

Instrukcja obsługi

Peryferyjny moduł wyświetlający i obsługowy dla sond 4 ... 20 mA/HART

VEGADIS 82

4 ... 20 mA/HART



Document ID: 45300



VEGA

Spis treści

1 Uwagi do niniejszej dokumentacji.....	4
1.1 Funkcja.....	4
1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana.....	4
1.3 Zastosowane symbole	4
2 Dla Twojego bezpieczeństwa	5
2.1 Upoważnieni pracownicy.....	5
2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem	5
2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	5
3 Opis produktu	7
3.1 Budowa	7
3.2 Zasada działania	7
3.3 Obsługa.....	8
3.4 Opakowanie, transport i przechowywanie	10
3.5 Wyposażenie dodatkowe	11
4 Montaż.....	12
4.1 Wskazówki ogólne	12
4.2 Wskazówki montażowe.....	12
5 Podłączenie do zasilania napięciem	15
5.1 Przygotowanie przyłącza.....	15
5.2 Sposób i etapy podłączania	16
5.3 Schemat przyłączy	18
5.4 Podłączenie do systemów HART	18
5.5 Podłączenie do sterownika albo sondy w systemie 4-przewodowym	19
5.6 Przykłady podłączenia	21
5.7 Faza włączenia.....	22
6 Rozruch z modułem wyświetlającym i obsługowym.....	23
6.1 Krótki opis	23
6.2 Zakładanie modułu wyświetlającego i obsługowego	23
6.3 System obsługowy	24
6.4 Wyświetlacz wartości zmierzonych - wybór języka dialogowego.....	25
6.5 Menu wejściowe.....	25
6.6 Wprowadzanie parametrów - VEGADIS 82	25
6.7 Wprowadzanie parametrów - VEGAPULS WL 61.....	30
6.8 Wprowadzanie parametrów - VEGAWELL 52.....	44
6.9 Wprowadzanie parametrów - sondy innych marek poprzez Generic HART.....	49
7 Przeprowadzenie rozruchu ze smartfonem/tabletem/PC/Notebook poprzez łączność Bluetooth	54
7.1 Przygotowania.....	54
7.2 Nawiązanie połączenia.....	55
7.3 Przykładowe wprowadzanie parametrów za pomocą aplikacji VEGA Tools.....	55
8 Rozruch z użyciem oprogramowania PACTware.....	57
8.1 Podłączenie PC.....	57
8.2 Parametry.....	58
8.3 Zabezpieczenie danych parametrów.....	58
9 Diagnostyka i serwis.....	59

9.1	Utrzymywanie sprawności	59
9.2	Diagnoza	59
9.3	Usuwanie usterek	60
9.4	Wymiana modułu elektronicznego	61
9.5	Odświeżenie oprogramowania	61
9.6	Postępowanie w przypadku naprawy	62
10	Demontaż	63
10.1	Czynności przy demontażu	63
10.2	Utylizacja	63
11	Certyfikaty i dopuszczenia	64
11.1	Dopuszczenia dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex)	64
11.2	Zgodność	64
11.3	Zalecenia NAMUR	64
11.4	System zarządzania ochroną środowiska	64
12	Załączniki	65
12.1	Dane techniczne	65
12.2	Komunikacja HART, rozkazy HART	68
12.3	Wymiary	69
12.4	Prawa własności przemysłowej	73
12.5	Znak towarowy	73

1 Uwagi do niniejszej dokumentacji

1.1 Funkcja

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

1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana

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

1.3 Zastosowane symbole



Document ID

Ten symbol na stronie tytułowej niniejszej instrukcji wskazuje na Document ID. Po wpisaniu Document ID na stronie internetowej www.vega.com otwiera się witryna pobierania dokumentów.



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



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



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



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



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



Zastosowanie w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)

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



Lista

Poprzedzająca kropka oznacza listę bez konieczności zachowania kolejności.



Kolejność wykonywania czynności

Poprzedzające liczby oznaczają kolejno następujące po sobie czynności.



Utylizacja

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dotyczące utylizacji.

2 Dla Twojego bezpieczeństwa

2.1 Upoważnieni pracownicy

Wykonywanie wszystkich czynności opisanych w niniejszej dokumentacji technicznej jest dozwolone tylko upoważnionym specjalistom.

Podczas pracy przy urządzeniu lub z urządzeniem zawsze nosić wymagane środki ochrony indywidualnej (ŚOI).

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

VEGADIS 82 nadaje do wyświetlana wartości mierzonych i obsługi sond 4 ... 20 mA/HART.

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.

2.3 Ostrzeżenie przed błędnym użytkowaniem

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

2.4 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Urządzenie 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. Przedsiębiorstwo użytkujące ponosi odpowiedzialność za bezusterkową eksploatację urządzenia. W przypadku zastosowania w mediach agresywnych lub powodujących korozję mogących stanowić źródło zagrożenia przy błędnym działaniu urządzenia, przedsiębiorstwo użytkujące musi przekonać się o prawidłowym działaniu urządzenia podejmując odpowiednie działania.

Ponadto przedsiębiorstwo użytkujące jest zobowiązane w czasie całego okresu eksploatacji do aktualizacji wymaganych środków bezpieczeństwa pracy odpowiadających bieżącym zmianom w przepisach oraz do przestrzegania nowych przepisów.

Należy 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 nas. Samowolne prze-

róbki lub zmiany konstrukcyjne są jednoznacznie zabronione. Z uwagi na bezpieczeństwo dozwolone jest stosowanie jedynie akcesoriów określonych przez nas urządzenia.

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

3 Opis produktu

3.1 Budowa

Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- VEGADIS 82
- Moduł wyświetlający i obsługowy (opcja)
- Akcesoria montażowe (opcja)
- Dokumentacja
 - Niniejsza instrukcja obsługi
 - Specyficzne dla obszaru zagrożenia wybuchem "*Przepisy bezpieczeństwa pracy*" (w przypadku wersji dla obszaru zagrożenia wybuchem (Ex))
 - W razie potrzeby dalsze certyfikaty



Informacja:

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

Wersje wykonania przyrządu

Obudowy VEGADIS 82 są produkowane z różnych materiałów, patrz rozdział "*Dane techniczne*".

Przyrząd można zamówić z modułem albo bez modułu wyświetlającego i obsługowego.

Moduł wyświetlający i obsługowy jest opcjonalnie wyposażony w funkcję Bluetooth. W przypadku tej wersji wykonania, alternatywnie można obsługiwać przyciski także rysikiem magnetycznym przez wziernik w pokrywie.

Tabliczka znamionowa

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

- Typ przyrządu
- Informacje dotyczące certyfikatów
- Informacje dotyczące konfiguracji
- Dane techniczne
- Numer seryjny przyrządu
- Kod QR do identyfikacji urządzenia
- Informacje producenta

Dokumentacja i oprogramowanie

Występują następujące możliwości znalezienia danych zamówienia, dokumentów lub oprogramowania dla Twojego urządzenia:

- W tym celu należy otworzyć stronę "www.vega.com" i w polu szukania wpisać numer seryjny przyrządu.
- Skanuj kod QR na tabliczce znamionowej.
- Otwórz aplikację VEGA Tools i wpisz numer seryjny do pola "*Dokumentacja*".

3.2 Zasada działania

Zakres zastosowań

VEGADIS 82 nadaje się do wyświetlania wartości mierzonej i obsługi sond działających z protokołem HART. Przyrząd jest podłączany w dowolnym miejscu bezpośrednio do przewodu sygnałowego

4 ... 20 mA/HART. Osobne zasilanie napięciem nie jest potrzebne. VEGADIS 82 działa także jako przyrząd będący jedynie wyświetlaczem w obwodzie prądowym 4 ... 20 mA.

Sondy

Ten przyrząd jest szczególnie przystosowany do:

- VEGAPULS WL 61
- VEGAWELL 52

Te sondy nie posiadają własnego wyświetlacza ani elementów obsługowych.

Obudowa przyrządu VEGADIS 82 posiada element filtracyjny dla wentylacji. Tym samym przyrząd spełnia także funkcję wyrównywania ciśnienia atmosferycznego dla wiszącego przetwornika pomiarowego ciśnienia.

Ponadto VEGADIS 82 może służyć jako peryferyjny wyświetlacz dla sondy 4-przewodowej albo dla sterownika VEGAMET z aktywnym wyjściem 4 ... 20 mA.

Tryby pracy

Wyjście 4 ... 20 mA: w przypadku zastosowania przewodu sygnałowego 4 ... 20 mA działa VEGADIS 82 tylko jako wyświetlacz.

Zakres obsługi: skalowanie wyświetlacza VEGADIS 82

Wyjście HART: w przypadku współpracy ze sondą 4 ... 20 mA/HART działa VEGADIS 82 jako przyrząd wyświetlający i obsługowy HART.

Wprowadzanie parametrów sondy przebiega poprzez komunikację HART. Podczas wprowadzania parametrów działa VEGADIS 82 jako Primary albo Secondary Master w stosunku do sondy.

Zakres obsługi: obsługa sondy, skalowanie wyświetlacza VEGADIS 82

HART-Multidrop: ponadto przyrząd VEGADIS 82 można zastosować jako wyświetlacz dla jednego węzła magistrali danych Bus w systemie HART-Multidrop.

Zakres obsługi: obsługa sondy dla jednego węzła magistrali danych Bus, skalowanie wyświetlacza VEGADIS 82

3.3 Obsługa

Wyświetlanie wartości pomiarowych i obsługa VEGADIS 82 przebiega przez zintegrowany moduł wyświetlający i obsługowy. Alternatywnie obsługa może przebiegać przez połączenie kablowe przez adapter interfejsu i komputer PC z PACTware/DTM. Opcjonalnie także możliwa jest obsługa przez połączenie Bluetooth ze smartfonem/tabletem/PC.

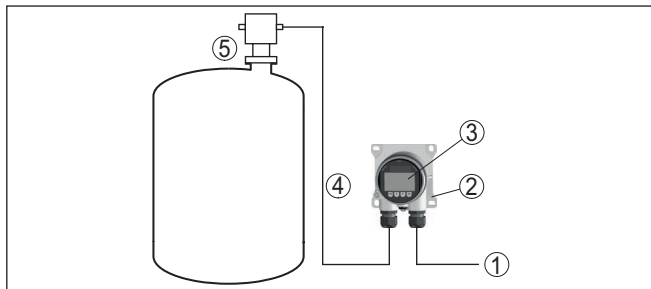


Wskazówka:

Z uwagi na to, że urządzenie VEGADIS 82 HART jest przepuszczalne, przy wszystkich możliwościach obsługi możliwy jest też dostęp do podłączonych sond HART.

Obsługa z modułem wyświetlającym i obsługowym

Wskaźnik wartości mierzonyj i obsługa urządzenia VEGADIS 82 przebiega poprzez włożony moduł wyświetlający i obsługowy. Można obsługiwać do wyboru VEGADIS 82 albo podłączoną sondę HART.

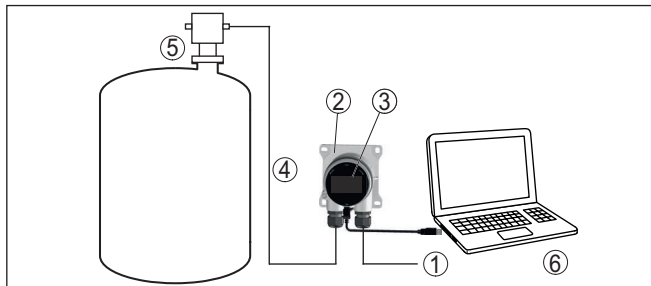


Rys. 1: Podłączenie VEGADIS 82 do sondy, programowanie VEGADIS 82 poprzez moduł wyświetlający i obsługowy

- 1 Zasilanie napięciem / wyjście sygnałowe przetwornika pomiarowego
- 2 VEGADIS 82
- 3 Moduł wyświetlający i obsługowy
- 4 Przewód sygnałowy 4 ... 20 mA/HART
- 5 Sonda 4 ... 20 mA/HART

Obsługa z PC/PACTware poprzez VEGACONNECT

Wyświetlanie wartości pomiarowej i obsługa przebiega poprzez VEGACONNECT włożony do VEGADIS 82 oraz komputera PC z PACTware/DTM. Można obsługiwać do wyboru VEGADIS 82 albo podłączoną sondę HART.

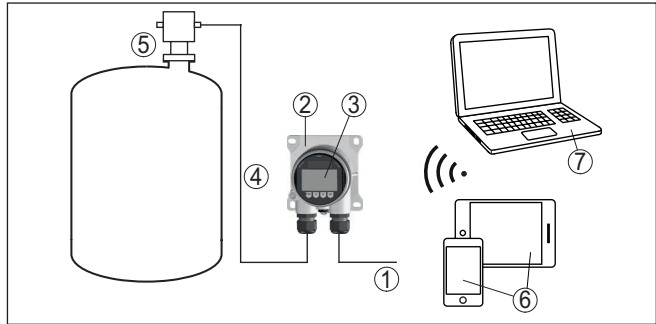


Rys. 2: Podłączenie VEGADIS 82 do sondy i komputera PC, obsługa VEGADIS 82 lub sondy poprzez komputer PC z PACTware/DTM

- 1 Zasilanie napięciem / wyjście sygnałowe przetwornika pomiarowego
- 2 VEGADIS 82
- 3 VEGACONNECT
- 4 Przewód sygnałowy 4 ... 20 mA/HART
- 5 Sonda 4 ... 20 mA/HART
- 6 PC z PACTware/DTM

Obsługa bezprzewodowa

Wyświetlanie wartości pomiarowej i obsługa przebiega poprzez smartfon/tablet/PC przez moduł wyświetlający i obsługowy włożony do VEGADIS 82 z opcjonalną funkcją Bluetooth. Można obsługiwać do wyboru VEGADIS 82 albo podłączoną sondę HART.



Rys. 3: Podłączenie VEGADIS 82 do sondy, bezprzewodowa obsługa VEGADIS 82 lub sondy smartfon/tablet/PC

- 1 Zasilanie napięciem / wyjście sygnałowe przetwornika pomiarowego
- 2 VEGADIS 82
- 3 Moduł wyświetlający i obsługowy z opcjonalną funkcją Bluetooth
- 4 Przewód sygnałowy 4 ... 20 mA
- 5 Sonda 4 ... 20 mA
- 6 Smartfon/Tablet z aplikacją VEGA Tools
- 7 PC z PACTware i DTM

3.4 Opakowanie, transport i przechowywanie

Opakowanie

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

Opakowanie przyrządów składa się z kartonu, który jest nieszkodliwy dla środowiska i stanowi surowiec wtórny. W przypadku specjalnych wersji wykonania dodatkowo stosowana jest pianka PE lub folia PE. Utylizację materiału opakowania należy zlecić punktom zbiórki surowców wtórnych.

Transport

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

Kontrola po dostawie

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

Przechowywanie

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

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

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechowywać w miejscu suchym i niezapyłonym
- Bez działania agresywnych mediów
- Chronić przed nasłonecznieniem

Temperatura magazynowania i transportowania

- Zapobiegać wstrząsom mechanicznym
- Temperatura magazynowania i transportowania - patrz rozdział "Dane techniczne - Warunki otoczenia"
- Wilgotność względna powietrza 20 ... 85 %

Moduł wyświetlający i obsługowy**3.5 Wyposażenie dodatkowe**

Moduł wyświetlający i obsługowy służy do wyświetlania wartości zmierzonych, obsługiwanie i diagnozowania.

Zintegrowany moduł Bluetooth (opcja) umożliwia bezprzewodową obsługę standardowymi komunikatorami.

VEGACONNECT

Adapter VEGACONNECT jest interfejsem umożliwiającym komunikację pomiędzy przyrządami pomiarowymi a komputerem PC wyposażonym w port USB.

Ośłona przed nasłonecznieniem

Ośłona przed nasłonecznieniem chroni sterownik przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i zapobiega przegrzaniu układu elektronicznego. Ponadto polepsza czytelność wyświetlacza. Ośłona przed nasłonecznieniem nadaje się do montażu ściennego i na rurach.

Zabezpieczenie przepięciowe

Zabezpieczenie przepięciowe B81-35 jest stosowane zamiast zacisków przyłącza.

4 Montaż

4.1 Wskazówki ogólne

Pozycja montażowa

VEGADIS 82 działa w każdym położeniu montażowym.

Ochrona przed wilgocią

Przyrząd należy chronić przed wniknięciem wilgoci podejmując następujące działania:

- Zastosować pasujący kabel podłączeniowy (patrz rozdział "Podłączenie do zasilania napięciem")
- Dokręcić złączkę przelotową kabla lub łącznik wtykowy
- Kabel podłączeniowy ułożyć przed złączką przelotową kabla lub przed łącznikiem wtykowym w taki sposób, żeby był wprowadzony do niego od dołu

To dotyczy przede wszystkim montażu w miejscach nie chronionych przed wpływami atmosferycznymi i pomieszczeniach, w których może wystąpić wilgoć (np. w wyniku procesu czyszczenia), jak również na chłodzonych lub ogrzewanych zbiornikach.



Uwaga:

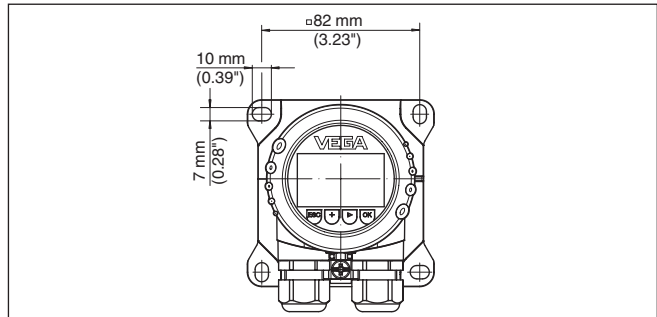
Należy zadbać o to, żeby podczas instalowania lub konserwacji nie wniknęła wilgoć ani zanieczyszczenia do wnętrza przyrządu.

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

4.2 Wskazówki montażowe

Montaż ścienny

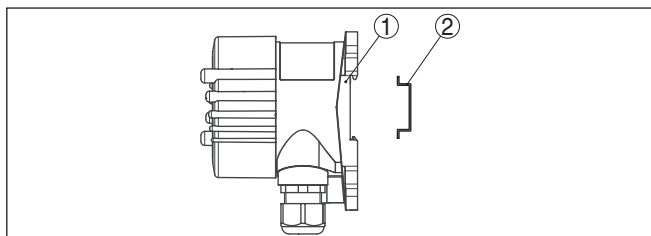
VEGADIS 82 w obudowie wykonanej ze wszystkich dostępnych materiałów nadaje się do montażu ściennego.



Rys. 4: Rozmieszczenie otworów do montażu ściennego VEGADIS 82

Montaż na profilu nośnym

VEGADIS 82 w obudowie z tworzywa sztucznego do bezpośredniego montażu na profilu nośnym zgodnym z normą EN 50022.

