



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



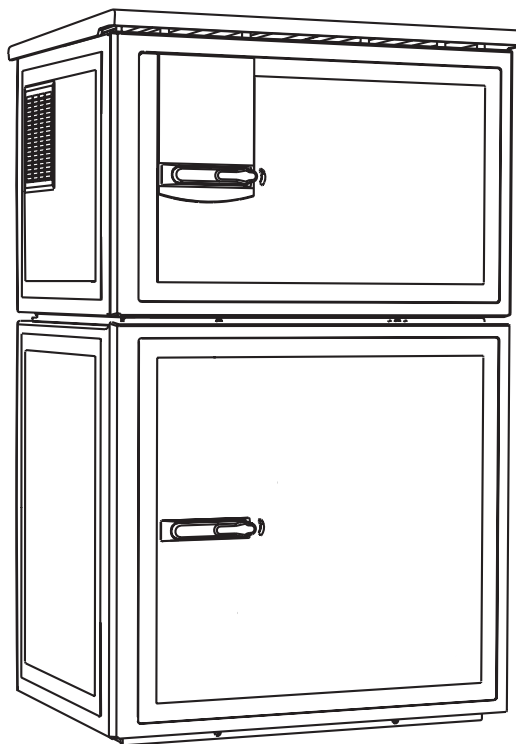
Rozwiązania

Instrukcja obsługi

Liquistation CSF48

Automatyczna, stacjonarna stacja do poboru próbek ciecży.

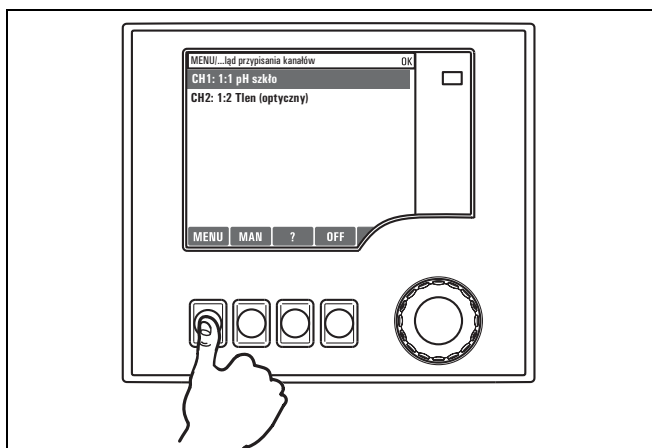
Obsługa i ustawienia



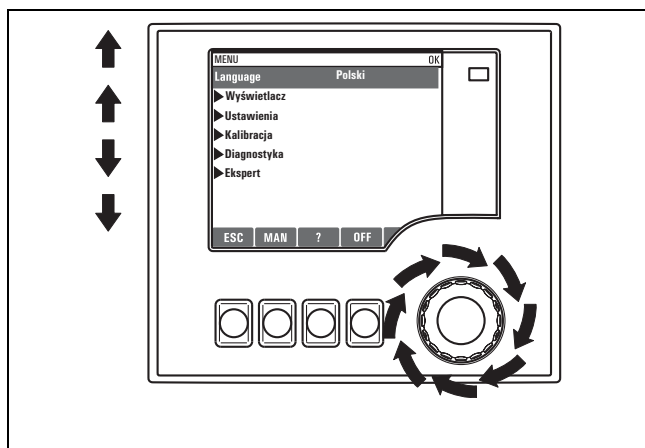
Ba00464c/31/pl/15.11

Ważne dla wersji oprogramowania:
01.03.00

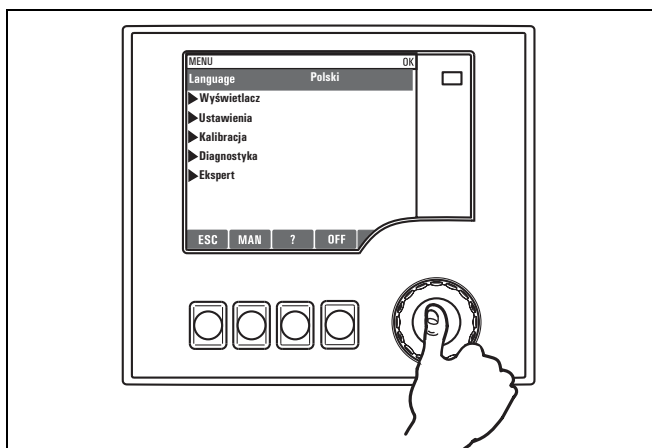
Koncepcja obsługi



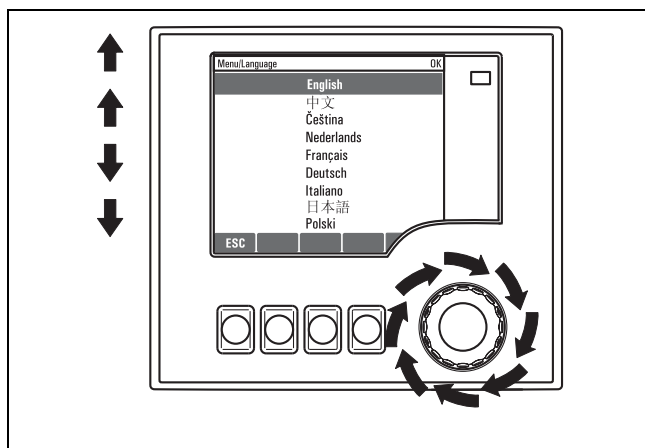
Rys. 1: Naciśnięcie przycisku programowalnego: bezpośredni wybór pozycji menu



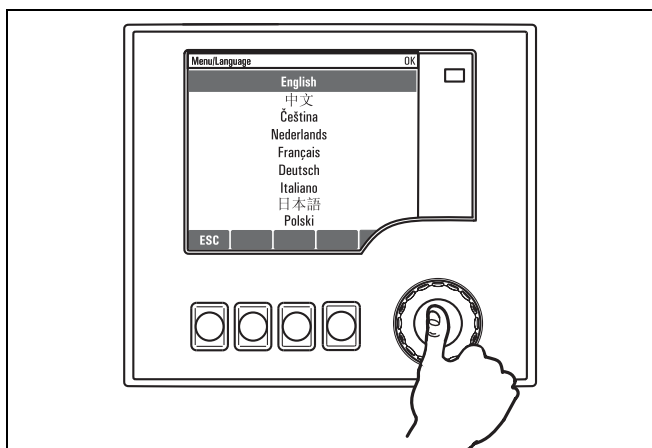
Rys. 2: Obracanie pokrętką nawigatora: poruszanie się po menu



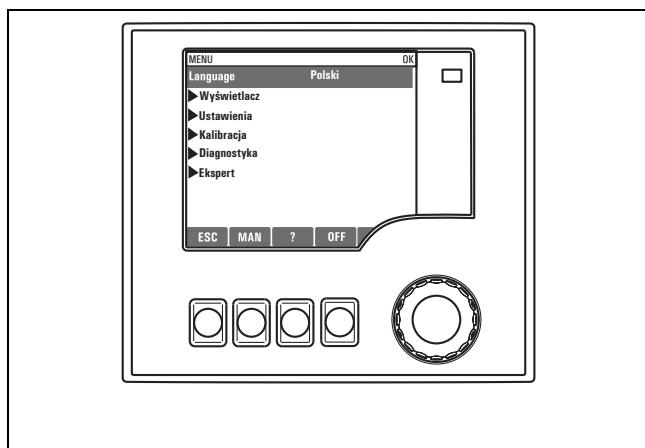
Rys. 3: Naciśnięcie nawigatora: uruchomienie wybranej funkcji



Rys. 4: Obracanie pokrętką nawigatora: wybór wartości (np. z listy)




Rys. 5: Naciśnięcie nawigatora: zatwierdzenie nowej wartości



Rys. 6: Wynik: nowe ustawienie jest zatwierdzone

Blokowanie/odblokowywanie przycisków obsługi

Należy nacisnąć przycisk nawigatora przez ponad 2 s. Pojawi się menu kontekstowe, z którego można wybrać opcję blokowania przycisków obsługi. Na etykietach przycisków programowalnych pojawi się symbol blokady. 

Spis treści

1	Informacje o niniejszej instrukcji obsługi	5	10	Wejścia: Chlor	109
			10.1	Ustawienia podstawowe	109
			11.2	Rozszerz. konfig.	110
2	Ustawienia ogólne	6	11	Wejścia: Mętność/gęstość osadu .	117
2.1	Ustawienia podstawowe	6	11.1	Ustawienia podstawowe	117
2.2	Data/czas	7	11.2	Rozszerz. konfig.	118
2.3	Automatyczny HOLD (opcja)	8	12	Wejścia: SAC	122
2.4	Rejestry	8	12.1	Ustawienia podstawowe	122
2.5	Konfigurowanie pobierania próbek w zależności od wersji urządzenia	12	12.2	Rozszerz. konfig.	123
2.6	Rozszerz. konfig.	17	13	Wejścia: Azotany	127
3	Wejścia	23	13.1	Ustawienia podstawowe	127
3.1	Wejścia cyfrowe	23	13.2	Rozszerz. konfig.	128
3.2	Wejścia analogowe	27	14	Wejścia: ISE	132
4	Programowanie	30	14.1	Ustawienia podstawowe	132
4.1	Przegląd programów poboru próbek	30	14.2	Rozszerz. konfig.	133
4.2	Typ programu: podstawowy	34	14.3	Menu "slot Elektroda"	134
4.3	Typy programów: standardowy i zaawansowany	48	14.4	Łączny czas pracy	141
4.4	Uruchomienie programu	71	15	Wejścia: Poziom osadu	142
5	Informacje dotyczące czujników z protokołem Memosens	72	15.1	Ustawienia podstawowe	142
6	Wejścia: informacje ogólne ..	73	15.2	Ręczne zatrz.	142
6.1	Konfiguracja	73	15.3	Konf. zbiornika	143
6.2	Powtarzające się funkcje	73	15.4	Sygnal czujnika	144
7	Wejścia: pH/Redoks	80	15.5	Rozszerz. konfig.	145
7.1	Ustawienia podstawowe	80	16	Wyjścia	148
7.2	Rozszerz. konfig.	81	16.1	Wyjścia cyfrowe	148
8	Wejścia: Przewodność	89	16.2	Wyjścia prądowe (opcjonalne)	151
8.1	Ustawienia podstawowe	89	16.3	Przełączniki alarmowe	153
8.2	Rozszerz. konfig.	95	16.4	HART	156
9	Wejścia: Tlen	99	17	Funkcje dodatkowe.	157
9.1	Ustawienia podstawowe	99	17.1	Przełączenia	157
9.2	Rozszerz. konfig.	100	17.2	Programy czyszczenia (tylko dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)	160
			17.3	Funkcje matematyczne	161

18 Interfejsy cyfrowe 167

18.1 Web Serwer 167

18.2 Interfejs serwisowy 168


18.3 Sieci obiektowe 170

Indeks 171

1 Informacje o niniejszej instrukcji obsługi

W instrukcji niniejszej podano szczegółowe objaśnienia dotyczące wszystkich opcji konfiguracji w menu "Ustawienia".


Instrukcja zawiera opis następujących elementów menu:

- Wejścia
 - Konfiguracja wejść
 - Opis podzielono na kilka części, odpowiednio do różnych typów podłączanych czujników
 -  Niektóre podmenu są identyczne dla wszystkich typów czujników. Opis tych podmenu powtórzono w każdym rozdziale dotyczącym wejść, aby szybko i łatwo znaleźć poszukiwane informacje.
- Wyjścia
 - Konfiguracja wyjść
 - Opis podzielono na odrębne części, zależnie od typu wyjścia
- Programy poboru próbek
 - Tworzenie programów poboru próbek
 - Konfigurowanie różnych typów programów
- Funkcje dodatkowe
 - Ustawienia czujnika alarmu
 - Konfiguracja programów czyszczenia
- Zarządzanie danymi
 - Aktualizacja oprogramowania
 - Zapisywanie i ładowanie ustawień

Instrukcja niniejsza nie uwzględnia następujących elementów:


- Ustawienia/Ustawienia ogólne
 - Instrukcja obsługi Ba00443c "Uruchomienie"
- Wyświetlacz
 - Instrukcja obsługi Ba00443c "Uruchomienie"
- Kalibracja
 - Instrukcja obsługi Ba00467c "Kalibracja"
- Diagnostyka
 - Instrukcja obsługi Ba00463c "Konserwacja i diagnostyka"
- Ekspert
 - Wewnętrzna instrukcja serwisowa

2 Ustawienia ogólne

-  Po uruchomieniu programu wiele ustawień jest niewidocznych.
Jeśli program został uruchomiony, przed dokonaniem ustawień należy go zatrzymać!

2.1 Ustawienia podstawowe

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne

Funkcja	Opcje	Opis
TAG urządzenia	Tekst użytkownika, maks. 32 znaki	Wybór nazwy przyrządu. Można przykładowo użyć numeru kanału (TAG).
Jedn. temp.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K Ustawienie fabryczne °C	
Akt. zakres	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ 0...20 mA ■ 4..20 mA Ustawienie fabryczne 4..20 mA	Zgodnie z zaleceniami Namur NE43, liniowy zakres wynosi od 3.8 do 20.5 mA (Akt. zakres = "4..20 mA") lub od 0 do 20.5 mA (Akt. zakres = "0...20 mA"). Jeśli zakres ten zostanie przekroczony lub nie zostanie osiągnięty, prąd przyjmuje wartość równą granicy zakresu i wysyłany jest komunikat diagnostyczny (460 lub 461). Dla komunikacji HART trzeba wybrać zakres "4..20 mA".
Błąd	0.0...23.0 mA Ustawienie fabryczne 21.5 mA	Funkcja ta jest zgodna z NAMUR NE43. Służy do ustawienia wartości prądu na wyjściach analogowych w razie wystąpienia błędu.
	Wartość parametru "Błąd" powinna być spoza zakresu pomiarowego. Jeśli wybrano opcję "Akt. zakres = 0..20 mA", prąd alarmowy należy ustawić na wartość z przedziału 20.1...23 mA. Jeśli wybrano opcję "Akt. zakres = 4..20 mA", można także zdefiniować prąd o wartości < 4 mA jako prąd alarmowy. Przyrząd umożliwia ustawienie prądu alarmowego na wartość mieszczącą się w zakresie pomiarowym. W takim przypadku należy zwrócić uwagę na możliwe skutki, jakie może to mieć dla procesu.	
Opóźnienie alarmu	0...9999 s Ustawienie fabryczne 0 s	System wskazuje stan błędu trwający dłużej, niż ustawiony czas opóźnienia. Umożliwia to ignorowanie krótkotrwałych komunikatów alarmowych, spowodowanych normalnymi wahaniami procesu.

2.2 Data/czas

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Data/czas

Funkcja	Opcje	Opis
Ustaw datę	Zależy od formatu wskazywania	Tryb edycji: DD (dzień): 01...31 MM (miesiąc): 01...12 YYYY (rok): 1970...2106
Ustaw czas	Zależy od formatu wskazywania	Tryb edycji: GG (godziny): 00...23 / 0 am...12 pm MM (minuty): 00...59 SS (sekundy): 00...59
▶ Rozszerz. konfigur.		
Format daty	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ DD.HH.YYYY ■ YYYY-MM-DD ■ MM-DD-YYYY Ustawienie fabryczne DD.HH.YYYY	Wybór formatu wskazywania daty.
Form. czas.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ GG:MM am (12g) ■ GG:MM (24g) ■ GG:MM:SS (24h) Ustawienie fabryczne GG:MM:SS (24h)	Wybór formatu wyświetlania czasu 12-godzinnego lub 24-godzinnego. Dla ostatniej opcji mogą być wyświetlane także sekundy.
Str. czas.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Możliwość wyboru spośród 35 stref czasowych Ustawienie fabryczne Brak	Jeśli nie wybrano strefy czasowej, wybrany będzie czas GMT (Londyn).
Czas letni	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Europa ■ USA ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Wył	Po wybraniu opcji "Europa" lub "USA", przyrząd automatycznie uwzględni zmianę czasu na letni i zimowy. Opcja "Ręcznie" oznacza, że użytkownik może indywidualnie ustawić dzień zmiany czasu na letni i zimowy. Dla opcji tej wyświetlane są dwa dodatkowe podmenu, umożliwiające ustawienie daty i godziny zmiany czasu.

2.3 Automatyczny HOLD (opcja)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Automatyczny HOLD

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Specjalna funkcja HOLD		
Ustawienia	Opcje	Określa, czy wyjście prądowe powinno być nieaktywne w chwili otwarcia określonej opcji menu.
Diagnostyka	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieaktywny ■ Aktywna Ustawienie fabryczne Nieaktywny	
Kalibracja	Ustawienie fabryczne Aktywna	
Opóźn. HOLD	0...600 s Ustawienie fabryczne 0 s	Ten parametr służy do ustawienia czasu nieaktywności wyjść przed przełączeniem do trybu pomiarowego.

2.4 Rejestry

Rejestry rejestrują następujące zdarzenia:

- Kalibracja/regulacja
- Wydarzenia konfiguracyjne
- Zdarzenia diagnostyczne
- Zdarzenia programowania

To menu służy do definiowania sposobu przechowywania danych w rejestrach. Oprócz tego można również definiować indywidualne rejestry danych. Należy nadać nazwę rejestrui i wybrać wartości mierzone, które mają być rejestrowane. Istnieje możliwość indywidualnej konfiguracji częstości rejestracji danych (czasu skanowania). Dodatkowe informacje na temat rejestrów podano w instrukcji Ba00463c "Konserwacja i diagnostyka", rozdział: Menu Diagnostyka".


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rejestry

Funkcja	Opcje	Opis
Ident. rej. zd.	Tekst użytkownika	Część nazwy pliku przy eksportowaniu rejestru
Rejestr zdarzeń	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Akumulator ■ Napeł. buforem Ustawienie fabryczne Akumulator	Rejestruje wszystkie komunikaty diagnostyczne Akumulator Wypełnienie pamięci powoduje automatyczne nadpisywanie najstarszych danych. Napeł. buforem Gdy rejestr jest wypełniony w 80%, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna. Wypełnienie pamięci powoduje nadmiar, tzn. nowe dane nie mogą być zapisywane. Wyświetlany jest odpowiedni komunikat diagnostyczny. Pamięć należy opróżnić ręcznie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rejestry

Funkcja	Opcje	Opis
Rejestr progr.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Akumulator ■ Napęł. buforem Ustawienie fabryczne Akumulator	Rejestruje wszystkie zdarzenia programowania Akumulator Wypełnienie pamięci powoduje automatyczne nadpisywanie najstarszych danych. Napęł. buforem Gdy rejestr jest wypełniony w 80%, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna. Wypełnienie pamięci powoduje nadmiar, tzn. nowe dane nie mogą być zapisywane. Wyświetlany jest odpowiedni komunikat diagnostyczny. Pamięć należy opróżnić ręcznie.
▶ Przepelnienia "Rejestr zdarzeń = Napęł. buforem"		
Rejestr kalibracji	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Określa, czy komunikat diagnostyczny ma być wyświetlany przez przyrząd w razie przepelnienia bufora pamięci określonego rejestru.
Rejestr diagnost.		
Dziennik konfiguracji		
Przepelnienie "Rejestr progr. = Napęł. buforem"	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Umożliwia określenie, czy w razie przepelniania bufora pamięci dowolnego rejestru przez kontroler ma być wysyłana wiadomość diagnostyczna.
▶ Rejestr danych		
▶ Now.		Można utworzyć maksymalnie 8 rejestrów danych.
Nazwa	Tekst użytkownika, maks. 20 znaków	
Źródło danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Wej. cyfr. S:1 ■ Wej. cyfr. S:2 ■ Wej. anal. S:1 ■ Wej. anal. S:2 ■ Temperatura Ustawienie fabryczne Brak	Wybór wejścia będącego źródłem danych dla zapisów rejestru.
Wartość mierz.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Zależy od wybranego źródła danych Ustawienie fabryczne Brak	W zależności od wybranego źródła danych można wyświetlać różne wartości mierzone.
Czas skan.	00:00:01...01:00:00 Ustawienie fabryczne 00:01:00	Minimalny odstęp czasu między dwoma zapisami Format: GG:MM:SS

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rejestry

Funkcja	Opcje	Opis
Rej. danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Akumulator ■ Napeł. buforem Ustawienie fabryczne Wył	Akumulator Wypełnienie pamięci powoduje automatyczne nadpisywanie najstarszych danych. Napeł. buforem Gdy rejestr jest wypełniony w 80%, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna. Wypełnienie pamięci powoduje nadmiar, tzn. nowe dane nie mogą być zapisywane. Wyświetlany jest odpowiedni komunikat diagnostyczny. Pamięć należy opróżnić ręcznie.
Przepełnienie "Rej. danych = Napeł. buforem"	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Umożliwia określenie, czy w razie przepełnienia bufora pamięci dowolnego rejestru przez kontroler ma być wysyłana wiadomość diagnostyczna.
▷ Dodaj nowy rejestr	Działanie	<i>Tylko wtedy, gdy nowy rejestr danych ma być utworzony natychmiast.</i> Aby dodać nowy rejestr w późniejszym czasie, należy użyć polecenia ▶ Now.
▷ Gotowy	Działanie	Umożliwia wyjście z menu ▶ Now.
▷ Start/stop jednocześnie	Działanie	To menu jest wyświetlane wtedy, gdy utworzony został więcej niż 1 rejestr danych. Jednym kliknięciem myszy można uruchomić lub zatrzymać rejestrację danych dla wszystkich rejestrów.
▶ "Nazwa rejestru danych"		Nazwa tej pozycji menu odpowiada nazwie rejestru i jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dany rejestr został utworzony.
 Jeśli utworzonych zostało kilka rejestrów danych, ta pozycja menu pojawia się kilkakrotnie.		
Źródło danych	Tylko odczyt	Służy tylko do celów informacyjnych. Jeśli ma być rejestrowana inna wartość, należy usunąć ten rejestr i utworzyć nowy rejestr danych.
Wartość mierz.		
Pozostały czas rej. "Rej. danych" = "Napeł. buforem"	Tylko odczyt	Wskazuje liczbę dni, godzin i minut do zapełnienia rejestru.
Wielkość rej. "Rejestr danych = Akumulator"	Tylko odczyt	Wskazuje liczbę zapisów do całkowitego wypełnienia rejestru.
Nazwa	Tekst użytkownika, maks. 20 znaków	Umożliwia też zmianę nazwy.
Czas skan.	00:00:01...01:00:00 Ustawienie fabryczne 00:01:00	Patrz powyżej Minimalny odstęp czasu między dwoma zapisami Format: GG:MM:SS

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rejestry

Funkcja	Opcje	Opis
Rejestr danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Akumulator ■ Napeł. buforem Ustawienie fabryczne Wył	Akumulator Wypełnienie pamięci powoduje automatyczne nadpisywanie najstarszych danych. Napeł. buforem Gdy rejestr jest wypełniony w 80%, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna. Wypełnienie pamięci powoduje nadmiar, tzn. nowe dane nie mogą być zapisywane. Wyświetlany jest odpowiedni komunikat diagnostyczny. Pamięć należy opróżnić ręcznie.
▶ Linia cięcia		Menu służące do zdefiniowania opcji wizualizacji
Osie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Służy do określenia, czy osie (x, y) mają być wyświetlane (Wł.) czy nie (Wył)?
Pozycja pracy	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Poziomo ■ Pionowo Ustawienie fabryczne Poziomo	Służy do wyboru sposobu wyświetlania wykresów wartości mierzonych: od lewej do prawej ("Poziomo") lub od góry do dołu ("Pionowo"). Jeśli mają być wyświetlane dwa rejestry danych jednocześnie, dla obu z nich ustawienie to musi być identyczne.
Opis osi X	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Służy do określenia, czy ma być wyświetlany opis osi oraz siatki. Można także określić, czy ma być wyświetlana podziałka.
Opis osi Y		
Siatki		
Podziałki		
Ilość podziałek	10...50%	Należy określić ilość podziałek.
Podziałek / odległość	Ustawienie fabryczne 10 %	
▷ Usunąć	Działanie	Służy do usunięcia rejestru danych. Dane nie zapisane zostaną utracone.

Przykład tworzenia nowego rejestru danych

1. Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rejestry/Rejestr danych/Now.:
 - a. Nazwa: należy nadać nazwę, np. "01".
 - b. Źródło danych: Wybrać źródło danych, np. czujnik podłączony do wejścia binarnego 1.
 - c. Wartość mierz.: należy wybrać wartość mierzoną, która ma być rejestrowana.
 - d. Czas skan.: określić częstotliwość zapisów w rejestrze.
 - e. Rej. danych: uaktywnić rejestr przez przejście do funkcji "Rej. danych" i wybranie typu bufora: "Akumulator" lub "Napeł. Buforem".
2. ../Gotowy: wykonanie działania.
—> Nowy rejestr pojawi się teraz w liście rejestrów danych.
3. Wybrać rejestr danych o nazwie "01".
4. W razie wybrania opcji "Napeł. buforem", można również zdecydować, czy w razie przepełnienia bufora ma być wysyłany komunikat diagnostyczny.
5. W zależności od typu wybranego rejestru, operator otrzymuje informacje o wielkości rejestru (dla opcji "Akumulator") lub o pozostałym czasie do przepełnienia bufora (dla opcji "Napeł. buforem").
6. Korzystając z podmenu "Linia cięcia", zdefiniować opcje wizualizacji.

2.5 Konfigurowanie pobierania próbek w zależności od wersji urządzenia

- i** Lista wyświetlanych funkcji zależy od wybranej wersji urządzenia.
- Funkcje oznakowane ¹⁾ są dostępne dla stacji z pompą próżniową.
- Funkcje oznakowane ²⁾ są dostępne dla stacji z pompą perystaltyczną.
- Funkcje oznakowane ³⁾ są dostępne dla wersji z napędem ramienia dystrybutora próbek.
- Funkcje oznakowane ⁴⁾ są dostępne dla stacji w wersji z armaturą do pobierania próbek.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Pob. prób.		
Liczba butelek	Wybór wszystkich możliwych kombinacji butelek	Zamówiona konfiguracja butelek jest ustawiona fabrycznie.
Objętość but.	0...100000 ml Ustawienie fabryczne W zależności od konfiguracji butelek	
Kontrola rozdzielacza ³⁾	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Przed pobieraniem ■ Przed zmianą butelki ■ Przed startem progr. Ustawienie fabryczne Przed pobieraniem	<p>W zależności od wybranej opcji, oznacza moment kontroli położenia rozdzielacza.</p> <p>Przed pobieraniem Oznacza, że kontrola rozdzielacza jest wykonywana przed każdym próbkowaniem.</p> <p>Przed zmianą butelki Oznacza, że kontrola rozdzielacza jest wykonywana dla każdego podprogramu pobierania próbek.</p> <p>Przed startem progr. Oznacza, że kontrola rozdzielacza jest wykonywana przed uruchomieniem programu.</p>

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne

Funkcja	Opcje	Opis
Błąd zasilania	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wznów program ■ Zatrzym. program Ustawienie fabryczne Zatrzym. progr.	Wybór sposobu reakcji stacji w przypadku ponownego włączenia po awarii zasilania. Wznów program <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcja "Prop. do przepływu" Program oblicza liczbę pominiętych próbek i wprowadza je do rejestru jako błędne. Po ponownym uruchomieniu programu kontynuowane jest pobieranie próbek od momentu przerwania. ■ Opcja "Proporcjonalnie do objętości" W czasie awarii zasilania w rejestrze nie są zapisywane żadne próbki. Po ponownym uruchomieniu programu kontynuowane jest pobieranie próbek od momentu przerwania.
Powtórzenia próbki ^{1), 2), 3)}	0...3 Ustawienie fabryczne 0	Jeśli po rozpoczęciu pobierania próbka nie zostanie pobrana, pobieranie można powtórzyć maks. 3 razy.
Odstęp próbkowania	0...99 s Ustawienie fabryczne 0 s	Rozpoczęcie cyklu pobierania można opóźnić o maks. 99 s. Wyjście cyfrowe jest przełączane bez żadnego opóźnienia.
Detekcja cieczy ¹⁾	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Automat. ■ Półautomat. Ustawienie fabryczne Automat.	W przypadku wybrania opcji "Półautomat.", dodatkowo można ustawić czas przed czyszczeniem oraz czas zasysania.
Objętość doz. ^{1), 4)}	¹⁾ 20...350 ml Ustawienie fabryczne 200 ml ⁴⁾ Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 ml ■ 30 ml ■ 50 ml Ustawienie fabryczne 10 ml	¹⁾ Zmiana objętości dozowania polega na odpowiednim ustawieniu rurki dozującej. W oparciu o ustaloną objętość dozowania obliczany jest poziom w butelce. ⁴⁾ Opcje wyboru objętości próbki dla armatury CSA420
Czujn. przewodn. ¹⁾	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Niska czułość ■ Średnia czułość ■ Wysoka czułość Ustawienie fabryczne Średnia czułość	Funkcja detekcji cieczy służy do skonfigurowania operacji przełączania. Przykładowo, dla próbki o niskiej przewodności należy wybrać opcję "Wysoka czułość".
Komora doz. ¹⁾	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Dozowanie bez ciśn. (A) ■ Dozowanie ciśn. (B) Ustawienie fabryczne Dozowanie bez ciśn. (A)	Dozowanie ciśnieniowe np. przy małej wysokości ssania oraz nieznacznym przeciwcisnieniu lub przy małych objętościach.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne

Funkcja	Opcje	Opis
Detekcja cieczy ²⁾	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Automat. ■ Półautomat. ■ Wył Ustawienie fabryczne Automat.	W przypadku wybrania opcji "Półautomat.", dodatkowo można ustawić czas przed czyszczeniem oraz czas zasysania. Wył: Czas przed czyszczeniem i czas zasysania jest sterowany czasowo. Automat.: Ostatni czas poboru próbki jest nowym czasem przedmuchu. Półautomat.: Jeśli wysokość ssania ulega znacznym zmianom.
Cykle czyszc. ²⁾	0...3 Ustawienie fabryczne 0	Przewód ssawny jest płukany próbką medium maks. 3 razy.
Blokada bezp. ²⁾ (opcja)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	W razie otwarcia pompy perystaltycznej blokada zatrzymuje wszystkie funkcje.
Czas próbk. ⁴⁾	5...20 s Ustawienie fabryczne 5 s	Służy do wprowadzenia czasu, przez który tłok jest umieszczony w próbce.
Czas doz. ⁴⁾	5...100 s Ustawienie fabryczne 5 s	Służy do wprowadzenia czasu dozowania próbki.
Tryb dozowania ⁴⁾	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Dozowanie bez ciśn. (A) ■ Dozowanie ciśn. (B) Ustawienie fabryczne Dozowanie bez ciśn. (A)	Dozowanie ciśn. (B): Transport próbki z komory próbkowania armatury do stacji odbywa się ciśnieniowo. Funkcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy do wyjścia cyfrowego 1 jest podłączony zawór sprężonego powietrza.
Czas po próbkowaniu ⁴⁾ (opcja jest widoczna tylko wtedy, gdy występuje kilka butelek)	1...100 s Ustawienie fabryczne 5 s	Czas, przez który przewód wylotowy pozostaje nad butelką po zakończeniu dozowania
II. cykli czyszc. ⁴⁾ (opcja jest widoczna tylko wtedy, gdy występuje kilka butelek)	0...10 Ustawienie fabryczne 0	Liczba cykli czyszczenia próbką bieżącego medium.
Czyszczenie armatury ⁴⁾ (opcja jest widoczna tylko wtedy, gdy występuje kilka butelek)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ z powietrzem ■ z wodą Ustawienie fabryczne Wył	Wybór medium czyszczącego: sprężone powietrze z zaworu podłączonego do wyjścia cyfrowego 1 lub zaworu wody podłączonego do wyjścia cyfrowego 2. Wybór opcji "Wył" oznacza, że wyjścia cyfrowe mogą być wykorzystane tak, jak w wersji standardowej.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Ustaw. diagnostyczne		
▶ Zaniecz. czujn. ¹⁾		
Ostrz.	0...10 Ustawienie fabryczne 7	Sygnalizuje, że powinien być przeprowadzona konserwacja czujników przewodności. Jeżeli istnieje między obiema elektrodami czujnika kondukcyjnego występuje zanieczyszczenie przewodzące, wysyłana jest wiadomość diagnostyczna, gdy ten poziom zanieczyszczenia zostanie osiągnięty.
Alarm	7...10 Ustawienie fabryczne 10	Jeżeli istnieje między obiema elektrodami czujnika kondukcyjnego występuje zanieczyszczenie przewodzące, wysyłana jest wiadomość diagnostyczna, gdy ten poziom zanieczyszczenia zostanie osiągnięty.
▶ Przewody pompy ²⁾		
Dostęp	Opcje ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Sygnalizuje konieczność wymiany węża pompy.
Ostrz.	10...50 h Ustawienie fabryczne 30 h	Gdy czas pracy przewodu pompy osiągnie tę wielkość, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna, sygnalizująca konieczność wymiany przewodu w odpowiednim czasie.
Alarm	30...200 h Ustawienie fabryczne 50 h	
Licznik	00-00:00...49710-06:28 Ustawienie fabryczne 00-00:00	Czas pracy przewodu pompy w dniach, godzinach i minutach
▷ Restart	Działanie	Licznik czasu pracy przewodu jest ustawiany na 0:00 h.
▶ Uszczelnienie ⁴⁾		
Dostęp	Opcje ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Funkcja monitorowania uszczelnienia
Ostrz.	100...80000 Ustawienie fabryczne 50000	Służy do wprowadzenia liczby próbek do momentu wysłania ostrzeżenia.
Alarm	50000...1000000 Ustawienie fabryczne 80000	Służy do wprowadzenia liczby próbek do momentu wysłania alarmu.
Licznik	Tylko odczyt	Wyświetla bieżącą wartość licznika próbek
▷ Restart	Działanie	

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne


Funkcja	Opcje	Opis
▶ Armatura w pozycji blok. ⁴⁾ Armatura przechodzi w pozycję blokady.		
▶ Ust. temp. próbki (opcjonalnie)		
Ustaw. temp.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Służy do włączania lub wyłączenia regulacji temperatury w komorze przechowywania próbek.
Tryb ekonomiczny	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Wł: Chłodzenie nie jest włączane do momentu poboru pierwszej próbki. Następnie regulator chłodzenia pracuje do ponownego uruchomienia programu.
Temp. próbki	2...20 °C Ustawienie fabryczne 4 °C	Służy do ustawiania temperatury w komorze przechowywania próbek.
Ustaw. chłodzenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Tryb standardowy ■ Szybkie chłodzenie Ustawienie fabryczne Tryb standardowy	Po wybraniu opcji szybkiego chłodzenia, regulator temperatury jest wyłączony przez określony czas.
▶ Rozmrażanie		
 Funkcja automatycznego odszraniania jest ustawiana fabrycznie. Poniższe zmiany mogą być wykonywane wyłącznie przez eksperta.		
Tryb	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Konfiguracja funkcji automatycznego rozmrażania
Odstęp	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Godzinowo ■ Codz. ■ Tygodniowo ■ Mies. Ustawienie fabryczne Co godzinę	Służy do wyboru częstości rozmrażania
Czas	00-01:00...00-23:59 Ustawienie fabryczne 00-04:00	
Trwanie	00:01...02:00 Ustawienie fabryczne 00:05	

2.6 Rozszerz. konfig.

2.6.1 Ustawienia diagn.

Lista wyświetlanych wiadomości diagnostycznych zależy od wybranej ścieżki menu. Istnieją wiadomości dotyczące samego przyrządu, jak i wiadomości dotyczące kanału pomiarowego, zależne od podłączonego czujnika.

