



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza  
cieczy



Rejestracja



Komponenty  
systemów



Usługi



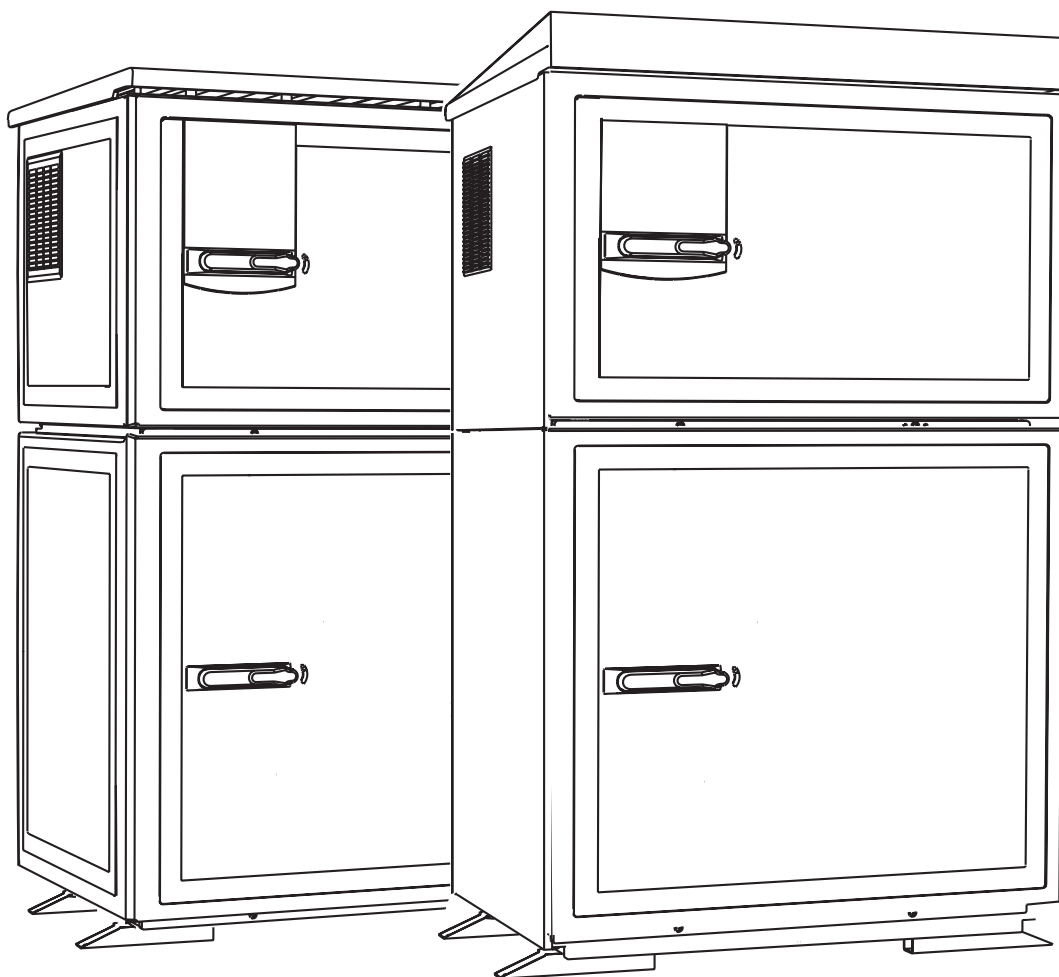
Rozwiązania

Instrukcja obsługi

# Liquistation CSF48

Automatyczna, stacjonarna stacja do poboru próbek cieczy.

## Konserwacja i diagnostyka



Ba00463c/31/pl/15.11

Ważne dla wersji oprogramowania:  
01.03.00

## Informacje o niniejszej instrukcji obsługi

Instrukcja niniejsza opisuje wszystkie zadania, które operator powinien wykonać podczas konserwacji, wykrywania i usuwania usterek oraz diagnostyki.

Instrukcja zawiera opis następujących elementów:

- Menu "Diagnostyka"
  - Lista diagnost.
  - Rejestry
  - Info o systemie
  - Status wyjść
  - Test syst./Reset
  - Zmiana czujn.
  - Ręczne zatrz.
  - Ozn. informacji
  - Symulacja
  - Info o czujniku
- Czyszczenie i konserwacja
- Wykrywanie i usuwanie usterek
- Akcesoria i części zamienne

**Instrukcja niniejsza nie uwzględnia następujących elementów:**

- Ustawienia/Ustawienia ogólne
  - > Instrukcja obsługi Ba00443c "Uruchomienie"
- Wyświetlacz
  - > Instrukcja obsługi Ba00443c "Uruchomienie"
- Wejścia
  - > Instrukcja obsługi Ba00464c "Obsługa i konfiguracja"
- Wyjścia
  - > Instrukcja obsługi Ba00464c "Obsługa i konfiguracja"
- Programy próbkowania
  - > Instrukcja obsługi Ba00464c "Obsługa i konfiguracja"
- Funkcje dodatkowe
  - > Instrukcja obsługi Ba00464c "Obsługa i konfiguracja"
- Zarządz. danymi
  - > Instrukcja obsługi Ba00464c "Obsługa i konfiguracja"
- Kalibracja
  - > Instrukcja obsługi Ba00467c "Kalibracja"
- Ekspert
  - > Wewnętrzna instrukcja serwisowa

---

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>4</b>	<b>Indeks</b> .....	<b>77</b>
1.1	Zalecane czynności konserwacyjne .....	4		
1.2	Wymiana węża pompy .....	5		
1.3	Czyszczenie .....	7		
1.4	Kalibracja .....	13		
1.5	Wymiana baterii podtrzymania pamięci ..	14		
1.6	Pomoc techniczna .....	15		
<b>2</b>	<b>Menu "Diagnostyka"</b> .....	<b>16</b>		
2.1	Lista diagnost. ....	16		
2.2	Rejestry .....	17		
2.3	Info o systemie .....	24		
2.4	Status wejść/wyjść .....	26		
2.5	Test syst./Reset .....	26		
2.6	Zmiana czujn. (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens) .....	29		
2.7	Ręczne zatrz. (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens) .....	30		
2.8	Ozn. informacji .....	30		
2.9	Symulacja .....	31		
2.10	Info o czujniku (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens) .....	32		
<b>3</b>	<b>Wykrywanie i usuwanie usterek</b> .	<b>33</b>		
3.1	Wykrywanie i usuwanie usterek .....	33		
3.2	Komunikaty błędów systemowych .....	33		
3.3	Błędy związane z urządzeniem .....	56		
3.4	Błędy procesowe bez komunikatów .....	57		
3.5	Zwrot urządzenia .....	63		
3.6	Utylizacja urządzenia .....	63		
3.7	Weryfikacja oprogramowania .....	63		
<b>4</b>	<b>Akcesoria</b> .....	<b>64</b>		
4.1	Akcesoria dla Liquistation CSF48 .....	64		
4.2	Przewód pomiarowy .....	66		
4.3	Czujniki .....	66		
<b>5</b>	<b>Części zamienne</b> .....	<b>70</b>		
5.1	Pompa perystaltyczna .....	70		
5.2	Pompa próżniowa .....	71		
5.3	Wersja z armaturą .....	73		
5.4	Klimatyzator .....	74		
5.5	Komora przechowywania próbek .....	75		

# 1 Konserwacja

## **▲ OSTRZEŻENIE**

### **Ciśnienie i temperatura pracy, zanieczyszczenie, napięcie elektryczne**

Niebezpieczeństwo! Ryzyko poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci!

- ▶ Przed zdjęciem ścianki tylnej urządzenie należy odłączyć od zasilania.
- ▶ Styki przełączne mogą być zasilane z oddzielnych obwodów. W takim przypadku przed przystąpieniem do pracy należy odłączyć je od tych obwodów.
- ▶ Jeśli czujnik przyrządu ma być demontowany podczas wykonywania prac konserwacyjnych, należy unikać zagrożeń związanych z ciśnieniem, temperaturą pracy oraz zanieczyszczeniami.

## **NOTYFIKACJA**

### **Wyładowania elektrostatyczne (ESD)**

Ryzyko uszkodzenia podzespołów elektronicznych!

- ▶ Ze względów bezpieczeństwa eksploatacji, należy używać tylko oryginalnych części zamiennych. Oryginalne części zamienne gwarantują pełną sprawność, dokładność i niezawodność urządzenia po naprawie.
- ▶ Stosować odpowiednie środki ochrony osobistej do odprowadzania ładunków elektrostatycznych.

## 1.1 Zalecane czynności konserwacyjne

Dla zagwarantowania właściwej pracy stacji, konserwacja powinna być wykonywana w regularnych odstępach czasu.

Konserwacja obejmuje:

- Wymianę części ulegających zużyciu
- Czyszczenie stacji

Częstość czyszczenia zależy głównie od:


- Rodzaju medium
- Warunków otoczenia, w którym ustawiono stację (np. zapylenie itd.)
- Częstości programowania

W związku z tym należy dostosować częstość czyszczenia do warunków lokalnych, ale zawsze należy dopilnować, aby czyszczenie było wykonywane regularnie.

### **Wymiana części ulegających zużyciu**

Części ulegające zużyciu są wymieniane przez serwis Endress+Hauser raz w roku lub co dwa lata.

W tych sprawach należy kontaktować się z lokalnym biurem E+H.

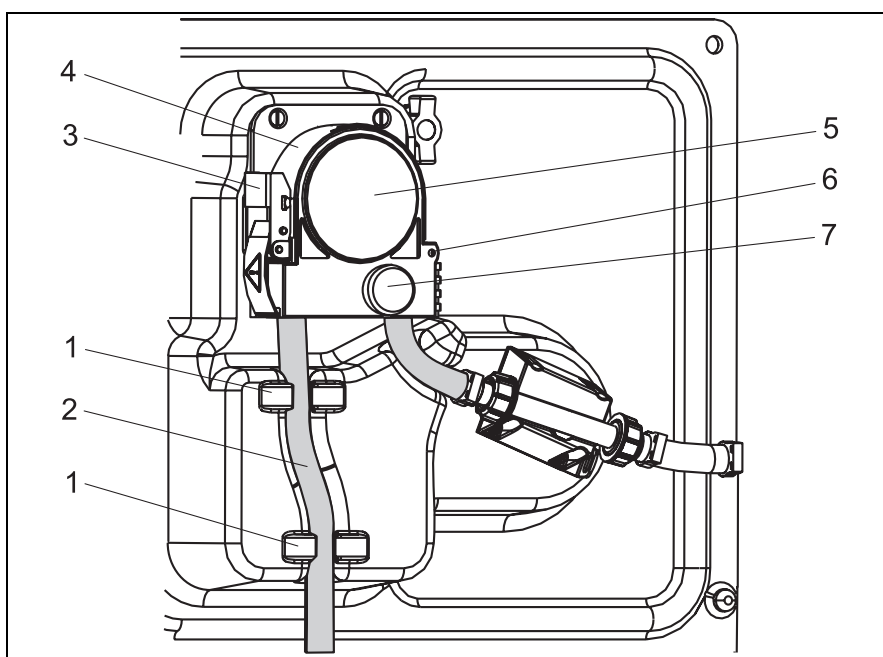
-  Endress+Hauser oferuje swoim klientom umowę serwisową. Zawarcie umowy serwisowej gwarantuje większe bezpieczeństwo eksploatacji i wiąże się z przejściem części obowiązków Państwa personelu. Szczegółowe informacje dotyczące umów serwisowych można uzyskać w lokalnym biurze E+H.