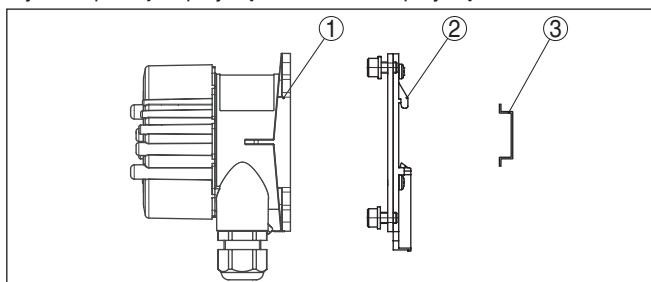


Rys. 5: VEGADIS 82 w obudowie z tworzywa sztucznego do montażu na profilu nośnym

- 1 Płyta podstawy
- 2 Profil nośny

Wersje wykonania z aluminium lub stali nierdzewnej do montażu na profilu nośnym zgodnym z EN 50022 są dostarczane z luźno dołączonymi akcesoriami montażowymi, w skład których wchodzi płyta adaptera i cztery śruby M6 x 12.

Płyta adaptera jest przykręcona do cokołu przyrządu VEGADIS 82.



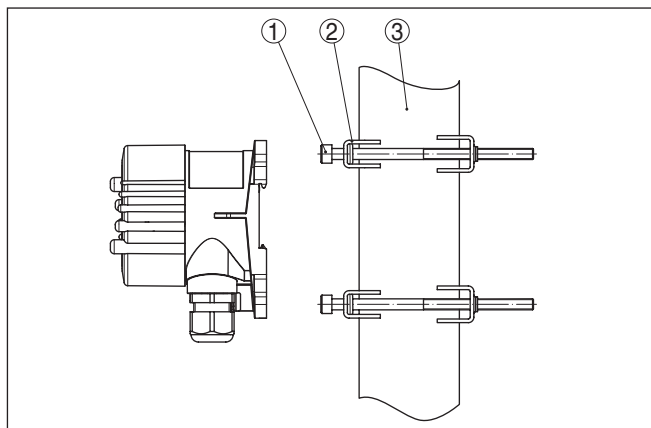
Rys. 6: VEGADIS 82 w obudowie z aluminium lub stali nierdzewnej do montażu na profilu nośnym

- 1 Płyta podstawy
- 2 Płyta adaptera z śrubami M6 x 12
- 3 Profil nośny

Montaż na rurze

VEGADIS 82 zamówiony do montażu na rurze jest dostarczany z luźno dołączonymi akcesoriami montażowymi, w skład których wchodzi dwie pary zacisków montażowych i cztery śruby M6 x 100.

Zaciski montażowe są mocowane śrubami do cokołu przyrządu VEGADIS 82.

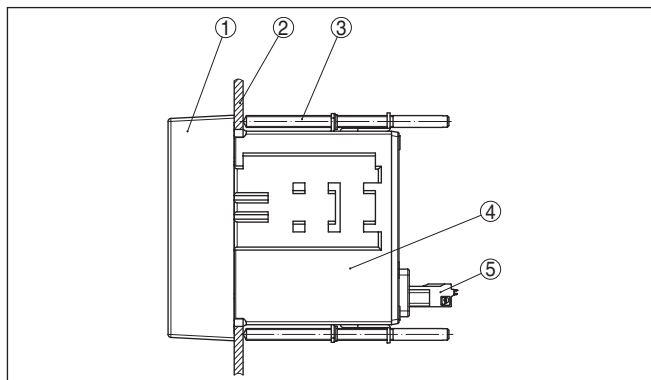


Rys. 7: VEGADIS 82 do montażu na rurze

- 1 4 śruby M6 x 100
- 2 Zaciski montażowe
- 3 Rura (średnica od 1" do 2")

Montaż na tablicy rozdzielczej

VEGADIS 82 jest także dostępny w obudowie z tworzywa sztucznego do montażu na tablicy rozdzielczej. Obudowa jest mocowana dostarczonymi zaciskami śrubowymi na stronie tylnej tablicy rozdzielczej.



Rys. 8: VEGADIS 82 do montażu w tablicy rozdzielczej

- 1 Wziernik
- 2 Tablica rozdzielcza
- 3 Zacisk śrubowy
- 4 Obudowa
- 5 Łącznik wtykowy

5 Podłączenie do zasilania napięciem

5.1 Przygotowanie przyłącza

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Generalnie przestrzegać następujących przepisów bezpieczeństwa pracy:

- Wykonanie przyłącza elektrycznego jest dozwolone tylko wykwalifikowanym specjalistom, upoważnionym przez kierownictwo zakładu
- W razie możliwości wystąpienia nadmiernego napięcia zainstalować zabezpieczenie przepięciowe



Ostrzeżenie:

Podłączyć lub odłączyć zaciski tylko przy wyłączonym napięciu.

Zasilanie napięciem

Zasilanie napięciem i sygnał prądowy przekazywane są tym samym dwużyłowym przewodem podłączeniowym. Zakres zasilania napięciem może się różnić w zależności od rodzaju przyrządu.

Dane zasilania napięciem zamieszczono w rozdziale "*Dane techniczne*".



Uwaga:

Przyrząd należy zasilac przez obwód prądowy z ograniczoną mocą (moc max. 100 W) według IEC 61010-1, np.:

- Zasilacz sieciowy Class 2 (według UL1310)
- Zasilacz sieciowy SELV (niskie napięcie bezpieczne) z dopasowanym wewnętrznym lub peryferyjnym ogranicznikiem prądu wyjściowego

Uwzględnić następujące dodatkowe wpływy napięcia roboczego:

- Napięcie wyjściowe zasilacza może spaść pod wpływem obciążenia znamionowego (20,5 mA przy natężeniu prądu czujnika względnie 22 mA przy komunikacji o ustercie)
- Spadek napięcia na VEGADIS 82 (patrz obwód zasilania prądowego w rozdziale "*Dane techniczne*")

Wskazówki dotyczące rezystancji obciążenia wtórnego podano w rozdziale "*Dane techniczne*", zasilanie napięciem danej sondy)

Kabel podłączeniowy

Przyrząd należy podłączyć kablem dwużyłowym bez ekranowania, ogólnie dostępnym w handlu. Kabel ekranowany należy zastosować wtedy, gdy występują interferencje elektromagnetyczne przekraczające wartości kontrolne według normy EN 61326-1 dla obiektów przemysłowych.

W trybie pracy HART zaleca się generalne stosowanie ekranowanego kabla.

Zastosować kabel o przekroju okrągłym do przyrządów z obudową i złączką przelotową kabla. Skontrolować, do jakiej średnicy zewnętrznej kabla nadaje się złączka przelotowa kabla, żeby zapewnić niezbędną szczelność przelotu (stopień ochrony IP). Zastosować złączkę przelotową kabla pasującą do średnicy zewnętrznej kabla.

Złączeni przelotowe kabli (dławiki)

Przegląd złączy przelotowych kabla podano w rozdziale "*Dane techniczne*".

Gwint metryczny:

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



Uwaga:

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

Gwint NPT:

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



Uwaga:

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

W przypadku obudowy z tworzywa sztucznego, do wkładki gwintowanej należy wkręcić bez smaru złączkę przelotową kabla NPT lub rurę osłonową.

Maksymalny moment dokręcenia dla wszystkich rodzajów obudów - patrz rozdział "*Dane techniczne*".

Ekranowanie kabla i uziemienie

Jeżeli niezbędny jest kabel ekranowany, to zaleca się podłączenie ekranowania kabla na obu końcach do potencjału uziemienia. W VEGADIS 82 ekranowanie należy podłączyć bezpośrednio do wewnętrzznego zacisku uziemienia.



W przypadku urządzeń w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex) uziemienie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku instalacji galwanicznych, jak również zbiorników z katodową ochroną antykorozyjną należy uwzględnić występujące znaczne różnice potencjału. To może być przyczyną niedopuszczalnie wysokiego prądu w ekranowaniu, powstałego z powodu obustronnego podłączenia do uziemienia.

5.2 Sposób i etapy podłączania

Rozwiązania techniczne podłączenia

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

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



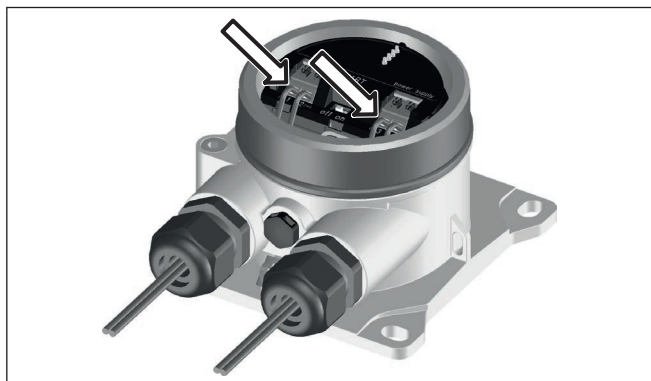
Informacja:

Blok zacisków jest mocowany tytkowo i można go odłączyć od układu elektronicznego. W tym celu blok zacisków podważyć małym wkrętakiem i wyjąć go. Przy ponownym nałożeniu musi on ulec słyszalnemu zatrzaśnięciu.

Czynności przy podłączeniu

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Ewentualnie występujący moduł wyświetlający i obsługowy wyciągnąć 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. 9: Czynności przy podłączeniu 5 i 6

6. Końcówki żył podłączyć do zacisków zgodnie ze schematem przyłączy

i Informacja:

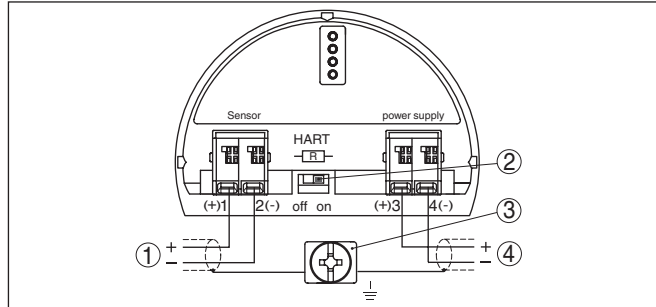
Sztywne oraz podatne żyły z końcówkami tulejkowymi należy włożyć bezpośrednio do otworów zacisków. W przypadku podatnych żył bez końcówek tulejkowych należy małym wkrętakiem z góry nacisnąć zacisk, otwór zacisku zostanie wtedy odsłonięty. Po zwolnieniu nacisku wkrętakiem następuje zamknięcie zacisków.

Pogłębiające informacje dotyczące max. przekroju poprzecznego żył podano w "Dane techniczne - Dane elektromechaniczne".

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

5.3 Schemat przyłączy

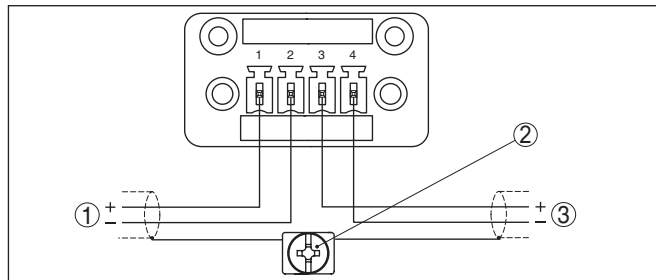
Schemat przyłączy



Rys. 10: Schemat przyłączy VEGADIS 82 4 ... 20 mA/HART

- 1 Do sondy
- 2 Przełącznik dla rezystora HART (on = aktywny, off = nieaktywny)
- 3 Zacisk do podłączenia ekranowania kabla
- 4 Układ analizujący/PLC/zasilanie napięciem

Schemat przyłączy - montaż w tablicy rozdzielczej



Rys. 11: Schemat przyłączy VEGADIS 82 dla sond 4 ... 20 mA - montaż w tablicy rozdzielczej

- 1 Do sondy
- 2 Zacisk uziemienia w szafie rozdzielczej do podłączenia ekranowania kabla
- 3 Układ analizujący/PLC/zasilanie napięciem

5.4 Podłączenie do systemów HART

Na poniższych rysunkach pokazano zastosowanie VEGADIS 82 w połączeniu z jednym lub kilkoma sondami HART.

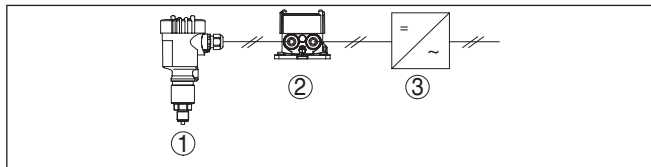


Uwaga:

W przypadku zasilania napięciem poprzez sterownik VEGAMET jest w nim już zintegrowany rezystor HART i aktywny. W razie zasilanie napięciem poprzez separator zasilania VEGATRENN jest w nim już zintegrowany rezystor HART, z możliwością wyboru jego aktywowania.

W tych przypadkach rezystor HART w VEGADIS 82 musi zostać dezaktywowany.

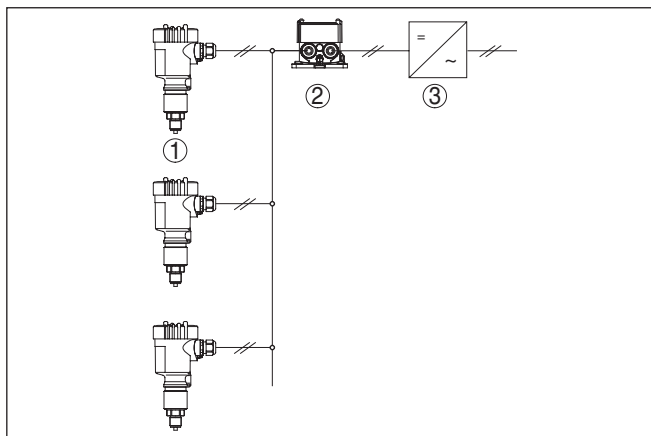
Standard HART



Rys. 12: VEGADIS 82 w połączeniu z pojedynczą sondą

- 1 Przetwornik pomiarowy
- 2 VEGADIS 82
- 3 Układ analizujący/PLC/zasilanie napięciem

HART-Multidrop



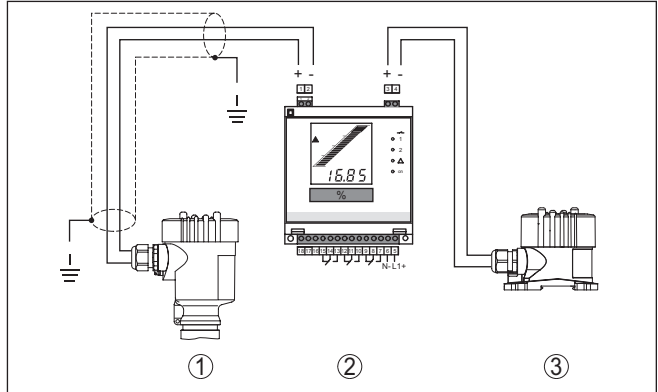
Rys. 13: VEGADIS 82 dla kilku sond w systemie Multidrop

- 1 Przetwornik pomiarowy
- 2 VEGADIS 82
- 3 Układ analizujący/PLC/zasilanie napięciem

5.5 Podłączenie do sterownika albo sondy w systemie 4-przewodowym

Na poniższych rysunkach pokazano podłączenie VEGADIS 82 do sterownika VEGAMET.

Sterownik VEGAMET

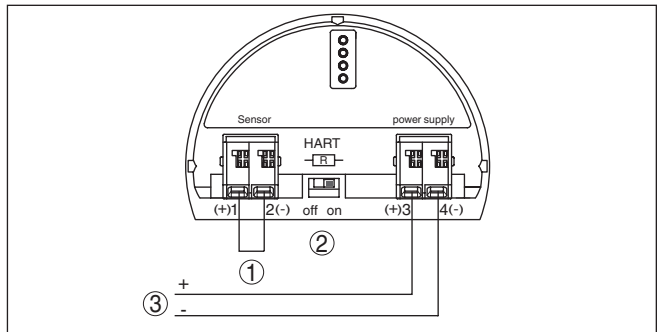


Rys. 14: Podłączenie VEGADIS 82 jako peryferyjnego wyświetlacza dla sterownika

- 1 Przetwornik pomiarowy
- 2 Sterownik
- 3 VEGADIS 82

**Uwaga:**

Przy tym zaciski 1 i 2 przy VEGADIS 82 muszą być połączone mostkiem (patrz poniższy rysunek):



Rys. 15: Mostek między zaciskami 1 i 2 przy VEGADIS 82

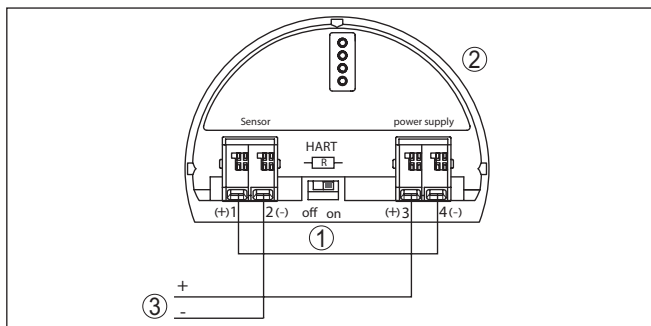
- 1 Mostek
- 2 VEGADIS 82
- 3 Sterownik

Sonda w systemie 4-przewodowym

Na poniższym rysunku pokazano podłączenie VEGADIS 82 do sondy 4-przewodowej z aktywnym wyjściem 4 ... 20 mA.

**Uwaga:**

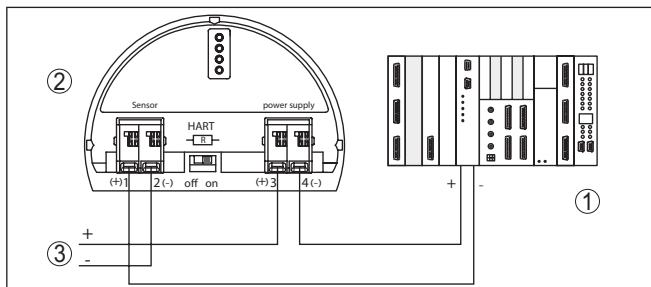
Przy tym zaciski 1 i 4 przy VEGADIS 82 muszą być połączone mostkiem (patrz poniższy rysunek):



Rys. 16: Podłączenie VEGADIS 82 jako peryferyjnego wyświetlacza dla sondy w systemie 4-przewodowym z aktywnym wyjściem 4 ... 20 mA.

- 1 Mostek
- 2 VEGADIS 82
- 3 Sonda w systemie 4-przewodowym z aktywnym wyjściem prądowym

Na poniższym rysunku pokazano podłączenie VEGADIS 82 do sondy w systemie 4-przewodowym z aktywnym wyjściem 4 ... 20 mA z dodatkowym układem analizującym / PLC.

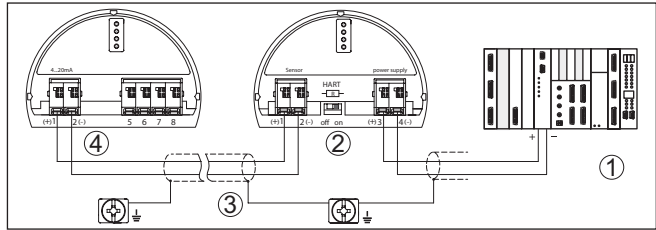


Rys. 17: Podłączenie VEGADIS 82 jako peryferyjnego wyświetlacza dla sondy w systemie 4-przewodowym z aktywnym wyjściem 4 ... 20 mA z dodatkowym układem analizującym / PLC.

- 1 Układ analizujący / PLC
- 2 VEGADIS 82
- 3 Sonda w systemie 4-przewodowym z aktywnym wyjściem prądowym

5.6 Przykłady podłączenia

Na poniższym rysunku pokazano podłączenie VEGADIS 82 do jednej sondy 4 ... 20 mA/HART i układu analizującego / PLC / zasilania napięciem.



