



DOC023.60.03211

NITRATAX sc

Instrukcja obsługi

12/2022, wydanie 7

Część 1 Specyfikacja	3
Część 2 Informacje ogólne	7
2.1 Zasady zachowania bezpieczeństwa.....	7
2.1.1 Sposoby podawania informacji o zagrożeniach	7
2.1.2 Naklejki ostrzegawcze	8
2.2 Informacje ogólne dotyczące produktu	9
2.3 Teoria działania.....	10
Część 3 Montaż	11
3.1 Informacje ogólne dotyczące instalacji	11
3.2 Wyjmowanie czujnika z opakowania.....	12
3.3 Informacje dot. bezpieczeństwa przewodów	12
3.3.1 Podłączanie i przewody czujnika	12
Część 4 Uruchamianie systemu	15
4.1 Włączanie zasilania urządzenia.....	15
Część 5 Działanie	17
5.1 Korzystanie z przetwornika sc	17
5.2 Konfiguracja czujnika	17
5.3 Rejestrowanie danych z czujnika.....	17
5.4 Menu diagnostyczne czujnika	18
5.5 Menu konfiguracji czujnika.....	18
5.6 Kalibracja czujnika	21
5.6.1 Dostosowanie kompensacji zmętnienia	22
Część 6 Konserwacja	23
6.1 Harmonogram prac konserwacyjnych.....	23
6.2 Czyszczenie odcinka pomiaru	24
6.3 Zmiana pióra wycieraczki.....	25
6.4 Sprawdzenie kalibracji	26
Część 7 Wykrywanie i usuwanie usterek	29
7.1 Komunikaty o błędach.....	29
7.2 Ostrzeżenia.....	29
Część 8 Części zamienne	31
Część 9 Gwarancja i odpowiedzialność	33
Indeks	37

Część 1 Specyfikacja

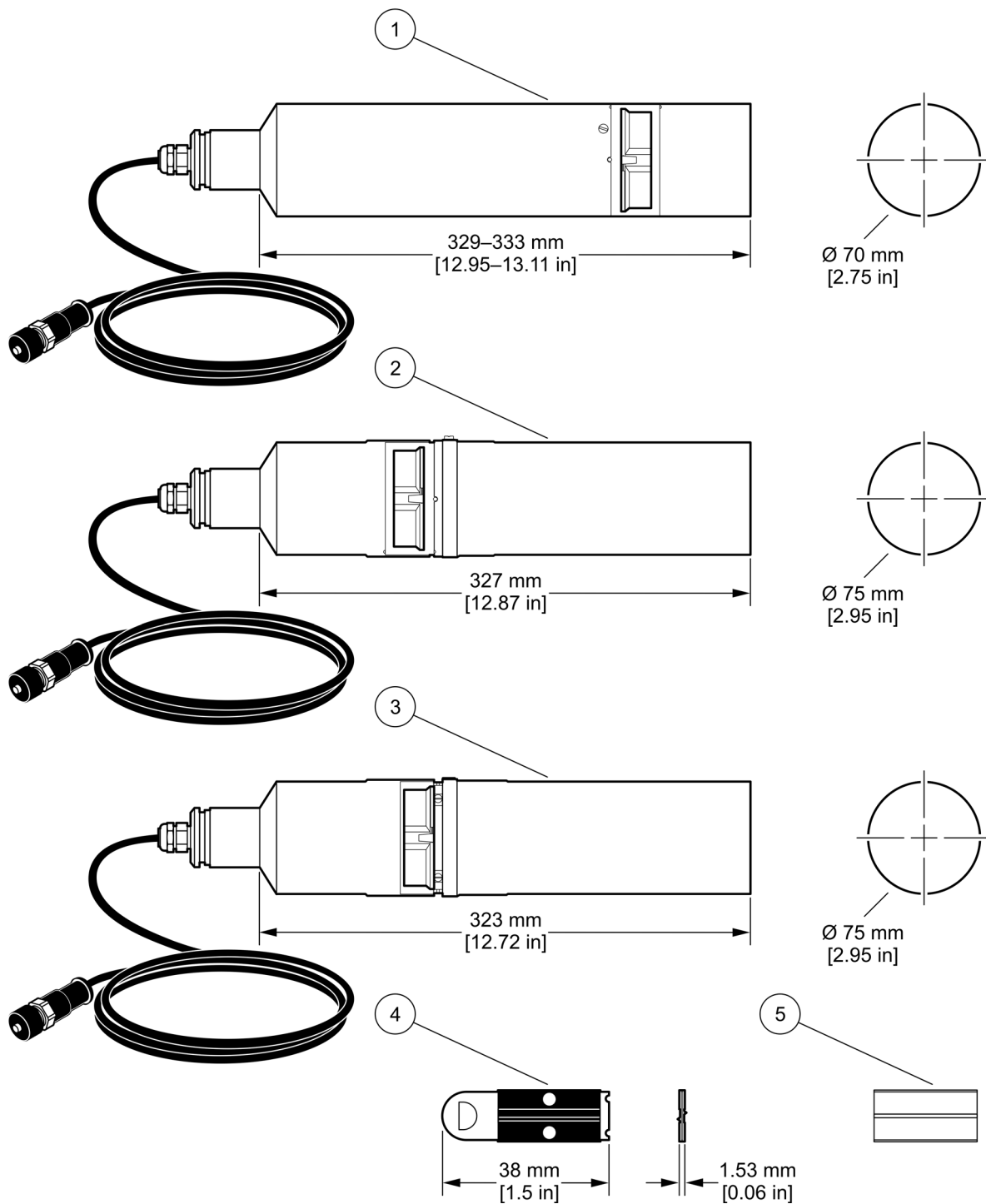
Specyfikacja urządzenia może być zmieniona bez powiadomienia.

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.

Komponent	NITRATAX plus sc	NITRATAX eco sc	NITRATAX clear sc
Czujnik NITRATAX sc do zbiorników			
Technika pomiaru	Pomiar absorbancji UV, bez odczynników		
Metoda pomiaru	Opatentowana metoda z 2 wiązkami		
Szczelina pomiarowa	1 mm (0,04 cala), 2 mm (0,08 cala), 5 mm (0,20 cala)	1 mm (0,04 cala)	5 mm (0,20 cala)
Zakres pomiaru z roztworami wzorcowymi NO ₃ -N	0,1–100 mg/l NO ₂₊₃ -N (1 mm/0,04 cala) 0,1–50 mg/l NO ₂₊₃ -N (2 mm/0,08 cala) 0,1–25 mg/l NO ₂₊₃ -N (5 mm/0,20 cala)	1,0–20 mg/l NO ₂₊₃ -N	0,5–20 mg/l NO ₂₊₃ -N
Dolny limit wykrywania (mg/l) NO ₃ -N	0,1 (5 mm/0,20 cala)	1	0,5
Górny limit wykrywania (mg/l) NO ₃ -N	100 (1 mm/0,04 cala)	20	20
Błąd pomiaru (mg/l) NO ₃ -N	±3 % średniej wartości pomiaru ±0,5	±5 % średniej wartości pomiaru ±1,0	±5 % średniej wartości pomiaru ±0,5
Dokładność (mg/l)	0,1	0,5	0,1
Kompensacja osadu	tak	tak	—
Interwał pomiaru (>= min)	1	5	5
Czas odpowiedzi T100 (min)	1	15	5
Integracja	>1 min, możliwość regulacji	15–30 min, możliwość regulacji	>5 min, możliwość regulacji
Pobór mocy	2 W		
Długość przewodu	10 m		
Limit ciśnienia dla czujnika	maks. 0,5 bar (7 psi)		
Temperatura otoczenia	2–40 °C		
Wymiary śr. x dł. (Rysunek 1 na stronie 5)	około 70 x 229–333 mm	około 75 x 323 mm	około 75 x 327 mm
Ciężar	około 3,6 kg	około 3,3 kg	około 3,3 kg
Czujniki NITRATAX sc — jednostki przepływowe			
Przepływ próbki	0,5–10 l/godz.	—	0,5–10 l/godz.
Podłączenie próbki	Wąż o śr. wewn. 4 mm/śr. zewn. 6 mm	—	Wąż o śr. wewn. 4 mm/śr. zewn. 6 mm
Temperatura próbki	2–40 °C	—	2–40 °C
Wymiary	Szer. x wys. x gł. ok. 500 x 210 x 160 mm	—	Szer. x wys. x gł. ok. 500 x 210 x 160 mm

Specyfikacja

Komponent	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
Ciężar (bez czujnika)	około 3,6 kg	—	około 3,6 kg
Czujnik NITRATAX sc — materiały			
Czujnik			
Obudowa czujnika	Stal nierdzewna 1.4571		Stal nierdzewna 1.4581
Oś wycieraczki	Stal nierdzewna 1.4104	Stal nierdzewna 1.4571	
Uszczelnienie dławieniowe przewodu	Stal nierdzewna 1.4305		
Podstawa pióra 1 mm/2 mm	Stal nierdzewna 1.4310		
Ramię wycieraczki 5 mm	Stal nierdzewna 1.4581		
Pióro wycieraczki	Silikon		
Okienka pomiarowe	SUPRASIL (szkło kwarcowe)		
Uszczelki obudowy	Silikon		
Uszczelka, uszczelnienie dławieniowe przewodu	PVDF		
Przewód czujnika	PUR standardowo 10 m Dostępne opcjonalne przedłużacze o długości 5, 10, 15, 20, 30 i 50 m Łączna długość maksymalna: 60 m		
Rozpórki			
Adapter czujnika filtracji	Stal nierdzewna 1.4308		
Rozpórki	Stal nierdzewna 1.4301		
Kuweta przepływowa (bypass)			
Kuweta pomiarowa	PVC		
Uszczelki	EPDM		
Uszczelnienia dławieniowe	PVDF		
Wąż do próbek	PVC		



Rysunek 1 Wymiary czujnika

1	NITRATAX plus sc	4	Pióro wycieraczki 1 i 2 mm (0,04 cala i 0,08 cala)
2	NITRATAX clear sc	5	Pióro wycieraczki 5 mm (0,20 cala)
3	NITRATAX eco sc		

2.1 Zasady zachowania bezpieczeństwa

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

Należy upewnić się, że systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie należy używać ani montować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszym podręczniku.

