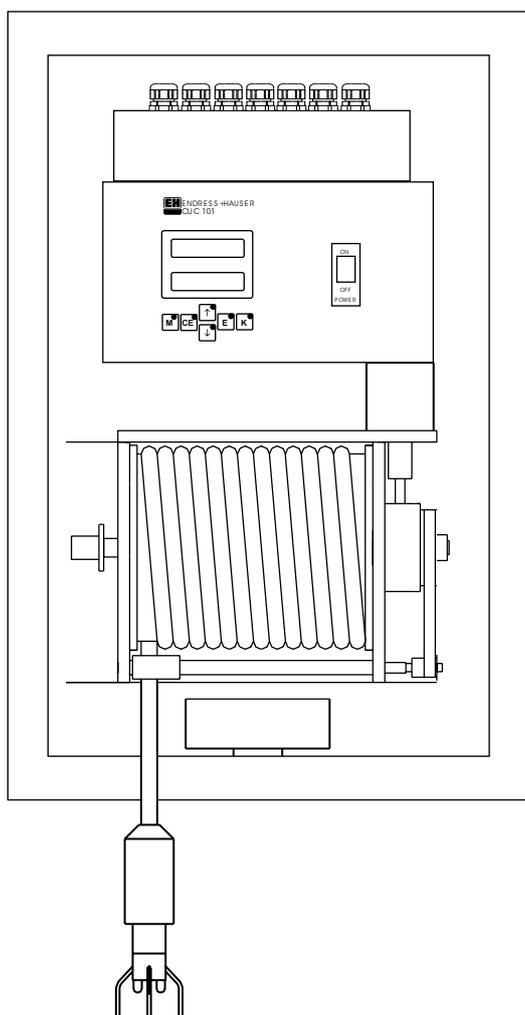


Optoelektroniczny układ pomiarowy CUC 101 do oznaczania strefy rozdziału i poziomu osadu

Instrukcja obsługi



Spis treści

1	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
1.1	Przewidziane zastosowanie	5
1.2	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	5
1.3	Odporność na uszkodzenia.....	6
1.4	Deklaracja zgodności	6
1.5	Symbole dotyczące bezpieczeństwa	6
2	Opis przyrządu	7
2.1	Zakres dostawy	7
2.2	Kod zamówieniowy.....	7
2.3	Budowa i opis funkcjonalny.....	8
2.4	Widok czołowy panelu operatorskiego wraz z opisem znajdujących się na nim elementów... 9	
3	Montaż	10
3.1	Wymiary.....	10
3.2	Pozycja montażowa przyrządu	11
4	Podłączenie elektryczne	12
4.1	Rozmieszczenie wyprowadzeń	12
4.2	Schemat połączeń podzespołów układu pomiarowego	13
4.3	Schemat połączeń wejść i wyjść	14
5	Uruchomienie	19
5.1	Montaż czujnika.....	19
5.2	Konfiguracja systemu	20
5.3	Konfiguracja zestyków sygnalizatorów.....	21
5.4	Ustawianie sygnalizatorów zbliżeniowych.....	22
6	Obsługa	23
6.1	Funkcje przycisków	23
6.2	Główne menu	23
6.3	Menu MEASUREMENT [POMIAR].....	25
6.4	Menu PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW].....	26
6.5	Menu CALIBRATION SOLIDS [KALIBR. POMIARU ZAWART. CZĄSTEK STAŁYCH].....	28
6.6	Menu CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI]	30
6.7	Menu SOLIDS INPUT [WPROWADZENIE ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH]	31
6.8	Menu FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ].....	32
6.9	Menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA].....	32
6.10	Menu LANGUAGE [JĘZYK]	34
6.11	Menu DIAGNOSTIC [DIAGNOSTYKA].....	34
6.12	Menu MANUAL [TRYB RĘCZNY].....	35

7	Konserwacja.....	36
7.1	Plan konserwacji.....	36
7.2	Wymiana czujnika.....	37
7.3	Części zamienne	37
8	Akcesoria.....	38
9	Dane techniczne	39
10	Dodatek.....	41
10.1	Karta ustawień CUC 101	41
10.2	Default setup [<i>Konfiguracja domyślna</i>].....	42
11	Indeks	43

Parametry techniczne są zgodne ze stanem technicznym istniejącym w lipcu 2000 /
Wersja oprogramowania: PT – 4.6.

1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Przewidziane zastosowanie

Zadaniem układu do pomiaru poziomu osadu CUC 101 jest oznaczanie strefy rozdziału w mieszaninach wodno-osadowych w osadnikach i zbiornikach sedymentacyjnych. Przetwornik poziomu osadu nie jest przyrządem odpowiednim do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem. Natomiast czujniki mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem jedynie wówczas, gdy są wyraźnie oznaczone jako Ex.

1.2 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Przyrząd został zaprojektowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i spełnia stosowne przepisy i normy EN (patrz "Dane techniczne"). Wykonany został zgodnie z normą EN 61010-1. Urządzenie to zawsze opuszcza fabrykę w stanie sprawnym jednakże, niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa, np. wskutek nieprawidłowego podłączenia.

Instrukcje bezpieczeństwa obsługi układu pomiarowego

- Przez wzgląd na bezpieczeństwo oraz możliwości techniczne, przyrząd należy stosować wyłącznie do celów opisanych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy ściśle przestrzegać ostrzeżeń oraz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Personel techniczny zobowiązany jest zapoznać się z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku oraz postępować zgodnie z nimi. Obsługa niezgodna z zaleceniami może spowodować doznanie obrażeń osobistych lub uszkodzenie posiadanego sprzętu.
- Montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja mogą być wykonywane wyłącznie przez personel techniczny uprawniony (kl. B) przez nadzór techniczny zakładu.
- Przed podłączeniem przyrządu, należy upewnić się, że parametry źródła zasilania zgodne są z wartościami znamionowymi podanymi na tabliczce znamionowej.
- W pobliżu przyrządu musi być zainstalowany wyraźnie oznaczony odłącznik sieci zasilającej.
- Użytkownik zobowiązany jest zabezpieczyć przetwornik bezpiecznikiem 2 A.
- Podczas gdy przyrząd jest wyłączony, moduł grzejny jest nadal aktywny. Zatem, prace konserwacyjne należy wykonywać wyłącznie po odłączeniu go od zasilania.
- Przez wzgląd na bezpieczeństwo, sygnalizatory poziomów granicznych oraz sygnalizator do ustawiania punktu zerowego należy ustawiać wyłącznie wówczas, gdy przyrząd jest wyłączony (niebezpieczeństwo doznania obrażeń osobistych).
- Dostęp do wewnętrznych podzespołów przyrządu, znajdujących się pod napięciem, możliwy jest poprzez szczeliny wentylacyjne w bocznej części obudowy. Nie należy wkładać w nie żadnych narzędzi ani drutów.
- Przed włączeniem układu należy ponownie sprawdzić poprawność wszystkich połączeń.
- Nie użytkować uszkodzonych przyrządów, które mogą stanowić zagrożenie. Należy je oznaczyć jako wadliwe.

- Naprawy uszkodzeń w punkcie pomiarowym mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawniony i przeszkolony personel.
- Jeżeli naprawa uszkodzeń nie jest możliwa, przyrząd należy zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia i przekazać do serwisu.
- Dopuszczalne obciążenie kabla czujnika równe jest łącznej masie czujnika z ciężarkiem i kraty ochronnej.
- Znaczne zarysowania lub zabrudzenie wziernika pomiarowego mogą osłabić możliwości pomiarowe czujnika.
- Do otwierania czujnika uprawniony jest wyłącznie personel E+H, w przeciwnym wypadku gwarancja zostaje unieważniona.
- Naprawy, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub serwis Endress+Hauser.

1.3 Odporność na uszkodzenia

Przyrząd został przetestowany odnośnie kompatybilności elektromagnetycznej w warunkach przemysłowych zgodnie z odpowiednimi normami europejskimi. Zabezpieczenie przed zakłóceniami zgodne z powyższą deklaracją obowiązuje wyłącznie w przypadku przyrządów podłączonych zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku.

1.4 Deklaracja zgodności

Przyrząd został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie ze stosownymi normami i dyrektywami europejskimi. Deklarację zgodności można na życzenie uzyskać w lokalnym biurze Endress+Hauser (patrz tylna okładka niniejszej Instrukcji obsługi).

1.5 Symbole dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie!

Symbol ten ostrzega użytkownika przed niebezpieczeństwami, których zignorowanie może stać się przyczyną zarówno poważnych obrażeń jak i uszkodzenia przyrządu.



Uwaga!

Symbol ten ostrzega użytkownika przed ewentualnymi błędami, które mogą wynikać z nieprawidłowej obsługi. Zignorowanie ich może spowodować uszkodzenie przyrządu.



Wskazówka:

Symbol ten wskazuje istotne pozycje informacji.

2 Opis przyrządu

2.1 Zakres dostawy

Należy sprawdzić czy opakowanie oraz jego zawartość nie uległy uszkodzeniu. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek uszkodzenia, należy poinformować lokalną obsługę pocztową, agenta przewozowego lub spedytora. Zatrzymać uszkodzone produkty aż do momentu wyjaśnienia sprawy.

Sprawdzić czy dostawa jest kompletna, czy ilość elementów zgodna jest ze specyfikacją dostawy oraz czy typ i wersja przyrządu zgodne są z danymi na tabliczce znamionowej.

W zakres dostawy wchodzi następujące pozycje:

- Układ pomiarowy CUC 101
- Klucz ampulowy do montażu modułu śledzącego
- Łamany klucz ampulowy do ustawiania sygnalizatorów zbliżeniowych
- 1 zestaw zaślepek (4 sztuki)
- 1 zestaw zacisków montażowych (4 sztuki)
- 1 zestaw montażowy (4 sztuki w zestawie)
- Osłona ochronna czujnika
- Instrukcja obsługi BA 214C/07/pl

Oryginalne opakowanie należy zachować na wypadek ewentualnego składowania lub wysyłki przyrządu.

W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości proszę kontaktować się ze swoim dostawcą lub lokalnym biurem Endress+Hauser (patrz tylna okładka niniejszej instrukcji).

2.2 Kod zamówieniowy

Układ CUC 101 do pomiaru poziomu osadu

Wersja**A** Wykonanie standardowe**Y** Wykonanie specjalne**Z** Wykonanie Ex (do pracy w strefach zagrożonych wybuchem)**Zasilanie****0** Zasilanie 230 V AC, 50/60 Hz**1** Zasilanie 115 V AC, 50/60 Hz**9** Wykonanie specjalne

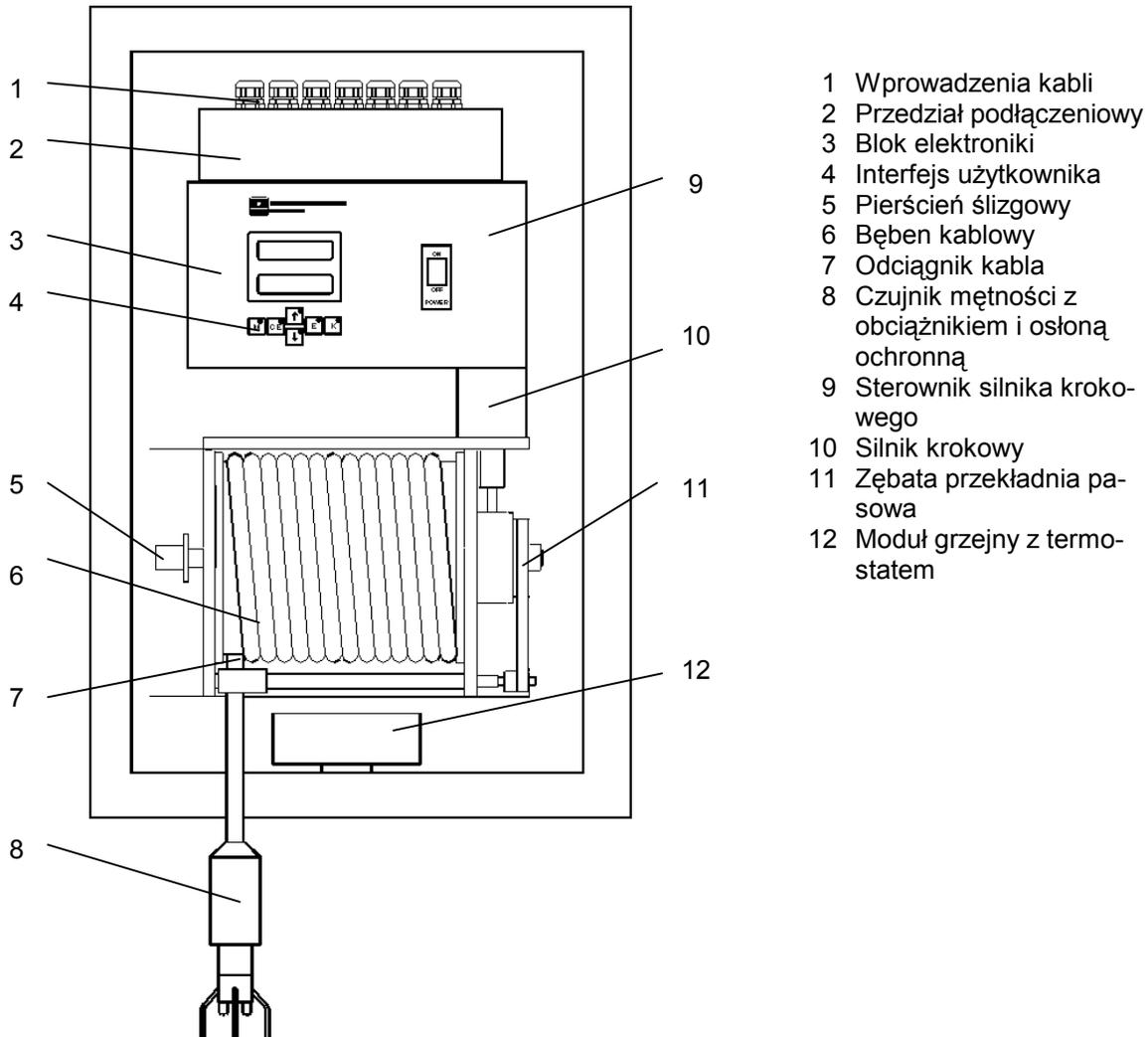
CUC 101 -

kompletny kod zamówieniowy

2.3 Budowa i opis funkcjonalny

Głównymi podzespołami układu pomiarowego CUC 101 są:

- Przetwornik
- Czujnik
- Sterownik silnika krokowego
- Moduł śledzący (silnik, bęben kablowy).



