



DOC023.60.90154

TSS sc
TSS W sc
TSS HT sc
TSS VARI sc
TSS XL sc
TSS TITANIUM2 sc
TSS TITANIUM7 sc

Instrukcja obsługi

09/2022, Wydanie 4

Spis treści

Rozdział 1 Dane techniczne	5
1.1 Wymiary	7
Rozdział 2 Informacje ogólne	9
2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa	9
2.1.1 Informacje o zagrożeniu zamieszczono w niniejszej instrukcji	9
2.1.2 Etykiety z ostrzeżeniami	9
2.2 Obszary zastosowania	10
2.2.1 TSS sc/TSS W sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L	10
2.2.2 TSS HT sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L	10
2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 9999 FNU; 0,001 do 500 g/L	10
2.2.4 TSS XL sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L	10
2.2.5 TSS TITANIUM2 sc/TSS TITANIUM7 sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L	11
2.3 Zasada pomiaru	11
2.3.1 Mętność zgodnie ze normami DIN	11
2.3.2 Pomiar substancji stałej zgodnie z krzywymi charakterystycznymi dla obiektu	11
2.4 Obsługa	11
2.5 Zakres dostawy	11
2.6 Test działania	11
Rozdział 3 Montaż	13
3.1 Przegląd instalacji czujnika zanurzeniowego	13
3.2 Opcje instalacji rur dla instalacji czujnika	14
3.3 Podłączanie przewodu czujnika	15
Rozdział 4 Obsługa	17
4.1 Interfejs użytkownika i nawigacja	17
4.2 Konfiguracja czujnika	17
4.3 Logger danych czujnika	17
4.4 Struktura menu	17
4.4.1 SENSOR STATUS (Stan czujnika)	17
4.4.2 Konfiguracja CZUJNIKA	18
4.5 KALIBRACJA	21
4.5.1 Kalibracja parametru TURBIDITY (MĘTNOŚĆ) (TRB)	21
4.5.1.1 Wybierz parametr TURBIDITY (TRB) (Mętność)	21
4.5.1.2 WSPOLCZYNNIK	21
4.5.1.3 OFFSET (Kompensacja)	21
4.5.1.4 Kalibracja 1 do 3 punktów	22
4.5.2 Kalibracja parametru SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)	22
4.5.2.1 Wybrać parametr SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)	22
4.5.2.2 WSPOLCZYNNIK	23
4.5.2.3 Kalibracja 1 do 3 punktów	23
4.5.3 Ogólne informacje na temat kalibracji	24
4.5.3.1 Czyszczenie zarejestrowanych punktów	24
4.5.3.2 Kasowanie punktu kalibracji	24

Spis treści

Rozdział 5 Konserwacja	25
5.1 Harmonogram prac konserwacyjnych	25
5.2 Lista części ulegających zużyciu	25
5.3 Czyszczenie okienka pomiarowego	25
5.4 Wymiana profilu pióra wycieraczki	26
Rozdział 6 Usuwanie usterek	27
6.1 Komunikaty o błędach	27
6.2 Ostrzeżenia	27
Rozdział 7 Części zamienne i akcesoria	29
7.1 Części zamienne	29
7.2 Akcesoria	29
Rozdział 8 Warunki gwarancji i odpowiedzialność	31
Załącznik A Rejestr Modbus	33

Rozdział 1 Dane techniczne

Mogą ulec zmianie.

Produkt posiada tylko wymienione dopuszczenia oraz rejestracje, certyfikaty i deklaracje oficjalnie dostarczone z produktem. Używanie tego produktu do zastosowań, do których nie jest on dopuszczony, nie jest zatwierdzone przez producenta.

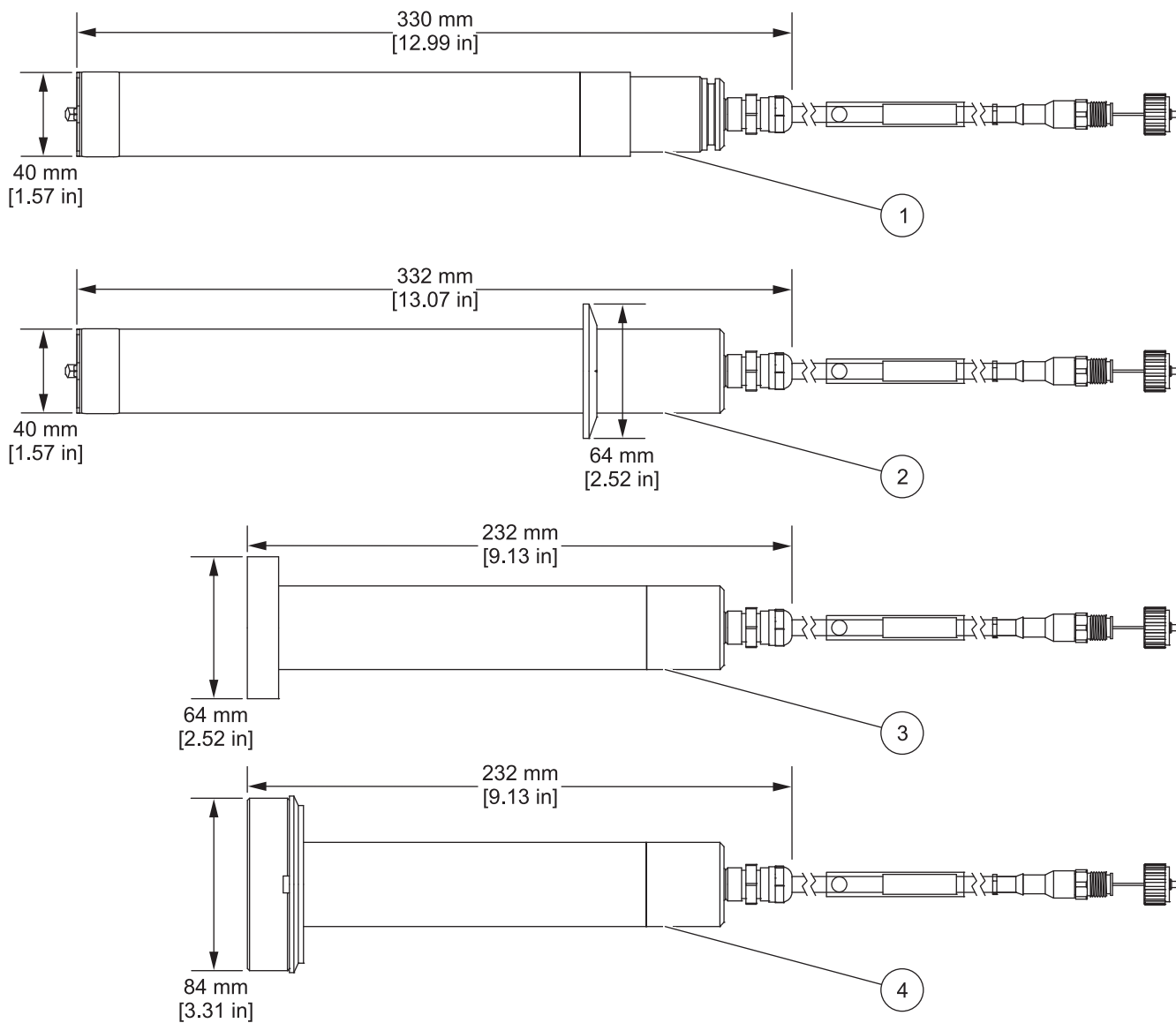
Pomiar		
Metoda pomiarowa	Połączona technika światła zmiennego wielowiązkowego z systemem diody IR oraz koncentracją wiązki	
	Mętność (TRB)	2-kanałowy pomiar światła rozproszonego pod kątem 90° zgodnie z normą DIN EN 27027 / ISO 7027, dodatkowa weryfikacja wartości pomiaru za pomocą 8-kanałowego pomiaru wielokątowego
	Substancja stała (TS)	Zmodyfikowany pomiar absorpcji: 8-kanałowy pomiar wielokątowy, długość fali = 860 nm
	Kompensacja pęcherzyków powietrza	na podstawie oprogramowania
	Kompensacja wartości pomiaru	na podstawie oprogramowania (dostosowywalna do procesu)
Zakres pomiarowy	Mętność (TRB)	0,001 do 9999 FNU
	Substancja stała (TS)	0,001 do 500 g/L
Dokładność pomiaru	Mętność (TRB)	Do to 1000 FNU/NTU: < 5 % wartości pomiaru ± 0,01 FNU/NTU
Powtarzalność	Mętność (TRB)	< 3 %
	Substancja stała (TS)	< 4 %
Czas reakcji	1 s ≤ T90 ≤ 300 s (regulowany)	
Kalibracja	Mętność (TRB)	skalibrowano przed wysyłką
	Substancja stała (TS)	zostanie skalibrowany na miejscu przez klienta
	punkt zero	skalibrowano na stałe przed wysyłką
Warunki środowiskowe		
Zakres ciśnienia	TSS sc:	≤ 10 bar lub ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS W sc:	≤ 6 bar lub ≤ 60 m ≤ 87 PSI
	TSS HT sc:	≤ 10 bar lub ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS Vari sc:	≤ 16 bar lub ≤ 160 m ≤ 232 PSI
	TSS XL sc:	≤ 16 bar lub ≤ 160 m ≤ 232 PSI
	TSS TITANIUM2 sc:	≤ 10 bar lub ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS TITANIUM7 sc:	≤ 10 bar lub ≤ 100 m ≤ 145 PSI
Prędkość przepływu	Maks. 3 m/s (wszelkie bańki powietrza mają wpływ na pomiar)	
Temperatura otoczenia	TSS sc:	0 do 60 °C, około 80 °C 32 do 140 °F, około 176 °F
	TSS W sc:	0 do 50 °C, około 70 °C 32 do 122 °F, około 158 °F
	TSS HT sc:	0 do 90 °C, około 95 °C 32 do 194 °F, około 203 °F
	TSS Vari sc:	0 do 80 °C, około 95 °C 32 do 176 °F, około 203 °F
	TSS XL sc:	0 do 80 °C, około 95 °C 32 do 176 °F, około 203 °F
	TSS TITANIUM2 sc:	0 do 60 °C, około 80 °C 32 do 140 °F, około 176 °F
	TSS TITANIUM7 sc:	0 do 60 °C, około 80 °C 32 do 140 °F, około 176 °F
Dystans Czujnik – ściana/podłoga	substancja stała (TS) 10 cm, mętność (TRB) 50 cm	