2.1.1 Sposoby podawania informacji o zagrożeniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednią niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

⚠ UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub średnich obrażeń.

POWIADOMIENIE







Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

Uwaga: Dodatkowe informacje operatorskie dla użytkownika.

Informacje ogólne

2.1.2 Naklejki ostrzegawcze

Proszę przeczytać wszystkie naklejki i etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Taki symbol znajdujący się na przyrządzie, stanowi odwołanie do informacji zawartych w instrukcji obsługi, i/lub instrukcji bezpieczeństwa.

	Taki symbol znajdujący się na urządzeniu odsyła do informacji zawartych w instrukcji obsługi lub zasad zachowania bezpieczeństwa.
	Od 12 sierpnia 2005 na terenie Unii Europejskiej urządzenia elektryczne oznaczone tym symbolem nie mogą być wyrzucane do publicznych systemów utylizacji odpadów. Zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami, obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej (Dyrektywa 2002/96/WE), użytkownicy urządzeń elektrycznych są zobowiązani do zwrotu starych lub wyeksploatowanych urządzeń producentowi, który je zutylizuje. Użytkownicy nie ponoszą żadnych kosztów związanych z tą operacją. Uwaga: Aby dowiedzieć się, jak zwrócić wyeksploatowane urządzenie, oprzyrządowanie elektryczne dostarczone przez producenta i wszelkie akcesoria pomocnicze do prawidłowej utylizacji, prosimy skontaktować się z producentem lub dostawcą.
	Taki symbol znajdujący się na obudowie produktu lub barierze oznacza ryzyko wstrząsu elektrycznego i/lub śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym.
	Taki symbol znajdujący się na produkcie oznacza konieczność stosowania środków ochrony oczu.
	Taki symbol znajdujący się na produkcie oznacza lokalizację połączenia przewodu ochronnego (uziemiaenia).
	Taki symbol znajdujący się na produkcie oznacza lokalizację bezpiecznika lub wyłącznika szybkiego.

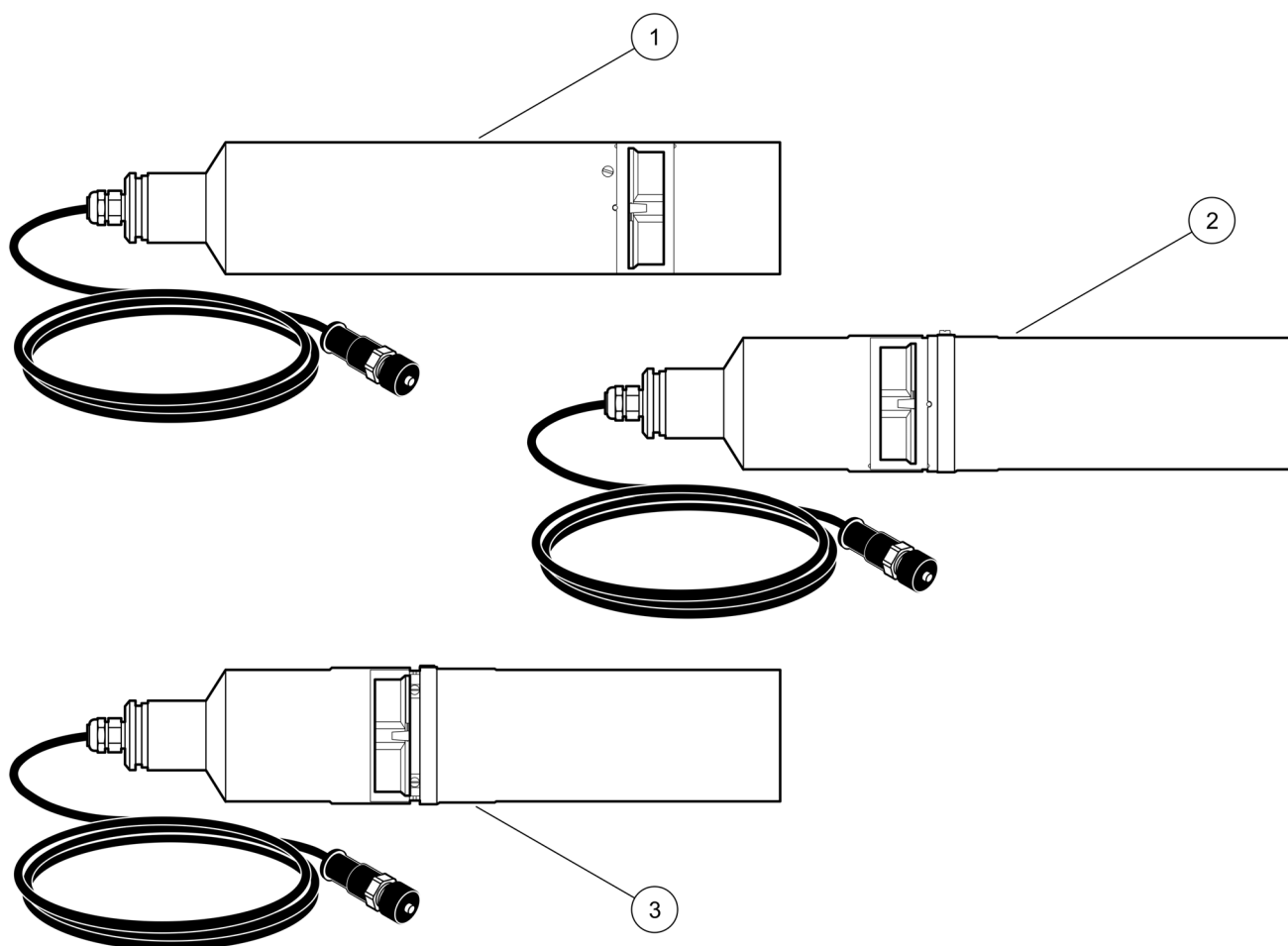
2.2 Informacje ogólne dotyczące produktu

Czujnik **NITRATAX plus sc** (Rysunek 2, numer 1) po bezpośrednim zanurzeniu w ośrodku mierzy stężenie azotanów do 100 mg azotu/l. Czujnik może być używany bez potrzeby pompowania i kondycjonowania w zbiornikach aktywowanego szlamu miejskich oczyszczalni ścieków, wodach powierzchniowych, wodzie surowej i oczyszczonej wodzie pitnej. System może także służyć do kontroli wód spuszcanych z oczyszczalni ścieków.

Czujnik **NITRATAX eco sc** (Rysunek 2, numer 2) po bezpośrednim zanurzeniu w ośrodku mierzy stężenie azotanów do 20 mg azotu/l. Czujnik może być używany bez potrzeby pompowania i kondycjonowania w zbiornikach aktywowanego szlamu miejskich oczyszczalni ścieków.

Czujnik **NITRATAX clear sc** (Rysunek 2, numer 3) po bezpośrednim zanurzeniu w ośrodku mierzy stężenie azotanów do 20 mg azotu/l. Czujnik może być używany bez potrzeby pompowania i kondycjonowania w czystych ośrodkach, takich jak wody powierzchniowe, oczyszczona woda pitna i wody spuszcane z miejskich oczyszczalni ścieków.

Uwaga: Jednostki przepływowe precyzyjnych czujników NITRATAX plus sc i NITRATAX clear sc stosowane są, gdy z przyczyn strukturalnych nie jest możliwy bezpośredni pomiar w ośrodku lub gdy zanieczyszczenie ośrodka powoduje konieczność pomiaru przy użyciu filtrowanych próbek (bardzo wysoka całkowita zawartość substancji stałych, dopływy ścieków do oczyszczalni, odcieki z wysypisk odpadów itp.).