## 1.2 Wymiana węża pompy

### ▲ PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo! Obracające się części!

- ▶ Przed otwarciem pompy perystaltycznej stację należy wyłączyć.
- ▶ Na czas pracy przy pompie stację należy zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

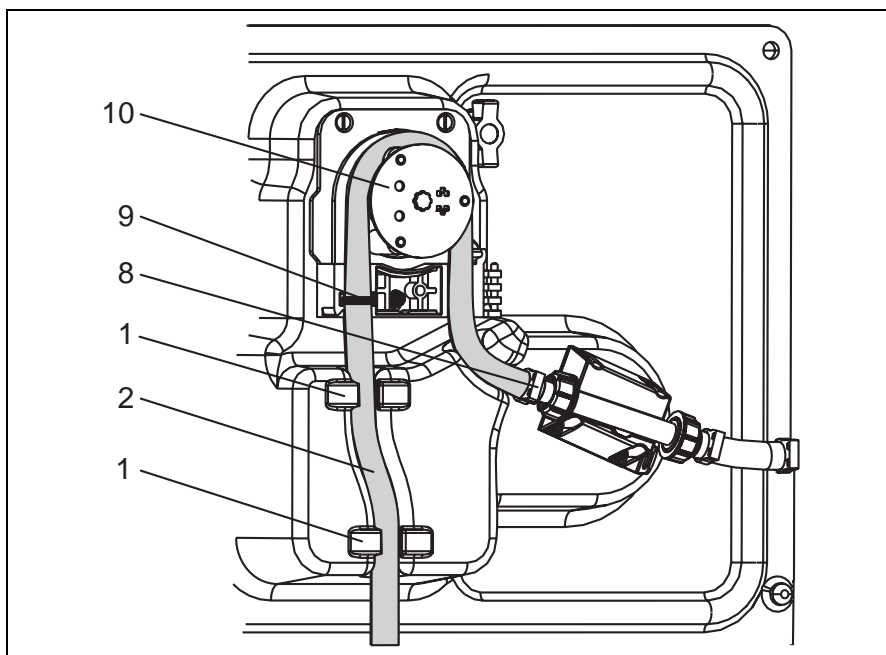


- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Zamocowanie              |
| 2 | Wąż pompy                |
| 3 | Blokada                  |
| 4 | Klamra pompy             |
| 5 | Pokrywa głowicy pompy    |
| 6 | Kotek ustawczy           |
| 7 | Śruba ze łbem radełkowym |

Rys. 1: Otwieranie pompy perystaltycznej


#### Procedura otwierania pompy perystaltycznej:


1. Zatrzymać aktualnie wykonywany program, w celu wyłączenia stacji.
2. Otworzyć blokadę (poz. 3) i unieść wspornik pompy (poz. 4) w górę.
3. Wykręcić śrubę radełkowaną (poz. 7) i otworzyć pokrywę głowicy pompy (poz. 5) w prawo.



- 1 Zamocowanie
- 2 Wąż pompy
- 8 Uchwyt
- 9 Znacznik
- 10 Wirnik z rolkami

Rys. 2: Wymiana węża pompy

1. Zdemontować zacisk (poz. 8) i wymontować wąż (poz. 2) z pompy.
2. Usunąć resztki silikonu z wirnika z rolkami (poz. 10) i wspornika pompy.
3. Sprawdzić, czy wirnik oraz wszystkie rolki obracają się bez przeszkód i równomiernie.
4. Nanieść na rolki wirnika nieco smaru.
5. Zamocować nowy wąż pompy do czujnika ciśnienia za pomocą zacisku (poz. 8).
6. Ułożyć wąż wokół wirnika z rolkami i wsadzić marker (poz. 9) w rowek, patrz →  2.
7. Zamknąć pokrywę głowicy pompy i dokręcić ją mocno śrubą. Zamknąć wspornik pompy.
8. W Menu/Diagnostyka/Ozn. informacji/Żywotność węża wyzerować czas pracy węża, wybierając opcję "Reset urz."

 Każdorazowo po wymianie węża pompy kalibrować objętość próbki.  
—> Patrz instrukcja obsługi Ba467c "Kalibracja".

## NOTYFIKACJA

### Niewłaściwa objętość próbki

- ▶ Aby uniknąć pobierania próbek o niewłaściwej objętości, licznik czasu pracy węża należy zerować zawsze po wymianie węża pompy.

---

## 1.3 Czyszczenie

### 1.3.1 Obudowa

Obudowę czyścić środkami czyszczącymi na bazie mydła, dostępnymi handlowo.

#### **NOTYFIKACJA**

##### **Niedopuszczalne środki czyszczące**

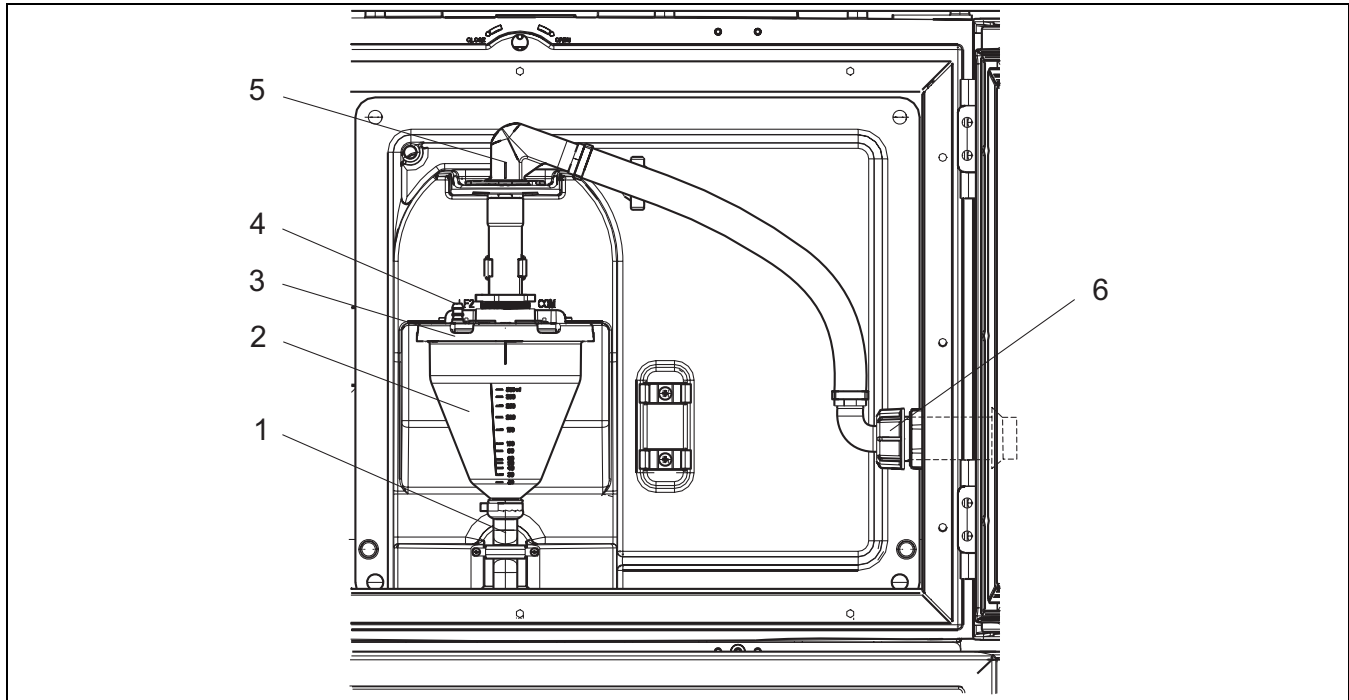
Niebezpieczeństwo uszkodzenia powierzchni lub uszczelki obudowy!

- ▶ Do czyszczenia nigdy nie wolno używać stężonych kwasów mineralnych ani zasad.
- ▶ Nigdy nie należy używać organicznych środków takich, jak alkohol benzylowy, metanol, chlorek metylenu, ksylen ani stężonych środków czyszczących zawierających glicerol.
- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać pary pod wysokim ciśnieniem.

### 1.3.2 Części wchodzące w kontakt z medium

**i** Po czyszczeniu wszystkie części wchodzące w kontakt z medium należy dokładnie przepłukać czystą wodą, aby usunąć wszelkie pozostałości środka czyszczącego tak, aby nie miały wpływu na pomiary próbek.

#### Wersja z pompą próżniową



Rys. 3: Wersja z pompą próżniową

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Wąż odpływowy                                 |
| 2 | Komora dozowania                              |
| 3 | Pokrywa komory dozowania                      |
| 4 | Przylącze węża próżniowego                    |
| 5 | Zacisk węża wlotowego                         |
| 6 | Nakrętka adaptera gwintowanego węża wlotowego |

Procedura czyszczenia części wchodzących w kontakt z medium:

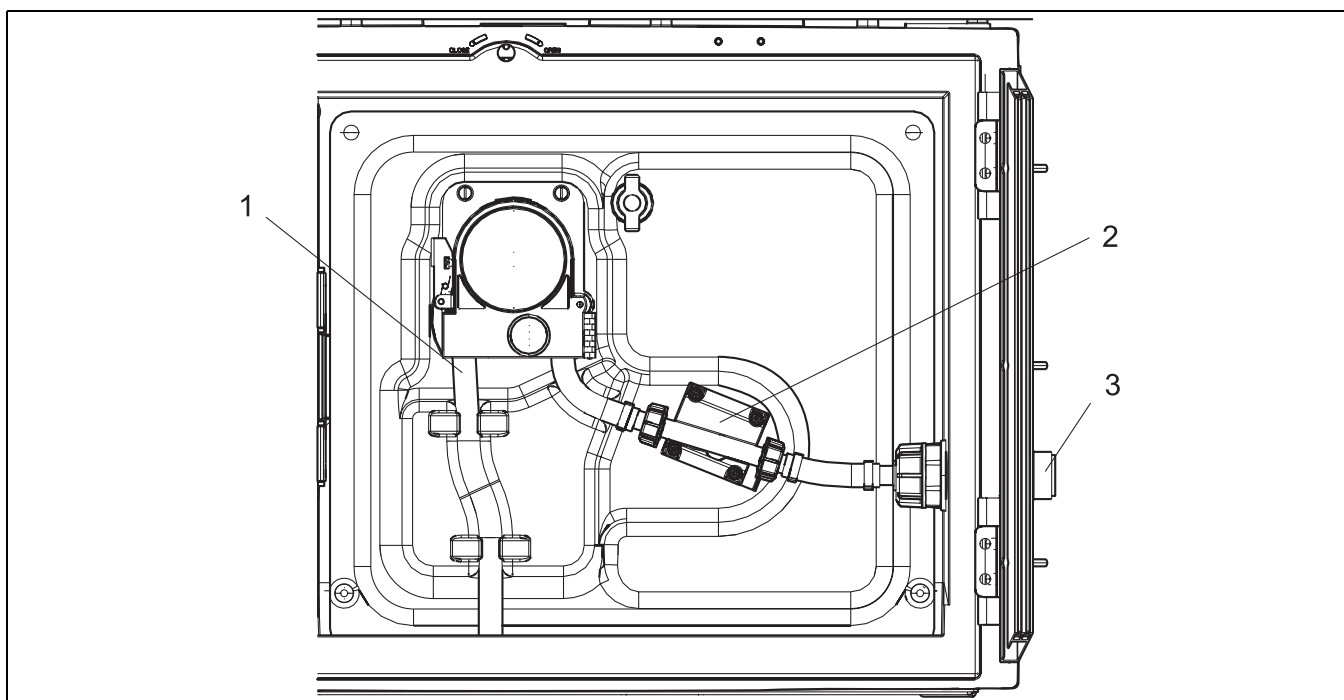
1. Odkręcić nakrętkę adaptera gwintowanego węża wlotowego (poz. 6).
2. Obrócić zacisk węża wlotowego (poz. 5) do pozycji "otwarty" i odłączyć wąż od góry.
3. Odblokować wąż próżniowy (poz. 4) i wymontować od przodu komorę dozowania (poz. 2) wraz z wężem odpływowym (poz. 1).
4. Otworzyć zamknięcie bagnetowe (poz. 3) i komorę dozowania.
5. Oczyszczyć części (węże, komorę dozowania itd.) wodą lub wodą z mydłem. W razie potrzeby użyć szczotki do butelek.

**i** Komorę dozowania oraz jej pokrywę można myć w zmywarce do naczyń w temperaturze 60 °C.

6. Sprawdzić, czy rura dozująca jest właściwie ustawiona. W razie potrzeby ustawić, jak poprzednio.
7. Zamontować z powrotem oczyszczone części w odwrotnej kolejności.