Dane techniczne

Właściwości sprzętu	
Wymiary	Czujnik: Ø × D 40 mm × 330 mm (1,57 cala × 13 cali) Instalacja czujnika (TriClamp): Ø × D 40 mm × 332 mm (1,57 cala × 13 cali) TSS VARI sc, TSS XL sc: Ø × D 40 mm × 232 mm (1,57 cala × 9,13 cala)
Materiały	Części w kontakcie ze środowiskiem (Dla TITANIUM jak określono w specyfikacji zamówienia)
	Głowica: Stal nierdzewna DIN 1.4460 Rękaw, wał, trzon: Stal nierdzewna DIN 1.4571 Szkło szafirowe Uszczelki: FKM, opcjonalnie FFKM (typ HT na zamówienie) Pióra (opcjonalnie): PA (GF), TPV
	TSS sc TSS W sc TSS XL sc TSS VARI sc
	Przewód podłączenia czujnika (podłączony na stałe), Semoflex (PUR): 1 AWG 22/12 V DC para przewodów skręconych, 1 AWG 24 / dane pary przewodów skręconych, wspólny ekran przewodu
	TSS HT sc TSS TITANIUM sc
	Kabel połączeniowy czujnika (podłączony na stałe), Teflon (PTFE): 1 AWG 22/12 V DC skrętka, 1 AWG 22/dane skrętka, kabel ekranowany
	Uszczelnienie dławiennicze przewodu
	TSS sc, TSS W sc, TSS HT sc, TSS VARI sc, TSS XL sc: Stal nierdzewna 1.4305 TSS TITANIUM2 sc: Tytan stop 2 TSS TITANIUM7 sc: Tytan stop 7
Masa	Czujnik, czujnik instalacji (TriClamp): Około 1,6 kg TSS VARI sc, TSS XL sc: Około 1,5 kg
Długość przewodu	10 m (32,81 stóp), maks. 100 m (328 stóp) z przedłużeniem
Inny	
Przeglądy	Na żądanie raz do roku kontrakt serwisowy z gwarancją może zostać przedłużony do 5 lat
Wymagania dotyczące konserwacji	Zwykle 1 godzina/miesiąc
Zgodność	CE, TÜV GS, ETL

1.1 Wymiary

Rysunek 1 Wymiary



1	Czujnik	3	TSS XL sc
2	Instalacja czujnika (TriClamp)	4	TSS VARI sc

Rozdział 2 Informacje ogólne

2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Proszę przeczytać w całości niniejszy podręcznik przed przystąpieniem do rozpakowania, ustawiania lub obsługi urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące potencjalnych zagrożeń i ostrzeżenia. Nieprzestrzeganie powyższego może prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.

Aby mieć pewność, że zabezpieczenia urządzenia nie zostaną uszkodzone, nie należy go montować ani użytkować w sposób inny, niż określony w niniejszej instrukcji

UWAGA

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza takie odszkodowanie w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest jedynie odpowiedzialny za zidentyfikowanie najistotniejszych zagrożeń związanych z obsługą i wprowadzeniem odpowiednich mechanizmów ochronnych podczas ewentualnej awarii sprzętu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wybuchem. Ten produkt nie nadaje się do użycia w niebezpiecznych obszarach.

2.1.1 Informacje o zagrożeniu zamieszczono w niniejszej instrukcji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ PRZESTROGA

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do drobnych lub umiarkowanie poważnych obrażeń.

UWAGA

Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do uszkodzenia przyrządu. Informacje, o których należy pamiętać podczas obsługi przyrządu.

Uwaga: Dodatkowe informacje dla użytkownika.

2.1.2 Etykiety z ostrzeżeniami

Przeczytać wszystkie naklejki i etykiety dołączone do urządzenia. W przypadku ich nieprzestrzegania może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia przyrządu.

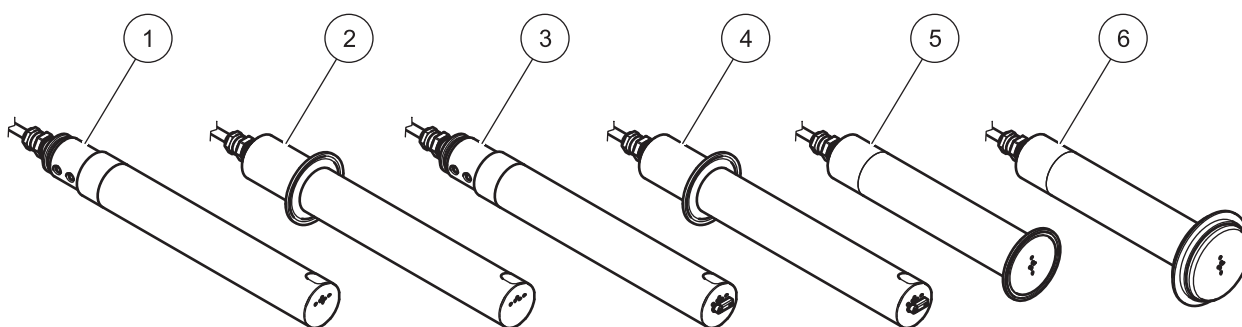


Taki symbol umieszczony na przyrządzie odwołuje się do instrukcji w zakresie obsługi i informacji dotyczących bezpieczeństwa.

	Ten symbol może znajdować się na obudowie lub na przegrodzie wewnątrz urządzenia. Informuje o zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym mogącym spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
	Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.

2.2 Obszary zastosowania

Rysunek 2 Przegląd



1 Czujnik	4 Instalacja czujnika (TriClamp) z piórem
2 Instalacja czujnika (TriClamp)	5 TSS XL sc
3 Czujnik zbiornika z piórem	6 TSS Vari sc

2.2.1 TSS sc/TSS W sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L

Bardzo dokładne czujniki mętności i substancji stałych wykonane ze stali nierdzewnej dla niezależnych od kolorów pomiarów wysoce stężonych osadów.

Czujnik dostępny jest w wersji dla zlewni (z/bez pióra) lub w wersji do instalacji (TriClamp) (z/bez pióra) (por. 1, 2, 3 i 4 w [Rysunek 2 Przegląd](#)).

2.2.2 TSS HT sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L

Bardzo dokładne czujniki mętności i substancji stałych wykonane ze stali nierdzewnej dla niezależnych od kolorów pomiarów wysoce stężonych osadów. Temperatura pracy do 90 °C (194 °F); do 95 °C (203 °F) na krótko.