Rysunek 2 Wersje czujników NITRATAX sc

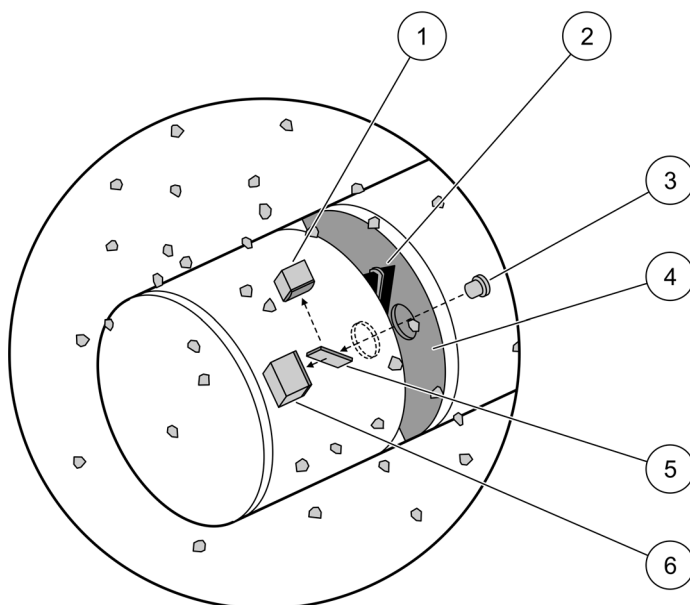
1	NITRATAX sc plus	2	NITRATAX sc eco	3	NITRATAX sc clear
---	------------------	---	-----------------	---	-------------------

2.3 Teoria działania

Azotany rozpuszczone w wodzie pochłaniają promieniowanie ultrafioletowe o długości fali poniżej 250 nm. Dzięki tej naturalnej właściwości azotanów możliwe jest fotometryczne określenie ich stężenia przy użyciu czujnika umieszczonego bezpośrednio w badanym ośrodku, bez stosowania odczynników. Barwa ośrodka nie ma znaczenia, jako że zasada pomiaru (Rysunek 3) oparta jest na ocenie (niewidzialnego) promieniowania UV.

Czujnik zawiera dwuwiązkowy fotometr absorpcyjny z kompensacją zmętnienia. Okienko pomiarowe jest automatycznie czyszczone przy użyciu wycieraczki.

Interwały pomiarów i czyszczenia można wprowadzić przy użyciu podłączonego przetwornika. Zmierzone wartości wyświetlane są w postaci azotu w związkach NO_x i podawane w mg azotu w związkach NO_x na litr (azot z NO_2 ujęty jest w wyniku stężenia azotu w azotanach) i przekazywane na wyjścia w postaci sygnału elektrycznego. Dostępne różne tryby pracy wyjść umożliwiają lokalną regulację bez dalszego przetwarzania danych procesowych.



Rysunek 3 Zasada pomiaru przez czujnik NITRATAX sc

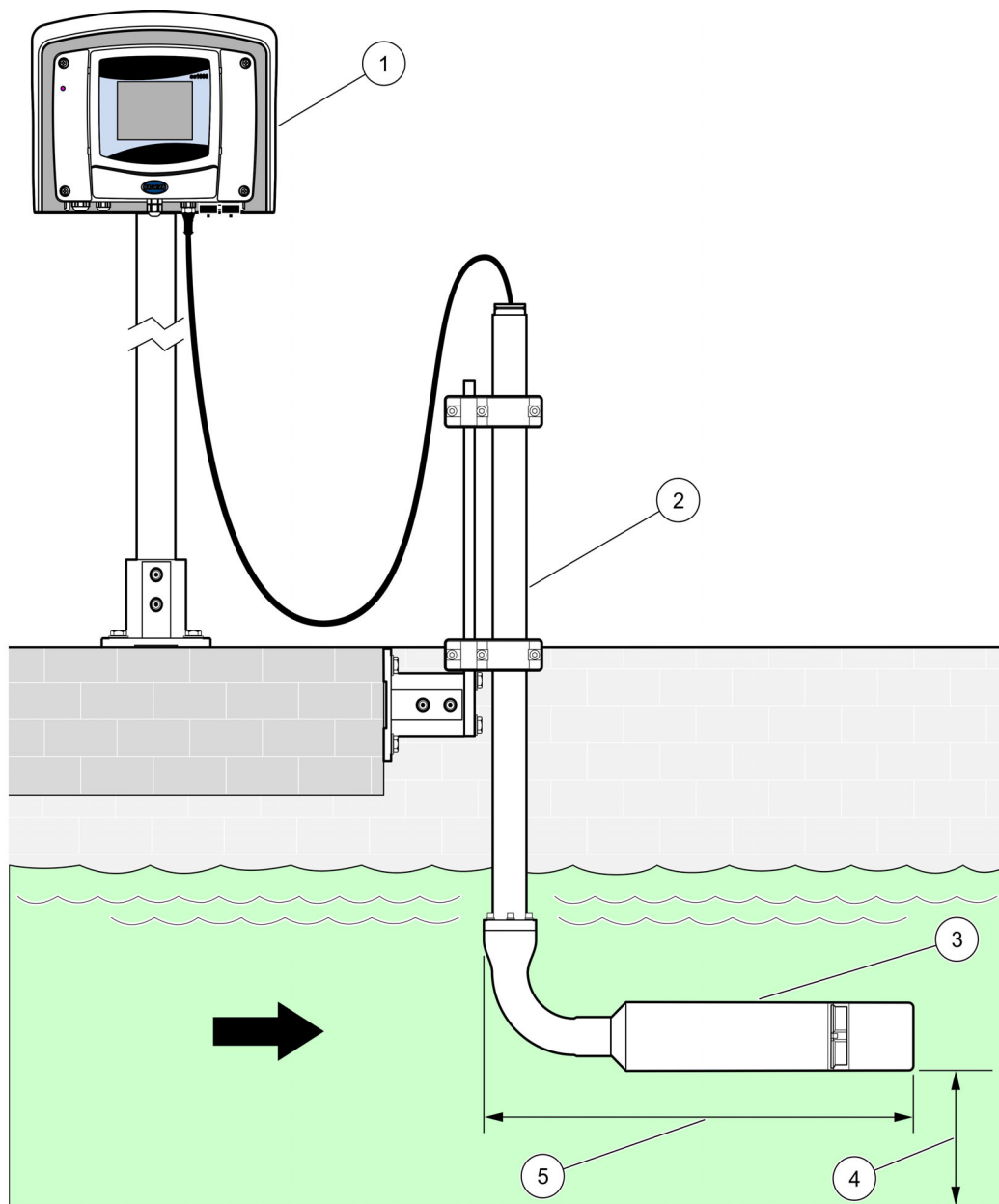
1	Odbiornik, element referencyjny	3	Lampa UV	5	Lustro
2	Dwustronna wycieraczka	4	Szczelina pomiarowa	6	Odbiornik, element pomiarowy

UWAGA

Instalację systemu może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa. Dalsze informacje dotyczące montażu uzyskacie Państwo sięgając do instrukcji montażu.

3.1 Informacje ogólne dotyczące instalacji

Rysunek 4 pokazuje przykład czujnika NITRATAx sc podłączonego do przetwornika sc z zainstalowanym opcjonalnym wspornikiem.

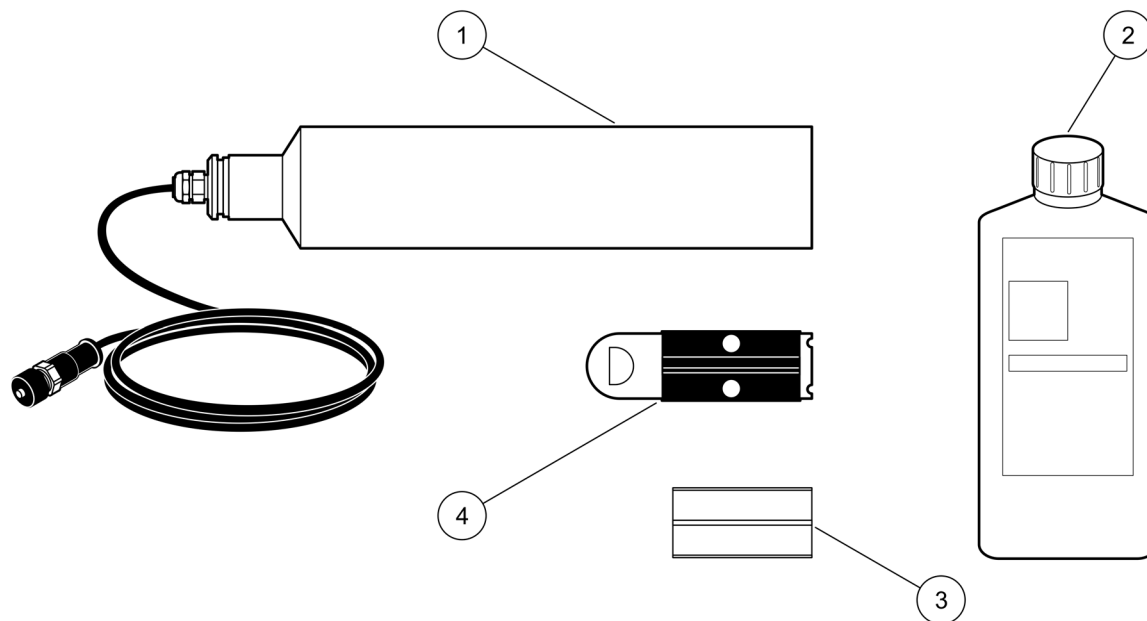


Rysunek 4 Przykład instalacji z opcjonalnymi akcesoriami

1	Przetwornik sc z opcjonalną osłoną przeciwsłoneczną	4	Minimalny odstęp od ziemi 100 mm (3,94 cala)
2	Wspornik czujnika	5	NITRATAx plus sc: 468–472 mm (18,4–19,6 cala) NITRATAx eco sc: 466 mm (18,3 cala) NITRATAx clear sc: 462 mm (18,1 cala)
3	Czujnik NITRATAx sc		

3.2 Wymywanie czujnika z opakowania

Wymij czujnik z opakowania, w którym został dostarczony i sprawdź, czy nie jest uszkodzony. Upewnij się, że zestaw zawiera wszystkie pozycje, patrz [Rysunek 5](#). Jeżeli jakiegoś elementu brakuje lub jest uszkodzony, prosimy skontaktować się z producentem lub dystrybutorem.