Przetwornik sterowany przez 16-bitowy mikrosterownik, realizuje następujące funkcje:

- Zapis i przetwarzanie wartości mierzonych
- Kontrola pozycji czujnika (głębokości) oraz detekcja koncentracji osadu
- Wskazywanie menu na alfanumerycznym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym
- Zapis i kontrola parametrów użytkownika
- Monitorowanie układu i czujnika

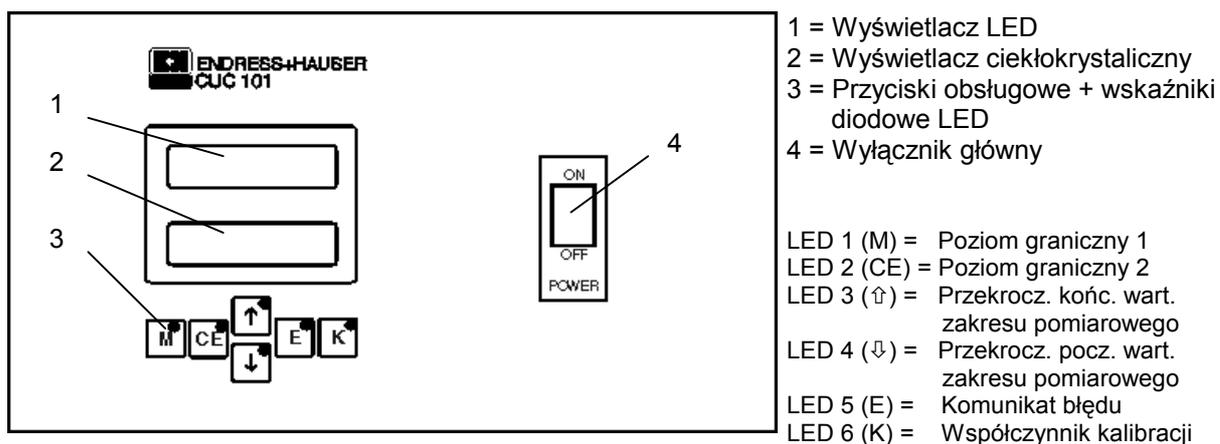
Wszystkie parametry użytkownika, takie jak zakres pomiarowy, poziomy graniczne, czas przerwy między cyklami czyszczenia oraz ustawienie sygnału wyjściowego są sterowane przez menu i zapisywane w pamięci trwałej.

2.4 Widok czołowy panelu operatorskiego wraz z opisem znajdujących się na nim elementów

Obsługa poprzez menu realizowana jest za pomocą 6 przycisków. Umożliwiają one poruszanie się w kierunku poziomym, a także pionowym w obrębie menu niższych poziomów.

Podczas wykonywania pomiaru, wartości mierzone wskazywane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym oraz na wyświetlaczu cyfrowym LED, który umożliwia odczyt ze znacznej odległości.

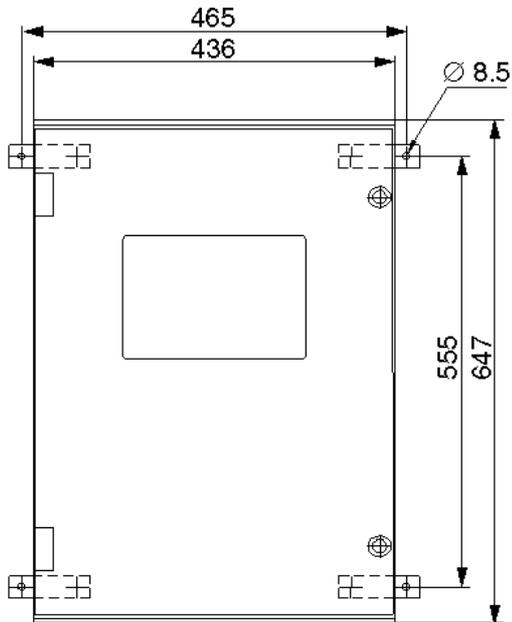
Wskaźniki diodowe LED zintegrowane z blokiem przycisków wskazują stan systemu oraz wyjść.



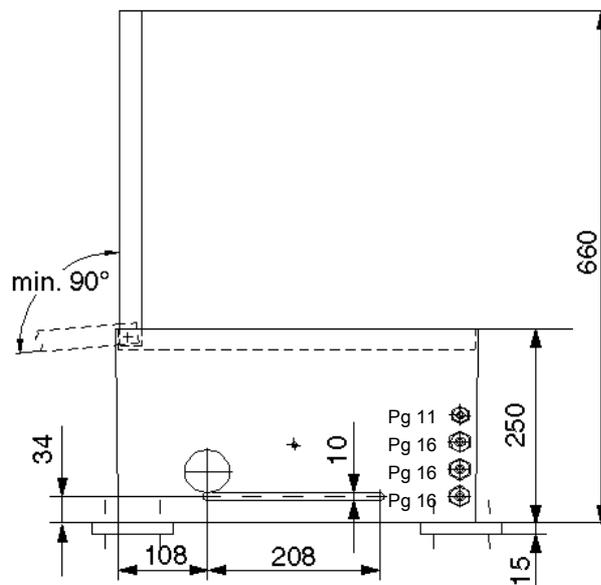
3 Montaż

3.1 Wymiary

3.1.1 Przetwornik

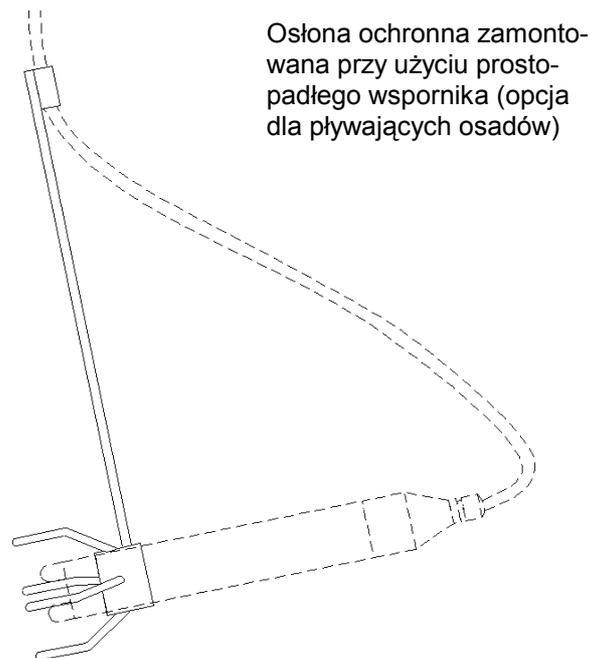
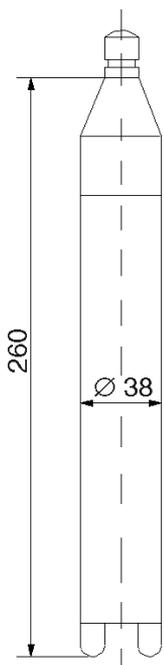


Widok czółowy

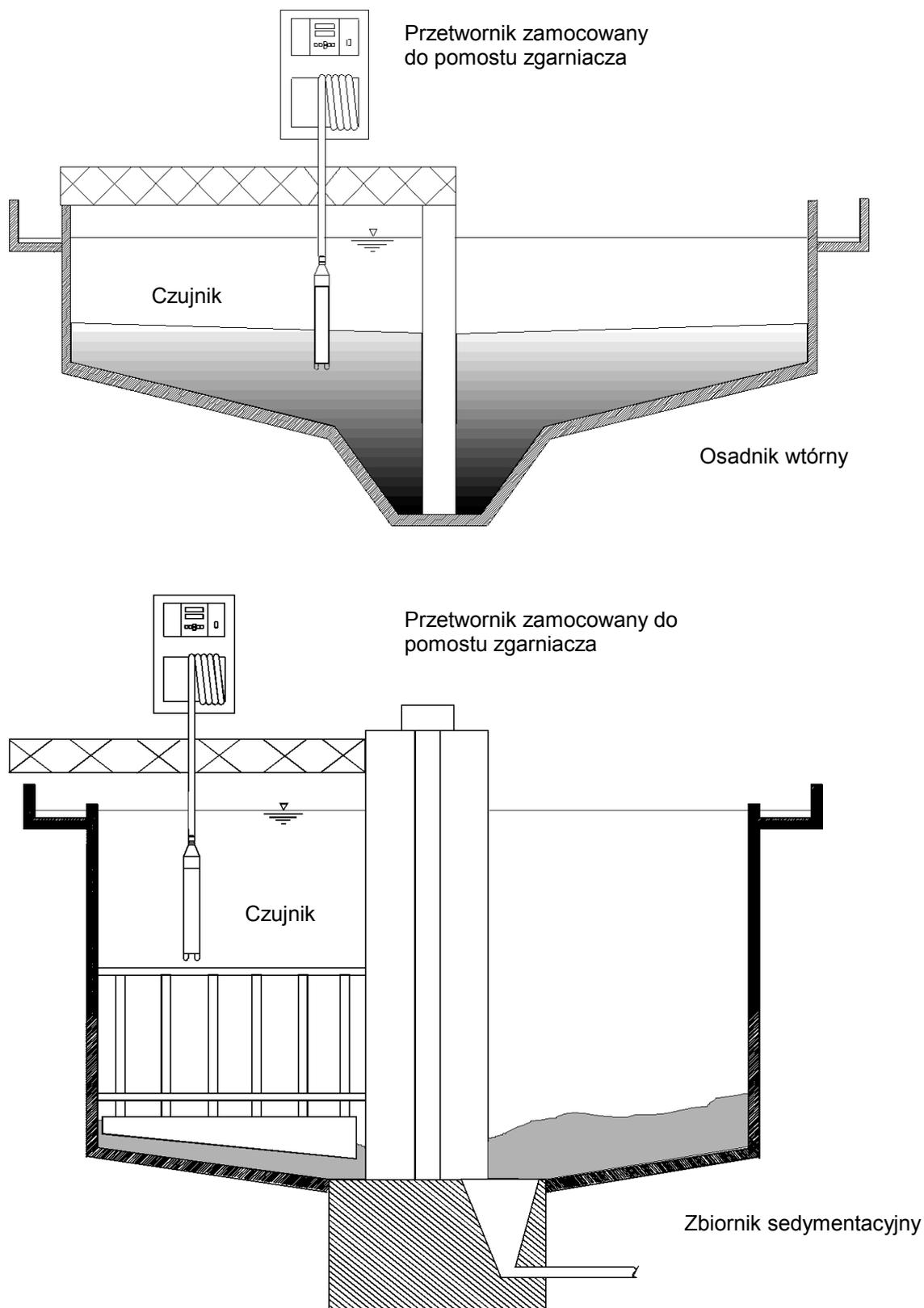


Widok od dołu

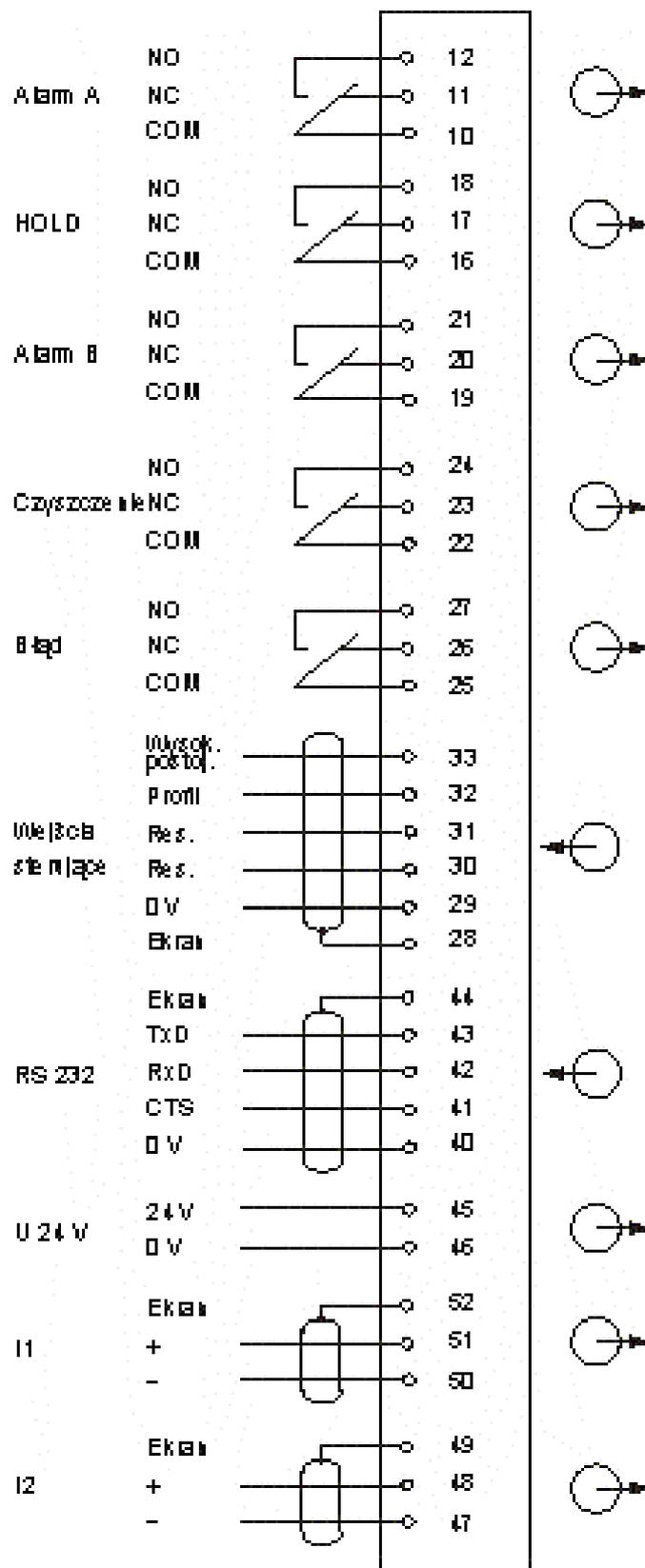
3.1.2 Czujnik



3.2 Pozycja montażowa przyrządu



4.3 Schemat połączeń wejść i wyjść



4.3.1 Wejścia sterujące (24 V)

Safety height: Przesuw czujnika na wysokość postojową (aktywne przy +24 V)
 [Wysokość postojowa]
 Profile: Tworzenie profilu stężenia osadu (aktywne przy +24 V)
 [Profil]

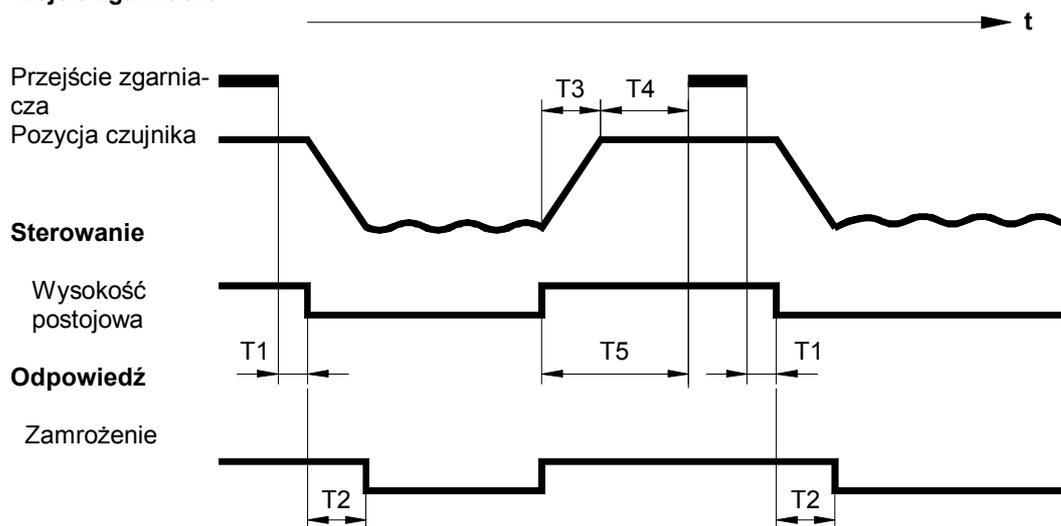
Tak długo, jak długo nie zostanie uaktywnione wejście "Safety height [Wysokość postojowa]", przyrząd jest w trybie pomiarowym. Jeśli do wejścia doprowadzone zostanie 24 V (impuls ≥ 200 ms), czujnik przesuwa się na pozycję postojową i zatrzymuje się tam na czas zgodny z ustawionym okresem postoju. Po upływie tego czasu czujnik powraca na swoją poprzednią pozycję i automatycznie rozpoczyna się pomiar. Przejście sygnału wejściowego ze stanu nieaktywnego do aktywnego musi nastąpić na czas identyczny z czasem działania różniczkowego zgodnego z czasem przesuwu czujnika, prędkości tego przesuwu oraz czasem przejścia zgarniacza.



