłączanie zasilania	11
4.1 Przygotowywanie połączenia	11
4.2 Procedura podłączania – obudowa urządzenia.....	11
4.3 Schemat połączeń	12
4.4 Faza włączania	12
5 Ustawianie przy pomocy modułu PLICSCOM.....	13
5.1 Krótki opis	13
5.2 Instalacja modułu wyświetlania i programowania	13
5.3 System programowania	14
5.4 Procedura ustawiania.....	15
5.5 Schemat menu	21
5.6 Zapis danych konfiguracji parametrów	23
6 Ustawianie przy pomocy PACTware™ i innych programów konfiguracyjnych	23
6.1 Podłączanie PC	23
6.2 Ustawianie parametrów za pomocą PACTware™	24
7 Konserwacja i usuwanie usterek.....	24
7.1 Konserwacja	24
7.2 Usuwanie usterek	24

8 Demontaż	25
8.1 Procedura demontażu	25
8.2 Usuwanie	25
9 Suplement	26
9.1 Dane techniczne	26
9.2 Wymiary	29
9.3 Prawa własności przemysłowej.....	29
9.4 Znak towarowy	29

1 Bezpieczeństwo użytkowników

1.1 Personel upoważniony

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi może wykonywać wyłącznie przeszkolony, specjalistyczny personel, upoważniony przez operatora. Z powodów związanych z bezpieczeństwem i gwarancją, wszelkie prace we wnętrzu urządzeń może wykonywać wyłącznie personel upoważniony przez producenta.

1.2 Prawidłowa eksploatacja

VEGASON S 62 to czujnik do stałego pomiaru poziomu.

Szczegółowe informacje na temat zakresu zastosowań VEGASON S 62 można znaleźć w rozdziale pt. „Opis produktu”.

1.3 Ostrzeżenie dotyczące niewłaściwego użytkowania

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

1.4 Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

VEGASON S 62 to nowoczesne urządzenie wymagające ścisłego przestrzegania przepisów norm i wytycznych. Użytkownik musi wziąć pod uwagę instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujące w kraju normy instalacyjne (np. przepisy VDE w Niemczech), jak również wszelkie obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

1.5 Zgodność z CE

VEGASON S 62 pozostaje w zgodności z CE pod względem EMC (89/336/EWG) oraz LVD (73/23/EWG).

Zgodność oceniono wg następujących norm:

- **EMC:**
 - Emisja EN 61326: 1997 (klasa A)
 - Podatność EN 61326: 1997/A1: 1998
- **LVD: EN 61010-1: 2001**

1.6 Spełnianie zaleceń NAMUR

Jeśli chodzi o odporność na zakłócenia i emisję zakłóceń, VEGASON S 62 spełnia wymagania zalecenia NAMUR NE 21.

VEGASON S 62 i jego podzespoły wyświetlania i programowania spełniają wymagania zalecenia NAMUR NE 53 pod względem kompatybilności. Urządzenia firmy VEGA są, ogólnie rzecz biorąc, kompatybilne „w górę” i „w dół”:

Wersję oprogramowania VEGASON S 62 można ustalić w następujący sposób:

- **za pośrednictwem PACTware™**
- **sprawdzając etykietkę z oznaczeniem typu elektroniki**
- **za pośrednictwem modułu wyświetlania i programowania**

Na stronie internetowej www.vega.com można znaleźć historię całości oprogramowania. Można także zarejestrować się i otrzymywać informacje o uaktualnieniach za pośrednictwem poczty elektronicznej.

1.7 Informacje dotyczące bezpieczeństwa dla stref zagrożenia wybuchem (Ex)

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

2 Opis produktu

2.1 Konfiguracja

Zakres dostawy

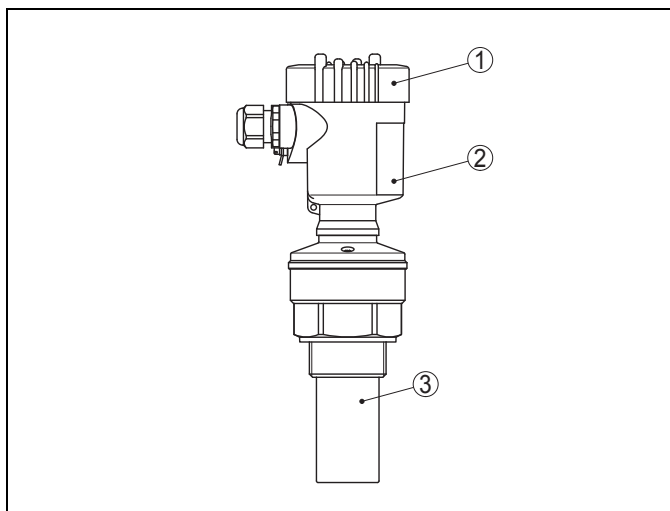
Zakres dostawy obejmuje:

- **sondę ultradźwiękową VEGASON S 62**
- **dokumentację**
 - niniejszą instrukcję obsługi
 - zalecenia dotyczące bezpieczeństwa pod kątem zastosowań w strefach Ex (dla wersji Ex)
 - instrukcję obsługi „Moduł wyświetlania i programowania” (opcja)

Części składowe

VEGASON S 62 składa się z następujących elementów:

- **przetwornika z wbudowanym czujnikiem temperatury**
- **obudowy wraz z elektroniką**
- **pokrywy obudowy, dostępnej także w wersji z modulem wyświetlania i programowania**



Rys. 16: VEGASON S 62, wersja z obudową z tworzywa sztucznego

- 1. Pokrywa obudowy z wbudowanym modulem PLICSCOM (opcjonalna)**
- 2. Obudowa z elektroniką**
- 3. Przyłącze procesowe z przetwornikiem**

2.2 Zasada działania

Obszar zastosowań

VEGASON S 62 to sonda ultradźwiękowa służąca do ciągłego pomiaru poziomu. Przeznaczona jest do pomiaru poziomu cieczy i ciał stałych w praktycznie wszystkich sektorach przemysłu, zwłaszcza w przemyśle wodnym i oczyszczalniach ścieków.

Zasada działania

Przetwornik sondy ultradźwiękowej emituje krótkie impulsy ultradźwiękowe w kierunku produktu, którego poziom jest poddawany pomiarowi. Impulsy te odbijają się od powierzchni produktu i są odbierane przez przetwornik jako echo. Czas między wysłaniem sygnału a odebraniem echa jest wprost proporcjonalny do przebytej odległości i można na jego podstawie określić poziom substancji. Określona w ten sposób wartość poziomu przekształcana jest na odpowiedni sygnał wyjściowy i wyświetlana jako zmierzona wartość.

Zasilanie

W przypadku elektroniki 2-przewodowej, sygnał pomiarowy 4..20 mA/HART oraz zasilanie są przekazywane tym samym przewodem.

Zakres zasilania może być różny w zależności od wersji urządzenia. Dokładny zakres podano w rozdziale „*Dane techniczne*” w „*Suplemencie*”.

Podświetlacz modułu wyświetlania i programowania zasilany jest z czujnika. By było to możliwe, potrzebny jest pewien poziom napięcia zasilania. Dokładne dane dotyczące napięcia podano w rozdziale „*Dane techniczne*” w „*Suplemencie*”.

2.3 Eksploatacja

VEGASON S 62 można konfigurować na kilka sposobów:

- za pomocą modułu wyświetlania i programowania
- za pomocą odpowiedniego pliku VEGA DTM w połączeniu z oprogramowaniem konfiguracyjnym, zgodnym z normą FDT/DTM, np. PACTware™ i komputera PC

Wprowadzone parametry zapisywane są w pamięci VEGASON S 62, opcjonalnie także w module wyświetlania i programowania lub w PACTware™.

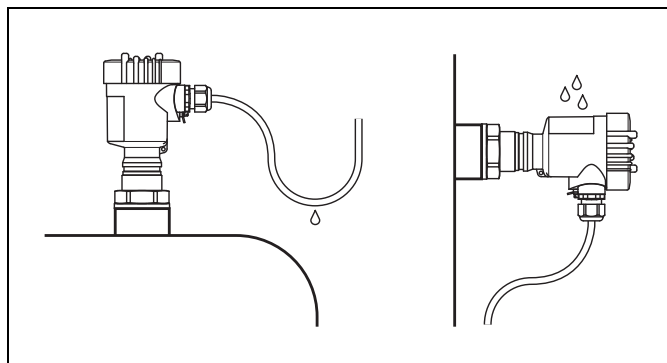
3. Montaż

3.1 Zalecenia ogólne

Miejsce instalacji

Należy wybrać takie miejsce, które będzie łatwo dostępne podczas instalacji i regulacji oraz późniejszego zamontowania modułu wyświetlania i programowania. Obudowę można obracać o 330° bez pomocy żadnych narzędzi. Można także zainstalować moduł wyświetlania i programowania w czterech różnych położeniach (każdym odchylonym od poprzedniego o 90°).