Rysunek 5 Dostarczane elementy

1	Czujnik NITRATAX sc z przewodem	3	1 zestaw wycieraczek (5 sztuk) dla czujników 1 lub 2 mm (0,04 cala i 0,08 cala)
2	Roztwór wzorca azotanów (1 l)	4	1 zestaw wycieraczek (5 sztuk) dla czujników 5 mm (0,2 cala)

3.3 Informacje dot. bezpieczeństwa przewodów

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem podłączania przewodów elektrycznych należy zawsze odłączyć zasilanie urządzenia.

3.3.1 Podłączanie i przewody czujnika

⚠ UWAGA

Przed włączeniem zasilania zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia.

Czujnik można podłączyć do dowolnego przetwornika sc przy użyciu znajdującego się w zestawie wyprofilowanego szybkozłącza. Czujnik może być także podłączony na stałe do przetwornika sc 100 lub sc 1000 (więcej informacji, patrz [Rysunek 7](#)).

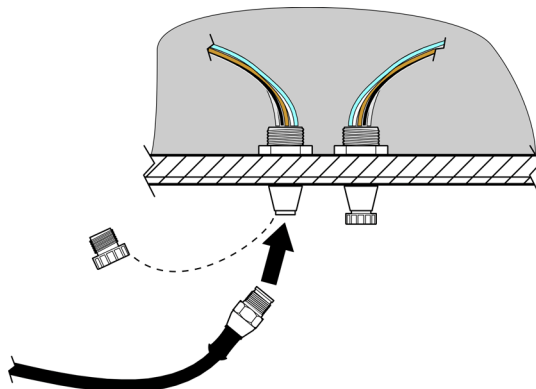
Podłączanie czujnika do przetwornika przy użyciu szybkozłącza:

1. Wykręć korek ochronny z gniazda w przetworniku ([Rysunek 6](#)). Zatrzymaj korek na wypadek konieczności zabezpieczenia złącza, gdyby zaszła potrzeba odłączenia czujnika.

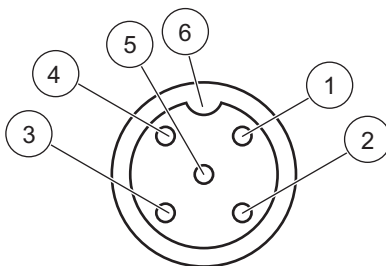
2. Podłącz złącze do gniazda i dokręć ręcznie nakrętkę złącza.

Uwaga: Środkowe złącze przetwornika sc1000 jest zarezerwowane dla modułu wyświetlacza.

Uwaga: Można zamówić opcjonalne przewody przedłużające do przewodu czujnika (zob. [Część 8 na stronie 31](#)).



Rysunek 6 Podłączenie czujnika do przetwornika przy użyciu szybkozłącza



Rysunek 7 Funkcje styków złącza czujnika

Numer końcówki	Opis końcówki	Kod barwny przewodu
1	+12 V DC	brązowy
2	Masa/obwód wspólny	czarny
3	Dane (+)	niebieski
4	Dane (-)	biały
5	Ekranowanie/masa	Ekranowanie/masa (szary)
6	Wycięcie	—

4.1 Włączanie zasilania urządzenia

1. Podłączyć przewód czujnika do przetwornika.
2. Podłączyć zasilanie do przetwornika.
3. Po włączeniu przetwornika po raz pierwszy automatycznie wyświetlane jest menu wyboru języka. Wybrać żądany język.
4. Po wybraniu języka i następującym potem włączeniu urządzenia przetwornik rozpoczyna wyszukiwanie podłączonych czujników. Na wyświetlaczu pojawi się główny ekran pomiaru. W celu uzyskania dostępu do menu nacisnąć klawisz MENU.

5.1 Korzystanie z przetwornika sc

Przed użyciem czujnika w połączeniu z przetwornikiem należy zapoznać się z informacjami z podręcznika użytkownika przetwornika dotyczącymi poruszania się w menu.

5.2 Konfiguracja czujnika

Podczas instalowania czujnika po raz pierwszy jako jego nazwa wyświetlany jest numer seryjny. Nazwę czujnika można zmienić w następujący sposób:

1. Wybrać MENU.
2. Wybrać polecenie SENSOR SETUP i potwierdzić.
3. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
4. Wybrać KONFIGURACJA i potwierdzić.
5. Wybrać MIEJSCE POM. i zmienić nazwę. Potwierdzić lub anulować, aby powrócić do menu konfiguracji.

W celu dokończenia konfiguracji czujnika należy użyć następujących poleceń — patrz [część 5.5 na stronie 18](#).

- USTAW PARAMETR
- JEDN.POM.
- INTERWAL POM.
- CZAS ODPOWIEDZI
- CZYSZCZENIE
- TRYB PRACY WYC.
- BYPASS
- KONSERWACJA
- USTAW. FABR.

5.3 Rejestrowanie danych z czujnika

Przetwornik sc zapewnia rejestrowanie danych i zdarzeń dla każdego z czujników. Rejestr danych zawiera dane z pomiarów dokonywanych w ustalonych interwałach. W rejestrze zdarzeń zapisywane są liczne zdarzenia do których dochodzi w przyrządach, takie jak zmiany konfiguracji, alarmy, ostrzeżenia itd. Rejestr danych i rejestr zdarzeń można wyeksportować do formatu CSV. Rejestry można pobierać za pośrednictwem cyfrowego portu sieci, portu serwisowego lub interfejsu IrDA. Pobieranie rejestrów do komputera wymaga modułu DataCom. Informacje na temat pobierania rejestrów można znaleźć w podręczniku użytkownika przetwornika sc.

Rejestrator danych przetwornika sc100 zawiera ostatnich 7000 wartości odczytu z czujnika NITRATAX sc. Pojemność rejestratora danych przetwornika sc100 pozwala zachować ponad 7000 wartości. Interwał rejestracji jest taki sam, jak interwał pomiaru czujnika NITRATAX sc.

5.4 Menu diagnostyczne czujnika

SELECT SENSOR STATUS>SELECT SENSOR (jeśli podłączono więcej niż jeden czujnik)	
ERROR LIST	Wyświetla wszystkie aktualne komunikaty o błędach: WILGOTNY, R < M, DEXT < 0,0, W. POZ. WYC.NIEZN., WYCIER. ZABLOK., BLAD LAMPY, R ZA WYSOKIE, REPLACE SHAFT SEAL, SENSOR MISSING
WARNING LIST	Wyświetla wszystkie aktualne komunikaty ostrzegawcze: EM ZA WYSOKIE, KONC. ZA WYSOKA, SPRAWDZ KAL., ZMIEN PIORO, WYMAG. SERWIS., WYMIEN USZCZEL., WYMIEN USZCZ.S

Uwaga: Więcej informacji na temat komunikatów o błędach i ostrzeżeń, patrz [Część 7 na stronie 29](#).

5.5 Menu konfiguracji czujnika

SELECT SENSOR (jeśli podłączono więcej niż jeden czujnik)

KALIBRACJA (patrz 5.6 na stronie 21)	
WSPOLCZYNNIK	Współczynnik korekcyjny dla zmierzonej wartości. Możliwe ustawienia: 0,80–1,20 Domyślnie: WSPOLCZYNNIK = 1
OFFSET	Możliwość regulacji od –250 do +250 mE dla korekcji punktu zerowego Domyślnie: PRZESUNIECIE = 0
OFFSET ADJUST	Wykonanie kalibracji punktu zerowego
1-PUNKT-KAL	Wykonanie kalibracji pojedynczego punktu
CAL CONFIG	Wybrać OUTPUT MODE lub INTERWAL.KAL.
	OUTPUT MODE: Wybrać sposób zachowania wyjścia podczas kalibracji ustawienia punktu zerowego (Hold, Active, Transfer, Choice). Wybranie Hold powoduje podtrzymanie ostatniego odczytu przed przejściem do menu. Wybranie Active powoduje, że zanim zostaną wprowadzone nowe dane przesyłane są aktualne odczyty poziomu skorygowane w oparciu o dane poprzedniej kalibracji. Wybranie Set Transfer powoduje przesłanie wartości wyznaczonej podczas konfiguracji systemu
	INTERWAL.KAL.: Wprowadzić liczbę dni
WART.DOM.KAL.	Następuje wyzerowanie ustawień przyrządu i przywrócenie domyślnej konfiguracji.
KONFIGURACJA	
MIEJSCE POM.	Można edytować stosownie do potrzeb (do 10 znaków)
USTAW PARAMETR	NOx-N lub NO3 (dla eco tylko NOx-N)
JEDN.POM.	Jednostka dla wyników pomiaru. Dostępne ustawienia: mg/l, ppm
INTERWAL POM.	eco/clear: 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min plus: 15, 20, 30 s; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min Uwaga: Interwał rejestracji danych jest taki sam, jak interwał pomiaru.
CZAS ODPOWIEDZI	Wskazanie rzeczywistego czasu odpowiedzi w postaci: liczba zliczeń x interwał pomiaru = czas odpowiedzi) eco: 3–6 x INTERWAL POM. clear: 1–6 x INTERWAL POM. plus: 1–12 x INTERWAL POM. Uwaga: Średnia zmienna z 2-12 pomiarów.
CZYSZCZENIE	eco, clear: 1/MEASURE plus: 1/MEASURE; 1,2,3,5,6,10,12,15,20,30 min; 1,2,3,4,6,12 godz., 10:00 godz.
TRYB PRACY WYC.	Interwał wycierania. Wybrać POJEDYNCZY, PODWOJNE A-B-A lub PODWOJNE B-A-B POJEDYNCZY: Ustawienie domyślne (domyślnie: eco) PODWOJNE A-B-A: Podwojona częstotliwość wycierania PODWOJNE B-A-B: Podwojona częstotliwość wycierania (Domyślnie: plus, clear)