Wskazówka:

- U_a (+24 V, zacisk 45) może być wykorzystane do sterowania wejścia "Safety height [Wysokość postojowa]" (zacisk 33). Wymagane jest w tym celu połączenie zacisku 46 (0 V) z zaciskiem 29 (0 V)!

Przejście zgarniacza



- T1 Opóźnienie sterowania po przejściu zgarniacza: od 1 do 10 s
 T2 Czas przesuwu czujnika w dół = głębokość osadnika: 10cm/s ≈ 80 s
 T3 Czas przesuwu czujnika w górę ≈ 80 s
 T4 Czas postoju, min. czas odpowiedzi + czas śledzenia zgarniacza
 T5 Czas działania różniczkowego = T3 + T4 (musi być również zapewniony dla szybkiego przesuwu)

4.3.2 Funkcje

Funkcje opisane poniżej wyzwalane są przez sygnał sterujący lub w automatycznym trybie pomiarowym przez wbudowany regulator czasowy.

Cykl oznaczania profilu stężenia osadu

Wyzwalanie: impuls 24V ($\geq 200\text{ms}$) na wejściu "Profile [Profil]"

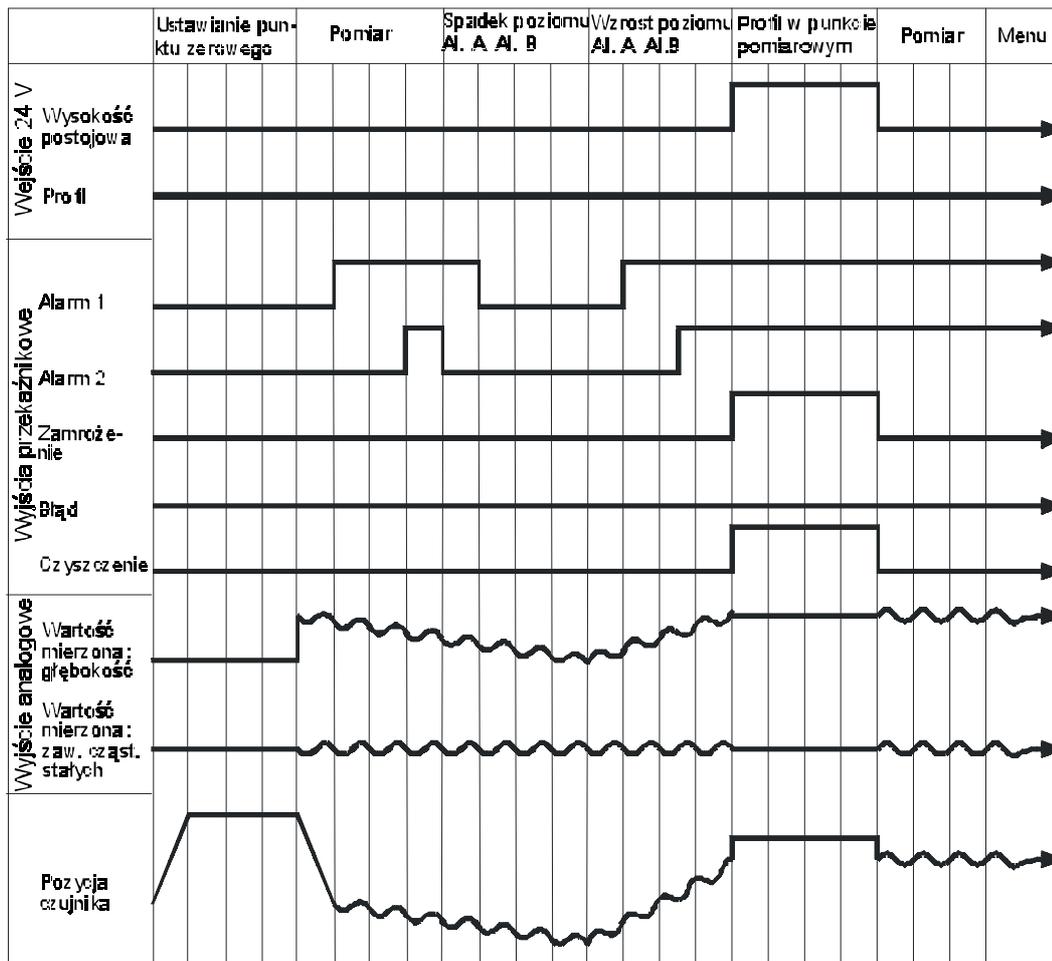
Czujnik natychmiast rozpoczyna oznaczanie profilu zawartości cząstek stałych od powierzchni (najwyższy punkt kalibracyjny przemieszczenia) do dna osadnika (najniższy punkt kalibracyjny przemieszczenia):

- Szybki przesuw do najwyższego punktu
- Zapis profilu z pięciokrotną szybkością regulacji przy użyciu wyświetlacza ciekłokrystalicznego: Głębokość na wyjściu prądowym 1 i (opcjonalnie) zawartość cząstek stałych na wyjściu prąd. 2
- Szybkie przyjęcie pozycji pomiarowej przed uruchomieniem cyklu oznaczania profilu.



Wskazówka:

- U_a (+24 V, zacisk 45) może być wykorzystane do sterowania wejścia "Profile [Profil]" (zacisk 32). Wymagane jest w tym celu połączenie zacisku 46 (0 V) z zaciskiem 29 (0 V)!
- Szybkość cyklu oznaczania profilu zależna jest od ustawionego czasu filtrowania sygnału.



Cykl synchronizacji

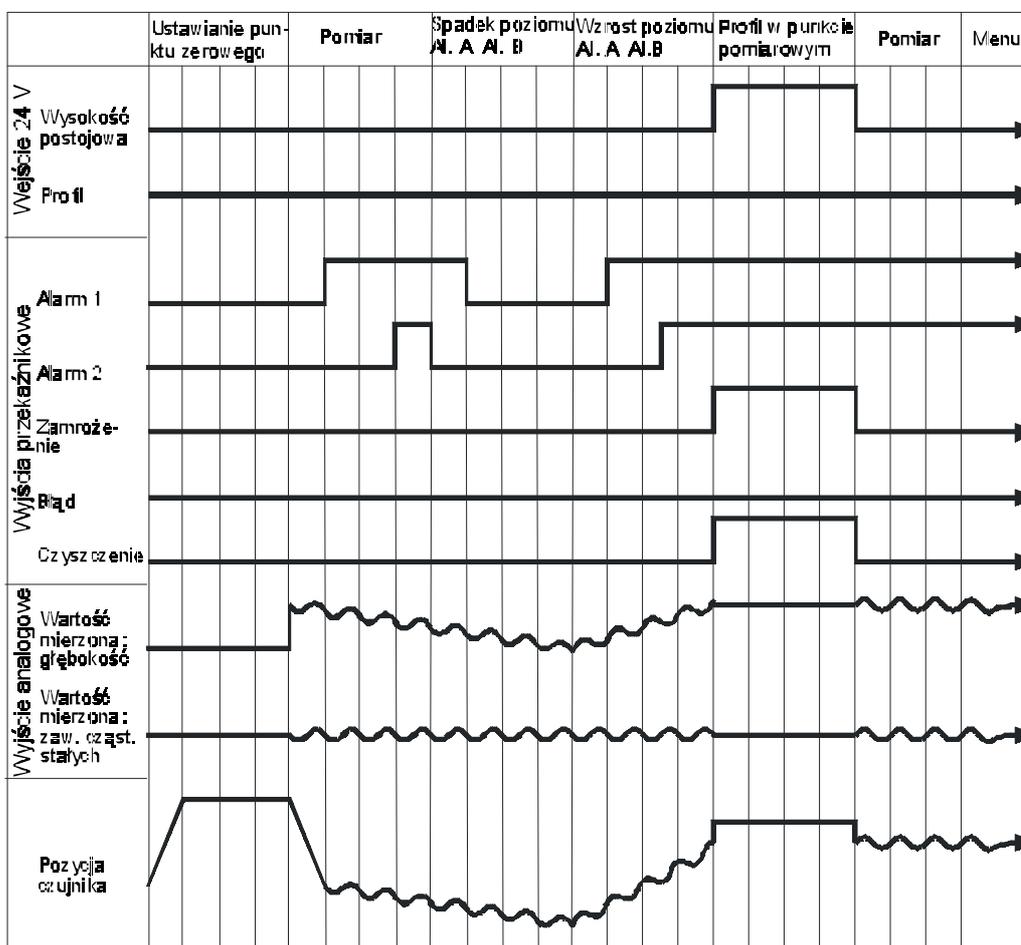
Wyzwalanie: impuls 24V (≥ 200 ms) na wejściu "Safety height [Wysokość postojowa]" (zacisk 33)

Następuje szybki przesuw czujnika z aktualnej pozycji pomiarowej na wysokość postojową (patrz PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]). Czujnik zatrzymuje się tam na okres postoiu (jeśli sygnał "Safety height [Wysokość postojowa]" nadal jest aktywny, wówczas do czasu wyłączenia sygnału) i powraca – również poprzez szybki przesuw – na początkową pozycję pomiarową. Tymczasem pomiar jest przerwany a sygnały prądowe (głębokość, zawartość cząstek stałych) są zamrożone.



Wskazówka:

- U_a (+24 V, zacisk 45) może być wykorzystane do sterowania wejścia "Safety height [Wysokość postojowa]" (zacisk 33). Wymagane jest w tym celu połączenie zacisku 46 (0 V) z 29 (0 V)!



Ustawianie punktu zerowego

Wyzwalanie: synchronizowane (parametr "Auto height zero [Automatyczne ustawianie wysokości (poziomu) zerowej"])

Natychmiast po wyzwoleniu automatycznego ustawiania wysokości zerowej, czujnik dosuwany jest do sygnalizatora punktu zerowego, w celu sprawdzenia i w razie potrzeby korekcji punktu odniesienia dla pomiaru głębokości. Pomiar w tym czasie zostaje przerwany a sygnały prądowe (głębokość, zawartość cząstek stałych) zamrożone.

4.3.3 Wyjścia sygnalizacyjne (zestyki sygnalizatorów)

- "Alarm A": Załącza się gdy przekroczony zostaje poziom graniczny (dolny lub górny) przypisany do wyjścia Alarm A
- "Alarm B": Załącza się gdy przekroczony zostaje poziom graniczny (dolny lub górny) przypisany do wyjścia Alarm B
- "Hold [Zamrożenie]": Pomiar przerwany, wartość zapisana (zamrożona)
- "Error [Błąd]": Komunikat błędu dostępny poprzez menu obsługi
- "Cleaning [Czyszc.]: Zestyk sygnalizatora czyszczenia czujnika

Poniższa tabela przedstawia stany przełączania zestyków sygnalizatorów:

	Spełniony warunek przełączenia	Niespełniony warunek przełączenia	Odłączona sieć zasilająca
Alarm A	A: 10-12 R: 10-11	A: 10-11 R: 10-12	10-11
Alarm B	A: 19-21 R: 19-20	A: 19-20 R: 19-21	19-20
Error [Błąd]	A: 25-27 R: 25-26	A: 25-26 R: 25-27	25-26
Hold [Zamroż.]	A: 16-18 R: 16-17	A: 16-17 R: 16-18	16-17
Cleaning [Czyszc.]	A: 22-24 R: 22-23	A: 22-23 R: 22-24	22-23

A: Zestyki skonfigurowane jako zwierne (NO)

R: Zestyki skonfigurowane jako rozwierne (NC)

Warunki przełączania zestyków sygnalizatorów:

- Alarm A: Pozycja czujnika > wartość graniczna 1
- Alarm B: Pozycja czujnika > wartość graniczna 2
- Error: Pojawił się alarm diagnostyczny
- Cleaning: Aktywny jest proces czyszczenia
- Hold: Pomiar zamrożony

4.3.4 Wyjścia analogowe (I-1; I-2)

Wyjście prądowe I-1: 0 lub 4 mA = głębokość odp. początkowi zakresu pomiarowego
(zaciski 47 – 49) 20 mA = głębokość odp. końcowi zakresu pomiarowego

Wyjście prądowe I-2: 0 lub 4 mA = wartość zakresu pomiarowego odp. min.
(zaciski 50 – 52) zawartości cząstek stałych
20 mA = wartość zakresu pomiarowego odp. maks.
zawartości cząstek stałych

Konfiguracja wyjść prądowych: patrz punkt 6.9 KONFIGURACJA



Wskazówka:

- Maksymalne obciążenie: 500 Ω

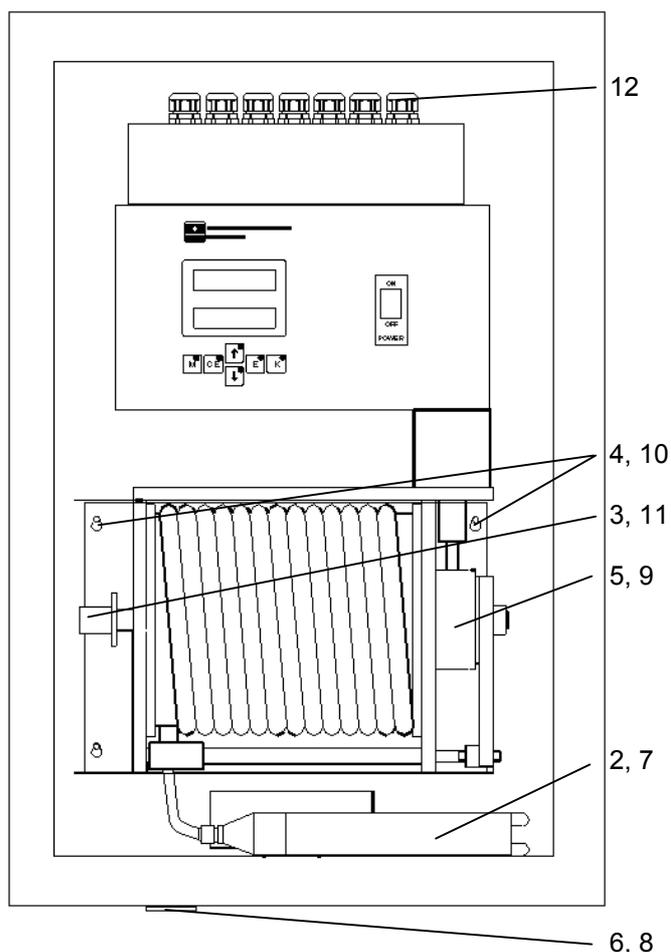
5 Uruchomienie



Ostrzeżenie!