Rys. 18: Przykład podłączenia sondy 4 ... 20 mA/HART do układu analizującego / PLC.

- 1 Układ analizujący/PLC/zasilanie napięciem
- 2 VEGADIS 82
- 3 Kabel podłączeniowy
- 4 Sonda 4 ... 20 mA/HART

5.7 Faza włączenia

Po podłączeniu przyrządu do zasilania napięciem lub po przywróceniu napięcia przeprowadzany jest samotest przyrządu trwający około 10 sekund:

- Wewnętrzne sprawdzenie układu elektronicznego
- Wyświetlenie typu urządzenia, wersji sprzętu i oprogramowania, nazwy miejsca pomiaru na wyświetlaczu lub PC
- Wyświetlenie komunikatu o statusie na wyświetlaczu lub PC

Czas trwania fazy włączenia zależy od podłączonej sondy.

Potem jest wyświetlana aktualna wartość pomiarowa. Poglębiające informacje na temat sposobu wyświetlania "Wyświetlacz wartości mierzonych - wybór języka dialogowego".

6 Rozruch z modułem wyświetlającym i obsługowym

Działanie/budowa

6.1 Krótki opis

Moduł wyświetlający i obsługowy służy do wyświetlania wartości mierzonej, programowania i diagnostyki. Można go zastosować w następujących przyrządach i wersjach wykonania obudowy:

- Wszystkie sondy do pomiarów ciągłych, zarówno w obudowach jedno-, jak i dwukomorowych (do wyboru w komorze modułu elektronicznego lub komorze przyłączy)
- Peryferyjny moduł wyświetlający i obsługowy



Uwaga:

Szczegółowy opis tej funkcji przedstawiono w instrukcji obsługi "Moduł wyświetlający i obsługowy".

Zamontowanie/wymontowanie modułu wyświetlającego i obsługowego

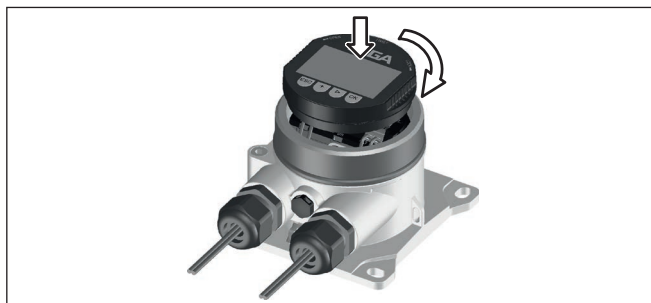
6.2 Zakładanie modułu wyświetlającego i obsługowego

Moduł wyświetlający i obsługowy w każdej chwili może zostać włożony do VEGADIS 82 i potem znów usunięty. Przerwanie zasilania napięciem nie jest konieczne.

W celu zainstalowania modułu wyświetlającego i obsługowego należy przyjąć następujący tok postępowania:

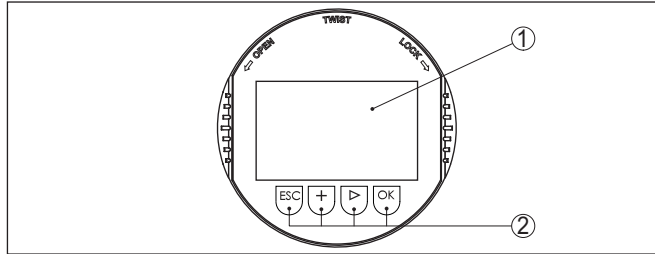
1. Odkręcić pokrywę obudowy
2. Moduł wyświetlający i obsługowy ustawić na układzie elektronicznym w wymaganym położeniu (cztery możliwe położenia przekręcone co 90°).
3. Moduł wyświetlający i obsługowy nałożyć na układ elektroniczny i lekko przekręcić w prawo, aż do unieruchomienia w zapadce.
4. Mocno przykręcić pokrywę obudowy z wziernikiem

Wymontowanie przebiega w chronologicznie odwrotnej kolejności.



Rys. 19: Zainstalowanie modułu wyświetlającego i obsługowego

6.3 System obsługowy



Rys. 20: Elementy obsługowe i wskaźniki

- 1 Wyświetlacz LC
- 2 Przyciski obsługowe

Funkcje przycisków

- Klawisz **[OK]**:
 - Otwieranie przeglądu menu
 - Potwierdzenie wyboru menu
 - Edytowanie parametrów
 - Zapisanie wartości
- Klawisz **[->]**:
 - Zmiana prezentacji wartości mierzonej
 - Wybór wpisu z listy
 - Wybór opcji menu
 - Wybór pozycji edytowania
- Klawisz **[+]**:
 - Zmiana wartości parametru
- Klawisz **[ESC]**:
 - Anulowanie wpisu
 - Przełączenie do menu nadrzędnego

System obsługowy

Przyrząd jest obsługiwany poprzez cztery klawisze modułu wyświetlającego i obsługowego. Na wyświetlaczu LC pokazywane są pojedyncze opcje menu. Funkcje pojedynczych klawiszy zamieszczono w poprzedzającym opisie.

Funkcje czasowe

Jednokrotne naciśnięcie klawiszy **[+]** i **[->]** zmienia edytowaną wartość albo przesuwają kursor o jedno miejsce. Naciskanie dłużej niż 1 s powoduje ciągłe narastanie zmian.

Równoczesne naciskanie klawiszy **[OK]** i **[ESC]** dłużej niż 5 s powoduje powrót do menu głównego. Przy tym następuje przełączenie języka menu na angielski "Englisch".

Okolo 60 minut po ostatnim naciśnięciu klawisza następuje automatyczne przełączenie powrotne do wyświetlania wartości zmierzonych. Przy tym kasowane są wartości, które nie zostały jeszcze potwierdzone z **[OK]**.

Wyświetlacz wartości zmierzonych

6.4 Wyświetlacz wartości zmierzonych - wybór języka dialogowego

Przycisk [->] służy do przełączania pomiędzy pięcioma różnymi oknami:

Pierwsze okno: Duża czcionka wartości wyświetlanej 1, numer TAG

Drugie okno: Wartość wyświetlana 1, wykres słupkowy odpowiadający tej wartości 4 ... 20 mA, numer TAG

Trzecie okno: Wartości wyświetlane 1 i 2, numer TAG

Czwarte okno: Wartości wyświetlane 1, 2 i 3, numer TAG

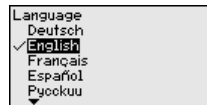
Piąte okno: Wartości wyświetlane 1, 2, 3 i 4, numer TAG



W czasie rozruchu wstępnego przyrządu klawiszem "OK" przełączyć do menu wyboru języka "Język".

Wybór języka dialogowego

Ta opcja menu służy do wybrania języka dialogowego do wprowadzania dalszych parametrów. Późniejsza zmiana dokonanego wyboru jest możliwa poprzez opcję menu "Rozruch - wyświetlacz, język menu".

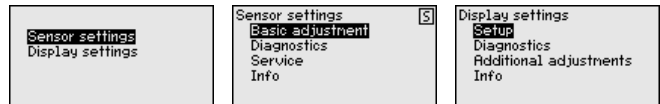


Klawisz "OK" służy do przełączenia do menu wejściowego.

6.5 Menu wejściowe

Menu wejściowe

Menu wejściowe jest podzielone na dwa zakresy z następującymi funkcjami:



Metodą wybierania otwierane są kolejne menu do wprowadzania parametrów przyrządu VEGADIS 82 albo podłączonej sondy.



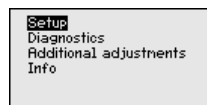
Uwaga:

W przypadku występującego połączenia HART z sondą wyświetlany jest symbol "S" po prawej stronie, w górnej części wyświetlacza.

6.6 Wprowadzanie parametrów - VEGADIS 82

Menu główne

Menu główne jest podzielone na cztery zakresy z następującymi funkcjami:



Rozruch: Ustawienia, np. nazwa miejsca pomiaru, tłumienie, skalowanie

Diagnoza: Informacje o statusie przyrządu

Dalsze ustawienia: Reset, kopiowanie ustawień wyświetlacza

Informacja: Nazwa przyrządu, wersja przyrządu, data kalibracji, specyfikacja przyrządu

W opcji menu głównego "Rozruch", do optymalnego ustawienia przyrządu należy wybrać po kolei poszczególne opcje menu i wprowadzić tam odpowiednie parametry.

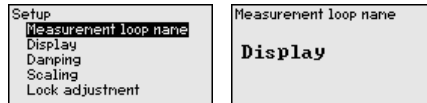
Rozruch - nazwa miejsca pomiaru

W opcji menu "Nazwa miejsca pomiaru" jest edytowane 12-miejscowe oznaczenie miejsca pomiaru.

W ten sposób wartości pomiarowej jest przydzielane jednoznaczne oznaczenie, przykładowo nazwa miejsca pomiaru lub oznaczenie zbiornika albo produktu. W cyfrowych systemach i w dokumentacji technicznej dużych instalacji przemysłowych musi być przydzielane jednokrotne oznaczenie do dokładnej identyfikacji poszczególnych miejsc pomiaru.

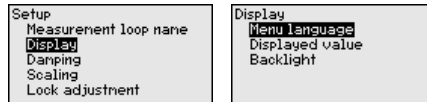
Zasób znaków obejmuje następujące czcionki ASCII z rozszerzeniem według normy ISO 8859-1:

- Litery od A ... Z
- Cyfry od 0 ... 9
- Znaki specjalne takie, jak +, -, /, .



Rozruch - wyświetlacz, język menu

Ta opcja menu służy do wybrania języka dialogowego.



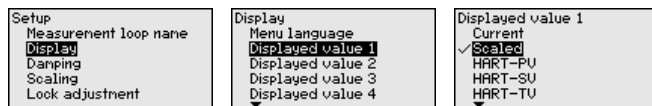
Dostępne są następujące języki:

- Niemiecki
- Angielski
- Francuski
- Hiszpański
- Rosyjski
- Włoski
- Holenderski
- Portugalski
- Turecki
- Polski
- Czeski
- Chiński
- Japoński

Rozruch - wyświetlacz, wartości wyświetlane od 1 do 4

W tej opcji menu należy określić pokazywanie na wyświetlaczu wartości mierzonych. Wybór obejmuje wartość natężenia prądu wyrażoną w mA albo wartość skalowaną oraz wartości HART PV, SV, TV, QV.

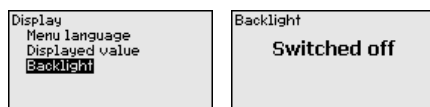
Wyświetlane wartości są ustawiane niezależnie od siebie.



Ustawienie fabryczne dla wartości wyświetlanej to "Natężenie prądu".

Rozruch - wyświetlacz, podświetlenie

Moduł wyświetlający i obsługowy posiada podświetlenie wyświetlacza. Ta opcja menu służy do włączenia podświetlenia. Wymagana wielkość napięcia roboczego jest podana w rozdziale "Dane techniczne".



W stanie fabrycznym podświetlenie jest wyłączone.



Uwaga:

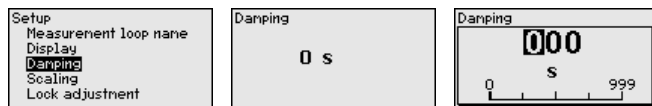
Oświetlenie wyłącza się automatycznie, gdy natężenie prądu w obwodzie sygnałowym jest mniejsze niż 4 mA.

Ono włącza się znów automatycznie, gdy natężenie prądu w obwodzie sygnałowym wynosi 4 mA lub jest większe.

Rozruch - tłumienie

Do tłumienia wahań wartości mierzonej uwarunkowanych przebiegiem technologicznym należy ustawić w tej opcji menu stałą czasową regulacji 0 ... 999 s. Stopniowanie czasu wynosi 0,1 s.

Stała czasowa regulacji wpływa na wartość natężenia prądu i na wyświetlacz. Na wartość HART nie wywiera to wpływu.

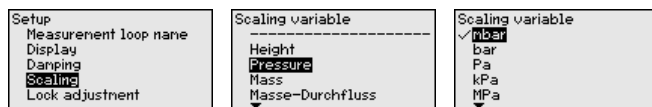


Ustawienie fabryczne jest 0 s.

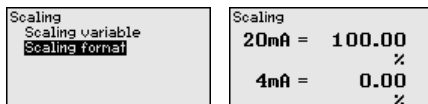
Rozruch - skalowanie

W opcji menu "Wielkość skalowana" jest określana wielkość skalowana i jednostka skalowania dla wartości pomiarowej pokazywanej na wyświetlaczu, np. objętość wyrażona w l.

Dodatkowo do proponowanych jednostek miary występuje możliwość wprowadzenia jednostek określonych przez użytkownika.



Ponadto w opcji menu "Format skalowania" należy określić miejsce przecinka dziesiętnej i przyporządkowanie wartości pomiarowej dla 0 % i 100 % .



Rozruch - Zablokowanie/udostępnienie obsługi

Za pomocą opcji menu "Zablokowanie/udostępnienie obsługi" chronione są parametry przyrządu przed nieupoważnionymi bądź niezamierzonymi zmianami. Kod PIN zostanie trwale aktywowany/dezaktywowany.

Przy aktywnym PIN możliwe są następujące funkcje obsługowe bez podania PIN:

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



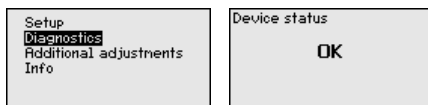
Ostrzeżenie:

W przypadku aktywnego kodu PIN jest również zablokowana obsługa poprzez PACTware/DTM oraz inne systemy.

Kod PIN jest wprowadzany przy wyborze blokady.

Diagnoza - status przyrządu

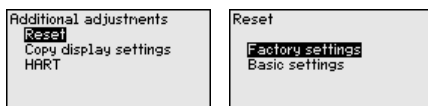
W tej opcji menu jest pokazywany status przyrządu.



W razie wystąpienia błędu przyrządu wyświetlany jest kod błędu i komunikat tekstowy. Wskazówki dotyczące przyczyny i jej usuwania podano w rozdziale "Diagnoza i serwis".

Dalsze ustawienia - Reset

W przypadku Resetu następuje skasowanie określonych ustawień parametrów wprowadzonych przez użytkownika.



Dostępne są następujące funkcje Reset:

Stan fabryczny: Odtworzenie fabrycznych ustawień parametrów w chwili dostawy przyrządu, włącznie z ustawieniami specyficznymi dla zamówionego wyrobu.

Ustawienie podstawowe: Przywrócenie ustawień parametrów na wartości standardowe danego przyrządu.

W poniższej tabeli zestawiono wartości standardowe przyrządu. W zależności od wersji wykonania przyrządu lub rodzaju zastosowania nie wszystkie opcje menu są dostępne lub różnie skonfigurowane:

Reset - Rozruch

Opcja menu	Parametry	Ustawienia podstawowe
Nazwa miejsca pomiaru		Wyświetlacz
Wyświetlacz	Język dialogowy	-
	Wyświetlana wartość	Natężenie prądu sygnału
	Podświetlenie	Wyłączone
Tłumienie	Stała czasowa regulacji	0 s
Skalowanie	Wielkość skalowania	%
	Format skalowania	20 mA odpowiada 100,00 % 4 mA odpowiada 0,00 %
Zablokowanie obsługi		Udostępnienie

Reset - Dalsze ustawienia

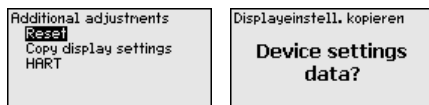
Opcja menu	Parametry	Ustawienia podstawowe
HART	Tryb HART	Secondary Master
	Adres HART	Adres 0

Dalsze ustawienia - kopiowanie ustawień wyświetlacza

Ta funkcja służy do kopiowania ustawień wyświetlacza.

Przy tym zostaną wprowadzone do pamięci następujące parametry lub ustawienia:

- Wszystkie parametry menu "Rozruch" oraz opcja menu "Dalsze ustawienia - tryb HART"



Skopiowane dane są trwale wprowadzone do pamięci w module wyświetlającym i obsługowym. Pozostają zachowane także przy zaniku zasilania.

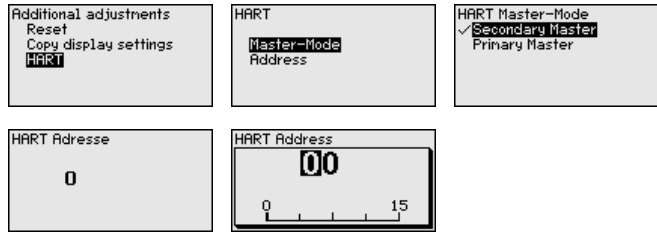


Uwaga:

Przed wprowadzeniem danych do sondy następuje kontrola - dla bezpieczeństwa, czy dane pasują do sondy. Przy tym pokazywany jest typ sondy dla danych źródłowych oraz sonda docelowa. Zapisanie nastąpi dopiero po udostępnieniu.

Parametrem "HART-Mastermode" ustala się, czy przyrząd ma działać jako Primary albo Secondary Master.

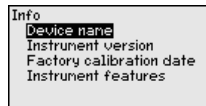
Parametrem "Adres HART" jest ustalany adres sondy, poprzez który przebiega komunikacja VEGADIS 82 z HART.



Ustawienie fabryczne to "Secondary Master" i adres 00.

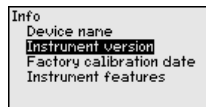
Informacja - nazwa przyrządu

Ta opcja menu służy do odczytania nazwy przyrządu i numeru seryjnego przyrządu:



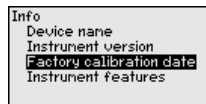
Informacja - wersja wykonania przyrządu

Ta opcja menu służy do pokazania wersji wykonania sprzętu i oprogramowania sondy.



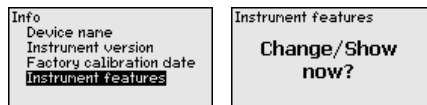
Informacja - data kalibracji fabrycznej

Ta opcja menu służy do pokazania daty fabrycznego kalibrowania przyrządu oraz daty ostatniej zmiany parametrów za pomocą PC.



Informacja - specyfikacja przyrządu

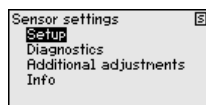
Ta opcja menu służy do pokazania specyfikacji przyrządu oraz dopuszczenia, układu elektronicznego, obudowy i tym podobnych.



6.7 Wprowadzanie parametrów - VEGAPULS WL 61

Menu główne

Menu główne jest podzielone na cztery zakresy z następującymi funkcjami:



Rozruch: Ustawienia np. rodzaj medium, rodzaj zastosowania, kształt zbiornika, kompensacja, wyjście sygnału

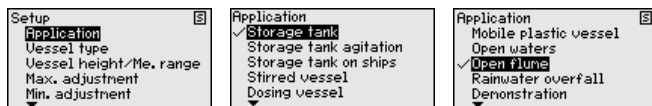
Diagnoza: Informacje, np. status przyrządu, wskaźnik wartości szczytowych, pewność pomiaru, pamięć wykresu charakterystyki echa, jak również symulacja

Dalsze ustawienia: Tłumienie fałszywego echa, Nadanie liniowości, Reset

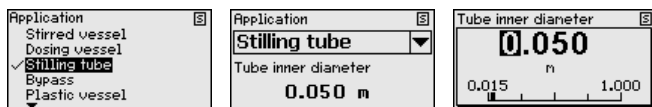
Informacje: Typ przyrządu i numer seryjny

Rozruch - rodzaj zastosowania

Ta opcja menu służy do dopasowania sondy do warunków prowadzenia pomiarów. Dostępne są następujące opcje do wyboru:



Wybór "Rura pomiarowa" otwiera nowe okno, w którym wpisywana jest średnica wewnętrzna zastosowanej rury pomiarowej.