5.5 Menu konfiguracji czujnika (ci'g dalszy)

BYPASS	YES/NO (plus i clear) YES: Ustawienie zastosowania typu bypass (powstrzymuje „rozkładanie” wycieraczki)
KONSERWACJA	Ustawienia licznika serwisowego: 0–1000 dni (zalecane 180 dni) Sprawdzić umowę serwisową i wprowadzić określoną wartość (liczba dni). 0 = usługa wyłączona
USTAW. FABR.	Następuje wyzerowanie ustawień przyrządu i przywrócenie domyślnej konfiguracji. USTAW PARAMETR: eco: NO _x -N; plus, clear: NO ₃ JEDN.POM.: mg/l INTERWAL POM.: 5 min CZAS ODPOWIEDZI: eco, plus: 3 zliczenia; clear: 1 zliczenie TRYB PRACY WYC.: eco: POJEDYNCZY; plus, clear: B-A-B, B-A-B

KONSERWACJA

INFO CZUJNIKA	Wybrać NITRATAxplus/eco/clear, MIEJSCE POM., SERIAL NUMBER, ZAKRES POM., SZCZELINA, PIORO WYCIER., NUMER MODELU, SOFTWARE VERS, DRIVER VERS., DATA PRODUKCJI
	Nazwa podłączonego czujnika: NITRATAx plus/eco/clear
	MIEJSCE POM.
	SERIAL NUMBER: Numer seryjny podłączonego czujnika
	ZAKRES POM.: Zakres pomiaru odpowiadający szczelinie pomiarowej
	SZCZELINA: Szerokość szczeliny pomiarowej
	PIORO WYCIER.: Numer elementu
	NUMER MODELU: Numer elementu
	SOFTWARE VERS: Oprogramowanie czujnika
	DRIVER VERS.: STRUCTURE, FIRMWARE, CONTENT
DATA PRODUKCJI: Data produkcji	
CAL DATA	Przegląd ustawień OFFSET, WSPOLCZYNNIK, DATE, DEXT 100%, DEXT 50%, DEXT 25%, CAL, R, M, IR oraz IM
	OFFSET: Wartość ustawiana w menu KALIBRACJA
	WSPOLCZYNNIK: Wartość ustawiana w menu KALIBRACJA
	DATE: Data ostatniej zmiany wartości OFFSET i/lub WSPOLCZYNNIK
	Wewnętrzne dane kalibracji: DEXT 100% DEXT 50% DEXT 25%
	KAL.FABRYCZNA: Wewnętrzne dane kalibracji
	'R: Wewnętrzne dane kalibracji
	M: Wewnętrzne dane kalibracji
	IR: Wewnętrzne dane kalibracji
IM: Wewnętrzne dane kalibracji	

5.5 Menu konfiguracji czujnika (ci'g dalszy)

CZAS KONSERW.	Przegląd ustawień CZAS PRACY, PIORO, CAL CHECK, SERWIS, USZCZELKI, CZAS ODPOWIEDZI, SILNIK i BLYSK LAMPY
	CZAS PRACY: Licznik
	PIORO: Licznik 50000–0-liczba ujemna <i>Uwaga: Liczba ujemna w razie przekroczenia. Liczby ujemne powodują generowanie komunikatów ostrzegawczych.</i>
	CAL CHECK: Licznik x dni–0-liczba ujemna <i>Uwaga: Liczba ujemna w razie przekroczenia. Liczby ujemne powodują generowanie komunikatów ostrzegawczych.</i>
	SERWIS: Licznik 180 dni–0-liczba ujemna <i>Uwaga: Liczba ujemna w razie przekroczenia. Liczby ujemne powodują generowanie komunikatów ostrzegawczych.</i>
	USZCZELKI: Licznik 365 dni–0-liczba ujemna <i>Uwaga: Liczba ujemna w razie przekroczenia. Liczby ujemne powodują generowanie komunikatów ostrzegawczych.</i>
	CZAS ODPOWIEDZI: Licznik 500000–0-liczba ujemna <i>Uwaga: Liczba ujemna w razie przekroczenia. Liczby ujemne powodują generowanie komunikatów ostrzegawczych.</i>
	SILNIK: Licznik
BLYSK LAMPY: Licznik	
SERWIS	Wybrać ZMIEN PIORO, SERVICE DONE, TEST WYCIER., SYGNALY lub OUTPUT MODE
	ZMIEN PIORO: zobacz 6.3 na stronie 25
	SERWIS ZAKOŃCZONY: NA PEWNO? Potwierdzić lub nacisnąć klawisz BACK Potwierdzić: Po potwierdzeniu monitu urządzenie resetuje ustawienia do konfiguracji domyślnej. Nacisnąć BACK, aby powrócić do menu SERWIS.
	TEST WYCIER.: Wybrać CZYSC, WYCIERAJ lub PRAD SILNIKA. CZYSC: Proces wycierania WYCIERAJ: Pióro wycieraczki wysuwa się, zablokowane w wersjach przepływowych (zob. 6.2 na stronie 24) PRAD SILNIKA: Pomiar w trakcie wycierania (prąd silnika < 100 mA)
	SYGNALY: ENTER = CZYSC: Potwierdzić. Średnia wartość: docelowo: < 100 mA Pojedyncza wartość zmierzona = wartość wyświetlana Pojedyncza wartość zmierzona dla AQA (WSPOLCZYNNIK = 1, OFFSET = 0) POZ. WYC. (pozycja wycieraczki) DEXT (delta parametrów EM i ER) EM (kanał pomiaru wygaszania sygnału) ER (kanał referencyjny wygaszania sygnału) M (zmierzony poziom) R (poziom odniesienia) IM (kanał pomiaru natężenia) IR (kanał odniesienia natężenia) WILGOTNY
	OUTPUT MODE: Wybrać ACTIVE, HOLD, TRANSFER lub WYBOR

5.6 Kalibracja czujnika

1. Wybrać MENU.
2. Wybrać polecenie SENSOR SETUP i potwierdzić.
3. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
4. Wybrać KALIBRACJA i potwierdzić.
5. Zakleić przy użyciu taśmy klejącej otwór w tylnej części szczeliny pomiarowej czujników 2 i 5 mm aby uniemożliwić wypłynięcie wody.
6. Wybrać OFFSET ADJUST i potwierdzić.
7. Potwierdzić wyświetloną informację OUTPUT MODE.
8. Wyświetlony zostanie komunikat NAPELNIC WODA DESTYL ENTER TO CONTINUE. Wyjąć czujnik ze zbiornika i przepłukać szczelinę pomiarową wodą destylowaną. Ustawić szczelinę pomiarową poziomo i całkowicie napełnić wodą destylowaną. Potwierdzić.
9. Wyświetlony zostanie komunikat ENTER GDY STABIL, KONC. X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE. Potwierdzić po osiągnięciu stabilnej wartości.
10. Wybrać CZYSC. Rozpocznie się wycieranie.
11. Wyświetlony zostanie komunikat ENTER GDY STABIL, KONC. X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE. Dodawać wodę destylowaną, aż mierzona wartość osiągnie stabilność, następnie potwierdzić.
12. Wybrać KALIBRACJA i potwierdzić.
13. Wyświetlony zostanie komunikat KONIEC OFFSET X.X mE. Potwierdzić.
14. Wyświetlony zostanie komunikat ENTER GDY STABIL, KONC. X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE. Potwierdzić po osiągnięciu stabilnej wartości.
15. Wybrać KONIEC i potwierdzić.
16. Wybrać 1-PUNKT-KAL i potwierdzić.
17. Wyświetlony zostanie komunikat PROSZE WZORZEC KAL. ENTER TO CONTINUE. Wybrać opcję 1 lub opcję 2:
 - **Opcja 1:** Włożyć filtr do weryfikacji w celu skalibrowania.
 - **Opcja 2:** Skalibrować czujnik przy użyciu roztworu wzorcowego (lub roztworu pomiarowego wybranego przez użytkownika) oraz spektrometru laboratoryjnego.
- Potwierdzić.
18. Wyświetlony zostanie komunikat ENTER GDY STABIL, KONC. X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE. W przypadku pracy z próbką zanotować wartość mE i potwierdzić.
19. Wybrać KALIBRACJA. Dostosuj wartość XX.X mE dla filtra lub próbki w odniesieniu do poprzednio zanotowanej wartości i potwierdź.
20. Potwierdzić COMPLETE FACTOR — współczynnik zostanie wyregulowany automatycznie.
21. Wyświetlony zostanie komunikat ENTER GDY STABIL, X.X mg/l NO₃, X.X mE.
 - **Opcja 1:** Zakończenie po potwierdzeniu. Należy wyczyścić soczewkę i powtórzyć, jeśli wybrano opcję 1, a komunikat ten nie został wyświetlony.
 - **Opcja 2:** Kontynuacja z wykonaniem następujących czynności.