Ścieżka menu: ... /Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn./Diagnostyka (opcjonalnie)


Funkcja	Opcje	Opis
Lista wiadomości diagnostycznych		Należy wybrać wiadomość, która ma być ustawiana. Po wybraniu wiadomości można dokonywać odpowiednich ustawień.
Kod diagn.	Tylko odczyt	
Wiadomość diagn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Zależy od wiadomości	Funkcja ta służy do wyłączenia lub włączenia wiadomości diagnostycznych. Wyłączenie oznacza, że: <ul style="list-style-type: none"> ■ W trybie pomiarowym nie będą wyświetlane wiadomości o błędach ■ Na wyjściu prądowym nie będzie wystawiany alarmowy sygnał prądowy w przypadku błędu
Błąd	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Zależy od wiadomości	Określa, czy na wyjściu prądowym ma być wystawiany alarmowy sygnał prądowy z chwilą pojawienia się wiadomości diagnostycznej.  W przypadku wystąpienia ogólnego błędu urządzenia, prąd alarmowy jest wystawiany na wszystkich wyjściach prądowych. W przypadku błędów związanych z danym kanałem, prąd alarmowy jest wystawiany na tym konkretnym wyjściu prądowym.
Rodzaj błędu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Konieczna obsł. ■ Poza specyfikacją ■ Funkcja sprawdz. ■ Błąd Ustawienie fabryczne Zależy od wiadomości	Zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107, komunikaty są podzielone na kilka rodzajów. -> Ba00463: "Obsługa i diagnostyka"
Wyjście diagn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Przek. alarm. ■ Przek. 1...n (zależnie od wersji przyrządu) Ustawienie fabryczne Brak	Funkcja ta służy do wyboru wyjścia przekąźnikowego i/ lub binarnego, do którego przypisywana jest wiadomość diagnostyczna. Dla czujników z obsługą protokołu Memosens: zanim będzie można przypisać wiadomość do wyjścia, należy najpierw skonfigurować wyjście przekąźnikowe (ścieżka: Menu/Ustawienia/Wyjścia, wybrać funkcję "Diagnostyka" i ustawić "Tryb oper." na "jako przyporządkowany").
Program czyszczący (opcja)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1 ■ Czyszcz. 2 ■ Czyszcz. 3 ■ Czyszcz. 4 Ustawienie fabryczne Brak	Określa, czy wiadomość diagnostyczna ma uruchomić program czyszczący. Ścieżka wyboru programu czyszczącego: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie
Informacje szczeg.	Tylko odczyt	Funkcja ta podaje dodatkowe informacje dotyczące wiadomości diagnostycznej oraz wskazówki rozwiązania problemu.

2.6.2 Adres sieciowy HART

Jeśli tryb wielopunktowy HART jest aktywny (adres sieciowy > 0), wartość prądu na wyjściu prądowym 1 jest zawsze ustawiana na 4 mA. Nie ma w tym przypadku znaczenia, jaka funkcja została przypisana do tego wyjścia (wartość mierz./Kontroler itd.). Symulacja prądu jest niemożliwa.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./HART

Funkcja	Opcje	Opis
Adres sieciowy	0...63 Ustawienie fabryczne 0	Adres sieciowy można zmieniać, aby połączyć w sieć kilka urządzeń HART (tryb wielopunktowy).

 W przypadku przywrócenia ustawień fabrycznych przyrządu (Diagnostyka/Test syst./Reset/Nastawa fabryczna), adres sieciowy nie jest resetowany. Wybrane ustawienia zostaną zachowane.

2.6.3 PROFIBUS-DP

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Profibus

Funkcja	Opcje	Opis
Włącz	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Służy do wyłączenia komunikacji PROFIBUS. Dostęp do oprogramowania jest możliwy jedynie lokalnie (za pomocą przycisków).
Terminator	Tylko odczyt	Jeśli przyrząd jest ostatnim urządzeniem sieciowym, należy podłączyć rezystor zamykający. → Ba00443c, rozdział "Podłączenie elektryczne"
Adres sieciowy	1...125	Jeśli adres przyrządu został ustawiony sprzętowo (za pomocą mikroprzełączników, → Ba00443c), umożliwia odczyt adresu sieciowego. W razie błędnego ustawienia adresu sieciowego sprzętowo, poprawny adres przyrządu można ustawić, korzystając z tej opcji lub poprzez sieć.
Numer ident.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Automat. ■ Profil PA 3.02 (9760) ■ Liquiline CM44x (155D) ■ Liquistation CSFxx (155C) ■ Liquiprot CSPxx (155E) Ustawienie fabryczne Automat.	

2.6.4 Modbus

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfig./Modbus

Funkcja	Opcje	Opis
Włącz	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Służy do wyłączenia komunikacji Modbus. Dostęp do oprogramowania jest możliwy jedynie lokalnie (za pomocą przycisków).
Terminator	Tylko odczyt	Jeśli przyrząd jest ostatnim urządzeniem sieciowym, należy podłączyć rezystor zamykający. → Ba00443c, rozdział "Podłączenie elektryczne"
Ustawienia		
Tryb transmisji	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ TCP ■ RTU ■ ASCII 	W zależności od zamówionej wersji, wyświetlany jest tryb transmisji. Dla transmisji RS485 możliwe opcje wyboru: "RTU" oraz "ASCII".
Watchdog	0...999 s Ustawienie fabryczne 5 s	Jeśli przez czas dłuższy od ustawionego w tym parametrze nie odbywa się transmisja danych, służy do sygnalizacji, że komunikacja została przerwana. Po upływie tego czasu wartości wejściowe odebrane poprzez komunikację Modbus zostaną uznane za nieważne.

2.6.5 Ethernet

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfig./Ethernet

Funkcja	Opcje	Opis
Włącz	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Służy do wyłączenia lub wyłączenia komunikacji Ethernet.
Ustawienia		
Web Serwer	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Służy do wyłączenia lub wyłączenia wewnętrznego Web serwera. Wył: Dostęp do przyrządu za pośrednictwem Web serwera jest niemożliwy.
DHCP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Protokół DHCP umożliwia dynamiczny przydział adresu IP i dodatkowych parametrów konfiguracyjnych urządzenia sieciowego przez serwer. Protokół DHCP, umożliwia w pełni zautomatyzowane włączenie nowego urządzenia do istniejącej sieci bez dodatkowej konfiguracji. Zazwyczaj automatyczne rozpoznawanie adresów IP powinno być konfigurowane tylko na komputerze klienta. Po rozpoczęciu pracy w sieci, urządzenie może automatycznie pobrać z serwera DHCP adres IP, maskę podsieci lub bramy sieciowej (Gateway).


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Ethernet

Funkcja	Opcje	Opis
Adres IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Adres IP jest adresem komputera w sieci opartej na protokole IP.
Maska podsieci	xxx.xxx.xxx.xxx	Zależnie od adresu IP przyrządu, maska podsieci określa adresy IP wyszukiwane przez przyrząd we własnej sieci oraz adresy, do których ma on dostęp w innych sieciach za pośrednictwem routera. Służy do wyodrębnienia w adresie IP przyrządu części sieciowej (prefiks podsieci) od części hosta. Część sieciowa musi być identyczna dla wszystkich urządzeń pracujących w danej sieci a część hosta musi być inna dla każdego urządzenia w tej sieci.
Brama	x.x.x.x	Brama sieciowa (konwerter protokołów) umożliwia komunikację pomiędzy sieciami pracującymi pod kontrolą różnych protokołów sieciowych.
Adres MAC	Tylko odczyt	Adres MAC jest adresem sprzętowym, używanym do jednoznacznej identyfikacji urządzenia w sieci.
Modbus TCP port	Tylko odczyt	Protokół TCP to protokół wykorzystywany do przesyłania danych pomiędzy komputerami. Port stanowi część adresu, która przypisuje segmenty danych do protokołu sieciowego.
Port TCP Web serwera	Tylko odczyt	

2.6.6 Zarządzanie danymi

Upd. firmware'u

W sprawie dostępnych aktualizacji oprogramowania oraz ich kompatybilności z wersjami wcześniejszymi prosimy o kontaktowanie się z przedstawicielem E+H. **Aktualny numer wersji oprogramowania** można odczytać w menu: Menu/Diagnostyka/Info o systemie/Wersja oprogram.

 Najpierw należy zapisać aktualną wersję na karcie SD, ponieważ nowsza wersja zastępuje ustawienia indywidualne ustawieniami fabrycznymi. Po zaktualizowaniu oprogramowania indywidualne ustawienia można przywrócić przez odczytanie z karty SD.

Aby zainstalować aktualizację oprogramowania, należy mieć nową wersję na karcie SD.

1. Włożyć kartę SD do czytnika kart kontrolera.
2. Ścieżka dostępu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Zarządz. danymi/Upd. firmware'u
→ Wyświetlane są pliki na karcie SD z właściwym oprogramowaniem.
3. Wybrać odpowiednią wersję i odpowiedzieć "tak", gdy pojawi się następujące pytanie: Aktualna wersja zostanie zastąpiona. Następnie przyrząd zostanie ponownie uruchomiony. Kontynuować?
→ Oprogramowanie zostanie załadowane i przyrząd uruchomi się z nowym oprogramowaniem.

Zapis ustawień

Zapis ustawień daje następujące korzyści:

- Szybkie i łatwe odtworzenie ustawień po aktualizacji oprogramowania
- Kopiowanie ustawień dla innych przyrządów
- Szybkie i łatwe przechodzenie między różnymi fazami, np. dla różnych grup użytkowników lub wielokrotnej wymianie typu czujnika
- Odtworzenie sprawdzonej konfiguracji, np. po zmianie wielu ustawień i zapomnieniu oryginalnych

1. Włożyć kartę SD do czytnika kart kontrolera.
2. Ścieżka dostępu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Zarządz. danymi/Zapis ustawień.
3. Wpisać nazwę pliku (Nazwa).
4. Następnie wybrać "Zapisz".
5. Jeśli nazwa pliku już istnieje pojawi się pytanie, czy zastąpić aktualne ustawienia. Wybrać "OK" aby potwierdzić lub anulować działanie, nadając nową nazwę.

—> Konfiguracja zostanie zapisana na karcie SD i będzie można ją szybko załadować później.

Ładowanie ustawień

Istnieje możliwość szybkiego i łatwego załadowania ustawień:

1. Włożyć kartę SD do czytnika kart kontrolera.
2. Ścieżka dostępu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Zarządz. danymi/Ładuj ust.
—> Wyświetlona zostanie lista wszystkich konfiguracji na karcie SD.
3. Wybrać żądaną konfigurację. Wyświetlona zostanie następująca wiadomość: Aktualne parametry zostaną zastąpione i przyrząd zostanie ponownie uruchomiony. Kontynuować?
4. Wybrać "OK", aby potwierdzić lub anulować działanie.

—> Żądane ustawienia zostaną przywrócone po ponownym uruchomieniu przyrządu.

Zapis ustawień

Zapis ustawień daje następujące korzyści:

- Zapis w formacie .xml
- Możliwość importu np. do programu MS Excel (należy przenieść plik .xml do otwartego okna programu Excel metodą "przeciągnij i upuść")

1. Włożyć kartę SD do czytnika kart kontrolera.
2. Ścieżka dostępu: Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Zarządz. danymi/Zapis ustawień
3. Wpisać nazwę pliku (Nazwa).
4. Następnie wybrać "Zapisz".
5. Jeśli nazwa pliku już istnieje pojawi się pytanie, czy zastąpić aktualne ustawienia. Wybrać "OK" aby potwierdzić lub anulować działanie, nadając nową nazwę.

—> Ustawienia zostały zapisane na karcie SD.


Kod aktyw.

Podanie kodu aktywacji jest niezbędne dla:

- Funkcji dodatkowych, np. komunikacji sieciowej
- Aktualizacji oprogramowania

Wprowadzanie kodu aktywacji:

- ▶ Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Zarządz. danymi/Kod aktyw.
- ▶ Potwierdzić wprowadzaną wartość. Nowe urządzenie lub funkcja oprogramowania została odblokowana i można je konfigurować.

 Kody aktywacyjne podane są na wewnętrznej tabliczce znamionowej przyrządu. Odpowiednie funkcje przyrządu są aktywowane fabrycznie. Kody są niezbędne jedynie do serwisowania.

W poniższej tabeli wymieniono kody aktywacyjne oraz funkcje, które są aktywowane przez dany kod:

Funkcja	Początkowe cyfry kodu aktywacyjnego
Drugie wejście Memosens	062...
Oba wyjścia prądowe (tylko moduł centralny BASE-E)	081...
HART	0B1...
PROFIBUS-DP	0B3...
Modbus TCP	0B4...
Modbus RS485	0B5...

3 Wejścia

Standardowo stacja poboru próbek CSF48 posiada 2 wejścia cyfrowe oraz 2 wejścia analogowe. Wszystkie wejścia są separowane galwanicznie.

3.1 Wejścia cyfrowe

Wejścia cyfrowe służą do sterowania stacją za pomocą sygnałów zewnętrznych. W przypadku stacji CSF48 napięcie zasilające 24 V DC z listwy zaciskowej w przedziale podłączeniowym stacji może być wykorzystane do sterowania bezpotencjałowymi stykami przełącznymi (patrz Ba00443c "Uruchomienie").

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Wej. cyfr. S:x		
Tryb	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Służy do włączania i wyłączania funkcji
Tryb wej.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Pr. przepł. ■ Deszcz ■ Zdarz. na wej. Ustawienie fabryczne Pr. przepł.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wejście impulsowe dla podłączonych przepływomierzy lub deszczomierzy ■ Sterowanie funkcjami pobierania próbek za pomocą sygnałów zewnętrznych
Jeśli dla funkcji "Tryb wej." wybrano opcję Pr. przepł.:		
Nachyl. sygn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. Ustawienie fabryczne Ni-Wys	Służy do wyboru opcji zmiany poziomu sygnału.
Jedn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ l ■ cf ■ gal Ustawienie fabryczne m ³	Służy do wyboru jednostki.
Format w. mierz.	Ustawienie fabryczne #.#	Służy do określenia liczby miejsc dziesiętnych wartości mierzonej przepływu.
1 Impuls =	0...1000 m ³ Ustawienie fabryczne 10 m ³	Służy do określenia wagi impulsu. Zależnie od jednostki obliczane są wartości graniczne

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny przepływ		
Całkowity przepływ	---	Wyświetlana jest wartość całkowitego przepływu.
Całkowity reset	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ręcznie ■ Automat. ■ Przy starcie programu Ustawienie fabryczne Ręcznie	Ręcznie: Służy do ręcznego zerowania licznika. Automat.: Licznik jest automatycznie zerowany z ustawioną częstotliwością. Przy starcie programu: Licznik jest zerowany przy uruchomieniu programu.
Jeśli dla funkcji "Całkowity reset" wybrano opcję Ręcznie:		
▷ Skasować całkowity przepływ	Działanie	Służy do skasowania całkowitego przepływu wskazywanego przez licznik.
Jeśli dla funkcji "Całkowity reset" wybrano opcję Automat.:		
Odstęp	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Codz. ■ Tygodniowo ■ Mies. Ustawienie fabryczne Codz.	Codz.: Po wybraniu opcji "Codz.", należy ustawić czas, wybierając odpowiednią opcję menu. Tygodniowo: Po wybraniu opcji "Tygodniowo", należy ustawić dzień tygodnia oraz czas, wybierając odpowiednie opcje menu. Mies.: Po wybraniu opcji "Mies.", należy ustawić dzień miesiąca oraz czas, wybierając odpowiednie opcje menu.
Czas	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne 12:00:00 (HH:MM:SS)	
Jeśli dla funkcji "Tryb wej." wybrano opcję Deszcz:		
Nachyl. sygn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. Ustawienie fabryczne Ni-Wys	Służy do wyboru opcji zmiany poziomu sygnału.
Jedn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ inch Ustawienie fabryczne mm	Służy do wyboru jednostki.
Form. w. mierz.	Ustawienie fabryczne #. #	Należy określić liczbę miejsc dziesiętnych.
1 Impuls =	0.00...5.00 mm Ustawienie fabryczne 1.0 mm	Służy do określenia wagi impulsu. Zależnie od jednostki obliczane są wartości graniczne. Poprawna wartość graniczna jest podana w instrukcji obsługi deszczomierza.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
Intensyw.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ mm/min ■ mm/h ■ mm/d Ustawienie fabryczne mm/min	Służy do wyboru intensywności opadu na minutę, godzinę lub dzień, odpowiednio do wymagań użytkownika.
▶ Całk. opad deszczu		
Całk. opad deszczu	---	Wyświetlany jest całkowita wartość opadu.
Całkowity reset	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ręcznie ■ Automat. ■ Przy starcie programu Ustawienie fabryczne Ręcznie	Ręcznie: Służy do ręcznego zerowania licznika. Automat.: Licznik jest automatycznie zerowany z ustawioną częstotliwością. Przy starcie programu: Licznik jest zerowany przy uruchomieniu programu.
Jeśli dla funkcji "Całkowity reset" wybrano opcję Ręcznie:		
▷ Reset całkowitych opadów	Działanie	Służy do ręcznego wyzerowania aktualnej obliczonej łącznej wartości opadu.
Jeśli dla funkcji "Całkowity reset" wybrano opcję Automat.:		
Odstęp	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Codz. ■ Tygodniowo ■ Mies. Ustawienie fabryczne Codz.	Codz.: Po wybraniu opcji "Codz.", należy ustawić czas, wybierając odpowiednią opcję menu. Tygodniowo: Po wybraniu opcji "Tygodniowo", należy ustawić dzień tygodnia oraz czas, wybierając odpowiednie opcje menu. Mies.: Po wybraniu opcji "Mies.", należy ustawić dzień miesiąca oraz czas, wybierając odpowiednie opcje menu.
Czas	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne 12:00:00 (HH:MM:SS)	

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli dla funkcji "Tryb wej." wybrano opcję Zdarz. na wej.:		
Działanie	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak działań ■ Start próbk. ■ Start programu ■ Stop programu ■ Trwanie programu ■ Zatrz. progr. ■ Podprogram aktywny ■ Zmiana butelki ■ Synchr. zmiany butelek ■ Wej. zatrzym. <p>Ustawienie fabryczne Brak działań</p>	<p>Brak działań Nie jest podejmowane żadne działanie.</p> <p>Start próbk.: Impuls powoduje uruchomienie próbkowania.</p> <p>Start programu: Impuls powoduje uruchomienie programu.</p> <p>Stop programu: Impuls powoduje wstrzymanie uruchomionego programu.</p> <p>Trwanie programu: Program jest aktywny przez cały czas trwania sygnału na wejściu. Sygnał ten jest sygnałem poziomym, tzn. osiągnięcie danego poziomu powoduje zainicjowanie działania. Poziom powodujący zainicjowanie działanie konfiguruje się za pomocą menu "Nachyl. sygn.", która jest opisana niżej.</p> <p>Zatrz. progr.: Sygnał wejściowy powoduje zatrzymanie uruchomionego programu. Po zniknięciu sygnału program jest dalej wykonywany. Sygnał ten jest sygnałem poziomym, tzn. osiągnięcie danego poziomu powoduje zainicjowanie działania. Poziom powodujący zainicjowanie działanie konfiguruje się za pomocą menu "Nachyl. sygn.", która jest opisana niżej.</p> <p>Podprogram aktywny: Impuls uruchamia podprogram.</p> <p>Zmiana butelki: Impuls powoduje przejście do następnej butelki.</p> <p>Synchr. zmiany butelek: Impuls powoduje przejście do butelki w określonej pozycji. —> Następnie trzeba wybrać pozycję butelki (zależnie od konfiguracji butelek).</p> <p>Wej. zatrzym.: Sygnał wejściowy uruchamia zatrzymanie wartości na wejściu. Sygnał ten jest sygnałem poziomym, tzn. osiągnięcie danego poziomu powoduje zainicjowanie działania. Poziom powodujący zainicjowanie działanie konfiguruje się za pomocą menu "Nachyl. sygn.", która jest opisana niżej.</p>
Nachyl. sygn.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. <p>Ustawienie fabryczne Ni-Wys</p>	<p>Służy do wyboru opcji zmiany poziomu sygnału. —> Po wybraniu opcji "Ni-Wys", zmiana poziomu z wysokiego na niski powoduje wygenerowanie impulsu inicjującego.</p>

3.2 Wejścia analogowe



Do wyjścia analogowego należy przypisać sygnał analogowy opisanych funkcji. Do podłączenia urządzeń 2-przewodowych lub 4-przewodowych służą aktywne i pasywne wyjścia analogowe.

Prawidłowe podłączenie wejść prądowych, patrz: Ba00443c "Uruchomienie"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Wej. anal. S:x		
Tryb	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ 0..20 mA ■ 4...20 mA Ustawienie fabryczne Wył	Służy do wprowadzenia typu sygnału wyjściowego podłączonego urządzenia: 0...20 mA lub 4...20 mA.
Tryb wej.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Pr. przepł. ■ Parametr ■ Prąd Ustawienie fabryczne Prąd	Służy do wyboru zmiennej wejściowej. Pr. przepł.: Wejście to może być wykorzystane jako źródło sygnału w programach próbkowania proporcjonalnych do przepływu lub objętości. Parametr: Wejście może być wykorzystane jako źródło przełączeń, zapisów w rejestrach oraz zdarzeń wyzwających programy próbkowania. Prąd: Wejście może być wykorzystane jako źródło przełączeń, zapisów w rejestrach oraz zdarzeń wyzwających programy próbkowania. Niemożliwy jest wybór nazwy parametru.
Jeśli dla funkcji "Tryb wej." wybrano opcję Pr. przepł.:		
Jedn. przepływu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ l/s ■ m³/s ■ m³/h ■ m³/d ■ cfs ■ cfm ■ gpm ■ gph ■ mgd Ustawienie fabryczne l/s	Służy do wyboru jednostki.
Jedn. sum. strumienia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ m³ ■ cf ■ gal Ustawienie fabryczne m ³	Służy do wyboru jednostki sumy przepływu.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
Form. w. mierz.	Ustawienie fabryczne #.#	Służy do określenia liczby miejsc dziesiętnych wartości mierzonej przepływu.
Limit przepł. (niski)	0...10000 l/s Ustawienie fabryczne 0 l/s	Ustawiona wartość graniczna uniemożliwia pobór próbki, jeśli wartość przepływu spadnie poniżej tej wartości (tylko dla poboru próbek proporcjonalnego do przepływu).
Dolna wart. zakr.	0...10000 l/s Ustawienie fabryczne 0 l/s	Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie początkowej wartości zakresu pomiarowego. Zależnie od specyfikacji klienta, do tej wartości przypisana jest wartość 0/4 mA.
Górna wart. zakr.	0...10000 l/s Ustawienie fabryczne 100000 l/s	Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie końcowej wartości zakresu pomiarowego. Do tej wartości przypisana jest wartość 20 mA.
Tłum.	0...60 s Ustawienie fabryczne 0 s	Tłumienie powoduje przesunięcie dynamicznej krzywej uśrednionej dla wartości mierzonych o wprowadzony czas.
<p>▶ Łączny przepływ</p> <p> W systemie próbkowania proporcjonalnym do objętości lub przepływu, w którym wybrano "Kondycjonowanie = Objęt.", program próbkowania jest uruchamiany po osiągnięciu ustawionej sumy przepływu. Jeśli suma przepływu jest wartością mierzoną służącą do włączania lub wyłączania zdarzenia wyzwalającego, do obliczeń wykorzystywana jest aktualna wartość całkowitego przepływu.</p>		
Całkowity przepływ	---	Wyświetlana jest wartość całkowitego przepływu.
Całkowity reset	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ręcznie ■ Automat. ■ Przy starcie programu Ustawienie fabryczne Ręcznie	Ręcznie: Służy do ręcznego zerowania licznika. Automat.: Licznik jest automatycznie zerowany z ustawioną częstotliwością. Przy starcie programu: Licznik jest zerowany przy uruchomieniu programu.
Pr. przepł.	---	Wyświetlane jest aktualne natężenie przepływu.
Jeśli dla funkcji "Całkowity reset" wybrano opcję Ręcznie :		
 Skasować całkowity przepływ	Działanie	Służy do zerowania sumy przepływu wskazywanej przez licznik.
Jeśli dla funkcji "Całkowity reset" wybrano opcję Automat. :		
Odstęp	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Codz. ■ Tygodniowo ■ Mies. Ustawienie fabryczne Codz.	Codz.: Po wybraniu opcji "Codz.", należy ustawić czas, wybierając odpowiednią opcję menu. Tygodniowo: Po wybraniu opcji "Tygodniowo", należy ustawić dzień tygodnia oraz czas, wybierając odpowiednie opcje menu. Mies.: Po wybraniu opcji "Mies.", należy ustawić dzień miesiąca oraz czas, wybierając odpowiednie opcje menu.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli dla funkcji "Tryb wej." wybrano opcję Parametr:		
Format w. mierz.	Ustawienie fabryczne #.#	Należy określić liczbę miejsc dziesiętnych.
Nazwa param.	Tekst użytkownika	Służy do nadania nazwy.
Jednostka pom.	Tekst użytkownika	Służy do wprowadzania jednostki pomiarowej.
Dolna wart. zakr.	-20...10000 Ustawienie fabryczne 0	Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie początkowej wartości zakresu pomiarowego. Zależnie od specyfikacji klienta, do tej wartości przypisana jest wartość 0/4 mA.
Górna wart. zakr.	-20...10000 Ustawienie fabryczne 10	Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie końcowej wartości zakresu pomiarowego. Do tej wartości przypisana jest wartość 20 mA.
Tłum.	0...60 s Ustawienie fabryczne 0 s	Tłumienie powoduje przesunięcie dynamicznej krzywej uśrednionej dla wartości mierzonych o wprowadzony czas.
Jeśli dla funkcji "Tryb wej." wybrano opcję Prąd:		
Format w. mierz.	Ustawienie fabryczne #.#	Należy określić liczbę miejsc dziesiętnych.
Tłum.	0...60 s Ustawienie fabryczne 0 s	Tłumienie powoduje przesunięcie dynamicznej krzywej uśrednionej dla wartości mierzonych o wprowadzony czas.

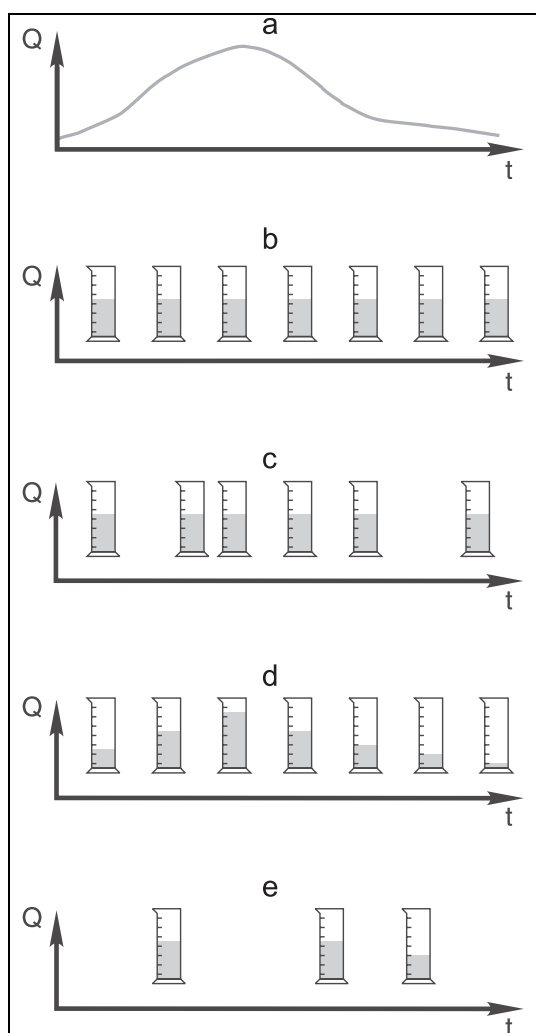
4 Programowanie

Stacja do poboru próbek typu Liquistation CSF48 oferuje wiele opcji konfiguracji programów próbkowania. 3 różne typy programów (podstawowy, standardowy i zaawansowany) umożliwiają dobór najbardziej odpowiedniego programu do danej aplikacji.

4.1 Przegląd programów poboru próbek

Wersja stacji	Program podstawowy	Program standardowy	Program zaawansowany
Pompa próżniowa/ perystaltyczna, armatura do poboru próbek	Proporcjonalnie do czasu	Proporcjonalnie do czasu	Proporcjonalnie do czasu
	Proporcjonalnie do objętości	Proporcjonalnie do objętości	Proporcjonalnie do objętości
			Pojedyncza próbka
			Tabela próbkowania
			Sygnal zewnętrzny
			Sieć (opcja)
Pompa perystaltyczna	Proporcjonalnie do przepływu	Proporcjonalnie do przepływu	Proporcjonalnie do przepływu

Poniższy rysunek służy do objaśnienia różnych sposobów sterowania poborem próbek dla danej charakterystyki przepływu:



- a. Charakterystyka przepływu
- b. **Proporcjonalnie do czasu**
Próbka o stałej objętości (np. 50 ml) jest pobierana w jednakowych odstępach czasu (np. co 5 minut).
- c. **Proporcjonalnie do objętości**
Próbka o stałej objętości jest pobierana w różnych odstępach czasu (zależnych od wielkości przepływu).
- d. **Proporcjonalnie do przepływu**
Próbka o zmiennej objętości (objętość zależy od wielkości przepływu) jest pobierana w stałych odstępach czasu (np. co 10 min).
- e. **Pobór próbek wyzwalany zdarzeniowo**
Pobieranie jest wyzwalane zdarzeniowo (np. przekroczenie zadanej wartości pH). Próbki mogą być wtedy pobierane proporcjonalnie do czasu, objętości lub przepływu, bądź pobierane mogą być pojedyncze próbki.

Rys. 7: Sterowanie poborem próbek

W poniższej tabeli objaśniono różne systemy pobierania próbek na konkretnych przykładach.

System próbkowania	Przykład	Opis
Proporcjonalnie do czasu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Okres między próbkowaniami: 5 min ■ Objętość próbkowania: 50 ml ■ Tryb zmiany butelki: 2 h <p>W tym systemie próbka o objętości 50 ml jest pobierana co 5 minut. Na godzinę pobierane jest więc 12 próbek. Każda butelka jest napełniana przez okres 2 godzin. Daje to całkowitą objętość próbkowania: 24 próbki/butelkę × 50 ml = 1200 ml.</p>	<p>Ten system pobierania próbek jest niezmienny w czasie i nie uwzględnia zmian przepływu ani ładunku zanieczyszczeń. Próba jest reprezentatywna, jeśli częstość pobierania jest duża (np. co 5 minut).</p>

System próbkowania	Przykład	Opis
<p>Proporcjonalnie do objętości</p>	<p>Sterowany poprzez wejście analogowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sygnał: 0...20 mA odpowiada 0...600 m³/h ■ Objętość próbkowania: 50 ml ■ Okres między próbkowaniami: 20 m³ ■ Tryb zmiany butelki: 2 h <p>Jeśli sygnał 20 mA odpowiada 600 m³/h, próbka jest pobierana co 2 minuty (przy maksymalnym przepływie częstość pobierania próbek jest największa). Całkowita liczba próbek w butelce wynosi 60. Dla przepływu wynoszącego 300 m³/h, próbka jest pobierana co 4 minuty.</p> <p>Sterowany przez wejście cyfrowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Okresowość sygnału impulsowego: 5 m³ ■ Objętość próbkowania: 50 ml ■ Okres między próbkowaniami: 20 m³ ■ Tryb zmiany butelki: 2 h <p>Sposób skalowania impulsów ustawia się na przepływomierzu. Zwiększając liczbę impulsów, można ustawić najkrótszy okres między próbkowaniami odpowiadający maksymalnej częstotliwości impulsów. Przykład: zakładając przepływ maksymalny 600 m³/h, dla okresowości 5 m³ częstotliwość wynosi 120 impulsów/h lub 2 impulsy/min. Przy okresie między próbkowaniami wynoszącym 20 m³, próbki są pobierane po każdym czwartym impulsie, czyli co 2 minuty.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wejścia analogowe można skonfigurować na zakres prądowy 0...20 mA lub 4...20 mA. ■ Styki bezpotencjałowe wejść binarnych wymagają napięcia (24 V DC). <p>W przypadku pobierania prób proporcjonalnie do objętości, okres między próbkowaniami jest obliczany w oparciu o wielkość przepływu objętościowego. Próbka o tej samej objętości jest pobierana w różnych odstępach czasu.</p> <p>Zaleta: Wyniki reprezentatywne w przypadku niewielkich wahań wielkości przepływu.</p> <p>Wada: Dłuższy okres między próbkowaniami przy niskim poziomie medium oznacza, że nie można wykryć momentu awarii.</p>
<p>Proporcjonalnie do przepływu (tylko dla pomp perystaltycznych)</p>	<p>Sterowany poprzez wejście analogowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sygnał: 0...20 mA ■ Okres między próbkowaniami: 10 min ■ Objętość próbkowania: zmienna <p>Próbka ma maksymalną objętość dla maksymalnego natężenia przepływu. Przykład: sygnał 20 mA na wejściu analogowym odpowiada maksymalnemu natężeniu przepływu 160 l/s, maksymalna objętość próbkowania wynosi 200 ml. Przy poborze próbek o zmiennej objętości do 30-litrowego pojemnika, dziennie można pobrać 144 próbki o maksymalnej objętości 28.8 l. Dla natężenia przepływu 80 l/s objętość próbki wynosi 100 ml a dla natężenia przepływu 40 l/s objętość próbki wynosi 50 ml. Objętość próbki jest zawsze obliczana w oparciu o wielkość przepływu.</p> <p>Sterowany przez wejście cyfrowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wejście cyfrowe (Obj. próbkow./impuls) ■ Okres między próbkowaniami: 10 min ■ Objętość próbkowania: zmienna <p>Definiowana jest objętość próbkowania na impuls, np.: 1 impuls odpowiada objętości 20 ml. Przykładowo, jeśli w danym okresie próbkowania pojawi się 5 impulsów, objętość próbkowania wyniesie $5 \times 20 = 100\text{ml}$, dla 8 impulsów: $8 \times 20 = 160\text{ ml}$. Jeśli w systemie pobierania próbek proporcjonalnie do przepływu wykorzystywane jest wejście cyfrowe, objętość próbkowania jest wyliczana oddzielnie dla każdej próby w procentach ustawionej objętości próbkowania.</p>	<p>Próbki o zmiennej objętości są pobierane w ustalonych odstępach czasu. Objętość próbki jest obliczana w oparciu o natężenie przepływu, czyli im większy przepływ, tym większa objętość próbki. Ponieważ na ogół wielkość przepływu ulega wahaniom a przepływ maksymalny rzadko jest wartością stałą, objętość próbki podawana do pojemnika zależy od średniego dziennego przepływu.</p> <p>Zaleta: Próbki reprezentatywne o dużych wahaniami objętości zależnej od przepływu, pobierane w stałych odstępach czasu.</p> <p>Wada: W przypadku niskich przepływów próba do analizy ma małą objętość.</p> <p>Zaleta w przypadku użycia wejścia analogowego: Zależnie od ustawienia, do precyzyjnego obliczenia objętości próbkowania dla okresu między próbkowaniami wykorzystywane jest aktualne natężenie przepływu lub wartość średnia między poprzednim a aktualnym natężeniem przepływu.</p> <p>Wada w przypadku wejścia cyfrowego: Dla danego okresu między próbkowaniami liczbę impulsów zliczonych od ostatniego próbkowania mnoży się przez objętość. Jeśli jest ona za duża, np. 100 ml – skład próbki nie jest reprezentatywny dla analizy.</p>

System próbkowania	Przykład	Opis
Wyzwalany zdarzeniowo	<p>Pobór próbek wyzwalany zdarzeniowo jest sterowany za pomocą wejścia prądowego, binarnego i/lub czujnikowego. Uruchomienie podprogramu jest wyzwalane przez zdarzenie, które może składać się maksymalnie z 3 pojedynczych zdarzeń. Za pomocą operatorów logicznych "and" / "or" można stworzyć dowolną możliwą kombinację. Przykładowo, sygnał z przepływomierza podłączonego do wejścia prądowego może być połączony z sygnałem z deszczomierza oraz czujnika pH podłączonego do wejścia binarnego. Jako zdarzenie wyzwalające można zdefiniować przekroczenie wartości granicznej (w górę lub w dół), monitorowanie utrzymywania się zmiennej regulowanej w granicach lub poza granicami zakresu, bądź szybkość zmiany zmiennej regulowanej. Użytkownik decyduje o tym, czy z chwilą rozpoczęcia i/lub zakończenia zdarzenia uruchamiane ma być dodatkowe próbkowanie. Na czas trwania zdarzenia użytkownik może wybrać system poboru próbek proporcjonalny do czasu, objętości lub do przepływu, bądź może pobierać pojedyncze próbki, wykorzystać tabelę próbkowania lub zewnętrzny system sterowania.</p>	<p>Zdarzeniem wyzwalającym może być sygnał z przetwornika, do którego podłączony jest czujnik pomiarowy lub z urządzenia zewnętrznego. W przypadku użycia kilku butelek, zdarzenia mogą być przypisane do poszczególnych butelek. Jednocześnie może być uruchomionych maks. 24 podprogramów i przypisanych do poszczególnych butelek.</p>

4.1.1 Synchronizacja zmiany butelek

Synchronizacja zmiany butelek jest możliwa we wszystkich typach programów. Oprócz tego zmiana butelek może być sterowana sygnałem zewnętrznym. Synchronizacja zmiany butelek możliwa jest tylko wtedy, gdy wybrano "Tryb zmiany but. = Czas" a nie "Liczba próbek".