- Moduł grzejny jest włączony gdy włączone jest napięcie sieci zasilającej (niekontrolowany). Regulacja temperatury aktywna jest tylko po włączeniu wyłącznika głównego.
- Przed podłączeniem przyrządu, należy upewnić się, że parametry źródła zasilania zgodne są z wartościami znamionowymi podanymi na tabliczce znamionowej.
- W pobliżu przyrządu musi być zainstalowany wyraźnie oznaczony odłącznik sieci zasilającej.
- Użytkownik zobowiązany jest zabezpieczyć przetwornik bezpiecznikiem 2 A.
- Przed włączeniem układu należy ponownie sprawdzić poprawność wszystkich połączeń.
- Przetwornik można włączyć tylko wówczas, jeśli wtyczka czujnika jest wetknięta i solidnie dokręcona. Wtyczkę czujnika można włączać lub wyłączać tylko wówczas, gdy przetwornik jest wyłączony.
- Bębna kablowego nie należy obracać ręcznie.

5.1 Montaż czujnika



1. Usunąć zabezpieczenia transportowe z bębna kablowego oraz czujnika.
2. Wyjąć czujnik z wnętrza obudowy.
3. Odłączyć wtyczkę od modułu śledzącego.
4. Przy pomocy dostarczonego klucza ampulowego odkręcić śruby mocujące moduł śledzący.
5. Wyjąć moduł śledzący unosząc go do góry.
6. Zdjąć pokrywę przepustu czujnika w podstawie obudowy.
7. Wyjąć czujnik przez przepust. Wprowadzić kabel w szczelinę.
8. Zamknąć przepust czujnika pokrywą.
9. Ponownie zamontować moduł śledzący.
10. Przy pomocy klucza ampulowego dokręcić śruby.
11. Ponownie wetknąć wtyczkę od modułu zasilającego.
12. Wetknąć wtyczkę sieci zasilającej.

5.2 Konfiguracja systemu

Po włączeniu, zaprogramowany, zrównoważony przetwornik automatycznie rozpoczyna cykl pomiarowy. Interwencja nie jest konieczna. Przetwornik, który nie został wstępnie zaprogramowany wymaga w celu uruchomienia wykonania następujących kroków:

1. Podczas włączania, przytrzymać wciśnięte przyciski 'M' i '↓' aż do momentu ukazania się menu MEASUREMENT [POMIAR].
2. Wcisnąć przycisk '↑' do momentu ukazania się menu MANUAL [TRYB RĘCZNY].
3. Potwierdzić wciskając 'E'.
4. Przy pomocy zestyków sygnalizatorów wprowadzić nastawy górnej i dolnej pozycji granicznej.
5. Wyłączyć przyrząd.
6. Włączyć przyrząd. Przyrząd automatycznie wykonuje cykl ustawiania punktu zerowego.
7. Przejść kolejno do następujących pozycji menu:
 - CONFIGURATION [KONFIGURACJA]
 - Wprowadzić kod 91
 - Potwierdzić konfigurację domyślną (czas zatrzymania 3s)
 - CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI]
 - PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]
 - CALIBRATION SOLIDS [KALIBRACJA POMIARU ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH] (tylko jeśli generowany jest własny profil stężenia osadu)
 - SOLIDS INPUT [WPROWADZENIE ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH] (tylko jeśli wykonano CALIBRATION SOLIDS).



Uwaga!

Kombinację przycisków 'M' i '↓' należy wcisnąć tylko podczas pierwszego uruchomienia. Jeśli zostanie ona wciśnięta w kolejnym etapie, zawsze wykonany zostanie cykl ustawiania punktu zerowego już po dokonanej zmianie konfiguracji systemu.

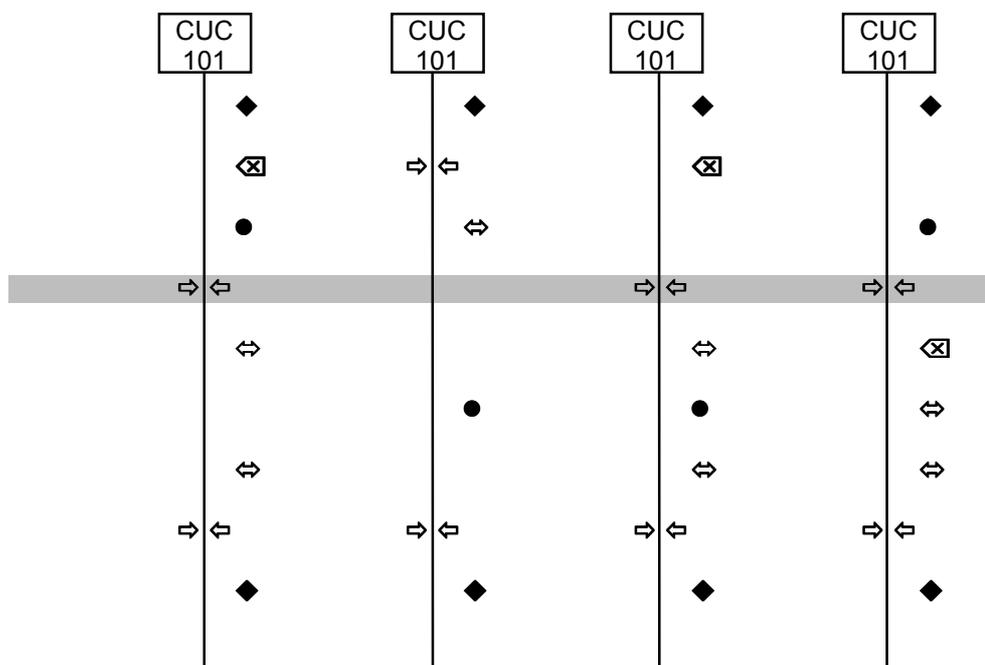


Wskazówka:

- Jeśli podczas kalibracji [CALIBRATION] wskazania na wyświetlaczu zmieniają się zbyt wolno, zalecamy ustawienie krótszego czasu filtrowania sygnału w menu PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW] (np. 2 sekundy).
- W menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA] możliwe jest wprowadzenie kalibracji fabrycznej z domyślnymi parametrami czujnika (patrz Dodatek: Konfiguracja domyślna).
- W celu dopasowania do lokalnych warunków należy wykonać opcję menu CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI].
- Wykonanie opcji CALIBRATION SOLIDS [KALIBRACJA POMIARU ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH] konieczna jest tylko w niektórych przypadkach, np. dla cyklu oznaczania profilu stężenia, w pozostałych przypadkach wystarczająca jest konfiguracja domyślna.

5.3 Konfiguracja zestyków sygnalizatorów

Poniżej przedstawiono kilka możliwych konfiguracji systemu.



- ◆ : Pozycje graniczne: górna i dolna (Zestyki kontraktonowe 1 i 2)
- : Sygnalizator do ustawiania punktu zerowego (Zestyk kontaktronowy 3)
- ⇔ ⇔ : Ustawione podczas kalibracji punkty toru pomiarowego czujnika: początkowy i końcowy (odpowiadające wartościom 0/4mA i 20mA na wyjściu analogowym)
- ⊠ : Wysokość postojowa (ustawienie programowe)
- ⇔ : Wartości graniczne wyzwalające Alarm A i Alarm B
- : Poziom wody



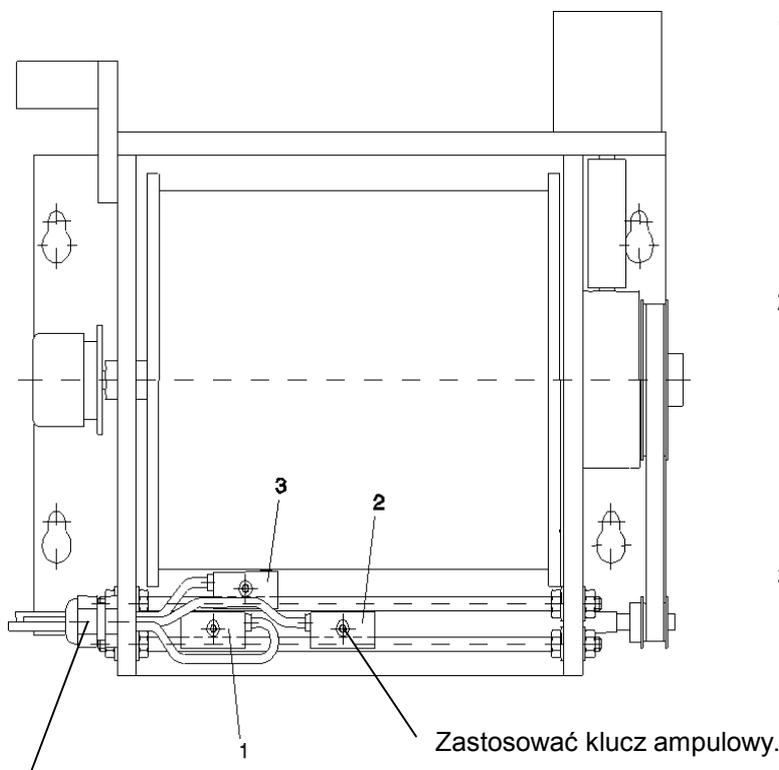
Wskazówka:

Prosimy uwzględnić podane poniżej, główne zasady konfiguracji sygnalizatorów:

- Ustawione podczas kalibracji punkty toru pomiarowego czujnika: początkowy i końcowy znajdują się wewnątrz zakresu definiowanego przez ustawienia sygnalizatorów kontaktronowych 1 i 2.
- Punkt odniesienia zdefiniowany przez sygnalizator kontaktronowy 3 (sygnalizator do ustawiania punktu zerowego) (pozycja przyjmowana standardowo po zresetowaniu systemu lub podczas cyklu ustawiania punktu zerowego) jest ustawiany dowolnie między punktami definiowanymi przez sygnalizatory kontaktronowe 1 i 2 – jeżeli jest to możliwe technicznie.
- Nie należy ponownie ustawiać punktu odniesienia po wykonaniu cyklu ustawiania punktu zerowego!
- Wysokość postojowa może znajdować się zarówno na dodatnim jak i ujemnym odcinku toru pomiarowego, tj. powyżej lub poniżej ustawionego podczas kalibracji punktu zerowego toru: "0 cm".

5.4 Ustawianie sygnalizatorów zbliżeniowych

Trzy sygnalizatory zbliżeniowe znajdują się na dwóch szynach poniżej bębna kablowego. Realizują one następujące funkcje:



1 Lewy sygnalizator zbliżeniowy na dolnej szynie : Przy osiągnięciu przez czujnik górnej pozycji granicznej, moduł śledzący zatrzymuje napęd silnika. Reakcja następuje podczas pracy w trybie ręcznym i automatycznym oraz podczas kalibracji.

2 Prawy sygnalizator zbliżeniowy na dolnej szynie: Przy osiągnięciu przez czujnik dolnej pozycji granicznej, moduł śledzący zatrzymuje napęd silnika. Reakcja następuje podczas pracy w trybie ręcznym i automatycznym oraz podczas kalibracji.

3 Środkowy sygnalizator zbliżeniowy na dolnej szynie: wykorzystywany podczas cyklu ustawiania zerowego punktu odniesienia; ustalenie położenia punktu odniesienia jest konieczne.

Po ustawieniu przełączników należy dokręcić dławik.

Dokręcić śruby.

Zamontować sygnalizatory równoległe do podstawy magnetycznej.



Uwaga!

- Przed przystąpieniem do ustawiania sygnalizatorów wyłączyć przyrząd (niebezpieczeństwo doznania obrażeń)!
- Sygnalizator do ustawiania punktu zerowego musi być ustawiony między sygnalizatorami górnej i dolnej pozycji granicznej!
- Po wykonaniu kalibracji pomiaru głębokości, nie należy ponownie ustawiać sygnalizatora punktu zerowego, gdyż w przeciwnym wypadku punkt odniesienia nie będzie wówczas prawidłowy. Pomimo prawidłowego wskazania na wyświetlaczu, czujnik może znajdować się na diametralnie różnych pozycjach. Może to spowodować uszkodzenie czujnika (np. osadnik o konstrukcji pochylonej!).
- Punkt odniesienia jest osiągany wkrótce po uruchom. każdego cyklu ustawiania punktu zerowego.

6 Obsługa

6.1 Funkcje przycisków

Po włączeniu, w celu zdefiniowania pozycji czujnika zawsze wykonywany jest cykl ustawiania punktu zerowego. Następnie przyrząd automatycznie przechodzi do trybu pomiarowego.

Jeśli podczas włączania przytrzymany zostanie wciśnięty przycisk 'M', wykonywany jest cykl ustawiania punktu zerowego, przy czym aktywny pozostaje poziom menu MEASUREMENT [POMIAR] natomiast tryb pomiarowy nie jest uruchamiany.

Jeśli podczas włączania przytrzymana zostanie kombinacja przycisków 'M' i '↓', następuje bezpośrednie przejście do poziomu menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA] bez wykonywania cyklu ustawiania punktu zerowego (tylko w przypadku uruchomienia).

Poruszanie się w obrębie głównego menu w górę i w dół realizowane jest za pomocą przycisków '↑' i '↓'; wybór opcji menu poprzez wciśnięcie 'E'.

- '↓' Przeszczanie się w górę w obrębie głównego menu
- '↑' Przeszczanie się w dół w obrębie głównego menu
- 'E' Wybór opcji głównego menu lub rozwijalnego podmenu
- 'M' Uruchomienie opcji głównego menu (opcja MEASUREMENT [POMIAR])
- 'K' Wybór opcji Calibration factor [Współczynnik kalibracji]

Do przemieszczania się w lewo i w prawo w obrębie wybranego podmenu służą przyciski 'E' i 'CE'.