22. Wybrać CZYSC i potwierdzić.
23. Wyświetlony zostanie komunikat ENTER GDY STABIL, X.X mg/l NO₃, X.X mE.
24. Sprawdzić wartości. Potwierdzić, gdy wartość mE zbliży się do odnotowanej poprzedniej wartości. Opcja 2 zostanie zakończona.
25. Wybrać KONIEC i potwierdzić.

Uwaga: Tylko czujnik NITRATAX eco ma kalibrację pojedynczego punktu z wpływem na offset.

26. Kalibracja czujnika zostanie zakończona.

5.6.1 Dostosowanie kompensacji zmętnienia

1. Na półmetku fazy napowietrzania pobrać próbkę aktywowanego szlamu w miejscu pomiaru. Natychmiast po pobraniu ok. 100 ml przefiltrować próbkę przy użyciu złożonego na pół filtra.
2. Podobnie jak w przypadku roztworu wzorcowego włączyć przesącz do szczeliny pomiarowej czujnika. Alternatywną metodą jest określenie mierzonej wartości poprzez pomiar laboratoryjny (dla NO₂-N i NO₃-N).
3. Wybrać 1-PUNKT-KAL i dokonać pomiaru dla przefiltrowanej próbki.
4. Włączyć wycieraczkę i dodać próbkę, dopóki mierzona wartość jest stabilna.
5. Zanurzyć czujnik w zbiorniku z aktywowanym szlamem.
6. Kilkakrotnie uruchomić wycieraczkę aż do uzyskania stabilnych wyników dla aktywowanego szlamu. Różnicę odejmowania $mE_{\text{filtrów}} - mE_{\text{napow.}}$ dodać do wartości dostosowanego offsetu.

⚠ UWAGA

Ryzyko zakleszczenia palców. Czynności opisane w tej części instrukcji obsługi wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

Utrzymanie okienek pomiarowych czujnika we właściwym stanie ma krytyczne znaczenie dla precyzji pomiarów. Co miesiąc należy sprawdzać, czy okienka pomiarowe nie są zabrudzone, zaś pióra wycieraczek należy sprawdzać pod kątem zużycia.

POWIADOMIENIE

Wymianę uszczelki należy zlecać serwisowi producenta. Więcej informacji znajduje się w instrukcji akcesoriów przepływowych dla czujnika NITRATAX sc

6.1 Harmonogram prac konserwacyjnych

Zadanie konserwacji	co tydzień	6 miesięcy	co rok	zgodnie z licznikiem
Inspekcja wzrokowa	X			
Sprawdzenie kalibracji	X (zależnie od warunków otoczenia)			
Inspekcja		X (licznik)		
Wymiana uszczelnienia			X (licznik)	
Wymiana pióra wycieraczki				X

Części ulegające zużyciu		
Ilość	Opis	Przeciętny okres pracy ¹
1	Zestawy wycieraczek	1 rok
1	Silniczek wycieraczek	5 lat
1	Zestaw uszczelki	1 rok
1	Żarówka	10 lat
2	Okienko pomiarowe	5 lat
1	Zestaw filtrów	5 lat
2	Pierścień uszczelniający (o-ring) jednostki przepływowej	1 rok

¹ W normalnych warunkach pracy, przy ustawieniach fabrycznych.

6.2 Czyszczenie odcinka pomiaru

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z substancjami chemicznymi lub biologicznymi może stanowić potencjalne zagrożenie.

Obsługa próbek chemicznych, wzorców i odczynników może być niebezpieczna.

Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się ze wszystkimi procedurami zapewniającymi bezpieczeństwo i prawidłowymi sposobami obchodzenia się z substancjami chemicznymi. Należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w kartach danych bezpieczeństwa.

Normalna obsługa urządzenia może wymagać skorzystania z substancji chemicznych lub próbek, które nie są bezpieczne biologicznie.

- Przed ich użyciem należy zapoznać się z kartami danych bezpieczeństwa oraz przestrzegać wszystkich informacji ostrzegawczych umieszczonych na opakowaniach oryginalnych roztworów.
- Wszystkie użyte substancje należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi.
- Ubiór ochronny oraz inne zabezpieczenia muszą być dostosowane do stężenia i ilości niebezpiecznej substancji, która jest używana.

W przypadku odpowiedniego ustawienia interwału pracy wycieraczki oraz regularnej wymiany pióra wycieraczki dodatkowe czyszczenie odcinka pomiaru nie jest konieczne.

Czyszczenie odcinka pomiaru:

1. Wybrać MENU.
2. Wybrać polecenie KONFIGURACJA CZUJNIKA i potwierdzić.
3. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
4. Wybrać KONSERWACJA i potwierdzić.
5. Wybrać SERWIS i potwierdzić.
6. Potwierdzić wyświetloną informację OUTPUT MODE.
7. Wybrać SYGNALY i potwierdzić.
8. Potwierdzić ENTER = CZYSC.
9. Wyjąć czujnik ze zbiornika. W zależności od stopnia i rodzaju zanieczyszczenia oczyścić odcinek pomiaru przy użyciu płynu do mycia okien, środka odtłuszczającego lub 5-procentowego kwasu solnego (w procesie czyszczenia może pomóc uruchomienie ramienia wycieraczki przy użyciu poleceń [TEST WYCIER.], [WYCIER.]).
10. Pozostawić odcinek pomiaru do namoczenia na 5–10 minut, a następnie dokładnie oczyścić wodą destylowaną. Cel: [ER] i [EM] < 500
11. Nacisnąć BACK w celu przejścia z powrotem do SERWIS.
12. Nacisnąć ponownie BACK. Potwierdzić CZUJNIK ZANURZ? (przejście do pracy pomiarowej po automatycznym wytarciu).
13. Proces czyszczenia odcinka pomiaru jest zakończony.

6.3 Zmiana pióra wycieraczki

⚠ UWAGA

Proszę stosować się do miejscowych przepisów BHP i jeśli to konieczne podczas wymiany gumy pióra należy nosić rękawice ochronne.

Zmiana pióra wycieraczki: patrz [Rysunek 8](#) i kolejne czynności.

Uwaga: Wycieraczka daje się wyciągnąć bez trudu po uprzednim wyjęciu czujnika z jednostki przepływowej.

W tym celu w menu ustawić KONFIGURACJA CZUJNIKA>KONFIGURACJA>BYPASS na "NIE". Więcej informacji na temat jednostki przepływowej można znaleźć w instrukcji do akcesoriów przepływowych dla czujnika NITRATAX sc.

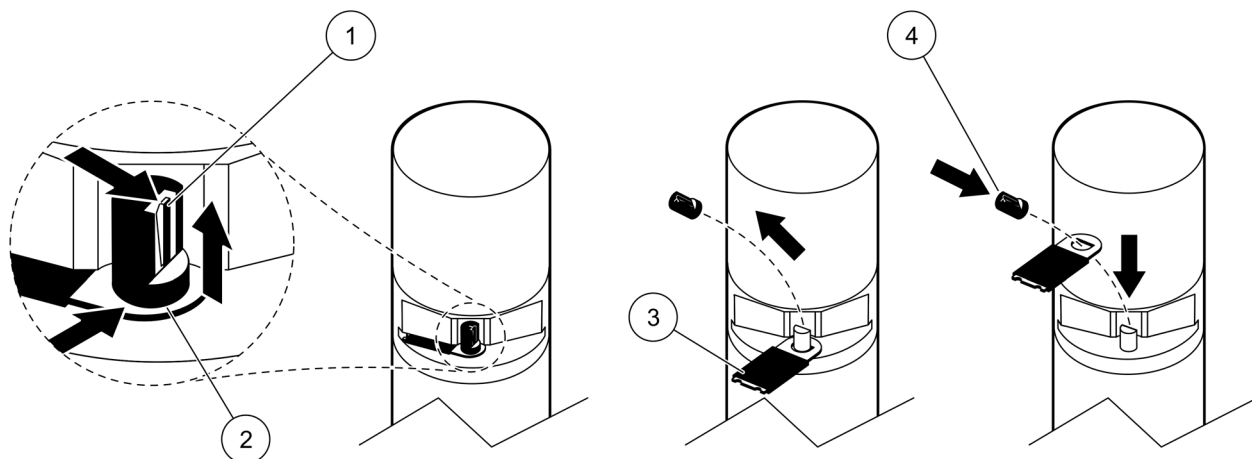
1. Wybrać MENU.
2. Wybrać polecenie SENSOR SETUP i potwierdzić.
3. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
4. Wybrać KONSERWACJA i potwierdzić.
5. Wybrać SERWIS i potwierdzić.
6. Wyjąć czujnik ze zbiornika.