Zastosowania odznaczają się następującymi cechami:

Zbiornik magazynowy:

- Budowa: duża objętość, kształt walcowy stojący, leżący okrągły
- Prędkość medium napełniającego: powolne napełnianie i opróżnianie
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie kroplin
 - Spokojna powierzchnia medium napełniającego
 - Najwyższe wymagania w zakresie dokładności pomiaru
- Charakterystyka sondy:
 - Niewielka wrażliwość na sporadyczne echo zakłócające
 - Stabilne i niezawodne wartości mierzone dzięki obliczaniu wartości średniej
 - Wysoka dokładność pomiaru
 - Szybkość reakcji sondy nie jest tutaj istotna

Zbiornik magazynowy z cyrkulacją produktu:

- Budowa: duża objętość, kształt walcowy stojący, leżący okrągły
- Prędkość medium napełniającego: powolne napełnianie i opróżnianie
- Zbiornik: małe, z boku zamontowane mieszadło albo duże, z góry zamontowane mieszadło
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Stosunkowo spokojna powierzchnia medium napełniającego
 - Najwyższe wymagania w zakresie dokładności pomiaru
 - Wydzielanie kroplin
 - Nieznaczne wydzielanie piany
 - Możliwe przepelnienie
- Charakterystyka sondy:
 - Niewielka wrażliwość na sporadyczne echo zakłócające

- Stabilne i niezawodne wartości mierzone dzięki obliczaniu wartości średniej
- Wysoka dokładność pomiaru, ponieważ nie jest ustawiona max. prędkość
- Zalecane tłumienie fałszywego echa

Zbiornik magazynowy na statkach (Cargo Tank):

- Prędkość medium napełniającego: powolne napełnianie i opróżnianie
- Zbiornik:
 - Elementy wewnętrzne zbiornika w obrębie dna (usztywnienia, węzownica grzejna)
 - Wysoki króciec 200 ... 500 mm, także o dużej średnicy
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie skroplin, osady produktu w wyniku ruchu
 - Najwyższe wymagania dotyczące dokładności pomiaru powyżej 95 %
- Charakterystyka sondy:
 - Niewielka wrażliwość na sporadyczne echo zakłócające
 - Stabilne i niezawodne wartości mierzone dzięki obliczaniu wartości średniej
 - Wysoka dokładność pomiaru
 - Niezbędne tłumienie fałszywego echa

Zbiornik mieszalnika (reaktor):

- Budowa: wszystkie wielkości zbiorników są możliwe
- Prędkość medium napełniającego:
 - Zakres od szybkiego aż do powolnego napełniania jest możliwy
 - Zbiornik jest bardzo często napełniany i opróżniany
- Zbiornik:
 - Króciec występuje
 - Duże skrzydło mieszadła z metalu
 - Kierownice przepływu, węzownica grzejna
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie skroplin, osady produktu w wyniku ruchu
 - Intensywne tworzenie grudek
 - Intensywne ruchy na powierzchni, wydzielenie piany
- Charakterystyka sondy:
 - Wyższa prędkość pomiarów z powodu uwzględnienia mniejszej ilości pomiarów do obliczania wartości średniej
 - Sporadyczne echa zakłócające będą tłumione

Dozownik:

- Budowa: wszystkie wielkości zbiorników są możliwe
- Prędkość medium napełniającego:
 - Bardzo szybkie napełnianie i opróżnianie
 - Zbiornik jest bardzo często napełniany i opróżniany
- Zbiornik: zawężone warunki zamontowania
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie skroplin, osady produktu na antenie
 - Wydzielanie piany
- Charakterystyka sondy:

- Optymalizacja prędkości pomiarów w wyniku niemal żadnego obliczania wartości średniej
- Sporadyczne echa zakłócające będą tłumione
- Zalecane tłumienie fałszywego echa

Rura pomiarowa:

- Prędkość medium napelniającego: bardzo szybkie napełnianie i opróżnianie
- Zbiornik:
 - Otwór odpowietrzający
 - Miejsca połączeń takie, jak kołnierze, spoiny spawane
 - Zwłoka czasowa reagowania w rurze
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie skroplin
 - Przyklejony materiał
- Charakterystyka sondy:
 - Optymalizacja prędkości pomiarów z powodu uwzględnienia małej ilości pomiarów do obliczania wartości średniej
 - Wpisanie średnicy wewnętrznej rury uwzględnia zwłokę czasową reagowania w rurze
 - Zredukowana czułość detekcji echa

Obejście (Bypass):

- Prędkość medium napelniającego:
 - Od szybkiego aż do powolnego napełniania możliwe przy krótkich, aż do długich rur obejścia
 - Często poziom napełnienia jest utrzymywany przez system regulacji
- Zbiornik:
 - Boczne dopływy i odpływy
 - Miejsca połączeń takie, jak kołnierze, spoiny spawane
 - Zwłoka czasowa reagowania w rurze
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie skroplin
 - Przyklejony materiał
 - Oddzielanie oleju od wody jest możliwe
 - Przepętnienie aż do anteny jest możliwe
- Charakterystyka sondy:
 - Optymalizacja prędkości pomiarów z powodu uwzględnienia małej ilości pomiarów do obliczania wartości średniej
 - Wpisanie średnicy wewnętrznej rury uwzględnia zwłokę czasową reagowania w rurze
 - Zredukowana czułość detekcji echa
 - Zalecane tłumienie fałszywego echa

Zbiornik z tworzywa sztucznego:

- Zbiornik:
 - Pomiar, na stałe zamontowany lub wbudowany
 - Pomiar, zależnie od zastosowania przez górną pokrywę zbiornika
 - W przypadku pustego zbiornika pomiar może być prowadzony przez dno
- Warunki technologiczne/pomiarowe:

- Wydzielanie kropli na pokrywie z tworzywa sztucznego
- Przy urządzeniach na wolnym powietrzu możliwość wystąpienia osadów z wody i śniegu na pokrywie górnej zbiornika
- Charakterystyka sondy:
 - Sygnały zakłócające pochodzące z zewnątrz zbiornika są również uwzględniane
 - Zalecane tłumienie fałszywego echa

Przewoźny zbiornik z tworzywa sztucznego:

- Zbiornik:
 - Różne rodzaje materiału i grubości
 - Pomiar przez pokrywą górną zbiornika
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Skok mierzonej wartości przy wymianie zbiorników
- Charakterystyka sondy:
 - Szybka adaptacja do zmienionych warunków odbicia fal spowodowanych przez wymianę zbiorników
 - Niezbędne tłumienie fałszywego echa

Wody powierzchniowe (pomiar poziomu):

- Prędkość zmiany poziomu: powolne zmiany poziomu
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Duży odstęp sondy od powierzchni wody
 - Wysokie tłumienie sygnału wyjściowego spowodowane falowaniem powierzchni
 - Wydzielanie kropli i lodu na antenie jest możliwe
 - Pająki i owady wchodzą do anten
 - Pływające przedmioty i zwierzęta sporadycznie na powierzchni wody
- Charakterystyka sondy:
 - Stabilne i niezawodne wartości mierzone dzięki uwzględnianiu dużej ilości pomiarów do obliczania wartości średniej
 - Brak czułości w pobliżu sondy

Otwarty kanał odpływu (pomiar natężenia przepływu):

- Prędkość zmiany poziomu: powolne zmiany poziomu
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie kropli i lodu na antenie jest możliwe
 - Pająki i owady wchodzą do anten
 - Spokojna powierzchnia wody
 - Wymagany dokładny wynik pomiaru
 - Odstępy od powierzchni wody zazwyczaj stosunkowo duże
- Charakterystyka sondy:
 - Stabilne i niezawodne wartości mierzone dzięki uwzględnianiu dużej ilości pomiarów do obliczania wartości średniej
 - Brak czułości w pobliżu sondy

Przelew wody deszczowej (jaz):

- Prędkość zmiany poziomu: powolne zmiany poziomu
- Warunki technologiczne/pomiarowe:
 - Wydzielanie kropli i lodu na antenie jest możliwe
 - Pająki i owady wchodzą do anten
 - Powierzchnia wody z zawirowaniami

- Zalanie sondy jest możliwe
- Charakterystyka sondy:
 - Stabilne i niezawodne wartości mierzone dzięki uwzględnianiu dużej ilości pomiarów do obliczania wartości średniej
 - Brak czułości w pobliżu sondy

Pokaz:

- Ustawienia dla wszystkich zastosowań, które nie są typowe dla pomiaru poziomu napełnienia
 - Pokaz przyrządu
 - Detekcja obiektów / nadzorowanie (niezbędne dodatkowe ustawienia)
- Charakterystyka sondy:
 - Sonda akceptuje natychmiastowo wszelkie zmiany wartości mierzonej, mieszczące się w zakresie pomiarowym
 - Wysoka czułość na zakłócenia, ponieważ niemal brak obliczania wartości średniej



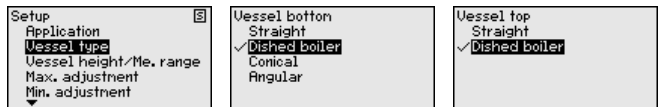
Ostrzeżenie:

Jeżeli w zbiorniku zachodzi separacja cieczy o różnej stałej dielektrycznej - np. w wyniku wydzielenia wody kondensacyjnej, to w określonych okolicznościach sonda radarowa wykrywa tylko medium napełniające o wyższej stałej dielektrycznej. Należy uwzględnić, że tym samym granice faz są przyczyną błędów pomiarowych.

Jeżeli ma być niezawodnie mierzony poziom całkowity obu cieczy, to prosimy skontaktowanie się z naszym serwisem albo należy zastosować przyrząd do pomiaru poziomu granicy faz.

Rozruch - kształt zbiornika

Oprócz medium i rodzaju zastosowania również kształt zbiornika wywiera wpływ na pomiary. W celu dopasowania sondy do warunków pomiaru oferuje ta opcja menu szereg możliwości wyboru dla dna i pokrywy zbiornika.



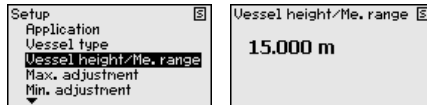
Wpisać wymagane parametry za pomocą odpowiednich klawiszy, wprowadzić wpisy do pamięci z **[OK]** i przejść z **[ESC]** i **[->]** do następnjej opcji menu.

Rozruch - wysokość zbiornika, zakres pomiarowy

Poprzez ten wybór następuje dopasowanie zakresu roboczego do wysokości zbiornika i wyraźne zwiększenie pewności pomiaru przy różnych warunkach otoczenia.

Niezależnie od tego należy jeszcze przeprowadzić kompensację minimum.

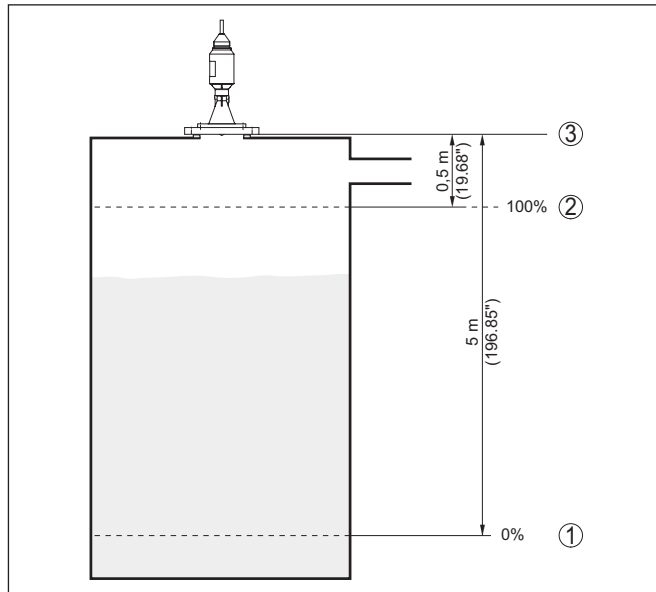
Wpisać wymagane parametry za pomocą odpowiednich klawiszy, wprowadzić wpisy do pamięci z **[OK]** i przejść z **[ESC]** i **[->]** do następnjej opcji menu.



Rozruch - Kompensacja

Sonda radarowa to przyrząd do pomiaru odległości pomiędzy sondą a powierzchnią medium. W celu umożliwienia wyświetlenia właściwej wysokości napełnienia materiałem musi nastąpić przyporządkowanie zmierzonej odległości do wysokości wyrażonej w procentach.

Przeprowadzenie tej kompensacji polega na wpisaniu odległości przy pełnym i pustym zbiorniku - patrz poniższy przykład:



Rys. 21: Przykładowe parametry kompensacji min./max.

- 1 Min. poziom napełnienia = max. zmierzona odległość
- 2 Max. poziom napełnienia = min. zmierzona odległość
- 3 Płaszczyzna odniesienia = punkt wyjściowy dla pomiaru

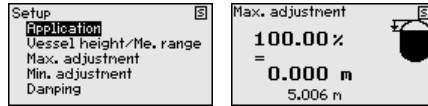
Jeśli te wartości nie są znane, wtedy można także kompensować z odległościami przykładowo 10 % i 90 %. Punktem wyjściowym dla tych odległości jest zawsze płaszczyzna odniesienia, tzn. powierzchnia uszczelnienia gwintu lub kołnierza. Dane dotyczące płaszczyzny odniesienia podano w rozdziale "Dane techniczne". W oparciu o te dane można obliczyć właściwą wysokość 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.

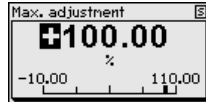
Rozruch - kompensacja max.

Przyjąć następujący tok postępowania:

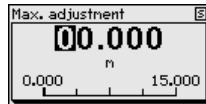
1. Z [**->**] wybrać opcję menu "*Kompensacja max.*" i potwierdzić z [**OK**].



2. Z [**OK**] przygotować wartość procentową do edytowania i ustawić kursor z [**->**] w wymaganym miejscu.



3. Wymaganą wartość procentową ustawić z [**+**] i wprowadzić do pamięci z [**OK**]. Teraz kursor przeskoczy na wartość odległości.

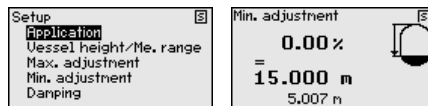


4. Odpowiednio do wartości procentowej podać pasującą wartość odległości wyrażoną w metrach, dla pełnego zbiornika. Przy tym należy pamiętać o tym, że maksymalny poziom napłynięcia musi znajdować się w odległości co najmniej minimalnej od krawędzi sondy.
5. Ustawienia zapisać z [**OK**]

Rozruch - kompensacja Min.

Przyjąć następujący tok postępowania:

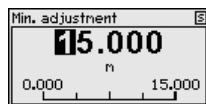
1. Wybrać opcję menu "*Rozruch*" z [**->**] i potwierdzić z [**OK**]. Teraz z [**->**] wybrać opcję menu "*Kompensacja min.*" i potwierdzić z [**OK**].



2. Z [**OK**] edytować wartość procentową i ustawić kursor z [**->**] w wymaganym miejscu.



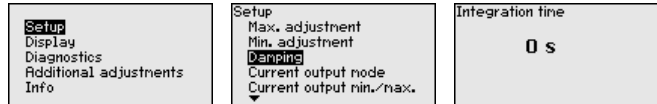
3. Wymaganą wartość procentową ustawić z [**+**] i wprowadzić do pamięci z [**OK**]. Teraz kursor przeskoczy na wartość odległości.



- Odpowiednio do wartości procentowej podać pasującą wartość odległości wyrażoną w metrach, dla pustego zbiornika (np. odległość od sondy do dna zbiornika).
- Ustawienia wprowadzić do pamięci z [OK], potem z [ESC] i [->] przełączyć do kompensacji max.

Rozruch - tłumienie

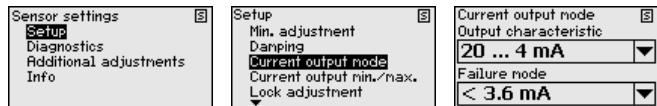
Do tłumienia wahań wartości mierzonych wynikających z procesu technologicznego należy ustawić tutaj stałą czasową regulacji w zakresie 0 ... 999 s.



Ustawienie fabryczne jest zależy od typu sondy i wynosi 0 s lub 1 s.

Rozruch - wyjście prądowe (tryb działania)

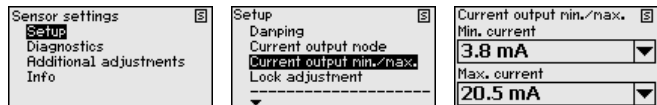
W opcji menu "Tryb działania wyjścia prądowego" należy określić krzywą charakterystyki i sposób reagowania wyjścia prądowego na wypadek wystąpienia zakłóceń.



Ustawienie fabryczne to krzywa charakterystyki wyjścia 4 ... 20 mA, tryb zakłócenia < 3,6 mA

Rozruch - wyjście prądowe (min./max.)

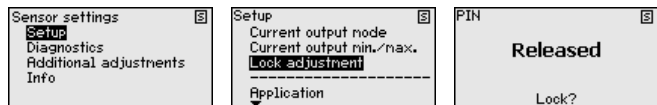
W opcji menu "Wyjście prądowe min./max." należy ustalić sposób reagowania wyjścia prądowego w czasie prowadzenia produkcji.



Ustawienie fabryczne wynosi prąd min. 3,8 mA i prąd max. 20,5 mA.

Rozruch - zablokowanie obsługi

W tej opcji menu jest trwale aktywowany/dezaktywowany kod PIN. Dane sondy są chronione 4-miejscowym kodem PIN przed nieupoważnionym dostępem i przypadkowymi zmianami. Jeżeli kod PIN jest trwale aktywowany, to w każdej opcji menu może on być tymczasowo (tzn. na około 60 minut) dezaktywowany.



Przy aktywnym kodzie PIN dostępne są tylko następujące funkcje:

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



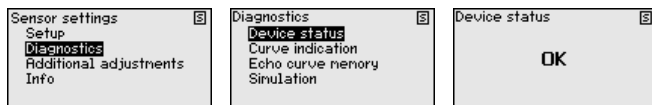
Ostrzeżenie:

W przypadku aktywnego kodu PIN jest również zablokowana obsługa poprzez PACTware/DTM oraz inne systemy.

PIN w stanie dostawy brzmi "0000".

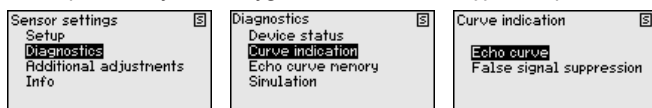
Diagnoza - status przyrządu

W tej opcji menu jest pokazywany status przyrządu.



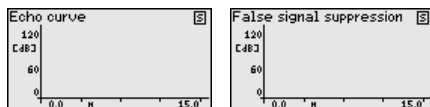
Diagnoza - wyświetlacz krzywej

"*Krzywa echa*" przedstawia moc sygnału echa wyrażoną w dB w zakresie pomiarowym. Moc sygnału umożliwia ocenę jakości pomiaru.