Wilgoć

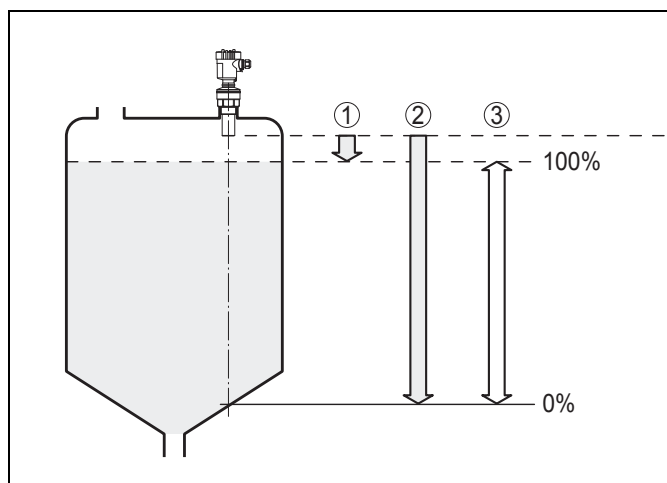


Rys. 17: Środki zapobiegające wnikaniu wilgoci

Zakres pomiarowy

Płaszczyzną odniesienia dla zakresu pomiarowego jest dolna krawędź przetwornika.

Należy upewnić się, że poniżej płaszczyzny odniesienia zachowana została minimalna odległość – tak zwana strefa martwa – w której pomiar nie jest możliwy. Dokładną wielkość strefy martwej podano w rozdziale „Dane techniczne” w „Suplemencie”.



Rys. 18: Zakres pomiarowy (zakres roboczy) oraz maksymalna odległość pomiarowa

1. **Strefa martwa (minimalna odległość pomiarowa)**
2. **Strefa martwa (maksymalna odległość pomiarowa)**
3. **Zakres pomiarowy**
4. **Płaszczyzna odniesienia**

Ciśnienie/Podciśnienie

Nadciśnienie w zbiorniku nie ma wpływu na VEGASON S 62. Jednak niskie ciśnienie lub podciśnienie tłumi impulsy ultradźwiękowe. Ma to wpływ na wyniki pomiarów, zwłaszcza w przypadku, gdy poziom produktu jest bardzo niski. W przypadku ciśnienia o wartości poniżej -0,2 bar (-20 kPa), powinno się wykorzystać inną metodę pomiaru, np. radar lub mikrofałe z falowodem.

3.2 Zalecenia dotyczące montażu

Wkręcanie

Wkręcić VEGASON S 62 w króciec montażowy za pomocą odpowiedniego klucza przyłożonego do sześciokątnej sekcji króćca montażowego. Maksymalną wartość momentu obrotowego podano w rozdziale „Dane techniczne”.



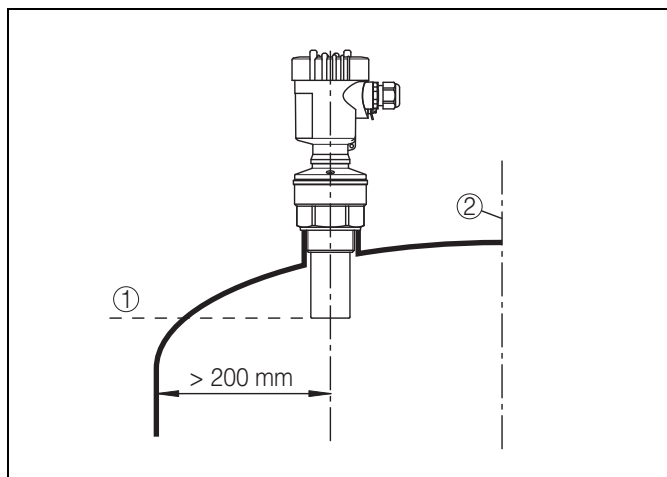
Ostrzeżenie:

Obudowy wersji z gwintem nie wolno wykorzystywać do wkręcania urządzenia! Przyłożenie siły na obudowie może spowodować uszkodzenie obrotowych części mechanicznych urządzenia.

Miejsce instalacji

Podczas montażu VEGASON S 62, należy zachować odległość przynajmniej 200 mm od ścianki zbiornika. Jeśli sonda zostanie zamontowana w centralnej części miseczkowego lub okrągłego stropu zbiornika, może to spowodować powstanie większej liczby ech. Echa te można jednak wytłumić za pośrednictwem odpowiedniej konfiguracji (patrz „Ustawianie”).

Jeśli nie można zapewnić zachowania tej odległości, podczas przeprowadzania ustawiania należy dokonać zapisu fałszywych ech w pamięci urządzenia.

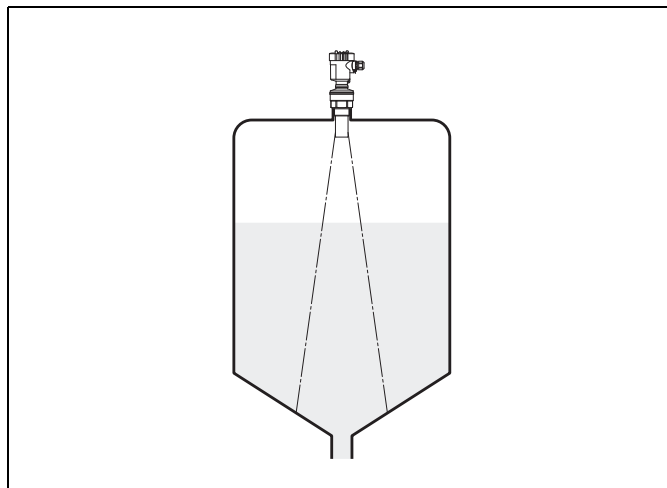


Rys. 19: Montaż w górnej części zbiornika okrągłego

1. Płaszczyzna odniesienia

2. Środkowa część zbiornika lub oś symetrii

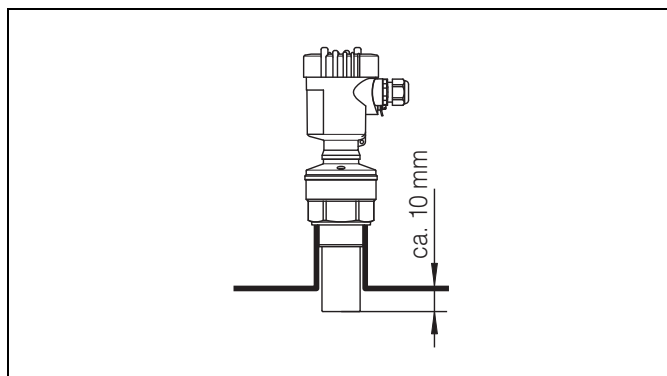
W przypadku zbiorników o stożkowym dnie, korzystne może okazać się zamontowanie sondy w środkowej części zbiornika, jako że wtedy możliwy będzie pomiar aż do najniższego punktu dna zbiornika.



Rys. 20: Zbiornik o stożkowym dnie

Króciec

Króciec montażowy powinien mieć takie wymiary, by dolna krawędź przetwornika wystawała z króćca na odległość przynajmniej 10 mm.



Rys. 21: Zalecany montaż króćca

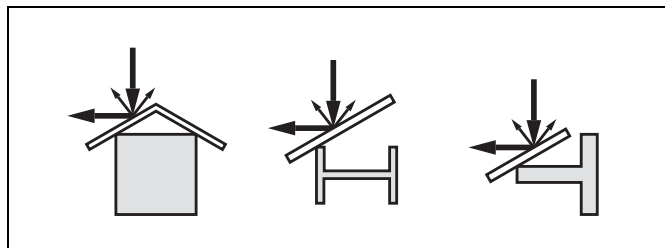
Elementy wyposażenia zbiornika

Sondę ultradźwiękową powinno się zainstalować w takim miejscu, by na drodze wiązki ultradźwięków nie występowały żadne przeszkody.