Ten czujnik jest dostępny w wersji dla zbiornika (bez pióra) lub w wersji instalacyjnej (TriClamp) (bez pióra) (patrz 1 i 2 w [Rysunek 2 Przegląd](#)).

2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 9999 FNU; 0,001 do 500 g/L

Bardzo dokładne czujniki mętności i substancji stałych wykonane ze stali nierdzewnej dla niezależnych od kolorów pomiarów wysoce stężonych osadów. Czujnik ten można podłączyć do instalacji rurociągowych VARIVENT® (bez pióra) (patrz 6 w [Rysunek 2 Przegląd](#)).

2.2.4 TSS XL sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L

Bardzo dokładne czujniki mętności i substancji stałych wykonane ze stali nierdzewnej dla niezależnych od kolorów pomiarów wysoce stężonych osadów. Czujnik ten można podłączyć do systemów rurociągowych TriClamp (bez pióra) (patrz 5 w [Rysunek 2 Przegląd](#)).

2.2.5 TSS TITANIUM2 sc/TSS TITANIUM7 sc: 0,001 do 9999 FNU; 0,0010,001 do 500 g/L

Bardzo dokładne czujniki mętności i substancji stałych wykonane TITANIUM GRADE d2/TITANIUM GRADE 7 dla niezależnych od kolorów pomiarów wysoce stężonych osadów. Ten czujnik został specjalnie opracowany do agresywnych mediów i jest dostępny w wersji dla zbiornika i instalacyjnej (TriClamp) (bez pióra) (patrz 1 i 2 w [Rysunek 2 Przegląd](#)).

2.3 Zasada pomiaru

2.3.1 Mętność zgodnie ze normami DIN

Mętność mierzona jest zgodnie z normą DIN EN 27027 (ISO 7027) i jest kalibrowana przez producenta. Pomiar jest wyjątkowo prosty i dokładny.

2.3.2 Pomiar substancji stałej zgodnie z krzywymi charakterystycznymi dla obiektu

Optymalizacja oparta na oprogramowaniu zapewnia bardzo precyzyjną symulację krzywych kalibracji dla określonych mediów w kilku punktach kalibracji. Zazwyczaj wystarcza jeden punkt kalibracji.

Dla wysoce fluktuującego medium można zdefiniować do trzech punktów kalibracji. Połączona technika światła zmiennego wielowiązkowego rejestruje substancje stałe w środowisku nawet z większą dokładnością.

2.4 Obsługa

Nie należy poddawać czujnika działaniom dużych sił mechanicznych.

2.5 Zakres dostawy

- Czujnik TSS sc
- Zaślepka ochronna do końcówki czujnika (w zależności od modelu)
- Dziennik testów
- Instrukcja obsługi
- Zestaw wycieraczek TSS obejmujący 5 wymian, zawierający śruby oraz wkręta (opcjonalnie, LZY634)

2.6 Test działania

Po rozpakowaniu i sprawdzeniu pod kątem uszkodzeń w transporcie należy wykonać krótką kontrolę działania.

1. Podłączyć czujnik do urządzenia sterującego sc (por. [3.3, strona 15](#)).
2. Włączyć zasilanie urządzenia sterującego sc.
Wyświetlacz uaktywni się, a czujnik przejdzie w tryb pomiaru.

Uwaga: Wartość pokazywana w powietrzu nie jest właściwa.

3. Jeśli nie są wyświetlone żadne ostrzeżenia ani komunikaty o błędach, kontrola funkcjonowania jest zakończona.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wybuchem. Czujniki TSS sc nie nadają się do użytku w niebezpiecznych obszarach.

⚠ PRZESTROGA

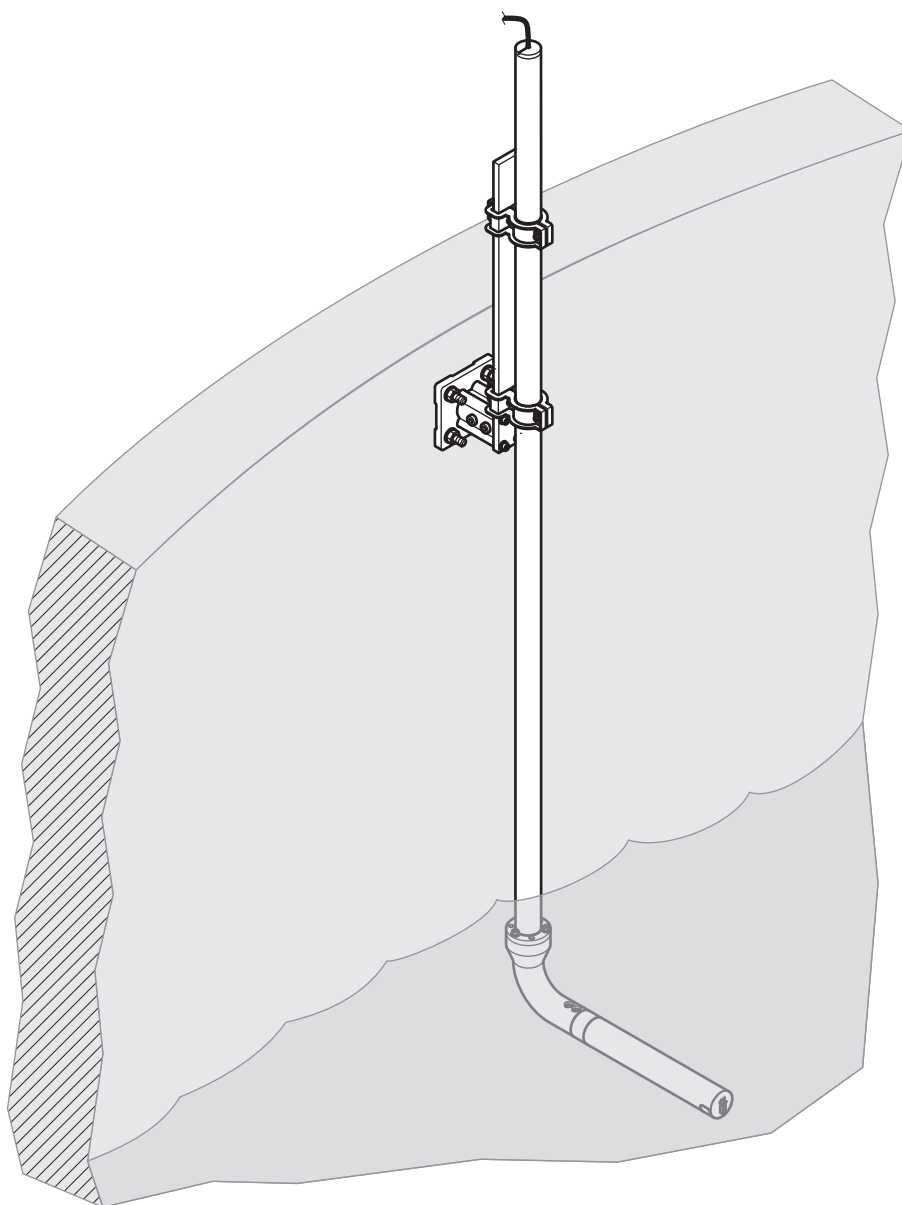
Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Instalację systemu może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

Uwaga: W zależności od obszaru zastosowania, może występować konieczność zainstalowania czujnika z dodatkowymi opcjonalnymi akcesoriami.

3.1 Przegląd instalacji czujnika zanurzeniowego

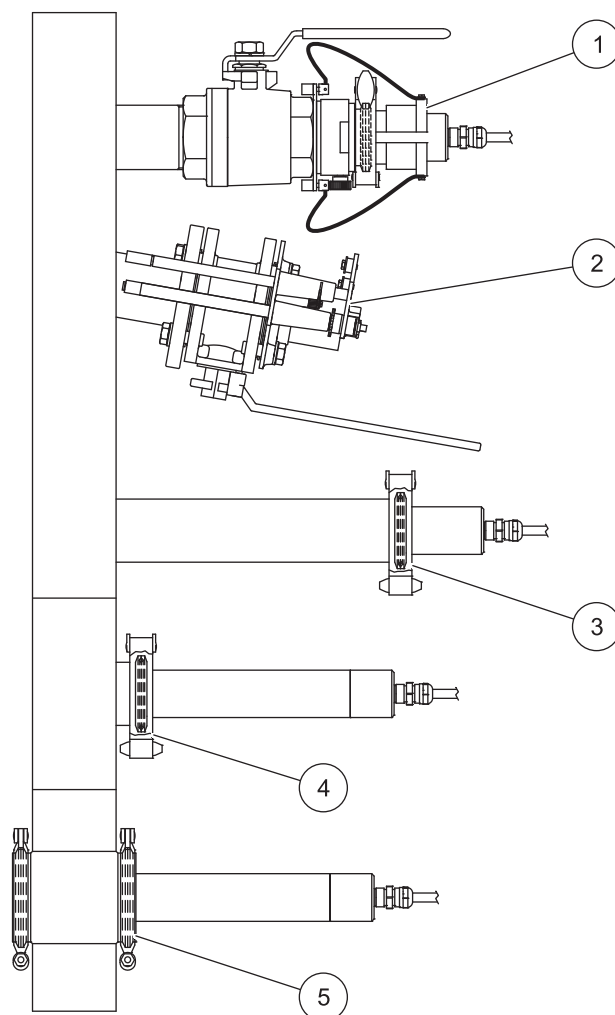
Uwaga: Ten system musi zostać zainstalowany przez wykwalifikowany personel.