Funkcja synchronizacji umożliwia przypisanie konkretnych czasów napełniania do konkretnych butelek. Przykładowo, butelka 1 ma być napełniana od północy do godziny 2 w nocy, butelka 2 od 2 w nocy do 4 nad ranem itd. Opcje synchronizacji są następujące:

- Żadna: czas poboru próbek nie jest zsynchronizowany z czasem zmiany butelki.
- 1. czas zmiany butelek: napełnianie rozpoczyna się od butelki nr 1. Przejście do następnych butelek jest zsynchronizowane. Przykładowo, czas zmiany butelki ustawiono na 2 godziny a synchronizacja czasu na 00:00. Jeśli program zostanie uruchomiony np. o 5:23, najpierw będzie napełniana butelka nr 1. O północy (00:00) system przechodzi do napełniania butelki nr 2, o 02:00 butelki nr 3 itd.
- 1. Czas zmiany butelki + numer butelki: Dla każdej butelki ustawia się konkretny czas napełniania. Przykładowo, od północy do 02:00 butelka nr 1; od 02:00 do 04:00 butelka nr 2; od 04:00 do 06:00 butelka nr 3 itd. Jeśli program zostanie uruchomiony np. o 10:00, rozpocznie się napełnianie butelki nr 6.


Istnieje również możliwość rozpoczęcia synchronizacji w określonym dniu tygodnia.

Przykładowo, czas zmiany butelki ustawiono na 24 godziny, czasem synchronizacji jest poniedziałek, godzina 00:00 a czas uruchomienia programu ustawiono na wtorek, godzinę 08:00. System napełnia butelkę nr 2 do godziny 00:00 we środę a następnie przechodzi do butelki nr 3.


- Sygnał zewn.: zmiana butelki następuje po otrzymaniu sygnału zewnętrznego. Należy jednak najpierw skonfigurować wejście cyfrowe sygnału zewnętrznego. Następnie wejście cyfrowe można wybrać jako źródło sygnału.

4.2 Typ programu: Podstawowy


Program podstawowy umożliwia tworzenie prostych programów próbkowania w systemie proporcjonalnym do czasu, objętości i przepływu. W przypadku systemu próbkowania proporcjonalnego do objętości lub przepływu, należy najpierw odpowiednio skonfigurować wejścia. Przed zaprogramowaniem należy najpierw sprawdzić konfigurację stacji. Ustawień m.in. konfiguracji butelek, objętości butelki oraz odpowiedniej objętości dozowania dla wersji stacji z pompą próżniową należy dokonywać korzystając ze ścieżki: " Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Pob. prób.". Nastawa objętości dozowania umożliwia właściwe obliczenie poziomu w butelce i pozwala uniknąć przepełnienia.

 Do programu konfiguracyjnego można wejść w oknie głównym, wybierając opcję "Wybierz program próbk." lub korzystając ze ścieżki "Menu/Ustawienia/Programy próbkowania".

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Bieżący program:	Tylko odczyt	Wyświetla ostatni utworzony lub używany program próbkowania.
Status:	Tylko odczyt	Wskazanie: "Aktyw.": Program próbkowania został uruchomiony i stacja pobiera próbki zgodnie z ustawionymi parametrami. Wskazanie: "Nieakt." Nie uruchomiono programu próbkowania lub uruchomiony program został zatrzymany. Wskazanie "Pauza": Zatrzymanie programu. Pobór wstrzymany.
▶ Ustawienia		
Now.		Wyświetlana jest lista wszystkich utworzonych programów. Z tego względu często racjonalne jest dodanie "B" w nazwie programu (skrót od Basic).
 Wyświetlany jest Program1, dostarczony fabrycznie oraz lista wszystkich już utworzonych programów (podstawowych, standardowych lub zaawansowanych). To menu umożliwia utworzenie nowego programu lub wybór istniejącego. Istniejący program można edytować, uruchomić lub wykonać jego duplikat. Przy tworzeniu nowego programu należy wybrać jego typ: podstawowy, standardowy lub zaawansowany.		
▶ Pods.		
Nazwa progr.:	Tekst użytkownika	Każdy program próbkowania powinien mieć unikatową nazwę. Nazwa może mieć długość maksymalnie 16 znaków.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania



Funkcja	Opcje	Opis
Konfiguracja butelek	<p>Wybór wszystkich możliwych kombinacji butelek</p> <p>Opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 - PE bezpośrednio - 2 - PE bezpośrednio - 4 - PE bezpośrednio - 4 - szklane bezpośrednio - 12 - PE bezpośrednio - 12 - PE/szklane przez dystrybutor - 24 - bezpośrednio - 24 - PE/szklane przez dystrybutor - 6 + 1 - PE+szklane przez dystrybutor - 6 + 2 - PE+PE przez dystrybutor - 6 + 2 - PE+szklane przez dystrybutor - 12 + 1 - PE+szklane przez dystrybutor - 12 + 2 - PE+PE przez dystrybutor - 12 + 2 - PE+szklane przez dystrybutor - 12 + 6 - PE bezpośrednio - 12 + 6 - PE/szklane przez dystrybutor 	Wyświetlana jest konfiguracja butelek ustawiona fabrycznie zgodnie z zamówieniem lub wybrana podczas konfiguracji.
Objętość but.	<p>0...100000 ml</p> <p>Ustawienie fabryczne 30000 ml</p>	<p>Ustawienie objętości butelki. Ustawienie fabryczne zależy od wybranej konfiguracji butelek. Łączna pojemność wszystkich butelek w każdym pojemniku wynosi zawsze 30 l.</p> <p> W przypadku rozlewu asymetrycznego, np. 6 × 3 l + 2 × 13 l, korzystając z podanych niżej funkcji menu, można ustawić objętość lewej i prawej butelki.</p>
Tryb próbk.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prop. do czasu ■ Prop. do objętości ■ Prop. do przepływu <p>Ustawienie fabryczne Prop. do czasu</p>	<p>Opisane niżej funkcje zależą od wybranej opcji trybu próbkowania. Dla ułatwienia zrozumienia opcji, poszczególne wersje zostały opisane indywidualnie w następnym rozdziale.</p> <p>Prop. do czasu: Próbki o stałej objętości są pobierane w jednakowych odstępach czasu.</p> <p>Prop. do objętości: Próbki o stałej objętości są pobierane w różnych odstępach czasu.</p> <p>Prop. do przepływu (tylko dla wersji z pompą perystaltyczną): Próbki o różnej objętości są pobierane w jednakowych odstępach czasu.</p>

4.2.1 Ustawienia programu podstawowego dla systemu pobierania próbek proporcjonalnie do czasu

Ustawienia programu podstawowego dla jednej butelki

Tryb próbk. = "Prop. do czasu"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Okres m. próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną i próżniową) Okres m. próbk. (dla wersji z armaturą do poboru próbek)	00:01:00...99:59:00 (HH:MM:SS) Ustawienie fabryczne 00:10:00 (HH:MM:SS) 00:00:10...99:59:00 (HH:MM:SS) Ustawienie fabryczne 00:10:00 (HH:MM:SS)	Służy do ustawienia częstości pobierania próbek.
Objętość doz. (dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek) Objętość próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną)	Pompa próżniowa: 20...350 ml Pompa perystaltyczna: 10...10000 ml lub maksymalna pojemność butelki Armatura do poboru próbek: 10, 30, 50 ml Ustawienie fabryczne Pompa próżniowa: 200 ml Pompa perystaltyczna: 100 ml Armatura do poboru próbek: 10 ml	Służy do ustawienia objętości dozowania lub objętości próbkowania.  W wersji z pompą próżniową lub armaturą objętość dozowania jest przyjmowana zgodnie z ustawieniami podstawowymi i można ją zmienić tylko w ustawieniach podstawowych.  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Współczynnik (dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek)	1...10 Ustawienie fabryczne 1	Współczynnik służy do zmiany objętości próbkowania. Przykładowo, jeśli objętość dozowania ustawiono na 200 ml, aby uzyskać objętość próbkowania 400 ml, należy zastosować mnożnik 2. Podczas próbkowania pobierane są kolejno 2 próbki.
Tryb zmiany but.	Opcje ■ Liczba próbek ■ Czas Ustawienie fabryczne Liczba próbek	Zmiana butelki następuje po pobraniu określonej liczby próbek lub po upływie ustawionego czasu.
Próbek w butelce	1...9999 Ustawienie fabryczne 1	Służy do ustawienia liczby próbek w butelce. Jeśli obliczenie poziomu wskazuje, że butelka będzie pełna wcześniej, system uniemożliwi dodawanie następnych próbek do tej butelki. Próbki takie będą rejestrowane w rejestrze programu jako błędne. Jednocześnie generowana jest również wiadomość diagnostyczna "Kontr. przelania" (F353).
Kondycjonowanie	Opcje ■ Odrazu ■ Data/czas Ustawienie fabryczne Odrazu	Program próbkowania może być uruchomiony natychmiast lub w konkretnym, ustawionym czasie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Kondycj. STOP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane. Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek.
Aktywacja raportów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.





Ustawienia w programie podstawowym dla stacji z wieloma butelkami

Tryb próbk. = "Prop. do czasu"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Okres m. próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną i próżniową)	00:01:00...99:59:00 (HH:MM:SS) Ustawienie fabryczne 00:10:00 (HH:MM:SS)	Służy do ustawienia częstości pobierania próbek.
Okres m. próbk. (dla wersji z armaturą do poboru próbek)	00:00:10...99:59:00 (HH:MM:SS) Ustawienie fabryczne 00:10:00 (HH:MM:SS)	

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Objętość doz. (dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek) Objętość próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną)	Pompa próżniowa: 20...350 ml Pompa perystaltyczna: 10...10000 ml lub maksymalna pojemność butelki Armatura do poboru próbek: 10, 30, 50 ml Ustawienie fabryczne Pompa próżniowa: 200 ml Pompa perystaltyczna: 100 ml Armatura do poboru próbek: 10 ml	Służy do ustawienia objętości dozowania lub objętości próbkowania.  Dla wersji z pompą próżniową lub armaturą objętość ustawia się w ustawieniach podstawowych.  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Współczynnik (tylko dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek)	1...10 Ustawienie fabryczne 1	Współczynnik służy do zmiany objętości próbki. Przykładowo, jeśli objętość dozowania ustawiono na 200 ml, aby uzyskać objętość próbkowania 400 ml, należy zastosować współczynnik 2. Podczas próbkowania pobierane są kolejno 2 próbki.
Tryb zmiany but.	Opcje ■ Liczba próbek Ustawienie fabryczne Liczba próbek	Zmiana butelki następuje po pobraniu określonej liczby próbek lub po upływie ustawionego czasu.
Dla opcji "Tryb zmiany but.: = Liczba próbek :		
Próbek w butelce	1...9999 Ustawienie fabryczne 1	Służy do ustawienia liczby próbek w butelce.  Jeśli obliczenie poziomu wskazuje, że butelka będzie pełna wcześniej, system uniemożliwia dodawanie następnych próbek do tej butelki. Próbki takie będą rejestrowane w rejestrze programu jako błędne.
Dla opcji "Tryb zmiany but. = Czas :		
Odstęp czas.	00-00:02...31-00:00 (DD-HH:MM) Ustawienie fabryczne 00-01:00 (DD-HH:MM)	Służy do ustawienia czasu (w dniach, godzinach i minutach), po którym system powinien zmienić butelkę.
Różne butelki	0...23  Dostępne opcje ustawień zależą od faktycznej liczby butelek Ustawienie fabryczne 0	Różne butelki: "Jednoczesne" pobieranie dwóch próbek do różnych butelek.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."



Funkcja	Opcje	Opis
Synchr. zmiany butelek	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadna ■ 1. czas zmiany butelek ■ 1. Czas zmiany + numer butelki <p>Ustawienie fabryczne Żadna</p>	<p>Żadna: Moment poboru próbek nie jest zsynchronizowany z momentem zmiany butelki.</p> <p>1. czas zmiany butelek: Napełnianie rozpoczyna się od butelki nr 1. Należy ustawić synchronizację czasu.</p> <p>1. Czas zmiany butelki + numer butelki: Dla każdej butelki ustawia się konkretny czas napełniania. Należy ustawić synchronizację czasu oraz dzień tygodnia.</p>
Kondycjonowanie	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas <p>Ustawienie fabryczne Odrazu</p>	Program próbkowania może być uruchomiony natychmiast lub w konkretnym, ustawionym czasie.
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas ":		
Data rozp.	<p>01.01.2000...31.12.2099</p> <p>Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY</p>	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	<p>00:00:00...23:59:59</p> <p>Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)</p>	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Kondycj. STOP	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły <p>Ustawienie fabryczne Koniec progr.</p>	<p>Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane.</p> <p>Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek. Po wykonaniu pełnej pętli programu poziom w butelce jest zerowany.</p>
Aktywacja raportów	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x <p>Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting</p>	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.

4.2.2 Ustawienia programu podstawowego dla systemu poboru próbek proporcjonalnie do objętości

Ustawienia programu podstawowego dla jednej butelki

Tryb próbk. = "Prop. do objętości"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Wej. przepływom.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wej. przepływu ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x <p>Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wej. przepływu</p>	<p>Służy do wyboru sygnału pomiarowego przepływu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego lub analogowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów pomiarowych przepływu.</p>
Okres m. próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną i próżniową)	<p>0.1...9999.0 m³</p> <p>Ustawienie fabryczne 10.0 m³</p>	<p>Służy do ustawienia częstości pobierania próbek. Ustawienia jednostek oraz liczby miejsc dziesiętnych w menu: Ustawienia/Wejścia.</p>
<p>Objętość doz. (dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek)</p> <p>Objętość próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną)</p>	<p>Pompa próżniowa: 20...350 ml</p> <p>Pompa perystaltyczna: 10...10000 ml lub maksymalna pojemność butelki</p> <p>Armatura do poboru próbek: 10, 30, 50 ml</p> <p>Ustawienie fabryczne Pompa próżniowa: 200 ml Pompa perystaltyczna: 100 ml Armatura do poboru próbek: 10 ml</p>	<p>Służy do ustawienia objętości dozowania lub objętości próbkowania.</p> <p> Dla wersji z pompą próżniową lub armaturą objętość ustawia się w ustawieniach podstawowych.</p> <p> Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.</p>
Współczynnik (tylko dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek)	<p>1...10</p> <p>Ustawienie fabryczne 1</p>	<p>Współczynnik służy do zmiany objętości próbkowania. Przykładowo, jeśli objętość dozowania ustawiono na 200 ml, aby uzyskać objętość próbki 400 ml, należy zastosować współczynnik 2. Podczas próbkowania pobierane są kolejno 2 próbki.</p>
Tryb zmiany but.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Liczba próbek ■ Czas <p>Ustawienie fabryczne Liczba próbek</p>	<p>Zmiana butelki następuje po pobraniu określonej liczby próbek lub po upływie ustawionego czasu.</p>
Próbek w butelce	<p>1...9999</p> <p>Ustawienie fabryczne 1</p>	<p>Służy do ustawienia liczby próbek w butelce.</p>
Kondycjonowanie	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas <p>Ustawienie fabryczne Odrazu</p>	<p>Program próbkowania może rozpocząć się natychmiast lub w konkretnym, ustawionym czasie.</p>



Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Kondycj. STOP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane. Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek.
Aktywacja raportów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.


Ustawienia w programie podstawowym dla stacji z wieloma butelkami

Tryb próbk. = "Prop. do objętości"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Wej. przepływom.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wej. przepływu ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x <p>Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wej. przepływu</p>	<p>Służy do wyboru sygnału pomiarowego przepływu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego lub analogowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów pomiarowych przepływu.</p>
Okres m. próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną i próżniową)	<p>0.1...9999.0 m³</p> <p>Ustawienie fabryczne 10.0 m³</p>	<p>Służy do ustawienia częstości pobierania próbek. Ustawienia jednostek oraz liczby miejsc dziesiętnych w menu: Ustawienia/Wejścia.</p>
<p>Objętość doz. (dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek)</p> <p>Objętość próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną)</p>	<p>Pompa próżniowa: 20...350 ml</p> <p>Pompa perystaltyczna: 10...10000 ml lub maksymalna pojemność butelki</p> <p>Armatura do poboru próbek: 10, 30, 50 ml</p> <p>Ustawienie fabryczne Pompa próżniowa: 200 ml Pompa perystaltyczna: 100 ml Armatura do poboru próbek: 10 ml</p>	<p>Służy do ustawienia objętości dozowania lub objętości próbkowania.</p> <p> Dla wersji z pompą próżniową lub armaturą objętość ustawia się w ustawieniach podstawowych.</p> <p> Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.</p>
Współczynnik (tylko dla wersji z pompą próżniową)	<p>1...10</p> <p>Ustawienie fabryczne 1</p>	<p>Współczynnik służy do zmiany objętości próbkowania. Przykładowo, jeśli objętość dozowania ustawiono na 200 ml, aby uzyskać objętość próbki 400 ml, należy zastosować mnożnik 2. Podczas próbkowania pobierane są kolejno 2 próbki.</p>
Tryb zmiany but.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Liczba próbek ■ Czas <p>Ustawienie fabryczne Liczba próbek</p>	<p>Zmiana butelki następuje po pobraniu określonej liczby próbek lub po upływie ustawionego czasu.</p>
Dla opcji "Tryb zmiany but.: = Liczba próbek :		
Próbek w butelce	<p>1...9999</p> <p>Ustawienie fabryczne 1</p>	<p>Służy do ustawienia liczby próbek w butelce.</p>
Dla opcji "Tryb zmiany but. = Czas :		
Odstęp czas.	<p>00-00:02...31-00:00 (DD-HH:MM)</p> <p>Ustawienie fabryczne 00-01:00 (DD-HH:MM)</p>	<p>Służy do ustawienia czasu (w dniach, godzinach i minutach), po którym system powinien zmienić butelkę.</p>

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."



Funkcja	Opcje	Opis
Różne butelki	0...23  Dostępne opcje ustawień zależą od faktycznej liczby butelek. Ustawienie fabryczne 0	Różne butelki: "Jednoczesne" pobieranie dwóch próbek do różnych butelek.
Synchr. zmiany butelek	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadna ■ 1. czas zmiany butelek Ustawienie fabryczne Żadna	Żadna: Moment poboru próbek nie jest zsynchronizowany z momentem zmiany butelki. 1. czas zmiany butelek: Napełnianie rozpoczyna się od butelki nr 1. 1. Czas zmiany butelki + numer butelki: Dla każdej butelki ustawia się konkretny czas napełniania.
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas Ustawienie fabryczne Odrazu	Program próbkowania może rozpocząć się natychmiast lub w konkretnym, ustawionym czasie.
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas ":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Kondycj. STOP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane. Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek.
Aktywacja raportów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.

4.2.3 Ustawienia programu podstawowego dla systemu poboru próbek proporcjonalnie do przepływu (dla wersji z pompą perystaltyczną)

Ustawienia programu podstawowego dla jednej butelki

Tryb próbk. = "Prop. do przepływu"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Wejście dla obj. próbki	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wej. przepływu ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wej. przepływu	Służy do wyboru sygnału wejściowego przepływu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego lub analogowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów pomiarowych objętości próbki.
Okres m. próbk.	00:01:00...99:59:00 (HH:MM:SS) Ustawienie fabryczne 00:10:00 (HH:MM:SS)	Służy do ustawienia częstości pobierania próbek.
Jeśli "Wejście dla obj. próbki = Wej. cyfr. ":		
Obj. próbkow. / impuls	10...1000 ml lub maksymalna objętość butelki (mniejsza z wartości) Ustawienie fabryczne 20 ml	Służy do ustawienia objętości próbkowania dla pojedynczego impulsu.  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Jeśli "Wejście dla obj. próbki = Wej. anal. ":		
Obj. próbkow. 20mA	10...10000 ml lub maksymalna objętość butelki (mniejsza z wartości) Ustawienie fabryczne 100 ml	Służy do ustawienia objętości próbkowania dla sygnału prądowego 20 mA.  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Przeliczenie przepł.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżący ■ Śr. przepływ Ustawienie fabryczne Bieżący	Bieżący: W chwili próbkowania bieżący przepływ jest przeliczany na objętość próbki. Śr. przepływ: System oblicza średnią dla ostatniej i bieżącej próbki i odpowiednio ustawia objętość próbkowania.
Próbek w butelce	1...9999 Ustawienie fabryczne 1	Służy do ustawienia liczby próbek w butelce.
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas Ustawienie fabryczne Odrazu	Program próbkowania może rozpocząć się natychmiast lub w konkretnym, ustawionym czasie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Kondycj. STOP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane. Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek.
Aktywacja raportów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.




Ustawienia w programie podstawowym dla stacji z wieloma butelkami

Tryb próbk. = "Prop. do przepływu"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Wejście dla obj. próbki	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wej. przepływu ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wej. przepływu	Służy do wyboru sygnału wejściowego przepływu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego lub analogowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów pomiarowych objętości próbki.
Okres m. próbk.	00:01:00...99:59:00 (HH:MM:SS) Ustawienie fabryczne 00:10:00 (HH:MM:SS)	Służy do ustawienia częstości pobierania próbek.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli "Wejście dla obj. próbki = Wej. cyfr. ":		
Objętość próbkow. / impuls	10...1000 ml lub maksymalna objętość butelki (mniejsza z wartości) Ustawienie fabryczne 20 ml	Służy do ustawienia objętości próbkowania dla pojedynczego impulsu.  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Jeśli "Wejście dla obj. próbki = Wej. anal. ":		
Obj. próbkow. 20mA	10...10000 ml lub maksymalna objętość butelki (mniejsza z wartości) Ustawienie fabryczne 100 ml	Służy do ustawienia objętości próbkowania dla sygnału prądowego 20 mA.  Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.
Przeliczenie przepł.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżący ■ Śr. przepływ Ustawienie fabryczne Bieżący	Bieżący: W chwili próbkowania bieżący przepływ jest przeliczany na objętość próbki. Śr. przepływ: System oblicza średnią dla ostatniej i bieżącej próbki i odpowiednio ustawia objętość próbkowania.
Tryb zmiany but.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Liczba próbek ■ Czas Ustawienie fabryczne Liczba próbek	Zmiana butelki następuje po pobraniu określonej liczby próbek lub po upływie ustawionego czasu.
Dla opcji "Tryb zmiany but.: = Liczba próbek :		
Próbek w butelce	1...9999 Ustawienie fabryczne 1	Służy do ustawienia liczby próbek w butelce.
Dla opcji "Tryb zmiany but. = Czas :		
Odstęp czas.	00-00:02...31-00:00 (DD-HH:MM) Ustawienie fabryczne 00-01:00 (DD-HH:MM)	Służy do ustawienia czasu (w dniach, godzinach i minutach), po którym system powinien zmienić butelkę.
Różne butelki	0...23  Dostępne opcje ustawień zależą od faktycznej liczby butelek Ustawienie fabryczne 0	Różne butelki: "Jednoczesne" pobieranie dwóch próbek do różnych butelek.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now./Pods."


Funkcja	Opcje	Opis
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas Ustawienie fabryczne Odrazu	Program próbkowania może rozpocząć się natychmiast lub w konkretnym, ustawionym czasie.
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas ":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Kondycj. STOP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane. Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek.
Aktywacja raportów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.

4.3 Typy programów: Standardowy i Zaawansowany


Program Standardowy może zawierać maks. 5 podprogramów. Program Zaawansowany może zawierać maks. 24 podprogramy. Podprogramy te mogą być uruchomione jednocześnie lub kolejno po sobie. Podprogram dla każdego zdarzenia może zawierać do 3 warunków. Stacja mieści w sobie dwa pojemniki na butelki, co ułatwia wybór programu i wykrycie zmiany programu.

4.3.1 Ustawienia dla programu Standardowego

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Ustawienia		
Now.		Wyświetlana jest lista wszystkich utworzonych programów. Z tego względu często racjonalne jest dodanie "S" w nazwie programu (skrót od Standardowy).
▶ Stand.		
Nazwa progr.:	Tekst użytkownika	Każdy program próbkowania powinien mieć unikatową nazwę. Nazwa może mieć długość maksymalnie 16 znaków.
Konfiguracja butelek	Wybór wszystkich możliwych kombinacji butelek	Wyświetlana jest konfiguracja butelek ustawiona fabrycznie zgodnie z zamówieniem lub wybrana podczas konfiguracji.
Objętość but.	0...100000 ml Ustawienie fabryczne 30000 ml	Ustawienie pojemności butelki. Ustawienie fabryczne zależy od wybranej konfiguracji butelek. Łączna pojemność wszystkich butelek w każdym pojemniku wynosi zawsze 30 l.  W przypadku rozlewu asymetrycznego, np. 6 × 3 l + 2 × 13 l, korzystając z podanych niżej funkcji menu, można ustawić objętość lewej i prawej butelki.
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas ■ Objęt. Ustawienie fabryczne Odrazu	Program próbkowania może rozpocząć się natychmiast, w ustawionym momencie czasu, bądź po osiągnięciu ustawionego przepływu łącznego.
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli "Kondycjonowanie = Objęt. ":		
Start obj. próbki	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wej. przepływu ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wej. przepływu	Służy do wyboru wejścia dla sygnału objętości początkowej. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia binarnego lub analogowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów pomiarowych przepływu.
Sum. przepływu	0.1...9999.0 m ³ Ustawienie fabryczne 10.0 m ³	Ustawienie objętości początkowej.
Kondycj. STOP	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły ■ Data/czas Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane. Wypełnione są wszystkie przypisane butelki. Ciągły: Stacja przez cały czas wykonuje ustawiony program w cyklu zamkniętej pętli. Należy pamiętać o opróżnianiu butelek. Data/czas Ustawiony program zostaje przerwany w ustalonym czasie.
Jeśli "Kondycj. STOP = Data/czas ":		
Data zatrz.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty zakończenia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas zatrz.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu zatrzymania programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
▶ Ustaw. podprogr.		
Now.		
Podprogram		Każdy podprogram powinien mieć unikatową nazwę. Nazwa może mieć długość maksymalnie 16 znaków.
Tryb próbk.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Prop. do czasu ■ Prop. do objętości ■ Prop. do przepływu Ustawienie fabryczne Prop. do czasu	Prop. do czasu: Próbk. o stałej objętości są pobierane w jednakowych odstępach czasu. Prop. do objętości: Próbk. o stałej objętości są pobierane w różnych odstępach czasu. Prop. do przepływu (tylko dla wersji z pompą perystaltyczną): Próbk. o różnej objętości są pobierane w jednakowych odstępach czasu.
 Ustawienia zależne od trybu próbkowania wymieniono w rozdziale "Typ programu: Podstawowy".		



Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Podprogram włączony	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Daty indywid. ■ Różne daty ■ Odstęp ■ Deaktywacja <p>Ustawienie fabryczne Odrazu</p>	<p>Odrazu: Podprogram jest uruchamiany natychmiast.</p> <p>Daty indywid.: Należy wybrać daty aktywacji i deaktywacji podprogramu.</p> <p>Różne daty: Należy wybrać opcję kondycjonowania, czas aktywności i czasu powtarzania podprogramu.</p> <p>Odstęp: Należy wybrać opcję kondycjonowania, czas aktywności i nieaktywności podprogramu.</p> <p>Deaktywacja: Opcja widoczna tylko wtedy, gdy istnieje więcej niż 1 podprogram</p>
Jeśli "Podprogram włączony: Daty indywid. ":		
<p>► Daty indywid.</p> <p>Należy ustawić czas startu i zatrzymania podprogramu. Nową datę należy wprowadzić korzystając z opcji "INSERT". Kasowanie daty za pomocą opcji "DEL". System umożliwi wybór maks. 25 dni startu i zatrzymania.</p>		
Jeśli "Podprogram włączony: Różne daty ":		
Kondycjonowanie	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak opóźnienia ■ Data/czas ■ Czas <p>Ustawienie fabryczne Brak opóźnienia</p>	<p>Brak opóźnienia: Podprogram jest uruchamiany wraz z aktywacją programu.</p> <p>Data/czas: Należy wybrać datę i czas aktywacji podprogramu.</p> <p>Czas: Służy do ustawienia czasu aktywacji podprogramu.</p>
Czas aktywności	<p>01:01:00...99:59 (HH:MM)</p> <p>Ustawienie fabryczne 00:01 (HH:MM)</p>	<p>Należy podać długość czasu aktywności programu w godzinach i minutach. Ustawiany czas zależy od ustawień dla opcji "Czas powt."</p>
► Różne daty		
Czas powt.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Odstęp dzienny ■ Odstęp tygodn. ■ Dni tygodnia <p>Ustawienie fabryczne Odstęp dzienny</p>	<p>Odstęp dzienny Podprogram jest uruchamiany codziennie przez kilka dni.</p> <p>Odstęp tygodn. Podprogram jest powtarzany raz w tygodniu przez kilka tygodni.</p> <p>Dni tygodnia Podprogram jest powtarzany w określone dni tygodnia. —> Korzystając z podanych niżej opcji menu, należy wybrać dni tygodnia.</p>

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Okres powtarzania (tylko dla opcji: "Odstęp dzienny" oraz "Odstęp tygodniowy")	1...999 Ustawienie fabryczne 1	Określa liczbę dni lub tygodni, przez które podprogram ma być aktywny. Przykład: Tryb powt. = Odstęp dzienny Okres powtarzania = 2 Podprogram jest uruchamiany co drugi dzień licząc od kondycjonowania.
Jeśli "Podprogram włączony: Odstęp ":		
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak opóźnienia ■ Data/czas ■ Czas Ustawienie fabryczne Data/czas	Brak opóźnienia: Podprogram jest uruchamiany wraz z aktywacją programu. Data/czas: Należy wybrać datę i czas aktywacji podprogramu. Czas: Służy do ustawienia czasu aktywacji podprogramu.
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty początkowej przedziału czasowego 1. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu w odstępie 1. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas aktywności	00-00:01...31-00:00 DD-HH:MM Ustawienie fabryczne 00-00:01 (DD-HH:MM)	Należy podać długość czasu w dniach, godzinach i minutach, przez które podprogram ma być aktywny.
Czas nieaktywności	00-00:01...31-00:00 (DD-HH:MM) Ustawienie fabryczne 00-00:01 (DD-HH:MM)	Należy podać długość czasu nieaktywności programu w dniach, godzinach i minutach.
Próbk. przy akt.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak Ustawienie fabryczne Tak	Określa, czy pierwsza próbka ma być pobrana bezpośrednio po aktywacji podprogramu. Przykładowo, próbka jest pobierana na początku każdego okresu aktywacji, z uwzględnieniem odstępów.
Próbk. przy nieakt.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak Ustawienie fabryczne Nie	Określa, czy próbka ma być pobrana przy nieaktywnym podprogramie. Przykładowo, próbka jest pobierana pod koniec każdego okresu aktywacji, z uwzględnieniem odstępów.
New bottle at disable	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak Ustawienie fabryczne Tak	

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
<p>Synchr. zmiany butelek</p>	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadna ■ 1. czas zmiany butelek ■ 1. Czas zmiany + numer butelki ■ Zewn. synchr. butelek <p>Ustawienie fabryczne Żadna</p>	<p>Funkcja synchronizacji umożliwia przypisanie konkretnych czasów napełniania do konkretnych butelek. Przykładowo, butelka 1 ma być napełniana od północy do godziny 2 w nocy, butelka 2 od 2 w nocy do 4 nad ranem itd.</p> <p>Żadna Moment poboru próbek nie jest zsynchronizowany z momentem zmiany butelki.</p> <p>1. czas zmiany butelek Napełnianie rozpoczyna się od butelki nr 1. Przejście do następnych butelek jest zsynchronizowane.</p> <p>1. Czas zmiany + numer butelki Dla każdej butelki ustawia się konkretny czas napełniania.</p> <p>Zewn. synchr. butelek Zmiana butelki następuje po otrzymaniu sygnału zewnętrznego. Należy jednak najpierw odpowiednio skonfigurować wejście binarne. Następnie wejście cyfrowe można wybrać jako źródło sygnału.</p>
<p>Aktywacja raportów</p>	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x <p>Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting</p>	<p>Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.</p>
<p>Zapis konfiguracji podprogramu za pomocą przycisku SAVE. Następnie nacisnąć przycisk "ESC", aby powrócić do programu głównego. Jeśli podprogram nie został zapisany, pojawi się monit o jego zapisanie. Naciskając przycisk "ESC" można anulować zapis programu.</p>		
<p>Przypisanie but. (tylko dla konfiguracji z wieloma butelkami)</p> <p> Ta pozycja menu jest wyświetlana, gdy występuje więcej niż jedna butelka, niezależnie od liczby podprogramów.</p>	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak powiąz. z butelk. ■ Dynam powiąz. z butelk. ■ Statyczne powiąz. z butelk. <p>Ustawienie fabryczne Dynam powiąz. z butelk.</p>	<p>Brak powiąz. z butelk.: Każdy podprogram napełnia tę samą butelkę aż do pełna. Zmiana butelki następuje wtedy dla wszystkich podprogramów. Opcja widoczna tylko wtedy, gdy istnieje więcej niż 1 podprogram.</p> <p>Dynam. powiąz. z butelkami: Zmiana podprogramu powoduje przejście do następnej pustej butelki.</p> <p>Statyczne powiąz. z butelk.: Do powiązania podprogramu do butelek można użyć tabeli.</p>
<p> Pozycja menu "Tryb zmiany but." służy do ustawienia zmiany butelki po upływie określonego czasu lub liczby próbek, gdy wybrano konfigurację z więcej niż 1 butelką oraz opcję dynamicznego lub statycznego powiązania z butelkami.</p>		
<p>Po wybraniu opcji "Przypisanie but. = Statyczne powiąz. z butelk.":</p>		
<p>► Tabela przypisania but.</p> <p>Należy wybrać butelkę i powiązać ją z podprogramem.</p>		

4.3.2 Przykład programowania: zmiana programu

Poniżej podano przykład przejścia z programu próbkowania wykonywanego od poniedziałku do piątku w systemie proporcjonalnym do objętości, w którym objętość próbki jest proporcjonalna do średniego dziennego przepływu, do próbkowania proporcjonalnego do czasu wykonywanego w sobotę i niedzielę do pojemnika zbiorczego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
▶ Stand.	
Nazwa progr.:	TDVT 6+20
Konfiguracja butelek	6x + 1x
Objętość lewej but.	3000 ml
Objętość prawej but.	20000 ml
Kondycjonowanie	Data/czas
Data rozp.	DD.MM.YYYY np. 03.06.2010
Czas rozp.	HH:MM:SS np. 12:00:00
Kondycj. STOP	Ciągły
▶ Ustaw. podprogr.	
Podprogram	PON - PI
Naciśnięcie przycisku "SAVE" powoduje zapis podprogramu o nazwie "PON - PI"	
▶ Ustaw. podprogr.	
Podprogram	SOB - NIE
Naciśnięcie przycisku "SAVE" powoduje zapis podprogramu o nazwie "SOB - NIE"	
Naciśnięcie przycisku "ESC": powrót do programu głównego	
Przypisanie but.	Statyczne powiąz. z butelk.
▶ Ustaw. podprogr.: PON - PI	
▶ Edycja	
Tryb próbk.	Prop. do objętości
Wej. przepływom.	Wej. anal. S:1
Okres m. próbk.	1000 m ³
Objętość próbk.	80 ml
Tryb zmiany but.	Czas
Odstęp czas.	04:00
Różne butelki	0

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
Podprogram włączony	Różne daty
Kondycjonowanie	Brak opóźnienia
Czas aktywności	24:00
▶ Czas powt.	
Tryb powt.	Dni tygodnia
Ponied.	Tak
Wtorek	Tak
Środa	Tak
Czwartek	Tak
Piątek	Tak
Sobota	Nie
Niedz.	Nie
Próbk. przy akt.	Tak
Próbk. przy nieakt.	Nie
Naciśnięcie przycisku "SAVE" powoduje zapis podprogramu o nazwie "PON - PI"	
"ESC" - "ESC"	
▶ Ustaw. podprogr.: SOB - NIE	
▶ Edycja	
Tryb próbk.	Prop. do czasu
Okres m. próbk.	15 min
Objętość próbk.	100 ml
Tryb zmiany but.	Czas
Odstęp czas.	48:00
Różne butelki	0
Podprogram włączony	Różne daty
Kondycjonowanie	Brak opóźnienia
Czas aktywności	24:00
▶ Czas powt.	
Tryb powt.	Dni tygodnia
Ponied.	Nie
Wtorek	Nie


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
Środa	Nie
Czwartek	Nie
Piątek	Nie
Sobota	Tak
Niedz.	Tak
Próbk. przy akt.	Tak
Próbk. przy nieakt.	Nie
Naciśnięcie przycisku "SAVE" powoduje zapis podprogramu o nazwie "SOB - NIE"	
"ESC" - "ESC"	
▶ Tabela przypisania but.	
Butelka 1 ... Butelka 6	PON - PI
Butelka 7	SOB - NIE

Aby zapisać program, należy nacisnąć przycisk programowalny "SAVE". Utworzony program można uruchomić z poziomu okna głównego, korzystając z opcji "Wybierz program próbk."