Elementy wyposażenia zbiornika takie jak np. drabinki, łączniki krańcowe, spirale grzewcze, rozpórki itp. mogą wywołać fałszywe echa, nakładające się na echo właściwe.

W sytuacji gdy w zbiorniku już występują takie elementy, podczas przeprowadzania ustawiania należy dokonać zapisu fałszywych ech w pamięci urządzenia.

Jeśli duże elementy wyposażenia zbiornika, takie jak rozpórki lub wsporniki powodują powstawanie fałszywych ech, ich wpływ można zmniejszyć poprzez zastosowanie pewnych dodatkowych środków. Niewielkie, płaskie elementy metalowe umieszczone nad elementami pod pewnym kątem rozpraszają sygnały radiowe i zapobiegają bezpośredniemu odbiciu fałszywego echa.



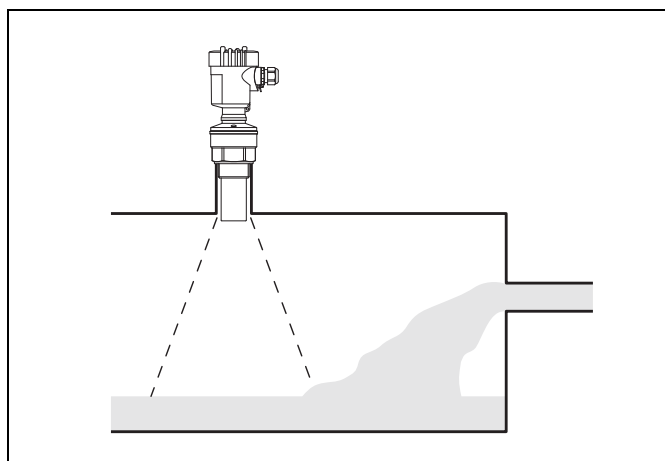
Rys. 22: Na płaskich powierzchniach należy umieścić deflektory

Mieszadła

Jeśli wewnątrz zbiornika znajdują się mieszadła, powinno się wykonać zapis fałszywych ech w momencie, gdy mieszadła są w ruchu. Zagwarantuje to, że wywołujące zakłócenia odbicia od mieszadeł zostaną zapisane w pamięci przy różnych położeniach łopatek mieszadeł.

Materiał napływający do zbiornika

Nie należy montować urządzenia w strumieniu materiału napływającego do zbiornika lub ponad nim. Należy upewnić się, że sonda mierzy odległość od powierzchni produktu, a nie od strumienia napływającego materiału.



Rys. 23: Płyn wpływający do zbiornika

Powstawanie piany

Podczas napełniania, mieszania i innych procesów w zbiorniku na powierzchni produktu może się tworzyć gęsta piana, która silnie tłumi wysyłane sygnały.

Jeżeli tworząca się piana powoduje błędy pomiarowe, sondę powinno się zamontować w rurze stojącej lub też powinno się zastosować bardziej odpowiednie sondy radarowe (TDR).

Piana nie wpływa na rozchodzenie się fal radaru, dzięki czemu sondy radarowe szczególnie dobrze nadają się do takich zastosowań.

Turbulencja

Jeśli w zbiorniku występują silne prądy powietrzne, np. spowodowane silnymi wiatrami wiejącymi w instalacjach zewnętrznych lub turbulencją, wywołowaną przez wyciąg cyklonowy, powinno się zamontować VEGASON S 62 w rurze stojącej lub zastosować inną metodę pomiarową, np. radar lub radar z falowodem (TDR).

4 Podłączanie zasilania

4.1 Przygotowywanie połączenia

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Zawsze należy przestrzegać następującej zasady:

- **Podłączać wyłącznie przy braku napięcia w przewodzie**

Wybór zasilania

Prąd zasilający oraz bieżący sygnał przesyłane są tym samym, dwużyłowym przewodem połączeniowym. Dane dotyczące zasilania podano w rozdziale „Dane techniczne” w „Suplemencie”.

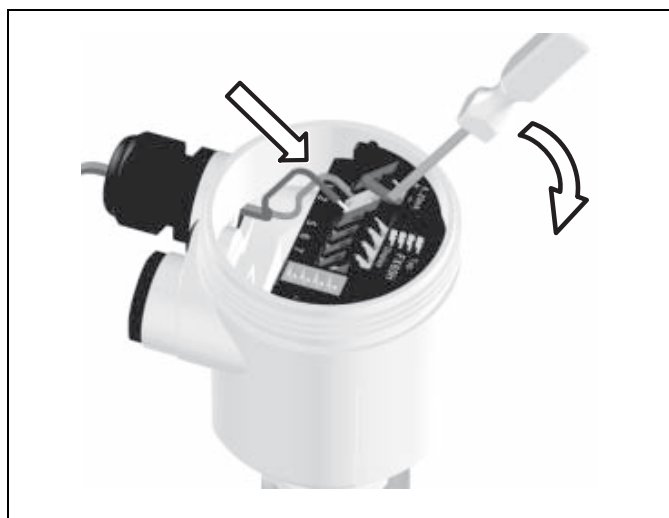
Wybór przewodu połączeniowego

VEGASON S 62 podłącza się przy pomocy standardowego nieekranowanego przewodu dwużyłowego. Zewnętrzna średnica przewodu rzędu 5..9 mm zapewnia uszczelnienie otworu wejściowego przewodu.

4.2 Procedura podłączania – obudowa urządzenia

Należy postępować w następujący sposób:

1. **Odkręcić pokrywę obudowy.**
2. **Jeśli zainstalowany został moduł wyświetlania i programowania, należy go odłączyć przekręcając go lekko w lewo.**
3. **Poluzować nakrętkę zaciskową przy wejściu przewodu.**
4. **Usunąć około 10 cm płaszcza przewodu, zdjąć około 1 cm izolacji z końców poszczególnych przewodów.**
5. **Wsunąć przewód do czujnika przez otwór wejściowy dla przewodu.**
6. **Przy pomocy śrubokręta podnieść dźwigienki otwierające zacisków (patrz rysunek).**
7. **Włożyć końcówki przewodów do otwartych zacisków zgodnie ze schematem połączeń.**

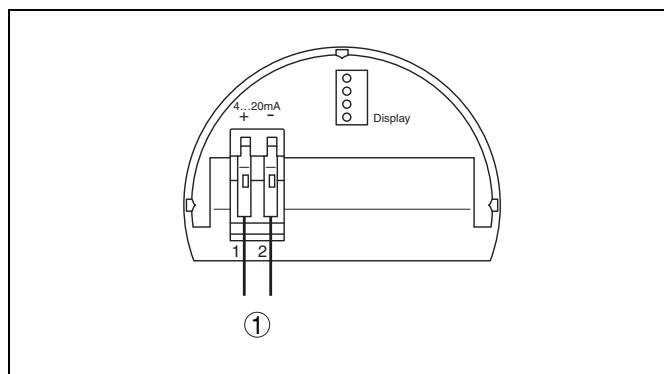


Rys. 24: Kroki 6 i 7 procedury podłączania

8. Nacisnąć dźwigienki zacisków, będzie słychać zaskakujące sprężynki zacisków.
9. Delikatnie pociągając za przewody sprawdzić, czy dobrze siedzą w zaciskach.
10. Dociągnąć nakrętkę dławika przy wejściu przewodu, uszczelka musi całkowicie otoczyć przewód.
11. Nałożyć i przykręcić pokrywę obudowy.

Procedura podłączania została zakończona.

4.3 Schemat połączeń



Rys. 25: Schemat połączeń, obudowa jednokomorowa
1. Zasilanie i wyjście sygnału

4.4 Faza włączania

Po podłączeniu VEGASON S 62 do zasilania lub też po przywróceniu zasilania, urządzenie przeprowadzi procedurę autotestowania, trwającą około 30 sekund:

- wewnętrzna kontrola elektroniki
- wyświetlenie typu urządzenia, wersji oprogramowania sprzętowego oraz etykiet (TAG-ów, oznaczeń) czujnika
- Sygnał wyjściowy wzrośnie na krótką chwilę (ok. 10 sek.) do ustawionej wartości prądu zakłócenowego.