- 'E' Przeszczanie się w prawo w obrębie podmenu
- 'CE' Przeszczanie się w lewo w obrębie podmenu

Zmniejszanie i zwiększanie wartości numerycznych w danej opcji podmenu realizowane jest za pomocą przycisków '↑' i '↓'. W celu potwierdzenia należy wcisnąć 'E'.

- '↓' Zwiększanie wartości numerycznej
- '↑' Zmniejszanie wartości numerycznej
- 'E' Potwierdzenie wartości

W celu uzyskania dostępu do menu niższych poziomów należy wprowadzić **kod dostępu** : '91'

6.2 Główne menu

Główne menu zawiera następujące opcje (wyróżnione dużymi literami):

```

MEASUREMENT [POMIAR]
|
PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]
|
CALIBRATION SOLIDS [KALIBRACJA POMIARU ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH]
|
CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI]
|
SOLIDS INPUT [WPROWADZENIE ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH]
|
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]
|
CONFIGURATION [KONFIGURACJA]
|
LANGUAGE [JĘZYK]
|
DIAGNOSITC [DIAGNOSTYKA]
|
MANUAL [TRYB RĘCZNY]

```

Struktura menu

MEASUREMENT [POMIAR]	Meas. value depth [Wart. mierz.: głęb.]	[m], [ft]
	Measured value solids content [Wart. mierz.: zawart. cząst. stałych]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
	Analog output depth [Wyj. anal.: głębokość]	[mA]
	Analog output solids content [Wyj. analog.: zawart. cząst. stałych]	[mA]
	Frequency probe signal [Sygn. częst. czujn.]	[Hz]
PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]	Conc. setpoint at x.x [Nast. konc. w x.x]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
	Alarm A setpoint [Nastawa alarmu A]	[m], [ft]
	Alarm B setpoint [Nastawa alarmu B]	[m], [ft]
	Signal filter [Filtr sygnału]	[s]
	Pause [Czas przerwy]	[s]
	Manual override [Zapis kasujący w tr. ręcz.]	yes/no [tak/nie]
	Safety height [Wysokość postojowa]	[m]
	Safety period [Okres postoju]	[s]
	Meas. interval [Odstęp między cykl. pom.]	[min]
	Meas. period [Okres cyklu pomiarowego]	[min]
	Cleaning [Czyszczenie]	schedule/sync [wg harmon./synchr.]
	Cleaning interval [Odstęp cykl. czyszcz.]	[min] (tylko dla "wg harmonogramu")
	Cleaning period [Okres cyklu czyszcz.]	[s]
	Auto height zero [Aut. ustaw. zer. wysok.]	[h]
	Washing interval [Odst. między cykl. płuk.]	[h]
CALIBRATION SOLIDS [KALIBR. POM. ZAW. CZ. ST.]	Code number [Kod dostępu]	91
	Number of points [Liczba punktów]	n
	Value meas. point 1...n [Wart. w pkt. pom 1 ... n]	[Hz]
CALIBRATION DEPTH [KALIBR. POM. GŁĘBOKOŚCI]	Code number [Kod dostępu]	91
	Meas. direction [Kierunek pomiaru]	from ground/from surface [od dna/od pow.]
	Zero set [Ustawienie pocz. pkt. zakr.]	[m]
	Max. range set [Ustaw. maks. zakr. pom.]	[m]
SOLIDS INPUT [WPR. ZAW. CZ. STAŁYCH]	Code number [Kod dostępu]	91
	Value meas. point 1...n [Wart. w pkt. pom 1 ... n]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	Code number [Kod dostępu]	91
	Value frequency 1...n [Wart. częst. w pkt. pom 1 ... n]	[Hz]
CONFIGURATION [KONFIGURACJA]	Code number [Kod dostępu]	91
	Default setup [Konfiguracja domyślna]	yes/no [tak/nie]
	Type of sensor [Typ czujnika]	SAM, SAV, SAH, SWN, SRH, SSN
	Unit of measure [Jednostka pom.]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
	Depth/height unit [Jedn. głęb./wysok.]	[m], [ft]
	Calibration factor [Współczynnik kalibr.]	[%]
	Measurement [Pomiar]	continuous/periodic [ciągły/okresowy]
	Analog output [Wyjście analogowe]	0/4 ... 20 mA (0 ... 20 g/l)
	Alarm A setpoint [Nastawa alarmu A]	NC/NO
	Alarm B setpoint [Nastawa alarmu B]	NC/NO
	Diagnostic alarm [Alarm diagnostyczny]	NC/NO
LANGUAGE [JĘZYK]	German [Niemiecki]	
	English [Angielski]	
	French [Francuski]	
	Italian [Włoski]	
	Spanish [Hiszpański] (inne języki na życzenie)	
DIAGNOSTIC [DIAGNOSTYKA]	Error display [Wskazanie błędu]	
MANUAL [TRYB RĘCZNY]	Depth [Głębokość]	[m], [ft]
	Solids content [Zawart. cząstek stałych]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]

6.3 Menu MEASUREMENT [POMIAR]

MEASUREMENT [POMIAR]

Wskazanie wartości mierzonych

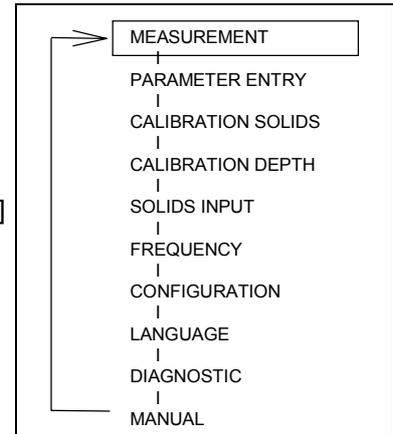
- Depth [Głębokość] (lub wysokość od podłoża) [m], [ft]
- Solids content [Zawartość cząstek stałych] [g/l], [%], [ppm], [mg/l]

Wskazanie wartości sygnałów na wyjściach analogowych

- Sensor position [Pozycja czujnika] (głębokość) [mA]
- Solids content [Zawartość cząstek stałych] [mA]

Wskazanie dla celów serwisowych

- Depth [Głębokość] (lub wysokość od podłoża) [m], [ft]
- Frequency of sensor signal [Częstotliwość sygnału czujnika] [Hz]



Funkcja:

Omawiana opcja menu umożliwia zapis oraz analizę sygnałów czujnika (zawartość cząstek stałych / częstotliwość w Hz), które określają pionową pozycję czujnika (głębokość) oraz zadają wartość prądu na wyjściu analogowym.

Obsługa:

Poprzez wciśnięcie przycisku 'E' realizowane jest przełączanie pomiędzy następującymi wskazaniami:

- fizyczne wartości mierzone
- sygnał na wyjściu analogowym (prąd) odpowiadający głębokości lub zawartości cząstek stałych
- częstotliwość sygnału czujnika (bezwarunkowy sygnał dla pomiaru zawartości cząstek stałych)

'E' Przełączanie wskazań: wartości mierzonej, wartości na wyjściu analogowym, częstotliwości

'M' Powrót do poziomu głównego menu

W momencie uruchomienia procesu pomiarowego oraz w trybie pomiaru sterowanie pozycją powoduje wyzwolenie następujących ruchów czujnika:

- Jeśli czujnik znajduje się poza dopuszczalnym zakresem pomiarowym głębokości (ograniczonym punktem początkowym i końcowym toru pomiarowego), za każdym razem gdy rozpoczynany jest pomiar, przed przystąpieniem do jego realizacji następuje szybki przesuw czujnika na środek toru.
- Po okresie zdefiniowanym w opcji "Auto height zero [Automatyczne ustawianie wysokości zerowej]" czujnik przesuwany jest do sygnalizatora punktu zerowego w celu zdefiniowania pozycji czujnika. W tym czasie, wskazanie i sygnał na wyjściu analogowym nie ulegają zmianie.
- Sygnał postojowy (wejście "Safety height [wysokość postojowa]") wyzwala przesuw czujnika na wcześniej zdefiniowaną pozycję, gdzie znajduje się on przez zadany okres postoju (**WPROWADZANIE PARAMETRÓW**: czas postoju i wysokość postojowa) aby nie dopuścić do kolizji ze zgarniaczem osadnika. Wartość wskazywana oraz wartość na wyjściu analogowym są wówczas zamrożone.



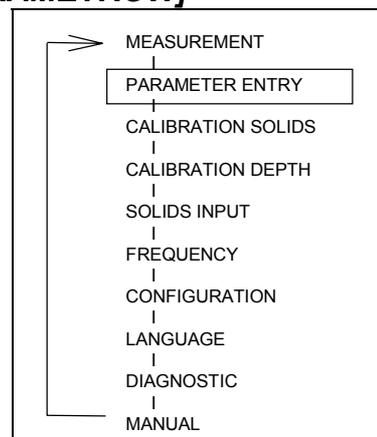
Wskazówka:

- Po dokonaniu kalibracji pomiaru głębokości, **nie należy** ponownie ustawiać sygnalizatora punktu zerowego. Zachowuje się on wówczas jak punkt odniesienia dla zliczania kroków silnika.
- U_a (+24 V, zacisk 45) może być wykorzystane do sterowania wejścia "Safety height [Wysokość postojowa]" (zacisk 33). Wymagane jest w tym celu połączenie zacisku 46 (0 V) z 29 (0 V)!

6.4 Menu PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]

PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRÓW]

Conc. setpoint at [Nastawa koncentracji]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]
Alarm A setpoint [Nastawa alarmu A]	[m], [ft]
Alarm B setpoint [Nastawa alarmu B]	[m], [ft]
Signal filter [Filtr sygnału]	[s]
Pause [Czas przerwy]	[s]
Manual override [Zapis kasuj. w tr. ręczn.]	yes/no [tak/nie]
Safety height [Wysokość postojowa]	[m]
Safety period [Okres postoju]	[s]
Meas. interval [Odstęp między cykl. pom.]	[min]
Meas. period [Okres cyklu pomiarowego]	[min]
Cleaning [Czyszczenie]	schedule/sync. with scraper [wg harm./synchr.]
Cleaning interval [Odstęp cykl. czyszcz.]	[min] (tylko dla czyszczenia "wg harmonogramu")
Cleaning period [Okres cyklu czyszcz.]	[s]
Auto height zero [Aut. ustaw. wys. zerowej]	[h]
Washing interval [Odstęp cykl. płukania]	[h]



Działanie:

- **Nastawa koncentracji**
Zadawana jest nastawa wymaganej koncentracji, która ma być wykryta przez czujnik.
- **Zadanie nastaw głębokości wyzwalających alarmy A i B:**
Wartości graniczne pozycji (głębokości) czujnika, których osiągnięcie powoduje wyzwolenie przełączników alarmowych. Histereza przełączania: $\pm 2\%$ od wartości granicznej.
- **Zadanie filtru sygnału:**
Filtr sygnału definiuje przedział czasu (w sekundach), w ciągu którego sygnał czujnika (równoważny wykrytej zawartości cząstek stałych) jest uśredniany arytmetycznie. Sygnał czujnika mierzony jest co 0.5 sekundy. Ustawienie wartości filtru sygnału istotne jest dla kalibracji pomiaru i czujnika. Ustawienie to ma wpływ na prędkość przesuwu czujnika.

Prędkość przesuwu czujnika

Filtr sygnału [s]	Cykl pomiaru [cm/s]	Cykl ozn. profilu [cm/s]
1	2	10
2	1	5
5	0.33	2
10	0.17	1
20	0.17	0.57
30	0.09	0.33

- **Ustawienie czasu przerwy:**
Czas przerwy ustawiany jest w zakresie od 30 do 360s. Jeżeli wykryta zostanie nastawiona wartość koncentracji, czujnik unoszony jest o 6cm i pozostaje na tej wysokości przez ustawiony czas przerwy. Następnie rozpoczyna się kolejny proces detekcji osadu.
- **Ustawienie zapisu kasującego w trybie ręcznym:**
Wybór „yes [tak]”: Wówczas, gdy sterowane jest wejście "Safety height [Wysokość postojowa]", czujnik bez względu na tryb obsługi (automatyczny czy ręczny) przemieszczany jest na zadaną wysokość postojową.
Wybór „no [nie]”: Wówczas, gdy sterowane jest wejście "Safety height [wysokość postojowa]", czujnik przemieszczany jest na wysokość postojową tylko w trybie automatycznym.
- **Ustawienie wysokości postojowej i okresu postoju:**
Definiowana jest pozycja (wysokość postojowa), tj. pozycja czujnika przyjmowana w ciągu okresu (okresu postojowego) cyklu roboczego zgarniacza, celem opuszczenia osadnika (przez czujnik) na krótki okres. Wartość mierzona i sygnał na wyjściu analogowym są w tym czasie zamrożone.
- **Ustawienie czasu odstępu między cyklami pomiarowymi / ustawienie okresu cyklu pomiarowego:**
Jeżeli w menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA] wybrana została opcja pomiaru okresowego, tutaj należy zdefiniować czas odstępu [min] i okres cyklu pomiarowego [min].
- **Wybór opcji czyszczenia według harmonogramu lub synchronicznego:**
Podczas cyklu czyszczenia, czujnik przemieszczany jest na wysokość postojową i czyszczony jest na tej pozycji przy użyciu wody. Pomiar zostaje w tym czasie przerwany a wartości zamrożone.
Czyszcz. synchr.: Czyszcz. czujnika zawsze wyzwalane jest synchron. z cyklem ustaw. zera
Czyszcz. wg harm.: Jeżeli wybrana zostanie opcja "Schedule cleaning [czyszczenie według harmonogramu]", czujnik jest dodatkowo czyszczony okresowo (według harmonogramu), po upływie zadanego czasu odstępu między cyklami czyszczenia.
- **Ustawienie czasu odstępu między cyklami czyszczenia:**
Przedział czasu między dwoma kolejnymi cyklami czyszczenia czujnika w przypadku, gdy wybrana została opcja "Schedule cleaning [czyszczenie według harmonogramu]".
- **Ustawienie okresu cyklu czyszczenia:**
Czas trwania cyklu czyszczenia czujnika [s].
- **Ustawienie automatycznego ustawiania wysokości zerowej:**
Wskazuje po ilu godzinach automatycznie nastąpi ponowne ustawianie pozycji początkowej czujnika (punktu zerowego), która równoważna ma być pozycji sygnalizatora punktu zerowego. Jeżeli wprowadzone zostanie 0 godzin, cykl ustawiania punktu zerowego nie jest realizowany.
- **Ustawienie czasu odstępu między cyklami płukania:**
Podczas operacji płukania, czujnik przesuwa się do strefy czystej wody w obrębie osadnika i automatycznie sam się tam czyści opuszczając się i unosząc. Procedura płukania rozpoczyna się automatycznie, gdy czujnik przesuwa się bez przerwy do górnej granicy (głębokość ustawiona podczas kalibracji) toru pomiarowego, np. w przypadku pływającego osadu.
Czas odstępu między cyklami płukania ustawiany jest na wartość z zakresu 0 ... 4 godzin. Po upływie tego czasu, czujnik opuszcza się o 120 cm poniżej górnej granicy toru (głębokość ustawiona podczas kalibracji). Następnie wykonuje następujące ruchy:
80cm w górę - 10cm w górę - 10cm w dół - 10cm w górę - 10cm w górę -
40cm w górę - 200cm poniżej górnej granicy toru (głębokość ustawiona podczas kalibracji).
Od tego momentu zaczyna on poszukiwanie powierzchni rozdziału.
Jeżeli czas odstępu między cykl. płuk. ustawiony jest na 0, cykl płukania w ogóle się nie odbywa.