4.3.3 Ustawienia dla programu Zaawansowanego

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Ustawienia		
Now.		Wyświetlana jest lista wszystkich utworzonych programów. Z tego względu często racjonalne jest dodanie "Z" w nazwie programu (skrót od Zaawansowany).
▶ Zaawans.		
Nazwa progr.:	Tekst użytkownika	Każdy program próbkowania powinien mieć unikatową nazwę. Nazwa może mieć długość maksymalnie 16 znaków.
Konfiguracja butelek	Wybór wszystkich możliwych kombinacji butelek	Wyświetlana jest konfiguracja butelek ustawiona fabrycznie zgodnie z zamówieniem lub wybrana podczas konfiguracji.
Objętość but.	10...100000 ml Ustawienie fabryczne 30000 ml	Ustawienie pojemności butelki. Ustawienie fabryczne zależy od wybranej konfiguracji butelek. Łączna pojemność wszystkich butelek w każdym pojemniku wynosi zawsze 30 l.  W przypadku rozlewu asymetrycznego, np. 6 × 3 l + 2 × 13 l, korzystając z podanych niżej funkcji menu, można ustawić objętość lewej i prawej butelki.
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Data/czas ■ Objęt. ■ Sygnał zewn. ■ Zewn. przedział ■ Sieć (opcja) Ustawienie fabryczne Odrazu	<p>Odrazu Program próbkowania jest uruchamiany natychmiast.</p> <p>Data/czas Program próbkowania jest uruchamiany w określonym czasie, który można zmieniać.</p> <p>Objęt. Program próbkowania jest uruchamiany po osiągnięciu ustawionej sumy przepływu.</p> <p>Sygnał zewn. Program próbkowania jest uruchamiany przez sygnał impulsowy na wybranym wejściu cyfrowym.</p> <p>Zewn. przedział Program próbkowania pozostaje aktywny, dopóki na wybranym wejściu sygnał ma ustawiony poziom.</p> <p>Sieć (opcja): Program próbkowania jest uruchamiany sygnałem z systemu sterowania.</p>
Jeśli "Kondycjonowanie = Data/czas ":		
Data rozp.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas rozp.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu uruchomienia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.




Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Jeśli "Kondycjonowanie = Objęt. ":		
Start obj. próbki	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wej. przepływu ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wej. przepływu	Służy do wyboru wejścia dla sygnału objętości początkowej. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego lub analogowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów pomiarowych przepływu.
Sum. przepływu	0.1...9999.0 m ³ Ustawienie fabryczne 10.0 m ³	Ustawienie objętości początkowej.
Jeśli "Kondycjonowanie = Sygnal zewn. ":		
Start sygnał wej.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. startu programu ■ Wej. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfigur. startu programu	Należy wybrać wejście sygnału uruchamiania programu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów uruchamiania programu.
Jeśli "Kondycjonowanie = Zewn. przedział ":		
Start sygnał wej.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfiguracji wejściowej programu ■ Wej. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfiguracji wejściowej programu	Należy wybrać wejście sygnału uruchamiania programu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów uruchamiania programu.
Jeśli "Kondycjonowanie = Profibus-DP lub Modbus ":		
Start sygnał wej.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadne ■ DO 01 (Wyj. cyfr.) ■ DO 02 (Wyj. cyfr.) ■ DO 03 (Wyj. cyfr.) ■ DO 04 (Wyj. cyfr.) ■ DO 05 (Wyj. cyfr.) ■ DO 06 (Wyj. cyfr.) ■ DO 07 (Wyj. cyfr.) ■ DO 08 (Wyj. cyfr.) Ustawienie fabryczne Żadne	Należy wybrać wejście sygnału uruchamiania programu.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Kondycj. STOP (nie dla opcji: Sygnał zewn.)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Koniec progr. ■ Ciągły ■ Data/czas ■ Sygnał zewn. ■ Sieć (opcja) Ustawienie fabryczne Koniec progr.	Koniec progr.: Po wykonaniu ustawionego programu pobieranie próbek jest automatycznie zatrzymywane.
Jeśli "Kondycj. STOP = Data/czas ":		
Data zatrz.	01.01.2000...31.12.2099 Ustawienie fabryczne DD.MM.YYYY	Służy do ustawienia daty zakończenia programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Czas zatrz.	00:00:00...23:59:59 Ustawienie fabryczne HH:MM:SS (24h)	Służy do ustawienia czasu zatrzymania programu próbkowania. Format daty zależy od opcji wybranej w ustawieniach ogólnych.
Jeśli "Kondycj. STOP = Sygnał zewn. ":		
Stop sygn. wejśc.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. stopu programu ■ Wej. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne Brak konfigur. stopu programu	Należy wybrać wejście sygnału zatrzymania programu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego. Wyświetlane są tylko wejścia skonfigurowane dla sygnałów zatrzymania programu.
Jeśli "Kondycj. STOP = Profibus-DP lub Modbus ":		
Stop sygn. wejśc.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadne ■ DO 01 (Wyj. cyfr.) ■ DO 02 (Wyj. cyfr.) ■ DO 03 (Wyj. cyfr.) ■ DO 04 (Wyjś. cyfr.) ■ DO 05 (Wyj. cyfr.) ■ DO 06 (Wyj. cyfr.) ■ DO 07 (Wyj. cyfr.) ■ DO 08 (Wyj. cyfr.) Ustawienie fabryczne Żadne	Należy wybrać wejście sygnału zatrzymania programu.
▶ Ustaw. podprogr.		
Now.		
Podprogram		Każdy podprogram powinien mieć unikatową nazwę. Nazwa może mieć długość maksymalnie 16 znaków.



Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Tryb próbk.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prop. do czasu ■ Prop. do objętości ■ Prop. do przepływu ■ Pojed. próbka ■ Tabela próbk. ■ Sygnał zewn. ■ Sieć (opcja) <p>Ustawienie fabryczne Prop. do czasu</p>	<p>Prop. do czasu: Próbki o stałej objętości są pobierane w jednakowych odstępach czasu.</p> <p>Prop. do objętości: Próbki o stałej objętości są pobierane w różnych odstępach czasu.</p> <p>Prop. do przepływu (tylko dla wersji z pompą perystaltyczną): Próbki o różnej objętości są pobierane w jednakowych odstępach czasu.</p> <p>Pojed. próbka: Stacja pobiera pojedynczą próbkę o określonej objętości.</p> <p>Tabela próbk.: Tabela próbkowania zawiera czasy i objętości próbek przypisane do każdej butelki.</p> <p>Sygnał zewn.: Próbka jest pobierana po odebraniu sygnału zewnętrznego.</p> <p>Sieć: Cykl pobierania jest uruchamiany przez system sterowania.</p>
<p> Ustawienia zależne od wybranego trybu próbkowania (Prop. do czasu, Prop. do objętości i Prop. do przepływu) opisano w rozdziale "Typ programu: Podstawowy".</p>		
<p>Jeśli wybrana zostanie opcja "Tryb próbk.: Pojed. próbka":</p>		
<p>Objętość doz. (dla wersji z pompą próżniową lub armaturą do poboru próbek) Objętość próbk. (dla wersji z pompą perystaltyczną)</p>	<p>Pompa próżniowa: 20...350 ml</p> <p>Pompa perystaltyczna: 10...10000 ml lub maksymalna pojemność butelki</p> <p>Armatura do poboru próbek: 10, 30, 50 ml</p> <p>Ustawienie fabryczne Pompa próżniowa: 200 ml Pompa perystaltyczna: 100 ml Armatura do poboru próbek: 10 ml</p>	<p>W zależności od wersji stacji, należy ustawić objętość dozowania lub objętość próbkowania.</p> <p> Dla wersji z pompą próżniową lub armaturą objętość ustawia się w ustawieniach podstawowych.</p> <p> Dokładność dozowania oraz powtarzalność dla próbek o objętości < 20 ml może ulegać zmianom w zależności od aplikacji.</p>
<p>Jeśli wybrana zostanie opcja "Tryb próbk.: Tabela próbk.":</p>		
<p>► Tabela próbk.</p> <p>Służy do przypisania czasu i objętości próbkowania do konkretnej butelki. Nowy wiersz tabeli dodaje się korzystając z opcji "ISERT". Kasowanie wiersza za pomocą opcji "DEL". Maksymalna liczba wierszy: 24.</p>		

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
<p>Przykład: - Butelka: 1 - Butelka: 2 ...</p> <p>1. próbka jest pobrana 1 h po uruchomieniu programu: 100 ml do butelki 1 2. próbka jest pobierana 10 minut później: 100 ml do butelki 2 100 ml</p> <p>Dane w tabeli próbkowania oznaczają, że: po zdefiniowanym "czasie Delta" (kolumna 2) próbka o objętości podanej w kolumnie 3 zostanie podana do butelki określonej w kolumnie 1.</p>	<p>- Delta (= czas oczekiwania): 01:00:00 - Delta (= czas oczekiwania): 00:10:00</p>	<p>- Objętość: 100 ml - Objętość: 100 ml</p>
<p>Jeśli wybrana zostanie opcja "Tryb próbk.: Sygnal zewn.":</p>		
<p>Wej. sygnał próbk.</p>	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak konfigur. wejścia dla próbk. ■ Wej. cyfr. S:x <p>Ustawienie fabryczne Brak konfigur. wejścia dla próbk.</p>	<p>Służy do wyboru wejścia sygnału próbkowania. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego. Wyświetlane są tylko skonfigurowane wejścia.</p>
<p>Jeśli "Tryb próbk. = Profibus-DP lub Modbus:"</p>		
<p>Wej. sygnał próbk.</p>	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadne ■ DO 01 (Wyj. cyfr.) ■ DO 02 (Wyj. cyfr.) ■ DO 03 (Wyj. cyfr.) ■ DO 04 (Wyjś. cyfr.) ■ DO 05 (Wyj. cyfr.) ■ DO 06 (Wyj. cyfr.) ■ DO 07 (Wyj. cyfr.) ■ DO 08 (Wyj. cyfr.) <p>Ustawienie fabryczne Żadne</p>	<p>Służy do wyboru wejścia sygnału próbkowania. Funkcja ta wymaga skonfigurowania komunikacji cyfrowej.</p>
<p>Zmiana sygnału</p> <p> Ta pozycja menu pojawia się tylko wtedy, gdy zmiana butelki jest uruchamiana przez sygnał sieciowy.</p>	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadne ■ DO 01 (Wyj. cyfr.) ■ DO 02 (Wyj. cyfr.) ■ DO 03 (Wyj. cyfr.) ■ DO 04 (Wyjś. cyfr.) ■ DO 05 (Wyj. cyfr.) ■ DO 06 (Wyj. cyfr.) ■ DO 07 (Wyj. cyfr.) ■ DO 08 (Wyj. cyfr.) <p>Ustawienie fabryczne Żadne</p>	<p>Służy do wyboru wejścia sygnału zmiany butelki.</p>

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Podprogram włączony	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Odrazu ■ Daty indywid. ■ Różne daty ■ Odstęp ■ Wydarz. ■ Sygnał zewn. ■ Deaktywacja ■ Sieć (opcja) Ustawienie fabryczne Odrazu	Odrazu: Podprogram jest uruchamiany natychmiast. Daty indywid.: Należy wybrać daty aktywacji i deaktywacji podprogramu. Różne daty: Należy wybrać opcję kondycjonowania, czas aktywności i czasu powtarzania podprogramu. Odstęp: Należy wybrać opcję kondycjonowania, czas aktywności i nieaktywności podprogramu. Wydarz.: Podprogram jest wyzwalany przez wydarzenie. Sygnał uruchomienia może być wyzwolony przez maks. 3 zdarzenia połączone operatorem logicznym And/Or. Sygnał zewn. Podprogram jest uruchamiany impulsem poprzez odpowiednio skonfigurowane wejście cyfrowe. Deaktywacja: Podprogram 2 lub 2+n jest uruchamiany z chwilą deaktywacji podprogramu 1. (możliwe tylko wtedy, gdy istnieje kilka podprogramów) Sieć: Podprogram jest uruchamiany sygnałem z systemu sterowania.
 Ustawienia (Odrazu, Daty indywid., Różne daty i Odstęp) opisano w rozdziale "Typ programu: Standardowy".		
Jeśli "Podprogram włączony: Wydarz. ":		
Kondycjonowanie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak opóźnienia ■ Data/czas ■ Czas Ustawienie fabryczne Brak opóźnienia	Brak opóźnienia: Podprogram jest uruchamiany wraz z aktywacją programu. Data/czas: Należy wybrać datę i czas aktywacji podprogramu. Czas: Służy do ustawienia czasu aktywacji podprogramu.
► Aktywacja wydarzeniem		
Liczba wydarzeń	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 ■ 2 ■ 3 Ustawienie fabryczne 1	Należy określić liczbę wejść pomiarowych (1...3), które mają być połączone logicznie, aby wygenerowany został sygnał aktywujący.
► Edytor wyd. 1  Jeśli istnieje więcej niż jeden edytor wydarzeń, pojawi się kilka menu "Edytor wyd.". Do ustawienia połączenia logicznego sygnałów należy użyć menu "Połącz. wewn.".		

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Źródło danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Wej. cyfr. S:x ■ Wej. anal. S:x ■ Temperatura S:x ■ Sieć (zależnie od wersji i czujnika) Ustawienie fabryczne Brak	Służy do wyboru wejścia, przez które wyprowadzony zostanie sygnał aktywujący. Konfiguracja wejść za pomocą menu "Ustawienia/Wejścia". Wejścia cyfrowe są wyświetlane tylko wtedy, gdy zostaną odpowiednio skonfigurowane ("Tryb wej. = deszcz" lub "Pr. przepł. ").
Wartość mierz.	Opcje (zależą od czujnika/źródła danych) <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Całk. przepływ ■ AO 01 (Wyj. anal.) ■ AO 02 (Wyj. anal.) ■ AO 03 (Wyj. anal.) ■ AO 04 (Wyj. anal.) ■ DO 01 (Wyj. cyfr.) ■ DO 02 (Wyj. cyfr.) ■ DO 03 (Wyj. cyfr.) ■ DO 04 (Wyj. cyfr.) ■ DO 05 (Wyj. cyfr.) ■ DO 06 (Wyj. cyfr.) ■ DO 07 (Wyj. cyfr.) ■ DO 08 (Wyj. cyfr.) Ustawienie fabryczne Brak	
Tryb pracy	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Górny limit ■ Dolny limit ■ W zakresie ■ Poza zakresem ■ Stopień zmiany Ustawienie fabryczne Górny limit	Sposób monitorowania wartości granicznej: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przekroczenie wartości granicznej w górę lub w dół ■ Wartość mierzona w zakresie lub poza zakresem ■ Stopień zmiany
Wart. gran.	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	<i>Tryb pracy = "Górny limit" lub "Dolny limit"</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zdarzenie jest wyzwalane wtedy, gdy przez czas zamykania styku przekaźnika punkt załączenia zostanie przekroczony ("Wart. gran." + "Histereza"). ■ Zdarzenie jest resetowane wtedy, gdy punkt wyłączenia zostanie przekroczony ("Wart. gran." - "Histereza") i upłynie czas opóźnienia przekazu.
Najn. wart. zakr.	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	<i>Tryb pracy = "W zakresie" lub "Poza zakresem"</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zdarzenie jest wyzwalane wtedy, gdy przez czas zamykania styku przekaźnika punkt załączenia zostanie przekroczony ("Najn wart. zakr." + "Histereza"). ■ Zdarzenie jest resetowane wtedy, gdy punkt wyłączenia zostanie przekroczony ("Najw. wart. zakr." - "Histereza") i upłynie czas opóźnienia przekazu.
Najw. wart. zakr.		




Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Histereza	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	Histereza to różnica pomiędzy punktem załączania a punktem wyłączenia, jeśli wartości powodujące przełączenie styków przekaźnika różnią się od siebie. Jest to konieczne do zapewnienia stabilnej operacji przełączania.
Start opóźnienia	0...9999 s	Synonimy: opóźnienie zadziałania, opóźnienie zwolnienia
Opóźnienie przekazu	Ustawienie fabryczne 0 s	
Wart. delta	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	<i>Tryb pracy = "Stopień zmiany"</i> Zdarzenie jest wyzwalane, jeżeli w ustawionym czasie delta wartość mierzona ulegnie zmianie co najmniej o wartość delta (dodatnią lub ujemną). Zdarzenie jest kasowane, jeśli szybkość zmiany jest niższa od ustawionej wartości i upływie czas autopotwierdzenia.
Czas delta	00:01...23:59 Ustawienie fabryczne 01:00	
Auto potwierdz.	00:01...23:59 Ustawienie fabryczne 00:01	
Jeśli "Podprogram włączony = Sygnal zewn. ":		
Aktywacja sygn. wej.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak skonfigur. startu części programu ■ Wej. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne Brak skonfigur. startu części programu	Służy do wyboru wejścia aktywacji podprogramu. Funkcja ta wymaga skonfigurowania wejścia cyfrowego. Wyświetlane są tylko skonfigurowane wejścia.
Jeśli "Podprogram włączony = Profibus-DP lub Modbus :		
Sygnal aktyw.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Żaden ■ DO 01 (Wyj. cyfr.) ■ DO 02 (Wyj. cyfr.) ■ DO 03 (Wyj. cyfr.) ■ DO 04 (Wyjś. cyfr.) ■ DO 05 (Wyj. cyfr.) ■ DO 06 (Wyj. cyfr.) ■ DO 07 (Wyj. cyfr.) ■ DO 08 (Wyj. cyfr.) Ustawienie fabryczne Żaden	Służy do aktywacji podprogramu poprzez sieć komunikacji obiektowej.
Próbk. przy akt. (nie dla pojedynczej próbki i tabeli próbkowania)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak Ustawienie fabryczne Tak	Określa, czy pierwsza próbka ma być pobrana bezpośrednio po aktywacji podprogramu.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

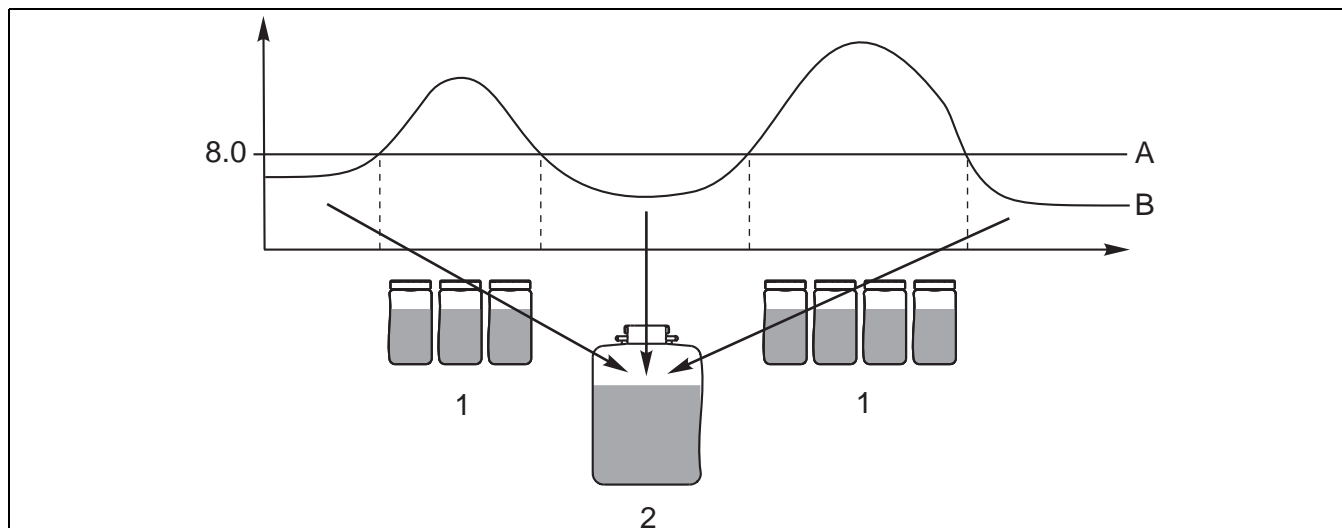
Funkcja	Opcje	Opis
Próbk. przy nieakt. (nie dla pojedynczej próbki i tabeli próbkowania oraz nie dla "Odrazu" i "Wydarz.")	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak Ustawienie fabryczne Nie	Określa, czy próbka ma być pobrana przy nieaktywnym podprogramie.
Deaktywacja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Butelki pełne ■ Włączanie nieważne ■ Dezaktywacja programu po wydarzeniu Ustawienie fabryczne Włączanie nieważne	Służy do ustawienia funkcji deaktywacji podprogramu: <p>Butelki pełne Deaktywacja podprogramu nastąpi po napełnieniu wszystkich przypisanych butelek.</p> <p>Włączanie nieważne Wyłączone przez wartość graniczną</p> <p>Dezaktywacja programu po wydarzeniu Można zdefiniować nowy parametr</p>
Tryb zmiany but.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak Ustawienie fabryczne Tak	<p>Nie: Wymiana butelki następuje po aktywacji/deaktywacji</p> <p>Tak: Po zakończeniu cyklu system dalej napełnia ostatnią butelkę.</p>
Synchr. pobierania	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ze startem podprogr. ■ Z czasem Ustawienie fabryczne Ze startem podprogr.	<p>Ze startem podprogr. Przedziały czasowe określone dla trybu próbkowania są aktywowane po uruchomieniu programu.</p> <p>Z czasem Przedziały czasowe określone dla trybu próbkowania są aktywowane po określonym czasie. Przykładowo, wprowadzenie "30 min." oznacza, że przedział czasowy jest aktywowany o godzinie xx:30.</p> <p>—> Czas ten ustawia się korzystając z pozycji menu "Synchronizacja offsetu".</p>
Synchr. zmiany butelek	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Żadna ■ 1. czas zmiany butelek ■ 1. Czas zmiany + numer butelki ■ Zewn. synchr. butelek Ustawienie fabryczne Żadna	Funkcja synchronizacji umożliwia przypisanie konkretnych czasów napełniania do konkretnych butelek. Przykładowo, butelka 1 ma być napełniana od północy do godziny 2 w nocy, butelka 2 od 2 w nocy do 4 nad ranem itd. <p>Żadna Moment poboru próbek nie jest zsynchronizowany z momentem zmiany butelki.</p> <p>1. czas zmiany butelek Napełnianie rozpoczyna się od butelki nr 1. Przejście do następnych butelek jest zsynchronizowane.</p> <p>1. Czas zmiany + numer butelki Dla każdej butelki ustawia się konkretny czas napełniania.</p> <p>Zewn. synchr. butelek Zmiana butelki następuje po otrzymaniu sygnału zewnętrznego. Należy jednak najpierw odpowiednio skonfigurować wejście binarne. Następnie wejście cyfrowe można wybrać jako źródło sygnału.</p>

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania

Funkcja	Opcje	Opis
Aktywacja raportów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ No binary output config. for state reporting ■ Wyj. cyfr. S:x Ustawienie fabryczne No binary output config. for state reporting	Przypisanie wyjścia cyfrowego do aktywnego programu.
Zapis konfiguracji podprogramu za pomocą przycisku SAVE. Następnie nacisnąć przycisk "ESC", aby powrócić do programu głównego.		
Przypisanie but. (tylko dla konfiguracji z wieloma butelkami)  Ta pozycja menu pojawia się wtedy, gdy istnieją co najmniej 2 butelki.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak powiąz. z butelk. ■ Dynam powiąz. z butelk. ■ Statyczne powiąz. z butelk. Ustawienie fabryczne Brak powiąz. z butelk.	Brak powiąz. z butelk.: Każdy podprogram napełnia tę samą butelkę aż do pełna. Zmiana butelki następuje dla wszystkich podprogramów. Dynam. powiąz. z butelkami: Zmiana podprogramu powoduje przejście do następnej butelki. Statyczne powiąz. z butelk.: Do powiązania podprogramu do butelek można użyć tabeli.
 Pozycja menu "Tryb zmiany but." służy do ustawienia zmiany butelki po upływie określonego czasu lub liczby próbek w przypadku gdy dostępnych jest więcej niż 1 podprogram oraz gdy wybrano opcję "Brak powiąz. z butelk.".		
Po wybraniu opcji "Przypisanie but. = Statyczne powiąz. z butelk. :"		
 Tabela przypisania but. Należy wybrać butelkę i przypisać ją do danego podprogramu.		

4.3.4 Przykład programowania: program próbkowania wyzwalanego zdarzeniowo

Próbkowanie wyzwalane zdarzeniowo jest możliwe tylko dla stacji w wersji z czujnikami cyfrowymi z obsługą protokołu Memosens. Na poniższym przykładzie pokazano program pobierania próbek do pojemnika zbiorczego i do pojedynczych butelek proporcjonalnie do czasu, wyzwalanego zdarzeniowo. Pojemnik zbiorczy jest opróżniany raz dziennie.



Rys. 8: Pobieranie wyzwalane zdarzeniowo

- A *Wartość pH: 8.0*
- B *Wartość pH*
- 1 *Gdy wartość pH > 8.0, próbki są pobierane do pojedynczych butelek*
- 2 *Gdy wartość pH < 8.0, próbki są pobierane do pojemnika zbiorczego*

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
▶ Zaawans.	
Nazwa progr.:	TDTE 12+20
Konfiguracja butelek	12x + 1x
Objętość lewej but.	1000 ml
Objętość prawej but.	2000 ml
Kondycjonowanie	Odrazu
Kondycj. STOP	Ciągły
Przypisanie but.	Statyczne powiąz. z butelk.
▶ Ustaw. podprogr.: Now.	
Podprogram	TD1
Tryb próbk.	Prop. do czasu
Okres m. próbk.	15 min

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
Objętość próbk.	100 ml
Różne butelki	1
Podprogram włączony	Odrazu
Próbk. przy akt.	Tak
Synchr. pobierania	Ze startem podprogr.
-> "SAVE" -> "ESC"	
▶ Ustaw. podprogr.: Now.	
Podprogram	EE1
Tryb próbk.	Prop. do czasu
Okres m. próbk.	6 min
Objętość próbk.	100 ml
Tryb zmiany but. Tylko dla opcji programu głównego: " <i>Przypisanie but.: Statyczne powiąz. z butelk.</i> "	Liczba próbek
Próbek w butelce	10
Różne butelki	0
Podprogram włączony	Wydarz.
Kondycjonowanie	Brak opóźnienia
▶ Aktywacja wydarzeniem	
Liczba wydarzeń	1
▶ Edytor wyd. 1	
Źródło danych	CH1: 1:1 pH (el. szklana)
Wartość mierz.	pH
Tryb pracy	Górny limit
Wart. gran.	pH 8.00
Histereza	pH 0.20
Start opóźnienia	0 s
Opóźnienie przekazu	0 s
Próbk. przy akt.	Tak
Próbk. przy nieakt.	Nie
Deaktywacja	Włączanie nieważne

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
Synchr. pobierania	Ze startem podprogr.
-> "SAVE" -> "ESC" -> "ESC"	
Przypisanie but.	Statyczne powiąz. z butelk.
▶ Tabela przypisania but.	
Butelka 1	EE1
...	
Butelka 12	EE1
Butelka 13	TD1
-> "ESC"	

Aby zapisać program, należy nacisnąć przycisk programowalny "SAVE". Utworzony program można uruchomić z poziomu okna głównego, korzystając z opcji "Wybierz program próbk.".

4.3.5 Przykład programowania: Program próbkowania wyzwalany przekroczeniem wartości granicznej

Przykład poniższy pokazuje program poboru próbek do pojedynczych butelek w systemie proporcjonalnym do objętości wyzwalany przekroczeniem wartości granicznej w górę, oraz do pojedynczych butelek w systemie proporcjonalnym do czasu wyzwalany przekroczeniem wartości granicznej w dół. Zmiana podprogramu powoduje przejście do następnej butelki.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
▶ Zaawans.	
Nazwa progr.:	UVT 12x3
Konfiguracja butelek	12x
Objętość but.	3000 ml
Kondycjonowanie	Data/czas
Data rozp.	DD.MM.YYYY np. 03.06.2010
Czas rozp.	HH:MM:SS np. 12:00:00
Kondycj. STOP	Ciągły
▶ Ustaw. podprogr.: Now.	
Podprogram	VD1
Naciśnięcie przycisku "SAVE" powoduje zapis podprogramu o nazwie "VD1"	
▶ Ustaw. podprogr.: Now.	
Podprogram	ZD1

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
Naciśnięcie przycisku "SAVE" powoduje zapis podprogramu o nazwie "ZD1"	
Naciśnięcie przycisku "ESC": powrót do programu głównego	
Przypisanie but.	Dynam powiąz. z butelk.
▶ Ustaw. podprogr.: VD1	
▶ Edycja	
Tryb próbk.	Prop. do objętości
Wej. przepływom.	Wej. cyfr. S:1 (maks. 15 próbek/h = 4min)
Okres m. próbk.	50 m ³
Objętość próbk.	100 ml
Tryb zmiany but.	Czas
Odstęp czas.	06:00
Różne butelki	0
Podprogram włączony	Wydarz.
Kondycjonowanie	Brak opóźnienia
▶ Aktywacja wydarzeniem	
Liczba wydarzeń	1
▶ Edytor wyd. 1	
Źródło danych	Wej. anal. S:1
Wartość mierz.	Pr. przepł.
Tryb pracy	Górny limit
Wart. gran.	155 l/s
Histereza	5 l/s
Start opóźnienia	0 s
Opóźnienie przekazu	0 s
"ESC" - "ESC"	
Próbk. przy akt.	Tak
Próbk. przy nieakt.	Nie
STOP kondyc.	Włączanie nieważne
Synchr. pobierania	Ze startem podprogr.
"SAVE" - "ESC"	
▶ Ustaw. podprogr.: ZD1	

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Programy próbkowania/Ustawienia/Now.

Funkcja	Wprowadzenie
▶ Edycja	
Tryb próbk.	Prop. do czasu
Okres m. próbk.	15 min
Objętość próbk.	100 ml
Tryb zmiany but.	Czas
Odstęp czas.	06:00
Różne butelki	0
Podprogram włączony	Wydarz.
Kondycjonowanie	Brak opóźnienia
▶ Aktywacja wydarzeniem	
Liczba wydarzeń	1
▶ Edytor wyd. 1	
Źródło danych	Wej. anal. S:1
Wartość mierz.	Pr. przepł.
Tryb pracy	Dolny limit
Wart. gran.	150 l/s
Histereza	5 l/s
Start opóźnienia	0 s
Opóźnienie przekazu	0 s
"ESC" - "ESC"	
Próbk. przy akt.	Tak
Próbk. przy nieakt.	Nie
STOP kondyc.	Włączanie nieważne
Synchr. pobierania	Ze startem podprogr.
"SAVE" - "ESC"	

Aby zapisać program, należy nacisnąć przycisk programowalny "SAVE". Utworzony program można uruchomić z poziomu okna głównego, korzystając z opcji "Wybierz program próbk.".

4.4 Uruchomienie programu

W oknie głównym można zobaczyć listę wszystkich utworzonych programów, wybierając pozycję "Wybierz program próbk.". Korzystając z opcji "Now." można także utworzyć nowy program. Przyciskiem nawigatora można zaznaczyć program, który ma być uruchomiony a następnie wybrać jedną z następujących pozycji: "Zmiana", "Usuń", "Start", "Duplikat" lub "Rezygn.".

Ścieżka menu: Ustawienia

Funkcja	Opis
▶ Zmiana	Wyświetlany jest wybrany program i można go zmieniać. Aby zapisać zmiany, należy nacisnąć przycisk programowalny "SAVE".
▶ Usuń	Po wyświetlaniu monitu o potwierdzenia wybrany program jest usuwany.
▶ Start	Wybrany program jest natychmiast uruchamiany. Wykonanie programu można anulować lub wstrzymać, naciskając przycisk "OFF". Jeśli występują różnice między konfiguracją a wybranym programem, pojawia się wiadomość "Konfiguracja programu zawiera błędy!", np. konfiguracja butelek w programie jest niedopasowana do ustawień konfiguracyjnych. Program nie będzie uruchomiony. W bieżącym przykładzie faktyczną konfigurację butelek należy sprawdzić z ustawieniami konfiguracyjnymi i w programie oraz dokonać odpowiednich zmian. Konfiguracja butelek w programie musi być zgodna z konfiguracją w ustawieniach podstawowych.
▶ Duplikat	Wykonywany jest duplikat wybranego programu i zapisywany z dodatkowym identyfikatorem.
▶ Rezygn.	Powrót do ekranu głównego.

W oknie "Ustawienia" wyświetlane są przyciski programowalne "ESC", "MAN", "?" oraz "OFF".

Ścieżka menu: Ustawienia


Funkcja	Opis
▶ ESC	Powrót do ekranu głównego. Przerywa wykonywanie aktualnie wykonywanego programu.
▶ MAN	Umożliwia skonfigurowanie ręcznego pobierania próbek. Wstrzymuje wykonywanie aktualnie wykonywanego programu. -> Patrz Ba00443c rozdział "Uruchomienie", Programy próbkowania/Uruchomienie pobierania ręcznego
▶ ?	Wyświetlany jest tekst pomocy dla wybranej pozycji.
▶ OFF	Jeśli nie jest włączony żaden program, przycisk ten służy do wyłączenia stacji. Jeśli uruchomiony jest program, wyświetlane są następujące opcje: Wyłączanie samplera: Po wyświetleniu monitu o potwierdzenie, stacja przechodzi do trybu gotowości. Zasilanie jest dalej włączone a kontrolka LED miga na zielono. Program %V zatrz. Po wyświetlaniu monitu o potwierdzenie, zatrzymuje aktualnie uruchomiony program. Wyświetlane jest okno główne. Program %V zatrzymany Jest wyświetlany, gdy wykonywane są prace konserwacyjne. Program jest wstrzymywany a czas wstrzymania jest wprowadzany do rejestru. Bieżący program jest wznowiany po naciśnięciu przycisku "Ponowne uruchom. progr.".

5 Informacje dotyczące czujników z protokołem Memosens

Poniższe opcje są dostępne tylko dla wersji z co najmniej jednym czujnikiem cyfrowym obsługującym protokół Memosens.

Czujniki z protokołem Memosens mają wbudowany moduł elektroniki, w którym zapisywane są dane kalibracyjne oraz inne informacje. Po podłączeniu czujnika do przetwornika, dane czujnika są automatycznie przesyłane do przetwornika i wykorzystywane do obliczenia wartości mierzonej.

W czujnikach cyfrowych zapisane są następujące dane:

- Dane producenta
 - Numer seryjny
 - Kod zamówieniowy
 - Data produkcji
 - Dane kalibracyjne
 - Data kalibracji
 - Wartości kalibracyjne
 - Liczba kalibracji
 - Numer seryjny przetwornika wykorzystywanego podczas ostatniej kalibracji
 - Dane dotyczące warunków pracy
 - Data pierwszego uruchomienia
 - Czas pracy w ekstremalnych warunkach eksploatacyjnych
 - Dane dotyczące monitorowania czujnika
-  Konkretnie dane zapisywane i przesyłane do przetwornika zależą od typu zastosowanego czujnika. Różnice występują także między czujnikami jednego typu. W zależności od podłączonego czujnika niektóre elementy menu są dostępne lub nie. Należy zwrócić uwagę na informacje podane w niniejszej instrukcji dla konkretnego typu czujnika.

Przykład:

Czujnika amperometrycznego typu COS51D nie można sterylizować. Dlatego też w ustawieniach diagnostycznych dla tego czujnika nie można zdefiniować wartości granicznych dla sterylizacji. Z drugiej strony te pozycje menu są wyświetlane dla czujników amperometrycznych z możliwością sterylizacji, np. COS22D.

6 Wejścia: informacje ogólne

6.1 Konfiguracja

Każde wejście może być konfigurowane na dwa sposoby:

1. Gdy czujnik nie jest podłączony
 - ▶ Należy wybrać odpowiedni kanał pomiarowy.
 - ▶ Z listy typów czujników wybrać czujnik, który ma być konfigurowany.
 - ▶ Skonfigurować kanał w sposób omówiony w następnych rozdziałach.
 - ▶ Wybrany czujnik można podłączyć później
2. Gdy czujnik jest podłączony
 - ▶ Skonfigurować kanał w sposób omówiony w następnych rozdziałach.

Podczas konfigurowania, gdy czujnik nie jest podłączony:

- Niektóre ustawienia wymagają uruchomienia komunikacji z czujnikiem. Nie można dokonać ich ustawień, gdy czujnik nie jest podłączony.
- Istnieje również możliwość zapisania konfiguracji i jej skopiowania do innego przyrządu (patrz punkt "Zarządz. danymi" w rozdziale "Ustawienia ogólne"). Jest to lepsze rozwiązanie, zamiast wykonywania konfiguracji przy niepodłączonym czujniku.