Następnie odpowiedni prąd zostanie przesłany na przewód (wartość ta odpowiada faktycznemu poziomowi, a także już wprowadzonym ustawieniom, np. ustawieniom w zakładzie produkcyjnym).

5 Ustawianie przy pomocy modułu PLICSCOM

5.1 Krótki opis

Funkcja/Konfiguracja

Moduł wyświetlania i programowania używany jest do wyświetlania wartości zmierzonej, kalibracji i diagnostyki.



Uwaga:

Szczegółowe informacje na temat konfiguracji znajdują się w instrukcji obsługi „Modułu wyświetlania i programowania”.

5.2 Instalacja modułu wyświetlania i programowania

Wkładanie/wyjmowanie modułu wyświetlania i programowania

Moduł wyświetlania i programowania można włożyć lub wyjąć w dowolnym momencie. Odłączanie zasilania nie jest w tym celu konieczne.

Należy postępować w następujący sposób:

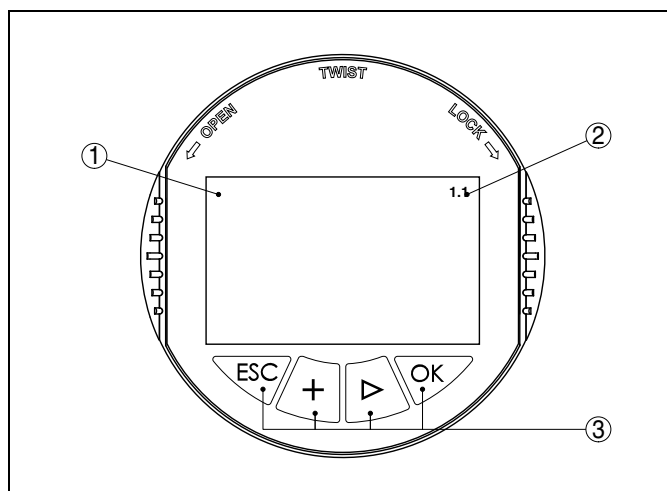
1. Odkręcić pokrywę obudowy.
2. Umieścić moduł wyświetlania i programowania w pożądanym miejscu na zespole elektroniki (można go zamocować w czterech różnych położeniach, każdym odchylonym od poprzedniego o 90°).
3. Wcisnąć moduł wyświetlania i programowania lekko w zespół elektroniki i przekręcić w prawo dopóki nie „zaskoczy”.
4. Z powrotem mocno przykręcić pokrywę obudowy z okienkiem kontrolnym.

Wymowanie modułu odbywa się w odwrotnym porządku.



Rys. 26: Instalacja modułu wyświetlania i programowania

5.3 System programowania



Rys. 27: Elementy wyświetlania i obsługi

1. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny

2. Numer pozycji menu

3. System programowania

Funkcje przycisków

- **Przycisk [OK]:**
 - przejście do przeglądu menu
 - potwierdzenie wybranego menu
 - edycja parametru
 - zapamiętanie wartości
- **przycisk [->] służący do wyboru:**
 - zmiana menu
 - pozycji na liście
 - miejsca edycji
- **przycisk [+]:**
 - modyfikacja wartości parametru
- **przycisk [ESC]:**
 - przerwanie wprowadzania danych
 - przeskok do następnego wyższego menu

System programowania

Programowania czujnika dokonuje się za pomocą czterech przycisków modułu wyświetlania i programowania. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny wskazuje poszczególne pozycje menu. Funkcje poszczególnych przycisków ukazano na powyższym rysunku. Ok. 10 minut po ostatnim wciśnięciu przycisku następuje automatyczny powrót do wyświetlania wartości mierzonej. Wszystkie wartości niepotwierdzone poprzez wciśnięcie **[OK]** nie zostaną zapisane.

5.4 Procedura ustawiania

Kalibracja parametrów

W celu kalibracji, wprowadza się wartości odległości dla pustego i napełnionego zbiornika. Jeśli wartości te nie są znane, można przeprowadzić kalibrację używając dwóch znanych odległości, np. 10% i 90%. Punktem wyjściowym dla tych wartości jest dolna krawędź kołnierza (w wersji urządzenia z kołnierzem); w innych wersjach jest nim dolna krawędź przetwornika.

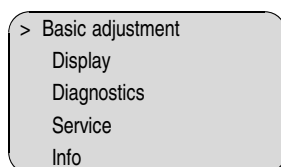
Rzeczywisty poziom produktu podczas kalibracji nie jest istotny, ponieważ kalibrację minimum/maksimum wykonuje się zawsze bez zmiany poziomu produktu. Ustawienia te można przeprowadzić wcześniej, bez konieczności instalacji urządzenia.

W głównej pozycji menu Basic adjustment (Ustawienia podstawowe) powinno się wybierać poszczególne podmenu jedno po drugim i wpisywać w nie właściwe wartości parametrów.

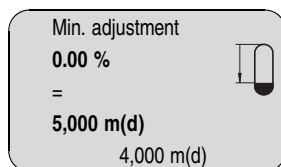
Wykonanie kalibracji minimum

Należy postępować w następujący sposób:

1. Wciskając **[OK]** przełączyć wyświetlacz wartości zmierzonej na menu główne.



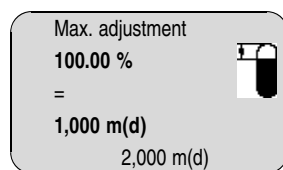
2. Za pomocą **[->]** wybrać z menu pozycję Basic adjustment (ustawienia podstawowe) i potwierdzić wybór wciskając **[OK]**. Wyświetlona zostanie pozycja menu o nazwie Kalibracja minimum.



3. Przygotować wartość % do edycji wciskając **[OK]**. Za pomocą **[>]** ustawić kursor w pożądanym miejscu. Ustawić pożądaną wartość procentową za pomocą **[+]** i zapisać ją wciskając **[OK]**. Kursor przejdzie na wartość odległości.
4. Wprowadzić odpowiednią wartość odległości w metrach (odpowiadającą wartości procentowej) dla pustego zbiornika (np. odległość od czujnika do dna zbiornika).
5. Zapisać ustawienia za pomocą **[OK]** i przejść do kalibracji maksimum za pomocą **[>]**.

Wykonanie kalibracji maksimum

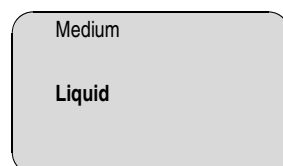
Postępować w następujący sposób:



1. Przygotować wartość procentową do edycji wciskając **[OK]** oraz ustawiając kursor w pożądanym miejscu za pomocą **[>]**. Ustawić pożądaną wartość procentową za pomocą **[+]** i zapisać ją wciskając **[OK]**. Kursor przejdzie na wartość odległości.
2. Wprowadzić odpowiednią wartość odległości w metrach (odpowiadającą wartości procentowej) dla pełnego zbiornika. Należy pamiętać, że poziom maksymalny musi znajdować się poniżej strefy martwej.
3. Zapisać ustawienia za pomocą **[OK]** i przejść do wyboru substancji za pomocą **[>]**.

Wybór substancji

Każdy produkt charakteryzuje się innymi właściwościami odbijania fal radiowych. Oprócz tego, w grę wchodzi jeszcze inne czynniki, które należy uwzględnić: wzburzona powierzchnia produktu, powstawanie piany (w przypadku płynów); podnoszenie się pyłu, powstawanie stożka materiału oraz ech dodatkowych wywoływanych przez ściankę zbiornika (w przypadku ciał stałych). Aby dostosować czujnik do różnych warunków, należy najpierw wybrać kategorię „**Liquid (płyn)**” lub „**Solid (ciało stałe)**”.



W przypadku ciał stałych można wybrać także **Proszek/Pył**, **Ziarna/Granulki** czy **Balast/Grudki**. Dzięki temu dodatkowemu wyborowi opcji, urządzenie może zostać doskonale dostosowane do typu produktu i precyzja pomiaru, zwłaszcza w przypadku produktów o kiepskich właściwościach refleksyjnych, zostaje znacznie zwiększona.

Wprowadzić pożądane parametry za pomocą odpowiednich przycisków, zapisać ustawienia i przejść do następnego menu za pomocą przycisku **[>]**.