## Wersja z pompą perystaltyczną



Rys. 4: Wersja z pompą perystaltyczną

- 1 Wąż pompy
- 2 Czujnik ciśnienia
- 3 Przyłącze przewodu

Procedura czyszczenia części wchodzących w kontakt z medium:

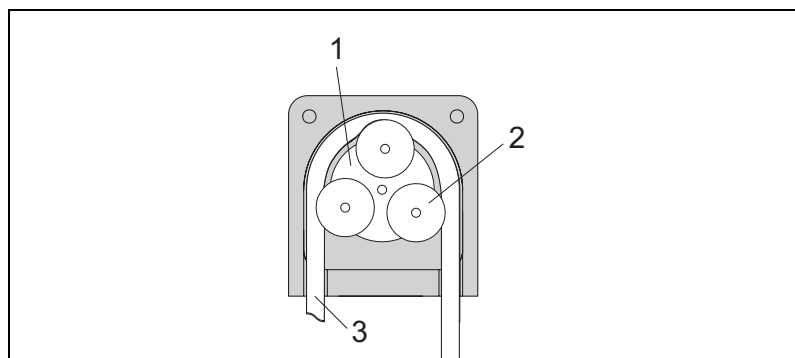
1. Odłączyć dopływ próbek od przyłącza (poz. 3).
2. Podłączyć do przyłącza przewodu pojemnik z czystą wodą.
3. Wyjąć butelki z komory przechowywania próbek.
4. Czystą wodą przepłukać części wchodzące w kontakt z medium, uruchamiając cykl ręcznego próbkowania lub wykonując test pompy (Menu/Diagnostyka/Test syst./Reset/Reset urz./Pompa perystalt. -> Pompowanie/Wypompowanie).
5. Odłączyć złącza z lewej i prawej strony czujnika ciśnienia (poz. 2). Dokładnie oczyścić odcinek rury szczotką do butelek i przepłukać czystą wodą.
6. Podłączyć z powrotem przewód dopływowy próbek do przyłącza i włożyć z powrotem butelki do komory do przechowywania próbek.

## Wnętrze pompy perystaltycznej

### **▲ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała przez obracające się części!**

- ▶ Nie otwierać pokrywy pompy perystaltycznej podczas pracy.
- ▶ Na czas pracy przy pompie stację należy zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.



- 1 *Wirnik pompy*
- 2 *Rolka*
- 3 *Wąż pompy*

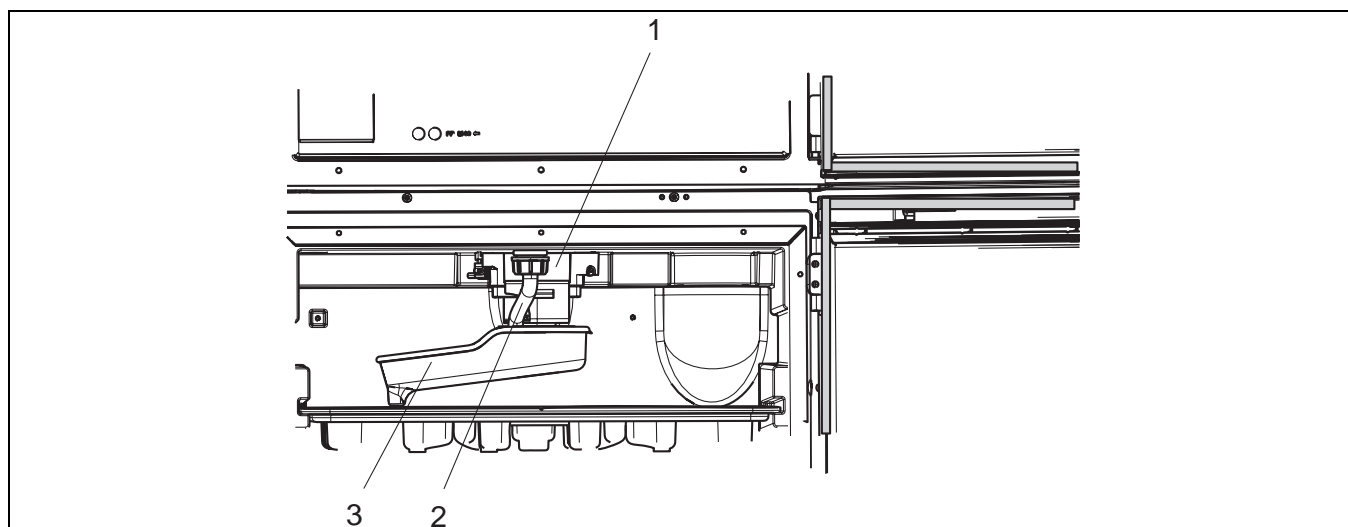
Rys. 5: Widok wnętrza pompy perystaltycznej

1. Zatrzymać aktualnie wykonywany program, w celu wyłączenia stacji.
2. Otworzyć pompę perystaltyczną zgodnie z opisem w rozdziale "Wymiana węża pompy".
3. Wymontować wąż pompy
4. Usunąć resztki silikonu z rolek i wspornika pompy.
5. Sprawdzić, czy rolki obracają się bez przeszkód i równomiernie.

### **Stacja w wersji z armaturą do poboru próbek**

Informacje dotyczące czyszczenia armatury podano w instrukcji obsługi Ba499c.

## Czyszczenia ramienia dystrybutora



Rys. 6: Komora przechowywania próbek

- 1 Silnik ramienia dystrybutora
- 2 Przewód wylotowy
- 3 Ramię dystrybutora

Procedura czyszczenia ramienia dystrybutora:

1. Odłączyć przewód wylotowy (poz. 2).
2. Unieść osłonę przeciwbryzgową.
3. Zdemontować ramię dystrybutora od przodu.
4. Zdemontować pokrywę.
5. Oczyszczyć części wodą lub wodą z mydłem. W razie potrzeby użyć szczotki do butelek.
6. Zamontować z powrotem oczyszczone części w odwrotnej kolejności.

**i** Sprawdzić, czy ramię dystrybutora jest właściwie zamontowane! Ramię dystrybutora powinno być zablokowane, ponieważ w przeciwnym razie ruch obrotowy może być blokowany i ramię będzie w nieodpowiedniej pozycji nad butelkami.

### 1.3.3 Komora przechowywania próbek

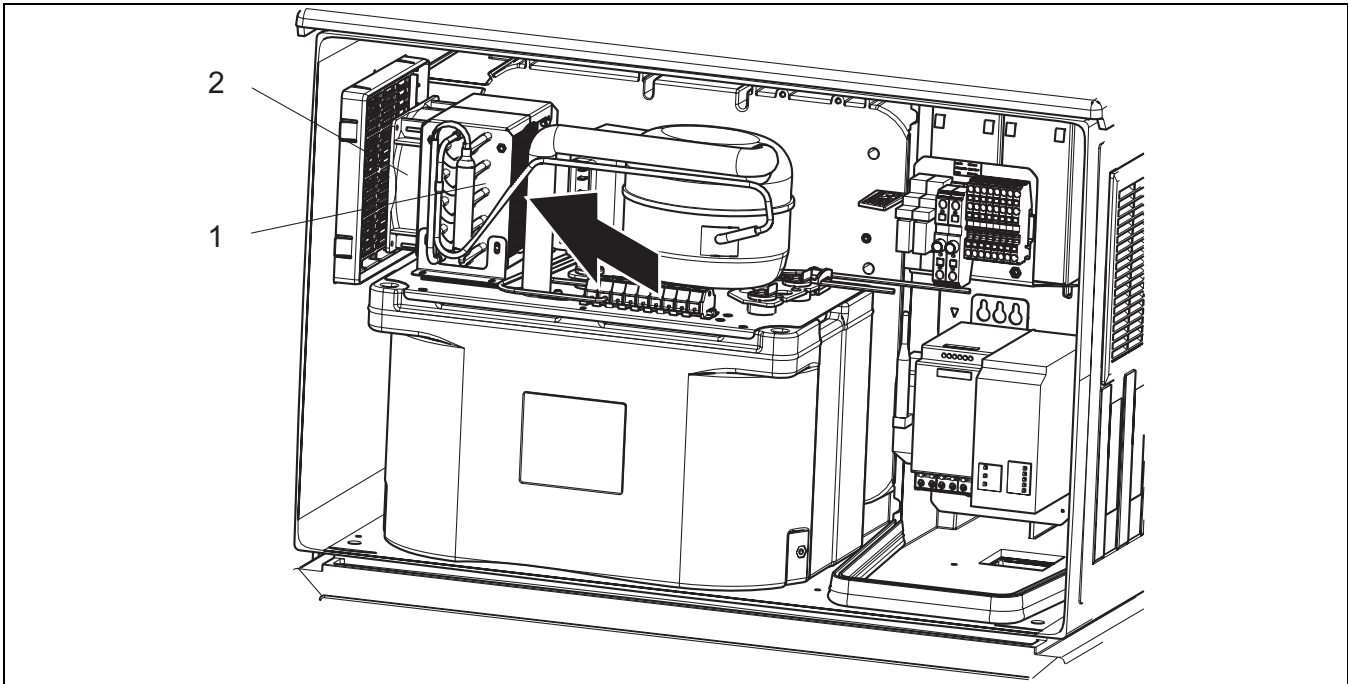
Komora przechowywania próbek posiada wbudowaną wykładzinę wewnętrzną z tworzywa.

Procedura czyszczenia komory przechowywania próbek:

1. Zdemontować tacki do butelek oraz wanienkę dystrybutora.
2. Zdemontować ramię dystrybutora.
3. Wodą z węża oczyścić natryskowo komorę do przechowywania próbek.

**i** Butelki polietylenowe lub szklane można czyścić w zmywarce do naczyń w temperaturze 60 °C.

### 1.3.4 Wentylator i skraplacz



Rys. 7: Czyszczenie klimatyzatora

- 1 Skraplacz
- 2 Wentylator

Skraplacz oraz wentylator należy czyścić sprężonym powietrzem.


### 1.3.5 Czujniki cyfrowe (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

1. W razie wystąpienia błędu lub jeśli wymiana czujnika wynika z harmonogramu konserwacji, należy użyć nowego czujnika lub czujnika kalibrowanego fabrycznie. Czujnik jest kalibrowany w optymalnych warunkach laboratoryjnych, co gwarantuje wyższą dokładność pomiarów.
2. Zdemontować czujnik, który ma być serwisowany i zamontować nowy czujnik.
3. W przypadku czujnika, który nie jest kalibrowany wstępnie, należy wykonać kalibrację.
4. Dane czujnika są automatycznie odczytywane przez przetwornik. Nie jest konieczne wprowadzanie kodu dostępu.
5. Pomiar jest wznawiany automatycznie.
6. Serwisowany czujnik należy oddać do laboratorium. Po odebraniu z laboratorium będzie on gotów do ponownego użycia, co zapewnia pełną dyspozycyjność punktu pomiarowego.
  - Oczyszczyć czujnik. Do tego celu należy użyć środka czyszczącego podanego w instrukcji czujnika.
  - Sprawdzić, czy czujnik nie jest popękany lub czy nie występują inne uszkodzenia.
  - Jeśli nie ma uszkodzeń, czujnik można regenerować. W razie potrzeby należy wstawić czujnik do roztworu regeneracyjnego (→ instrukcja czujnika).
  - Przed ponownym użyciem czujnik należy ponownie wykalibrować.

### 1.3.6 Armatury (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

Informacje dotyczące serwisowania oraz wykrywania i usuwania usterek armatury podano w instrukcji obsługi armatury. Instrukcja obsługi zawiera opis procedury montażu i demontażu armatury, wymiany czujników i uszczelnień oraz zawiera informacje dotyczące rezystancji materiału, jak również części zamiennych i akcesoriów.

## 1.4 Kalibracja

 Wszelkie informacje dotyczące kalibracji podano w instrukcji Ba00467c "Kalibracja".

Położenie ramienia dystrybutora jest ustawiane fabrycznie.

W przypadku wersji z pompą perystaltyczną, objętość próbki jest również kalibrowana fabrycznie. Objętość dozowania pompy próżniowej jest ustawiona fabrycznie na 200 ml.

Dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens:

O tym, czy aktualne warunki procesowe wymagają kalibracji podczas pierwszego uruchomienia, decyduje użytkownik.

W wielu standardowych aplikacjach dodatkowa kalibracja przyrządu nie jest konieczna.

Czujniki wykonane w technologii Memosens są kalibrowane fabrycznie.

W zależności od warunków procesowych, czujnik należy kalibrować w odpowiednich odstępach czasu.