6.2 Powtarzające się funkcje

Niektóre podmenu są identyczne dla wszystkich typów czujników. Te podmenu umieszczono w jednym miejscu, co ułatwia zapoznanie się z ich opisem. Zamiast powtarzania opisu, w rozdziale dotyczącym konkretnego czujnika podano odniesienie do tego rozdziału.

6.2.1 Tłum./Opóźn.

Tłumienie/opóźnienie powoduje przesunięcie dynamicznej krzywej uśrednionej o wprowadzony czas.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Tłum./Opóźn. <Typ elektrody>	0...600 s	Służy do określenia tłumienia/opóźnienia głównej wartości mierzonej oraz opóźnienia wbudowanego czujnika temperatury.
Opóźn. temp.	Ustawienie fabryczne 0 s	

6.2.2 Ręczne zatrz.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Ręczne zatrz.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Funkcja ta służy do ręcznego zatrzymania danego kanału. Wył Brak zatrzymania

6.2.3 Czyszczenie


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Czyszczenie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1 ■ Czyszcz. 2 ■ Czyszcz. 3 ■ Czyszcz. 4 Ustawienie fabryczne Brak	Służy do wyboru programu czyszczenia. Program ten jest wykonywany wtedy, gdy: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dla danego kanału pojawi się wiadomość diagnostyczna i ■ Dla tej wiadomości ustawiono program czyszczenia (→ "Wejścia/Ustawienia diagn./Diagnostyka").

 Program czyszczenia należy wybrać w menu: "Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie".

6.2.4 Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

Funkcja ta umożliwi ustawienie czasu kalibracji. Po upływie ustawionego czasu, na wyświetlaczu pojawia się wiadomość diagnostyczna "Licznik kalibr."

 Po ponownej kalibracji czujnika licznik jest automatycznie zerowany.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
Licznik kalibr.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Służy do włączania i wyłączania funkcji
Licznik kalibr. <i>Licznik kalibr. = "Wł."</i>	14...365 d (czujnik chloru) 1...10000 h (wszystkie pozostałe czujniki) Ustawienie fabryczne 180 d (czujnik chloru) 1000 h (wszystkie pozostałe czujniki)	Funkcja ta służy do wprowadzenia czasu, po którym licznik powinien zadziałać. Po upływie tego czasu na wyświetlaczu pojawi się wiadomość "Spr. czujnika" wraz z kodem 102.

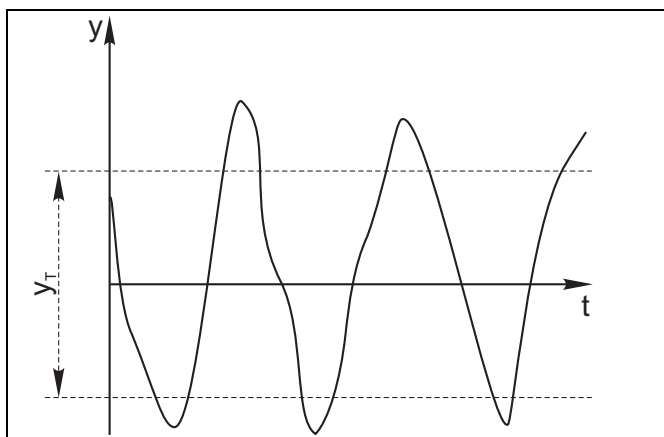
Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
Ważność kalibracji	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Funkcja ta służy do sprawdzania, czy nie upłynął termin ważności kalibracji. Przykład: zainstalowano wstępnie kalibrowany czujnik. Funkcja sprawdza, ile czasu upłynęło od ostatniej kalibracji czujnika. Jeśli czas od ostatniej kalibracji przekroczy ustawiony próg ostrzeżenia i próg alarmowy, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna.
▶ Ważność kalibracji		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 11 Miesiące	Wiadomość diagnostyczna: 105 "Spr. czujnika"
Próg alarm.	Ustawienie fabryczne 12 Miesiące	Wiadomość diagnostyczna: 104 "Spr. czujnika"

Jeśli chodzi o zakres ustawiania, próg alarmowy i próg ostrzeżenia są wzajemnie zależne.
 Zakres ustawień, który musi obejmować obie wartości graniczne: 1...24 miesiące
 Ogólna zależność jest następująca: Próg alarm. > Próg ostrzeż.

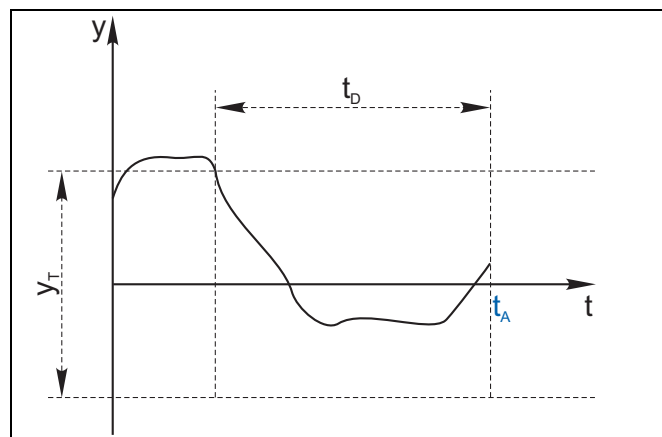
6.2.5 Sprawdzanie procesu

Funkcja sprawdzania procesu (PCS) umożliwia monitorowanie zmian poziomu sygnału z czujnika. Jeśli sygnał nie ulega zmianie w określonym czasie (kilka wartości mierzonych), uruchamiany jest alarm.



Rys. 9: Prawidłowy sygnał pomiarowy, brak alarmu

y Przebieg sygnału pomiarowego
 y_T Ustawiona wartość "Zakres toler."



Rys. 10: Brak sygnału pomiarowego, uruchamiany jest alarm

t_D Wartość ustawiona "Trwanie"
 t_A Czas, po którym uruchamiany jest alarm

Główne przyczyny braku sygnału pomiarowego:

- Zabrudzony czujnik lub czujnik nie zanurzony w medium
- Błąd czujnika
- Błąd procesu (np. systemu sterowania)

Środek zaradczy

- ▶ Oczyszczyć czujnik.
- ▶ Sprawdzić położenie czujnika w medium.
- ▶ Sprawdzić układ elektrod.
- ▶ Wyłączyć i ponownie włączyć kontroler.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Sprawdzanie procesu		Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 904 "Sprawdzanie"
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	
Trwanie	1...240 min Ustawienie fabryczne 60 min	W tym czasie wartość mierzona musi ulec zmianie. W przeciwnym razie wysyłana jest wiadomość o błędzie.
Zakres toler. <i>funkcja niedostępna dla pomiarów pH/Redoks</i>	Zakres zależy od czujnika. Ustawienie fabryczne Zależy od czujnika	Przedział wartości sygnału pomiarowego (wartość wyjściowa) do wykrywania stagnacji sygnału. Wartości mierzone mieszczące się w tym przedziale są traktowane jako brak sygnału.


6.2.6 Diagnostyka

Lista wyświetlanych wiadomości diagnostycznych zależy od wybranej ścieżki menu. Istnieją wiadomości dotyczące samego przyrządu, jak i wiadomości dotyczące kanału pomiarowego, zależne od podłączonego czujnika.

Ścieżka menu: ... /Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn./Diagnostyka (opcjonalnie)

Funkcja	Opcje	Opis
Lista wiadomości diagnostycznych		Należy wybrać wiadomość, która ma być ustawiana. Po wybraniu wiadomości można dokonywać odpowiednich ustawień.
Kod diagn.	Tylko odczyt	
Wiadomość diagn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Zależy od wiadomości	Funkcja ta służy do wyłączenia lub włączenia wiadomości diagnostycznych. Wyłączenie oznacza, że: <ul style="list-style-type: none"> ■ W trybie pomiarowym nie będą wyświetlane wiadomości o błędach ■ Na wyjściu prądowym nie będzie wystawiany alarmowy sygnał prądowy w przypadku błędu

Ścieżka menu: ... /Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Diagnostyka (opcjonalnie)

Funkcja	Opcje	Opis
Błąd	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Zależy od wiadomości	Określa, czy na wyjściu prądowym ma być wystawiany alarmowy sygnał prądowy z chwilą pojawienia się wiadomości diagnostycznej.  W przypadku wystąpienia ogólnego błędu urządzenia, prąd alarmowy jest wystawiany na wszystkich wyjściach prądowych. W przypadku błędów związanych z danym kanałem, prąd alarmowy jest wystawiany na tym konkretnym wyjściu prądowym.
Rodzaj błędu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Konieczna obsł. ■ Poza specyfikacją ■ Funkcja sprawdz. ■ Błąd Ustawienie fabryczne Zależy od wiadomości	Zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107, komunikaty są podzielone na kilka rodzajów. → Ba00463: "Obsługa i diagnostyka"
Wyjście diagn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Przek. alarm. ■ Przek. 1...n (zależnie od wersji przyrządu) Ustawienie fabryczne Brak	Funkcja ta służy do wyboru wyjścia przekaźnikowego i/ lub binarnego, do którego przypisywana jest wiadomość diagnostyczna. Dla czujników z obsługą protokołu Memosens: zanim będzie można przypisać wiadomość do wyjścia, należy najpierw skonfigurować wyjście przekaźnikowe (ścieżka: Menu/Ustawienia/Wyjścia, wybrać funkcję "Diagnostyka" i ustawić "Tryb oper." na "jako przyporządkowany".
Program czyszczący (opcja)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1 ■ Czyszcz. 2 ■ Czyszcz. 3 ■ Czyszcz. 4 Ustawienie fabryczne Brak	Określa, czy wiadomość diagnostyczna ma uruchomić program czyszczący. Ścieżka wyboru programu czyszczącego: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie
Informacje szczeg.	Tylko odczyt	Funkcja ta podaje dodatkowe informacje dotyczące wiadomości diagnostycznej oraz wskazówki rozwiązania problemu.

6.2.7 Sterylizacje

System liczy liczbę godzin pracy, podczas których czujnik jest poddawany działaniu temperatury typowej dla sterylizacji. Wartość tej temperatury zależy od rodzaju czujnika.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Sterylizacje	0..99	Należy podać wartości graniczne liczby sterylizacji czujnika.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 30 ¹⁾	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 108 "Spr. czujnika"

1) Dla tlenu rozpuszczonego: 25

6.2.8 TAG kontrolny

Funkcja ta służy do określenia, które czujniki są akceptowane przez przetwornik.

 Określenie "Tag" oznacza nazwę punktu pomiarowego i jest stosowane w wielu obszarach inżynierii procesowej.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
► TAG kontrolny		Dodatkowa informacja na wyświetlaczu: oznaczenie bieżącego punktu pomiarowego
Tryb pracy	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ TAG ■ Grupa Ustawienie fabryczne Wył	Wył Brak TAG-u kontrolnego, akceptowane są wszystkie czujniki. TAG Akceptowane są tylko czujniki z tym samym TAG-iem. Grupa Akceptowane są tylko czujniki z tym samym TAG-iem grupowym.
TAG	Tekst użytkownika Ustawienie fabryczne EH_CSF48_	Należy wprowadzić numer TAG (punktu pomiarowego). Kontroler sprawdza, czy każdy czujnik, który ma być podłączony odpowiada danemu punktowi pomiarowemu i akceptuje tylko czujniki mające ten sam TAG.
Grupa	Liczba Ustawienie fabryczne 0	

6.2.9 Zmiana czujn.

Po wymianie czujnika ostatnia wartość mierzona jest zachowana dzięki funkcji HOLD. Wiadomość diagnostyczna nie jest wysyłana.

6.2.10 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

Funkcja ta służy do powrotu do ustawień fabrycznych wejścia czujnika. W tym celu, po pojawieniu się pytania o oprogramowanie przyrządu, należy nacisnąć przycisk nawigatora, aby wybrać "OK". Przywracane są ustawienia fabryczne tylko dla konkretnego wejścia. Wszystkie pozostałe ustawienia pozostają niezmienione.

6.2.11 Ustaw. fabr. czujnika

Funkcja ta służy do przywrócenia ustawień fabrycznych czujnika. W tym celu, po pojawieniu się pytania o oprogramowanie przyrządu, należy nacisnąć przycisk nawigatora, aby wybrać "OK". Przywracane są ustawienia fabryczne tylko dla tego czujnika. Ustawienia wejścia pozostają niezmienione.

7 Wejścia: pH/Redoks

7.1 Ustawienia podstawowe

7.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

7.1.2 Gł. wartość

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana) lub Redoks

Funkcja	Opcje	Opis
Gł. wartość	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ pH (tylko czujnik pH) ■ mV ■ % (tylko czujnik redoks) Ustawienie fabryczne pH (czujnik pH) mV (czujnik redoks)	Służy do wyboru rodzaju wskazania głównej wartości mierzonej. Główna wartość mierzona czujnika pH może być wyświetlana w jednostkach pH lub jako wartość surowa w mV. W przypadku elektrody redoks służy do wyboru jednej z opcji: "mV" lub "%". Kolejne opcje konfiguracji zależą od opcji wybranej dla tego ustawienia.

7.1.3 Tłum.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73



7.1.4 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

7.2 Rozszerz. konfig.

7.2.1 Kompensacja temperatury i własności medium (tylko pH)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Kompensacja temp.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Automat. ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Automat.	Wybór sposobu kompensacji temperatury medium: <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatyczne, z wykorzystaniem wbudowanego czujnika temperatury (ATC) ■ Ręcznie, przez wprowadzenie temperatury medium ■ Funkcja kompensacji wyłączona.
 Ustawienie to ma zastosowanie tylko do kompensacji podczas pomiaru. Opcja kompensacji dla kalibracji jest wprowadzana w ustawieniach kalibracji.		
Komp. medium	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ 2-pkt. ■ Tabela Ustawienie fabryczne Wył	Należy pobrać próbkę medium i w warunkach laboratoryjnych ustalić jej pH w różnych temperaturach. Na tej podstawie zdecydować, czy kompensacja ma być dokonana z użyciem 2 punktów, czy kilkupunktowej tabeli.
 Dysocjacja wody ulega zmianie ze wzrostem temperatury. Równowaga przesuwa się w kierunku jonów wodorowych H+, wartość pH spada. Efekt ten można zrównoważyć, korzystając z funkcji "Komp. medium".		
Bufor wewnętrzny (tylko pH (el. szklana))	pH 0...14 Ustawienie fabryczne pH 7.00	Wartość tę należy zmienić tylko wtedy, gdy pH buforu wewnętrznego czujnika jest różne od pH 7.

7.2.2 Form. gł. wartości

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH lub Redoks/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Form. gł. wartości (tylko pH)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania głównej wartości mierzonej.
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.

7.2.3 Czyszczenie

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

7.2.4 Ust. kalibracji

Kryterium stabil.

Funkcja ta służy do definiowania dopuszczalnych wahań wartości mierzonej, które nie mogą być przekroczone w określonym przedziale czasu podczas kalibracji. Jeśli dopuszczalne wahania zostaną przekroczone, wykonanie kalibracji jest niedozwolone i jest natychmiast przerywane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.


Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kryterium stabil.		
Delta [mV]	1...10 mV Ustawienie fabryczne 1 mV	Dopuszczalne wahania wartości mierzonej w trakcie kalibracji
Trwanie	10...60 s Ustawienie fabryczne 20 s	Przedział czasu, w którym dopuszczalny zakres wahań wartości mierzonej nie może być przekroczony

Detekcja buforu (tylko pH)

Automatyczna detekcja buforu


Jeśli bufor jest prawidłowo wykryty, sygnał pomiarowy może się różnić maksymalnie o 30 mV od wartości zapisanej w tabeli buforu. Odpowiada to wartości ok. 0.5 pH w temperaturze 25°C. W razie użycia dwóch buforów: pH 9.00 i pH 9.20 powodowałyby to nakładanie się odstępów między sygnałami i funkcja detekcji buforu nie działałaby. Wtedy przetwornik rozpoznałby bufor o pH 9.00 jako bufor o pH 9.20. →Do automatycznej detekcji buforu nie należy używać buforu o pH 9.00.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
Kompensacja temp.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Automat. ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Automat.	Wybór opcji kompensacji temperatury buforu: <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatyczne, z wykorzystaniem wbudowanego czujnika temperatury (ATC) ■ Ręcznie, przez wprowadzenie temperatury buforu ■ Funkcja kompensacji wyłączona.
Temperatura <i>Kompensacja temp. = "Ręcznie"</i>	-50...250 °C Ustawienie fabryczne 25 °C	Należy podać temperaturę buforu.
 Ustawienie to ma zastosowanie tylko do kompensacji podczas kalibracji a nie podczas pomiaru. Kompensację dla trybu pomiaru ustawiamy w innej opcji menu.		

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
Detekcja buforu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Stałe ■ Automat. <i>(tylko dla pH (el. szklana))</i> ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Stałe	Stałe Wybór wartości z listy. Liczba opcji w liście zależy od ustawienia w opcji "Producent buforu". Automat. <i>(tylko pH (el. szklana))</i> Przyrząd automatycznie rozpoznaje bufor. Sposób detekcji zależy od ustawienia w opcji "Producent buforu". Ręcznie Wprowadzenie wartości dla dwóch dowolnych buforów. Muszą się one różnić wartością pH.
Producent buforu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser ■ Ingold/Mettler ■ DIN 19266 ■ DIN 19267 ■ Merck/Riedel ■ Hamilton ■ Bufor specjal. Ustawienie fabryczne Endress+Hauser	W przyrządzie przechowywane są tabele temperatur dla następujących wartości pH: <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser 2.00 / 4.00 / 7.00 / <i>(9.00)</i> / 9.20 / 10.00 / 12.00 ■ Ingold/Mettler 2.00 / 4.01 / 7.00 / 9.21 ■ DIN 19266 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 ■ DIN 19267 1.09 / 4.65 / 6.79 / 9.23 / 12.75 ■ Merck/Riedel 2.00 / 4.01 / 6.98 / 8.95 / 12.00 ■ Hamilton 1.09 / 1.68 / 2.00 / 3.06 / 4.01 / 5.00 / 6.00 7.00 / 8.00 / 9.21 / 10.01 / 11.00 / 12.00

 Dla opcji "Bufor specjal." istnieje możliwość zdefiniowania dwóch buforów kalibracyjnych. W tym celu wyświetlane są dwie tabele, w których można wprowadzać pary wartości pH/temperatura.

Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

7.2.5 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.

Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

System kontroli czujników (tylko pH szkło)

System kontroli czujników (SCS) monitoruje zwiększenie impedancji szklanej elektrody pH.

Jeśli impedancja przekroczy wartość minimalną lub maksymalną, wysyłany jest alarm.

- Spadek wysokiej wartości impedancji jest spowodowany głównie pęknięciem elektrody szklanej.
- Przyczynami zwiększonej impedancji są:
 - Sucha elektroda
 - Pęknięta membrana elektrody szklanej.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Imped. szkła (SCS)	0...10000 MΩ	Należy podać wartości graniczne impedancji elektrody szklanej.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. Funkcja SCS działa z podanymi ustawieniami progu alarmu i ostrzeżenia. Wył Funkcja SCS jest wyłączona.
W. gran. (alarm)	Ustawienie fabryczne 2000 MΩ	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 124 "Czujn. szkl."
Wart. graniczna!	Ustawienie fabryczne 1600 MΩ	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 125 "Czujn. szkl."
Dolna wart. ostrz.	Ustawienie fabryczne 1 MΩ	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 123 "Czujn. szkl."
Dolna wart. alarmu	Ustawienie fabryczne 0 MΩ	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 122 "Czujn. szkl."

Nachyl. (tylko czujniki pH)

Wartość nachylenia charakteryzuje stan elektrody. Im większe odchylenie od wartości idealnej (59 mV/pH), tym gorszy stan elektrody.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Nachyl.	5.00...99.00 mV/pH	Należy podać wartości graniczne monitorowania nachylenia.
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 55.00 mV/pH	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 509 "Kal. czujnika"

Pkt. zer. (tylko pH (el. szklana)) lub Punkt roboczy (tylko pH ISFET)*Elektrody szklane pH*

Punkt zerowy charakteryzuje stan systemu referencyjnego czujnika. Im większe odchylenie od wartości idealnej (pH 7.00), tym gorszy stan elektrody. Może to być spowodowane rozpuszczaniem się KCl lub zanieczyszczeniem buforu kalibracyjnego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Pkt. zer. (pH (el. szklana)) Punkt roboczy (pH ISFET)	pH (el. szklana) -2.00...16.00 pH ISFET -950 mV...950 mV	Należy podać wartości graniczne monitorowania punktu zerowego i punktu roboczego.
Wart. graniczna!	Ustawienie fabryczne pH 8.00 / 300 mV	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 505 "Kal. czujnika" (pH (el. szklana)) 515 "Kal. czujnika" (pH ISFET)
Dolna wart. ostrz.	Ustawienie fabryczne pH 6.00 / -300 mV	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 507 "Kal. czujnika" (pH (el. szklana)) 517 "Kal. czujnika" (pH ISFET)

Sprawdz. stanu czujn. (tylko pH (el. szklana))

Funkcja "Sprawdz. stanu czujn." (SCC) służy do monitorowania stanu elektrody oraz stopnia jej zużycia. Stan elektrody jest uaktualniany po każdej kalibracji.

Główne przyczyny pogorszenia stanu elektrody, to:

- Uszkodzenie lub wyschnięcie membrany
- Zablockowanie diafragmy (systemu referencyjnego)

Środek zaradczy

- ▶ Oczyszczyć lub zregenerować elektrodę.
- ▶ Jeśli nie przynosi to pożądanych efektów, wymienić elektrodę.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Sprawdz. stanu czujn.		Funkcję tę można jedynie włączyć lub wyłączyć. Wykorzystuje ona zapisane w czujniku wartości graniczne.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 127 "SCC prawidłowy" 126 "SCC zły"

Wart. redoks (tylko redoks)

Aby umożliwić monitorowanie procesu, należy określić wartości graniczne. W razie przekroczenia tych wartości w górę lub w dół, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Redoks/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Wart. redoks		Należy podać wartości graniczne monitorowania wartości redoks.
Wart. graniczna!	Ustawienie fabryczne 900 mV	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 942 "Wart. pomiar."
Dolna wart. ostrz.	Ustawienie fabryczne -900 mV	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 943 "Wart. pomiar."

Sprawdzanie procesu

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

i Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana) lub Redoks/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		Należy wprowadzić graniczne czasu pracy w ekstremalnych warunkach.
i Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana) lub Redoks/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 80°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 193 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 100°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 194 "Czas pracy"
▶ Czas pr. < -300 mV		<i>tylko pH</i>
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 180 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 300 mV		<i>tylko pH</i>
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 179 "Czas pracy"

Zmiana nachyl. (tylko czujniki pH)

Przyrząd określa zmianę nachylenia charakterystyki pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Im większa zmiana, tym większy stopień zużycia membrany szklanej wrażliwej na pH, spowodowany korozją chemiczną lub mechanicznym zużyciem.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Zmiana nachyl.	0.10...10.00 mV/pH	Należy podać wartości graniczne monitorowania zmiany nachylenia charakterystyki.
Funkcja	Opcje ■ Wł. ■ Wył. Ustawienie fabryczne Wył	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 5.00 mV/pH	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 518 "Kalibr. czujn."

Punkt zerowy (tylko pH (el. szklana)) lub Punkt roboczy (tylko pH ISFET)

Przyrząd określa różnicę pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Dla elektrod szklanych pH: im większa różnica, tym większe zużycie wskutek zanieczyszczenia buforu kalibracyjnego lub rozpuszczania się KCl.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/pH (el. szklana)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Punkt zerowy (pH (el. szklana)) Punkt roboczy (pH ISFET)	<p>pH (el. szklana) pH 0.00...2.00</p> <p>pH ISFET 0...950 mV</p>	Należy podać wartości graniczne monitorowania punktu zerowego lub punktu roboczego.
Funkcja	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył <p>Ustawienie fabryczne Wył</p>	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne pH 0.50 / 25 mV	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 520 "Kalibr. czujn." (pH (el. szklana)) 522 " Kalibr. czujn." (pH ISFET)

Sterylizacje

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

7.2.6 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

7.2.7 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

7.2.8 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8 Wejścia: przewodność

8.1 Ustawienia podstawowe

8.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

8.1.2 Opózn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8.1.3 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8.1.4 Tryb pracy i stała czujn.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

Funkcja	Opcje	Opis
Tryb pracy	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Przewodność ■ Oporność (tylko Przewodność indukcyjna) ■ Stężenie (tylko Przewodność indukcyjna) ■ TDS (tylko Przewodność indukcyjna) Ustawienie fabryczne Przewodność	Kondukcijnym czujnikiem przewodności można oprócz przewodności wykonywać także pomiar oporności oraz ogólnej ilości rozpuszczonych cząstek stałych (TDS). Indukcyjnym czujnikiem przewodności można oprócz przewodności także wykonywać pomiar stężenia medium. TDS Skrót TDS oznacza ogólną ilość substancji organicznych i nieorganicznych rozpuszczonych w wodzie w postaci jonowej, cząsteczkowej lub mikroziaren (wielkość ziaren < 2 µm). W porównaniu z metodami laboratoryjnymi (grawimetrycznymi), pomiar TDS za pomocą pomiaru przewodności zapewnia maksymalny błąd pomiaru wynoszący poniżej 10%.
Stała czujn.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Wyświetlana jest stała celki podłączonego czujnika (→ certyfikat czujnika)

8.1.5 Współczynnik montażowy (tylko czujniki indukcyjne)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

Funkcja	Opcje	Opis
Wsp. montaż.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Wyświetlana jest aktualna wartość. Ulega zmianie po kalibracji.

W warunkach montażu w ograniczonej przestrzeni, na pomiar przewodności ma wpływ bliskość ściany zbiornika.

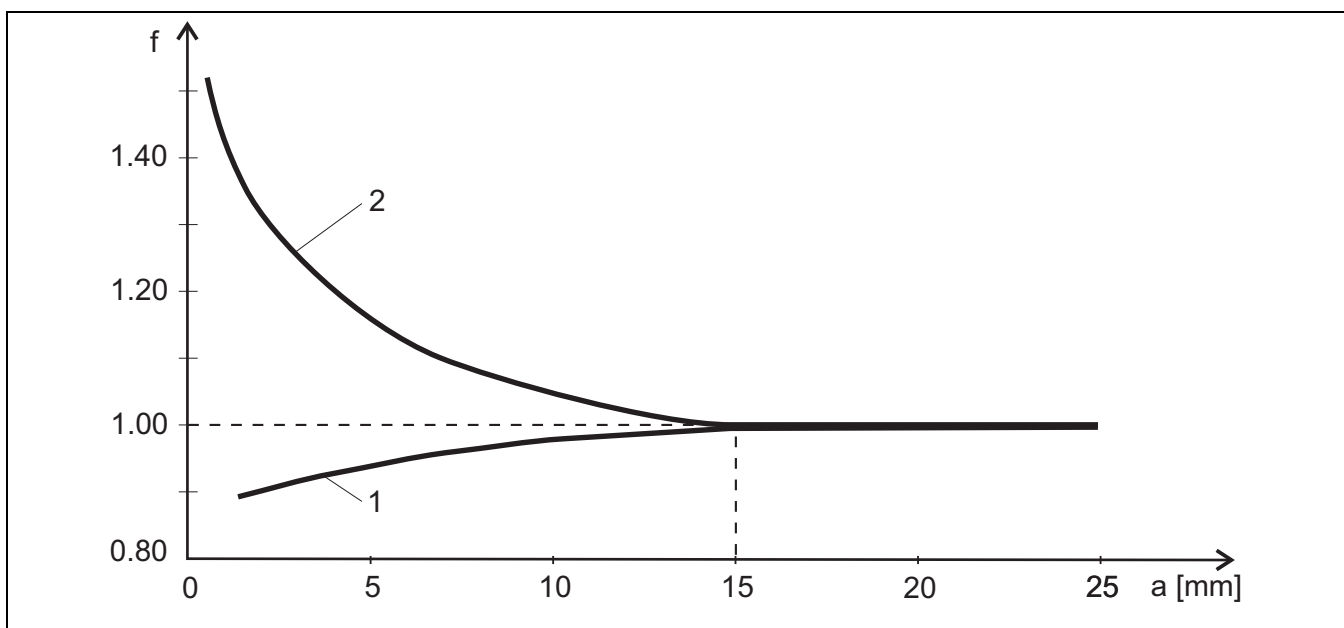
Wpływ ten jest kompensowany za pomocą współczynnika montażowego. Przyrząd dokonuje korekty stałej czujnika poprzez przemnożenie przez współczynnik montażowy.

Wielkość współczynnika montażowego zależy od średnicy i przewodności króćca, jak również od odległości czujnika od ściany zbiornika.

Jeśli odległość czujnika od ściany jest wystarczająco duża ($a > 15$ mm, od DN80), współczynnik montażowy f można pominąć ($f = 1.00$).

Jeśli odległość od ściany jest mniejsza, współczynnik montażowy jest większy dla rur nieprzewodzących elektrycznie ($f > 1$), a mniejszy dla rur przewodzących ($f < 1$).

Można go mierzyć za pomocą roztworów kalibracyjnych lub określić z dużym przybliżeniem z poniższego diagramu.



Rys. 11: Zależność między współczynnikiem montażowym "f" a odległością od ściany

- 1 Ścianka rury z materiału przewodzącego
- 2 Ścianka rury z materiału nieprzewodzącego

8.1.6 Tabela stężeń (tylko czujniki indukcyjne)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

Funkcja	Opcje	Opis
Tabela stężeń (Tryb pracy = Stężenie)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ NaOH 0..15% ■ HCl ■ HNO₃ ■ H₂SO₄ 0..30% ■ H₃PO₄ ■ Tabela użytk. 1 ■ Tabela użytk. 2 ■ Tabela użytk. 3 ■ Tabela użytk. 4 Ustawienie fabryczne NaOH 0..15%	Tabele stężeń są zapisywane fabrycznie: NaOH: 0...15%, 0...100 °C HCl: 0...20%, 0...80 °C HNO ₃ : 0...25%, 0...90 °C H ₂ SO ₄ : 0...25%, 0...100 °C H ₃ PO ₄ : 0...40%, 0...90 °C
Kompensacja temp. (Tryb pracy = Stężenie)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ z komp. temp. ■ Bez komp. temp. Ustawienie fabryczne z komp. temp.	Opcja "Bez komp. temp." powinna być wybierana dla bardzo małych zakresów temperatur. We wszystkich pozostałych przypadkach należy wybrać opcję "z komp. temp. ".
Nazwa tabeli (Tabela stężeń = jedna z tabel użytk.)	Tekst użytkownika, maks. 16 znaków	Wybranej tabeli należy nadać sensowną nazwę.
► Edycja tabeli (Tabela stężeń = jedna z tabel użytk.)	tabela z 3 kolumnami	Należy wpisać pary wartości przewodności i stężenia dla danej temperatury.
Jedn. stęż. (Tryb pracy = Stężenie)	Tylko odczyt %	Służy tylko do celów informacyjnych. Brak opcji do wyboru.

Przykładowa tabela stężeń:

Przewodność (bez kompensacji)	Stężenie	Temperatura
1.000 mS/cm	0.000 mg/l	0.00 °C
2.000 mS/cm	0.000 mg/l	100.00 °C
100.0 mS/cm	3.000 mg/l	0.00 °C
300.0 mS/cm	3.000 mg/l	100.00 °C

 Wartości muszą być uszeregowane w kolejności rosnącej lub malejącej.

8.1.7 Główna wartość mierzona i jej jednostka

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

Funkcja	Opcje	Opis
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ # ■ #.# ■ #.## ■ #.### Ustawienie fabryczne Auto	Należy określić liczbę miejsc dziesiętnych.
Jedn. przew. (Tryb pracy = Przewodność) Jedn. (Tryb pracy = Oporność)	Opcje Przewodność/Oporność <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto / Auto ■ $\mu\text{S}/\text{cm}$ / $\text{M}\Omega\text{m}$ ■ mS/cm / $\text{M}\Omega\text{cm}$ ■ S/cm / $\text{k}\Omega\text{cm}$ ■ $\mu\text{S}/\text{m}$ / $\text{k}\Omega\text{m}$ ■ mS/m / Ωm ■ S/m / Ωcm Ustawienie fabryczne Auto / Auto	Zawartość listy wyboru zależy od trybu pracy. Istnieje możliwość wyboru jednostek przewodności lub oporności. Ze względu na to, że dla pomiaru stężenia nie ma możliwości wyboru innych opcji, funkcja ta nie jest wyświetlana dla opcji "Stężenie".

8.1.8 Kompensacja wpływu temperatury

Współczynnik temperaturowy α = zmiana przewodności na jeden stopień zmiany temperatury:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0)(1 + \alpha(T - T_0))$$

$\kappa(T)$...przewodność w temperaturze procesu T

$\kappa(T_0)$...przewodność w temperaturze odniesienia T_0

Współczynnik temperaturowy zależy zarówno od składu chemicznego roztworu, jak i samej temperatury.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

Funkcja	Opcje	Opis
Temp. odn. alfa	-5.0...100.0 °C Ustawienie fabryczne 25.0 °C	Temperatura odniesienia dla obliczeń przewodności z uwzględnieniem kompensacji temperatury Współczynniki alfa oraz temperatury odniesienia dla roztworów kalibracyjnych Endress+Hauser są podane w dołączonej dokumentacji.
Źródło temp.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Czujn. ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Czujn.	Wybór sposobu kompensacji temperatury medium: <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatycznie za pomocą wbudowanego czujnika temperatury ■ Ręcznie, przez wprowadzenie temperatury medium

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

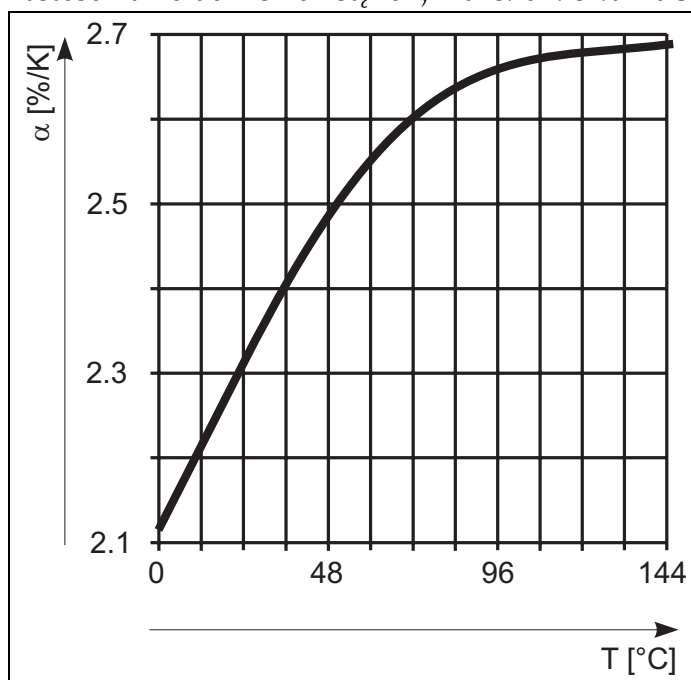
Funkcja	Opcje	Opis
Temp. referencyjna (Źródło temp. = Ręcznie)	-50.0...250.0 °C Ustawienie fabryczne 25.0 °C	Należy wprowadzić temperaturę medium.
Kompensacja (Tryb pracy = Przewodność)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Lin. ■ NaCl (IEC 746-3) ■ Zg. z ISO7888 ■ Woda ul. (NaCl) ■ Woda ul. (HCl) ■ Tabela użyt. 1 ■ Tabela użyt. 2 ■ Tabela użyt. 3 ■ Tabela użyt. 4 Ustawienie fabryczne Lin.	Do kompensacji zależności od temperatury dostępnych jest kilka metod. Wyboru typu kompensacji dokonuje się w zależności od konkretnego procesu. Można także wybrać opcję "Brak" i w ten sposób wykonywany jest pomiar przewodności bez kompensacji.

Liniowa kompensacja temperatury

Zakłada się, że zmiana pomiędzy dwoma punktami jest stała, tzn. $\alpha = \text{const}$. Wartość współczynnika alfa jest zapisana w czujniku i jest ponownie obliczana podczas każdej kalibracji. Temperatura referencyjna już została wybrana w tym menu.

Kompensacja NaCl

W przypadku kompensacji NaCl (wg IEC 60746) stała, nieliniowa charakterystyka, określająca zależność między współczynnikiem temperatury a temperaturą jest zapisana w przyrządzie. Krzywa ta ma zastosowanie do niskich stężeń, maks. ok. 5 % NaCl.



Kompensacja dla wody naturalnej

Funkcja nieliniowa zgodnie z ISO 7888 jest zapisywana w przyrządzie dla kompensacji temperatury w wodzie naturalnej.