Obsługa:

Sposób poruszania się po podmenu oraz wyboru wartości numerycznych: patrz Punkt 6.1 "Funkcje przycisków". W celu powrotu do głównego menu należy wcisnąć 'M'.

Menu CALIBRATION SOLIDS

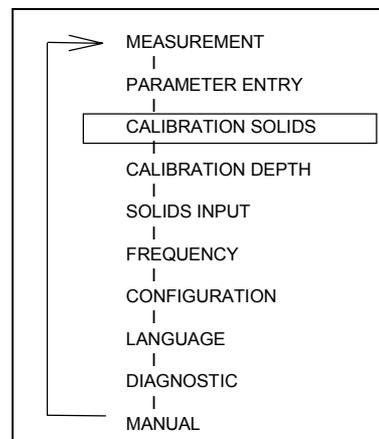
[KALIBRACJA POMIARU ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH]

CALIBRATION [KALIBRACJA]

Code number [Kod dostępu] [91]

Number of points [Liczba punktów] [n]

Value meas. point 1...n [Wart. w pkt. pom. 1 ... n] [Hz]



Funkcja:

Podczas kalibracji, sygnały czujnika (punkty pomiarowe od 1 do n) dla mediów porównawczych o znanej koncentracji wykrywane są i zapisywane w dowolnej kolejności. System pomiarowy przed opuszczeniem zakładu producenta kalibrowany jest w oparciu o wartości empiryczne. Kalibracja zoptymalizowana zadaniowo wymagana jest wówczas, gdy czujnik nie pracuje z domyślnymi ustawieniami dla pomiaru mętności (np. Formazyne).

Podczas kalibracji, czujnik może być podnoszony i opuszczany ręcznie poprzez wciskanie '↓' i '↑'.



Wskazówka:

- Jeśli dla każdego punktu pomiarowego wskazywana częstotliwość nie zostanie potwierdzona przez wciśnięcie 'E', natomiast potwierdzona zostanie poprzez wciśnięcie 'M' wybrana opcja menu, przyjmowana jest nowa wartość częstotliwości. Po potwierdzeniu przez wciśnięcie 'E', nowa częstotliwość jest zapisywana a poprzednia wartość zostaje skasowana.
- Podczas kalibracji, zazwyczaj zalecane jest ustawienie filtra sygnału 2s.

Obsługa:

- **Wprowadzenie kodu (domyślnie = 91):**
2-cyfrowa liczba. Jeżeli wprowadzona zostanie inna liczba kodowa, następuje wyjście programu z podmenu i powrót do poziomu menu MEASUREMENT [POMIAR].
- **Wybór liczby punktów:**
Liczba par wartości wykorzystywanych do kalibracji czujnika (minimum 2, maksimum 8).
- **Punkty pomiarowe 1...n:**
Wskazanie liczby punktów pomiarowych i aktualnie mierzonego sygnału czujnika. Potwierdzenie wartości mierzonej (sygnału czujnika) realizowane jest poprzez wciśnięcie 'E'. Cofnięcie się do poprzedniego punktu pomiarowego realizowane jest poprzez wciśnięcie 'CE'. Wciśnięcie 'M' powoduje powrót do poziomu głównego menu.

Przykład:

Opcja menu MEASUREMENT [POMIAR]

Wcisnąć ↓	do momentu ukazania się	[KALIBR. ZAWART. CZĄST. STAŁYCH]		
		CALIBRATION SOLIDS		wówczas wcisnąć 'E'.
		[KOD DOSTĘPU]	Code No.:	↑ wprowadzić 91, ↓ następnie wcisnąć 'E'.
		[LICZBA PUNKTÓW POMIAROWYCH]	Meas. points	↑ np. 3 punkty pom. (2 - 8), ↓ następnie wcisnąć 'E'.

Umieścić czujnik w **1-szym naczyniu kalibracyjnym (wypełnionym wodą)** i zamieszać; w czystej wodzie wskazywana jest częstotliwość pomiarowa ok. **4000 Hz**.

[1-szy punkt pomiarowy]		
1st meas. point		równoważny jest punktowi początkowemu; po ustabilizowaniu się wskazania, potwierdzić wartość wciskając 'E'.

Umieścić czujnik w **2-gim naczyniu kalibracyjnym (wypełnionym wodą z osadem o średniej zawartości cząstek stałych)** i zamieszać; wskazywana jest częstotliwość pomiarowa ok. **3000 Hz**.

[2-gi punkt pomiarowy]		
2ndmeas. point		po ustabilizowaniu się wskazania, zapisać wartość wciskając 'E'.

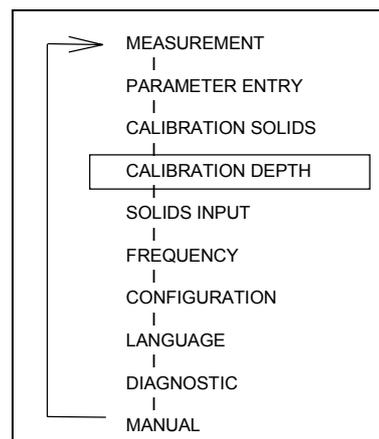
Umieścić czujnik w **3-cim naczyniu kalibracyjnym (wypełnionym wodą z osadem o wysokiej zawartości cząstek stałych)** i zamieszać; wskazywana jest częstotliwość pomiarowa ok. **2000 Hz**.

[3-ci punkt pomiarowy]		
3rd meas. point		po ustabilizowaniu się wskazania, zapisać wartość wciskając 'E'.

6.5 Menu CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI]

CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI]

Code number [Kod dostępu] [91]
 Meas. direction [Kierunek pomiaru] from ground/from surface
 Zero set [Ustawienie pocz. punktu zakresu] [od podłoża/od powierzchni]
 Max. range set [Ustaw. maks. zakresu] [m]



Funkcja:

Menu CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI] umożliwia zdefiniowanie kierunku pomiaru (w górę lub w dół) i zakresu pomiarowego toru ograniczonego przez punkty: początkowy i końcowy.

Obsługa:

- **Wprowadzenie kodu (wartość domyślna = 91):**
2-cyfrowa liczba. Jeśli wprowadzona zostanie inna liczba kodowa, następuje wyjście programu z podmenu i powrót do poziomu menu MEASUREMENT [POMIAR].
- **Wybór kierunku pomiaru:**
Od powierzchni: Punkt początkowy toru pomiarowego znajduje się blisko powierzchni wody w osadniku a punkt końcowy toru znajduje się poniżej (w kierunku dna osadnika). Zwiększenie wartości toru pomiarowego równoważne jest z opuszczeniem czujnika.
Od podłoża: Punkt początkowy toru pomiarowego znajduje się blisko dna osadnika a punkt końcowy powyżej niego (w kierunku powierzchni wody w osadniku). Zwiększenie wartości toru pomiarowego równoważne jest z uniesieniem czujnika.
- **Ustawienie początkowego punktu zakresu (= 0/4mA):**
Przesunąć czujnik do punktu początkowego, tj. przesunąć czujnik wciskając ↓ i ↑ do momentu osiągnięcia wymaganego punktu początkowego toru. Następnie potwierdzić wciskając "E".
- **Ustawienie maks. zakresu (= 20mA):**
Przesunąć czujnik do końca toru pomiarowego, tj. przesunąć czujnik wciskając ↓ i ↑ (pozycja czujnika wskazywana jest w metrach) do momentu osiągnięcia wymaganego punktu końcowego toru. Następnie potwierdzić wciskając "E".
Zdefiniowana zostaje w ten sposób zakres pomiarowy wysokości / głębokości (tor przesuwu czujnika).



Wskazówka:

- Po dokonaniu kalibracji pomiaru głębokości, **nie należy** ponownie ustawiać sygnalizatora punktu zerowego!
Działa on wówczas jak punkt odniesienia dla zliczania kroków silnika.
- Kalibracja pomiaru głębokości, ma również wpływ na wyjście prądowe 1. Funkcja ta jest przewidziana do monitorowania sygnału prądowego np. z punktu kontrolnego.

6.6 Menu SOLIDS INPUT [WPROWADZENIE ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH]

SOLIDS INPUT [WPROW. ZAWART. CZĄST. STAŁYCH]

Code number [Kod dostępu] [91]

Value meas. point 1...n [g/l], [%], [ppm], [mg/l]*

[Wart. w pkt. pom. 1 ... n]

* Należy wprowadzić wartości określone w warunkach laboratoryjnych i potwierdzić wciskając 'E'.

Funkcja:

- **Wprowadzenie kodu (wartość domyślna = 91):**
2-cyfrowa liczba. Jeśli wprowadzona zostanie inna liczba kodowa, następuje wyjście programu z podmenu i powrót do poziomu menu MEASUREMENT [POMIAR].
- **Wartości w punktach pomiarowych 1...n:**
Menu SOLIDS INPUT [WPROW. ZAWART. CZĄSTEK STAŁYCH] służy do wprowadzenia i zapisania wartości określających zawartość cząstek stałych - znanych lub określonych później w warunkach laboratoryjnych – odpowiadających punktom pomiarowym 1...n (tj. częstotliwościom zapisanym w opcji "CALIBRATION SOLIDS [KALIBR. POMIARU ZAWART. CIAŁ STAŁYCH]").

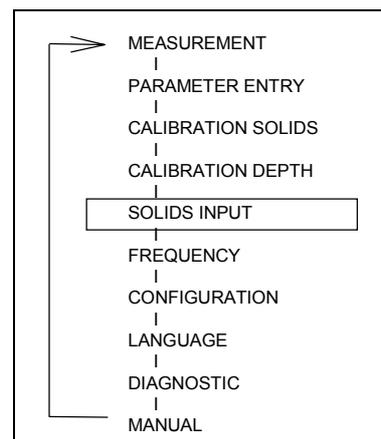
Obsługa:

Sposób poruszania się po podmenu oraz wyboru wartości numerycznych: patrz pkt 6.1 "Funkcje przycisków". Aby powrócić do poziomu głównego menu należy wcisnąć 'M'.

Ustawić 3 pozycję dziesiętną: po wciśnięciu ↓ lub ↑ wcisnąć również 'E'!

Przykład:

	[WPROW. ZAWART. CZĄST. STAŁYCH]	
Menu MEASUREMENT [POMIAR]	<input type="text" value="SOLIDS INPUT"/>	Następnie wcisnąć 'E'.
Wcisnąć ↓ aż do ukazania się	<input type="text" value="Code No.:"/> [Kod dostępu]	↑ Wprowadzić 91, następnie wcisnąć 'E'.
		↓
	<input type="text" value="1st meas. point x.xx g/l"/> [1-szy punkt pomiarowy]	↑ Wprow. punkt początk. 0.00, potwierdzić wciskając 'E' 0.00g/l (=czysta woda)
		↓
	<input type="text" value="2nd meas. point x.xx g/l"/> [2-gi punkt pomiarowy]	↑ Wprow. wart. wyznaczoną laborat. (np. 3.5g/l) i potwierdzić wciskając 'E'.
		↓
	<input type="text" value="3rd meas. point x.xx g/l"/> [3-ci punkt pomiarowy]	↑ Wprow. wart. wyznaczoną laborat. (np. 6.3g/l) i potwierdzić wciskając 'E'.
		↓
	<input type="text" value="-> M"/>	Wcisnąć 'M'.
	<input type="text" value="MEASUREMENT"/> [POMIAR]	



6.7 Menu FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]

FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]

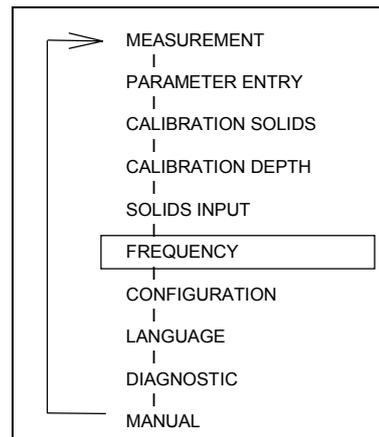
Code number [Kod dostępu] [91]
 Value frequency 1...n [Wart. częst. w pkt. 1 ... n] [Hz]

Funkcja:

- **Wprowadzenie kodu (wartość domyślna = 91):**
2-cyfrowa liczba. Jeśli wprowadzona zostanie inna liczba kodowa, następuje wyjście programu z podmenu i powrót do poziomu menu MEASUREMENT [POMIAR].
- **Wartość częstotliwości 1...n**
Po wprowadzeniu częstotliwości [Hz], można zażądać detekcji sygnałów czujnika w punktach pomiarowych 1...n i dokonać ich edycji w trybie ręcznym.

Obsługa:

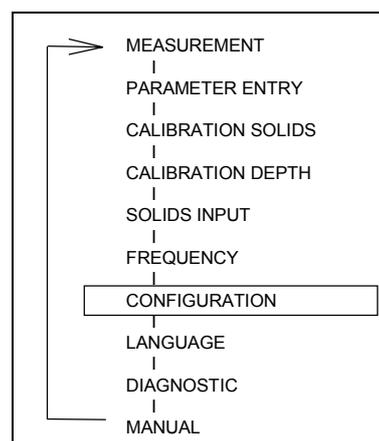
Sposób poruszania się po podmenu oraz wyboru wart. numer.: patrz pkt 6.1 "Funkcje przycisków".
 Aby powrócić do poziomu głównego menu należy wcisnąć 'M'.