## 1.5 Wymiana baterii podtrzymania pamięci

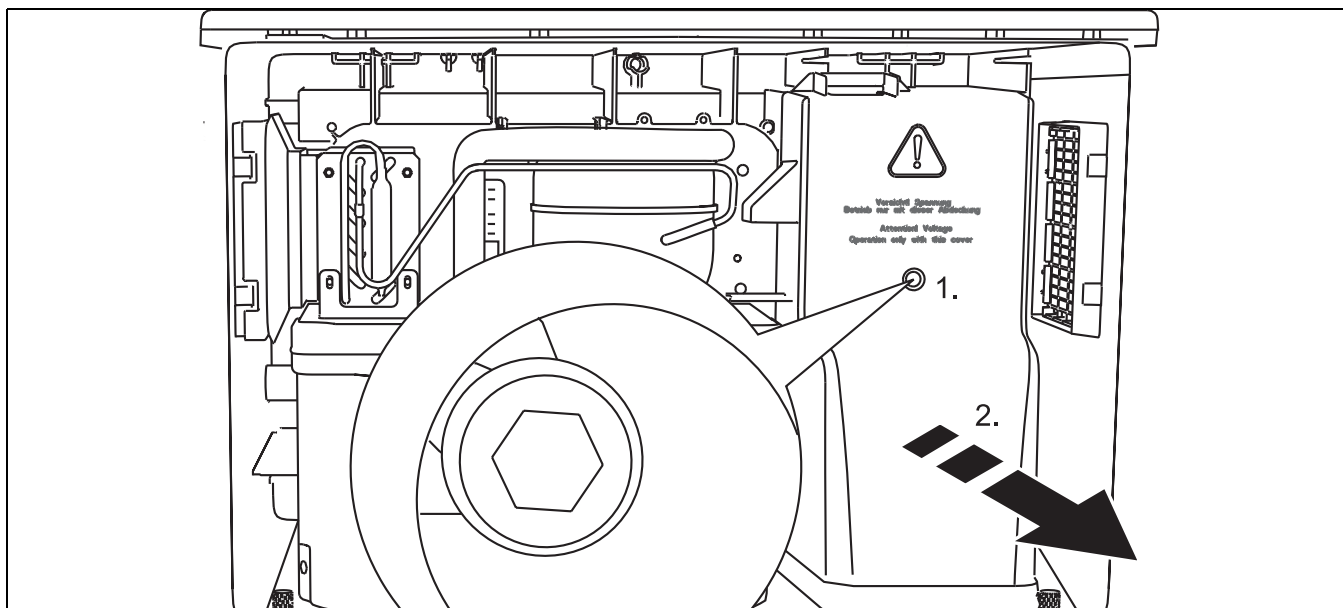
Aby wymienić baterie podtrzymania pamięci, najpierw należy zdemontować pokrywę modułu zasilania.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Urządzenie jest pod napięciem

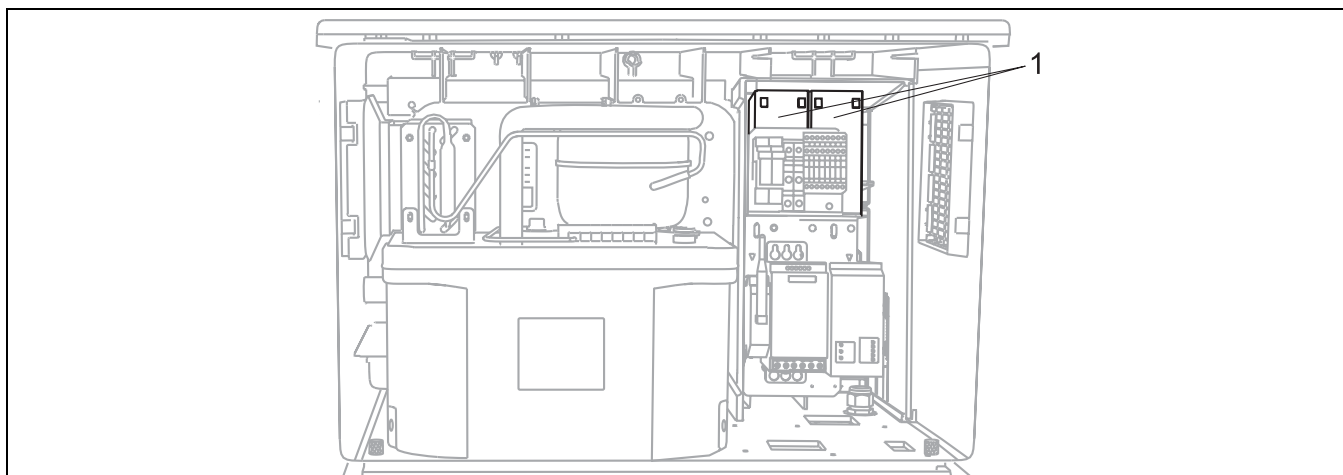
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć

► Przed demontażem pokrywy modułu zasilania należy odłączyć zasilanie stacji.



Rys. 8: Demontaż pokrywy modułu zasilania

1. Kluczem imbusowym 5 mm odkręcić śrubę
2. Zdjąć pokrywę modułu zasilania




Rys. 9: Wymiana baterii podtrzymania pamięci

- 1 Wymontować baterie i wymienić na nowe.

**i** Baterie modułu podtrzymania pamięci należy wymieniać co trzy lata. Zalecany typ baterii: Panasonic LC-R127R2PG1.

---

## 1.6 Pomoc techniczna

-  Zalecamy nabycie i korzystanie z karty SD (patrz "Akcesoria"). Wszystkie ustawienia konfiguracyjne stacji można zapisać na karcie SD (patrz -> Ba00464c "Obsługa i ustawienia", rozdział "Zarządzanie danymi") i udostępnić je pracownikom serwisu podczas wykonywania obsługi technicznej.

## 2 Menu "Diagnostyka"

Menu "Diagnostyka" zawiera wszystkie informacje dotyczące statusu przyrządu. Ponadto dostępnych jest szereg funkcji serwisowych.


Po wejściu do tego menu wyświetlane są bezpośrednio następujące komunikaty:

- Najważniejszy komunikat  
Komunikat diagnostyczny o najwyższym priorytecie
- Ostatni komunikat  
Ostatni zarejestrowany komunikat diagnostyczny

W kolejnych rozdziałach opisano wszystkie pozostałe funkcje menu "Diagnostyka".

Wiadomości diagnostyczne dotyczące próbkowania są kasowane w następujących warunkach:

- Wiadomości diagnostyczne podczas próbkowania są kasowane automatycznie po kolejnym pomyślnym próbkowaniu.
- Wiadomości diagnostyczne dotyczące poziomu medium w butelce są kasowane po wymianie butelki.

 Jeśli wiadomość diagnostyczna "M313 Czujnik 1" pojawi się pięciokrotnie podczas wykonywania programu, aktywny program jest przerywany ze względów bezpieczeństwa. Ta reakcja urządzenia nie może być zmieniana poprzez wyłączenie wiadomości diagnostycznej w Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Diagnostyka.

### 2.1 Lista diagnost.

Wyszczególnione są wszystkie bieżące wiadomości diagnostyczne.

Każda wiadomość posiada znacznik czasu. Ponadto system wyświetla również konfigurację i opis wiadomości, dostępny po wybraniu ścieżki menu: "Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Diagnostyka/Zachow. sprzętu".

W tym celu należy wybrać odpowiednią wiadomość diagnostyczną i nacisnąć przycisk nawigatora.



## 2.2 Rejestry

Rodzaje rejestrów

- Rejestry dostępne fizycznie (wszystkie oprócz rejestru wszystkich zdarzeń)
- Widok wszystkich zdarzeń (= rejestr wszystkich zdarzeń)

Nazwa rejestru	Wyświetla	Maks. liczba wpisów	Możliwość wyłączenia <sup>1)</sup>	Możliwość kasowania rejestru	Możliwość kasowania wpisów	Możliwość eksportu
Rejestr progr.	Rejestr programów	5000	Tak	Nie	Tak	Tak
Wszyst. zdarz.	Wszystkie zdarzenia	1000	Tak	Nie	Tak	Nie
Diagnostyki	Zdarzenia diagnostyczne	250	(Tak)	Nie	Tak	Tak
Kalibracje	Kalibracje	75	(Tak)	Nie	Tak	Tak
Wyd. konfiguracyjne	Wydarzenia konfiguracyjne	250	(Tak)	Nie	Tak	Tak
Rejestr wersji	Wszystkie wydarzenia	50	Nie	Nie	Nie	Tak
Rejestr hardware'u	Wszystkie wydarzenia	125	Nie	Nie	Nie	Tak
Rejestr danych	Rejestry danych	150000	Tak	Tak	Tak	Tak
Rejestr debugowania	Dostępny wyłącznie po podaniu specjalnego kodu aktywacyjnego (Serwis)	1000	Tak	Nie	Tak	Tak

1) Dane w nawiasach oznaczają, że zależy to od rejestru wszystkich zdarzeń


### Ścieżka menu: Diagnostyka/Rejestry

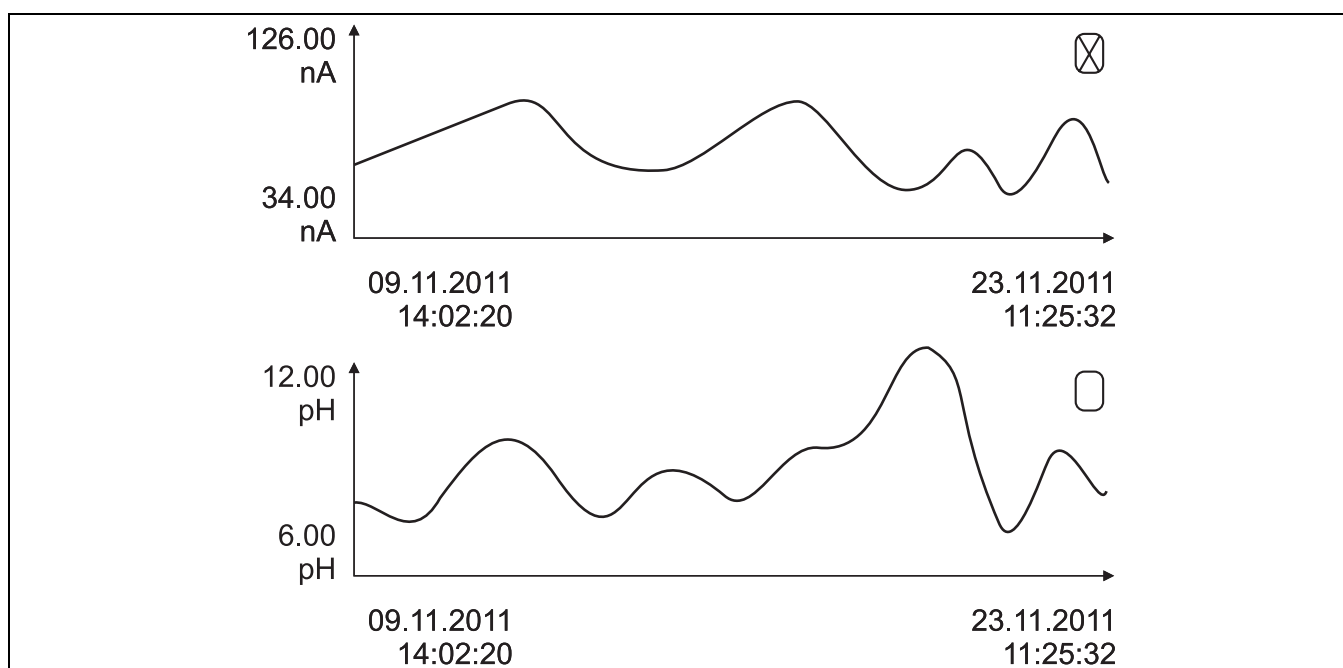
Funkcja	Opcje	Opis
▶ Rejestr progr.		Chronologiczna lista wszystkich zdarzeń programowania.
▶ Pokaż	Wyświetlane są zdarzenia	Aby wyświetlić więcej informacji, należy wybrać konkretne zdarzenie.
▶ Idź do daty	Wprowadzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idź do daty</li> <li>■ Czas</li> </ul>	Funkcja ta służy do bezpośredniego przejścia do konkretnego czasu na liście. W ten sposób unika się konieczności przewijania wszystkich informacji. Pełna lista jest jednak zawsze dostępna.
▶ Pokaż pods. bieżącego programu	Tylko odczyt	Wyświetlane są statystyki butelek dla stacji. Statystyki są wyświetlane dla każdej pojedynczej butelki z chwilą uruchomienia programu. Dodatkowe informacje podano w rozdziale "Statystyki butelek".
▷ Usun wszystkie wpisy	Działanie	Służy do usunięcia wszystkich wpisów w rejestrze zdarzeń programowania.
▶ Wszyst. zdarz.		Chronologiczna lista wszystkich wpisów rejestru, wraz z informacją o rodzaju zdarzenia.
▶ Pokaż	Wyświetlane są zdarzenia	Aby wyświetlić więcej informacji, należy wybrać konkretne zdarzenie.