Rysunek 3 Przykład instalacji z opcjonalnymi akcesoriami



3.2 Opcje instalacji rur dla instalacji czujnika

Rysunek 4 Opcje instalacji w rurociągu wraz z dodatkowymi akcesoriami



1 TSS sc TriClamp z regulowanym zaworem kulowym (maksymalne zmienne ciśnienie 1,5 bara; maks. ciśnienie robocze 6 barów) LZU300.99.00000 ¹	4 TSS XL sc wyposażony w rurę pomiarową XL LZU304.99.100x0 ¹
2 TSS sc Inline, TSS W sc Inline, TSS HT sc Inline z osprzętem zabezpieczającym LZY630.00.1y000 ² (maks. ciśnienie robocze 6 barów)	5 TSS VARI sc wyposażony w rurę pomiarową VARIVENT LZU304.99.000x0 ¹
3 TSS sc TriClamp wyposażony w łącznik spawalniczy LZU302.99.000x0 ¹	

¹ x= identyfikator dla nominalnej średnicy rury

² y= identyfikator dla wyboru materiału powiązanego kołnierza łączącego

3.3 Podłączanie przewodu czujnika

⚠ PRZESTROGA

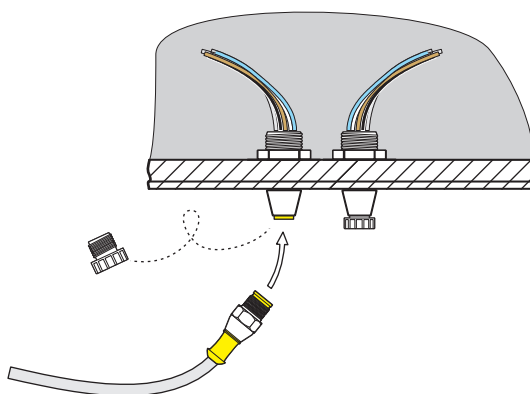
Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Kable i przewody należy zawsze układać w taki sposób, aby były proste i nie stwarzały ryzyka potknięcia.

1. Odkręcić zaślepki ochronne z gniazda urządzenia sterującego oraz wtyczkę przewodu i zachować je.
2. Zwrócić uwagę na prowadnicę we wtyczce i wsunąć wtyczkę do gniazda.
3. Ręcznie dokręcić nakrętkę.

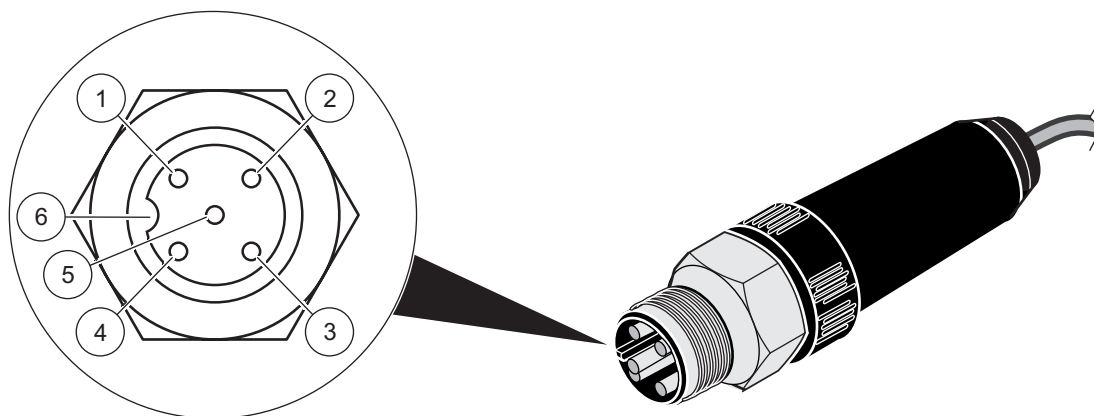
Uwaga: Przedłużacze przewodu dostępne są w różnych długościach (por. [Rozdział 7 Części zamienne i akcesoria](#)).

Maksymalna długość przewodu wynosi 100 m (328 stóp).

Rysunek 5 Podłączyć wtyczkę czujnika do urządzenia sterującego



Rysunek 6 Konfiguracja styków



Numer	Opis	Przewód standardowy, kolor przewodu	Przewód teflonowy, kolor przewodu
1	+ 12 V (prądu stałego)	Brązowy	Różowy
2	Uziemienie	Czarny	szary
3	Dane (+)	Niebieski	Brązowy
4	Dane (-)	Biały	Biały
5	Ekran	Ekran (szary)	Ekran (szary)
6	Prowadnica		

4.1 Interfejs użytkownika i nawigacja

Czujnik może działać ze wszystkimi urządzeniami sterującymi sc. Opis klawiatury i procedur nawigacji znajduje się w dokumentacji kontrolera.

4.2 Konfiguracja czujnika

Gdy czujnik jest podłączany po raz pierwszy, jako nazwa czujnika wyświetlany jest jego numer seryjny. Aby zmienić nazwę czujnika, należy:

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybierz odpowiedni czujnik i potwierdź.
4. Wybierz CONFIGURE (Konfiguracja) i potwierdź.
5. Wybierz EDIT (Edytuj) i potwierdź.
6. Zmień nazwę i potwierdź, aby wrócić do menu CONFIGURE (Konfiguracja).

W ten sam sposób zakończyć konfigurację czujnika, zaznaczając następujące opcje menu:

- JEDNOSTKI POMIARU
 - PARAMETRY
 - CZYSZCZENIE
 - CZAS ODPOWIEDZI
 - REJESTR.INTERW.
7. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.3 Logger danych czujnika

Dla każdego czujnika dostępny jest dziennik danych i dziennik zdarzeń. Pamięć danych służy do przechowywania danych pomiarowych w ustalonych okresach, a pamięć zdarzeń przechowuje zdarzenia takie jak zmiany konfiguracji, alarmy czy ostrzeżenia. Oba dzienniki można wyeksportować do formatu CSV (patrz podręcznik kontrolera).

4.4 Struktura menu

4.4.1 SENSOR STATUS (Stan czujnika)

SELECT SENSOR (Wybierz czujnik) (jeżeli jest więcej niż jeden czujnik)	
BŁĘDY	Możliwe komunikaty o błędach: MEAS OVERRANGE, CAL. INSUFF. (niewłaściwa) +/-, ZERO, CAL REQUIRED (kalibracja wymagana), EERSRVD ERR (błąd elektroniki sondy), ERROR (błąd sondy), LED FAILURE (awaria diody)
OSTRZEŻENIA	Możliwe komunikaty ostrzegawcze: REPLACE PROFILE, TEST/MAINT, GASKET

Uwaga: W części [Rozdział 6 Usuwanie usterek](#) znaleźć można kompletną listę możliwych komunikatów o błędach oraz ostrzegawczych wraz z opisem koniecznych działań.