6.8 Menu CONFIGURATION [KONFIGURACJA]

CONFIGURATION [KONFIGURACJA]

Code number [Kod] [91]
 Default setup [Konfiguracja domyślna]
 Type of sensor [Typ czujnika] SAM,SAV,SAH,SWM,SWN,SRH,SSN
 Unit of measure [Jednostka pomiarowa] [g/l], [%], [ppm], [mg/l]
 Depth/height unit [Jednostka głębokości/wysokości] [m], [ft]
 Calibration factor [Współczynnik kalibracji] [%]
 Measurement [Pomiar] continuous/periodic [ciągły/okresowy]
 Analog output [Wyjście analogowe] 0-20 mA / 4-20 mA
 Alarm A [Alarm A] NC/NO
 Alarm B [Alarm B] NC/NO
 Diagnostic alarm [Alarm diagnostyczny] NC/NO

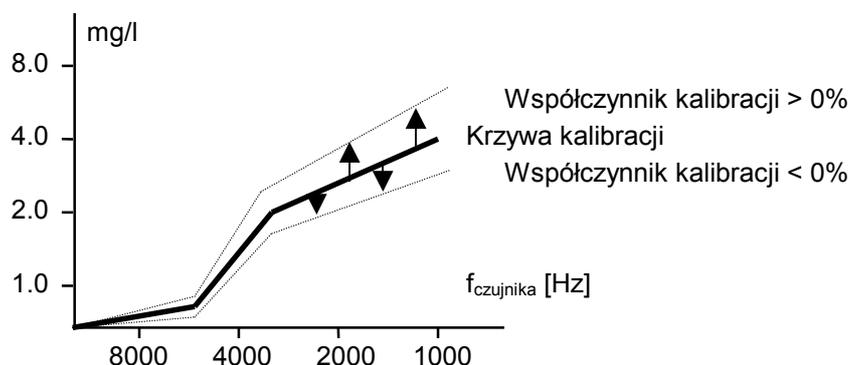


Funkcja:

- **Wprowadzenie kodu (wartość domyślna = 91):**
2-cyfrowa liczba. Jeśli wprowadzona zostanie inna liczba kodowa, następuje wyjście programu z podmenu i powrót do poziomu menu MEASUREMENT [POMIAR].
- **Konfiguracja domyślna:**
Jeżeli jednocześnie wciśnięte zostaną dwa przyciski strzałek, wprowadzane są domyślne wartości parametrów (patrz Dodatek).

**Wskazówka:**

- W przypadku wprowadzenia wartości domyślnych, zapisywane są one w pamięci kasując jednocześnie poprzednie wartości!
- Jeżeli wymagana jest kalibracja pomiaru określonego medium, należy wcisnąć 'E' i kontynuować zgodnie z opisem w Rozdziale. 5 "Uruchomienie".
- **Typ czujnika:**
Układ pomiarowy CUC 101 standardowo wyposażony jest w czujnik SAM. Jeżeli dostarczone zostało wykonanie specjalne, proszę zmienić ustawienie domyślne na zgodne z typem czujnika.
- **Jednostka pomiarowa:**
Fizyczna jednostka pomiaru koncentracji. Dostępne jednostki: [g/l], [%], [ppm], [mg/l].
- **Jednostka głębokości/wysokości:**
Wskazuje głębokość strefy rozdziału. Możliwy jest wybór [m] lub [ft].
- **Współczynnik kalibracji:**
Liniowy współczynnik pozwalający dostosować krzywą kalibracji w przypadku redukcji fluktuacji mierzonego medium. Wartości graniczne: $\pm 25\%$.



- **Pomiar:**
ciągły: Procedura pomiaru, w której nie następują przerwy, ciągłe poszukiwanie strefy rozdziału.
okresowy: W opcji PARAMETER ENTRY [WPROW. PARAMETRÓW] zadawany jest "measuring interval [odstęp między cykl. pom.]" (5 ... 60 min) i "Meas. Period [Okres cyklu pom.]" (1 ... 15 min). Przed każdym cyklem pom. uruchamiany jest cykl płukania. Następnie rozpoczyna się poszukiwanie strefy rozdziału, którego czas trwania określony jest w opcji "Meas. Period [Okres cykl. pom.]".
- **Wyjście analogowe:**
Możliwy jest wybór czy zdefiniowany zakres pom. głębokości odwzorowywany jest liniowo przez zakres prądu 0-20mA czy 4-20mA. Początek zakresu pomiarowego równoważny jest zawsze wartości prądu wyj. 0mA lub 4mA (0g/l) a koniec zakresu pomiarowego wartości 20mA (20g/l). Sygnał na wyjściu 1 równoważny jest głębokości lustra osadu a sygnał na wyjściu 2 zawartości cząstek stałych.
- **Alarmy A i B, alarm diagnostyczny:**
Zestyki przekaźników konfigurowane są jako normalnie otwarte (NO) lub normalnie zamknięte (NC).

Obsługa:

Sposób poruszania się po podmenu oraz wyboru wartości numerycznych: patrz pkt 6.1 "Funkcje przycisków".

Aby powrócić do poziomu głównego menu należy wcisnąć 'M'.

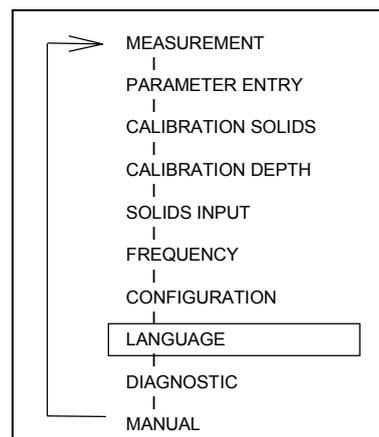
6.9 Menu LANGUAGE [JĘZYK]

LANGUAGE [JĘZYK]

|
German - English - French - Italian - Spanish
[niemiecki - angielski - francuski - włoski - hiszpański]
(inne języki na życzenie)

Obsługa:

Zmiana języka: poprzez wciśnięcie "and",
Potwierdzenie wyboru języka: poprzez wciśnięcie 'E',
Powrót do poziomu głównego menu: poprzez wciśnięcie 'M'.



6.10 Menu DIAGNOSTIC [DIAGNOSTYKA]

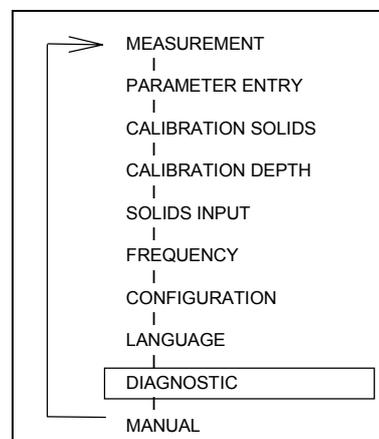
DIAGNOSTIC [DIAGNOSTYKA]

|
Error display [Wyświetlenie błędu]

Obsługa:

Kolejne komunikaty błędów można przewijać wciskając 'E' i 'CE'. Po zapoznaniu się z ostatnim komunikatem, aby powrócić do poziomu głównego menu należy wcisnąć 'M'.

Ustawienie wyjścia sygnalizacyjnego "Error [Błąd]" możliwe jest tylko wówczas, gdy przyczyna błędu utrzymuje się nieprzerwanie przez min. 30 sekund plus podwojony czas filtrowania sygnału.



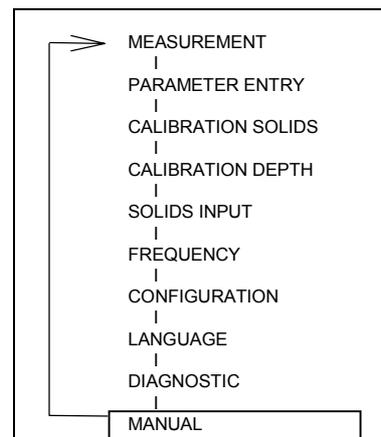
Komunikat błędu	Przyczyna	Sposób naprawy
No sensor signal [Brak sygnału czujnika]	Przetwornik nie otrzymuje sygnału częstotliwościowego z czujnika (np. wskutek uszkodzenia kabla). Błąd ten powoduje wskazanie częstotliwości 0Hz niezależnie od wygenerowania "Błądu".	Sprawdzić podłączenie elektryczne Serwis E+H
Sensor soiled [Zabrudzony czujnik]	Przetwornik nie otrzymuje sygnału częstotliwościowego z czujnika ale odbiera komunikat o stanie (np. zabrudzony wziernik czujnika). Błąd ten powoduje wskazanie częstotliwości 505Hz niezależnie od wygenerowania "Błądu".	Oczyścić czujnik Serwis E+H
Error [Błąd]* / Check calibration [Kontrola kalibracji]	Błąd pojawia się w przypadku, gdy w menu CALIBRATION SOLIDS [KALIBR. POMIARU ZAWART. CZ. STAŁYCH] dla dwóch punktów pomiarowych wprowadzane są identyczne częstotliwości.	Skorygować wprowadzoną częstotliwość.

Jeżeli pomiar jest nieprawidłowy, zawsze należy powtórzyć kroki wykonywane podczas procedury uruchomienia.

6.11 Menu MANUAL [TRYB RĘCZNY]

MANUAL [TRYB RĘCZNY]

Depth [Głębokość] [m], [ft]
Solids content [Zawart. cząstek stałych] [g/l], [%], [ppm], [mg/l]



Funkcja:

W trybie ręcznym, pozycja czujnika wskazywana jest w metrach a zawartość cząstek stałych jest w tym punkcie mierzona. Za pomocą przycisków ↓ i ↑ czujnik jest unoszony, opuszczany lub przesuwany poza tor pomiarowy (ograniczony punktami: początkowym i końcowym).

Nie należy ustawiać wyjścia prądowego w trybie ręcznym!

Obsługa:

Aby powrócić do głównego menu należy wcisnąć 'M'.

7 Konserwacja



Ostrzeżenie!

Po wyłączeniu przyrządu, moduł grzejny jest nadal aktywny. W związku z tym, przystąpienie do prac konserwacyjnych możliwe jest wyłącznie po odłączeniu go od zasilania.



Wskazówka:

- Prawidłowe działanie zagwarantowane jest tylko wówczas, gdy przyrząd obsługiwany jest zgodnie z instrukcjami!
- W przypadku, gdy pomiar jest nieprawidłowy, zawsze należy powtórzyć kroki wykonywane podczas procedury uruchamiania.
- Wszystkie nastawy parametrów zapisane są w pamięci trwałej. Trwałość baterii wynosi ok. 5 lat.
- Wszystkie bezpieczniki przetwornika znajdują się w przedziale podłączeniowym (patrz Punkt 4.2 Rozmieszczenie wyprowadzeń).
- Znaczone zarysowania lub zanieczyszczenie wziernika pomiarowego mogą powodować osłabienie możliwości pomiarowych czujnika.
- W zależności od aplikacji, cykl czyszczenia może zostać wydłużony (wartości empiryczne).
- Czujnik może być otwierany wyłącznie przez pracowników E+H, w przeciwnym wypadku gwarancja zostaje unieważniona.
- Naprawy, które nie zostały opisane w niniejszej Instrukcji obsługi mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub serwis Endress+Hauser. Adres lokalnego Oddziału E+H można znaleźć na tylnej okładce niniejszej instrukcji.

7.1 Plan konserwacji

Zasadniczo układ pomiarowy CUC 101 wymaga niewielkiej konserwacji. Jednakże, aby zagwarantować najlepsze warunki pracy czujnika powinny być wykonywane następujące prace konserwacyjne:

Raz w tygodniu:

Czyszczenie czujnika

Usunąć pozostałości poprzez natryskiwanie wodą.

Nie czyścić wziernika pomiarowego przy użyciu twardych, ostrych przedmiotów.

Raz w roku:

Ogólna kontrola funkcjonalna

Sprawdzić kalibrację czujnika.

Sprawdzić datę ważności baterii (trwałość baterii: ok. 5 lat)

Dokręcić zaciski kabli i sprawdzić czy są solidnie osadzone.

7.2 Wymiana czujnika

W przypadku, gdy wymagana jest wymiana czujnika, prosimy przestrzegać poniższych instrukcji:

1. Wymieniać czujnik wyłącznie po odłączeniu zasilania (wyłączony moduł grzejny)!
2. Odwijać kabel czujnika w trybie "MANUAL [RĘCZNY]" do momentu gdy na bębnie wyciągarki pozostanie ok. 1½ zwoju kabla. (W razie potrzeby, zdemontować dolny sygnalizator poziomu granicznego. Przed wymontowaniem oznaczyć pozycję!)
3. Powoli kontynuować odwijanie kabla czujnika w trybie "MANUAL [RĘCZNY]" do momentu, gdy w otworze montażowym po lewej stronie bębna wyciągarki ukaże się płyta montażowa.
4. Wyłączyć główny wyłącznik i odłączyć kabel łączący moduł elektroniki z modułem śledzącym.
5. Odłączyć przyłącze elektryczne i odkręcić cztery śruby mocujące moduł śledzący (wyjmowanie ich nie jest konieczne).
6. Wyjąć moduł śledzący, odkręcić płytę montażową i odłączyć kabel czujnika.
7. Obecnie kabel można wyciągnąć przez bęben, przewodnik i podstawę obudowy. Aby ułatwić przeciągnięcie kabla przez bęben można użyć specjalnego drutu do przeciągania.
8. Montując czujnik należy wykonać opisane czynności w odwrotnej kolejności. Należy zapewnić prawidłowe ułożenie kabla, tak aby sąsiadujące zwoje nie nachodziły na siebie.