Kształt zbiornika

Na wynik pomiaru może wpłynąć nie tylko rodzaj substancji, ale także kształt zbiornika. Ta pozycja menu oferuje różne opcje umożliwiające dostosowanie sondy do tego typu warunków (w zależności od tego, czy wybrano ciało stałe czy płyn). Dla ciał stałych są to *Silos* lub *Bunkier*, dla płynów: *Zbiornik do przechowywania płynów*, *Rura wyrównawcza*, *Zbiornik otwarty* lub *Zbiornik z instalacją mieszającą*.

Vessel form

Storage tank

Wprowadzić pożądane parametry za pomocą odpowiednich przycisków, zapisać ustawienia i przejść do następnego menu za pomocą przycisku **[>]**.

Tłumienie

Aby zmniejszyć wahania wyświetlanej wartości mierzonej, których przyczyną mogą być np. fluktuacje powierzchni produktu, można nastawić odpowiedni czas całkowania. Czas ten może wynosić od 0 do 999 sekund. Należy zauważyć, że czas pełnego pomiaru będzie przez to wydłużony i czujnik będzie reagował z opóźnieniem na szybkie zmiany wartości mierzonej. Na ogół okres kilku sekund jest wystarczający dla uregulowania wyświetlania wartości mierzonej.

Damping

0 s

Należy wprowadzić żądane parametry przy pomocy odpowiednich przycisków, zatwierdzić nastawienia i przejść do następnego punktu menu za pomocą przycisku **[->]**.

Krzywa linearyzacji

Linearyzacja jest niezbędna w przypadku wszystkich zbiorników, w których objętość nie wzrasta liniowo wraz z poziomem produktu, np. w zbiornikach cylindrycznych lub sferycznych, a potrzebny jest odczyt objętości. Dla zbiorników tego typu zaprogramowano wcześniej odpowiednie krzywe linearyzacji. Przedstawiają one korelację pomiędzy wartością poziomu w procentach i objętością zbiornika. Po uaktywnieniu odpowiedniej krzywej, wartość procentowa objętości zbiornika będzie wyświetlana prawidłowo. Jeśli objętość nie powinna być wyświetlana w procentach, ale np. w litrach lub kg, skalę można ustawić w pozycji menu o nazwie *Display* (wyświetlanie).

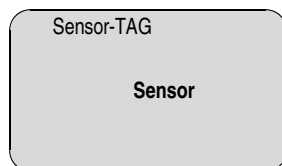
Linearisation curve

linear

Wprowadzić żądany parametr za pomocą odpowiednich przycisków, zapisać ustawienia i przejść do następnego menu za pomocą przycisku **[->]**.

TAG czujnika

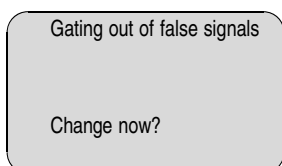
W tym punkcie menu można wprowadzić jednoznaczne oznaczenie dla czujnika, np. nazwę pętli pomiarowej, zbiornika lub oznaczenie produktu.



Po tym punkcie menu zakończone zostaje nastawianie podstawowe i można wrócić do głównego menu za pomocą przycisku **[ESC]**.

Separacja fałszywych sygnałów

Króćce lub instalacje zbiornika, np. rozpórki lub mieszadła, a także nagromadzenie się produktu lub sprawy na ściankach zbiornika mogą mieć negatywny wpływ na wyniki pomiarów. Zapis fałszywego echa w pamięci umożliwia wykrycie i oznaczenie takich ech, dzięki czemu będą one ignorowane przy pomiarze poziomym. Zapis fałszywego echa powinno się przeprowadzić przy pustym zbiorniku, by wykryte zostały wszystkie tego typu echa.



Należy postępować w następujący sposób:

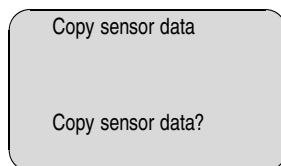
1. Wciskając **[OK]** przełączyć wyświetlacz wartości zmierzonej na menu główne.
2. Za pomocą **[>]** wybrać pozycję *Serwis (Service)* i potwierdzić wybór wciskając **[OK]**. Wyświetlone zostanie menu pozycji *Thumienie fałszywych sygnałów (False signal suppression)*.
3. Wciskając **[OK]** potwierdzić *Thumienie fałszywych sygnałów – Zmiana (False signal suppression – Change now)* i w następnym, niższym menu wybrać *Utwórz nowe (Create new)*. Wpisać faktyczną odległość od sondy do powierzchni produktu. Wszystkie fałszywe echa w tym sektorze zostaną wykryte i zapisane w pamięci sondy po potwierdzeniu wyboru poprzez wciśnięcie **[OK]**.

Uwaga:

Dokładnie sprawdzić odległość od powierzchni produktu, ponieważ jeśli ustawi się wartość niewłaściwą (zbyt dużą), rzeczywisty poziom traktowany będzie jako fałszywe echo. W rezultacie na danym obszarze rzeczywisty poziom produktu nie będzie wykrywany.

Kopiowanie danych sondy

Funkcja ta umożliwia odczyt danych konfiguracji parametrów, a także ich zapis w sondzie za pośrednictwem modułu wyświetlania i programowania. Opis tej funkcji znajduje się w instrukcji obsługi „Moduł wyświetlania i programowania”.



Zerowanie (reset)

Konfiguracja podstawowa

W przypadku przeprowadzenia zerowania, urządzenie ustawi wartości poniższych funkcji z powrotem na wartości domyślne (patrz tabela): ¹⁾

Funkcja	Wartość po zerowaniu
Konfiguracja maksimum	0 m(d)
Konfiguracja minimum	Koniec zakresu pomiarowego w m(d) ²⁾
Substancja	Płyn
Kształt zbiornika	Nieznany
Tłumienie	0 s
Linearyzacja	Liniowa
TAG sondy	Sonda
Wyświetlana wartość	Odległość
Wyjście prądowe – charakterystyka	4 .. 20 mA
Wyjście prądowe – prąd maksymalny	20 mA
Wyjście prądowe – prąd minimalny	4 mA
Wyjście prądowe – usterka	< 3,6 mA
Jednostka miary	m(d)

Wartości następujących funkcji nie są zerowane do wartości domyślnych (patrz tabela) za pomocą funkcji zerowania:

Funkcja	Wartość po zerowaniu
Oświetlenie	Brak zerowania
Język	Brak zerowania
Tryb HART	Brak zerowania

Ustawienia domyślne

Podobnie jak ustawienia podstawowe, parametry specjalne są także zerowane do wartości domyślnych.³⁾

Wskaźnik

Minimalna i maksymalna wartość odległości są zerowane do wartości faktycznych.

¹⁾ Konfiguracja podstawowa specyficzna dla czujnika.

²⁾ W zależności od typu czujnika, patrz Dane techniczne

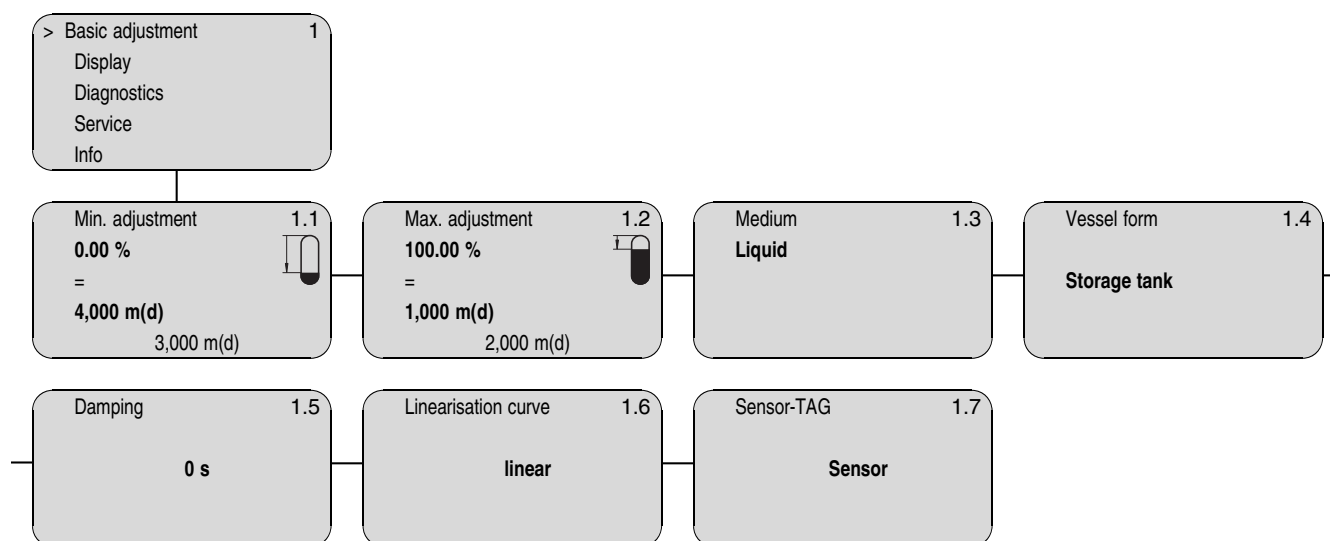
³⁾ Parametry specjalne to parametry, które ustawiane są stosownie do wymagań klienta na poziomie serwisowym za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego PACTware™.