Kompensacja dla wody ultraczystej (dla czujników konduktometrycznych)

Algorytmy dla wody czystej i ultraczystej są zapisane w przyrządzie. Algorytmy te uwzględniają dysocjację wody oraz jej zależność od temperatury. Wykorzystywane są dla wartości przewodności maks. do 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

- Woda ul. (NaCl): optymalizowany do pomiarów zanieczyszczenia roztworów o pH neutralnym.
- Woda ul. (HCl): optymalizowany do pomiarów przewodności kwasowej za wymiennikiem kationowym. Może być stosowany dla amoniaku (NH_3) i sody kaustycznej (NaOH).

Tabele użytkownika

Istnieje możliwość zapisania funkcji uwzględniającej własności konkretnego procesu. W tym celu należy ustalić pary wartości obejmujące temperaturę T i przewodność κ :

- $\kappa(T_0)$ dla temperatury referencyjnej T_0
- $\kappa(T)$ dla temperatury występującej w procesie

Wartości α dla temperatur występujących w konkretnym procesie należy obliczać z następującego wzoru:

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0}; T \neq T_0$$

Wartości muszą być uszeregowane w kolejności rosnącej lub malejącej.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność

Funkcja	Opcje	Opis
Kompensacja temp. <i>(Kompensacja = wybrać jedną z tabel użytkownika)</i>	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Przewodność ■ Wsp. alfa Ustawienie fabryczne Przewodność	Przewodność Należy podać temperaturę, przewodność i przewodność bez kompensacji. Opcja zalecana dla dużych zakresów pomiarowych i małych wartości mierzonych. Wsp. alfa Jako pary wartości należy podać wartość współczynnika alfa oraz temperaturę.
Nazwa tabeli <i>(Kompensacja = wybrać jedną z tabel użytkownika)</i>	Tekst użytkownika, maks. 16 znaków	Wybranej tabeli należy nadać sensowną nazwę.
► Edycja tabeli <i>(Kompensacja = wybrać jedną z tabel użytkownika)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temp. ■ Przewodność ■ Z komp. temp. lub <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Wsp. alfa 	Maksymalna liczba wierszy w tabeli: 25 Typ tabeli zależy od wyboru dla opcji "Kompensacja temp."

8.2 Rozszerz. konfig.

8.2.1 Format temperatury

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.

8.2.2 Czyszczenie

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8.2.3 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.


Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Sprawdzanie procesu


→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 80°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 193 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 120°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko czujniki indukcyjne</i> Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 195 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 125°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko czujniki indukcyjne</i> Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 196 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 140°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko czujniki indukcyjne</i> Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 197 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 150°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko czujniki indukcyjne</i> Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 198 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 80°C i < 100 nS/cm		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko czujniki indukcyjne</i> Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 187 "Czas pracy"
▶ Czas pr. < 5°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko czujniki indukcyjne</i> Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 188 "Czas pracy"

Sterylizacje


→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Polaryzacja (tylko czujniki kondukcyjne)

Wskutek przepływu przez powierzchnię graniczną elektrolit/elektroda zachodzą reakcje, które powodują powstanie dodatkowego napięcia. Efekt polaryzacji powoduje ograniczenie zakresu pomiarowego czujnika kondukcyjnego. Kompensacja dla konkretnego czujnika zwiększa dokładność w pobliżu granic zakresu pomiarowego.

 Kontroler rozpoznaje czujniki Memosens i automatycznie stosuje odpowiednią kompensację. Wartości graniczne zakresu pomiarowego można zobaczyć, korzystając z menu Diagnostyka/ Info o czujniku/ Charakter. czujnika.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność kondukcyjna/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Polaryzacja

Funkcja	Opcje	Opis
Polaryzacja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 168 "Spr. czujn."

8.2.4 Woda farmaceut.

Ta pozycja menu umożliwia dokonywanie ustawień monitorowania wody ultraczystej zgodnie z USP (U.S. Pharmacopoeia) i EP (European Pharmacopoeia). Funkcje wartości granicznych USP i EP umożliwiają pomiar nieskompensowanej wartości przewodności i temperatury. Wartości mierzone porównywane są z tabelami zawierającymi wartości normatywne. Jeśli wartości normatywne zostaną przekroczone, generowany jest alarm. Ponadto istnieje możliwość ustawienia alarmu wstępnego (progu ostrzeżenia), który wcześniej sygnalizuje niepożądane parametry medium roboczego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Przewodność kondukcyjna/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Woda farmaceut.

Funkcja	Opcje	Opis
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ EP ■ USP Ustawienie fabryczne Wył	Wartości alarmowe zgodne ze specyfikacją w USP i EP są zapisane w przyrządzie. Próg ostrzeżenia definiuje się w % wartości alarmowej.
Próg ostrzeż.	10.0...99.9 % Ustawienie fabryczne 80.0 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 915 "USP ostrz." Jeśli wartość mierzona przekroczy wartości alarmowe USP lub EP zapisane w przyrządzie, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna: 914 "USP Alarm".

8.2.5 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8.2.6 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8.2.7 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

8.2.8 Ustawienia fabryczne czujnika (tylko CLS50D)

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9 Wejścia: Tlen

9.1 Ustawienia podstawowe

9.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

9.1.2 Gł. wartość

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen

Funkcja	Opcje	Opis
Gł. wartość	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Stężenie w cieczy ■ Stężenie fazy gazowej ■ Nasycenie ■ Ciśnienie cząst. ■ Sur. w. nA (tylko Tlen (amp.)) ■ Sur. w. μs (tylko Tlen (optyczny)) Ustawienie fabryczne Stężenie w cieczy	Służy do wyboru wyświetlanej wartości mierzonej. Od tego ustawienia zależą inne funkcje, jak np. ustawienia jednostek.

9.1.3 Opóźn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.1.4 Jedn.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen

Funkcja	Opcje	Opis
Jedn. <i>Gł. wartość = "Stężenie w cieczy" lub "Stężenie fazy gazowej"</i>	<p>Opcje (<i>Gł. wartość = "Stężenie w cieczy"</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ mg/l ■ µg/l ■ ppm ■ ppb <p>Opcje (<i>Gł. wartość = "Stężenie fazy gazowej"</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ %Vol ■ ppmVol (<i>Gł. wartość = "Stężenie fazy gazowej"</i>) <p>Ustawienie fabryczne mg/l %Vol</p>	

9.1.5 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.2 Rozszerz. konfigur.

9.2.1 Kompensacja temp. (tylko czujniki amperometryczne)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur.

Funkcja	Opcje	Opis
Kompensacja temp.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Automat. ■ Ręcznie <p>Ustawienie fabryczne Automat.</p>	<p>Wybór sposobu kompensacji temperatury medium:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatycznie za pomocą wbudowanego czujnika temperatury To oznacza, że funkcja kompensacji temperatury działa w oparciu o aktualną wartość temperatury. ■ Ręcznie, przez wprowadzenie temperatury medium To oznacza, że funkcja kompensacji temperatury działa w oparciu o wprowadzone wartości, np. dla wlotu i wylotu urządzenia chłodzącego.
Temperatura <i>(Kompensacja temp. = Ręcznie)</i>	<p>0.0...80.0 °C</p> <p>Ustawienie fabryczne 20.0 °C</p>	Należy wprowadzić temperaturę medium lub inną temperaturę, która ma być temperatura referencyjną.

9.2.2 Form. gł. wartości

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen lub Chlor/Rozszerz. konfig.¹⁾

Funkcja	Opcje	Opis
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Ustawienie fabryczne #.##	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania głównej wartości mierzonej.
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #. #	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.

1) W przypadku chloru obie pozycje menu pojawiają się w odwrotnej kolejności

9.2.3 Kompensacja własności medium (w procesie)


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Ciśn. medium	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciśnienie proc. ■ Ciśn. pow. ■ Wysokość Ustawienie fabryczne Ciśn. pow.	
Wysokość <i>Ciśn. medium = "Wysokość"</i>	-300...4000 m Ustawienie fabryczne 0 m	Należy wprowadzić wysokość n.p.m. lub średnie ciśnienie powietrza (wartości te są ze sobą skorelowane). W przypadku podania wysokości n.p.m., średnie ciśnienie powietrza jest obliczane ze wzoru na wysokość barometryczną i odwrotnie.
"Ciśnienie proc." lub "Ciśn. pow."	<i>Ciśn. medium = "Ciśn. pow."</i> 500...1200 hPa <i>Ciśn. medium = "Ciśnienie proc."</i> 500...9999 hPa Ustawienie fabryczne 1013 hPa	Jeśli kompensacja jest dokonywana w oparciu o ciśnienie procesu, należy tu wprowadzić wartość ciśnienia procesu. Ciśnienie jest wtedy niezależne od wysokości n.p.m.
Zasolenie	0...40 g/kg Ustawienie fabryczne 0 g/kg	Funkcja ta służy do kompensacji wpływu zasolenia na pomiar tlenu rozpuszczonego. Przykład: pomiar wody morskiej według wzorca kopenhaskiego (30 g/kg).

9.2.4 Czyszczenie

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Czyszczenie	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1 ■ Czyszcz. 2 ■ Czyszcz. 3 ■ Czyszcz. 4 Ustawienie fabryczne Brak	Służy do wyboru programu czyszczenia. Program ten jest wykonywany wtedy, gdy: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dla danego kanału pojawi się wiadomość diagnostyczna i ■ Dla tej wiadomości ustawiono program czyszczenia (→ "Wejścia/Ustawienia diagn./Diagnostyka").

 Program czyszczenia należy wybrać w menu: "Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie".

9.2.5 Ust. kalibracji

Kryterium stabil.

Funkcja ta służy do definiowania dopuszczalnych wahań wartości mierzonej, które nie mogą być przekroczone w określonym przedziale czasu podczas kalibracji. Jeśli dopuszczalne wahania zostaną przekroczone, wykonanie kalibracji jest niedozwolone i jest natychmiast przerywane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kryterium stabil.		
Sygnał delta	0.1...2.0 % Ustawienie fabryczne 0.2 %	Dopuszczalne wahania wartości mierzonej w trakcie kalibracji. Odniesione do wartości surowej w nA w przypadku czujników amperometrycznych oraz do ciśnienia cząstkowego w przypadku czujników optycznych.
Delta temperatury	0.10...2.00 K Ustawienie fabryczne 0.50 K	Dopuszczalne wahania temperatury podczas kalibracji
Trwanie	5...60 s Ustawienie fabryczne 20 s	Przedział czasu, w którym dopuszczalny zakres wahań wartości mierzonej nie może być przekroczony

Kompensacja własności medium (podczas kalibracji)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
Ciśn. medium	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciśnienie proc. ■ Ciśn. pow. ■ Wysokość Ustawienie fabryczne Ciśn. pow.	
Wysokość <i>Ciśn. medium = "Wysokość"</i>	-300...4000 m Ustawienie fabryczne 0 m	Należy wprowadzić wysokość n.p.m. lub średnie ciśnienie powietrza (wartości te są ze sobą skorelowane). W przypadku podania wysokości n.p.m., średnie ciśnienie powietrza jest obliczane ze wzoru na wysokość barometryczną i odwrotnie.
"Ciśnienie proc." lub "Ciśn. pow."	<i>Ciśn. medium = "Ciśn. pow."</i> 500...1200 hPa <i>Ciśn. medium = "Ciśnienie proc."</i> 500...9999 hPa Ustawienie fabryczne 1013 hPa	Jeśli kompensacja jest dokonywana w oparciu o ciśnienie procesu, należy tu wprowadzić wartość ciśnienia procesu. Ciśnienie jest wtedy niezależne od wysokości n.p.m.
Wilgotność względna	0...100 % Ustawienie fabryczne 100 %	

Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.2.6 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.

Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Nachyl.

Wartość nachylenia (względna) charakteryzuje stan elektrody. Zmniejszające się wartości wskazują na zużycie elektrolitu. Istnieje możliwość kontrolowania momentu, w którym elektrolit powinien być wymieniony, poprzez określenie wartości granicznych oraz wiadomości diagnostycznych, które są generowane po przekroczeniu tych wartości.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Nachyl.	0.0...200.0 %	Należy podać wartości graniczne monitorowania nachylenia charakterystyki danego czujnika.
Wart. graniczna!	Ustawienie fabryczne 140.0 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 511 "Kal. czujnika"
Dolna wart. ostrz.	Ustawienie fabryczne 60.0 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 509 "Kal. czujnika"

Zmiana nachyl. (tylko czujniki amperometryczne)

Przyrząd określa zmianę nachylenia charakterystyki pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Zwiększająca się zmiana wskazuje na tworzenie się osadu na membranie czujnika lub zanieczyszczenie elektrolitu. Należy wymienić membranę i elektrolit zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi czujnika.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Zmiana nachyl.	0.0...50.0 %	Należy podać wartości graniczne monitorowania zmiany nachylenia charakterystyki.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 5.0 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 518 "Kalibr. czujn."

Pkt. zer. (tylko czujniki amperometryczne)

- i** Punkt zerowy odpowiada sygnałowi czujnika odpowiadającemu zerowemu stężeniu tlenu rozpuszczonego w medium. Punkt zerowy można kalibrować w wodzie pozbawionej tlenu lub w azocie o wysokiej czystości. To zwiększa dokładność w zakresie śladowych ilości tlenu rozpuszczonego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Pkt. zer.	0.0...10.0 nA	Należy podać wartości graniczne monitorowania punktu zerowego danego czujnika.
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 3.0 nA	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 513 "Ostrz.: pkt. zer."

Punkt zerowy (tylko czujniki amperometryczne)

Przyrząd określa różnicę pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Zwiększanie się różnicy wskazuje na tworzenie się osadu na katodzie. Należy oczyścić lub wymienić katodę zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi czujnika.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Punkt zerowy	0.0...10.0 nA	Należy podać wartości graniczne monitorowania zmiany punktu zerowego.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 1.0 nA	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 520 "Kalibr. czujn."

Kalibracje membrany (tylko czujniki amperometryczne)

i Licznik kalibracji rozróżnia między liczbą kalibracji czujnika a liczbą kalibracji aktualnie używanej membrany. W przypadku wymiany membrany, zerowany jest jedynie licznik kalibracji membrany.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Kalibracje membrany		Należy podać liczbę kalibracji membrany, po której konieczna będzie jej wymiana.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Liczba ta zależy w dużej mierze od samego procesu i należy ją ustalać indywidualnie.
Próg ostrzeż.	0...1000 Ustawienie fabryczne 6	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 535 "Kal. czujn."

Sterylizacje membrany (tylko czujniki amperometryczne z możliwością sterylizacji)

i Licznik sterylizacji rozróżnia między liczbą sterylizacji czujnika a liczbą sterylizacji aktualnie używanej membrany. W przypadku wymiany membrany, zerowany jest jedynie licznik kalibracji membrany.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Sterylizacje membrany		Należy podać liczbę sterylizacji membrany, po której konieczna będzie jej wymiana.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Liczba ta zależy w dużej mierze od samego procesu i należy ją ustalać indywidualnie.
Próg ostrzeż.	0...100 Ustawienie fabryczne 25	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 109 "Spr. czujnika"

Sterylizacje (tylko czujniki z możliwością sterylizacji)


→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Sprawdzanie procesu


→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
▶ Czas pr. < 5°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko dla czujników optycznych</i>
▶ Czas pr. > 5°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko COS51D</i>
▶ Czas pr. > 25°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 188 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 30°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko COS51D</i>
▶ Czas pr. > 40°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 191 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 40°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	<i>Tylko COS22D, COS61D</i>
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 192 "Czas pracy"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Czas pr. > 80°C		<i>Tylko COS22D</i>
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 193 "Czas pracy"
▶ (Czas pracy powyżej pierwszej podanej wartości nA)		<i>Tylko czujniki amperometryczne, wartość graniczna dla konkretnego czujnika</i> – COS22D: >15 nA – COS51D: >30 nA
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 183 "Czas pracy" (COS22D) 184 "Czas pracy" (COS51D)
▶ (Czas pracy powyżej drugiej podanej wartości nA)		<i>Tylko czujniki amperometryczne, wartość graniczna dla konkretnego czujnika</i> – COS22D: >50 nA – COS51D: >160 nA
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 185 "Czas pracy" (COS22D) 186 "Czas pracy" (COS51D)
▶ Czas pracy < 25 μs		<i>Tylko czujniki optyczne (μs = czas wygaszania fluorescencji, wartość surowa dla pomiarów optycznych)</i>
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 181 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 40 μs		<i>Tylko dla czujników optycznych</i>
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 182 "Czas pracy"

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.2.7 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.2.8 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.2.9 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

9.2.10 Ustawienia fabryczne czujnika (tylko COS61D)

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10 Wejścia: Chlor

10.1 Ustawienia podstawowe

10.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

10.1.2 Gł. wartość

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor

Funkcja	Opcje	Opis
Gł. wartość	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Stężenie ■ Prąd czujnika (nA) Ustawienie fabryczne Stężenie	Służy do wyboru wyświetlanej wartości mierzonej.

10.1.3 Opóźn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10.1.4 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10.1.5 Jedn.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor

Funkcja	Opcje	Opis
Jedn. (Gł. wartość = "Stężenie w cieczy")	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ mg/l ■ µg/l ■ ppm ■ ppb Ustawienie fabryczne mg/l	

10.2 Rozszerz. konfigur.

10.2.1 Form. gł. wartości

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen lub Chlor/Rozszerz. konfigur.¹⁾

Funkcja	Opcje	Opis
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Ustawienie fabryczne #.##	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania głównej wartości mierzonej.
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.

1) W przypadku chloru obie pozycje menu pojawiają się w odwrotnej kolejności

10.2.2 Kompensacja własności medium (w procesie)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfigur.

Funkcja	Opcje	Opis
Komp. medium (pH)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Wył Wartość mierzona stężenia jest obliczana jako HClO (= wolny chlor aktywny). Wł. Wartość pH służy do obliczenia łącznej wartości stężenia w oparciu o HClO i ClO ⁻ (= wolny chlor).
Tryb <i>Komp. medium (pH) = "Wł."</i>	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wart. spr. ■ Wartość mierz. Ustawienie fabryczne Wart. spr.	Należy zdecydować, czy do obliczenia chloru całkowitego przyjęta ma być stała wartość pH, czy należy wykorzystać wartość zmierzoną czujnika pH podłączonego do innego wejścia.
Ustaw. pH <i>Tryb komp. = "Wart. spr."</i>	4.00...9.00 pH Ustawienie fabryczne 7.20 pH	Opcja zalecana dla mediów o stałym pH Należy wprowadzić wartość pH medium określoną w pomiarze referencyjnym.
Powiązany czujn. pH <i>Tryb komp. = "Wartość mierz."</i>	Należy wybrać powiązany czujnik pH Ustawienie fabryczne Brak	Metoda zalecana dla mediów o zmiennych wartościach pH Należy wbrać wejście pomiarowe, do którego podłączono czujnik pH. Wartość mierzona przez ten czujnik jest następnie ciągle wykorzystywana do obliczenia chloru wolnego (HClO + ClO ⁻).
Kompensacja temp.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Automat. ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Automat.	Należy zdecydować, czy i w jaki sposób ma być kompensowana temperatura medium: <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak kompensacji ■ Automatycznie za pomocą wbudowanego czujnika temperatury ■ Ręcznie, przez wprowadzenie temperatury medium
Temperatura <i>(Kompensacja temp. = Ręcznie)</i>	-5.0...50.0 °C Ustawienie fabryczne 20.0 °C	Należy wprowadzić temperaturę medium.

10.2.3 Czyszczenie

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10.2.4 Ust. kalibracji

Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Kryterium stabil.

Funkcja ta służy do definiowania dopuszczalnych wahań wartości mierzonej, które nie mogą być przekroczone w określonym przedziale czasu podczas kalibracji. Jeśli dopuszczalne wahania zostaną przekroczone, wykonanie kalibracji jest niedozwolone i jest natychmiast przerywane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kryterium stabil.		
Sygnal delta	0.1...5.0 % Ustawienie fabryczne 1 %	Dopuszczalne wahania wartości mierzonej w trakcie kalibracji. (W odniesieniu do wartości surowej w nA)
Delta temperatury	0.10...2.00 K Ustawienie fabryczne 0.50 K	Dopuszczalne wahania temperatury podczas kalibracji
Trwanie	5...100 s Ustawienie fabryczne 20 s	Przedział czasu, w którym dopuszczalny zakres wahań wartości mierzonej nie może być przekroczony

10.2.5 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.

Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Nachyl.

Wartość nachylenia (względna) charakteryzuje stan elektrody. Zmniejszające się wartości wskazują na zużycie elektrolitu. Istnieje możliwość kontrolowania momentu, w którym elektrolit powinien być wymieniony, poprzez określenie wartości granicznych oraz wiadomości diagnostycznych, które są generowane po przekroczeniu tych wartości.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Nachyl.	3.0...500.0 %	Należy podać wartości graniczne monitorowania nachylenia charakterystyki danego czujnika.
Wart. graniczna!	Ustawienie fabryczne 200.0 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 511 "Kal. czujnika"
Dolna wart. ostrz.	Ustawienie fabryczne 25.0 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 509 "Kal. czujnika"

Zmiana nachyl.

Przyrząd określa zmianę nachylenia charakterystyki pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Zwiększająca się zmiana wskazuje na tworzenie się osadu na membranie czujnika lub zanieczyszczenie elektrolitu. Należy wymienić membranę i elektrolit zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi czujnika.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Zmiana nachyl.	1...15 %	Należy podać wartości graniczne monitorowania zmiany nachylenia charakterystyki.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 5 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 518 "Kalibr. czujn."

Pkt. zer.

Punkt zerowy odpowiada sygnałowi czujnika dla zerowego stężenia chloru rozpuszczonego w medium. Kalibrację punktu zerowego można przeprowadzić w wodzie pozbawionej chloru. To zwiększa dokładność w zakresie śladowych ilości tlenu rozpuszczonego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Pkt. zer.	0.0...3.2 nA	Należy podać wartości graniczne monitorowania punktu zerowego danego czujnika.
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 2.0 nA	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 513 "Ostrz.: pkt. zer."

Punkt zerowy

Przyrząd określa różnicę pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Zwiększanie się różnicy wskazuje na tworzenie się osadu na katodzie. Należy oczyścić katodę zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi czujnika.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Punkt zerowy	0.0...3.2 nA	Należy podać wartości graniczne monitorowania zmiany punktu zerowego.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 1.0 nA	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 520 "Kalibr. czujn."

Kalibracje membrany

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.


Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kalibracje membrany		Należy podać liczbę kalibracji membrany, po której konieczna będzie jej wymiana.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Liczba ta zależy w dużej mierze od samego procesu i należy ją ustalać indywidualnie.
Próg ostrzeż.	1...20 Ustawienie fabryczne 6	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 535 "Kal. czujn."

Sprawdzanie procesu


→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...100000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 15°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 178 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 30°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 191 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 20 nA		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 177 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 100 nA		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 176 "Czas pracy"

Electrolyte counter

Stopień zużycia elektrolitu jest wyliczany w oparciu o wielkość ładunku przeniesionego przez membranę czujnika.

Dla czujnika CCS142D zależność jest następująca:

Połowa chloru jest zużywana a cała ilość fosforanu jednometalicznego ulega przemianie na monowodorofosforan w elektrolicie wypełniającym elektrodę pomiarową (4 ml) przy 20000000 μAs (=20 As). Wskutek tego zarówno elektrolit jak i czujnik stają się bezużyteczne.

W ramach konserwacji profilaktycznej należałoby wymienić elektrolit przy 10000000 μAs , a najlepiej przy 5000000 μAs . Zużyciu ulega wtedy 25%-50% fosforanu jednometalicznego.

W obliczeniach zakłada się, że elektrolit ulega przemianie wyłącznie przez elektrochemiczną przemianę kwasu podchlorawego. Nie uwzględnia przenikania kwasów ani zasad do czujnika.

W zależności od aplikacji konieczna może być wymiana elektrolitu przed osiągnięciem ładunku 5 As.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Electrolyte counter	0...2000000 μAs	
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 1000000 μAs	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 534 "Kalibr. czujn."

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10.2.6 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10.2.7 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

10.2.8 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

11 Wejścia: Mętność/gęstość osadu

11.1 Ustawienia podstawowe


11.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

11.1.2 Aplikacje

Czujnik jest skalibrowany fabrycznie. Może być stosowany w wielu aplikacjach (np. do pomiarów czystych mediów) bez konieczności dodatkowej kalibracji. Kalibracja fabryczna jest oparta na trzypunktowej kalibracji próbki referencyjnej. Kalibracji fabrycznej nie można skasować. W dowolnym momencie można przywrócić ustawienia fabryczne. Wszystkie pozostałe kalibracje wykonywane przez użytkownika są zawsze odniesione do kalibracji fabrycznej.

 W czujniku dane kalibracyjne są zapisywane pod indywidualną nazwą. Podczas każdej kalibracji można dodać własne rekordy danych. Są one potem dostępne w menu "Typ aplikacji".

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Mętność/gęstość osadu

Funkcja	Opcje	Opis
Typ aplikacji	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Czysta woda ■ Osad Ustawienie fabryczne Czysta woda	Wstępny wybór dla zapisywanych danych kalibracyjnych
Typ aplikacji	Zależy od czujnika	Należy wybrać zapisany arkusz danych kalibracyjnych

11.1.3 Tłum.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

11.1.4 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

11.2 Rozszerz. konfigur.

11.2.1 Form. gł. wartości

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Mętność/Rozszerz. konfigur.

Funkcja	Opcje	Opis
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Ustawienie fabryczne #.#	Służy do określenia liczby miejsc dziesiętnych głównej wartości mierzonej.
Jedn.	Opcje Aplikacja = "Formazyna" <ul style="list-style-type: none"> ■ FNU ■ NTU Opcje Wszystkie pozostałe oprócz "Formazyna" <ul style="list-style-type: none"> ■ g/l ■ ppm ■ %TS Ustawienie fabryczne FNU g/l	Służy do wyboru jednostki głównej wartości mierzonej.

11.2.2 Czyszc.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

11.2.3 Ust. kalibracji

Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Kryterium stabil.

Funkcja ta służy do definiowania dopuszczalnych wahań wartości mierzonej, które nie mogą być przekroczone w określonym przedziale czasu podczas kalibracji. Jeśli dopuszczalne wahania zostaną przekroczone, wykonanie kalibracji jest niedozwolone i jest natychmiast przerywane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Mętność/gęstość osadu/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kryterium stabil.		
Delta mętności	0.1...5.0 % Ustawienie fabryczne 2.0 %	Dopuszczalne wahania wartości mierzonej w trakcie kalibracji
Delta temperatury	0.10...2.00 K Ustawienie fabryczne 0.50 K	Dopuszczalne wahania temperatury podczas kalibracji
Trwanie	0...100 s Ustawienie fabryczne 20 s	Przedział czasu, w którym dopuszczalny zakres wahań wartości mierzonej nie może być przekroczony


11.2.4 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.



Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Mętność/gęstość osadu/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		Należy wprowadzić graniczne czasu pracy w ekstremalnych warunkach.
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
 Nazwy funkcji menu w nawiasach zależą od specyfikacji czujnika. W związku z tym nie można ich podać w niniejszej instrukcji.		
▶ (Czas pracy poniżej określonej temperatury granicznej, np. < -5 °C)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 935 "Temperatura".
▶ (Czas pracy powyżej określonej temperatury granicznej, np. > 70 °C)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 934 "Temperatura".
▶ (Czas pracy poniżej określonej wartości granicznej, np. < 0 FNU)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 943 "Wart. pomiar."
▶ (Czas pracy powyżej określonej wartości granicznej, np. > 10000 FNU)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 942 "Wart. pomiar."

Sprawdzanie procesu

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

Czas pracy czujnika

Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany. Użytkownik nie może wprowadzać żadnych zmian. Możliwy jest jedynie odczyt monitorowanych wartości. Identyczne dane można znaleźć w menu "Diagnostyka".

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

11.2.5 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

11.2.6 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

11.2.7 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

11.2.8 Ustaw. fabr. czujnika

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12 Wejścia: SAC_{254nm}

12.1 Ustawienia podstawowe

12.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

12.1.2 Aplikacja podst.



W czujniku dane kalibracyjne są zapisywane pod indywidualną nazwą. Nowy czujnik jest skalibrowany fabrycznie i w związku z tym ma już zapisane odpowiednie rekordy danych.

Podczas każdej kalibracji można dodać własne rekordy danych. Są one potem dostępne w menu "Typ aplikacji".

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC

Funkcja	Opcje	Opis
Aplikacja podst.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ SAC ■ Transmisja ■ Absorption ■ ChZT ■ OWO ■ DOC ■ BZT Ustawienie fabryczne SAC	Wstępny wybór dla zapisywanych danych kalibracyjnych
Typ aplikacji	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Kalibr. fabr. ■ 6 innych arkuszy kalibracyjnych Ustawienie fabryczne Kalibr. fabr.	Należy wybrać zapisany arkusz danych kalibracyjnych

12.1.3 Tłum.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.1.4 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.2 Rozszerz. konfig.

12.2.1 Form. gł. wartości

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Ustawienie fabryczne #.#	Służy do określenia liczby miejsc dziesiętnych głównej wartości mierzonej.
Jedn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ % ■ mg/l ■ ppm ■ 1/m Ustawienie fabryczne Zależy od opcji wybranej dla ustawienia "Aplikacja podst."	Jednostka głównej wartości mierzonej zależy od wybranej aplikacji podstawowej. Wybór dostępnych jednostek zależy tylko od opcji wybranej dla tego ustawienia.

12.2.2 Czyszc.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.2.3 Ust. kalibracji

Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Kryterium stabil.

Funkcja ta służy do definiowania dopuszczalnych wahań wartości mierzonej, które nie mogą być przekroczone w określonym przedziale czasu podczas kalibracji. Jeśli dopuszczalne wahania zostaną przekroczone, wykonanie kalibracji jest niedozwolone i jest natychmiast przerywane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kryterium stabil.		
Delta SAK	0.1...5.0 % Ustawienie fabryczne 2.0 %	Dopuszczalne wahania wartości mierzonej w trakcie kalibracji
Delta temperatury	0.10...2.00 K Ustawienie fabryczne 0.50 K	Dopuszczalne wahania temperatury podczas kalibracji
Trwanie	0...100 s Ustawienie fabryczne 10 s	Przedział czasu, w którym dopuszczalny zakres wahań wartości mierzonej nie może być przekroczony


12.2.4 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.



Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		Należy wprowadzić graniczne czasu pracy w ekstremalnych warunkach.
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
 Nazwy funkcji menu w nawiasach zależą od specyfikacji czujnika. W związku z tym nie można ich podać w niniejszej instrukcji.		
▶ (Czas pracy < 5 °C)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 935 "Temperatura".
▶ (Czas pracy > 50 °C)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 934 "Temperatura".
▶ (Czas pracy < 50 mg/l)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 170 "Czas pracy"
▶ (Czas pracy > 200 mg/l)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 169 "Czas pracy"
▶ Zmiana filtra		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 157 "Wym. filtra"
Próg alarm.	Ustawienie fabryczne 15000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 161 "Wym. filtra"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Czas pracy lampy		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 35040 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 171 "Wymiana lampy"
Próg alarm.	Ustawienie fabryczne 36500 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 171 "Wymiana lampy"

Sprawdzanie procesu

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Czas pracy czujnika

Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany. Użytkownik nie może wprowadzać żadnych zmian. Możliwy jest jedynie odczyt monitorowanych wartości. Identyczne dane można znaleźć w menu "Diagnostyka".

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.2.5 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.2.6 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.2.7 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

12.2.8 Ustaw. fabr. czujnika

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

13 Wejścia: Azotany


13.1 Ustawienia podstawowe

13.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

13.1.2 Typ aplikacji

 W czujniku azotanów dane kalibracyjne są zapisywane pod indywidualną nazwą. Nowy czujnik jest skalibrowany fabrycznie i zawsze ma już zapisane odpowiednie rekordy danych. Podczas każdej kalibracji można dodać kolejne rekordy danych. Są one potem dostępne w menu "Typ aplikacji".

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Azotany

Funkcja	Opcje	Opis
Typ aplikacji	Zależy od czujnika	Należy wybrać zapisany arkusz danych kalibracyjnych

13.1.3 Tłumienie

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

13.1.4 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

13.2 Rozszerz. konfigur.

13.2.1 Form. gł. wartości

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Azotany/Rozszerz. konfigur.

Funkcja	Opcje	Opis
Format temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ # Ustawienie fabryczne #.#	Należy określić liczbę miejsc dziesiętnych.
Jedn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ mg/1 NO3-N ■ mg/1 NO3 ■ ppm NO3-N ■ ppm NO3 Ustawienie fabryczne mg/1 NO3-N	Służy do wyboru jednostki głównej wartości mierzonej.

13.2.2 Czyszc.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

13.2.3 Ust. kalibracji

Licznik kalibr. i Ważność kalibracji

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

Kryterium stabil.

Funkcja ta służy do definiowania dopuszczalnych wahań wartości mierzonej, które nie mogą być przekroczone w określonym przedziale czasu podczas kalibracji. Jeśli dopuszczalne wahania zostaną przekroczone, wykonanie kalibracji jest niedozwolone i jest natychmiast przerywane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Azotany/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Kryterium stabil.		
Delta azotan.	0.1...5.0 % Ustawienie fabryczne 2.0 %	Dopuszczalne wahania wartości mierzonej w trakcie kalibracji
Delta temperatury	0.10...2.00 °C Ustawienie fabryczne 0.50 °C	Dopuszczalne wahania temperatury podczas kalibracji
Trwanie	0...100 s Ustawienie fabryczne 10 s	Przedział czasu, w którym dopuszczalny zakres wahań wartości mierzonej nie może być przekroczony


13.2.4 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.



Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Azotany/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		Należy wprowadzić graniczne czasu pracy w ekstremalnych warunkach.
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
 Nazwy funkcji menu w nawiasach zależą od specyfikacji czujnika. W związku z tym nie można ich podać w niniejszej instrukcji.		
▶ (Czas pracy < 5 °C)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 935 "Temperatura".
▶ (Czas pracy > 50 °C)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 934 "Temperatura".
▶ (Czas pracy < 50 mg/l)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 943 "Wart. pomiar."
▶ (Czas pracy > 200 mg/l)		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 942 "Wart. pomiar."
▶ Zmiana filtra		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 10000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 157 "Wym. filtra"
Próg alarm.	Ustawienie fabryczne 15000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 161 "Wym. filtra"

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Azotany/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Czas pracy lampy		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 35000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 171 "Wymiana lampy"
Próg alarm.	Ustawienie fabryczne 36500 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 171 "Wymiana lampy"

Sprawdzanie procesu

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Czas pracy czujnika

Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany. Użytkownik nie może wprowadzać żadnych zmian. Możliwy jest jedynie odczyt monitorowanych wartości. Identyczne dane można znaleźć w menu "Diagnostyka".

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

13.2.5 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

13.2.6 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

13.2.7 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

13.2.8 Ustaw. fabr. czujnika

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14 Wejścia: ISE

14.1 Ustawienia podstawowe

14.1.1 Identyfikacja czujnika

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>

Funkcja	Opcje	Opis
Kanał	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wł.	Wł. W trybie pomiarowym kanał jest wyświetlany Wył W trybie pomiarowym kanał nie jest wyświetlany niezależnie od tego, czy czujnik jest podłączony czy nie.
Typ elektr.	Tylko odczyt (Opcja dostępna tylko wtedy, gdy elektroda jest podłączona)	Typ podłączonej elektrody
Kod zamów.		Kod zamówieniowy podłączonej elektrody

14.1.2 Gł. wartość

Główną wartością mierzoną może być dowolny parametr rejestrowany przez jedną z elektrod czujnika ISE.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE

Funkcja	Opcje	Opis
Gł. wartość	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Azot amon. (2) ■ Azotany ■ Potas (3) ■ Chlorki ■ pH (1) ■ Redoks (4) Ustawienie fabryczne pH (1)	Służy do wyboru parametru, który będzie wskazywany jako główna wartość mierzona dla kanału ISE. Możliwość wyboru wyłącznie spośród elektrod skonfigurowanych za pomocą menu "x. slot Elektroda". Fabryczne ustawienie odpowiada typom elektrod faktycznie zainstalowanych w czujniku ISE.

14.1.3 Opóźn. temp.

Tłumienie/opóźnienie powoduje przesunięcie dynamicznej krzywej uśrednionej o wprowadzony czas.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE

Funkcja	Opcje	Opis
Opóźn. temp.	0...300 s Ustawienie fabryczne 0 s	Służy do ustawienia opóźnienia dla pomiaru temperatury.

14.1.4 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14.2 Rozszerz. konfig.

14.2.1 Format temperatury

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfig.

Funkcja	Opcje	Opis
Format temperatury	Opcje ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Określa liczbę miejsc dziesiętnych wskazywania temperatury.