4.4.2 Konfiguracja CZUJNIKA

SELECT SENSOR (Wybierz czujnik) (jeżeli jest więcej niż jeden czujnik)		
CZYSC		uruchamia operację czyszczenia
CALIBRATE (Kalibracja) (mętność)		
SET OUTMODE (Ustaw tryb wyjścia)		Zachowanie wyjść w trakcie kalibracji oraz dostosowywania zeropunktowego
HOLD (Wstrzymany)		
ACTIVE (Aktywny)		
SET TRANSFER (Ustaw transfer)		
SELECTION (WYBÓR)		
SENSOR MEASURE (Pomiar czujnika)		Bieżąca nieskorygowana wartość pomiaru
WSPOLCZYNNIK		Można ustawić od 0,10 do 10,00; szczegółowy opis zawiera rozdział 4.5 KALIBRACJA
OFFSET (Kompensacja)		Można ustawić od -100 do +100, szczegółowy opis zamieszczono w rozdziale 4.5 KALIBRACJA
KALIBRACJA		
MEMORY (Pamięć)		
POINT 1 (PUNKT 1)		Punkt kalibracji 1 został zapisany
PUNKT 2		Punkt kalibracji 2 został zapisany
POINT 3 (PUNKT 3)		Punkt kalibracji 3 został zapisany
CLEAR MEMORY (wyczyść pamięć)		czyści zapisane wartości dla wszystkich punktów.
POINT 1 (PUNKT 1)		bieżąca kalibracja dla punktu 1
PUNKT 2		bieżąca kalibracja dla punktu 2
POINT 3 (PUNKT 3)		bieżąca kalibracja dla punktu 3
SET CAL DEFLT (Ustaw wartość domyślną kalibracji)		Komunikat bezpieczeństwa, resetuje do kalibracji domyślnej

4.4.2 Konfiguracja CZUJNIKA

SELECT SENSOR (Wybierz czujnik) (jeżeli jest więcej niż jeden czujnik)	
CALIBRATE (Kalibracja) (zawartość TS)	
SET OUTMODE (Ustaw tryb wyjścia)	Zachowanie wyjść w trakcie kalibracji oraz dostosowywania zeropunktowego
HOLD (Wstrzymany)	
ACTIVE (Aktywny)	
SET TRANSFER (Ustaw transfer)	
SELECTION (WYBÓR)	
SENSOR MEASURE (Pomiar czujnika)	Bieżąca nieskorygowana wartość pomiaru
WSPOLCZYNNIK	Można ustawić od 0,10 do 10,00; szczegółowy opis zawiera rozdział 4.5 KALIBRACJA
KALIBRACJA	
MEMORY (Pamięć)	
POINT 1 (PUNKT 1)	Punkt kalibracji 1 został zapisany
PUNKT 2	Punkt kalibracji 2 został zapisany
POINT 3 (PUNKT 3)	Punkt kalibracji 3 został zapisany
CLEAR MEMORY (wyczyść pamięć)	Czyści zarejestrowaną wartość dla wszystkich punktów.
POINT 1 (PUNKT 1)	bieżąca kalibracja dla punktu 1
PUNKT 2	bieżąca kalibracja dla punktu 2
POINT 3 (PUNKT 3)	bieżąca kalibracja dla punktu 3
SET CAL DEFLT (Ustaw wartość domyślną kalibracji)	Komunikat bezpieczeństwa, wszystkie punkty kalibracji zostaną wyczyszczone
CONFIGURE (Konfiguracja)	
EDIT NAME (Edytuj nazwę)	Nazwa może zawierać do 16 znaków, FACTORY CONFIG: numer urządzenia
JEDNOSTKI POMIARU	TRB (Mętność): (FNU, EBC, TE/F, NTU, FTU) TS: (mg/L, g/L, ppm, %) FACTORY CONFIG (konfiguracja fabryczna): FNU
PARAMETERS (Parametry)	TRB (Mętność), TS, FACTORY CONFIG (konfiguracja fabryczna): TRB
CZYSZCZENIE	15 min, 30 min, 1 h, 4 h, 12 h, 1 dzień, 3 dni, 7 dni, FACTORY CONFIG: 4 h
CZAS ODPOWIEDZI	1 do 300 s, DEFAULT CONFIG: 60 s
INTERW. REJESTR.	10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 15 min, 30 min, FACTORY CONFIG (konfiguracja fabryczna): 10 min
USTAW. FABRYCZNE	Zapytanie bezpieczeństwa, zresetować do konfiguracji domyślnej wszystkie opcje menu wymienione powyżej.

4.4.2 Konfiguracja CZUJNIKA

SELECT SENSOR (Wybierz czujnik) (jeżeli jest więcej niż jeden czujnik)		
KONSERWACJA		
INFO O SONDZIE		
SENSOR NAME (Nazwa czujnika)	Nazwa urządzenia	
MIEJSCE POMIARU		
SERIAL NUMBER (Numer seryjny)		
TURBIDITY (MĘTNOŚĆ)	0,001 do 9999 FNU	
SUBSTANCJA STAŁA	0,001 do 500 g/L	
NUMER MODELU	Numer pozycji Czujnik	
CODE VERS (Wersja kodu)	Oprogramowanie czujnika	
PROFIL		
LICZNIK PROFILI	licznik 20 000 wstecz	
RESET (RESET) CONFIG (konfiguracja)	MANUAL RESET (reset ręczny), komunikat bezpieczeństwa	
CZAS KONSERW.	MANUAL RESET (reset ręczny). NACIŚNIJ ENTER: monit bezpieczeństwa TEST/MAINT: COUNTER X DAYS BACKWARDS (Licznik X dni wstecz), GASKET (GASK.) (Uszczelka): COUNTER X DAYS BACKWARDS (Licznik X dni wstecz), TOTAL: OPERATING HOURS COUNTER (Licznik łącznych godzin pracy), MOTOR: WIPE CYCLE COUNTER (Silnik, licznik cykli pióra)	
INTERVAL (ODSTĘP CZYSZCZ.)	Domyślny dla licznika konserwacji	
SERVICE (Serwis)		
CZYSC		
SYGNAŁY	Wyjaśnienie: patrz podręcznik serwisowy	
S5E1		
S5E3		
S6E1		
S6E3		
S5E2		
S5E4		
S6E2		
S6E4		
SET OUTMODE (Ustaw tryb wyjścia)	Zachowanie sygnału wyjściowego urządzenia w menu SERVICE (Serwisowanie)	
HOLD (Wstrzymany)		
ACTIVE (Aktywny)		
SET TRANSFER (Ustaw transfer)		
SELECTION (WYBÓR)		
	dostęp serwisowy	

4.5 KALIBRACJA

Uwaga: Pomiar mętności został skalibrowany przez producenta — nie trzeba go kalibrować ponownie.

Uwaga: Niezbędne jest skalibrowanie pomiaru substancji stałej (patrz rozdział 4.5.2 Kalibracja parametru SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)).

Punkt zero dla pomiaru mętności i substancji stałej został ustawiony w czujnikach przez producenta.

Warunki instalacji w rurach mogą powodować zakłócenia gruncie podczas pomiaru mętności, co z kolei może powodować przesunięcie punktu zerowego. Efekt ten należy skompensować za pomocą korekty przesunięcia (rozdział 4.5.1.3 OFFSET (Kompensacja)). Jeśli występują odchylenia, które są niezwiązane z opisanymi wyżej czynnikami między wartościami pomiaru a wynikami laboratoryjnymi, spadek krzywej kalibracji może zostać dostosowany za pomocą współczynnika (patrz rozdział 4.5.1 Kalibracja parametru TURBIDITY (MĘTNOŚĆ) (TRB)).

Należy przeprowadzić przynajmniej jeden punkt kalibracji dla pomiaru substancji stałej. W trudnych warunkach zastosowania, niezbędne mogą okazać się 2 lub 3 punktu kalibracji (por. rozdział 4.5.2 Kalibracja parametru SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)).

4.5.1 Kalibracja parametru TURBIDITY (MĘTNOŚĆ) (TRB)

Przed wykonaniem kalibracji parametru TURBIDITY (MĘTNOŚĆ) (TRB), należy wybrać parametr.

4.5.1.1 Wybierz parametr TURBIDITY (TRB) (Mętność)

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybierz odpowiedni czujnik i potwierdź.
4. Wybierz CONFIGURE (Konfiguracja) i potwierdź.
5. Wybierz PARAMETERS i potwierdź.
6. Wybrać parametr TRB i potwierdzić.
7. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.5.1.2 WSPÓLCZYNNIK

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.
4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Wybrać FACTOR (Współczynnik) i potwierdzić.
6. Ustawić wybrany współczynnik i potwierdzić.
7. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.5.1.3 OFFSET (Kompensacja)

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.

4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Naciśnąć OFFSET (Kompensacja) i potwierdzić.
6. Ustaw żądane przesunięcie i potwierdź.
7. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.5.1.4 Kalibracja 1 do 3 punktów

Uwaga: Pomiar mętności został skalibrowany przez producenta.

Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji parametru TRB, należy wybrać parametr (patrz rozdział 4.5.1.1 Wybierz parametr TURBIDITY (TRB) (Mętność)).

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.
4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
6. Wybrać MEMORY (Pamięć) i potwierdzić.
7. Wybrać POINT... (punkt 1, 2 lub 3) i potwierdzić.

Po zarejestrowaniu punktu kalibracji przez sondę, po znakach, które zostały zarejestrowane, przez ok. 3 sekundy wyświetlany jest znak "<<".

Uwaga: Jeśli menu kalibracji zostanie zamknięte i otwarte ponownie później przed zakończeniem kalibracji, znak "<<" zostanie wyświetlony ponownie. Wskazuje to, że kalibracja dla tego punktu nie została jeszcze zakończona. Stare wartości kalibracji są nadal stosowane.

8. Wybrać zarejestrowany PUNKT i potwierdzić.
9. Wprowadzić wartości porównawcze laboratoryjne i potwierdzić.

Aby zarejestrować więcej punktów kalibracji, powtórzyć kroki 6 do 9.

10. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

Urządzenie automatycznie posortuje zarejestrowane punkty kalibracji według rozmiaru wartości kalibracji, bez względu na kolejność zarejestrowania punktów kalibracji.

- Punkt 1 jest zawsze przypisywany do najmniejszej wartości kalibracji.
- Punkt 2 jest zawsze przypisywany do kolejnej najmniejszej wartości kalibracji.
- Punkt 3 jest zawsze przypisywany do najwyższej wartości kalibracji.

Wartość ustaloną w laboratorium można skorygować w dowolnym momencie poprzez nadpisanie.

4.5.2 Kalibracja parametru SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)

Przed wykonaniem kalibracji parametru SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA), należy wybrać parametr.

4.5.2.1 Wybrać parametr SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybierz odpowiedni czujnik i potwierdź.
4. Wybierz CONFIGURE (Konfiguracja) i potwierdź.

5. Wybierz PARAMETERS i potwierdź.
6. Wybrać parametr TS i potwierdzić.
7. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.5.2.2 WSPÓLCZYNNIK

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.
4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Wybrać FACTOR (Współczynnik) i potwierdzić.
6. Ustawić wybrany współczynnik i potwierdzić.
7. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.5.2.3 Kalibracja 1 do 3 punktów

Uwaga: Ważne jest skalibrowanie pomiaru substancji stałych (patrz rozdział 4.5.2 Kalibracja parametru SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)).

Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji parametru TS, należy wybrać parametr (patrz rozdział 4.5.2.1 Wybrać parametr SOLID (TS) (SUBSTANCJA STAŁA)).

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.
4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
6. Wybrać MEMORY (Pamięć) i potwierdzić.
7. Wybrać POINT... (punkt 1, 2 lub 3) i potwierdzić.

Uwaga: Punkty 2 i 3 nie są pokazywane, dopóki punkt 1 lub punkty 1 i 2 nie zostaną zarejestrowane.

Uwaga: Porównanie wykonuje się na podstawie próbki jednorazowej, nie na znanym standardzie.

Po zarejestrowaniu punktu kalibracji przez sondę, po znakach, które zostały zarejestrowane, przez ok. 3 sekundy wyświetlany jest znak "<<".

Uwaga: Jeśli menu kalibracji zostanie zamknięte i otwarte ponownie później przed zakończeniem kalibracji, znak "<<" zostanie wyświetlony ponownie. Wskazuje to, że kalibracja dla tego punktu nie została jeszcze zakończona. Stare wartości kalibracji są nadal stosowane.

8. Usunąć próbkę i określić zawartość substancji stałej w laboratorium.
9. Wybrać zarejestrowany PUNKT i potwierdzić.
10. Wprowadzić wartości porównawcze laboratoryjne i potwierdzić.
Aby zarejestrować więcej punktów kalibracji, powtórzyć kroki 6 do 10.
11. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

Urządzenie automatycznie posortuje zarejestrowane punkty kalibracji według rozmiaru wartości kalibracji, bez względu na kolejność zarejestrowania punktów kalibracji.

- Punkt 1 jest zawsze przypisywany do najmniejszej wartości kalibracji.
- Punkt 2 jest zawsze przypisywany do kolejnej najmniejszej wartości kalibracji.
- Punkt 3 jest zawsze przypisywany do najwyższej wartości kalibracji.

Wartość ustaloną w laboratorium można skorygować w dowolnym momencie poprzez nadpisanie.

4.5.3 Ogólne informacje na temat kalibracji

4.5.3.1 Czyszczenie zarejestrowanych punktów

Punkty, które zostały zapisane w PAMIĘCI, można w każdej chwili wyzerować i skasować.

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.
4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.

Znak "<<" jest pokazywany po zarejestrowanym punkcie przez ok. 3 sekundy.

6. Wybrać MEMORY (Pamięć) i potwierdzić.
7. Wybrać CLEAR MEMORY (Skasować pamięć) i potwierdzić.
Czujnik będzie nadal pracował na starych wartościach kalibracji.
8. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

4.5.3.2 Kasowanie punktu kalibracji

Dany punkt kalibracji może zostać skasowany w dowolnej chwili przez wprowadzenie wartości 0,0 dla stężenia.

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybrać odpowiedni czujnik i potwierdzić.
4. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
5. Wybrać CALIBRATE (Kalibracja) i potwierdzić.
6. Wybrać PUNKT do skasowania i potwierdzić.
7. Wpisać wartość 0 i potwierdzić.
8. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

Rozdział 5 Konserwacja

Czystość okienek pomiarowych czujnika ma krytyczne znaczenie dla dokładności wyników pomiarów!

Sprawdzić okienka pomiarowe pod kątem zabrudzenia oraz profil pióra pod kątem zużycia raz w miesiącu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wielokrotne zagrożenia. Nie demontować urządzenia w celu konserwacji lub serwisowania. Skontaktuj się z producentem, gdy komponent wewnętrzny wymaga czyszczenia lub naprawy.

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Czynności opisane w tej części instrukcji obsługi może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

UWAGA

Uszczelki na wale pióra muszą być wymieniane co rok!
Nieregularna wymiana uszczelek może się wiązać z dostawaniem się wilgoci do głowicy czujnika i prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia urządzenia.

5.1 Harmonogram prac konserwacyjnych

Czynności konserwacyjne	Konserwacyjny odstęp czasowy
Kontrola wzrokowa	Co miesiąc
Sprawdzić kalibrację	miesięcznie (w zależności od warunków środowiska)
Inspekcja	Co sześć miesięcy (licznik)
Wymenić uszczelkę wału pióra	Co roku (licznik)
Wymenić profil pióra	Według wskazania licznika (20 000 cykli)

5.2 Lista części ulegających zużyciu

Numer	Oznaczenie	Przeciętny okres pracy*
1	Zestaw wycieraczek	1 rok (z normalnym ładunkiem piasku)
1	Zestaw uszczelek w tym ramię wycieraczki	1 rok

* Przy eksploatacji zgodnie z ustawieniami producenta i przy właściwym stosowaniu

5.3 Czyszczenie okienka pomiarowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne. Zawsze należy stosować odpowiednie procedury bezpieczeństwa podczas obsługi chemikaliów. Zawsze należy zakładać całe osobiste wyposażenie ochronne, zgodnie z używanymi chemikaliami.

- Okulary ochronne
- Rękawice
- Kombinezon ochronny

Okienka wykonane są ze szkła szafirowego. W razie potrzeby można je czyścić za pomocą dowolnego środka czyszczącego i miękkiej szmatki.

W przypadku opornych zanieczyszczeń zaleca się użycie kwasu chlorowodorowego w stężeniu 5%.