"*Tłumienie fałszywego echa*" przedstawia zapisane fałszywe echa (patrz menu "*Dalsze ustawienia*") przy pustym zbiorniku, o mocy sygnału wyrażonej w "dB" w zakresie pomiarowym.

Porównanie krzywej echa i tłumienia fałszywego echa daje dokładniejszą informację o pewności pomiaru.



Wybrana krzywa jest ciągle aktualizowana. Klawiszem **[OK]** jest otwierane pod-menu z funkcjami zoom:

- "X-Zoom": funkcja lupy do pomiaru odległości
- "Y-Zoom": 1x, 2x, 5x i 10-krotne powiększenie sygnału w "dB"
- "Unzoom": przywrócenie prezentacji do zakresu znamionowego z powiększeniem standardowym wykresu krzywej

Diagnoza - pamięć krzywej echa

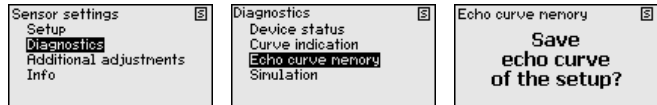
Funkcja "*Pamięć wykresu charakterystyki echa*" służy do wprowadzenia do pamięci krzywej echa zarejestrowanej podczas przeprowadzania rozruchu.



Uwaga:

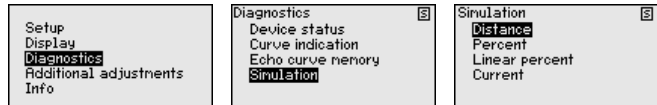
Generalnie jest to zalecane, a korzystanie z funkcji Asset-Management jest nawet konieczne. Wprowadzenie do pamięci powinno nastąpić przy możliwie niskim poziomie napięcia.

Za pomocą oprogramowania PACTware i komputera jest wyświetlana krzywa echa o wysokiej rozdzielczości, którą można użyć do rozpoznawania zmian sygnału czasie eksploatacji. Ponadto krzywa echa pochodząca z rozruchu może być wyświetlana w oknie krzywej echa i porównywana z aktualną krzywą echa.



Diagnoza - symulacja

W tej opcji menu są symulowane wartości mierzone poprzez wyjście prądowe. W ten sposób można badać ścieżkę sygnału, np. poprzez dalsze w kolejności wyświetlacze lub kartę wejściową układu sterowania.



Uruchamianie symulacji:

1. Nacisnąć **[OK]**
2. Klawiszem **[->]** wybrać wymaganą wielkość do symulacji i potwierdzić klawiszem **[OK]**.
3. Klawiszem **[OK]** uruchomić symulację, najpierw wyświetlana jest aktualna wartość mierzona wyrażona w %
4. Klawiszem **[OK]** uruchomić tryb edytowania
5. Klawiszem **[+]** i **[->]** ustawić wymaganą wartość liczbową.
6. Nacisnąć **[OK]**



Uwaga:

Podczas toczącej się symulacji podawana jest symulowana wartość jako wartość prądowa 4 ... 20 mA i jako cyfrowy sygnał HART.

Przerwanie symulacji:

→ Nacisnąć **[ESC]**



Informacja:

10 minut po ostatnim naciśnięciu któregoś z klawiszy następuje automatyczne przerwanie symulacji.

Dalsze ustawienia - tłumienie fałszywego echa

Niżej wymienione okoliczności są przyczyną odbić zakłócających i mogą wywierać wpływ na poprawność pomiaru:

- Wysokie króćce
- Elementy konstrukcyjne wewnątrz zbiornika, jak rozporcy
- Mieszadła
- Przyklejony materiał lub spoiny spawane na ściankach zbiornika

System tłumienia fałszywego echa rejestruje, zaznacza i wprowadza do pamięci echa zakłócające, żeby nie były uwzględniane w czasie mierzenia poziomu napełnienia.

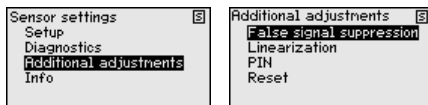


Uwaga:

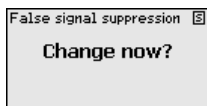
To należy przeprowadzić przy możliwie niskim poziomie napełnienia, żeby zarejestrować wszystkie występujące odbicia zakłócające.

Przyjąć następujący tok postępowania:

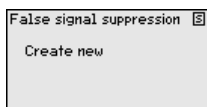
1. Opcję menu "Dalsze ustawienia" wybrać z [->] i potwierdzić z [OK]. Z [->] wybrać opcję menu "Tłumienie fałszywego echa" i potwierdzić z [OK].



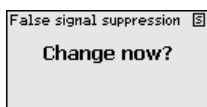
2. Ponownie potwierdzić z [OK].



3. Ponownie potwierdzić z [OK].



4. Ponownie potwierdzić z [OK] i wpisać rzeczywistą odległość sondy od powierzchni materiału w zbiorniku.



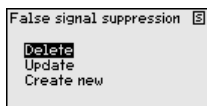
5. Wszystkie echa zakłócające w tym obszarze są teraz rejestrowane i wprowadzane do pamięci po potwierdzeniu z [OK].



Uwaga:

Sprawdzić odległość od powierzchni medium mierzonego, ponieważ przy błędnym (za dużym) wpisie, aktualny poziom napięcia zostanie wprowadzony jako sygnał zakłócający. W związku z tym, poziom napięcia w tym zakresie nie może być już rejestrowany.

Jeżeli w sondzie występuje już tłumienie fałszywego echa, to po wybraniu "Tłumienie fałszywego echa" otwiera się następujące okno menu:



Opcja menu "Kasowanie" służy do całkowitego usunięcia zapisanego dotąd tłumienia fałszywego echa. To jest celowe, gdy wprowadzone do pamięci tłumienie fałszywego echa nie pasuje już do warunków technicznych pomiaru napięcia zbiornika.

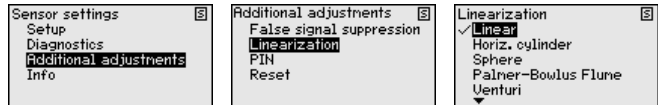
Opcja menu "Rozszerzenie" służy do rozszerzenia zakresu już utworzonego tłumienia fałszywego echa. To jest celowe wtedy, gdy rejestrowanie fałszywego echa przeprowadzono przy zbyt wysokim poziomie napięcia i tym samym nie wszystkie echa zakłócające mogły zostać zarejestrowane. Po wybraniu opcji "Rozszerzenie" pokazywana jest odległość od powierzchni medium napędzającego zbiornik dla już utworzonego tłumienia fałszywego echa. Teraz można

zmienić tą wartość i rozszerzyć tłumienie fałszywego echa w tym zakresie.

Dalsze ustawienia - krzywa linearyzacji

Linearyzacja jest konieczna dla wszystkich zbiorników, w których objętość zbiornika w stosunku do wysokości napętnienia nie przebiega liniowo - np. zbiornik walcowy w pozycji leżącej lub zbiornik kulisty - i wymagane jest wyświetlanie bądź wysyłanie sygnału odzwierciedlającego pojemność. Dla takich zbiorników występują odpowiednie krzywe linearyzacji (krzywe do nadawania liniowości). One podają stosunek między procentową wysokością poziomu napętnienia a objętością zbiornika.

Po aktywowaniu pasującej krzywej następuje poprawne wyświetlanie objętości zbiornika wyrażonej w procentach. Jeżeli objętość nie ma być wyrażana w procentach, lecz przykładowo przeliczana na litry lub kilogramy, to dostępne jest dodatkowe skalowanie w opcji menu "Wyświetlacz".



Wpisać wymagane parametry za pomocą odpowiednich klawiszy, wprowadzić wpisy do pamięci i przejść klawiszami [ESC] i [->] do następnjej opcji menu.



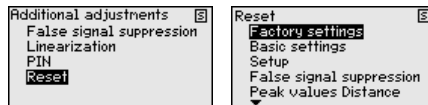
Ostrzeżenie:

W przypadku zastosowania przyrządów z odpowiednim atestem jako części układu zabezpieczenia przed przelewem, w świetle przepisów o ochronie wód powierzchniowych należy uwzględnić:

Zastosowanie krzywej linearyzacji oznacza, że sygnał pomiarowy nie jest już liniowy w stosunku do wysokości napętnienia. Użytkownik musi to uwzględnić szczególnie przy ustawieniu punktu przełączenia na generatorze sygnału granicznego.

Dalsze ustawienia - Reset

W przypadku Resetu następuje skasowanie określonych ustawień parametrów wprowadzonych przez użytkownika.



Dostępne są następujące funkcje Reset:

Ustawienie fabryczne: Odtworzenie ustawień parametrów, które były wprowadzone fabrycznie w chwili wysyłki, włącznie z ustawieniami specyficznymi dla zamówionego przyrządu. Utworzone tłumienie fałszywego echa, dowolnie programowana krzywa linearyzacji oraz pamięć wartości mierzonych zostanie skasowana.

Ustawienie podstawowe: Przywrócenie ustawień parametrów włącznie z parametrami specjalnymi na wartości standardowe danego przyrządu. Utworzone tłumienie fałszywego echa, dowolnie programowana krzywa linearyzacji oraz pamięć wartości mierzonych zostanie skasowana.

Rozruch: Przywrócenie ustawień parametrów w opcji menu "Rozruch" na wartości standardowe (ustawienia domyślne) danego przyrządu. Utworzone tłumienie fałszywego echa, krzywa linearyzacji, pamięć wartości mierzonych oraz pamięć wydarzeń zostaną zachowane. Linearyzacja zostanie przełączona na liniowość.

Tłumienie fałszywego echa: Kasowanie już utworzonego tłumienia fałszywego echa. Fabrycznie utworzone tłumienie fałszywego echa pozostaje aktywne.

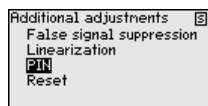
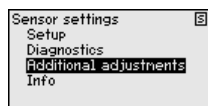
Wskaźnik wartości szczytowych odległości: W miejsce zmierzonych odległości min. i max., wstawić aktualną wartość zmierzoną.

W poniższej tabeli zestawiono wartości standardowe przyrządu. W zależności od wersji wykonania przyrządu nie wszystkie opcje menu są dostępne lub są odmiennie skonfigurowane:

Menu	Opcja menu	Wartość standardowa
Rozruch	Nazwa miejsca pomiaru	Przetwornik pomiarowy
	Medium	Ciecz / roztwór wodny
	Zastosowanie	Zbiornik magazynowy
	Kształt zbiornika	Dno zbiornika o kształcie wypukłym Pokrywa zbiornika o kształcie wypukłym
	Wysokość zbiornika / zakres pomiarowy	Zalecany zakres pomiarowy - patrz "Dane techniczne" w załączniku
	Kompensacja min.	Zalecany zakres pomiarowy - patrz "Dane techniczne" w załączniku
	Ustawienie max.	0,000 m(d)
	Tłumienie	0,0 s
	Wyjście prądowe - tryb działania	4 ... 20 mA, < 3,6 mA
	Wyjście prądowe - min./max.	Prąd min. 3,8 mA, prąd max. 20,5 mA
	Zablokowanie obsługi	Udostępnienie
Dalsze ustawienia	Krzywa linearyzacji	Liniowo

Dalsze ustawienia - PIN

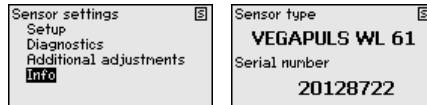
Dane sondy są chronione 4-miejscowym kodem PIN przed nieupoważnionym dostępem i przypadkowymi zmianami. Ta opcja menu służy do pokazania, edytowania i zmiany kodu PIN. Ona jest dostępna tylko wtedy, gdy w menu "Rozruch" została udostępniona obsługa.



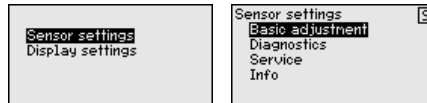
PIN w stanie dostawy brzmi "0000".

Informacja - nazwa przyrządu

Ta opcja menu służy do odczytania nazwy przyrządu i numeru seryjnego przyrządu.

**6.8 Wprowadzanie parametrów - VEGAWELL 52****Menu główne**

Menu główne jest podzielone na cztery zakresy z następującymi funkcjami:



Ustawienie podstawowe: Ustawienia np. jednostka kompensacji, korekcja położenia, kompensacja, tłumienie, wyjście sygnałowe

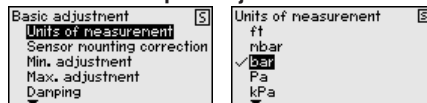
Diagnoza: informacje, np. dotyczące statusu przyrządu, wskaźniki wartości szczytowych

Serwis: Reset

Informacje: Typ przyrządu i numer seryjny

Ustawienie podstawowe - jednostka kompensacji

W tej opcji menu są ustalane jednostki miary kompensacji przyrządu. Dokonany wybór określa wyświetlaną jednostkę miary w opcjach menu "Kompensacja min. (zero)" und "Kompensacja max. (zakres)".

Jednostka kompensacji:

Jeżeli poziom napęnlennia ma być kompensowany w jednostce wysokości poziomu, to potem konieczny jest dodatkowy wpis gęstości medium.

Wpisać wymagane parametry za pomocą odpowiednich klawiszy, wprowadzić wpisy do pamięci z [OK] i przejść z [ESC] i [->] do następnej opcji menu.

Ustawienie podstawowe - korekcja położenia

Położenie montażowe przyrządu może być przyczyną przesunięcia wartości mierzonej (Offset). Korekcja położenia kompensuje ten Offset. Przy tym aktualna wartość mierzona zostanie automatycznie przejęta.



Jeżeli do automatycznej korekcji położenia ma zostać przejęta aktualna wartość mierzona jako wartość korekcyjna, to nie może ona być sfalszowana przez zanieczyszczenie w materiale w zbiorniku albo inne statyczne ciśnienie.

W przypadku ręcznej korekcji położenia użytkownik ma możliwość ustalenia wartości Offset. W tym celu należy wybrać funkcję "Edytowanie" i wpisać wymaganą wartość.

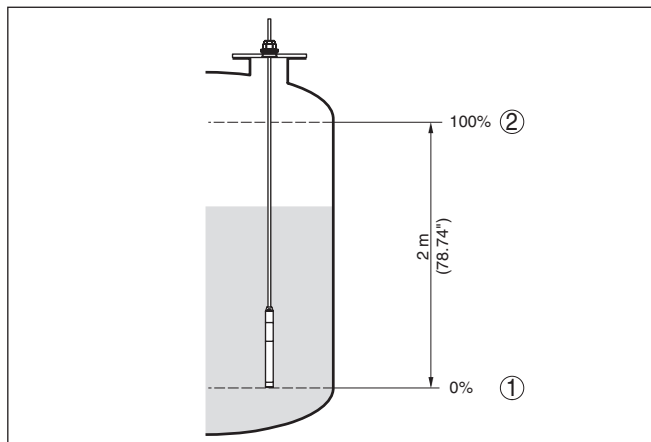
Wpisy wprowadzić do pamięci z [OK] i przejść dalej z [ESC] i [->] do następnego opcji menu.

Po przeprowadzonej korekcji położenia następuje skorygowanie aktualnej wartości mierzonej na 0. Wartość liczbowa korekcji jest wyświetlana ze znakiem przeciwnym w stosunku do wartości Offset na wyświetlaczu.

Korekcję położenia można dowolnie często powtarzać. Jeżeli jednak suma wartości korekcyjnych przekroczy 20 % znamionowego zakresu pomiarowego, to dalsze korekcje położenia nie są już możliwe.

Przykłady parametrów

Do kompensacji ciśnienia, wprowadzony np. dla poziomu napętnienia pełnego i pustego zbiornika - patrz poniższy przykład:



Rys. 22: Przykład parametrów do kompensacji min./max. pomiaru poziomu napętnienia

- 1 Min. poziom napętnienia = 0 % odpowiada 0,0 mbar
- 2 Max. poziom napętnienia = 100 % odpowiada 196,2 mbar

Jeżeli te wartości nie są znane, to można także kompensować z poziomami napętnienia przykładowo 10 % i 90 %. Na podstawie tych danych jest potem obliczana faktyczna wysokość napętnienia

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



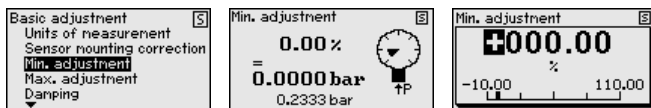
Uwaga:

W razie przekroczenia zakresów ustawień, wprowadzona wartość nie zostanie przyjęta. Edytowanie można anulować z [ESC] albo skorygować na wartość mieszczącą się w dopuszczalnych zakresach.

Ustawienie podstawowe - kompensacja min.

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Opcję menu "Rozruch" wybrać z [->] i potwierdzić [OK]. Następnie z [->] wybrać opcję menu "Kompensacja", potem wybrać "Kompensacja min." i potwierdzić z [OK].



2. Z [OK] edytować wartość procentową i ustawić kursor z [->] w wymaganym miejscu.
3. Wymaganą wartość procentową ustawić z [+] (np. 10 %) i wprowadzić do pamięci z [OK]. Teraz kursor przeskoczy na wartość ciśnienia.
4. Wpisać przynależną wartość ciśnienia dla min. poziomu napełnienia (np. 0 mbar).
5. Ustawienia wprowadzić do pamięci z [OK], potem z [ESC] i [->] przełączyć do kompensacji max.

Kompensacja min. jest teraz zakończona.

Do kompensacji z napełnieniem podać po prostu aktualną wartość pomiarową, która jest pokazywana na dole na wyświetlaczu.

Ustawienie podstawowe - kompensacja max.

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Z [->] wybrać opcję menu "Kompensacja max." i potwierdzić z [OK].



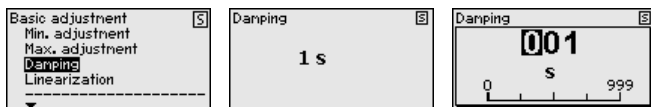
2. Z [OK] edytować wartość procentową i ustawić kursor z [->] w wymaganym miejscu.
3. Wymaganą wartość procentową ustawić z [+] (np. 90 %) i wprowadzić do pamięci z [OK]. Teraz kursor przeskoczy na wartość ciśnienia.
4. Wpisać wartość ciśnienia dla pełnego zbiornika odpowiednią do wartości procentowej (np. 900 mbar).
5. Ustawienia zapisać z [OK]

Kompensacja max. jest teraz zakończona.

Do kompensacji z napełnieniem podać po prostu aktualną wartość pomiarową, która jest pokazywana na dole na wyświetlaczu.

Ustawienia podstawowe - Tłumienie

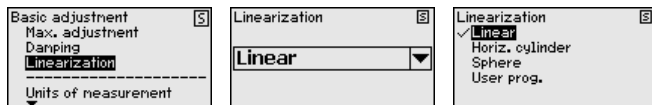
Do tłumienia wahań wartości mierzonej uwarunkowanych przebiegiem technologicznym należy ustawić w tej opcji menu stałą czasową regulacji 0 ... 999 s. Stopniowanie czasu wynosi 0,1 s.



Ustawienie fabryczne jest 0 s.