Uwaga: W celu wymontowania czujnika z jednostki przepływowej należy skorzystać z arkusza instrukcji do akcesoriów przepływowych dla czujnika NITRATAX sc.

7. Potwierdzić wyświetloną informację OUTPUT MODE.
8. Wybrać ZMIEN PIORO i potwierdzić.
9. Unieść pasek zabezpieczający ([Rysunek 8](#), numer 1), przesunąć korek w górę i zdjąć go ([Rysunek 8](#), numer 2 i 3).
10. Potwierdzić ZMIEN NAKLADKE!

Uwaga: Tylko dla wersji przyrządu z odcinkiem pomiaru 1 lub 2 mm.

11. Wycieraczka rozłoży się samoczynnie. Wymienić pióro ([Rysunek 8](#), numer 4) ponownie założyć korek, mocując go w odpowiedniej pozycji ([Rysunek 8](#), numer 5).
 12. Potwierdzić ZMIEN PIORO ZALOZ NAKLADKE!
- Uwaga:** Tylko dla wersji przyrządu z odcinkiem pomiaru 1 lub 2 mm.
13. Nacisnąć BACK.
 14. Włożyć czujnik z powrotem do zbiornika lub zainstalować go w jednostce przepływowej. W razie potrzeby w menu konfiguracji ustawić „YES” dla jednostki przepływowej.
 15. Potwierdzić CZUJNIK ZANURZ? (przejsie do pracy pomiarowej po automatycznym wytarciu).
 16. Wymiana pióra wycieraczki jest zakończona.



Rysunek 8 Wymiana pióra wycieraczki

1	Pasek zabezpieczający	3	Pióro wycieraczki
2	Korek	4	Umieszczanie wycieraczki i korka we właściwej pozycji

6.4 Sprawdzenie kalibracji

Program NITRATAx sc w ramach procesu Analytical Quality Assurance (AQA) obsługuje funkcje pomiarów porównawczych. Służy do tego polecenie automatycznie ustawiające współczynnik na „1” i przesunięcie (offset) na „0”, co pozwala bez konieczności dodatkowej regulacji dokonywać pomiarów roztworów wzorcowych.

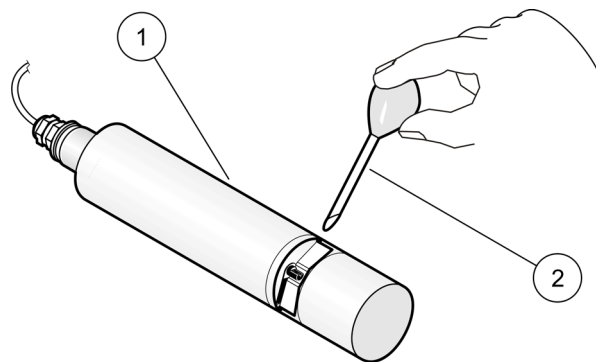
1. Wybrać MENU.
2. Wybrać polecenie SENSOR SETUP i potwierdzić.
3. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
4. Wybrać KONSERWACJA i potwierdzić.
5. Wybrać SERWIS i potwierdzić.
6. Potwierdzić wyświetloną informację OUTPUT MODE.
7. Wybrać SYGNALY i potwierdzić.
8. Potwierdzić ENTER = CZYSC.

9. Wersja zbiornikowa: Wyjąć czujnik ze zbiornika, oplukać odcinek pomiaru wodą i wypełnić go roztworem wzorcowym (przy użyciu pipety), por. [Rysunek 9 na stronie 27](#).

Wersja przepływowa: Przerwać podawanie próbek i podać roztwór wzorcowy (przy użyciu strzykawki).

Obserwować poszczególne zmierzone wartości na wyświetlaczu (3 wartość liczbową od góry). Pomiary dokonywane są automatycznie z interwałem 1 sekundy. Następnie ponownie zamontować czujnik lub podłączyć podawanie próbek.

10. Nacisnąć BACK w celu przejścia z powrotem do SERWIS.
11. Nacisnąć ponownie BACK. Potwierdzić CZUJNIK ZANURZ? (przejdzie do pracy pomiarowej po automatycznym wytarciu).
12. Sprawdzenie kalibracji jest zakończone.



Rysunek 9 Sprawdzanie kalibracji (wersja zbiornikowa)

1 NITRATAX sc	2 Pipeta z roztworem wzorcowym
---------------	--------------------------------

7.1 Komunikaty o błędach

W przypadku wystąpienia błędu czujnika wyświetlany na ekranie pomiaru odczyt czujnika będzie migać, a powiązane z danym czujnikiem przekaźniki oraz wyjścia analogowe zostaną zablokowane. Definicje błędów, patrz [Tabela 1](#).

W celu określenia przyczyny usterki wybrać SENSOR STATUS z menu głównego i potwierdzić.

Tabela 1 Komunikaty o błędach

Wyświetlony błąd	Rozwiązanie
BRAK	—
WILGOTNY	Sprawdzić wartość ustawienia WILGOTNY w menu SENSOR-SETUP >KONSERWACJA> SERWIS> SYGNALY>WILGOTNY Wyjąć czujnik ze zbiornika i wezwać serwis
R < M	Wezwać serwis
DEXT < 0,0	Wykonać kalibrację punktu zerowego
POZ. WYC. NIEZN.	Sprawdzić szczelinę pomiarową, przeprowadzić test wycieraczki
WYCIER. ZABLOK.	Sprawdzić szczelinę pomiarową, przeprowadzić test wycieraczki
BLAD LAMPY	Wezwać serwis
R ZA WYSOKIE	Wezwać serwis
Uszczelki wałka wycieraczki	Wezwać serwis, wycieraczka wyłączona
Brak sondy	Sprawdzić połączenie

7.2 Ostrzeżenia

Ostrzeżenie czujnika nie wpływa na działanie menu, przekaźników i wyjść, ale powoduje miganie ikony ostrzegawczej.

Ostrzeżenia mogą służyć do wyzwalania przekaźników, a użytkownicy mogą ustawiać poziomy ostrzeżeń w celu określenia ich ważności. Definicje ostrzeżeń, patrz [Tabela 2](#).

W celu określenia przyczyny usterki wybrać SENSOR STATUS z menu głównego i potwierdzić.

Tabela 2 Ostrzeżenia

Wyświetlane ostrzeżenie	Przyczyna	Rozwiązanie
BRAK	Prawidłowa praca pomiarowa	—
EM ZA WYSOKIE	Zbyt duże zmętnienie, zawartość materiału organicznego lub stężenie azotanów, w wyniku nastąpiło przekroczenie zakresu pomiarowego	Sprawdzić pomiar w laboratorium
KONC. ZA WYSOKA	Za wysokie stężenie azotanów, w wyniku nastąpiło przekroczenie zakresu pomiarowego	Sprawdzić pomiar w laboratorium
SPRAWDZ KAL.	Upłynięcie interwału testowego	Sprawdzić kalibrację
ZMIEN PIORO	Osiągnięto limit licznika	Wymienić pióro wycieraczki
WYMAG. SERWIS.	Osiągnięto limit licznika	Wezwać serwis
WYMIEN USZCZEL.	Osiągnięto limit licznika	Wezwać serwis
WYMIEN USZCZ.S	Osiągnięto limit licznika	Wezwać serwis
Konieczna inspekcja	Osiągnięto limit licznika	Wezwać serwis

8.1 Części zamienne

Opis	Nr kat.
NITRATAx plus sc (1 mm/0,04 cala)	LXV417.00.10000
NITRATAx plus sc (2 mm/0,08 cala)	LXV417.00.20000
NITRATAx plus sc (5 mm/0,20 cala)	LXV417.00.50000
NITRATAx clear sc (5 mm/0,20 cala)	LXV420.00.50000
NITRATAx eco sc	LXV415.00.10000
Instrukcja obsługi	DOC023.60.03211

8.2 Akcesoria

Opis	Nr kat.
Zestaw przedłużający przewód, 5 m	LZX848
Zestaw przedłużający przewód, 10 m	LZX849
Zestaw przedłużający przewód, 15 m	LZX850
Zestaw przedłużający przewód, 20 m	LZX851
Zestaw przedłużający przewód, 30 m	LZX852
Zestaw przedłużający przewód, 50 m	LZX853
Zestaw przedłużający przewód, 100 m	LZY339
Wspornik czujnika z adapterem 90°	LZY714.99.53220
Zawiera:	
Podstawę	LZY827
Ucho do mocowania	LZY804
Zacisk mocujący (2x)	LZX200
Rurę montażową 2 m	LZY714.99.00020
Osprzęt HS	LZY823
Adapter czujnika 90°	LZY714.99.50000
Zestaw drobnych części do mocowania osprzętu	LZY822
Rura przedłużająca 1,8 m	LZY714.99.00030
Rura przedłużająca 1 m	LZY714.99.00040
Drugi punkt mocowania (z zaciskiem mocującym)	LZY714.99.03000
Jednostka przepływowa dla czujnika NITRATAx plus sc (2 mm/0,08 cala)	LZX869
Jednostka przepływowa dla czujnika NITRATAx plus sc (5 mm/0,20 cala)	LZX867
Jednostka przepływowa dla czujnika NITRATAx clear sc (5 mm/0,20 cala)	LZX866
Zapassowe uszczelnienia	LZX428
Zestaw węży	LZX407
Klucz do śrub z gniazdem sześciokątnym wraz ze śrubą nastawczą	LZX875
Zestaw uszczelnień dla jednostki przepływowej	LZX572
Roztwór wzorcowy 25 mg/l NO ₃ (5,56 mg/l NO ₃ -N)	LCW828
Roztwór wzorcowy 50 mg/l NO ₃ (11,3 mg/l NO ₃ -N)	LCW825
Roztwór wzorcowy 100 mg/l NO ₃ (22,6 mg/l NO ₃ -N)	LCW826
Roztwór wzorcowy 200 mg/l NO ₃ (45,2 mg/l NO ₃ -N)	LCW827
Roztwór wzorcowy 400 mg/l NO ₃ (90,4 mg/l NO ₃ -N)	LCW863

8.3 Części ulegające zużyciu

Opis	Nr kat.
Pióro wycieraczki (1 mm/0,04 cala) (5 sztuk)	LZX148
Pióro wycieraczki (2 mm/0,08 cala) (5 sztuk)	LZX012
Pióro wycieraczki (5 mm/0,20 cala) (5 sztuk)	LZX117

Producent gwarantuje, że ten produkt jest pozbawiony wad materiałowych i produkcyjnych i zobowiązuje się do naprawy lub wymiany wszelkich wadliwych części na własny koszt.