14.2.2 Czyszczenie

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14.2.3 Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14.2.4 TAG kontrolny

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14.2.5 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14.2.6 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

14.3 Menu: x. slot Elektroda

14.3.1 slot Elektroda

Sonda CAS40D posiada łącznie 4 sloty elektrod. W związku z tym każdy z tych slotów posiada własne menu.

Procedura konfigurowania ustawień:

- ▶ Zdefiniować parametr dla slotu (tylko sloty 2-4).
Do slotu 1 jest zawsze przypisana elektroda pH. Dla tego slotu nie można wybrać innego parametru.
- ▶ Pozostałe 3 sloty można konfigurować dowolnie.
- ▶ Wybrać wartość mierzoną, która powinna być wyprowadzana na wyjściu. Dla pH brak możliwości wyboru opcji, ponieważ funkcja "Wartość mierzona" jest niedostępna dla tego parametru.

Opcje wyświetlane dla funkcji "Wartość mierzona" dla następujących parametrów:				
pH	Azot amon.	Azotany	Potas	Chlorki
-	<ul style="list-style-type: none"> ■ NH₄-N ■ NH₄ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO₃-N ■ NO₃ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ K 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cl

NOTYFIKACJA

Niewłaściwe przypisanie opcji menu do elektrody

Wyniki pomiarów mogą być w związku z tym niewiarygodne.

- ▶ Podczas przypisywania slotów elektrody należy upewnić się, czy odpowiada on przypisaniu elektrod w sondzie pomiarowej CAS40D.
- ▶ Przykład: W sondzie CAS40D podłączono elektrodę do pomiarów jonów amonowych do przewodu nr 2. W menu "2. slot Elektroda" należy wybrać opcję "Azot amon."

14.3.2 Tłum.

Tłumienie/opóźnienie powoduje przesunięcie dynamicznej krzywej uśrednionej o wprowadzony czas.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/x. slot Elektroda

Funkcja	Opcje	Opis
Tłum.	0...600 s Ustawienie fabryczne 0 s	Służy do ustawienia tłumienia głównej wartości mierzonej dla elektrody przypisanej do tego slotu.

14.3.3 Rozszerz. konfigur.

Form. gł. wartości

Jeśli wartość mierzona dla slotu elektrody nie jest główną wartością mierzoną dla wejścia ISE, w trybie pomiarowym będzie ona wyświetlana wraz ze wszystkimi pozostałymi wartościami mierzonymi.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/Rozszerz. konfigur.

Funkcja	Opcje	Opis
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ # ■ #.# ■ #.## Ustawienie fabryczne #.#	Służy do określenia liczby miejsc dziesiętnych wartości mierzonej dla elektrody w tym slotcie.

Kompensacja (tylko azot amon. i azotany)

W zależności od selektywności elektrody jonoselektywnej na inne jony (jony zakłócające) i stężenia tych jonów, ich obecność może być uwzględniana w sygnale pomiarowym i powodować w związku z tym błędy pomiarowe.

Podczas pomiarów jonów amonowych w ściekach, zawyżanie wartości pomiarowych może być wynikiem obecności jonów potasowych, które wykazują chemiczne podobieństwo do jonów amonowych.

Wartości pomiarowe azotanów mogą być zawyżone z powodu wysokiego stężenia chlorków.

Celem zmniejszenia błędów wynikających z oddziaływania jonów chlorkowych lub potasowych, pojawiającego się w przypadku ich wysokiego stężenia, stosuje się odpowiednią, dodatkową elektrodę kompensacyjną.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/Rozszerz. konfigur.

Funkcja	Opcje	Opis
Kompensacja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Jeśli funkcja kompensacji ma być wykorzystana, w innym slotcie sondy należy zainstalować elektrodę kompensacyjną (potasową lub chlorkową) oraz wybrać odpowiednie ustawienia w programie.
Offset	-14.00...14.00 pH -100...100 mg/l Ustawienie fabryczne 0.00 pH 0.00 mg/l	Offset służy do kompensacji różnicy pomiędzy pomiarem laboratoryjnym a pomiarem rzeczywistym, spowodowany obecnością jonów zakłócających. Wartość offsetu należy wprowadzić ręcznie. Jeśli używana jest elektroda kompensacyjna, jako wartość offsetu należy wprowadzić zero.
Tryb kompensacji	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Chlorki ■ pH ■ Potas ■ pH i potas Ustawienie fabryczne Chlorki Potas	Dostępne opcje zależą od parametru, który ma być kompensowany. Dla elektrody azotanowej kompensowana jest obecność chlorków, natomiast dla elektrody amonowej kompensowana jest obecność potasu i pH. Ustawienie fabryczne zależy od zastosowanej elektrody.
Elektroda kompens.	Należy wybrać slot	Jeśli w sondzie CAS40D zainstalowano i skonfigurowano kilka elektrod kompensacyjnych tego samego typu, to menu służy do wyboru elektrody, która ma być użyta do kompensacji. Do kompensacji używa się elektrodę potasową i chlorkową, przy czym przetwornik Liquiline rozpoznaje właściwy slot.
Współczynnik kompensacji	-10.00...10.00 Ustawienie fabryczne -2.00 (chlorki) -0.85 (potas)	Oba współczynniki są wartościami uzyskanymi na drodze empirycznej.
Tryb	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ + ■ - Ustawienie fabryczne -	Ustawienie standardowe (-) służy do korekty zbyt dużej wartości mierzonej spowodowanej obecnością jonów zakłócających.

Ust. kalibracji

Kryterium stabil.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/<x. slot Elektroda >/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
Kryterium stabil.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Słaby ■ Średni ■ Twardy Ustawienie fabryczne Wył	Kryterium stabilności jest zwykle wyłączone. Jednak w przypadku dodania standardu zalecane jest wybranie opcji "Średni", aby uzyskać stabilne wartości mierzone konieczne dla kalibracji tego typu.

Detekcja buforu (tylko pH)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/<x. slot Elektroda >/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
Detekcja buforu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Stałe ■ Ręcznie Ustawienie fabryczne Stałe	Stałe Wybór wartości z listy. Liczba opcji w liście zależy od ustawienia w opcji "Producent buforu". Ręcznie Wprowadzenie wartości dla dwóch dowolnych buforów. Muszą się one różnić wartością pH.
Producent buforu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser ■ Ingold/Mettler ■ DIN 19266 ■ DIN 19267 ■ Merck/Riedel ■ Hamilton ■ Bufor specjal. Ustawienie fabryczne Endress+Hauser	W przyrządzie przechowywane są tabele temperatur dla następujących wartości pH: <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser 2.00 / 4.00 / 7.00 / (9.00) / 9.20 / 10.00 / 12.00 ■ Ingold/Mettler 2.00 / 4.01 / 7.00 / 9.21 ■ DIN 19266 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 ■ DIN 19267 1.09 / 4.65 / 6.79 / 9.23 / 12.75 ■ Merck/Riedel 2.00 / 4.01 / 6.98 / 8.95 / 12.00 ■ Hamilton 1.09 / 1.68 / 2.00 / 3.06 / 4.01 / 5.00 / 6.00 7.00 / 8.00 / 9.21 / 10.01 / 11.00 / 12.00

 Dla opcji "Bufor specjal." istnieje możliwość zdefiniowania dwóch innych buforów. W tym celu wyświetlane są dwie tabele, w których można wprowadzać pary wartości pH/temperatura.

Dodatek standardu (wszystkie elektrody z wyjątkiem pH)

Kalibrację elektrody jonoselektywnej można wykonać różnymi metodami.

Należy jedynie wprowadzić ustawienia początkowe dla metody dodania standardu.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/<x slot Elektroda >/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Dodatek standardu		
Objętość próbki	0.00...5000.00 ml Ustawienie fabryczne 1000.00 ml	Należy podać objętość próbki, która jest używana podczas kalibracji.
Objętość stand.	0.00...100.00 ml Ustawienie fabryczne 1.00 ml	Objętość standardu dodawanego w każdym kroku
Standardowe stężenie	0.00...10.00 mol/l Ustawienie fabryczne 1.00 mol/l	Stężenie roztworu standardowego
Liczba kroków	1...4 Ustawienie fabryczne 3	Liczba kroków dodawania standardu (= liczba punktów pomiarowych funkcji kalibracji)

Licznik kalibr.

Funkcja ta umożliwi ustawienie czasu kalibracji.

Po upływie ustawionego czasu, na wyświetlaczu pojawia się wiadomość diagnostyczna "Licznik kalibr."

 Po ponownej kalibracji czujnika licznik jest automatycznie zerowany.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/<x slot Elektroda >/Rozszerz. konfig./Ust. kalibracji

Funkcja	Opcje	Opis
Licznik kalibr.	Opcje ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Służy do włączania i wyłączania funkcji
Licznik kalibracji <i>Licznik kalibr. = "Wł."</i>	1...10000h Ustawienie fabryczne 1000 h	Funkcja ta służy do wprowadzenia czasu, po którym licznik powinien zadziałać. Po upływie tego czasu na wyświetlaczu pojawi się wiadomość "Spr. czujnika" wraz z kodem 102.

Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.

Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Sprawdzanie procesu

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

Nachyl. (tylko czujniki pH)

Wartość nachylenia charakteryzuje stan elektrody. Im większe odchylenie od wartości idealnej (100% odpowiada nachyleniu 59mV/pH), tym gorszy stan elektrody.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Nachyl.	80.00...100.00 %	Należy podać wartości graniczne monitorowania nachylenia.
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 90.00 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 509 "Kal. czujnika"

Pkt. zer. (tylko pH)

Punkt zerowy charakteryzuje stan systemu referencyjnego czujnika. Im większe odchylenie od wartości idealnej (pH 7.00), tym gorszy stan elektrody. Może to być spowodowane rozpuszczeniem się KCl lub zanieczyszczeniem buforu kalibracyjnego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Pkt. zer. (pH (el. szklana))	-10.00...10.00	Należy podać wartości graniczne monitorowania punktu zerowego i punktu roboczego.
Wart. graniczna!	Ustawienie fabryczne 2.50	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 505 "Kal. czujnika"
Dolna wart. ostrz.	Ustawienie fabryczne -2.50	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 507 "Kal. czujnika"

Zmiana nachyl. (tylko czujniki pH)

Przyrząd określa zmianę nachylenia charakterystyki pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Im większa zmiana, tym większy stopień zużycia membrany szklanej wrażliwej na pH, spowodowany korozją chemiczną lub mechanicznym zużyciem.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
► Zmiana nachyl.	0.50...10.00 %	Należy podać wartości graniczne monitorowania zmiany nachylenia charakterystyki.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 2.5 %	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 518 "Kalibr. czujn."

Punkt zerowy (tylko pH)


Przyrząd określa różnicę pomiędzy ostatnią a przedostatnią kalibracją i w zależności od skonfigurowanego ustawienia, wysyła ostrzeżenie lub alarm. Różnica ta jest wskaźnikiem stanu czujnika. Dla elektrod szklanych pH: im większa różnica, tym większe zużycie wskutek zanieczyszczenia buforu kalibracyjnego lub rozpuszczania się KCl.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn.


Funkcja	Opcje	Opis
► Punkt zerowy	0.00...5.00	Należy podać wartości graniczne monitorowania punktu zerowego lub punktu roboczego.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 1.00	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 520 "Kalibr. czujn."

14.4 Łączny czas pracy

Monitorowany jest całkowity czas pracy czujnika i czas pracy w ekstremalnych warunkach. Jeśli czas pracy przekracza ustawione wartości graniczne, przyrząd wyświetla odpowiedni komunikat diagnostyczny.

-  Każdy czujnik charakteryzuje się ograniczoną żywotnością, która w znacznym stopniu zależy od warunków pracy. Określenie progów ostrzegawczych dla czasu pracy w warunkach ekstremalnych pozwala zagwarantować bezawaryjną pracę punktu pomiarowego, poprzez wykonanie konserwacji w odpowiednim terminie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/ISE

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Łączny czas pracy		Należy wprowadzić graniczne czasu pracy w ekstremalnych warunkach.
 Generalnie zakres ustawiania progu ostrzeżenia i progu alarmu: 1...50000 h.		
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Wł. Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest monitorowany, rejestrowany w czujniku a na kontrolerze wyświetlane są wiadomości diagnostyczne. Wył Brak wiadomości diagnostycznych. Jednak czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych jest rejestrowany przez czujnik i może być odczytany w menu Diagnostyka/Info o czujniku.
▶ Czas pracy		Całkowity czas pracy czujnika
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 36000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 199 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 30°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 36000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 191 "Czas pracy"
▶ Czas pr. > 40°C		
Próg ostrzeż.	Ustawienie fabryczne 36000 h	Kod diagnostyczny i związany z nim tekst wiadomości: 192 "Czas pracy"

15 Wejścia: Poziom osadu

15.1 Ustawienia podstawowe

i Czujnik CUS71D nie jest wykrywany automatycznie. Typ podłączonego czujnika musi być wprowadzony ręcznie (Bieżący czujnik). Podczas pierwszego uruchomienia wartość mierzona jest wyświetlana po upływie 3 do 5 minut, w trakcie których dane są rejestrowane i obliczane.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Poziom osadu

Funkcja	Opcje	Opis
Praca czujnika	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wykryw. czujników Memosens ■ Bieżący czujnik Ustawienie fabryczne Bieżący czujnik	Wykryw. czujników Memosens Przetwornik wyszukuje podłączone czujniki Memosens Bieżący czujnik Używany jest podłączony czujnik
Funkcja wycieraczki	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Tylko dla wersji czujnika z funkcją wycieraczki
Czas działania	1...240 min Ustawienie fabryczne 10 min	Tylko dla wersji czujnika z funkcją wycieraczki
Pomiar mętności	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wł.	Tylko dla wersji czujnika z wbudowaną sondą mętności i funkcją wycieraczki
Jednostki mętności	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ FNU ■ NTU Ustawienie fabryczne FNU	Tylko dla wersji czujnika z wbudowaną sondą mętności i funkcją wycieraczki

15.2 Ręczne zatrz.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje →  73

15.3 Konf. zbiornika

Miejsce montażu czujnika jest określone przez głębokość zbiornika oraz punkt zerowy czujnika. Dokładność pomiaru zależy od dokładności tych ustawień.

 Każda zmiana powoduje zastąpienie poprzednich parametrów, w związku z tym wprowadzenie danych może być opóźnione.


Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Poziom osadu/Konf. zbiornika

Funkcja	Opcje	Opis
Kierunek pomiaru	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Grubość dolnej warstwy ■ Grubość górnej warstwy Ustawienie fabryczne Grubość dolnej warstwy	Wybór wartości pomiarowej wskazywanej i obliczanej: Grubość dolnej warstwy Odległość od dna zbiornika do granicy rozdziału faz, kierunek pomiaru od dołu w górę Grubość górnej warstwy Odległość od lustra wody do granicy rozdziału faz, kierunek pomiaru od góry do dołu
Jedn. mierzone	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ m ■ cm ■ ft ■ inch Ustawienie fabryczne m	Każda zmiana jednostki powoduje automatyczną zmianę wszystkich wskazań.
Głębokość zbiornika	0.4...10.0 m Ustawienie fabryczne 8.0 m	Odległość od lustra wody do dna zbiornika
Offset zera	0.4...10.0 m Ustawienie fabryczne 0.4 m	Odległość od lustra wody do diafragmy czujnika
Blanking zone	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Sygnaly stałego echa powyżej i poniżej zakresu wyszukiwania są wytłumiane jako zakłócenia.
Górny limit	0.0 m ... Dolny limit Ustawienie fabryczne 0.3 m	Odległość od lustra wody, od którego system ma wyszukiwać rozdział faz. Sygnaly stałego echa powyżej tej wartości są wytłumiane jako zakłócenia.
Dolny limit	Górny limit ... 11.0 m Ustawienie fabryczne 3.3 m	Odległość od lustra wody. Sygnaly stałego echa poniżej tej wartości są wytłumiane jako zakłócenia.

15.4 Sygnał czujnika

To menu służy do zmiany ustawień fabrycznych czujnika w przypadku nieprawidłowych wyników pomiarów.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Poziom osadu/Sygnał czujnika


Funkcja	Opcje	Opis
Dopasowanie sygnału	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ręcznie ■ Automat. Ustawienie fabryczne Automat.	Kontroluje sposób wyświetlania sygnału echa Automat. Przetwornik wykorzystuje wartość wzmocnienia określoną podczas autotestu (inicjalizacja). W trybie pomiarowym wartość ta jest automatycznie dostosowywana do bieżących warunków procesu. Ręcznie Należy wprowadzić ręcznie stałą wartość wzmocnienia do celów diagnostycznych lub testowych.
 Wartości wzmocnienia dla aplikacji w stosunkowo czystej wodzie oraz z wyraźną powierzchnią rozdziału faz wynoszą zwykle od 24 do 35. Wartości te mogą wynosić nawet 60, jeśli występuje stopniowe przejście między fazą osadu a wody. Jeśli wymagane są znacznie większe wartości wzmocnienia, świadczy to o przekroczeniu zakresu pomiarowego w górę. W takiej sytuacji trudne lub niemożliwe jest prawidłowe wykrycie sygnału echa.		
Wzmocnienie	0...100 Ustawienie fabryczne 30	Wartość tę można ustawiać tylko dla opcji ręcznego dopasowania sygnału. W przypadku opcji automatycznego dopasowania sygnału możliwy jest jedynie odczyt tej wartości.
Zadane wzmocnienie <i>Dopasowanie sygnału</i> = "Automat."	1...50 Ustawienie fabryczne 20	Poziome położenie punktu przecięcia linii rozdziału faz z wartością szczytową echa. Ustawienie fabryczne "20" odpowiada 20 % maksymalnej wysokości wskazania.
Częstotliwość odświeżania	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 s ■ 4 s ■ 6 s ■ 8 s Ustawienie fabryczne 4 s	Częstotliwość, z którą sygnał czujnika jest wykrywany i całkowany.
Tłum.	5...255 Ustawienie fabryczne 130	Parametr ten służy do tłumienia ruchu strzałki wskaźnika. Jeśli wysokość linii rozdziału faz może ulegać bardzo szybkim zmianom, należy wybrać niską wartość tłumienia. Wysoka wartość uniemożliwia śledzenie krótkotrwałych i szybkich sygnałów echa (np. spowodowanych ruchem materiału) oraz skakanie strzałki wskaźnika po ekranie.

15.5 Rozszerz. konfigur.

15.5.1 Sygnał czujnika

To menu służy do dopasowania sygnału czujnika do warunków w punkcie pomiarowym.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Poziom osadu/Rozszerz. konfigur./Sygnał czujnika

Funkcja	Opcje	Opis
Prędkość dźwięku	300...2000 m/s Ustawienie fabryczne 1482 m/s	Prędkość dźwięku zależy od temperatury i gęstości medium. Ze względu na to, że w większości aplikacji w wodzie i ściekach temperatura i gęstość medium zmieniają się nieznacznie, ustawienie fabryczne prędkości dźwięku: 1482 m/s jest właściwe.
 Przed zmianą ustawienia prędkości dźwięku, należy zawsze skontaktować się z serwisem producenta.		
▶ Strefa osadu		
Zakres wzmocnienia	5...30 Ustawienie fabryczne 20	Ogranicza wzmocnienie w trybie automatycznym, aby uniemożliwić przeciążenie systemu.
Wzrost wzmocnienia	0.1...0.5 Ustawienie fabryczne 0.1	Określa szybkość dostosowania się wzmocnienia do zmiennych warunków procesu w trybie automatycznym.
▶ Definicja dna		
Zakres nad dnem	0.0...1.0 m Ustawienie fabryczne 0.1 m	Strefa w pobliżu zbiornika, w której mogą wystąpić sygnały zewnętrzne. Sygnały powyżej tej odległości są wytłumiane. Konieczne dla bardzo małych poziomów osadu lub zbiorników wolnych od osadu.
Wartość zadana sygnału dna	0...100 Ustawienie fabryczne 60	Ogranicza wzmocnienie w trybie automatycznym, aby uniemożliwić przeciążenie systemu, gdy zbiornik jest pusty lub nie ma w nim powierzchni rozdziału faz.

15.5.2 Obliczenia

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Poziom osadu/Rozszerz. konfig./Obliczenia

Funkcja	Opcje	Opis
Granica rozdziału faz (UIS)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Górna warstwa ■ Dolna warstwa Ustawienie fabryczne Górna warstwa	Określa, który sygnał system powinien monitorować i wyświetlać, gdy wyliczono kilka granic rozdziału faz. Górna warstwa Grubość warstwy położonej powyżej granicy rozdziału faz Dolna warstwa Grubość warstwy położonej poniżej granicy rozdziału faz
Zakres rozdziału faz	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Umożliwia otwarcie nowego zakresu w pobliżu granicy rozdziału faz. Należy określić odległość powyżej i poniżej granicy rozdziału faz. System odbiera sygnały pochodzące głównie z tego zakresu. Sygnały spoza tego zakresu muszą najpierw spełnić kryteria wyszukiwania dla granicy rozdziału faz przez dłuższy okres, zanim system rozpozna je jako granicę rozdziału faz.
Nad powierzchnią rozdziału faz <i>Zakres rozdziału faz = "Wł."</i>	0.0...10.0 m	W trybie graficznym zakres rozdziału faz jest wskazywany liniami przerywanymi. Dla ustawienia fabrycznego obu parametrów zakres ma szerokość 1.2 m.
Pod powierzchnią rozdziału faz <i>Zakres rozdziału faz = "Wł."</i>	Ustawienie fabryczne 0.6 m	
Szybkość zmian	0...50 Ustawienie fabryczne 1	Parametr ten określa szybkość aktualizacji zakresu rozdziału faz. Wysoka wartość oznacza szybką aktualizację.
Próg	0...100 Ustawienie fabryczne 0	Filtr analizy sygnału Wyższa wartość tego parametru oznacza uwzględnianie silniejszych sygnałów. Niska wartość tego parametru oznacza uwzględnianie słabszych sygnałów.

15.5.3 Ustawienia diagn.

Ta gałąź menu służy do ustawiania progów alarmu i ostrzeżeń oraz do definiowania czy i w jaki sposób powinny być wykorzystywane narzędzia diagnostyczne.

Dla każdego ustawienia wyświetlany jest odpowiedni kod diagnostyczny.

Alarm delay echo loss

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wejścia/Poziom osadu/Rozszerz. konfig./Ustawienia diagn.

Funkcja	Opcje	Opis
Alarm delay echo loss	0...255 min Ustawienie fabryczne 10 min	Czas opóźnienia wiadomości diagnostycznej w przypadku zagubienia echa

Diagnostyka

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

15.5.4 Restartuj sygnał czujnika

Aby ponownie inicjalizować czujnik, należy wybrać opcję "Restartuj sygnał czujnika". Czujnik jest uruchamiany w trybie automatycznym i wyszukuje granicy rozdziału faz z ostatnio wprowadzonymi ustawieniami. Pierwsza wartość mierzona jest wyświetlana po upływie ok. 3 do 5 minut.

15.5.5 Zmiana czujn.

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

15.5.6 Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

15.5.7 Ustaw. fabr. czujnika

→ Rozdział: "Wejścia: informacje ogólne/ Powtarzające się funkcje → 73

16 Wyjścia

16.1 Wyjścia cyfrowe


Podstawowa wersja przyrządu zawsze posiada dwa wyjścia cyfrowe.

Możliwe zastosowanie

→ Do przesłania zmiennej sterującej do podłączonych urządzeń wykonawczych

 Przed aktywacją wyjście cyfrowe musi być przypisane w programie lub podprogramie.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wyjścia

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Wyj. cyfrowe		
Tryb	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Zdarz. ■ Wart. gran. ■ Wiadomość diagn. ■ Czyszczenie (tylko dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens) Ustawienie fabryczne Wył	Opisane niżej funkcje zależą od wybranej opcji. Tryb = "Wył" – wyjście binarne jest wyłączone i nie są konieczne żadne dalsze ustawienia.  Dla opcji "Czyszczenie": Wyjścia mogą przełączać tylko sygnał 100 mA. Do sterowania zaworami lub silnikami należy podłączyć przekaźnik.
Po wybraniu "Tryb = Zdarz. ":		
Nachył. sygnału	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. Ustawienie fabryczne Ni-Wys	Służy do wyboru zmiany poziomu sygnału.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wyjścia

Funkcja	Opcje	Opis
Zdarz.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Program włącz. ■ Koniec progr. ■ Porób próbki ■ Próbk. STOP ■ Dozowanie ■ Cykl pobierania ■ Zmiana butelki ■ Zatrzymanie ■ Brak próbki <p>Ustawienie fabryczne Cykl pobierania</p>	<p>Program włącz.: Po włączeniu programu próbkowania włączony zostanie stały sygnał.</p> <p>Koniec progr.: Po zakończeniu programu próbkowania włączony zostanie sygnał impulsowy lub stały.</p> <p>Pobór próbki: Po pobraniu próbki włączony zostanie sygnał impulsowy.</p> <p>Próbk. STOP: Po zakończeniu pobierania próbki włączony zostanie sygnał impulsowy.</p> <p>Dozowanie: Podczas dozowania próbki włączony zostanie sygnał impulsowy.</p> <p>Cykl pobierania: Przez czas trwania cyklu próbkowania włączony jest sygnał wyjściowy.</p> <p>Zmiana butelki: Po zmianie butelki włączony zostanie sygnał impulsowy.</p> <p>Zatrzymanie: Sygnał wyjściowy zostanie włączony podczas zatrzymania zewnętrznego.</p> <p>Brak próbki: Sygnał wyjściowy zostanie włączony, gdy próbka nie zostanie pobrana.</p>
Po wybraniu "Tryb = Wart. gran. ":		
Nachyl. sygnału	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. <p>Ustawienie fabryczne Ni-Wys</p>	Służy do wyboru zmiany poziomu sygnału.
Źródło danych	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Wart. gran. 1-8 <p>Ustawienie fabryczne Brak</p>	Należy wybrać wartość graniczną, która ma służyć do sygnalizacji statusu wyjścia przekaźnikowego. Wartości graniczne konfiguruje się za pomocą menu "Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Przełączenia".
Po wybraniu "Tryb = Wiadomość diagn. ":		
Nachyl. sygnału	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. <p>Ustawienie fabryczne Ni-Wys</p>	Służy do wyboru zmiany poziomu sygnału.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wyjścia

Funkcja	Opcje	Opis
Tryb oper.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ jako przyporządkowany ■ Namur M ■ Namur S ■ Namur C ■ Namur F Ustawienie fabryczne jako przyporządkowany	jako przyporządkowany: W przypadku wyboru tej opcji, przez wyjście binarne wyprowadzane są wiadomości diagnostyczne, które zostały indywidualnie przypisane do tego wyjścia binarnego. Namur M - F: W przypadku wyboru jednego z rodzajów Namur, przez wyjście binarnego wyprowadzane są wszystkie wiadomości przypisane do jednego rodzaju. Istnieje także możliwość zmiany przypisania wiadomości diagnostycznej do określonego rodzaju Namur. (Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Diagnostyka/Zachow. sprzętu lub Menu/Ustawienia/Wejścia/./Ustawienia diagn./Diagnostyka)
▷ Atrybuty wiadomości diagnost.	Tylko odczyt Lista wiadomości diagnostycznych	Na wyświetlaczu wyświetlane są wszystkie wiadomości diagnostyczne przypisane do wyjścia przekaźnikowego. Nie ma możliwości ich edycji.
Po wybraniu "Tryb = Czyszczenie ": (tylko dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)		
Nachyl. sygnału	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Ni-Wys ■ Wys.-Ni. Ustawienie fabryczne Ni-Wys	Służy do wyboru zmiany poziomu sygnału.
Przypisan.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1-4 Ustawienie fabryczne Brak	Funkcja ta służy do wyboru programu czyszczenia, który powinien być uruchomiony, gdy wejście cyfrowe jest aktywne.


16.2 Wyjścia prądowe (opcja)

Moduł centralny wersja L posiada 2 opcjonalne wyjścia prądowe.


W Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne należy ustawić parametr "Akt. zakres": 0...20 mA lub 4...20 mA.

Możliwe zastosowania

- Do przesłania wartości mierzonej do systemu sterowania procesem lub zewnętrznego rejestratora
- Do przesłania zmiennej sterującej do podłączonych urządzeń wykonawczych

 Sygnały na wyjściach prądowych mają zawsze przebieg liniowy.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wyjścia/Wyj. prądowe

Funkcja	Opcje	Opis
Prąd wyjściowy	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Funkcja ta służy do włączenia lub wyłączenia zmiennej przesyłanej przez dane wyjście prądowe.
Źródło danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Podłączone wejścia ■ Czujniki temperatury Ustawienie fabryczne Brak	Rodzaj źródła danych zależy od posiadanej wersji przyrządu. Istnieje możliwość wyboru spośród wszystkich czujników i kontrolerów podłączonych do wejść.
Wartość mierz.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Zależy od wybranego źródła danych Ustawienie fabryczne Brak	Możliwe do wyboru wartości mierzone zależą od wybranego źródła danych.
<p> W tabeli na następnej stronie podano listę możliwych wartości mierzonych w zależności od źródła danych. Za pomocą menu "Funkcje dodatkowe" można również wybrać i skonfigurować wyjście prądowe do wyprowadzania kontrolowanej zmiennej.</p>		
Najn. wart. zakr.	Zakres wyboru i ustawienia fabryczne zależą od ustawienia parametru: "Wartość mierz."	Poprzez wyjście prądowe można przesyłać cały zakres pomiarowy zmiennej mierzonej lub tylko jego część. W tym celu należy ustawić najniższą i najwyższą wartość zakresu odpowiednio do potrzeb.
Najw. wart. zakr.		
Funkcja HOLD	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Zamrożenie ■ Wart. spr. ■ Brak Ustawienie fabryczne Zależy od wybranego kanału	Zamrożenie Ostatnia wartość prądu wyjściowego jest zamrażana. Wart. spr. Należy zdefiniować wartość prądu wystawianą na wyjściu. Brak Dla tego wyjścia prądowego funkcja HOLD nie jest ustawiona.
Czynny HOLD <i>Funkcja HOLD = "Wart. spr."</i>	0.0...23.0 mA Ustawienie fabryczne 22.0 mA	Należy określić wartość prądu wystawianą na tym wyjściu prądowym dla tej funkcji.


Wartość mierzona w zależności od źródła danych

Źródło danych	Wartość mierz.
pH (el. szklana)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Sur. w. mV ■ pH ■ Temperatura
pH ISFET	
Redoks	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ mV ■ %
Tlen (amp.)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Ciśnienie cząst. ■ Stężenie w cieczy ■ Nasycenie ■ Sur. w. nA (tylko Tlen (amp.)) ■ Sur. w. μs (tylko Tlen (optyczny))
Tlen (optyczny)	
Przewodność indukcyjna	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Przewodność ■ Oporność (tylko Przewodność kondukcyjna) ■ Stężenie (tylko Przewodność indukcyjna)
Przewodność kondukcyjna	
Chlor	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Prąd ■ Stężenie
ISE	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ pH ■ Azot amon. ■ Azotany ■ Potas ■ Chlorki
Mętność/gęstość osadu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Mętność g/l ■ Mętność FNU
Azotany	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ NO₃ ■ NO₃-N
UIS (granica rozdziału faz)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Przestrzeń ■ Mętność

Wartość mierzona w zależności od źródła danych


Źródło danych	Wartość mierz.
SAC	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ SAC ■ Transmisja ■ Absorption ■ ChZT ■ BZT
Wejście prądowe 1-3	Dostępne opcje zależą od konfiguracji
Temp. 1-3	
Funkcje matematyczne	Źródłem danych mogą być wszystkie funkcje matematyczne a wartość obliczona może być użyta jako wartość mierzona.

16.3 Przekazniki alarmowe

 Przekaznik alarmowy nie jest dostępny w przyrządach z podtrzymaniem akumulatorowym. Przekaznik alarmowy służy do wyłączenia przyrządu podczas pracy na baterii podtrzymania pamięci.

Przez wyjście przekaznikowe mogą być przesyłane następujące funkcje

- Status przełączenia
- Wiadomości diagnostyczne
- Status funkcji czyszczenia, celem sterowania pompą lub zaworem

 Wyjście przekaznikowe można przypisać do kilku wejść, np. celem oczyszczenia kilku czujników za pomocą jednego systemu czyszczenia.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Wyjścia/Przek. alarm. lub Przek. x:y

Funkcja	Opcje	Opis
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Limit ■ Diagnostyka ■ Czyszcz. Ustawienie fabryczne Wył	Opisane niżej funkcje zależą od wybranej opcji. Dla ułatwienia zrozumienia opcji, poszczególne wersje zostały opisane indywidualnie w następnym rozdziale. Ustawienie: Funkcja = "Wył" powoduje wyłączenia wyjścia przekaznikowego i nie są konieczne żadne dalsze ustawienia.

16.3.1 Wyprowadzanie statusu przełączenia

Funkcja = "Limit"

Funkcja	Opcje	Opis
Źródło danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Wart. gran. 1 ■ Wart. gran. 2 ■ Wart. gran. 3 ■ Wart. gran. 4 ■ Wart. gran. 5 ■ Wart. gran. 6 ■ Wart. gran. 7 ■ Wart. gran. 8 Ustawienie fabryczne Brak	Należy wybrać wartość graniczną, która ma służyć do sygnalizacji statusu wyjścia przekaźnikowego. Wartości graniczne konfiguruje się za pomocą menu "Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Przełączenia".


16.3.2 Wyprowadzanie wiadomości diagnostycznych przez wyjście przekaźnikowe

Przez wyjście przekaźnikowe mogą być przesyłane dwa rodzaje wiadomości diagnostycznych:

1. Wiadomości diagnostyczne jednego z czterech rodzajów wg Namur (Dodatkowe informacje dotyczące rodzajów wiadomości wg Namur—> Ba00463c" Konserwacja i diagnostyka")
2. Wiadomości diagnostyczne, które zostały przypisane indywidualnie do wyjścia przekaźnikowego

Indywidualnego przypisania wiadomości do wyjścia przekaźnikowego wykonuje się korzystając z następujących opcji menu:

- Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Diagnostyka/Zachow. sprzętu (wiadomości dotyczące przyrządu)
- Menu/Ustawienia/Wejścia/./Ustawienia diagn./Diagnostyka (wiadomości dotyczące czujników)

 Aby można było przypisać konkretną wiadomość do wyjścia przekaźnikowego, należy najpierw ustawić następującą konfigurację: Wyjścia/Przek. x:y lub /Przek. alarm./Funkcja = "Diagnostyka".

Funkcja = "Diagnostyka"

Funkcja	Opcje	Opis
Tryb oper.	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ jako przyporządkowany ■ Namur M ■ Namur S ■ Namur C ■ Namur F <p>Ustawienie fabryczne jako przyporządkowany</p>	<p>jako przyporządkowany</p> <p>W przypadku wyboru tej opcji, przez wyjście przekaźnikowe wyprowadzane są wiadomości diagnostyczne, które zostały indywidualnie przypisane do danego wyjścia przekaźnikowego.</p> <p>Namur M...F</p> <p>W przypadku wyboru jednego z rodzajów Namur, przez wyjście przekaźnikowe wyprowadzane są wszystkie wiadomości przypisane do jednego rodzaju. Istnieje także możliwość zmiany przypisania wiadomości diagnostycznej do określonego rodzaju Namur. (Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Diagnostyka/Zachow. sprzętu lub Menu/Ustawienia/Wejścia/./Ustawienia diagn./Diagnostyka)</p>
Atrybuty wiadomości diagnost. <i>Tryb oper = "jako przyporządkowany"</i>	Tylko odczyt Lista wiadomości diagnostycznych	Na wyświetlaczu wyświetlane są wszystkie wiadomości diagnostyczne przypisane do wyjścia przekaźnikowego. Nie ma możliwości ich edycji.

16.3.3 Wyprowadzanie statusu funkcji czyszczenia

Funkcja = "Czyszcz."

Funkcja	Opcje	Opis
Powiązania	<p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1 - woda ■ Czysz. 1 - środek cz. ■ Czyszcz. 2 - woda ■ Czysz. 2 - środek cz. ■ Czyszcz. 3 - woda ■ Czysz. 3 - środek cz. ■ Czyszcz. 4 - woda ■ Czysz. 4 - środek cz. <p>Ustawienie fabryczne Brak</p>	<p>Funkcja ta umożliwia określenie sposobu wskazywania funkcji czyszczenia dla przekaźnika alarmowego.</p> <p>Ścieżka wyboru programu czyszczącego: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie</p>

16.4 HART

Istnieje możliwość określenia zmiennych, które mają być przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART.