## Ścieżka menu: Diagnostyka/Rejestry

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Idź do daty	Wprowadzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idź do daty</li> <li>■ Czas</li> </ul>	Funkcja ta służy do bezpośredniego przejścia do konkretnego czasu na liście. W ten sposób unika się konieczności przewijania wszystkich informacji. Pełna lista jest jednak zawsze dostępna.
▶ Kalibracje		Chronologiczna lista kalibracji.
▶ Pokaż	Wyświetlane są kalibracje	Aby wyświetlić więcej informacji, należy wybrać konkretną kalibrację.
▶ Idź do daty	Wprowadzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idź do daty</li> <li>■ Czas</li> </ul>	Funkcja ta służy do bezpośredniego przejścia do konkretnego czasu na liście. W ten sposób unika się konieczności przewijania wszystkich informacji. Pełna lista jest jednak zawsze dostępna.
▷ Usuń wszystkie wpisy	Działanie	Służy do usunięcia wszystkich wpisów w rejestrze kalibracji
▶ Wyd. konfiguracyjne		Chronologiczna lista wszystkich wydarzeń konfiguracyjnych.
▶ Pokaż	Wyświetlane są wydarzenia konfiguracyjne	Aby wyświetlić więcej informacji, należy wybrać konkretne wydarzenie konfiguracyjne.
▶ Idź do daty	Wprowadzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idź do daty</li> <li>■ Czas</li> </ul>	Funkcja ta służy do bezpośredniego przejścia do konkretnego czasu na liście. W ten sposób unika się konieczności przewijania wszystkich informacji. Pełna lista jest jednak zawsze dostępna.
▷ Usuń wszystkie wpisy	Działanie	Służy do usunięcia wszystkich wpisów w rejestrze wydarzeń konfiguracyjnych.
▶ Diagnostyki		Chronologiczna lista wszystkich diagnostyk.
▶ Pokaż	Wyświetlane są diagnostyki	Aby wyświetlić więcej informacji, należy wybrać konkretną diagnostykę.
▶ Idź do daty	Wprowadzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idź do daty</li> <li>■ Czas</li> </ul>	Funkcja ta służy do bezpośredniego przejścia do konkretnego czasu na liście. W ten sposób unika się konieczności przewijania wszystkich informacji. Pełna lista jest jednak zawsze dostępna.
▷ Usuń wszystkie wpisy	Działanie	Służy do usunięcia wszystkich wpisów w rejestrze diagnostyk.


Użytkownik może wyświetlić wpisy w rejestrze danych w postaci graficznej na ekranie ("Pokaż splot"). Istnieje również możliwość dostosowania sposobu wizualizacji do indywidualnych wymagań:

- Naciśnięcie przycisku nawigatora w trybie graficznej wizualizacji powoduje uaktywnienie dodatkowych opcji, jak np. funkcji powiększania lub przesuwania wykresu wzdłuż osi x/y.
- Ponadto istnieje możliwość zdefiniowania kursora. Po wybraniu tej opcji można poruszać się wzdłuż wykresu korzystając z przycisku nawigatora i dla każdego punktu na wykresie przeglądać wpisy rejestru w formacie tekstowym (znacznik czasu/wartość pomiarowa).
- Istnieje możliwość jednoczesnego wyświetlania 2 rejestrów ("Wybierz 2-gi splot" i "Pokaż splot"),  
→  10:
  - Znak krzyża przy wykresie oznacza, że dla tego wykresu można np. zmieniać powiększenie lub używać kursora.
  - Z menu kontekstowego (po naciśnięciu przycisku nawigatora), można wybrać drugi wykres. Następnie dla tego wykresu można zastosować funkcję powiększenia, przesuwania lub kursor.
  - Za pomocą menu kontekstowego można również wybrać jednocześnie oba wykresy. Umożliwia to np. zastosowanie funkcji powiększenia jednocześnie dla obu wykresów.



Rys. 10: Jednoczesne wyświetlanie 2 wykresów. Wykres górny jest zaznaczony jako "aktywny".

## Ścieżka menu: Diagnostyka/Rejestry

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Rejestr danych		Chronologiczna lista wszystkich wpisów w rejestrze danych.
Rej. danych 1 <Nazwa rejestru>		To podmenu jest dostępne dla każdego rejestru danych, który został utworzony i aktywowany
Źródło danych	Tylko odczyt	Wyświetla wejście lub funkcję matematyczną
Wartość mierz.	Tylko odczyt	Wyświetla wartość mierzoną będącą źródłem danych dla wpisów rejestru danych
Pozostały czas rej.	Tylko odczyt	Wskazuje liczbę dni, godzin i minut do zapewnienia rejestru. Patrz instrukcje dotyczące typu rejestru w menu "Ustawienia ogólne/Rejestry" (→ Instrukcja "Obsługa i ustawienia").
▶ Pokaż	Wyświetlane są rejestry danych	Aby wyświetlić więcej informacji, należy wybrać konkretny rejestr danych.
▶ Pokaż splot	Graficzna wizualizacja wpisów rejestru	Wpisy są wyświetlane zgodnie z ustawieniami w menu Ustawienia ogólne/Rejestry.
Wybierz 2 splot	Służy do wyboru drugiego rejestru danych	Drugi rejestr danych można wyświetlać jednocześnie z rejestrem bieżącym.
▶ Idź do daty	Wprowadzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idź do daty</li> <li>■ Czas</li> </ul>	Funkcja ta służy do bezpośredniego przejścia do konkretnego czasu na liście. W ten sposób unika się konieczności przewijania wszystkich informacji. Pełna lista jest jednak zawsze dostępna.
▷ Usuń wszystkie wpisy	Działanie	Służy do usunięcia wszystkich wpisów w rejestrze danych.
▶ Zapis wydarzeń		
Format pliku	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSV</li> <li>■ FDM</li> </ul>	Wybór opcji formatu zapisu rejestru. Można otworzyć zapisany plik (rozszerzenie .csv) na komputerze i przetwarzać np. za pomocą programu Microsoft Excel. <sup>1)</sup> Pliki w formacie FDM można importować do oprogramowania konfiguracyjnego Fieldcare w celu ich archiwizacji, aby uniemożliwić wprowadzanie zmian przez osoby niepowołane.
▷ Rejestr progr. ▷ Wszyst. rej. zdarz. ▷ Rej. danych 1...n ▷ Rej. wszyst. wydarzeń ▷ Rejestr kalibracji ▷ Rejestr diagnost. ▷ Dziennik konfiguracji ▷ Rejestr hardware'u ▷ Rejestr wersji	Wybrana akcja rozpoczyna się bezpośrednio po wybraniu danej opcji	Funkcja ta służy do zapisania rejestru na karcie SD. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Należy w tym celu włożyć kartę SD do czytnika w przetworniku i wybrać rejestr, który ma być zapisany.</li> </ul>
	Nazwa pliku składa się z identyfikatora rejestru zdarzeń (Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rejestry), skrótowej nazwy rejestru i znacznika czasu.	

1) Format liczb i separatorów w plikach formatu CSV jest zgodny z normami międzynarodowymi. Dlatego muszą one być zaimportowane do programu MS Excel jako dane zewnętrzne, po wybraniu odpowiednich ustawień formatu.

## 2.2.1 Statystyki butelek

W "Menu/Diagnostyka/Rejestry/Rejestr progr.", należy wybrać pozycję "Pokaż pods. bieżącego programu", aby wyświetlić statystyki butelek dla stacji. Statystyki są wyświetlane dla każdej pojedynczej butelki z chwilą uruchomienia programu. Podają one dokładne informacje dotyczące ostatnich operacji próbkowania.



Gdy zajdzie jedno z następujących zdarzeń, statystyki są kasowane:

- Program zostanie uruchomiony

Statystyki będą selektywnie zastąpione, gdy zajdzie następujące zdarzenie:

- Po dojściu do pierwszej butelki w sytuacji, gdy w ustawieniach programu wybrano opcję "Kondycj. STOP = Ciągły".

Statystyki są wyświetlane następująco:

Menu/...rogram logbook/Overview							OK
	hh:mm	bt	Smp	n.s	n.f	ml	Q
1	11:02	1	1	0	0	10	0.000000
2	11:12	2	1	1	0	10	0.000000
3							

Kolumna	Wskazanie	Opis
1	<b>hh:mm</b>	Wyświetlany jest czas napełnienia butelki pierwszą próbką.
2	<b>bt</b>	Wyświetlana jest liczba butelek.
3	<b>Smp</b>	Wskazuje liczbę próbek w butelce.
4	<b>n.s.</b>	Wskazuje ilość razy, gdy próbka nie została pobrana, mimo uruchomienia programu próbkowania. Może to wystąpić wtedy, gdy osiągnięta została maks. dopuszczalna pojemność butelki a system ma wciąż przenosić próbki do danej butelki. Gdy program jest aktywny, wyświetlany jest komunikat "Czujnik przelania".
5	<b>n.f.</b>	Wartość wskazuje liczbę razy, gdy pobór próbki był anulowany, ponieważ system nie mógł pobrać próbki medium lub wystarczającej ilości medium do komory dozowania, aby zakryć czujnik przewodności nr 1.
6	<b>m1</b>	Wyświetlana jest objętość próbki w każdej butelce.
7	<b>Q</b>	Wyświetlany jest całkowity przepływ dla każdej butelki (jeśli jest podłączona).

## 2.2.2 Rejestr programów


Poniższa tabela zawiera przegląd wyeksportowanego rejestru programu i objaśnia najważniejsze terminy dotyczące rejestru programu.

Rodzaj wpisu	Przykład	Opis
Znacznik czasu	05.05.2010 12:40	Znacznik czasu – czas rozpoczęcia próbkowania
Zdarzenie	BasicPrgStart	<p><b>Włączanie</b> → Czas, w którym stacja została uruchomiona</p> <p><b>Błąd zasilania</b> → Czas, w którym wystąpił zanik zasilania (z dokładnością do minuty)</p> <p><b>BasicPrgStart, StdPrgStart</b> → Czas, w którym program został uruchomiony</p> <p><b>BasicSampling, StdSampling</b> → Wpis dokonany podczas próbkowania</p> <p><b>PrgPartStart, PrgPartStop</b> → Czas, w którym podprogram został uaktywniony i wyłączony</p> <p><b>PrgStop</b> → Czas, w którym program został zakończony</p>
Nazwa	Program 1	<p>Dla zdarzenia <b>BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling</b> lub <b>PrgStop</b> → wyświetlana jest nazwa programu</p> <p>Dla zdarzenia <b>StdSampling, PrgPartStart</b> lub <b>PrgPartStop</b> → wyświetlana jest nazwa podprogramu</p>
Konfiguracja butelek	12×+6× PE/szkoła tacka dystrybutora	Wyświetlana jest wybrana konfiguracja butelek
Poj. lewej butelki	1000	Wyświetlana jest pojemność butelki → Pozycja "Poj. prawej butelki" pozostaje pusta dla konfiguracji butelek o różnych pojemnościach
Poj. prawej butelki	3000	
Tryb próbkowania	Prop. do czasu	<p><b>Prop. do czasu</b> → proporcjonalnie do czasu</p> <p><b>Prop. do objętości</b> → proporcjonalnie do objętości</p> <p><b>Prop. do przepływu</b> → proporcjonalne do przepływu</p> <p><b>Poj. próbka</b> → próbka pojedyncza</p> <p><b>Tabela</b> → pojedyncza próbka</p> <p>→ wyświetlany jest tryb próbkowania</p>
Częstość próbkowania/jednostka	10 min	→ Wyświetlana jest częstość próbkowania i jednostka
Próbek w butelce	4	<p><b>Przy wymianie butelki</b> → Liczba próbek w butelce</p>
Butelek/próbkę	0	Liczba butelek dla jednej próbki
Objętość próbki/jednostka	100 ml	Objętość pobieranej próbki