Gwarancja obowiązuje przez 24 miesiące. Jeżeli w ciągu 6 miesięcy od daty nabycia zawarty zostanie kontrakt serwisowy, okres gwarancyjny zostanie wydłużony 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. O wykryciu takich uszkodzeń należy bezzwłocznie poinformować dostawcę w formie pisemnej, nie później niż 7 dni od momentu wykrycia uszkodzenia. Jeżeli klient nie powiadomi dostawcy w terminie, przyjmuje się, że produkt został przyjęty przez klienta, niezależnie od istniejącej wady. Producent ani dostawca nie ponoszą żadnej dalszej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty bezpośrednio lub pośrednio.

Jeżeli podczas okresu gwarancyjnego określone przez dostawcę prace serwisowe i konserwacyjne przy urządzeniu mają być przeprowadzane przez klienta (konserwacja) lub przez dostawcę (serwis), a nie zostaną one przeprowadzone zgodnie z wymaganiami, roszczenia za szkody spowodowane niezastosowaniem się do tych wymagań nie będą uznawane.

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

Niniejsza gwarancja nie obejmuje zużycia i szkód spowodowanych niewłaściwym transportem, wadliwą instalacją lub nieprawidłowym użytkowaniem.

Oprzyrządowanie procesu dostarczane przez producenta znane jest z niezawodności w wielu zastosowaniach i dlatego często bywa używane w obwodach sterowania automatycznego w celu zapewnienia maksymalnie ekonomicznego przebiegu danego procesu.

Aby uniknąć lub ograniczyć możliwość powstania szkód wynikowych, zaleca się w związku z tym projektowanie obwodów sterowania w sposób, który w przypadku awarii przyrządu zapewni automatyczne przełączenie na zapasowy system sterowania, co jest najbezpieczniejszym dla środowiska i procesu stanem operacyjnym.

Tabela 3 Sensor Modbus Registers

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Description
measurement	40001	Float	2	R	displayed measurement value
unit	40003	Unsigned Integer	1	R/W	unit : mg/l = 0 : g/l = 1
parameter	40004	Unsigned Integer	1	R/W	parameter
Measure interval	40005	Unsigned Integer	1	R/W	measuring interval
correction	40006	Float	2	R/W	correction
offset	40008	Float	2	R/W	offset
integration	40010	Unsigned Integer	1	R/W	integration, always 1
cleaning_interval	40011	Unsigned Integer	1	R/W	cleaning interval
wiper mode	40012	Unsigned Integer	1	R/W	wiper mode
wiper state	40013	Unsigned Integer	1	R/W	wiper state
resp time	40014	Unsigned Integer	1	R/W	response time
drv_struct_ver	40015	Unsigned Integer	1	R	driver structure version
drv_firmw_ver	40016	Unsigned Integer	1	R	driver firmware version
drv_cont_ver	40017	Unsigned Integer	1	R	driver content version
location	40018	String	5	R/W	location
path length	40023	Float	2	R	path length
profile	40025	Integer	2	R	profile counter
motor_cycles	40027	Integer	2	R	motor cycles
flash_counter	40029	Integer	2	R	flash counter
sealing_counter	40031	Integer	2	R	sealing counter
service_counter	40033	Integer	2	R	service counter
operating_hours	40035	Integer	2	R	operating hours
shaft_sealing_counter	40037	Integer	2	R	shaft sealing counter
profile reset val	40039	Integer	2	R/W	profile reset val
seals reset val	40041	Integer	2	R/W	seals reset val
service reset val	40043	Integer	2	R/W	service reset val
shaft seal reset val	40045	Integer	2	R/W	shaft seal reset val
des_measurement	40047	Float	2	R	desired measurement value
meas_single_value	40049	Float	2	R	measurement single value
dext	40051	Float	2	R	delta extinction
EM	40053	Float	2	R	m - extinction
ER	40055	Float	2	R	r - extinction
M	40057	Float	2	R	m
R	40059	Float	2	R	r
intensity_mes	40061	Float	2	R	m - intensity
intensity_ref	40063	Float	2	R	r - intensity
humidity_main	40065	Float	2	R	humidity - main
conc_blank	40067	Float	2	R	concentration without correction
cal_date	40069	Time	2	R	calibration time and date
user_cal_date	40071	Time	2	R	user calibration time and date
std_s3	40073	Float	2	R	standard S3
cal_L1	40075	Float	2	R	cal. point 1

Modbus Register Information

Tabela 3 Sensor Modbus Registers (ci'g dalszy)

cal_L2	40077	Float	2	R	cal. point 2
cal_L3	40079	Float	2	R	cal. point 3
cal_mes	40081	Float	2	R	m - calibration
cal_ref	40083	Float	2	R	r - calibration
cal_intensity_mes	40085	Float	2	R	intensity m - calibration
cal_intensity_ref	40087	Float	2	R	intensity r - calibration
cal_ext	40089	Float	2	R	extinction - calibration
process	40091	Unsigned Integer	1	R/W	process register
menu	40092	Unsigned Integer	1	R	menu state
gain_ref	40093	Integer	1	R	low byte = gain ref-channel, high byte = second cap. on/off
gain_mes	40094	Integer	1	R	low byte = gain mes-channel, high byte = second cap. on/off
wiper_lim_a	40095	Integer	1	R	wiper limit a
wiper_lim_b	40096	Integer	1	R	wiper limit b
wiper_lim_out	40097	Integer	1	R	wiper limit out
prg_vers	40098	String	4	R	program version
ser_no	40102	Integer	2	R	serial number
cal_out_cfg	40104	Integer	1	R	cal. Output mode
user_cal_int	40105	Integer	1	R/W	user calibration interval
wiper_current	40106	Integer	1	R	wiper motor current in mA
resp_time_min	40107	Integer	1	R	response time in min
flash_per_fil	40108	Integer	2	R	flash per filter
cm1	40110	Float	2	R/W	meas. Cap 1
cm2	40112	Float	2	R/W	meas cap 2
cr1	40114	Float	2	R/W	ref cap1
cr2	40116	Float	2	R/W	ref cap2
lambda_m	40118	Float	2	R/W	lambda meas
lambda_r	40120	Float	2	R/W	lambda ref
transm_m	40122	Float	2	R/W	transmission meas
transm_r	40124	Float	2	R/W	ransmission ref
cal_menu	40126	Unsigned Integer	1	R/W	cal menu
wiper_menu	40127	Unsigned Integer	1	R/W	wiper menu
maint_menu	40128	Unsigned Integer	1	R/W	maint_menu
service_menu	40129	Unsigned Integer	1	R/W	service menu
flash_repl	40130	Unsigned Integer	1	R/W	flash replaced question
edit_menu	40131	Unsigned Integer	1	R/W	edit menu
def_menu	40132	Unsigned Integer	1	R/W	default menu
filter_data_menu	40133	Unsigned Integer	1	R/W	filter data menu
prod_date	40134	Time	2	R	production date
sensor_type	40136	String	8	R/W	sensor type
filter_set	40144	String	3	R/W	filter set
user_cal_counter	40147	Integer	1	R	user cal. Counter
pos_out_en	40148	Unsigned Integer	1	R/W	pos. Out enable

A			
Akcesoria	31	Konfiguracja czujnika	17
C		Konserwacja	23
Ciężar	3, 4	M	
Część ulegająca zużyciu	32	Modbus	35
Czujnik		Montaż	11
informacje ogólne	9	O	
kalibracja	21	Ostrzeżenia	29
menu diagnostyczne	18	P	
Czyszczenie		Pióro wycieraczki	25
szczelina pomiarowa	24	R	
F		Rejestracja danych	17
Funkcje styków	13	Rozpakowanie	12
H		S	
Harmonogram prac konserwacyjnych	23	Specyfikacja	3
K		T	
Kalibracja	21	Teoria działania	10
kontrola	26	W	
Kompensacja zmętnienia	22	Wykrywanie i usuwanie usterek	29
Komunikaty o błądach	29	Wymiary	3, 5

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