Ustawienie podstawowe - linearyzacja (nadanie liniowości)

Nadawanie liniowości jest konieczne dla wszystkich takich zbiorników, w których objętość zbiornika w stosunku do wysokości napełnienia nie przebiega liniowo - np. zbiornik walcowy w pozycji leżącej lub zbiornik kulisty - ale wymagane jest wyświetlanie bądź wysyłanie sygnału odzwierciedlającego pojemność. Dla takich zbiorników występują odpowiednie krzywe do nadawania liniowości. One podają stosunek między procentową wysokością poziomu napełnienia a objętością zbiornika. Nadawanie liniowości obowiązuje dla wyświetlacza wartości mierzonej i dla wyjścia prądowego.



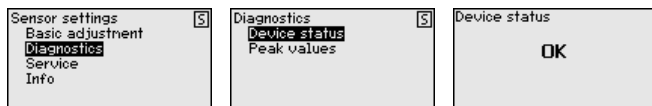
Ostrzeżenie:

W przypadku zastosowania danego przyrządu jako części układu zabezpieczenia przed przelewem, w świetle przepisów o ochronie wód powierzchniowych należy uwzględnić:

Zastosowanie krzywej linearyzacji oznacza, że sygnał pomiarowy nie jest już liniowy w stosunku do wysokości napełnienia. Użytkownik musi to uwzględnić szczególnie przy ustawieniu punktu przełączenia na generatorze sygnału granicznego.

Diagnoza - status przyrządu

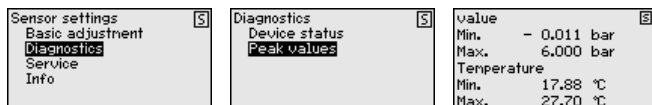
W tej opcji menu jest pokazywany status przyrządu.



Diagnoza - wskaźnik wartości szczytowych

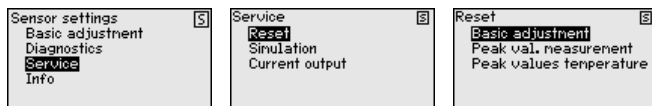
W przyrządzie są zapisywane minimalne i maksymalne wartości mierzone. W opcji menu "Wskaźnik wartości szczytowych ciśnienia" są pokazywane obie wartości.

W następnym oknie można przeprowadzić osobno reset wskaźnika wartości szczytowych.



Serwis - Reset

W przypadku Resetu następuje skasowanie określonych ustawień parametrów wprowadzonych przez użytkownika.



W poniższej tabeli zestawiono wartości standardowe przyrządu:

Reset - ustawienie podstawowe

Opcja menu	Parametry	Wartość standardowa
Jednostka kompensacji	Jednostka kompensacji	mbar (przy znamionowym zakresie pomiarowym ≤ 400 mbar) bar (przy znamionowym zakresie pomiarowym ≥ 1 bar)
Korekcja położenia		0,00 bar
Kompensacja	Kompensacja min.	0,00 bar 0,00 %
	Ustawienie max.	Znamionowy zakres pomiarowy wyrażony w bar 100,00 %
Tłumienie	Stała czasowa regulacji	0 s

Reset - Diagnostyka

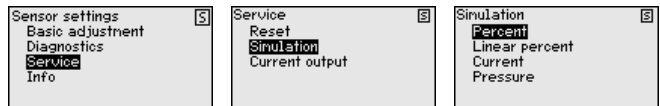
Opcja menu	Parametry	Wartość standardowa
Wskaźnik wartości szczytowych	Ciśnienie	Aktualna wartość mierzona
	Temperatura	Aktualna temperatura

Reset - serwis

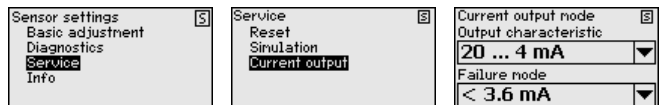
Opcja menu	Parametry	Wartość standardowa
Wyjście prądowe	Mode	Charakterystyka wyjścia 4 ... 20 mA, tryb zakłócenia < 3,6 mA.
	Min./Max.	Prąd min. 3,8 mA, prąd max. 20,5 mA

Serwis - Symulacja

W przypadku Resetu następuje skasowanie określonych ustawień parametrów wprowadzonych przez użytkownika.

**Serwis - wyjście prądowe (tryb pracy)**

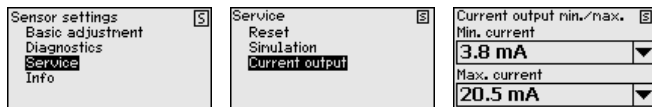
W opcji menu "Tryb działania wyjścia prądowego" należy określić krzywą charakterystyki i sposób reagowania wyjścia prądowego na wypadek wystąpienia zakłóceń.



Ustawienie fabryczne to krzywa charakterystyki wyjścia 4 ... 20 mA, tryb zakłócenia < 3,6 mA.

Serwis - wyjście prądowe (min./max.)

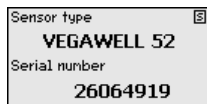
W opcji menu "Wyjście prądowe min./max." należy ustalić sposób reagowania wyjścia prądowego w czasie prowadzenia produkcji.



Ustawienie fabryczne wynosi prąd min. 3,8 mA i prąd max. 20,5 mA.

Informacja - nazwa przyrządu

Ta opcja menu służy do odczytywania typu przyrządu i jego numeru seryjnego:



6.9 Wprowadzanie parametrów - sondy innych marek poprzez Generic HART

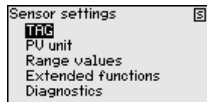


Informacja:

Poniższe menu zawiera tylko opcje menu w języku angielskim. Przełączenie na inny język nie jest możliwe.

Sensor Settings

Menu "Sensor Settings" jest podzielone na pięć zakresów z następującymi funkcjami:



- TAG
 - Oznaczenie miejsca pomiaru
- PV unit
 - Jednostka Primary Value
- Range values
 - Początek i koniec zakresu pomiarowego
- Extended functions
 - Tłumienie, Polling address, Reset itp.
- Diagnostics
 - Status przyrządu, numer seryjny, licznik zmian parametrów, itp.

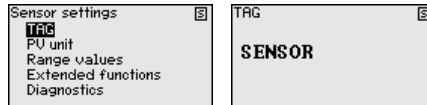
Opcje podmenu są niżej opisane.

Sensor Settings - TAG

W opcji menu "TAG" jest edytowane 12-miejscowe oznaczenie miejsca pomiaru.

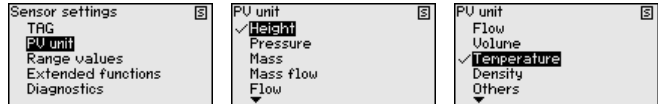
Zasób znaków obejmuje:

- Litery od A ... Z
- Cyfry od 0 ... 9
- Znaki specjalne +, -, /, -



Sensor Settings - PV-Unit

W opcji menu "PV-Unit" jest wybierana jednostka wysyłanego Primary Value, np. wysokość napełnienia. Dostępne jednostki są zależne od typu podłączonej sondy.

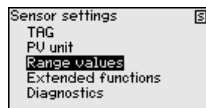


Sensor Settings - Range values

W opcji menu "Range values" jest ustalany początek i koniec zakresu pomiarowego oraz punkt zerowy sondy. W tym celu można edytować wartość lub przejąć aktualne wartości pomiarowe.

Przyjąć następujący tok postępowania:

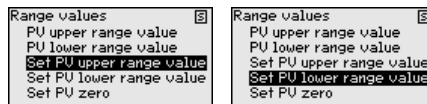
1. Z [->] wybrać opcję menu "Range values" i potwierdzić z [OK].



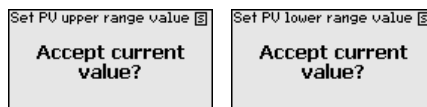
2. Z [->] wybrać opcję menu "PV Upper Range value" albo "PV Lower Range value" i potem potwierdzić [OK]. Aktualnie ustawione wartości są pokazywane:



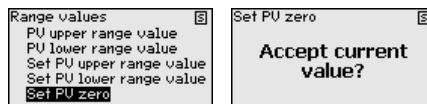
3. Z [->] opcji menu wybrać "Set PV Upper Range value" albo "Set PV Lower Range value" i potem potwierdzić z [OK].



4. Z [OK] potwierdzić przejście aktualnych wartości pomiarowych jako nowej wartości dla Range.



5. Z [->] wybrać opcję menu "Set PV zero" i potwierdzić z [OK].



6. Z [OK] potwierdzić przejście aktualnych wartości pomiarowych jako nowej wartości dla zero.

Ustawienie Range jest tym samym zakończone.

Extended functions

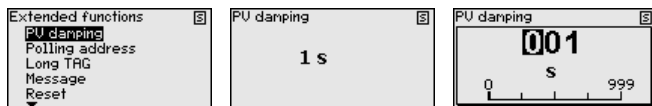
W opcji menu "Extended functions" są ustawiane rozszerzone funkcje sondy.



Funkcje są opisane w dalszej części.

Extended functions - PV-Damping

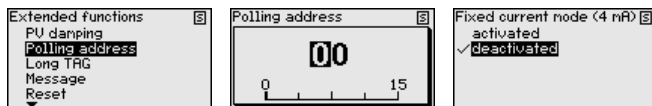
W opcji menu "PV-Damping" ustawiana jest stała czasowa regulacji dla Primary Value do tłumienia wahań wartości pomiarowych uwarunkowanych technologicznie.



Extended functions - Polling Address

Parametrem "Polling Address" jest ustalany adres sondy, poprzez który przebiega komunikacja VEGADIS 82 z HART.

Ponadto ustala się, czy prąd w obwodzie sygnałowym jest na stałe ustalony na 4 mA albo można go zmienić z wartością pomiarową 4 ... 20 mA.



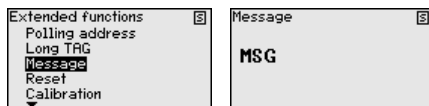
Extended functions - Long TAG

W opcji menu "Long TAG" należy edytować 16 pierwszych miejsc 32-miejscowego oznaczenia miejsca pomiaru HART dla danej sondy.



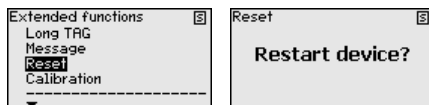
Extended functions - Message

W opcji menu "Message" należy edytować 16 pierwszych miejsc 24-miejscowego komunikatu, który jest zapisany w sondzie i gotowy do pobrania.



Extended functions - Reset

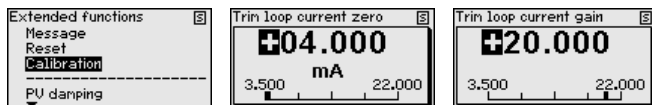
W opcji menu "Reset" wywołany jest ponowne uruchomienie podłączonej sondy. Przewód sygnałowy nie jest przy tym przerywany.



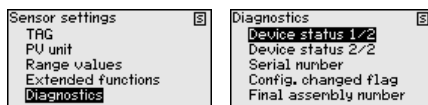
Extended functions - Calibration

W opcji menu "Calibration" jest ustalany odmienny prąd 4 mA (Trim loop current zero) albo 20 mA (Trim loop current gain) dla obwodu prądu sygnałowego.

Gdy wartość pomiarowa przyjmie Lower Range Value, wtedy prąd obwodu sygnałowego przybiera wartość tutaj ustawioną. Analogicznie obowiązuje to dla Upper Range Value.

**Diagnostics**

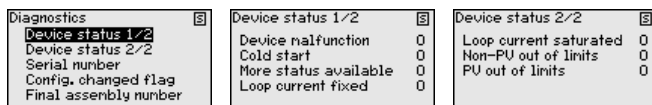
W opcji menu "Diagnostics" udostępnione są różne funkcje diagnostyczne.



Funkcje są opisane w dalszej części.

Diagnostics - Device Status

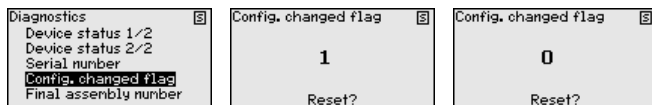
W opcji menu "Device Status" są dostępne informacje na temat statusu przyrządu. Status przyrządu obejmuje usterki w działaniu sondy, przerwy w zasilaniu napięciem, ustalenia dotyczącego obwodu prądu sygnałowego, jak również wartości pomiarowe wykraczające poza wyznaczony zakres.

**Diagnostics - Serial Number**

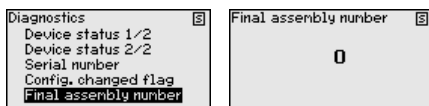
W opcji menu "Serial Number" jest odczytywany numer seryjny sondy.

**Diagnostics - Config. changed flag**

W opcji menu "Config. changed flag" jest odczytywana liczba przeprowadzonych zmian parametrów. Reset powoduje zerowanie tej wartości.

**Diagnostics - Final assembly number**

Opcja menu "Final assembly number" podaje stan wersji przyrządu. Uzupelnienie wyposażenia na miejscu np. modułu elektronicznego albo układu mechanicznego można prześledzić i dotychczas do dokumentacji zakładu.



7 Przeprowadzenie rozruchu ze smartfonem/tabletem/PC/Notebook poprzez łączność Bluetooth

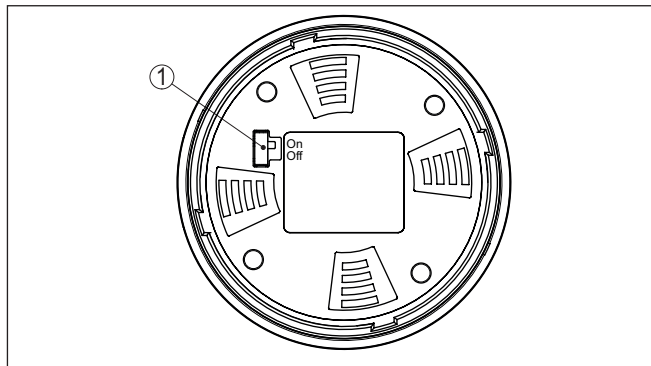
7.1 Przygotowania

Do nawiązania połączenia poprzez Bluetooth konieczny jest moduł wyświetlający i obsługowy z opcjonalną funkcją Bluetooth. Ponadto warunkiem są następujące wersje sprzętu i oprogramowania VEGA-DIS 82:

- Wersja sprzętu: 1.02.00
- Wersja oprogramowania: 1.14.00

Upewnij 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. 23: Aktywowanie Bluetooth

- 1 Włącznik Bluetooth
On Bluetooth aktywny
Off Bluetooth nieaktywny

Zmiana kodu PIN urządzenia

Koncepcja bezpieczeństwa obsługi poprzez Bluetooth wymaga względnej zmiany fabrycznego kodu PIN urządzenia. W ten sposób urządzenie jest chronione przed nieupoważnionym dostępem.

Ustawienie fabryczne kodu PIN urządzenia to "0000". W menu obsługowym należy zmienić kod PIN urządzenia np. na "1111" (patrz "Uruchomienie - Zablokowanie/odblokowanie obsługi").

Po zmianie kodu PIN urządzenia obsługa urządzenia przez moduł wyświetlający i obsługowy jest zablokowana, jednak później można ją znów odblokować. Dla dostępu (uwierzytelnienie) przez Bluetooth nadal obowiązuje zmieniony kod PIN.

7.2 Nawiązanie połączenia

Przygotowania

Smartfon/tablet

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

Komputer PC/Notebook

Uruchomić PACTware i wirtualnego asystenta do programowania VEGA. Wybrać "Wyszukanie przyrządu" przez Bluetooth i uruchomić funkcję szukania. Przyrząd automatycznie szuka w otoczeniu przyrządów współpracujących z Bluetooth.

Utworzenie połączenia

Wyświetlany jest komunikat "*Trwa wyszukiwanie przyrządu*".

Wszystkie wykryte przyrządy są pokazywane na liście w oknie obustugowym. Szukanie jest automatycznie kontynuowane.

Z listy urządzeń wybrać potrzebny przyrząd.

Wyświetlany jest komunikat "*Trwa nawiązywanie połączenia*".

Uwierzytelnienie

Przy pierwszym nawiązaniu połączenia konieczna jest weryfikacja komunikatora obsługowego w VEGADIS 82 poprzez kod PIN urządzenia. Po tej pierwszej pomyślnie przeprowadzonej weryfikacji następuje zapisanie kodu PIN urządzenia w komunikatorze obsługowym i dlatego ponowna weryfikacja jest zbędna.

W kolejnym oknie menu wpisać 4-cyfrowy kod PIN urządzenia w celu uwierzytelnienia.



Uwaga:

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

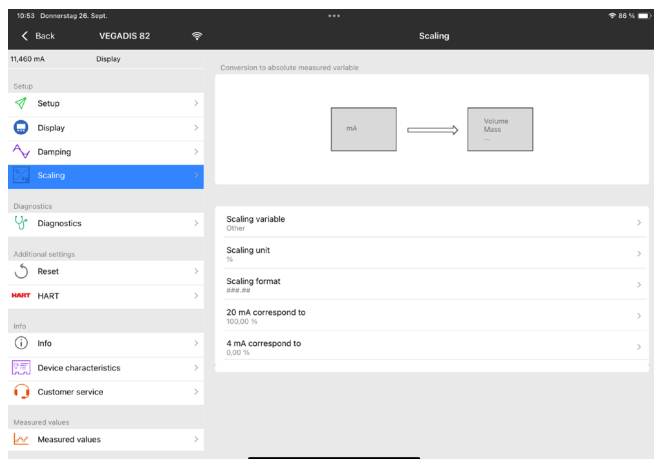
7.3 Przykładowe wprowadzanie parametrów za pomocą aplikacji VEGA Tools

Wprowadzanie parametrów

Menu obsługowe jest podzielone na dwie części:

Po lewej stronie znajduje się obszar nawigacji z menu "Rozruch", "Rozszerzone funkcje" oraz "Diagnoza".

Wybrana opcja jest zaznaczona innym kolorem i jest wyświetlana po prawej stronie.



Rys. 24: Przykładowy obraz aplikacji - uruchomienie skalowania

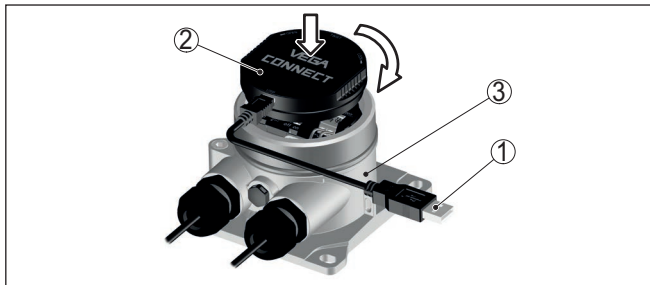
Wprowadzić wymagane parametry i potwierdzić je na klawiaturze lub w polu edytowania. Dokonane wpisy obowiązują teraz dla przyrządu. W celu przerwania połączenia należy zamknąć aplikację.

8 Rozruch z użyciem oprogramowania PACTware

8.1 Podłączenie PC

Poprzez adapter interfejsu

Komputer PC należy podłączyć poprzez adapter interfejsu VEGA-CONNECT. Można wprowadzać parametry zarówno do VEGADIS 82, jak również do podłączonej sondy.