Rodzaj wpisu	Przykład	Opis
Tryb startu	Natychmiast	Pole wypełniane tylko dla opcji <b>PrgPartStart</b> , <b>BasicPrgStart</b> i <b>StdPrgStart</b> : --> Wyświetlana jest opcja uruchomienia programu - <b>Natychmiast</b> --> natychmiastowo - <b>Data/czas</b> --> we wskazanym dniu i czasie - <b>Objętość</b> --> po przekroczeniu podanej objętości - <b>Zdarzenie</b> --> po zajściu danego zdarzenia - <b>Przedział czasu</b> --> po upływie określonego odstępu czasu - <b>Daty indywidualne</b> --> precyzyjny harmonogram - <b>Kilka dat</b> --> kilka podanych dat
Data startu	05.05.2010	Pole wypełniane tylko dla <b>Tryb startu = Data/czas</b> : --> Wyświetlana jest data uruchomienia programu
Tryb stopu	Koniec programu	Wyświetlana jest opcja zakończenia programu - <b>Koniec programu</b> --> po zakończeniu programu - <b>Ciągły</b> --> praca ciągła - <b>Butelki pełne</b> --> po napełnieniu butelek - <b>Data/czas</b> --> we wskazanym dniu i czasie - <b>Zdarzenie</b> --> po zajściu danego zdarzenia
Data stopu	06.05.2010	Pole wypełniane tylko dla <b>Koniec programu = Data/czas</b> : --> Wyświetlany jest czas zatrzymania programu
Start sumowania przepływu/jednostka	100 m <sup>3</sup>	Pole wypełniane tylko dla <b>Tryb startu = Objętość</b> : --> Wyświetlana jest pojemność wyjściowa
Numer butelki	1	Pole wypełniane tylko dla <b>BasicSampling</b> lub <b>StdSampling</b> : --> Wyświetlany jest numer butelki napełnianej próbką
Liczba próbek	2	Liczba próbek w bieżącej butelce
Wynik próbkowania	Próbkowanie Ok	<b>Próbkowanie Ok</b> --> pobieranie próbki zakończone pomyślnie <b>Błąd próbkowania</b> --> pobieranie próbki zakończone niepowodzeniem --> Wiadomości diagnostyczne – patrz rejestr diagnostyk
Numer bieżącej próbki	1	Numer bieżącej próbki w aktualnym programie
Suma przepływu od ostatniego próbkowania	1	Dla próbkowania <b>proporcjonalnego do przepływu</b> oraz <b>proporcjonalnego do przepływu</b> : --> Wielkość przepływu od ostatniego próbkowania Dla wszystkich pozostałych typów próbkowania: --> Wskazanie: 0

## 2.3 Info o systemie

### Ścieżka menu: Diagnostyka/Info o systemie

Funkcja	Opcje	Opis
TAG urządzenia	Tylko odczyt	TAG pojedynczego urządzenia, → "Ustawienia ogólne"
Kod zamówieniowy	Tylko odczyt	Ten kod służy do zamawiania identycznego przyrządu. Kod ten ulega zmianom wraz ze zmianami urządzeń. Funkcja ta służy do wprowadzenia nowego kodu podanego przez producenta <sup>1)</sup> .
 Aby uzyskać numer wersji przyrządu, należy wprowadzić jego kod zamówieniowy w polu wyszukiwania na stronie: <a href="http://www.products.endress.com/order-ident">www.products.endress.com/order-ident</a>		
Kod zamówien. wydł.	Tylko odczyt	Kompletny kod zamówieniowy zgodnie ze specyfikacją.
Akt. kod zamów. wygaśł	Tekst użytkownika	Aktualny kod, uwzględniający zmiany urządzeń. Tekst wprowadzony przez użytkownika.
Wer. oprogr.	Tylko odczyt	Numer ten umożliwia dostęp do danych oraz dokumentacji przyrządu za pośrednictwem Internetu: <a href="http://www.products.endress.com/device-viewer">www.products.endress.com/device-viewer</a>
Wersja oprogram.	Tylko odczyt	Numer bieżącej wersji
Sw-wersja FMSY1	Tylko odczyt	Numer bieżącej wersji
FMSY1-proj. wersja	Tylko odczyt	Numer bieżącej wersji
Wersja ENP	Tylko odczyt	Wersja elektronicznej tabliczki znamionowej
<b>► HART</b> <i>tylko dla wersji HART</i>	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adres przyrządu</li> <li>■ Unikatowy adres przyrządu</li> <li>■ ID producenta</li> <li>■ Typ przyrządu</li> <li>■ Wersja przyrządu</li> <li>■ Nr weryf. oprogramowania</li> </ul>	Informacje specyficzne dla wersji HART. Unikatowy adres zawiera w sobie numer seryjny przyrządu i służy do identyfikacji przyrządu w pętli HART o konfiguracji wielopunktowej. Po wprowadzeniu zmian, numery wersji przetwornika i oprogramowania również ulegają zmianie.
<b>► Modbus</b> <i>Tylko dla wersji Modbus TCP lub Modbus RS485</i>	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Włącz</li> <li>■ Adres przyrządu</li> <li>■ Terminator</li> <li>■ Modbus TCP Port 502</li> </ul>	Informacje specyficzne dla wersji Modbus
<b>► Profibus-DP</b> <i>Tylko dla wersji PROFIBUS-DP</i>	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Status DPV0</li> </ul>	Status modułu
<b>► Ethernet</b> <i>Tylko dla wersji Ethernet, Modbus TCP, Modbus RS485 lub PROFIBUS-DP</i>	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Włącz</li> <li>■ Web Serwer</li> <li>■ Adres IP</li> <li>■ Maska podsieci</li> <li>■ Brama</li> <li>■ Adres MAC</li> <li>■ Modbus TCP Port 502</li> <li>■ Web serwer TCP Port 80</li> </ul>	Informacje specyficzne dla wersji Ethernet → Ba00450c: "Obsługa i ustawienia"



## Ścieżka menu: Diagnostyka/Info o systemie

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Karta SD	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Całkowity</li> <li>■ Wolna pamięć</li> </ul>	Całkowita wielkość dostępnej pamięci
▶ Moduły systemu		
Zależy od zamontowanego modułu elektroniki, np.:  Tył	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nazwa</li> <li>■ Numer seryjny</li> <li>■ Kod zamów.</li> <li>■ Wersja sprzętowa</li> <li>■ Wersja oprogram.</li> </ul>	Informacje te są podawane dla każdego wybranego modułu elektroniki. Przykładowo, numery seryjne i kody zamówieniowe dla celów serwisowych.
▶ Czujniki		
W zależności od podłączonych czujników	Tylko odczyt <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nazwa</li> <li>■ Numer seryjny</li> <li>■ Kod zamówieniowy</li> <li>■ Wersja sprzętowa</li> <li>■ Wersja oprogram.</li> </ul>	Informacje te są podawane dla każdego podłączonego czujnika. Przykładowo, numery seryjne i kody zamówieniowe dla celów serwisowych.
▶ Zapisz informację o systemie		
▷ Zapisz na kartę SD	Nazwa pliku nadawana automatycznie (zawiera znacznik czasu)	Informacje są zapisywane na karcie SD w podfolderze "sysinfo". Plik z rozszerzeniem csv może być odczytywany i edytowany za pomocą programu Microsoft Excel. Plik ten może być wykorzystany dla celów serwisowych.

- 1) Pod warunkiem, że producentowi podane zostaną wszelkie informacje dotyczące zmian sprzętowych.

## 2.4 Status wejść/ wyjść

Wymienione są następujące wartości mierzone (tylko odczyt):

- Wejścia cyfrowe  
Status: Wł. lub Wył.
- Wejścia prądowe  
Rzeczywiste wartości prądów wszystkich dostępnych wejść prądowych
- Przekazniki alarmowe  
Status: Wł. lub Wył.
- Wyjścia cyfrowe  
Status: Wł. lub Wył.
- Czujniki temperatury  
Wyświetlana jest aktualna wartość: S:1 (system chłodzenia)
- Wyjścia prądowe (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)  
Rzeczywiste wartości prądów na wszystkich wyjściach prądowych

## 2.5 Test syst./Reset

### Diagnostyka/Test syst./Reset

Funkcja	Opcje	Opis
Zasilanie	Tylko odczyt	Wyświetlane są aktualne napięcia zasilania.
▶ System chłodz. (tylko dla wersji z regulacją temperatury w komorze przechowywania próbek)		
▶ Sprawdź chł.		
Zasilanie	Tylko odczyt	Wyświetlane są aktualne napięcia zasilania. Dla zasilania AC: 24 V ±0.5 V Dla zasilania DC: 22...28 V
Przepięcie	Tylko odczyt	Nie: brak stanu błędu Tak: uszkodzony wentylator w module klimatyzatora -> Skontaktować się z Serwisem E+H
Temp. otocz. próbki	Tylko odczyt	Wyświetlana jest <b>aktualna</b> temperatura w komorze przechowywania próbek.
Temp. za niska, test niemożliwy	Tylko odczyt	Wyświetlana jest temperatura na początku testu chłodzenia
Sprawdź chł. wył. lub Sprawdź chł. wł -> wyświetlany jest postęp testu		
▷ Zacz. test	Działanie	Uruchomienie testu chłodzenia.
▷ STOP test.	Działanie	Zakończenie testu chłodzenia.
▶ Sprawdź ogrz.		
Zasilanie	Tylko odczyt	Wyświetlane są aktualne napięcia zasilania. Dla zasilania AC: 24 V ±0.5 V Dla zasilania DC: 22...28 V


## Diagnostyka/Test syst./Reset

Funkcja	Opcje	Opis
Przepięcie	Tylko odczyt	Nie: brak stanu błędu Tak: uszkodzenie grzania -> Skontaktować się z Serwisem E+H
Przepięcie	Tylko odczyt	Nie: brak stanu błędu Tak: uszkodzenie wentylatora -> Skontaktować się z Serwisem E+H
Temp. otocz. próbki	Tylko odczyt	Wyświetlana jest <b>aktualna</b> temperatura w komorze przechowywania próbek.
Start przy temp. otocz.	Tylko odczyt	Wyświetlana jest temperatura na początku testu grzania
Wył test ogrz. lub Wł. Test ogrz. -> wyświetlany jest postęp testu		
▷ Zacz. test	Działanie	Uruchomienie testu grzania.
▷ STOP test.	Działanie	Zakończenie testu grzania.
▶ Pobieranie ręczne		
Konfiguracja butelek	Tylko odczyt	
Objętość but.	Tylko odczyt	
Pozycja dystrybutora	Opcje ■ Przód ■ Butelka 1 ... ■ Tył	Służy do wyboru butelki, która ma być napełniana próbka.
Obj. próbki	50...2000 ml <b>Ustawienie fabryczne</b> 100 ml	Dla wersji z pompą perystaltyczną istnieje możliwość zmiany objętości próbki.
Obj. próbki	<b>Ustawienie fabryczne</b> 200 ml	Dla wersji z pompą próżniową objętość próbki jest ustawiana fabrycznie.
▷ Pobór próbki	Działanie	
▶ Pompa perystalt. (tylko dla wersji z pompą perystaltyczną)		
▷ Pompowanie	Działanie	
Pompowanie, nacisnąć ESC aby zatrz.	Tylko odczyt	
Czas pracy pompy	Tylko odczyt	
Zasilanie	Tylko odczyt	Wyświetlane są aktualne napięcia zasilania. Dla zasilania AC: 24 V ±0.5 V Dla zasilania DC: 22...28 V
Prąd zasil.	Tylko odczyt	Wyświetlany jest pobór prądu przez pompę.
Próżnia	Tylko odczyt	Podciśnienie jest wskaźnikiem wysokości ssania. -> 100 mbar odpowiada wysokości ssania ok. 1 m.