5.4 Wymiana profilu pióra wycieraczki

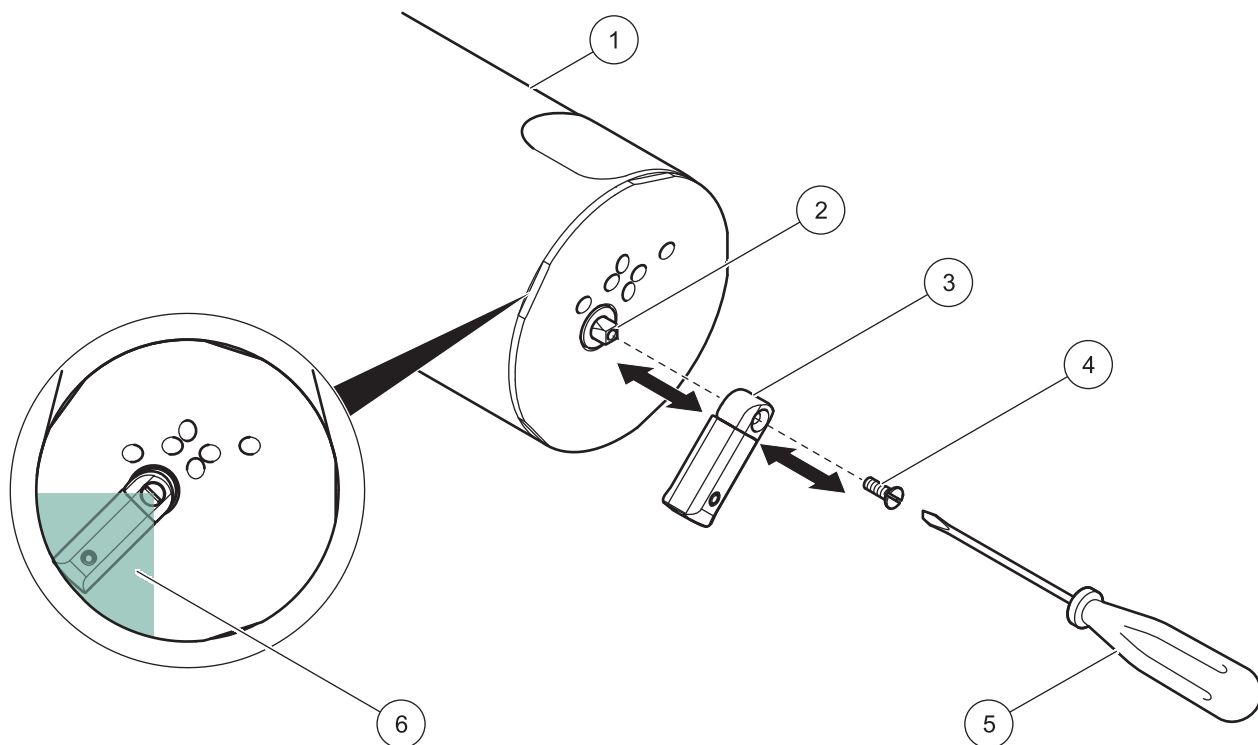
Uwaga: Żywotność profili piór zależy od ilości przeprowadzonych cykli czyszczenia i typu osadów do usunięcia.

1. Otwórz MAIN MENU (Główne menu).
2. Wybierz SENSOR SETUP (Konfiguracja czujnika) i potwierdź.
3. Wybierz odpowiedni czujnik i potwierdź.
4. Wybrać KONSERWACJA i potwierdzić.
5. Wybrać PROFIL; wymienić profil pióra, jak opisano w [Rysunek 7](#).

Uwaga: Upewnić się, że pióro jest w granicach wskazanej tolerancji.

6. Wybrać RESET i potwierdzić.
7. Potwierdzić MANUAL RESET (reset ręczny). ARE YOU SURE? (Czy jesteś pewien?)
8. Wróć do MAIN MENU (Główne menu) lub do wyświetlania trybu pomiaru

Rysunek 7 Wymiana pióra



1	Czujnik	4	Dokręcić, moment obrotowy 15 Ncm
2	Wał pióra	5	Śrubokręt
3	Pióro	6	Zakres tolerancji dla wymiany pióra

Rozdział 6 Usuwanie usterek

6.1 Komunikaty o błędach

Możliwe błędy czujnika są pokazywane przez kontroler.

Tabela 1 Komunikaty o błędach

Wyświetlony błąd	Przyczyna	Rozdzielczość
MEAS OVERRANGE (Przek. pomiaru)	Przekroczono zakres pomiaru, sygnały za małe, sonda nie może już mierzyć tego stężenia	Jeśli błąd występuje częściej, znajdź inną lokalizację instalacji
CAL. INSUFF. (niewystarczająca kalibracja) --	Niewystarczająca kalibracja	Sonda wymaga kolejnego punktu kalibracji w niższym stężeniu
CAL. INSUFF. (niewystarczająca kalibracja) +	Niewystarczająca kalibracja	Sonda wymaga kolejnego punktu kalibracji w wyższym stężeniu
ZERO (WART. ZEROWA)	Kalibracja jest zbyt blisko punktu zero	Skalibrować ponownie dla wyższego stężenia
CAL REQUIRED (wymagana kalibracja)	brak istniejącej kalibracji	Skalibrować sondę
EE RSRVD ERR (błąd elektroniki)	Błąd w elektronice sondy	Skontaktuj się z działem serwisowym producenta/obsługi klienta
ERROR PROBE (BŁĄD SONDY)	Błąd w elektronice sondy	Skontaktuj się z działem serwisowym producenta/obsługi klienta
LED FAILURE (Błąd diody LED)	Wadliwa dioda LED	Skontaktuj się z działem serwisowym producenta/obsługi klienta

6.2 Ostrzeżenia

Możliwe ostrzeżenia czujnika są pokazywane przez kontroler.

Tabela 2 Ostrzeżenia

Ostrzeżenie	Przyczyna	Rozwiązanie
ZMIEN PIORO	Licznik na zero	Wymienić profil pióra, zresetować licznik
TEST/KONSERWACJA	Przekroczony czas licznika	Skontaktuj się z działem serwisowym producenta/obsługi klienta
USZCZELKA	Przekroczony czas licznika	Skontaktuj się z działem serwisowym producenta/obsługi klienta

Rozdział 7 Części zamienne i akcesoria

7.1 Części zamienne

Opis	Nr kat
Zestaw wycieraczek (dla pięciu wymian z wkrętami i śrubokrętem)	LZY634
Zestaw konserwacji ramienia wycieraczki (składający się z pióra, dwu-elementowego ramienia wycieraczki i uszczelek)	LZY635
Podręcznik, xx = kod języka	DOC023.xx.90154

7.2 Akcesoria

Opis	Nr kat
Uszczelka silikonowa dla łączenia TriClamp	LZY653
Uszczelka PTFE dla łączenia TriClamp	LZY654
Uszczelka FKM dla łączenia TriClamp	LZY655
Dwuczęściowy zacisk ze śrubą motylkową dla mocowania TriClamp	LZY656
Trzyczęściowy zacisk ze śrubą motylkową dla mocowania TriClamp (używany z uszczelką PTFE)	LZY657
Zestaw przedłużający do kabli (5 m/16,40 stóp)	LZX848
Zestaw przedłużający do kabli (10 m/32,81 stóp)	LZX849
Zestaw przedłużający do kabli (15 m/49,21 stóp)	LZX850
Zestaw przedłużający do kabli (20 m/65,62 stóp)	LZX851
Zestaw przedłużający do kabli extension kit (30 m/98,43 stóp)	LZX852
Zestaw przedłużający do kabli extension kit (50 m/164,04 stóp)	LZX853
Wspornik czujnika z adapterem 90°	LZX414.00.10000
<i>Składający się z:</i>	
Podstawy	ATS010
Przylacza montażowego	HPL061
Zacisku przytrzymującego (2×)	LZX200
Zespołu rur 2 m	BRO075
Zespołu małych części HS	LZX416
Rura przedłużająca 1,8 m	LZY414
Rura przedłużająca 1,0 m	LZY413
Drugi punkt mocowania (w tym zacisk podtrzymujący)	LZX456
Adapter czujnika 90°	AHA034
Zestaw małych części do zabezpieczenia czujnika	LZX417
Podstawa 90°	ATS011
Chowane łączenia zaworu kulowego dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem TITANIUM, VARI & XL)	LZU300.99.00000
DN65 rura pomiarowa dla TSS VARI sc	LZU304.99.00010
DN80 rura pomiarowa dla TSS VARI sc	LZU304.99.00020
DN100 rura pomiarowa dla TSS VARI sc	LZU304.99.00030
DN125 rura pomiarowa dla TSS VARI sc	LZU304.99.00040
DN65 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10010
DN80 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10020
DN100 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10030
DN125 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10040
DN150 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10050

7.2 Akcesoria

Opis	Nr kat
DN200 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10060
DN250 rura pomiarowa dla TSS XL sc	LZU304.99.10070
Nieprzerobiony łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00000
DN65 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00010
DN80 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00020
DN100 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00030
DN125 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00040
DN150 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00050
DN200 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00060
DN250 łącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU302.99.00070
Nieprzetworzony łącznik złącze spawalniczy dla czujników TSS XL sc	LZU302.99.10000
DN65 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10010
DN80 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10020
DN100 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10030
DN125 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10040
DN150 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10050
DN200 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10060
DN250 łącznik spawalniczy dla TSS XL sc	LZU302.99.10070
Złącznik spawalniczy dla wszystkich czujników TSS sc TriClamp (z wyjątkiem VARI & XL)	LZU303.99.00000
6-prętowe mocowanie zabezpieczające z kołnierzem ze stali nierdzewnej dla TSS sc Inline, TSS W sc Inline i TSS HT sc Inline	LZY630.00.10000
6-prętowe mocowanie zabezpieczające z kołnierzem węglowym dla TSS sc Inline, TSS W sc Inline i TSS HT sc Inline	LZY630.00.11000
6-prętowe mocowanie zabezpieczające bez kołnierza dla TSS sc Inline, TSS W sc Inline i TSS HT sc Inline	LZY630.00.12000

Producent gwarantuje, że dostarczony produkt jest wolny od wad materiałowych i produkcyjnych i zobowiązuje się bezpłatnie naprawić wszelkie wadliwe części.