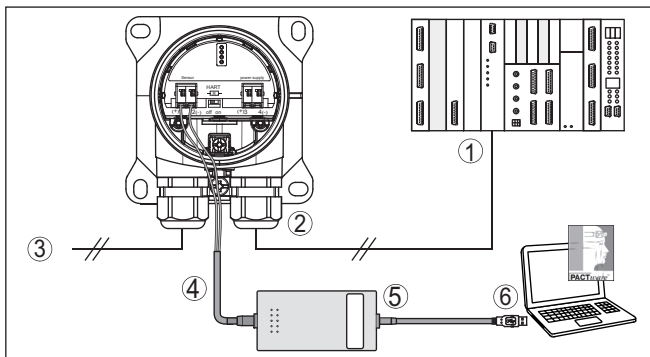


Rys. 25: Podłączenie komputera PC poprzez adapter interfejsu

- 1 Kabel USB do PC
- 2 Adapter interfejsu VEGACONNECT
- 3 VEGADIS 82

Poprzez modem HART

Komputer PC należy podłączyć poprzez modem HART na stronie sondy VEGADIS 82. Przy tym można wprowadzić parametry tylko do sondy podłączonej do VEGADIS 82.



Rys. 26: Podłączenie PC przez HART z przewodem sygnałowym

- 1 Układ analizujący/PLC/zasilanie napięciem
- 2 VEGADIS 82
- 3 Do sondy
- 4 Kabel podłączeniowy z wtyczkami kołkowymi 2 mm i zaciskami
- 5 Modem HART
- 6 PC

Założenia

8.2 Parametry

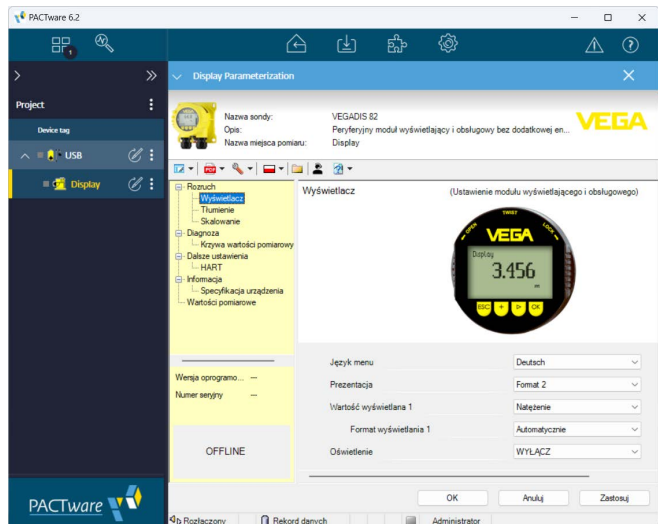
Do wprowadzania parametrów przyrządu poprzez PC z Windows potrzebne jest oprogramowanie konfiguracyjne PACTware oraz pasujący sterownik urządzeń (DTM) według standardu FDT. Aktualna wersja PACTware oraz wszystkie dostępne DTM są zestawione w jednym DTM Collection. Ponadto DTM mogą być integrowane w innych aplikacjach ramowych według standardu FDT.



Uwaga:

W celu zapewnienia działania wszystkich funkcji przyrządu należy zawsze używać najnowszej wersji DTM Collection. Przy tym należy uwzględnić, że ewentualnie nie wszystkie opisane funkcje są zawarte w starszej wersji oprogramowania sprzętu. Najnowsze wersje oprogramowania sprzętu można pobrać na naszej stronie internetowej. Opis przebiegu aktualizacji oprogramowania jest również dostępny w internecie.

Dalsze etapy rozruchu są opisane w instrukcji obsługi "DTM Collection/PACTware", która jest dołączona do każdej DTM Collection i można ją również pobrać poprzez internet. Pogłębiające informacje i opisy są zawarte w pomocy Online do oprogramowania PACTware oraz DTM.



Rys. 27: Przykład parametrów z PACTware/DTM

8.3 Zabezpieczenie danych parametrów

Zaleca się prowadzenie dokumentacji i zapisywanie danych parametrów. Dzięki temu są one dostępne do wielokrotnego użytku lub do celów serwisowych.

9 Diagnostyka i serwis

9.1 Utrzymywanie sprawności

Czynności serwisowe

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

Czyszczenie

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

Przy tym należy przestrzegać następujących zasad:

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

9.2 Diagnostyka

Sondy

Przyrząd współpracuje z samodiagnozą i diagnozą podłączonych sond. Komunikaty o statusie lub błędach są wyświetlane w zależności od typu sondy przez moduł wyświetlający i obsługowy, PACTware/DTM i EDD.

Szczegółowy przegląd tej funkcji podano w instrukcji obsługi danej sondy.

Peryferyjny moduł wyświetlający i obsługowy

W poniższej tabeli są zestawione kody błędów i teksty komunikatów VEGADIS 82 oraz podane są wskazówki dotyczące przyczyn i ich usuwania.

Kod Tekst komunikatu	Przyczyna	Usuwanie
S003 Błąd CRC	Błąd CRC przy samodiagnozie	Przeprowadzić reset Wysłać przyrząd do naprawy
F008 Sonda nie została znaleziona	Sonda w fazie włączenia Zakłócenie komunikacji HART	Sprawdzić podłączenie sondy Sprawdzić adres HART sondy
F013 Zakłócenie sondy lub miejsca pomiaru	Sonda zgłasza błąd, brak ważnej wartości pomiarowej	Sprawdzić parametry wprowadzone do sondy Wysłać przyrząd do naprawy
F014 Wejście sondy: zwarcie w przewodzie	Zwarcie w przewodzie lub natężenie prądu sondy > 21 mA	Sprawdzić przewód Sprawdzić sondę
F015 Wejście sondy: przerwa w przewodzie	Przerwa w przewodzie lub natężenie prądu sondy < 3,6 mA	Sprawdzić przewód Sprawdzić sondę, ewentualnie trwa jeszcze faza włączenia

Kod Tekst komunikatu	Przyczyna	Usuwanie
S021 Skalowanie: za mały zakres	Za mały zakres skalowania	Ponownie przeprowadzić skalowanie Zwiększyć odstęp między min. i max. skalowania
S022 Skalowanie: za duża wartość	Wartość skalowania za duża	Sprawdzić wartości skalowania, ewentualnie skorygować je
S030 Wartość pomiarowa: nieważna	Sonda w fazie włączenia Nieważna wartość pomiarowa	Sprawdzić parametry wprowadzone do sondy
F034 EEPROM: Błąd CRC	EEPROM: Błąd CRC	Wyłączyć i włączyć przyrząd Przywrócić ustawienia fabryczne - reset Wysłać przyrząd do naprawy
F035 ROM: Błąd CRC	ROM: Błąd CRC	Wyłączyć i włączyć przyrząd Przywrócić ustawienia fabryczne - reset Wysłać przyrząd do naprawy
F036 Wersja oprogramowania niezdolna do działania	Oprogramowanie przyrządu nie działa (podczas odświeżania lub przy nieskutecznym odświeżeniu oprogramowania)	Począkać, aż do zakończenia odświeżania oprogramowania Ponownie przeprowadzić odświeżenie oprogramowania
F037 Wadliwy RAM	Błąd RAM w wewnętrznej pamięci danych	Wyłączyć i włączyć przyrząd Przywrócić ustawienia fabryczne - reset Wysłać przyrząd do naprawy
F040 Ogólny błąd sprzętu	Błąd osprzętu	Wyłączyć i włączyć przyrząd Przywrócić ustawienia fabryczne - reset Wysłać przyrząd do naprawy
S053 Za mały zakres pomiarowy sondy	Zakres pomiarowy sondy nieprawidłowo odczytany	Usterka komunikacyjna HART: sprawdzić przewód sondy i ekranowanie Wyłączyć i włączyć przyrząd

9.3 Usuwanie usterek

Zachowanie w przypadku usterek

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

Sygnal 4 ... 20 mA

Zgodnie ze schematem przyłączy podłączyć miernik uniwersalny ustawiony na odpowiedni zakres pomiarowy. Poniższa tabela zawiera

opis możliwych błędów sygnału prądowego i pomaga przy usuwaniu błędów:

Błąd	Przyczyna	Usuwanie
Niestabilny sygnał 4 ... 20 mA	Wahania wartości mierzonej	Ustawienie tłumienia
Brak sygnału 4 ... 20 mA	Wadliwe przyłącze elektryczne	Sprawdzić przyłącze, w razie potrzeby skorygować
	Brak zasilania napięciem	Sprawdzić przewody pod względem przerwy, w razie potrzeby naprawić je
	Za niskie napięcie robocze, za duża rezystancja obciążenia wtórnego	Sprawdzić, w razie potrzeby dopasować
Sygnał prądowy większy niż 22 mA, mniejszy niż 3,6 mA	Wadliwy układ elektroniczny sondy	Wymienić przyrząd lub przesłać do naprawy, w zależności od wersji wykonania przyrządu

Postępowanie po usunięciu usterki

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

24 godzinna infolinia serwisu

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

Infolinia serwisu jest dostępna także poza zwykłymi godzinami pracy przez całą dobę i przez 7 dni w tygodniu.

Ten serwis oferujemy dla całego świata, dlatego porady są udzielane w języku angielskim. Serwis jest bezpłatny, występują jedynie zwykłe koszty opłat telefonicznych.

9.4 Wymiana modułu elektronicznego

Użytkownik może we własnym zakresie wymienić wadliwy moduł elektroniczny na identyczny typ.



W przypadku zastosowań w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex) dozwolone jest zastosowanie tylko przyrządu i modułu elektronicznego z odpowiednim dopuszczeniem Ex.

Jeżeli na miejscu nie jest dostępny żaden moduł elektroniczny, to można go zamówić we właściwym przedstawicielstwie

9.5 Odświeżenie oprogramowania

Do aktualizacji oprogramowania przyrządu potrzebne są następujące elementy:

- Przyrząd
- Zasilanie napięciem
- Adapter interfejsu VEGACONNECT
- PC z PACTware
- Aktualne oprogramowanie przyrządu w postaci pliku

Aktualną wersję oprogramowania przyrządu oraz szczegółowe informacje dotyczące zasad postępowania zamieszczono na stronie internetowej www.vega.com w dziale pobierania dokumentów.

Informacje na temat instalowania są zawarte w pobranym pliku.



Ostrzeżenie:

Przyrządy z certyfikatem SIL mogą być powiązane z określonymi wersjami oprogramowania. W związku z tym należy upewnić się, czy po aktualizacji oprogramowania dopuszczenie pozostaje w mocy. Szczegółowe informacje dotyczące zasad postępowania zamieszczono na stronie internetowej www.vega.com.

9.6 Postępowanie w przypadku naprawy

Na naszej stronie internetowej podano szczegółowe informacje na temat zasad postępowania w przypadku naprawy.

W celu przyspieszenia przeprowadzenia naprawy bez dodatkowych pytań i konsultacji należy tam generować formularz zwrotny z danymi tego urządzenia.

W tym celu konieczne jest:

- Numer seryjny urządzenia
- Krótki opis błędu
- W razie potrzeby dane dotyczące medium

Wydrukować generowany formularz zwrotny urządzenia.

Oczyszczyć urządzenie i zapakować tak, żeby nie uległo uszkodzeniu.

Wydrukowany formularz zwrotny urządzenia i ewentualnie arkusz charakterystyki przysłać razem z urządzeniem.

Adres dla przesyłek zwrotnych podano na generowanym formularzu zwrotnym urządzenia.

10 Demontaż

10.1 Czynności przy demontażu

W celu wymontowania urządzenia należy wykonać czynności opisane w rozdziale "Zamontowanie" i "Podłączenie do zasilania napięciem" w chronologicznie odwrotnej kolejności.



Ostrzeżenie:

Podczas wymontowania należy zwrócić uwagę na warunki technologiczne w zbiornikach i rurociągach. Występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń np. z powodu wysokiego ciśnienia lub temperatury, jak również agresywnych i toksycznych mediów. Podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze.

10.2 Utylizacja



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

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

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

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

11 Certyfikaty i dopuszczenia

11.1 Dopuszczenia dla obszarów zagrożenia wybuchem (Ex)

Wersja tego przyrządu lub serii przyrządów z dopuszczeniem do obszarów zagrożenia wybuchem są dostępne bądź jeszcze w opracowywaniu.

Odpowiednie dokumenty podano na naszej stronie internetowej.

11.2 Zgodność

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

Przynależne Deklaracje Zgodności są podane na naszej stronie internetowej.

Ze względu na konstrukcję przyłączy technologicznych, urządzenie nie podlega dyrektywie UE o urządzeniach ciśnieniowych, gdy jest użytkowane przy ciśnieniu technologicznym ≤ 200 bar (doświadczona praktyka inżynierska).

11.3 Zalecenia NAMUR

NAMUR to stowarzyszenie działające w Niemczech w dziedzinie automatyzacji procesów technologicznych. Zalecenia wydawane przez NAMUR określają standardowe rozwiązania w zakresie przyrządów pomiarowych.

Przyrząd spełnia wymagania następujących zaleceń NAMUR:

- NE 21 – Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń elektrycznych
- NE 53 – Kompatybilność przyrządów i podzespołów wyświetlających/obsługowych

Dalsze informacje - patrz www.namur.de.

11.4 System zarządzania ochroną środowiska

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

Prosimy o pomoc w spełnieniu tych wymagań i o przestrzeganie wskazówek ochrony środowiska ujętych w rozdziałach "Opakowanie, transport i przechowywanie", "Utylizacja" w niniejszej instrukcji.

12 Załączniki

12.1 Dane techniczne

Materiały i masa

Materiały

- | | |
|--|---|
| - Obudowa z tworzywa sztucznego | Tworzywo sztuczne PBT (poliester) |
| - Obudowa aluminiowa | Aluminium, odlew ciśnieniowy AlSi10Mg, z powłoką proszkową (na bazie poliestru) |
| - Obudowa ze stali nierdzewnej | 316L odlew precyzyjny |
| - Uszczelka między obudową a pokrywą obudowy | NBR (obudowa z stali szlachetnej), silikon (obudowa aluminiowa / tworzywo sztuczne) |
| - Wziernik w pokrywie obudowy (w wersji wykonania z modułem wyświetlającym i obsługowym) | Poliwęglan, powlekany |
| - Złączka przelotowa kabla, zaślepka złączki przelotowej kabla | PA, stal nierdzewna, mosiądz |
| - Uszczelka złączki przelotowej kabla | CR/NBR |
| - Zacisk uziemienia | 316L |

Inne materiały - wersja wykonania Ex d

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - Wziernik w pokrywie obudowy (w wersji wykonania z modułem wyświetlającym i obsługowym) | Szyba pojedyncza ze szkła hartowanego |
| - Złączka przelotowa kabla / zestaw uszczelek | Mosiądz niklowany/NBR |

Materiały w przypadku montażu na profilu nośnym

- | | |
|--|---------------------------|
| - Płyta adaptera, strona obudowy | 316 |
| - Płyta adaptera, strona profilu nośnego | Cynkowy odlew ciśnieniowy |
| - Śruby montażowe | 316 |

Materiały w przypadku montażu na rurze

- | | |
|-------------------|-----|
| - Zaciski | V2A |
| - Śruby montażowe | V2A |

Materiały w przypadku montażu w tablicy rozdzielczej

- | | |
|-------------------------|----------------|
| - Obudowa | PPE |
| - Pokrywa przezroczysta | PS |
| - Zaciski śrubowe | Stal niklowana |

Materiał osłony przed nasłonecznieniem

316L

Masa bez elementów montażowych

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| - Obudowa z tworzywa sztucznego | około 0,35 kg (0.772 lbs) |
| - Obudowa aluminiowa | około 0,7 kg (1.543 lbs) |
| - Obudowa ze stali nierdzewnej | około 2,0 kg (4.409 lbs) |

Elementy montażowe

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| - Zaciski do montażu na rurze | około 0,4 kg (0.882 lbs) |
|-------------------------------|--------------------------|

- Płyta adaptera do montażu na profilu nośnym ok. 0,5 kg (1.102 lbs)

Momenty dokręcenia

Max. moment dokręcenia dla złązek przelotowych kabla NPT i rur typu Conduit

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

Obwód sygnałowy i zasilania

Napięcie robocze	max. 35 V DC
Spadek napięcia przy natężeniu prądu 4 ... 20 mA	
– Bez oświetlenia	max. 2,2 V
– Z oświetleniem	max. 3,2 V
– Z Bluetooth	max. 3,2 V
– Z aktywnym rezystorem HART dodatkowo	max. 4,5 V
Rezystor HART	200 Ω
Zakres natężenia prądu	3,5 ... 22,5 mA ¹⁾
Odporność na przetężenie elektryczne	100 mA
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	Występuje
Bezpieczeństwo działania	Bez sprzężenia zwrotnego SIL

Pomiar natężenia prądu (temperatura referencyjna 20 °C)

Zakres pomiarowy prądu pętlicowego	3,5 ... 22,5 mA
Odchyłka pomiaru	±0,1 % z 20 mA
Współczynnik termiczny	±0,1 % zakresu pomiarowego/10 K
Cykl pomiarowy	250 ms

Moduł wyświetlający i obsługowy

Wyświetlacz	Wyświetlacz z podświetleniem
Wyświetlacz wartości zmierzonych	
– Liczba cyfr	5
Elementy obsługowe	
– 4 klawisze	[OK], [->], [+], [ESC]
Stopień ochrony	
– poluzowany	IP20

¹⁾ W przypadku niedostatecznego natężenia prądu pętlicowego dla eksploatacji nie działa wyświetlacz. Gdy wartości pomiarowe wykraczają poza zakres pomiarowy wyświetlany jest komunikat zamiast wartości zmierzonej.

– Zamontowany w obudowie bez pokrywy	IP40
Materiały	
– Obudowa	ABS
– Wziernik	Folia poliestrowa
Bezpieczeństwo działania	Bez sprzężenia zwrotnego SIL

Elementy obsługowe

Przełącznik suwakowy w komorze przyłączy	Aktywowanie / dezaktywowanie zintegrowanego rezystora HART
--	--

Warunki otoczenia

Temperatura magazynowania i transportowania -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Temperatura otoczenia

– Bez modułu wyświetlającego i obsługowego	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
– Z modułem wyświetlającym i obsługowym	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)

Warunki technologiczne

Wytrzymałość na wibracje	4 g przy 5 ... 200 Hz według z EN 60068-2-6 (wibracje przy rezonansie)
Odporność na wibracje w przypadku montażu na profilu nośnym	1 g przy 5 ... 200 Hz według EN 60068-2-6 (wibracja przy rezonansie)
Wytrzymałość na wstrząsy	100 g, 6 ms według z EN 60068-2-27 (wstrząs mechaniczny)

Dane elektromechaniczne

Opcja bez wlotu kabla

– Włot kabla	M20 x 1,5, ½ NPT
– Złączka przelotowa kabla	M20 x 1,5, ½ NPT
– Zaślepka	M20 x 1,5; ½ NPT
– Kołpak zamykający	½ NPT

Zaciski podłączeniowe

– Typ	Zacisk sprężynowy
– Długość usuniętej izolacji	8 mm

Przekrój żył przewodu zasilającego (zgodnie z IEC 60228)

– Drut, przewód	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)
– Przewód z tulejką końcówki żyły	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)

Dane elektromechaniczne - montaż w tablicy rozdzielczej

Zaciski przyłączy łączników wtykowych

– Typ	Zacisk sprężynowy
-------	-------------------

– Długość usuniętej izolacji	8 mm
Przekrój żył przewodu zasilającego (zgodnie z IEC 60228)	
– Drut, przewód	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
– Przewód z tulejką końcówki żyły	0,25 ... 0,75 mm ² (AWG 24 ... 18)

Zabezpieczenia elektryczne

Stopień ochrony

– Obudowa z tworzywa sztucznego	IP66/IP67 według IEC 60529, typ 4X według NEMA
– Obudowa do montaż w tablicy rozdzielczej (zamontowany)	IP40 według IEC 60529, typ 1 według NEMA
– Obudowa aluminium/stal nierdzewna	IP66/IP68 (0,2 bar) według IEC 60529, typ 6P według NEMA

Przyłącze zasilacza sieciowego Sieci kategorii przepięciowej III

Zastosowanie na wysokości ponad poziomem morza

– standardowo	do 2000 m (6562 ft)
– z zainstalowanym zabezpieczeniem przepięciowym	do 5000 m (16404 ft)

Stopień zanieczyszczenia²⁾ 4

Klasa ochrony II

12.2 Komunikacja HART, rozkazy HART

HART jest dwukierunkowym protokołem komunikacyjnym, który umożliwia dostęp do danych między "inteligentnym" urządzeniami polowymi i systemami Host.