## Diagnostyka/Test syst./Reset

Funkcja	Opcje	Opis
Det. próbki	Tylko odczyt	Tak: wykryto medium mierzone Nie: nie wykryto medium mierzonego
▷ Wypompowanie	Działanie	
Wypompow., nacisnąć ESC aby zatrz.	Tylko odczyt	
Czas pracy pompy	Tylko odczyt	
Zasilanie	Tylko odczyt	Wyświetlane są aktualne napięcia zasilania. Dla zasilania AC: 24 V ±0.5 V Dla zasilania DC: 22...28 V
Prąd zasil.	Tylko odczyt	Wyświetlany jest pobór prądu przez pompę.
Próżnia	Tylko odczyt	Podciśnienie jest wskaźnikiem wysokości ssania. -> 100 mbar odpowiada wysokości ssania ok. 1 m.
Det. próbki	Tylko odczyt	Tak: wykryto medium mierzone Nie: nie wykryto medium mierzonego
▷ Pompa próżn. (tylko dla wersji z pompą próżniową)	Działanie	
Konfiguracja butelek	Tylko odczyt	
Objętość but.	Tylko odczyt	
Pozycja dystrybutora	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przód</li> <li>■ Butelka 1</li> <li>...</li> <li>■ Tył</li> </ul>	Służy do wyboru butelki, która ma być napełniana próbką.
Obj. próbki	<b>Ustawienie fabryczne</b> 200 ml	Objętość próbki jest ustawiana fabrycznie.
▷ Pobór próbki	Działanie	Ręczne wykonanie próbkowania.
Postęp akcji	Tylko odczyt	Wyświetlany jest postęp operacji próbkowania.
Zasilanie	Tylko odczyt	Wyświetlane są aktualne napięcia zasilania. Dla zasilania AC: 24 V ±0.5 V Dla zasilania DC: 22...28 V
Prąd zasil.	Tylko odczyt	Wyświetlany jest pobór prądu przez pompę.
Wart. I1	Tylko odczyt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłączenie czujnika pojemnościowego medium 1</li> <li>■ Odłączenie czujnika pojemnościowego medium 2 od obwodu ochronnego</li> </ul> -> Ustawienie obu funkcji: "Nie" na początku -> Opcja: "Tak", czyszczenie czujnika przewodności 2
Wart. I2	Tylko odczyt	
▷ Pobór ciągły (tylko dla wersji z armaturą do poboru próbek)	Działanie	

## Diagnostyka/Test syst./Reset

Funkcja	Opcje	Opis
Próbkowanie, nacisnąć ESC aby zatrz.	Tylko odczyt	
Postęp akcji	Tylko odczyt	
▷ Ramię dystrybutora	Działanie	Tylko dla konfiguracji z więcej niż jedną butelką.
Test ramienia dystrybutora	Tylko odczyt	Aktywacja tej opcji menu powoduje uruchomienie testu ramienia dystrybutora. Następnie system przechodzi do każdej kolejnej pozycji i wyświetlane są dane pozycji.
Położenie	Tylko odczyt	W przypadku tacy dystrybucyjnej ramię porusza się w lewo i w prawo dla sprawdzenia kolejności numeracji butelek.  Jeśli ramię dystrybutora nie jest ustawione precyzyjnie nad butelkami, należy wykonać jego kalibrację.
▷ Reset urz.	Opcje ▪ OK ▪ ESC	Restart i zachowanie wszystkich nastaw
▷ Nastawa fabryczna	Opcje ▪ OK ▪ ESC	Restart systemu z nastawami fabrycznymi Nastawy nie zapisane zostaną utracone.
▶ Zasilanie	Wskazanie ▪ Napięcie zasilania 1V2 ▪ Nap. zasilania 3V3 ▪ Nap. zasilania 12V5 ▪ Supply Voltage 24V ▪ Temperatura	1V2 oznacza 1,2 V

## 2.6 Zmiana czujn. (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

## Ścieżka menu: Diagnostyka/Zmiana czujn.

Funkcja	Opcje	Opis
Lista kanałów	Opcje ▪ Wł. ▪ Wył  <b>Ustawienie fabryczne</b> Wył	Po wybraniu opcji "Wł.", wartość mierzona na wyjściu prądowym jest zatrzymywana. W ten sposób unika się sygnalizacji błędu przez system sterowania procesem w przypadku wymiany czujnika na obiekcie.  Zatrzymanie można ustawić indywidualnie dla każdego kanału. Można też ustawić zatrzymanie dla wszystkich kanałów jednocześnie lub anulować zatrzymanie.
▷ Wymiana czujników włączona	Działanie	
▷ Wymiana czujników wyłączona	Działanie	Po wymianie czujnika dla tego punktu pomiarowego zatrzymanie wartości należy wyłączyć.

## 2.7 Ręczne zatrz. (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

Ścieżka menu: Diagnostyka/Ręczne zatrz.

Funkcja	Opcje	Opis
Lista kanałów	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Wył	Po wybraniu opcji "Wł.", wartość mierzona na wyjściu prądowym jest zatrzymywana.  Zatrzymanie można ustawić indywidualnie dla każdego kanału. Można też ustawić zatrzymanie dla wszystkich kanałów jednocześnie lub anulować zatrzymanie.
▷ Wszystkie kanały zatrzymane	Działanie	Po zakończeniu konserwacji tego punktu pomiarowego zatrzymanie wartości należy wyłączyć.
▷ Wszystkie kanały wznowione	Działanie	

## 2.8 Ozn. informacji

Wyświetlane są następujące informacje:

- **Czas pracy urządzenia:**

Wyświetlana jest łączna liczba godzin pracy stacji w dniach, godzinach i minutach

- **Czas pracy systemu chłodzenia** (tylko dla wersji z klimatyzatorem):

Wyświetlana jest łączna liczba godzin pracy sprężarki w dniach, godzinach i minutach

- **Czujnik przepelniony** (dla wersji z pompą próżniową):

Liczba razy załączenia wyłącznika bezpieczeństwa przez czujnik przewodności 2

- **Zawór doz.** (dla wersji z pompą próżniową):

Liczba załączeń zaworu dozującego; -> odpowiada liczbie pobranych próbek

- **Pompa próżn.** (dla wersji z pompą próżniową):


Wyświetla czas pracy pompy w godzinach i minutach

- **Licznik próbek** (dla wersji z pompą perystaltyczną):

Liczba pobranych i błędnych próbek

- **Przewody pompy** (dla wersji z pompą perystaltyczną):

Wyświetla czas pracy przewodu pompy w dniach, godzinach i minutach

 Po wymianie przewodu licznik należy wyzerować.

- **Armatura Inline** (tylko dla wersji z armaturą do poboru próbek):


Liczba pobranych próbek.


Zerowanie licznika wykonuje się, wybierając opcję "Reset".

## 2.9 Symulacja

Dla celów testowania istnieje możliwość symulacji wartości na wejściach i wyjściach:

- Wartości prądów na wyjściach prądowych
- Wartości mierzonych na wejściach
- Otwierania i zamykania styków przekaźnika

 Symulowane są tylko aktualne wartości. Funkcja symulacji nie może być wykorzystana do obliczenia łącznej wartości przepływu lub opadu.

 Przed symulacją wejścia i wyjścia muszą zostać włączone w menu "Ustawienia".

### Diagnostyka/Symulacja

Funkcja	Opcje	Opis
▶ Wyj. prądowe x:y		Symulacja prądu wyjściowego. To menu pojawia się dla każdego wyjścia prądowego.
Symulacja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Wył	Symulacja wartości na wyjściu prądowym jest sygnalizowana na wskaźniku odpowiednią ikoną wyświetlaną przed wartością prądu.
Prąd	2.4...23.0 mA <b>Ustawienie fabryczne</b> 4 mA	Służy do ustawienia wartości symulowanej.
▶ Przek. al. ▶ Przek. x:y		Symulacja stanu przekaźnika. To menu pojawia się dla każdego wyjścia przekaźnikowego.
Symulacja	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Wył	Symulacja stanu na wyjściu przekaźnikowym jest sygnalizowana na wskaźniku odpowiednią ikoną wyświetlaną przed wskazaniem stanu przekaźnika.
Status	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ni.</li> <li>■ Wys.</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Ni.	Ustawić żądany status. Po włączeniu symulacji, przełączenie przekaźnika następuje odpowiednio do ustawienia tej funkcji. Odpowiednio do symulowanego statusu przekaźnika, na wskaźniku wyświetlany jest komunikat "Wł." (= "Ni") lub "Wył" (= "Wys.").
▶ Wej. pomiar.		Symulacja wartości pomiarowej To menu pojawia się dla każdego wejścia pomiarowego.
▶ Kanał: parametr		
Sym. głównej wart.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Wył	Symulacja wartości pomiarowej jest sygnalizowana na wskaźniku odpowiednią ikoną wyświetlaną przed wartością pomiarową.

## Diagnostyka/Symulacja

Funkcja	Opcje	Opis
Gł. wartość	Zależy od czujnika <b>Ustawienie fabryczne</b> Zależy od czujnika	Służy do ustawienia wartości symulowanej.
Sym. temperatury	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Wył	Symulacja wartości pomiarowej temperatury jest sygnalizowana na wskaźniku odpowiednią ikoną wyświetlaną przed wartością temperatury.
Wartość temp.	-50.0...+250.0 °C <b>Ustawienie fabryczne</b> 20.0 °C	Służy do ustawienia wartości symulowanej.

## 2.10 Info o czujniku (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

Należy wybrać żądany kanał z listy.

Wyświetlane są następujące rodzaje informacji:

- Ekstrem. wart.  
Warunki ekstremalne, którym czujnik był poddawany do tej pory, np. temperatury min./maks.<sup>1)</sup>
- Czas pracy  
Czas pracy czujnika w warunkach ekstremalnych
- Informacja o kalibracji  
Dane kalibracyjne ostatniej kalibracji
- Charakter. czujnika  
Wartości graniczne zakresu pomiarowego dla głównej wartości mierzonej i temperatury
- Informacje główne  
Dane identyfikacyjne czujnika

Zakres wyświetlanych danych zależy od rodzaju podłączonego czujnika.

1) Ta pozycja menu nie jest dostępna dla wszystkich typów czujników




## 3 Wykrywanie i usuwanie usterek

### 3.1 Wykrywanie i usuwanie usterek

Stacja w sposób ciągły monitoruje własne działanie. W przypadku wiadomości diagnostycznej o błędzie rodzaju "F" kolor tła wyświetlacza zmienia się na czerwony. Wiadomość diagnostyczna o błędzie rodzaju "M" powoduje miganie diody LED za wyświetlaczem na czerwono.

### 3.2 Komunikaty błędów systemowych

 Komunikaty błędów systemowych to wiadomości diagnostyczne przyrządu, które są wyświetlane na wyświetlaczu lub wyprowadzane na wyjściu prądowym.


1. Informacje szczegółowe na temat komunikatów błędów, patrz menu "Diagnostyka". Aby usunąć problem, należy postępować zgodnie z instrukcjami.
2. Jeśli to nie pomoże:
  - a. Korzystając z numeru wyświetlanego na wyświetlaczu należy wyszukać w tabeli błędów w niniejszej instrukcji numer wiadomości diagnostycznej. Litery wskazujące rodzaj błędu wg Namur można pominąć.
  - b. Wykonać instrukcje usunięcia usterki, podane w ostatniej kolumnie tabeli.
3. Jeśli samodzielne usunięcie błędu jest niemożliwe, należy skontaktować się z Serwisem Endress+Hauser. Należy podać wyłącznie numer błędu.

#### 3.2.1 Klasyfikacja wiadomości diagnostycznych

Szczegółowe informacje na temat aktualnych wiadomości diagnostycznych są wyświetlane w menu: Diagnostyka/Lista diagnost.

Zgodnie ze specyfikacją Namur NE 107, wiadomości diagnostyczne są charakteryzowane przez:

- Numer wiadomości
- Rodzaj błędu (litera przed numerem wiadomości)
  - **F** = Failure [Błąd]. Wykryto niewłaściwe działanie przyrządu. Przyczynę wadliwego działania należy stwierdzić w punkcie poboru próbek/punkcie pomiarowym. Każdy z podłączonych przetworników należy ustawić na tryb ręczny.
  - **M** = Maintenance required [Konieczna obsługa]. W niedługim czasie należy podjąć działanie. Urządzenie wciąż prawidłowo wykonuje pomiary/pobiera próbkę. Nie ma potrzeby podejmowania natychmiastowych działań. Jednak odpowiednie działania konserwacyjne mogłyby zapobiec usterce w przyszłości.
  - **C** = Function check [Funkcja sprawdzenia]. (Brak błędu)  
Wykonywane są prace konserwacyjne przy przyrządzie. Należy poczekać aż prace te zostaną zakończone.
  - **S** = Out of specification [Poza specyfikacją]. Przyrząd pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej. Praca przyrządu jest wciąż możliwa. Jednak istnieje ryzyko zwiększonego zużycia, skrócenia trwałości użytkowej lub niższej dokładności. Przyczynę wadliwego działania należy ustalić poza punktem pomiarowym.
- Tekst wiadomości

 W razie kontaktu z Serwisem Endress+Hauser, należy podać jedynie numer wiadomości. Ze względu na fakt, że istnieje możliwość indywidualnego zaliczenia błędu do określonego rodzaju, informacja o rodzaju błędu jest bezużyteczna dla Serwisu.