Gwarancja obejmuje 24 miesiące. Jeśli w ciągu 6 miesięcy od daty zakupu zostanie zawarta umowa serwisowa, okres gwarancji ulega przedłużeniu do 60 miesięcy.

Z wyłączeniem dalszych roszczeń dostawca jest odpowiedzialny za wszelkie wady, w tym za brak zapewnianych właściwości urządzenia, wobec czego wszystkie części, co do których w okresie gwarancji licząc od dnia przeniesienia ryzyka można stwierdzić, że przestały być użyteczne lub mogą być używane wyłącznie ze znacznymi ograniczeniami na skutek czynników zaistniałych przed przeniesieniem ryzyka, a w szczególności na skutek wad projektu, niskiej jakości materiałów lub wadliwego wykończenia, zostaną naprawione lub wymienione na koszt dostawcy. Stwierdzenie tych wad musi zostać bezzwłocznie zgłoszone dostawcy na piśmie, jednakże najpóźniej po 7 dniach od stwierdzenia wady. Jeżeli klient nie powiadomi dostawcy w terminie, przyjmuje się, że produkt został przyjęty przez klienta, niezależnie od istniejącej wady. Dalsza odpowiedzialność za uszkodzenia bezpośrednie i pośrednie nie jest akceptowana.

Jeśli w okresie gwarancyjnym klient (konserwacja) lub dostawca (kontrola) musi wykonać określone prace konserwacyjne lub kontrolne określone przez dostawcę i te wymagania nie są spełnione, roszczenia związane z uszkodzeniami wynikającymi z nieprzestrzegania tych przepisów są nieważne.

Nie będą uznawane jakiegokolwiek dalsze roszczenia, w szczególności roszczenia za szkody wynikowe.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje zużycia i szkód spowodowanych niewłaściwym obchodzeniem się, wadliwym montażem lub nieprawidłowym użytkowaniem.

Urządzenia procesowe producenta udowodniły swoją niezawodność w wielu aplikacjach i wykorzystywane są z tego powodu często w automatycznych układach regulacyjnych tak, aby umożliwić jak najbardziej ekonomiczny sposób pracy dla danego procesu.

W celu uniknięcia lub ograniczenia szkód wynikowych, zaleca się utworzenie pętli sterowania, która w przypadku awarii przyrządu skutkuje automatycznym przełączeniem na zapasowy system sterowania. Zapewni to bezpieczniejsze warunki działania dla środowiska i procesu.

Załącznik A Rejestr Modbus

Tabela 3 Rejestry Modbus czujnika

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Opis
TURBIDITY FNU	Measurement	40001	Float	2	R	Mętność w FNU
TURBIDITY NTU	Measurement	40001	Float	2	R	Mętność w NTU
TURBIDITY TEF	Measurement	40001	Float	2	R	Mętność w TEF
TURBIDITY FTU	Measurement	40001	Float	2	R	Mętność w FTU
TURBIDITY EBC	Measurement	40003	Float	2	R	Mętność w EBC
SOLID mg/L	Measurement	40005	Float	2	R	Substancja stała w mg/l
SOLID ppm	Measurement	40005	Float	2	R	Substancja stała w ppm
SOLID g/L	Measurement	40007	Float	2	R	Substancja stała w g/l
SOLID %	Measurement	40009	Float	2	R	Substancja stała w procentach
Reserved	Reserved	40011	Unsigned integer	1	R	Rezerwowy
SET PARAMETER	Configuration	40012	Unsigned integer	1	R/W	Parametr
UnitTM	Unit	40013	Unsigned integer	1	R/W	Mętność jednostka
UnitDS	Unit	40014	Unsigned integer	1	R/W	Jednostka substancji stałych
OFFSET	Calibration	40015	Float	2	R/W	Przesunięcie mętności
Factor TRB	Calibration	40017	Float	2	R/W	Współczynnik mętności
Factor TS	Calibration	40019	Float	2	R/W	Współczynnik substancji stałych
Reserved	Reserved	40021	Unsigned integer	1	R	Zarezerwowany
RESPONSE TIME	Configuration	40022	Unsigned integer	1	R/W	Czas reakcji
CLEAN. INTERVAL	Configuration	40023	Unsigned integer	1	R/W	Odstęp czyszczenia
LOGGER INTERVAL	Configuration	40024	Unsigned integer	1	R/W	Interwał rejestracji
Outputmodekal	Service	40025	Unsigned integer	1	R/W	Tryb wyjściowy "Kalibracja"
Outputmodesrv	Service	40026	Unsigned integer	1	R/W	Tryb wyjściowy "Serwis"
EDITED NAME	Configuration	40027	String	8	R/W	Lokalizacja pomiaru
PROFILE COUNTER	Configuration	40035	Unsigned integer	1	R/W	Licznik profili
SERIAL NUMBER	Configuration	40036	String	6	R/W	Numer seryjny
CAL. DATE	Configuration	40042	Time2	2	R	Data kalibracji fabrycznej
TURBIDITY	Calibration	40044	Float	2	R	Wartość pomiaru czujnika mętności
SOLID	Calibration	40046	Float	2	R	Wartość pomiaru czujnika substancji stałych
PROGRAM	Maintenance	40048	Float	2	R	Wersja aplikacji
BOOTPROGR.	Maintenance	40050	Float	2	R	Wersja bootloadera
STRUCTURE	Maintenance	40052	Unsigned integer	1	R	Wersja sterownika struktury
FIRMWARE	Maintenance	40053	Unsigned integer	1	R	Wersja sterownika rejestratora
CONTENT	Maintenance	40054	Unsigned integer	1	R	Wersja sterownika oprogramowania
FormatMinFNU	Configuration	40055	Float	2	R	Dolny limit mętności w FNU
FormatMaxFNU	Configuration	40057	Float	2	R	Górny limit mętności w FNU
FormatMinEBC	Configuration	40059	Float	2	R	Dolny limit mętności w EBC
FormatMaxEBC	Configuration	40061	Float	2	R	Górny limit mętności w EBC
FormatMinGL	Configuration	40063	Float	2	R	Dolny limit substancji stałych w g/L
FormatMaxGL	Configuration	40065	Float	2	R	Górny limit substancji stałych w g/L
FormatMinMGL	Configuration	40067	Float	2	R	Dolny limit substancji stałych w mg/L
FormatMaxMGL	Configuration	40069	Float	2	R	Górny limit substancji stałych w mg/L

Tabela 3 Rejestry Modbus czujnika (ciąg dalszy)

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Opis
FormatMinPR	Configuration	40071	Float	2	R	Górny limit substancji stałych w procentach
FormatMaxPR	Configuration	40073	Float	2	R	Górny limit substancji stałych w procentach
S5E1	Maintenance	40075	Float	2	R	Sygnał LED S5E1
S5E3	Maintenance	40077	Float	2	R	Sygnał LED S5E3
S6E1	Maintenance	40079	Float	2	R	Sygnał LED S6E1
S6E3	Maintenance	40081	Float	2	R	Sygnał LED S6E3
S5E2	Maintenance	40083	Float	2	R	Sygnał LED S5E2
S5E4	Maintenance	40085	Float	2	R	Sygnał LED S5E4
S6E2	Maintenance	40087	Float	2	R	Sygnał LED S6E2
S6E4	Maintenance	40089	Float	2	R	Sygnał LED S6E4

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