Cyfrowy sygnał HART jest generowany z częstotliwością 1200 i 2200 Hz, które stanowią informacje bitowe 1 i 0. Stosowane do tego przełączanie częstotliwości (FSK = frequency shift keying) jest oparte na standardzie komunikacyjnym Bell 202.

Sygnał cyfrowy zawiera informacje z przyrządu, włącznie z PV, status przyrządu, diagnozę i dodatkowe zmierzone albo obliczone wartości itp.

VEGADIS 82 współpracuje z niżej wymienionymi listami rozkazów HART.

Pogłębiające informacje na temat HART podana na stronie <https://fieldcommgroup.org>.

Współpracujące rozkazy HART

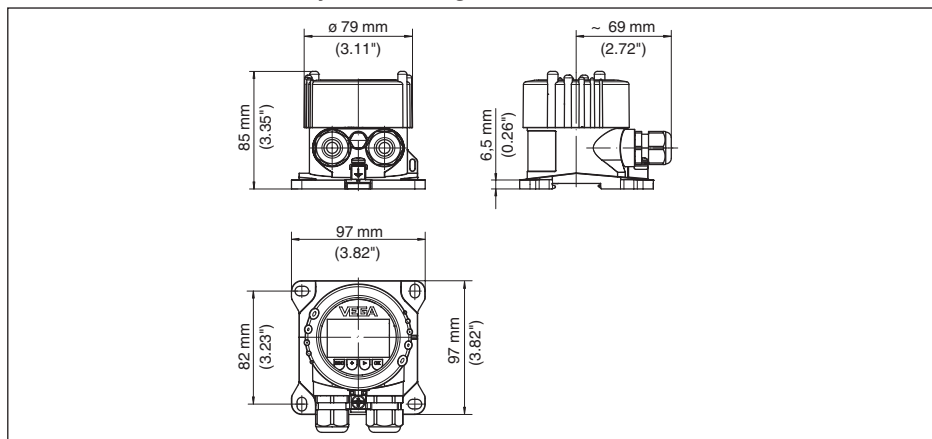
Command-No.	Command-Name	Function
00	Device serial number, Revision levels	Read
01	PV Unit	Read
03	Dynamic Variables and Loop Current	Read
06	Polling address	Write
07	Loop Configuration	Read
12	Message	Read
13	Tag	Read
15	PV-Upper/-Lower range Value/-Damping	Read

²⁾ Przy zastosowaniu ze spełnionymi warunkami stopnia ochrony.

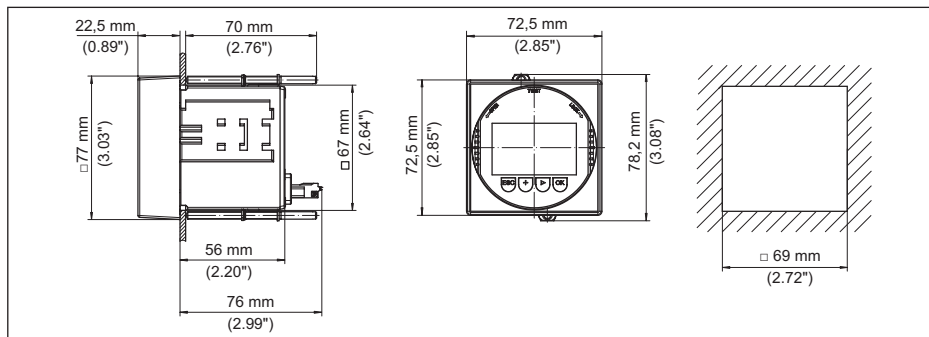
Command-No.	Command-Name	Function
16	Final assembly number	Read
17	Message	Write
18	Tag	Write
20	Long Tag	Read
22	Long Tag	Write
34	PV-damping	Write
35	Upper/Lower range Value	Write
36	Set upper range value	Write
37	Set lower range value	Write
38	Reset Config changed flag	Write
40	Enter/Exit Fixed Current Mode	Write
42	Restart device	Write
43	Set PV zero	Write
44	PV Unit	Write
45	Trim loop current zero	Write
45	Trim Loop current gain	Write

12.3 Wymiary

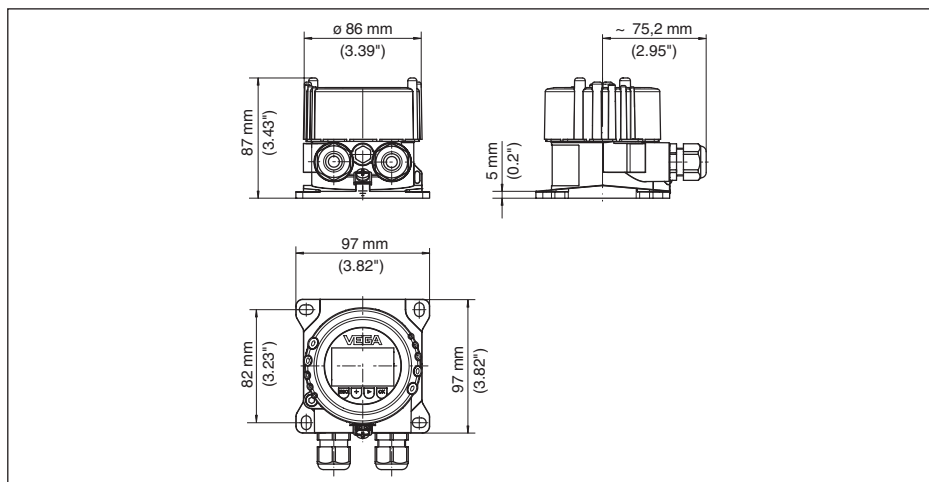
VEGADIS 82, obudowa z tworzywa sztucznego



Rys. 28: VEGADIS 82 z obudową z tworzywa sztucznego

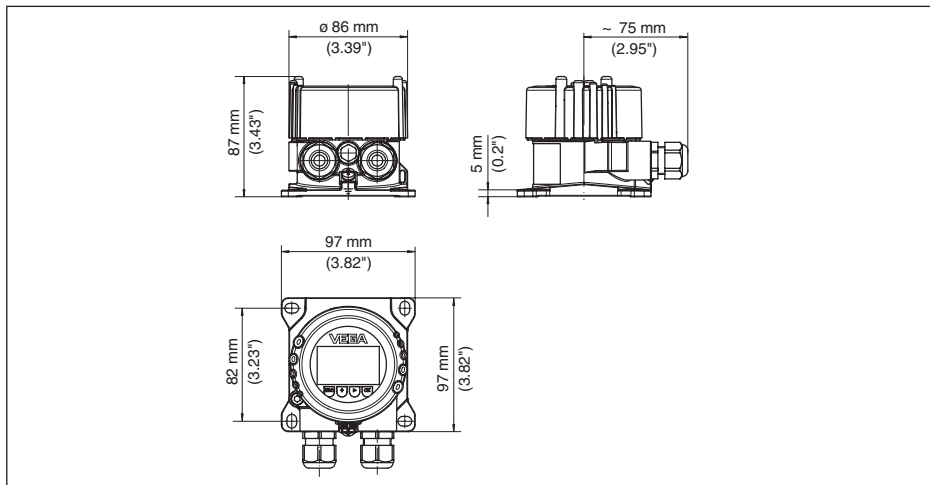
VEGADIS 82, obudowa z tworzywa sztucznego (montaż w tablicy rozdzielczej)

Rys. 29: VEGADIS 82, obudowa z tworzywa sztucznego do montażu w tablicy rozdzielczej

VEGADIS 82, obudowa aluminiowa

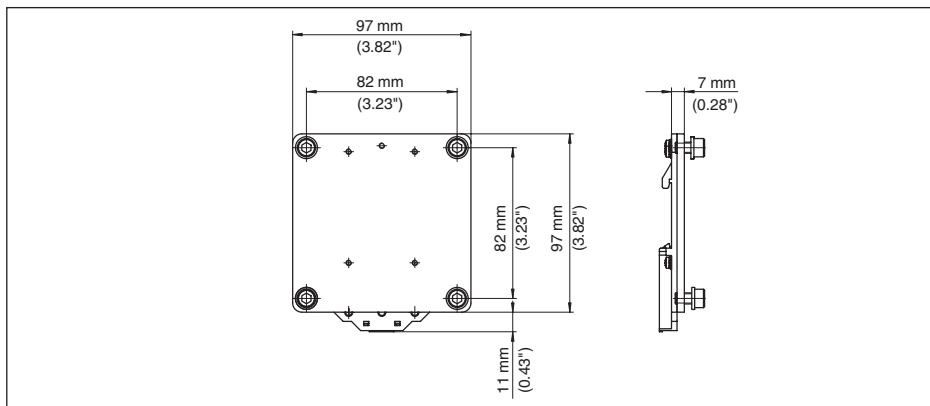
Rys. 30: VEGADIS 82 w obudowie aluminiowej

VEGADIS 82, obudowa ze stali nierdzewnej (odlew precyzyjny)

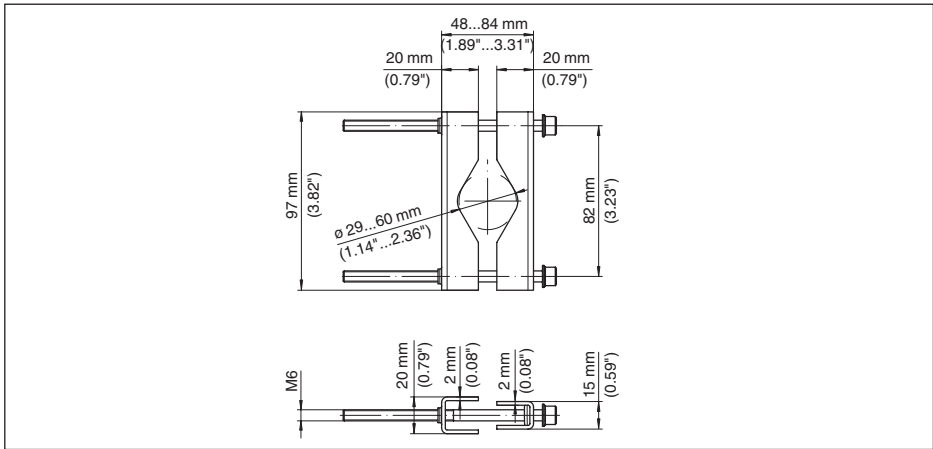


Rys. 31: VEGADIS 82 z obudową ze stali nierdzewnej (odlew precyzyjny)

Elementy montażowe



Rys. 32: Płyta adaptera do montażu na profilu nośnym VEGADIS 82



Rys. 33: Zaciski do montażu na rurze VEGADIS 82

12.4 Prawa własności przemysłowej

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

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

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

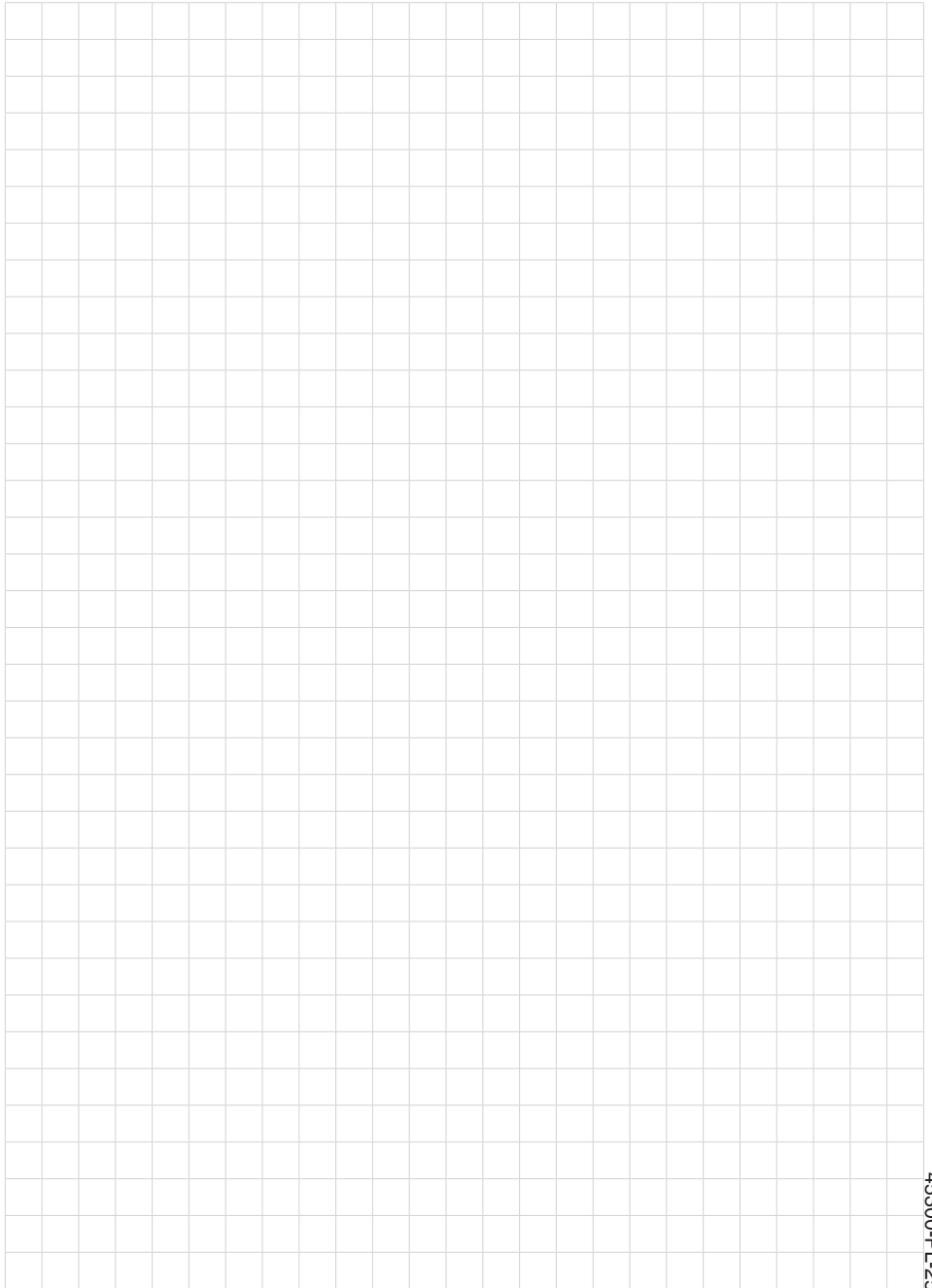
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

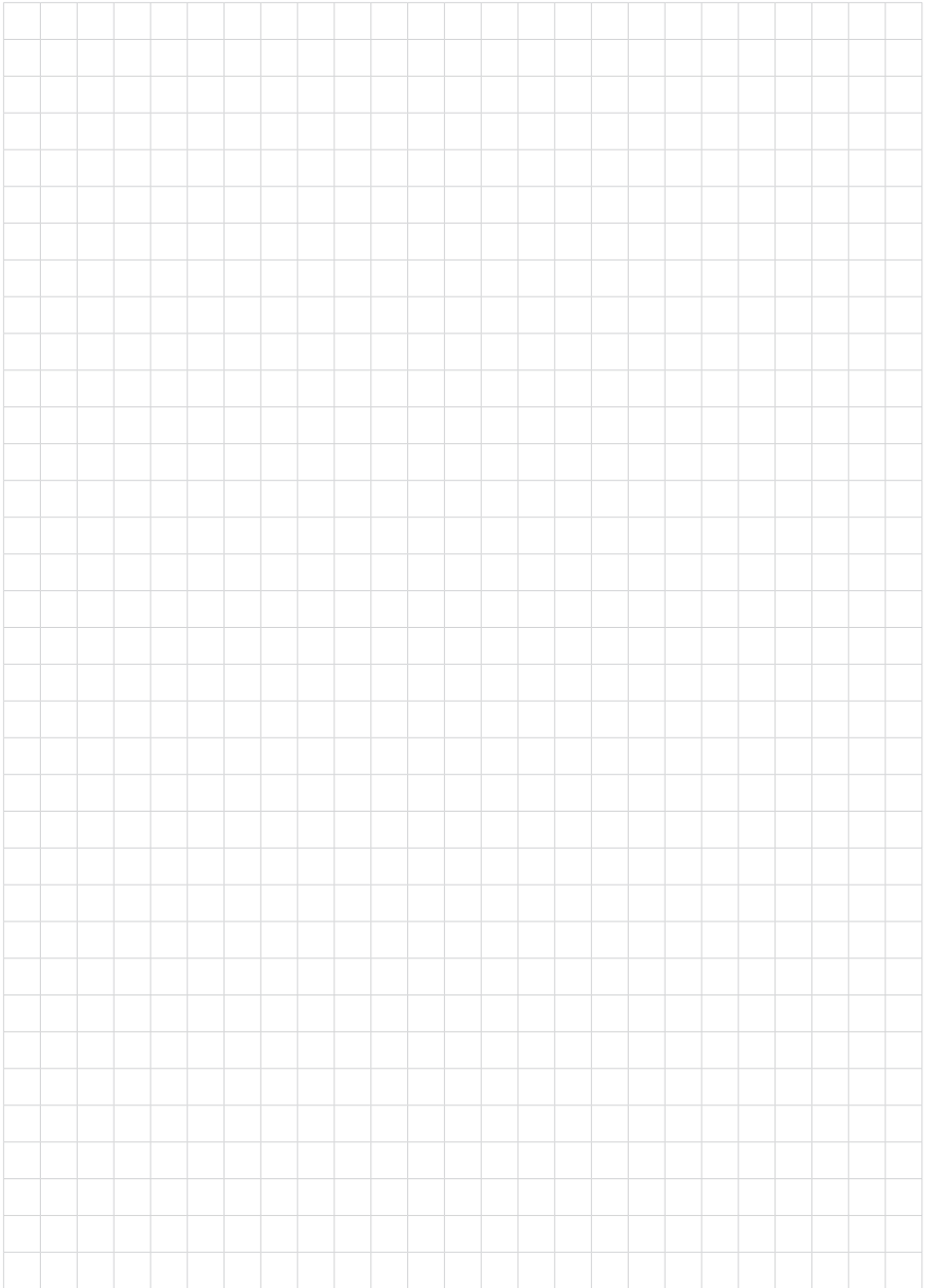
进一步信息请参见网站www.vega.com。

12.5 Znak towarowy

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



45300-PI-251110



45300-PL-251110

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 2025

45300-PL-251110

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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