Ustawienia opcjonalne

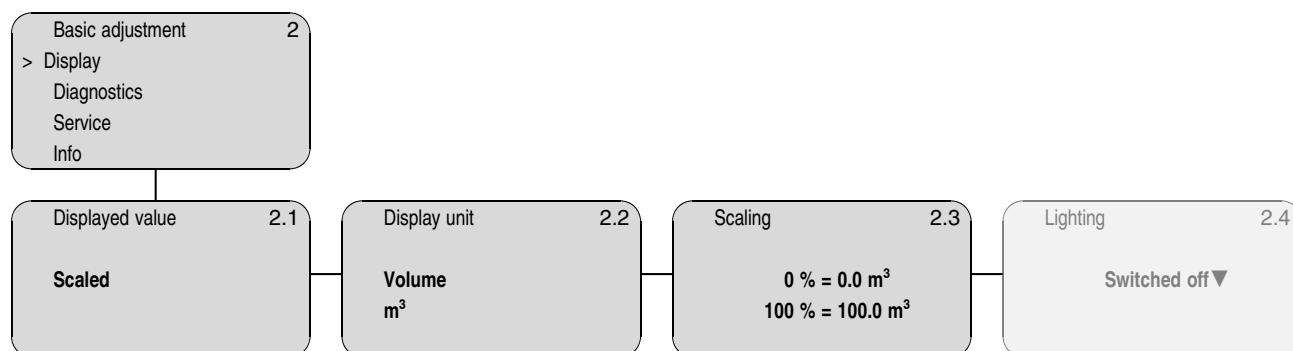
Dodatkowe opcje konfiguracyjne i diagnostyczne, takie jak np. skalowanie, symulacja lub prezentacja echa lub krzywej trendu ukazane zostały na poniższym schemacie menu. Szczegółowy opis tych pozycji menu można znaleźć w instrukcji obsługi modułu wyświetlania i programowania.