Można zdefiniować maksymalnie 16 zmiennych:

- ▶ Zdefiniować źródło danych. Można wybrać wejścia czujnikowe i kontrolery.
- ▶ Dla określonego źródła danych należy wybrać wartość mierzoną, która ma być przesyłana.
- ▶ Należy zdefiniować zachowanie przyrzędu w razie włączenia funkcji HOLD.
- ▶ Opcje konfiguracji ustawień "Źródło danych", "Wartość mierz." oraz "Funkcja HOLD" są identyczne do opisanych w rozdziale "Wyjścia/Wyjścia prądowe". Dodatkowe informacje, patrz rozdział 16.2
- ▶ Zwracamy uwagę, że wybór opcji Funkcja HOLD = "Zamrożenie" spowoduje nie tylko oflagowanie statusu, ale zamrożenie wartości mierzonej.



Dodatkowe informacje podano w instrukcji Ba00486c "Komunikacja HART".

17 Funkcje dodatkowe

17.1 Przełączenia

Istnieją różne sposoby konfigurowania przełączeń:

- Przypisanie punktu załączenia i wyłączenia
- Przypisanie opóźnienia załączenia i wyłączenia wyjścia przekaźnikowego
- Ustawienie progu alarmu i wysłanie wiadomości o błędzie
- Uruchomienie funkcji czyszczenia

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Przełączenia/Wart. gran. 1...8

Funkcja	Opcje	Opis
Źródło danych	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Podłączone czujniki ■ Podłączone wejścia ■ Czujniki temperatury Ustawienie fabryczne Brak	Należy podać wejście lub wyjście, które ma być źródłem danych dla przełączenia. Rodzaj źródła danych zależy od posiadanej wersji przyrządu. Istnieje możliwość wyboru spośród wszystkich czujników i kontrolerów podłączonych do wejść.
Wartość mierz.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Zależy od wybranego źródła danych Ustawienie fabryczne Brak	Możliwe do wyboru wartości mierzone zależą od wybranego źródła danych.

Wartość mierzona w zależności od źródła danych

Źródło danych	Wartość mierzona
pH (el. szklana)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Sur. w. mV ■ pH ■ Temperatura
pH ISFET	
Redoks	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ mV ■ %
Tlen (amp.)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Ciśnienie cząst. ■ Stężenie w cieczy ■ Nasycenie ■ Sur. w. nA (tylko Tlen (amp.)) ■ Sur. w. μs (tylko Tlen (optyczny))
Tlen (optyczny)	

Wartość mierzona w zależności od źródła danych

Źródło danych	Wartość mierzona
Przewodność indukcyjna	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Przewodność ■ Oporność (tylko Przewodność kondukcyjna) ■ Stężenie (tylko Przewodność indukcyjna)
Przewodność kondukcyjna	
Chlor	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Prąd ■ Stężenie
ISE	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ pH ■ Azot amon. ■ Azotany ■ Potas ■ Chlorki
Mętność/gęstość osadu	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Mętność g/l ■ Mętność FNU
Azotany	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ NO3 ■ NO3-N
UIS (granica rozdziału faz)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Przestrzeń ■ Mętność
SAC	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ SAC ■ Transmisja ■ Absorption ■ ChZT ■ BZT
Wejście prądowe 1-3	Dostępne opcje zależą od konfiguracji
Temp. 1-3	
Funkcje matematyczne	Źródłem danych mogą być wszystkie funkcje matematyczne a wartość obliczona może być użyta jako wartość mierzona.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Przełączenia/Wart. gran. 1...8

Funkcja	Opcje	Opis
Program czyszczący	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Czyszcz. 1 ■ Czyszcz. 2 ■ Czyszcz. 3 ■ Czyszcz. 4 Ustawienie fabryczne Brak	Funkcja ta służy do wyboru programu czyszczenia, który powinien być uruchomiony, gdy sygnał wartości granicznej będzie aktywny.
Funkcja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/ wyłączenie przełączenia
Tryb oper.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Powyżej poziomu ■ Poniżej poziomu ■ W zakresie ■ Poza zakresem ■ Zmiana zakr. Ustawienie fabryczne Powyżej poziomu	Sposób monitorowania wartości granicznej: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przekroczenie wartości granicznej w górę lub w dół ■ Wartość mierzona w zakresie lub poza zakresem ■ Stopień zmiany
Wart. gran.	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	<i>Tryb oper. = "Powyżej poziomu" lub "Poniżej poziomu"</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Jeśli wartości mierzone rosną, styk przekaźnika zostanie zamknięty, gdy punkt załączania zostanie przekroczony ("Wart. gran." + 1/2 "Histerezy") i upłynie czas startu opóźnienia ("Start opóźnienia"). ■ Jeśli wartości mierzone zmniejszają się, styk przekaźnika powraca do pozycji wyjściowej, gdy punkt wyłączenia zostanie przekroczony ("Wart. gran." - 1/2 "Histerezy") i upłynie czas opóźnienia przekazu ("Opóźnienie przekazu").
Najn. wart. zakr.	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	<i>Tryb oper = "W zakresie" lub "Poza zakresem"</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Jeśli wartości mierzone rosną, styk przekaźnika zamyka się, gdy punkt załączania zostanie przekroczony ("Najn. wart. zakr." + 1/2 "Histerezy") i upłynie czas startu opóźnienia ("Start opóźnienia"). ■ Jeśli wartości mierzone zmniejszają się, styk przekaźnika powraca do pozycji wyjściowej, gdy punkt wyłączenia zostanie przekroczony ("Najw. wart. zakr." - 1/2 "Histerezy") i upłynie czas opóźnienia przekazu ("Opóźnienie przekazu").
Najw. wart. zakr.		
Histereza	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	Histereza to różnica pomiędzy punktem załączania a punktem wyłączenia, jeśli wartości powodujące przełączenie styków przekaźnika różnią się od siebie. Jest to konieczne do zapewnienia stabilnej operacji przełączania.
Start opóźnienia	0...9999 s	Synonimy: opóźnienie zadziałania, opóźnienie zwolnienia
Opóźnienie przekazu	Ustawienie fabryczne 0 s	

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Przełączenia/Wart. gran. 1...8

Funkcja	Opcje	Opis
Wart. delta	Zakres ustawień i ustawienie fabryczne Zależy od wartości mierzonej	Tryb oper. = "Zmiana zakr."
Czas delta	00:01...23:59 Ustawienie fabryczne 01:00	
Auto potwierdz.	00:01...23:59 Ustawienie fabryczne 00:01	

17.2 Programy czyszczenia (tylko dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie/Czyszcz. 1...4

Funkcja	Opcje	Opis
Rodzaj czyszcz.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Czyszcz. stand. ■ Chemoclean Ustawienie fabryczne Czyszcz. stand.	
Czas czyszcz.	5...600 s Ustawienie fabryczne 10 s	Czas programu czyszczenia Czas czyszczenia oraz czas między czyszczeniami zależą od procesu i czujnika. Wartości te należy ustawić empirycznie lub doświadczalnie.
Czas między czyszcz.	00-00:01...07-00:00 (DD-gg:mm) Ustawienie fabryczne 01-00:00	Wartość czasu między czyszczeniami: 1 minut do 7 dni. Przykład: Wartość ustawiona: "01-00:00". Codziennie cykl czyszczenia rozpoczyna się o tym samym czasie, co pierwszy cykl czyszczenia.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszczenie/Czyszcz. 1...4

Funkcja	Opcje	Opis
Zatrz.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wł. ■ Wył Ustawienie fabryczne Wył	Należy ustawić, czy podczas czyszczenia dany czujnik ma być wyłączony.
▶ Wyjścia		Powoduje przejście do menu "Wyjścia" Można przypisać program czyszczenia bezpośrednio do jednego lub kilku wyjść. → Rozdział "Wyjścia"
▷ Start cykliczny	Działanie	Uruchomienie cyklicznego programu czyszczenia o ustawionych wyżej parametrach
▷ Start ręcznie	Działanie	Uruchomienie pojedynczego procesu czyszczenia. W przypadku włączenia czyszczenia cyklicznego są godziny, w których nie można ręcznie uruchomić procesu czyszczenia.
▷ Stop	Działanie	Zakończenie procesu czyszczenia (cyklicznego lub ręcznego)
Status czyszczenia	Tylko odczyt	Wskazuje, czy czyszczenie jest aktualnie wykonywane
Czas do nas. czyszcz.	Tylko odczyt	Licznik wskazujący czas do następnego czyszczenia (tylko w przypadku uruchomienia czyszczenia cyklicznego)

17.3 Funkcje matematyczne

Oprócz wartości procesowych uzyskiwanych z czujników podłączonych do przetwornika lub wejść analogowych, korzystając z funkcji matematycznych można również obliczyć do 6 zmiennych procesowych.

Obliczone zmienne procesowe mogą być:

- Przesłane przez wyjście prądowe lub sieć obiektową
- Użyte jako zmienna kontrolowana
- Przypisane jako zmienne mierzone do wartości granicznej
- Użyte jako zmienne mierzone uruchamiające program czyszczenia
- Wyświetlane w menu pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika.

17.3.1 Różnica

Istnieje możliwość odejmowania wielkości mierzonych przez dwa czujniki i wykorzystania wyniku odejmowania do wykrywania np. nieprawidłowych pomiarów. Aby obliczyć różnicę, należy użyć dwóch wartości mierzonych mających tę samą jednostkę.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Różnica

Funkcja	Opcje	Opis
Obliczenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/wyłączenie funkcji
Y1	Opcje do wyboru zależą od podłączonych czujników	Należy wybrać czujniki i wartości mierzone, które mają być odpowiednio odjemną (Y1) i odjemnikiem (Y2).
Wartość mierz.		
Y2		
Wartość mierz.		
Diff. (wartość mierzona)	Tylko odczyt	Wyświetlenie wartości na ekranie pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika lub przesłanie przez wyjście prądowe.

17.3.2 Nadmiar

Funkcja ta służy do monitorowania dwóch lub trzech redundantnych czujników. Obliczana jest średnia arytmetyczna dwóch najbliższych wartości mierzonych i przesyłana jako wartość nadmiaru.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Nadmiar

Funkcja	Opcje	Opis
Obliczenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/wyłączenie funkcji
Y1	Opcje do wyboru zależą od podłączonych czujników	Można wybrać czujniki różnych typów, które wyprowadzają tę samą wartość mierzoną. Przykład dla nadmiaru temperatury: Do wejścia 1 i 2 podłączono odpowiednio elektrodę pH i czujnik tlenu. Należy przypisać im zmienne "Y1" i "Y2". Jako "Wartość mierz." dla obu wybrać temperaturę.
Wartość mierz.		
Y2		
Wartość mierz.		
Y3 (opcjon.)		
Wartość mierz.		

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Nadmiar

Funkcja	Opcje	Opis
Kontrola odchyłek	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Wartość nadmiaru można kontrolować. Należy określić absolutną wartość limitu odchyłek, która nie może być przekroczona.
Limit odchyłek	Zależy od wybranej wartości mierzonej	
Nadmiar	Tylko odczyt	Wyświetlenie wartości na ekranie pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika lub przesłanie przez wyjście prądowe.

17.3.3 Obliczanie rH

Aby obliczyć wartość rH, musi być podłączona elektroda pH oraz czujnik redoks. Nie ma znaczenia, czy wybrana zostanie elektroda szklana pH, elektroda ISFET, czy elektroda pH czujnika ISE.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Obliczanie rH

Funkcja	Opcje	Opis
Obliczenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/wyłączenie funkcji
Źródło pH	Podłączona elektroda pH	Należy wybrać wejście elektrody pH oraz elektrody redoks. Należy wybrać pH lub Red. mV jako wartości mierzone.
Źród. redoks	Podłączony czujnik redoks	
Obliczone rH	Tylko odczyt	Wyświetlenie wartości na ekranie pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika lub przesłanie przez wyjście prądowe.

17.3.4 Przewodność po wymienniku

Dwutlenek węgla z powietrza może być czynnikiem przyczyniającym się do wzrostu przewodności medium. Przewodność po wymienniku to przewodność medium bez uwzględnienia przewodności spowodowanej przez dwutlenek węgla.

Parametr "Przewodność po wymienniku" jest wykorzystywany np. w elektrowni:

- Przewodność spowodowaną przez produkty korozji lub zanieczyszczenie wody zasilającej można określić po włączeniu turbin. System nie uwzględnia początkowo wysokich wartości przewodności spowodowanych dostaniem się powietrza.
- Jeśli przyjąć, że dwutlenek węgla nie powoduje korozji, w trakcie uruchomienia świeża para może być skierowana do turbiny znacznie wcześniej.
- Jeśli przewodność rośnie podczas normalnej pracy wyliczając przewodność za wymiennikiem, użytkownik może określić ilość wprowadzonego czynnika chłodzącego lub powietrza.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Przew. po wymienniku

Funkcja	Opcje	Opis
Obliczenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/wyłączenie funkcji
Przewodność kationowa	Podłączony czujnik przewodności	"Przewodność kationowa" jest mierzona przez czujnik za wymiennikiem kationowym i przed modułem odgazowania. Parametr "Przew. po wymienniku" jest mierzony przez czujnik na wylocie modułu odgazowania. Jako wartość mierzoną można wybrać tylko przewodność.
Przew. po wymienniku	Podłączony czujnik przewodności	
Stężenie CO ₂	Tylko odczyt	Wyświetlenie wartości na ekranie pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika lub przesłanie przez wyjście prądowe.

17.3.5 Przewodność różnicowa

Można odjąć dwie wartości przewodności i wykorzystać wynik np. do monitorowania wydajności wymiennika jonowego.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Przew. różnicowa

Funkcja	Opcje	Opis
Obliczenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/wyłączenie funkcji

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Przew. różnicowa

Funkcja	Opcje	Opis
Wlot	Opcje do wyboru zależą od podłączonych czujników	Należy wybrać czujniki, których wskazania powinny być użyte jako odjemna (Wlot, np. czujnik przed wymiennikiem jonowym) i odjemnik (Wylot, np. czujnik za wymiennikiem jonowym).
Wartość mierz.		
Wylot		
Wartość mierz.		
Form. gł. wartości	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ # ■ #.# ■ #.## ■ #.### Ustawienie fabryczne Auto	
Jedn. przew.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ■ mS/cm ■ S/cm ■ $\mu\text{S}/\text{m}$ ■ mS/m ■ S/m Ustawienie fabryczne Auto	
Przew. różnicowa	Tylko odczyt	Wyświetlenie wartości na ekranie pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika lub przesłanie przez wyjście prądowe.

17.3.6 Obliczanie pH

Czasami wartość pH można obliczyć w oparciu o wartości mierzone dwóch czujników przewodności. Obszary zastosowań obejmują elektrownie, wytwornice pary i wodę zasilającą kocioł.

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Obliczanie pH

Funkcja	Opcje	Opis
Obliczenia	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ Wył ■ Wł. Ustawienie fabryczne Wył	Włączenie/wyłączenie funkcji

Ścieżka menu: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Funkcje matematyczne/MF 1..6/Tryb/Obliczanie pH

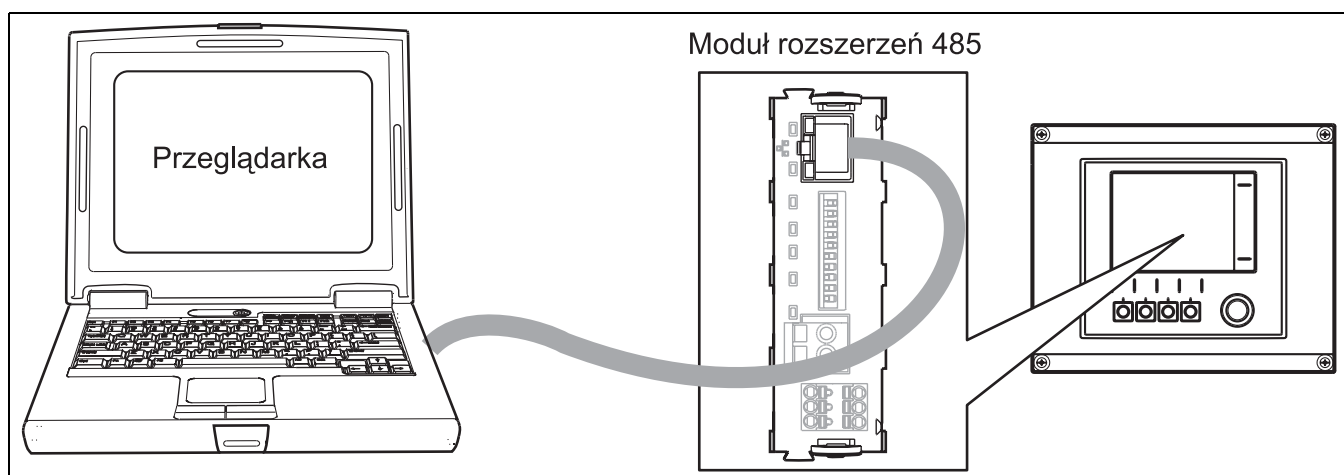
Funkcja	Opcje	Opis
Metoda	Opcje <ul style="list-style-type: none"> ■ NaOH ■ NH3 Ustawienie fabryczne NaOH	Obliczenia są wykonywane w oparciu o wytyczne "Guideline VGB-R-450L" (Stowarzyszenia Technicznego Eksploatatorów Dużych Elektrowni) (Verband der Großkesselbetreiber, (VGB)). NaOH $\text{pH} = 8.60 + \log(\kappa_{\text{direct}} - 1/3 \kappa_{\text{acid}})$ NH3 $\text{pH} = 8.56 + \log(\kappa_{\text{direct}} - 1/3 \kappa_{\text{acid}})$ κ_{direct} ... "Włot" κ_{acid} ... "Wylot"
Włot	Należy wybrać czujniki przewodności	Włot Czujnik przed wymiennikiem kationowym, "przewodność bezpośrednia" κ_{direct}
Wylot		Wylot Czujnik za wymiennikiem kationowym, "przewodność kwasowa" κ_{acid} Zawsze należy wybierać "Przewodność" jako wartość mierzoną.
Obliczone pH	Tylko odczyt	Wyświetlenie wartości na ekranie pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika lub przesłanie przez wyjście prądowe.

18 Komunikacja

18.1 Web serwer

18.1.1 Podłączenie

- ▶ Podłączyć przewód komunikacyjny komputera PC do portu RJ45 w module rozszerzeń 485.



Rys. 12: Podłączenie Ethernet

18.1.2 Utworzenie łącza danych

1. Uruchomić komputer PC.
2. Najpierw ustawić ręcznie adres IP w ustawieniach połączenia sieciowego systemu operacyjnego. Adres ten oraz adres IP przyrządu muszą mieć tę samą maskę podsieci.

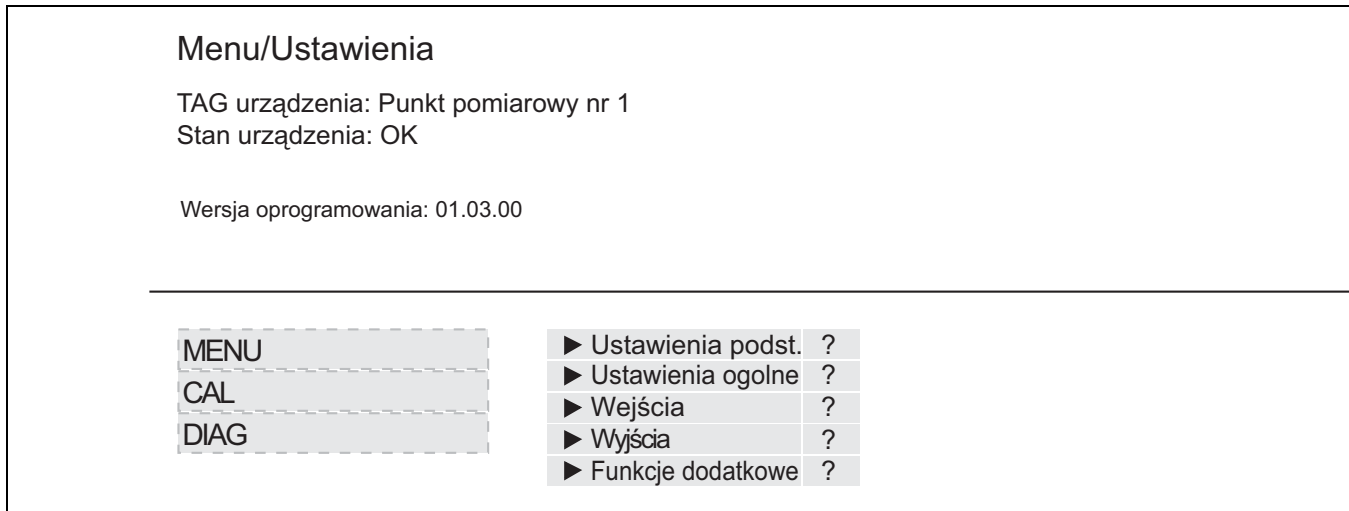
Przykład:

- Adres IP przetwornika Liquiline: 192.168.1.212 (Diagnostyka/Info o systemie/Ethernet/Adres IP)
- Adres IP komputera PC: 192.168.1.**213**

3. Uruchomić przeglądarkę.
4. Jeśli do podłączenia z Internetem służy serwer proxy:
Wyłączyć serwer proxy (ustawienia serwera proxy w menu "Połączenia/Ustawienia LAN").
5. W wierszu adresu przeglądarki wprowadzić adres IP przyrządu.
—> Po kilku minutach połączenie jest nawiązywane, po czym uruchamia się Web serwer CM44.
6. Aby pobrać rejestry, należy wprowadzić następujący(e) adres(y):
 - 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (w przypadku rejestrów w formacie CSV)
 - 192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (w przypadku rejestrów w formacie FDM)

18.1.3 Obsługa

Struktura menu Web serwera jest identyczna, jak w przypadku obsługi lokalnej.



Rys. 13: Przykład Web serwera (*menu/language=Polski*)

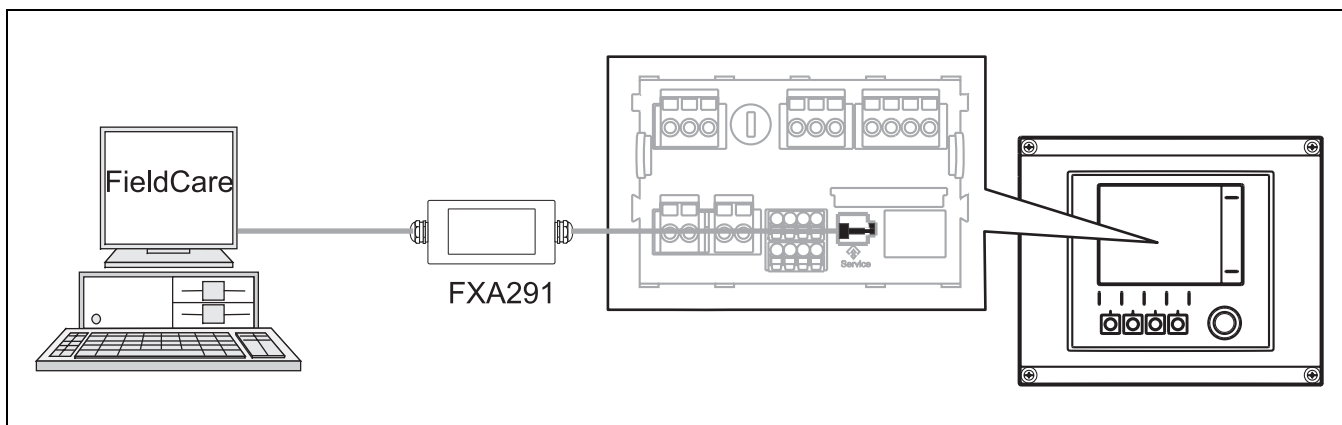
- Kliknięcie pozycji menu lub funkcji odpowiada naciśnięciu przycisku nawigatora.
 - Ustawień można dokonać w wygodny sposób korzystając z klawiatury komputerowej.
- i** Zamiast przeglądarki można także użyć oprogramowania Fieldcare do konfiguracji poprzez Ethernet. Niezbędny do tego plik sterownika DTM można pobrać ze strony o produkcie.

18.2 Interfejs serwisowy

Przetwornik można podłączyć do komputera za pomocą interfejsu serwisowego i skonfigurować go korzystając z oprogramowania "Fieldcare". Ustawienia konfiguracyjne można następnie zapisać, przesłać i wydrukować.

18.2.1 Podłączenie

- ▶ Do portu serwisowego na obudowie przetwornika pomiarowego podłączyć modem Commubox (FXA291).
- ▶ Podłączyć port USB modemu Commubox do komputera.
- ▶ Do modemu Commubox jest dołączana płyta CD zawierająca sterowniki USB, które należy zainstalować podczas pierwszego podłączenia.
- ▶ Na komputerze powinno być zainstalowanie oprogramowanie Fieldcare. Oprogramowanie to można pobrać ze strony internetowej www.pl.endress.com lub zamówić na płycie CD.



Rys. 14: Schemat podłączenia

18.2.2 Utworzenie łącza danych

- ▶ Uruchomić Fieldcare.
- ▶ Ustanowić połączenie z modemem Commubox.
- ▶ W tym celu, w menu "Host PC" nacisnąć przycisk "Add device" i wybrać "CDI Communication FXA291".
- ▶ Nacisnąć przycisk "Configuration", aby wybrać interfejs szeregowy FXA291 i ustawić szybkość transmisji (115200).
- ▶ Nacisnąć przycisk "Link connection", aby rozpocząć komunikację z FXA291 (przyciski ◀▶ mają kolor zielony).
- ▶ Ponownie nacisnąć przycisk "Add device" i wybrać typ urządzenia.
- ▶ Nacisnąć przycisk "Link connection", aby rozpocząć komunikację z urządzeniem (przyciski ◀▶ mają kolor zielony).
- ▶ Aby możliwa była komunikacja w trybie on-line, wybrać opcję "Online parameterize".

Teraz można rozpocząć konfigurację w trybie on-line za pomocą sterownika DTM. Konfiguracja w trybie on-line koliduje z obsługą lokalną, tzn. każda z obu opcji blokuje drugą z nich. Blokada dostępu może być uruchomiona z obu stron.

18.2.3 Obsługa


- Struktura menu sterownika DTM jest identyczna, jak w przypadku obsługi lokalnej. Funkcje przycisków programowalnych przetwornika Liquiline są dostępne z lewej strony okna głównego. Umożliwiają nawigację po programie.
- Kliknięcie pozycji menu lub funkcji odpowiada naciśnięciu przycisku nawigatora.
- Ustawień można dokonać w wygodny sposób korzystając z klawiatury komputerowej.
- Za pomocą oprogramowania Fieldcare można zapisywać rejestry, wykonywać kopie zapasowe konfiguracji i przysyłać dane konfiguracyjne do innych przyrządów.
- Aby rozpocząć eksportowanie rejestru, należy nacisnąć przycisk "Operating devices", "Device functions" oraz "Further functions". Wybrać ".dat", aby zapisać plik w bezpiecznym formacie, możliwym do przetwarzania za pomocą Field Data Manager.
- Można także drukować ustawienia konfiguracyjne lub zapisywać je w formacie pdf.

18.3 Sieci obiektowe

18.3.1 HART

Istnieje możliwość komunikacji z wykorzystaniem protokołu HART za pośrednictwem wyjścia prądowego 1.

- ▶ Podłączyć modem HART lub komunikator ręczny do wyjścia prądowego 1 (rezystancja obciążenia 230 - 500 Ω).
- ▶ Ustanowić połączenie za pomocą urządzenia HART.
- ▶ Obsługa przetwornika Liquiline jest teraz możliwa za pomocą urządzenia HART. W tym celu należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w podręczniku tego urządzenia.

 Wszystkie informacje dotyczące komunikacji HART z przetwornikiem Liquiline są podane na płycie CD (→ Ba00486c).

18.3.2 PROFIBUS-DP

Komunikacja PROFIBUS-DP jest możliwa pod warunkiem zastosowania przyrządu w odpowiedniej wersji oraz modułu komunikacji obiektowej 485.

Podłączyć przewód do transmisji danych PROFIBUS do odpowiednich zacisków modułu komunikacji obiektowej (→ Ba00443c "Uruchomienie").

18.3.3 Modbus

Komunikacja Modbus RS485 lub Modbus TCP jest możliwa pod warunkiem zastosowania przyrządu w odpowiedniej wersji oraz modułu komunikacji obiektowej 485.

Podłączyć przewód do transmisji danych Modbus do odpowiednich zacisków modułu komunikacji obiektowej RS 485) lub RJ45 (Modbus TCP) (→ Ba00443c "Uruchomienie").

Indeks

A

Adres sieciowy	18
Automatyczny HOLD	8
Azotany	
Formaty	128
Kryterium stabil..	129
Rozszerz. konfigur.	128
Ustawienia podstawowe	127
Ust. kalibracji	128
Ustawienia diagn.	129

B

Program podstawowy	34
Ustawienia podstawowe	6
Azotany	127
Chlor	109
ISE	132
Mętność/gęstość osadu	117
pH/Redoks	80
Przewodność	89
Pomiary rozdziału faz	142
SAC	122
Tlen	99

C

Chlor	
Gł. wartość	109
Jedn.	110
Kompensacja własności medium	111
Rozszerz. konfigur.	110
Ustawienia podstawowe	109
Ust. kalibracji	111
Ustawienia diagn.	112
Czas pracy	
Azotany	129
Chlor	115
ISE	141
Mętność/gęstość osadu	119
pH/Redoks	86
Przewodność	95
SAC	124
Tlen	107
Czyszczenie	74

D

Data/czas	7
Dodatek standardu	138

E

Electrolyte counter	116
EP	97

F

Format temperatury	95
Form. gł. wartości	
Azotany	128
Mętność/gęstość osadu	118
SAC	123
Funkcje dodatkowe	
Funkcje matematyczne	161
Programy czyszczenia	160
Przełączenia	157
Funkcje matematyczne	
Obliczanie pH	165
Obliczanie rH	163
Nadmiar	162
Przewodność po wymienniku	164
Przewodność różnicowa	164
Różnica	162

G

Gł. wartość	
Chlor	109
ISE	132
Tlen	99
Granica rozdziału faz	
Konf. zbiornika	143
Odst. Alarmowe	146
Obliczenia	146
Restart sygnału	147
Rozszerz. konfigur.	145
Sygnał czujnika	144–145
Ustawienia diagn.	146

I

Identyfikacja czujnika ..	80, 89, 99, 109, 117, 122, 127, 132
---------------------------	-------------------------------------

ISE		Mętność/gęstość osadu	
Dodatek standardu	138	Formaty	118
Gł. wartość	132	Kryterium stabil.	119
Kompensacja jonów zakłócających K i Cl	135	Ustawienia podstawowe	117
Rozszerz. konfig.	133, 135	Rozszerz. konfig.	118
slot Elektroda	134	Ustawienia diagn.	118
Ustawienia podstawowe	132	Ust. kalibracji	118
Ustawienia diagn.	139		
Ust. kalibracji	137	N	
J		Nachyl.	
Jedn.		Chlor	112
Chlor	110	ISE	139
Tlen	100	pH	84
USP	97	Tlen	104
K		P	
Kalibracje membrany	106	pH/Redoks	
Kalibracje		Rozszerz. konfig.	81
Membrany, chlor	114	TAG kontrolny	78
Kod aktyw.	22	Ustawienia podstawowe	80
Kompensacja jonów chlorkowych	135	Ust. kalibracji	82
Kompensacja jonów potasu	135	Ustawienia diagn.	83
Kompensacja własności medium		Polaryzacja	97
Chlor	111	Poziom osadu	
pH	81	Ustawienia podstawowe	142
Tlen	101, 103	Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne	79
Kompensacja wpływu temperatury	92	Program poboru próbek proporcjonalny do czasu	36
Tlen	100	Program poboru próbek proporcjonalny do przepływu	44
Konf. zbiornika	143	Program próbkowania proporcjonalnie do objętości	40
Kryterium stabil.		Program próbkowania wyzwalanego zdarzeniowo	66
Azotany	129	Program próbkowania wyzwalanego przekroczeniem	
Chlor	112, 137	wartości granicznej	68
Mętność/gęstość osadu	119	Programy czyszczenia	160
pH/Redoks	82	Przek. alarm.	
SAC	124	Czyszczenie	155
Tlen	102	Przełączenia	154
L		Wiadomość diagn.	154
Licznik kalibracji	74, 138	Przełączniki	
M		Czyszczenie	155
Membrana		Przełączenia	154
Chlor, kalibracje	114	Wiadomość diagn.	154
Kalibracje	106	Przełączenia	154, 157
Sterylizacje	106	Przewodność	
Metody poboru próbek	30	Format	92
		Format temperatury	95
		Jedn.	92
		Rozszerz. konfig.	95
		Ustawienia diagn.	95

Punkt zerowy		Tlen	
Chlor	114	Gł. wartość	99
ISE	140	Jedn.	100
pH	88	Kompensacja temp.	100
Tlen	105	Rozszerz. konfig.	100
Punkt zerowy		Ustawienia diagn.	103
Chlor	113	Ustawienia podstawowe	99
ISE	139	Ust. kalibracji	102
pH	85	Tłumienie/opóźnienie	73, 132
Tlen	105	Tryb pracy	89
R		Typ programu	
Rejestry	8	Podstawowy	34
Ręczne zatrz.	74	Prop. do czasu	36
Rozszerz. konfig.		Prop. do objętości	40
Adres sieciowy HART	18	Prop. do przepływu	44
Azotany	128	Standardowy	48
Chlor	110	Zaawansowany	56
Poziom osadu.	145	Typy programów	30
ISE	133, 135	U	
Mętność/gęstość osadu	118	Upd. software'u	
pH/Redoks	81	Przetwornik pomiarowy	20
Przewodność	95	Ustawienie fabryczne	
SAC	123	Czujnik	79
Tlen	100	Pomiar w oparciu o ustawienia fabryczne	79
Ustawienia diagn.	17	Ust. kalibracji	
Zarządz. danymi	20	Azotany	128
S		Chlor	111
SAC		ISE	137
Formaty	123	Mętność/gęstość osadu	118
Kryterium stabil.	124	pH/Redoks	82
Rozszerz. konfig.	123	SAC	123
Ustawienia podstawowe	122	Tlen	102
Ust. kalibracji	123	Ustawienia	
Ustawienia diagn.	124	Eksportowanie (zapis) ustawień	21
slot Elektroda	134	Ładowanie ustawień	21
Sprawdzanie procesu	75, 95	Zapis ustawień	21
Sprawdz. stanu czujn.	85–86	Ustawienia diagn.	17
Stała czujnika	89	Azotany	129
Sterylizacje	78	Chlor	112
Sterylizacje membrany	106	Czas pracy, azotany	129
Sygnal czujnika	144–145	Czas pracy ISE	141
Synchr. zmiany butelek	33	Czas pracy, Mętność/gęstość osadu	119
System kontroli czujników	83	Czas pracy, pH/Redoks	86
T		Czas pracy, tlen rozpuszczony	107
TAG kontrolny	78	Czas pracy, SAC	124
		Diagnostyka	76
		Poziom osadu	146

ISE	139
Licznik czasu pracy, przewodność	95
Łączny czas pracy, chlor	115
Mętność/gęstość osadu	119
Nachyl., chlor	112
Nachyl., ISE	139
Nachyl. pH	84
Nachyl., tlen	104
pH/Redoks	83
Pkt. zerowy, pH	88
Pkt. zer., chlor	113
Pkt. zer., ISE	139
Pkt. zer. (pH (el. szklana))	85
Pkt. zer., tlen	105
Polaryzacja	97
Przewodność	95
Punkt zerowy, chlor	114
Punkt zerowy, ISE	140
Punkt zerowy, tlen	105
Tlen	103
SAC	124
Sprawdzanie procesu	95
Sprawdz. stanu czujn.	85–86
System kontroli czujników	83
Zmiana nachyl., chlor	113
Zmiana nachyl., ISE	140
Zmiana nachyl., tlen	104
Zmiana nachyl., pH	87
Ustawienia ogólne	
Automatyczny HOLD	8
Data/czas	7
Rozszerz. konfigur.	17
Rejestry	8
Ustawienia podstawowe	6

W

Wejścia	
Azotany	127
Chlor	109
informacje ogólne	73
ISE	132
Poziom osadu	142
Mętność/Gęstość osadu	117
pH/Redoks	80
Przewodność	89
SAC	122
Tlen	99
Wejścia cyfrowe	23

Wejścia analogowe	27
Woda farmaceut.	97
Współczynnik montażowy	90
Wyjścia	
Przełączniki alarmowe	153
Wyjścia cyfrowe	148
Wyjścia prądowe	151

Z

Zarządz. danymi	
Eksportowanie (zapis) ustawień	21
Kod aktyw.	22
Ładowanie ustawień	21
Upd. software'u	20
Zapis ustawień	21
Zmiana czujn.	79
Zmiana nachyl.	
Chlor	113
ISE	140
Tlen	104
pH	87
Zmiana programu	53

Polska

Endress+Hauser Polska spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Ba00464c/31/pl/15.11