7.3 Części zamienne

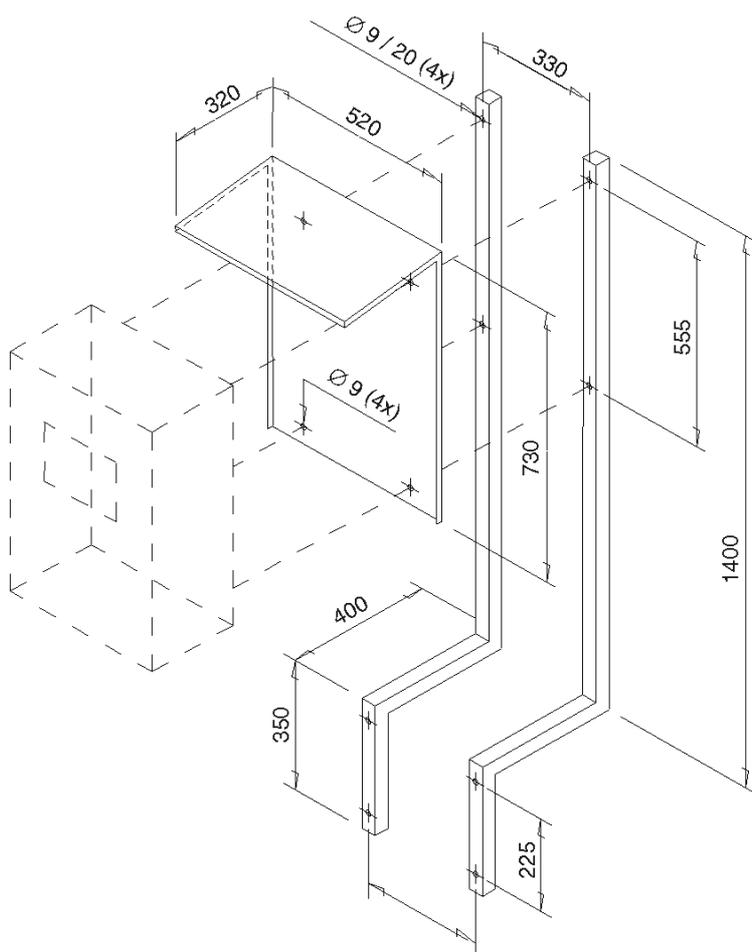
Do układu pomiarowego CUC 101 można zamówić następujące części zamienne:

- Frontowe drzwi szafki sterowniczej
Kod zamówieniowy: 51503608
- Moduł grzejny
Kod zamówieniowy: 51503606
- Przetwornik
Kod zamówieniowy: 51503605
- Osłona ochronna
Kod zamówieniowy: 51503783
- Czujnik z 13 m kablem
Kod zamówieniowy: 51503601
- Moduł śledzący
Kod zamówieniowy: 51503604
- Czujnik w wykonaniu Ex z 13 m kablem
Kod zamówieniowy: 51503845
- Obudowa przedziału podłączeniowego dla czujnika w wykonaniu Ex
Kod zamówieniowy: 51503846

8 Akcesoria

Dla układu pomiarowego CUC 101 można zamówić oddzielnie następujące akcesoria:

- Wsporniki szynowe z osłoną pogodową wraz z zestawem montażowym
Kod zamówieniowy: 51503584



- Szczotka do czyszczenia kabla
Kod zamówieniowy: 51503585
- Urządzenie do płukania czujnika, stal kwasoodporna VA, DN 200 łącz. z zaworem elektromagn.
Kod zamówieniowy: 51503586
- Urządzenie do płukania czujnika, tworzywo sztuczne PP, DN 300 łącz. z zaworem elektromagn.
Kod zamówieniowy: 51503587

9 Dane techniczne

Układ pomiarowy CUC 101

Informacje ogólne

Producent	Endress+Hauser
Nazwa przyrządu	Układ pomiarowy do oznaczania poziomu osadu CUC 101

Przetwornik

Parametry konstrukcyjne

Wymiary przetwornika (dług. x szer. x głęb.)	647 x 436 x 250 mm
Całk. masa czujnika z modułem śledzącym	ok. 30 kg
Wskaźnik	Wyświetlacz LED (14 mm): wskazanie aktualnej wart. mierz.; 2-wierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny (5 mm): wprowadzanie parametrów

Materiały

Obudowa	Poliester przyłącze elektr.: moduł elektroniki/moduł śledzący
Okno wziernika	Poliwęglan
Stopień ochrony	IP 54

Wejście

Wejście sygnałowe 1	Wejście pomiarowe
Wartości mierzone	Pomiar mętności, pomiar wysokości (oznaczenie poziomym)
Zasada pomiaru, pomiar mętności	Metoda wielowiązkowego światła zmiennego
Światło pomiarowe	Promieniowanie podczerwone o fali dł. 880 nm
Zakres pomiarowy	0 ... 12 g/l; 0.01 ... 1%
Dokładność	± 1% wartości mierzonej
Powtarzalność	0.5%
Pomiar wysokości	Sterownik silnika krokowego
Zakres pomiarowy	0 ... 11 m, swobodnie programowany zakres pomiarowy
Wejście sygnałowe 2 (24 V DC)	Synchronizacja, np. w celu uniesienia czujnika aby umożliwić przejście zgarniacza
Wejście sygnałowe 3 (24 V DC)	Cykl określania profilu stężenia osadu

Wyjście

Wyjście sygnałowe 1	0/4...20 mA dla pomiaru poziomu osadu (wysokość)
Wyjście sygnałowe 2	0/4...20 mA dla pomiaru zawartości cząstek stałych (koncentracja 0 ... 20 g/l)
Obciążenie	maks. 500 Ω
Wyjścia sygnalizacyjne	2 zestyki wartości granicz., swobodnie konfigurowane 1 zestyk przekaźnika sygn. czyszczenie czujnika 1 zestyk przekaźnika do sygnalizacji błędu
Chwilowy pobór prądu podczas włączenia zasilania	2 A przy 115/230 V AC, 1 A przy 30 V DC

Podłączenie elektryczne

Zasilanie	230/115 V AC, 50/60 Hz +6 ... -10%
Pobór mocy	maks. 105 VA (moduł elektroniki + moduł grzejny)

Ogrzewanie

Moc grzejna	Z regulacją termostatyczną, 55 VA
-------------	-----------------------------------

Warunki środowiskowe

Temperatura otoczenia	-20 ... +60 °C
-----------------------	----------------

Moduł śledzący**Podzespoły**

Bęben kablowy (szer. x Ø)	210 x Ø160 mm
Długość kabla	13 m
Napęd	Silnik krokowy z przekładnią ślimakową i paskiem zębatym
Rozdzielczość	200 kroków na obrót
Transmisja sygnału	Pierścień ślizgowy z metalu szlachetnego
Szybkość śledzenia	maks. 10 cm/s

Czujnik**Parametry konstrukcyjne**

Wymiary (dług. x Ø)	260 x Ø 38 mm
---------------------	---------------

Materiały

Czujnik	Stal kwasoodporna SS 316Ti i polioksymetylen
Kabel czujnika	Ośłona poliuretanowa
Obciążnik czujnika	Stal kwasoodporna SS 316Ti i poliamid 6.6 GFRP
Ośłona ochronna	Stal kwasoodporna SS 316Ti

Pomiar wysokości

Maks. przesuw czujnika	11.4 m
Szybkość przesuwu czujnika	10 cm/s (tryb ręczny)

Warunki pracy

Temperatura	Maks. 50 °C
Ciśnienie	Maks. 6 bar

Zastrzega się możliwość zmian.

10 Dodatek

10.1 Karta ustawień CUC 101

Główne menu	Parametry	Jednostka / Opcje	Ustawienie
Numer seryjny			
Wersja oprogramowania			
MEASUREMENT [POMIAR]	Measured value depth [Wartość mierzona: głębokość]	[m], [ft]	
	Measures value solids [Wart. mierz.: zawart. cząst. stał.]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
	Analog output depth [Wyjście analogowe: głębokość]	[mA]	
	Analog output solids [Wyj. analogowe: zawart. czas. stał.]	[mA]	
	Frequency probe signal [Sygnał częstotliwościowy czujnika]	[Hz]	
PARAMETER ENTRY [WPROWADZENIE PARAMETRU]	Conc. Setpoint [Nastawa konc.]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
	Alarm A setpoint [Nastawa Alarmu A]	[m], [ft]	
	Alarm B setpoint [Nastawa Alarmu B]	[m], [ft]	
	Signal filter [Filtr sygnału]	[s]	
	Pause [Czas przerwy]	[s]	
	Manual override [Zapis kasujący w trybie ręcznym]	yes/no [tak/nie]	
	Safety height [Wysokość postojowa]	[m]	
	Safety period [Okres postoju]	[s]	
	Measuring interval [Odstęp między cyklami pomiarowymi]	[min]	
	Measurement period [Okres cyklu pomiarowego]	[min]	
	Cleaning [Czyszczenie]	schedule/sync [wg harm./synchr.]	
	Cleaning interval [Odstęp między cyklami czyszczenia]	[min] (only for schedule) [tylko dla opcji wg harmon.]	
	Cleaning period [Okres cyklu czyszczenia]	[s]	
	Auto height zero [Aut. ust. wys. zer.]	[h]	
	Washing interval [Odst. cykl. płuk.]	[h]	
CALIBRATION SOLIDS [KALIBR. ZAWART. CZ. STAŁ.]	Number of points [Liczba punktów]	n	
	Measuring point 1 ... n [Punkt pomiarowy 1 ... n]	[Hz]	
CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA GŁĘBOKOŚCI]	Meas. Direction [Kierunek pomiaru]	from ground/from surface [od podłoża / od powierzchni]	
	Zero set [Ustaw. pocz. pkt. zakresu]	[m]	
	Max. range set [Ustaw. maks. zakr.]	[m]	
SOLIDS INPUT [WPROW. ZAWART. CZ. STAŁ.]	Measuring point 1 ... n [Punkt pomiarowy 1 ... n]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	Frequency 1 ... n [Częstotliwość 1 ... n]	[Hz]	
CONFIGURATION [KONFIGURACJA]	Default setup [Konfig. domyślna]	yes/no [tak/nie]	
	Type of sensor [Typ czujnika]	SAM, SAV, SAH, SRH	
	Unit of measure [Jednostka pom.]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	
	Depth/height unit [Jedn. głęb./wys.]	[m], [ft]	
	Calibration factor [Współcz. kalibr.]	[%]	
	Measurement [Pomiar]	continuous/periodic [ciągły/okres.]	
	Analog output [Wyjście analogowe]	0/4 ... 20 mA	
	Alarm A	NC/NO	
	Alarm B	NC/NO	
	Diagnostic alarm [Alarm diagnost.]	NC/NO	
LANGUAGE [JĘZYK]	Language [Język]	G/E/F/I/S	
DIAGNOSTIC [DIAGNOSTYKA]	Error display [Wskazanie błędu]		
MANUAL [TRYB RĘCZNY]	Depth [Głębokość]	[m], [ft]	
	Solids content [Zawart. cz. stałych]	[g/l], [%], [ppm], [mg/l]	

10.2 Default setup [Konfiguracja domyślna]

Parametr	Ustawienie fabryczne
Unit of measure [Jednostka pom.]	g/l
Analog output [Wyjście analogowe]	4...20mA
Limits [Zestyki sygnalizatorów poz. granicz.]	Normally open contact [Zestyki normalnie otwarte (NO)]
No. of calibration points [Liczba punktów kalibracji]	4
Frequency 1 [Częstotliwość 1] [Hz]	4250
Frequency 2 [Częstotliwość 2] [Hz]	2650
Frequency 3 [Częstotliwość 3] [Hz]	2150
Frequency 4 [Częstotliwość 4] [Hz]	1000
Frequency 5 [Częstotliwość 5] [Hz]	-
Frequency 6 [Częstotliwość 6] [Hz]	-
Frequency 7 [Częstotliwość 7] [Hz]	-
Frequency 8 [Częstotliwość 8] [Hz]	-
Concentration [Koncentracja] 1	0.0
Concentration [Koncentracja] 2	5.0
Concentration [Koncentracja] 3	10.0
Concentration [Koncentracja] 4	15.0
Concentration [Koncentracja] 5	-
Concentration [Koncentracja] 6	-
Concentration [Koncentracja] 7	-
Concentration [Koncentracja] 8	-
Conc. Setpoint [Nastawa koncentracji]	1.0
Signal filter [Filtr sygnału] [s]	5
Pause [Czas przerwy] [s]	60
Cleaning [Czyszczenie]	sync. [synchr.]
Cleaning interval [min] [Odstęp między cyklami czyszczenia]	0
Cleaning period [s] [Okres cyklu czyszczenia]	1
Zero positioning run, schedule [h] [Cykl ustaw. pkt. zerow., wg harm.]	24
Type of sensor [Typ czujnika]	SAM

11 Indeks

'↑' - przycisk	21	Montaż	8
'↓' - przycisk	21	Montaż czujnika	17
A		N	
Akcesoria	36	Naprawy	34
B		Nastawa zera	15
Bezpieczniki	34	O	
C		Obsługa	21
CALIBRATION DEPTH [KALIBRACJA POMIARU GŁĘBOKOŚCI]	28	Odporność na zakłócenia	4
CALIBRATION SOLIDS [KALIBRACJA POMIARU ZAWART. CZĄSTEK STAŁYCH]	26	Ogrzewanie	38
'CE'	21	Opis funkcjonalny	6
CONFIGURATION [KONFIGURACJA]	30	Opis przyrządu	5
Cykl synchronizacji	15	Ośłona pogodowa	36
Cykl określania profilu stężenia osadu	14	P	
Cykl ustawiania punktu zerowego	18	PARAMETER ENTRY [WPROWADZANIE PARAMETRU]	24
Części zamienne	35	Personel techniczny	3
Czujnik	6, 8, 38	Plan konserwacji	34
Czyszczenie	16, 24, 25	Podłączenie elektryczne	10, 38
Czyszczenie czujnika	16, 24, 25	Pomiar wysokości (poziomu)	38
D		Pozycja montażowa przyrządu	9
Dane techniczne	37	Przeście zgarniacza	13
Deklaracja zgodności	4	Przetwornik	6, 8
DIAGNOSTIC [DIAGNOSTYKA]	32	Punkt zerowy (wysokość)	25
E		R	
'E' - przycisk	21	Rozmieszczenie wyprowadzeń	10
F		S	
FREQUENCY [CZĘSTOTLIWOŚĆ]	30	Schemat połączeń	11, 12
Funkcje	14	Składniki systemu	6
Funkcje przycisków	21	SOLIDS INPUT [WPROWADZENIE ZAWARTOŚCI CZĄSTEK STAŁYCH]	29
G		Sterownik silnika krokowego	6
Główne menu	21	Struktura menu	22
Gwarancja	34	Sygnalizatory zbliżeniowe	20
I		U	
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	3	Uruchomienie	17
K		W	
'K' - przycisk	21	Warunki pracy	38
Kod dostępu	21	Warunki środowiskowe	38
Kod zamówieniowy	5	Wejścia sterujące	13
Komunikaty błędów	16	Wejścia sygnałowe	37
Konfiguracja domyślna	40	Widok czołowy	7
Konfiguracja systemu	18, 19	Wskazanie błędu	32
Konserwacja	34	Wskaźnik	7
Krzywa kalibracji	31	Wsporniki szynowe	36
L		Współczynnik kalibracji	21, 31
LANGUAGE [JĘZYK]	32	Wyjścia analogowe	16
M		Wyjścia prądowe	16
'M' - przycisk	21	Wyjścia sygnałowe	16, 37
MANUAL [TRYB RĘCZNY]	33	Wymiana czujnika	35
Materiały	37, 38	Wymiary	8
MEASUREMENT [POMIAR]	23	Wysokość postojowa	13, 24, 25
Moduł śledzący	6, 38	Z	
		Zakres dostawy	5
		Zestyki sygnalizatorów	16, 19

Zmiany techniczne zastrzeżone

Polska

Oddział Gdańsk:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Szafarnia 10
80-755 Gdańsk
tel. (058) 346 35 15
fax (058) 346 35 09

Oddział Gliwice:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Łużycka 16
44-100 Gliwice
tel. (032) 237 44 02
(032) 237 44 83
fax (032) 237 41 38

Oddział Poznań:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. S. Staszica 2
60-527 Poznań
tel. (061) 842 03 77
fax (061) 847 03 11

Oddział Rzeszów:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Hanasiewicza 19
35-103 Rzeszów
tel. (017) 854 71 32
fax (017) 854 71 33

Oddział Wrocław:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Świdnicka 19
50-066 Wrocław
tel./fax (071) 343 80 41
w. 446

Biuro Centralne:

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o. • ul. Mszczonowska 7
Janki k. Warszawy • 05-090 Raszyn • tel. (022) 720 10 90
fax: (022) 720 10 85 • e-mail: info@pl.endress.com
<http://www.endress.com>

Endress + Hauser
The Power of Know How