5.5 Schemat menu

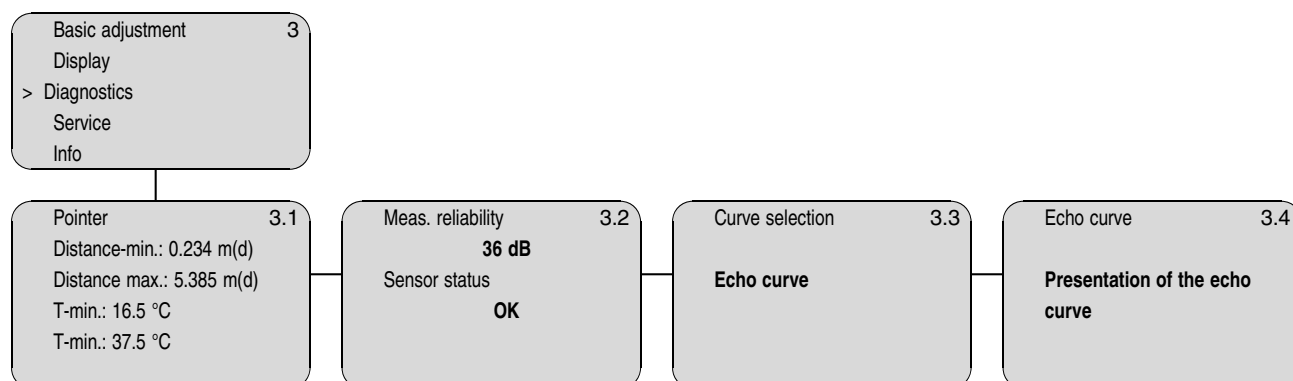
Ustawienia podstawowe



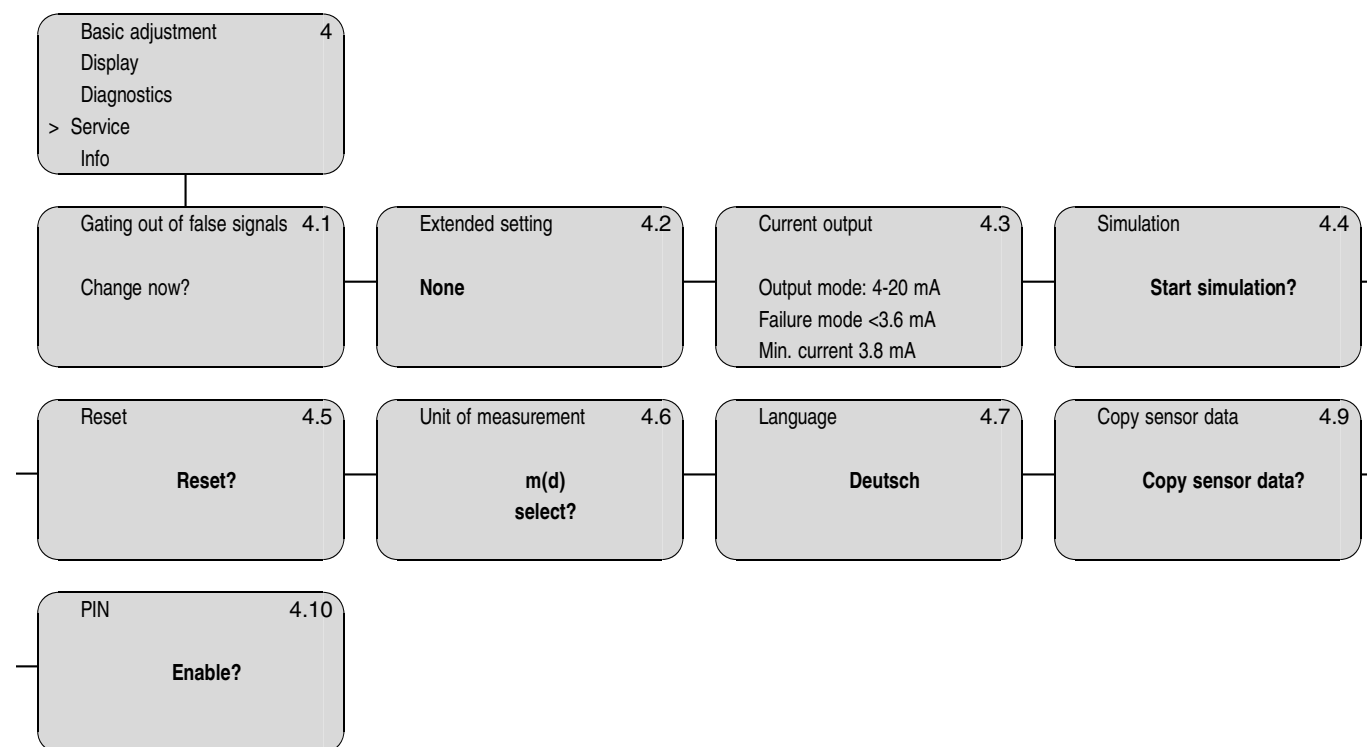
Wyświetlanie



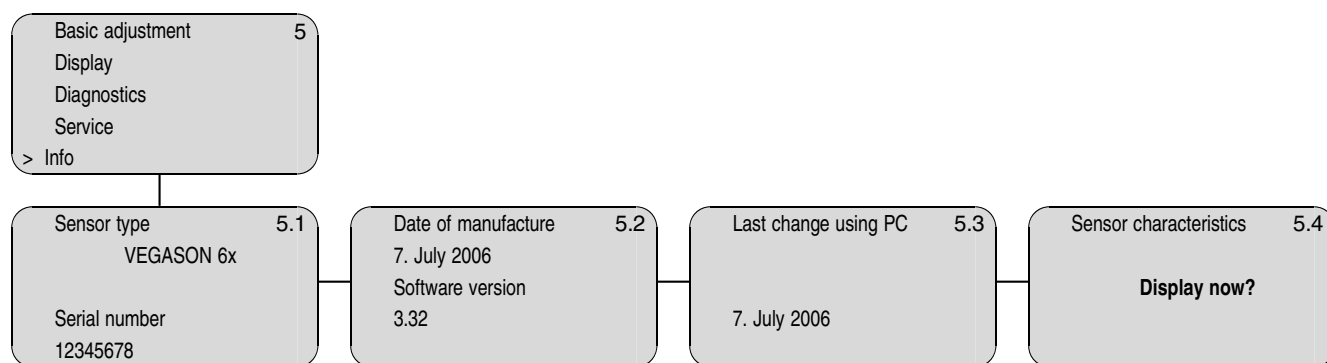
Diagnostyka



Serwis



Info



5.6 Zapis danych konfiguracji parametrów

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

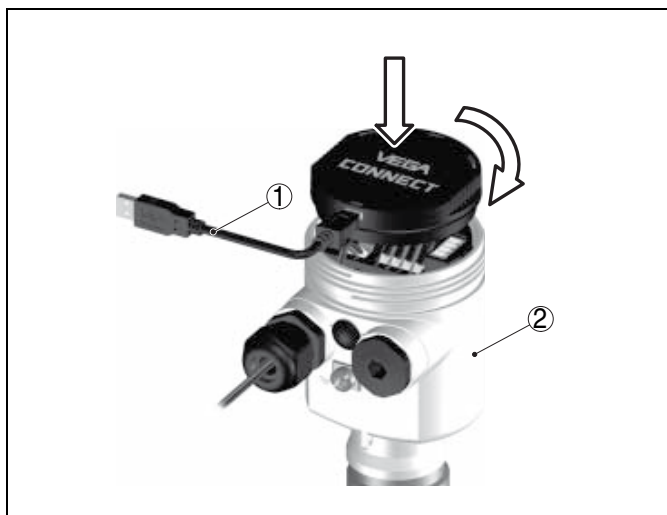
Jeśli VEGASON S 62 wyposażono w moduł wyświetlania i programowania, najważniejsze dane można odczytać z sondy i przesyłać je do modułu wyświetlania i programowania. Procedurę tę opisano w instrukcji obsługi „Moduł wyświetlania i programowania” pod pozycją menu „Kopiowanie danych czujnika”. Dane pozostają w pamięci nawet w przypadku awarii zasilania.

Jeśli zachodzi potrzeba wymiany VEGASON S 62, moduł wyświetlania i programowania wkłada się do egzemplarza urządzenia, którym zastąpiono poprzednie urządzenie i dane można w nim zapisać korzystając z pozycji menu „Kopiowanie danych czujnika”.

6 Ustawianie przy pomocy PACTware™ i innych programów konfiguracyjnych

6.1 Podłączanie PC

Podłączanie PC bezpośrednio do sondy



Rys. 28: Podłączanie bezpośrednio do sondy

1. Przewód USB
2. VEGASON S 62
3. Zasilanie

Niezbędne elementy składowe:

- VEGASON S 62
- PC z PACTware™ oraz odpowiedni plik VEGA-DTM
- VEGACONNECT 4
- urządzenie zasilające

6.2 Ustawianie parametrów za pomocą PACTware™

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

Uwaga:



Należy pamiętać, że do ustawiania VEGASON S 62 powinno się użyć DTM-Collection w wersji 06/2003 lub nowszej.

Wszystkie dostępne w chwili obecnej VEGA-DTM dostarczane są z DTM Collection na CD i można je zakupić u przedstawiciela firmy VEGA uiszczając opłatę licencyjną. Na CD znajduje się także aktualna wersja PACTware™. Podstawową wersję tej DTM Collection zawierającej PACTware™ można także ściągnąć nieodpłatnie z Internetu. Należy wejść na stronę internetową www.vega.com, do działu „Downloads” i przejść do pozycji „Software”.

7 Konserwacja i usuwanie usterek

7.1 Konserwacja

W przypadku normalnej eksploatacji, zgodnie z zaleceniami, VEGASON S 62 w ogóle nie wymaga konserwacji.

7.2 Usuwanie usterek

Przyczyny awarii

VEGASON S 62 zapewnia maksymalną niezawodność. Mimo tego może się zdarzyć, że w czasie pracy urządzenia wystąpią usterki. Ich przyczyną może być np.:

- **Sonda**
- **Proces**
- **Zasilanie**
- **Obróbka sygnału.**

Usuwanie usterek

Pierwszym krokiem, jaki należy podjąć w celu usunięcia usterki jest skontrolowanie sygnału wyjściowego oraz odczyt komunikatu błędu przekazanego za pośrednictwem modułu programowania. Procedurę opisano poniżej. Dostęp do pełnych opcji diagnostycznych można uzyskać za pomocą laptopa z oprogramowaniem PACTware™ oraz odpowiednim plikiem DTM. W wielu przypadkach można w ten sposób ustalić przyczynę usterki i usunąć ją.

„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 całą dobę, 7 dni w tygodniu. Jako że ma ona zasięg globalny, dostępna jest tylko w języku angielskim. Usługa jest bezpłatna, dzwoniący ponosi jedynie koszt połączenia telefonicznego.

Komunikaty o usterkach przesyłane przez moduł wyświetlania i programowania

? E013

- **brak dostępnej wartości zmierzonej**
 - ▶ sonda w fazie inicjalizacji
 - ▶ czujnik nie znajduje echa, np. z powodu niewłaściwej instalacji lub zaprogramowanych parametrów

? E017

- **zbyt mały zakres kalibracji**
 - ▶ wykonać nową regulację i zwiększyć odstęp między ustawioną wartością minimalną i maksymalną

? E036

- **brak działającego oprogramowania czujnika**
 - ▶ przeprowadzić aktualizację oprogramowania lub odesłać urządzenie do naprawy

? E041

- **uszkodzenie natury sprzętowej, usterka elektroniki**
 - ▶ wymienić urządzenie lub odesłać je do naprawy

8 Demontaż

8.1 Procedura demontażu



Ostrzeżenie:

Przed rozpoczęciem demontażu, należy być świadomym niebezpiecznych warunków procesowych tj. ciśnienie w zbiorniku, wysoka temperatura, substancje korozyjne i toksyczne.

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

8.2 Usuwanie

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

Dyrektywa WEEE 2002/96/EG

Urządzenie to nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EG oraz odpowiednim prawom krajowym (np. w Niemczech – ElektroG). Należy je przekazać bezpośrednio wyspecjalizowanej firmie recyklingowej, nie korzystać z komunalnych punktów składowania odpadów. Zgodnie z dyrektywą WEEE, tych ostatnich można używać jedynie do pozbywania się produktów do użytku prywatnego.

Prawidłowy sposób usuwania chroni ludzi i środowisko naturalne przed szkodliwymi skutkami i zapewnia recykling przydatnych surowców.

Materiały: patrz „Dane techniczne”

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

9 Suplement

9.1 Dane techniczne

Dane ogólne

Materiały, części zwilżane

▶ Przyłącze procesowe	PVDF
▶ Przetwornik	PVDF
▶ Uszczelka przetwornik/ przyłącze procesowe	EPDM

Materiały, części niezwilżane

▶ Obudowa	tworzywo PBT (poliester)
▶ Uszczelka między obudową i pokrywą obudowy	silikon
▶ końcówka uziemiająca	316L

Waga około 1,8 kg

Maksymalny moment obrotowy,
śruby montażowe – obejmą
na obudowie sondy **25 Nm**

Dane dotyczące wyjścia

Sygnał wyjściowy	4 .. 20 mA/HART
Rozdzielczość sygnału	1,6 μ A
Sygnał awarii	wyjście prądowe bez zmian, 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA
Ograniczenie prądowe	22 mA
Czas całkowania (63% zmiennej wejściowej)	0 .. 999 sek., możliwość ustawienia
Spełniane zalecenie Namur	NE 43

Dane dotyczące wejścia

Parametr powierzchnią produktu	Odległość między dolną krawędzią przetwornika a
Strefa martwa	0,4 m
Zakres pomiarowy	
▶ płyny	do 8 m
▶ ciała stałe	do 3,5 m

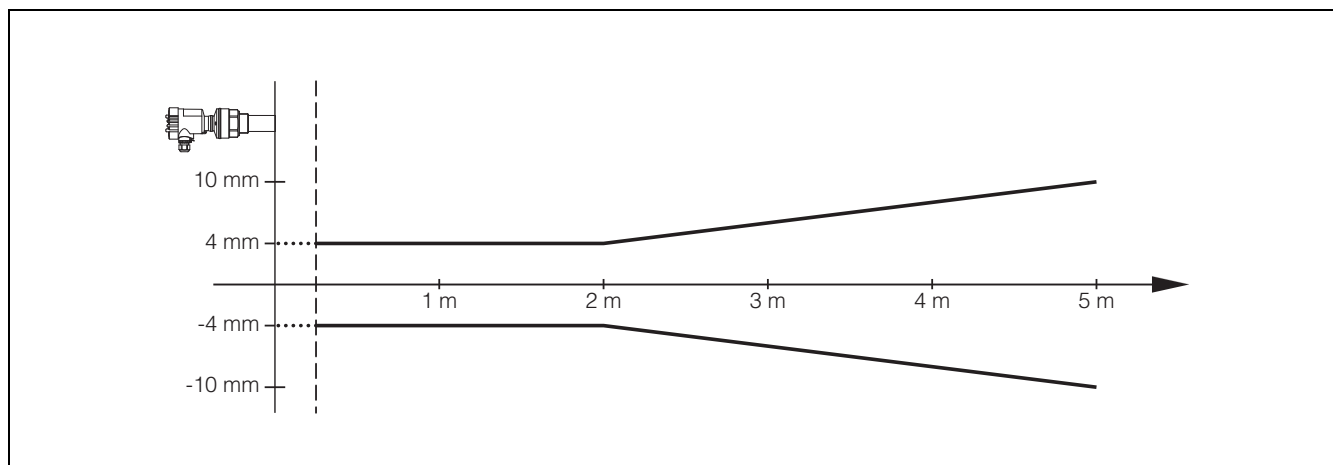
Dokładność (podobne do DIN EN 60770-1)

Warunki odniesienia wg DIN EN 61298-1

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

Odchylenie od krzywej charakterystyki oraz charakterystyki pomiarowe⁴⁾

Średni współczynnik temperaturowy dla sygnału zera (błąd temperaturowy)	0,06 %/ 10 K
Rozdzielczość, ogólnie	maksymalnie 1 mm
Częstotliwość - ultradźwięki	70 kHz
Interwał	> 2 sek. (w zależności od konfiguracji parametrów)
Kąt wiązki dla -3 dB	11°
Czas regulacji ⁵⁾	> 3 s (zależny od konfiguracji parametrów)
Dokładność	przekraczająca 0,2% lub ±4 mm (patrz wykres)



Rys. 29: Dokładność VEGASON S 62

Warunki otoczenia

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

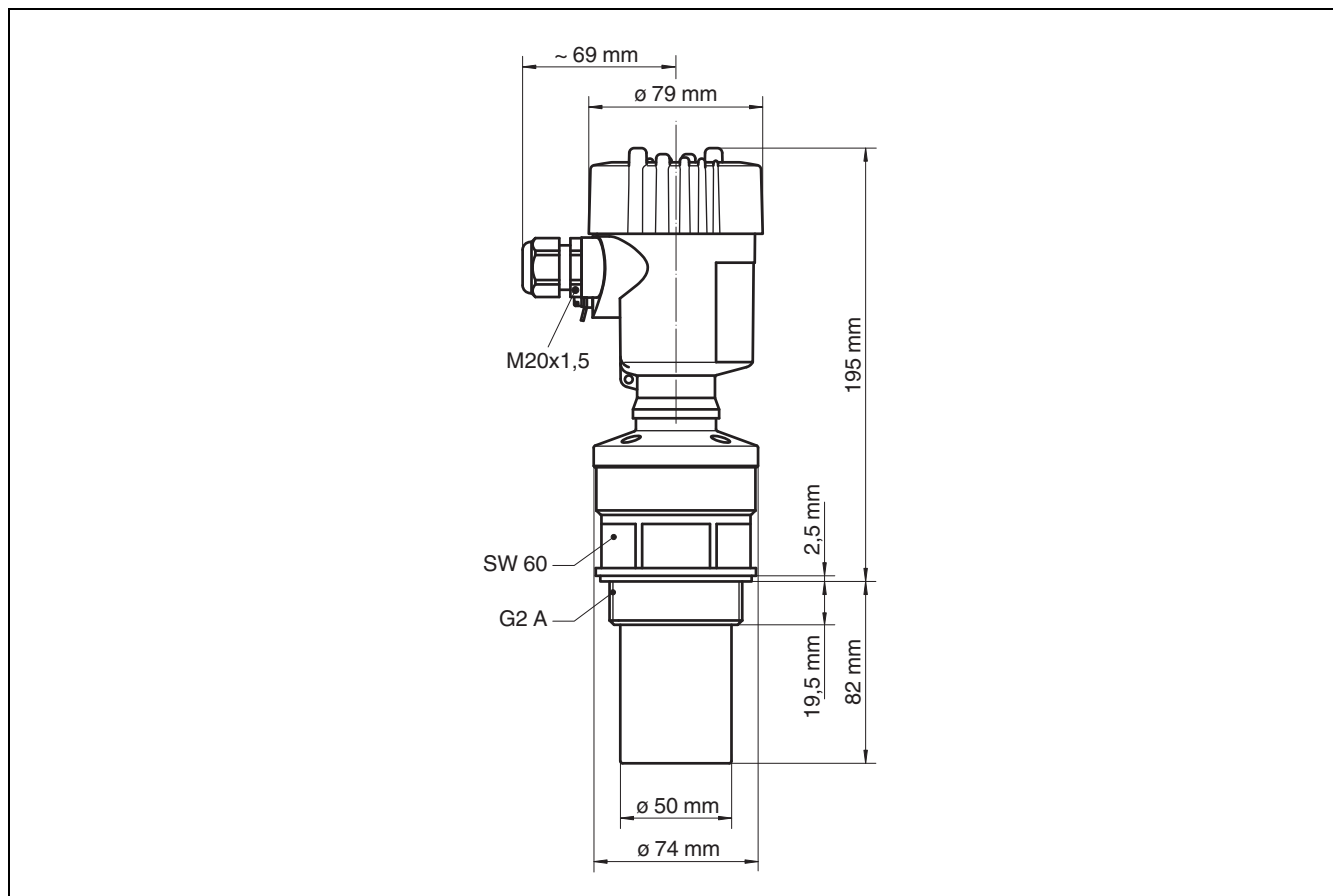
Warunki procesowe

Ciśnienie w zbiorniku	-0,2 .. 2 bar/-20 .. 200 kPa
Temperatura procesowa (temperatura przetwornika)	-40 .. +80°C
Odporność na wibracje	wibracje mechaniczne do 4 g i 5 .. 100 Hz ⁶⁾

Dane elektromechaniczne

Wejście przewodu	1 x wejście przewodu M20x1,5 (Ø przewodu 5..9 mm), 1 x dławik M20x1,5
Zaciski sprężynowe	do przewodów o przekroju do 2,5 mm ²

9.2 Wymiary



Rys. 30: VEGASON S 62

9.3 Prawa własności przemysłowej

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

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.vega.com

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

9.4 Znak towarowy

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

notatki własne

notatki własne



Pomiar poziomu



Pomiar przepływu



Pomiar ciśnienia



Pomiar wilgotności



Pomiar temperatury



Pomiary gazometryczne



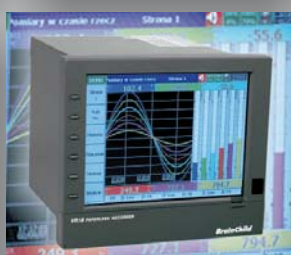
Pomiary fizykochemiczne



Kalibratory



Komponenty automatyki



Rejestracja i wizualizacja



Wskaźniki i regulatory



Wagi przemysłowe



Termowizja



Przyrządy przenośne



Laboratorium



Armatura przemysłowa



**Odwiedź naszą stronę
www.introl.pl**

Zamów bezpłatny katalog

**Skontaktuj się
z Przedstawicielem Regionalnym**



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

introl

automatyka i pomiary