### 3.2.2 Ustawianie zachowania urządzenia

Fabrycznie wszystkie wiadomości diagnostyczne są przypisywane do określonego rodzaju. Ze względu na fakt, że w zależności od aplikacji, mogą być zalecane inne ustawienia, rodzaje błędów oraz skutek, jak błąd może mieć na punkt pomiarowy można konfigurować indywidualnie. Ponadto każda wiadomość diagnostyczna może być wyłączona.

#### **Przykład:**


Przetwornik zwraca wiadomość diagnostyczną 531 "Rej. zd. pełny". Należy zmienić ustawienie tak, aby błąd ten nie był wskazywany na wyświetlaczu.

1. Ścieżka dostępu:
  - Menu/Ustawienia/Ustawienia ogólne/Rozszerz. konfigur./Diagnostyka/Zachow. sprzętu powoduje wyświetlenie wiadomości diagnostycznych dla danego przyrządu (jak w przykładzie)
  - Menu/Ustawienia/Wejścia/<Typ elektr.>/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Zachow. sprzętu powoduje wyświetlenie wiadomości diagnostycznych dla danego czujnika.
2. Wybrać wiadomość diagnostyczną i nacisnąć przycisk nawigatora.
3. Należy zdecydować:
  - a. Czy wiadomość diagnostyczna powinna być wyłączona?
  - b. Czy ma być zmieniony rodzaj błędu?
  - c. Czy błąd powinien być sygnalizowany na wyjściu?
  - d. Czy ma być uruchomiony program czyszczący?
4. Przykładowo, aby wyłączyć wiadomość diagnostyczną, należy wybrać ustawienie "Wył"

## Opcje konfiguracji

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"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Zależy od wiadomości	Funkcja ta służy do wyłączenia lub włączenia wiadomości diagnostycznych.  Wyłączenie oznacza, że: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ W trybie pomiarowym nie będą wyświetlane wiadomości o błędach</li> <li>■ Na wyjściu prądowym nie będzie wystawiany alarmowy sygnał prądowy w przypadku błędu</li> </ul>
Błąd	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wł.</li> <li>■ Wył</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> 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"> <li>■ Konieczna obsł.</li> <li>■ Poza specyfikacją</li> <li>■ Funkcja sprawdz.</li> <li>■ Błąd</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Zależy od wiadomości	Zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107, komunikaty są podzielone na kilka rodzajów.
Wyjście diagn.	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak</li> <li>■ Przek. al.</li> <li>■ Przek. 1...n (zależnie od wersji przyrządu)</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> 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 powiązany").
Program czyszczący (opcja)	Opcje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak</li> <li>■ Czyszcz. 1</li> <li>■ Czyszcz. 2</li> <li>■ Czyszcz. 3</li> <li>■ Czyszcz. 4</li> </ul> <b>Ustawienie fabryczne</b> Brak	Określa, czy wiadomość diagnostyczna ma uruchomić program czyszczący. Ścieżka wyboru programu czyszczącego: Menu/Ustawienia/Funkcje dodatkowe/Czyszcz.
Informacje szczeg.	Tylko odczyt	Funkcja ta podaje dodatkowe informacje dotyczące wiadomości diagnostycznej oraz wskazówki rozwiązania problemu.

### 3.2.3 Ogólne wiadomości diagnostyczne dotyczące urządzenia

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
202	Test czujn. wł.	C	Wł.	Wył	Poczekać na zakończenie testu
215	Symulacja akt.	C	Wł.	Wył	Symulacja aktywna.
216	HOLD wł.	C	Wł.	Wył	Wyjścia i status kanałów są wstrzymane
241	Błąd wewn.	F	Wł.	Wł.	Wewnętrzny błąd software'u 1. Wykonać update 2. Serwis (+48 71 773 00 10) 3. Wymienić płytke w przetworniku
242	Niezg. software	F	Wł.	Wł.	
243	Błąd wewn.	F	Wł.	Wł.	
261	Moduł elektr.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzony moduł elektroniki 1. Wymienić moduł 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
262	Połączenie mod.	F	Wł.	Wł.	Brak komunikacji z modułem elektroniki 1. Sprawdzić podłączenie, wymienić w razie potrzeby 2. Sprawdzić zasilanie modułu sterowania próbkowaniem 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
263	Moduł elektr.	F	Wł.	Wł.	Niekompatybilna wersja modułu elektroniki 1. Wymienić moduł 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
284	Upd. software'u	M	Wł.	Wył	Aktualizacja firmware'u zakończona powodzeniem
285	Błąd oprogr.	F	Wł.	Wł.	Aktualizacja oprogramowania nieudana 1. Powtórzyć aktualizację 2. Błąd karty SD → użyć innej karty 3. Błędna wersja oprogramowania → powtórzyć dla odpowiedniego oprogramowania 4. Serwis (+48 71 773 00 10)
302	Bateria słaba	M	Wł.	Wył	Bateria zegara czasu rzeczywistego na wyczerpaniu. W przypadku kompletnego wyczerpania zostaną utracone dane. → Wymienić baterię
304	Dane modułu	F	Wł.	Wł.	Jeden z modułów posiada niekompletne dane konfiguracyjne 1. Sprawdzić dane 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
305	Zużycie energii	F	Wł.	Wł.	Zużycie energii przez urządzenie zbyt wysokie 1. Sprawdzić aplikację 2. Wymienić czujnik lub moduły
306	Oprogr.	F	Wł.	Wł.	Wewnętrzny błąd firmware'u → Serwis (+48 71 773 00 10)

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
310	Czujnik temp.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzony czujnik temperatury PT1 w klimatyzatorze do pomiaru temperatury w komorze przechowywania próbek. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak możliwości regulacji temperatury w komorze przechowywania próbek</li> <li>■ Program próbkowania nie będzie anulowany</li> </ul> -> Serwis (+48 71 773 00 10)
311	Czujnik temp.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzony czujnik temperatury PT2 w komorze przechowywania próbek. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niemożliwy pomiar temperatury próbki</li> <li>■ Program próbkowania nie będzie anulowany</li> </ul> -> Wymienić czujnik
312	Czujnik temp.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzony czujnik temperatury PT3 do pomiaru temperatury otoczenia. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niemożliwa regulacja w warunkach zimowych</li> <li>■ Pobór próbek oraz ramię dystrybutora zablokowane dla ochrony przed zamrażaniem</li> </ul> -> Wymienić czujnik
313	Czujnik 1	M	Wł.	Wł.	Wyłącznik bezpieczeństwa czujnika próbek <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zanieczyszczenie czujnika</li> <li>■ Brak możliwości realnej detekcji</li> </ul> -> Wyczyścić czujnik -> Serwis (+48 71 773 00 10)
314	Brak próbki	F	Wł.	Wł.	Nie można utworzyć podciśnienia w pompie perystaltycznej. -> Sprawdzić pompę i tor poboru próbki -> Zanurzyć przewód ssawny w cieczy
315	Ochładzanie	F	Wł.	Wł.	Chłodzenie – błąd sterowania chłodzeniem -> Serwis (+48 71 773 00 10)
316	Ogrzew.	F	Wł.	Wł.	Kontrola ogrzewania niemożliwa -> Serwis (+48 71 773 00 10)
317	Czujn.	M	Wł.	Wł.	Zanieczyszczenie czujnika LF1. Pobór próbek niemożliwy. -> Wyczyścić czujnik
318	Czujn.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzenie czujnika LF1. Pobór próbek niemożliwy. -> Serwis (+48 71 773 00 10)
319	Czujn.	M	Wł.	Wł.	Zanieczyszczenie czujnika LF2. Pobór próbek niemożliwy. -> Wyczyścić czujnik
320	Czujn.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzenie czujnika LF2. Pobór próbek niemożliwy. -> Serwis (+48 71 773 00 10)

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
321	Czujnik	F	Wł.	Wł.	Czujnik pojemnościowy uszkodzony. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niemożliwa detekcja cieczy w komorze dozowania</li> <li>■ Pobór próbek niemożliwy</li> </ul> -> Wyczyścić czujnik -> Wyregulować czułość czujnika -> Wymienić czujnik
322	Odczyt podprogr.	F	Wł.	Wł.	Nie jest możliwy odczyt wybranego podprogramu z pamięci -> Stworzyć nowy podprogram
323	Zapis podprogr.	F	Wł.	Wł.	Niemożliwy zapis podprogramu w pamięci -> Wykonać reset oprogramowania
324	Kasowanie podpr.	F	Wł.	Wł.	Nie jest możliwe skasowanie wybranego podprogramu z pamięci. -> Wykonać reset oprogramowania
325	Odczyt listy	F	Wł.	Wł.	Nie jest możliwy odczyt listy podprogramów z pamięci -> Wykonać reset oprogramowania
326	Pompa próżn.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzona pompa próżniowa -> Serwis (+48 71 773 00 10)
327	Sterown. pow.	F	Wł.	Wł.	Wystąpił błąd <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uszkodzony czujnik fotoelektryczny</li> <li>■ Uszkodzony przewód zasilający</li> </ul> -> Serwis (+48 71 773 00 10)
328	Ramię dystrybutora	F	Wł.	Wł.	Ramię dystrybutora – Sprawdzenie zakończone błędem 1. Włączyć ponownie tryb sprawdzania 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
329	Błąd pompy	F	Wł.	Wł.	Uszkodzona pompa próżniowa -> Serwis (+48 71 773 00 10)
330	Pompa próżn.	F	Wł.	Wł.	Pompa próżniowa uszkodzona -> Serwis (+48 71 773 00 10)
331	Pompa peryst.	F	Wł.	Wł.	Uszkodzona pompa perystaltyczna -> Serwis (+48 71 773 00 10)
332	Pompa peryst.	F	Wł.	Wł.	Kontrola wskazuje uszkodzenie -> Serwis (+48 71 773 00 10)
333	Detektor cieczy	F	Wł.	Wł.	Uszkodzony detektor cieczy -> Serwis (+48 71 773 00 10)
334	Ogrzew.	F	Wł.	Wł.	Błąd działania ogrzewania -> Serwis (+48 71 773 00 10)
335	Wiatrak	F	Wł.	Wł.	Błąd wiatraczka. -> Serwis (+48 71 773 00 10)
337	Wężyki pompy	M	Wł.	Wył	Szybkie zużycie węża pompy - Wyświetlane są wartości domyślne w ustawieniach diagnostycznych

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
338	Wężyki pompy	M	Wł.	Wył	Czas pracy węża bez wymiany jest zbyt długi - Wyświetlane są wartości domyślne w ustawieniach diagnostycznych -> Wymienić wąż na nowy
339	Czujn.	M	Wł.	Wył	Zanieczyszczenie czujnika LF1 - Wyświetlane są wartości domyślne w ustawieniach diagnostycznych -> Wyczyścić czujnik
340	Czujn.	M	Wł.	Wył	Zanieczyszczenie czujnika LF1 - Wyświetlane są wartości domyślne w ustawieniach diagnostycznych -> Wyczyścić czujnik
343	Zasilanie	M	Wł.	Wył	Straty napięcia zasilającego
344	Zatrz. progr.	C	Wł.	Wył	Zatrzymanie programu. Pobór wstrzymany.
345	Zmiana czasu	M	Wł.	Wył	Zmiana czasu letniego / zimowy Czas zimowy (normalny) aktywny.
346	Zmiana czasu	M	Wł.	Wył	Zmiana czasu letniego / zimowy Czas letni aktywny
347	Przechr. czas.	F	Wł.	Wł.	Czas próbkowania minął. Dalsze programy zostały wstrzymane. 1. Sprawdzić połączenie wewnętrzne 2. Wykonać reset oprogramowania
348	Odczyt progr.	F	Wł.	Wł.	Niemożliwy odczyt wybranego programu z pamięci -> Stworzyć nowy program
349	Zapis programu	F	Wł.	Wł.	Nie można zapisać programu w pamięci Błąd sprzętowy -> Serwis (+48 71 773 00 10)
350	Połącz. z modułem	F	Wł.	Wł.	Brak komunikacji z wewnętrznym modułem FMSY1. -> Sprawdzić połączenie wewnętrzne
351	Kasowanie progr.	F	Wł.	Wł.	Niemożliwe skasowanie programu z pamięci -> Wykonać reset oprogramowania
352	Odczyt listy	F	Wł.	Wł.	Niemożliwy odczyt listy programów z pamięci -> Wykonać reset oprogramowania
353	Kontr. przelania	F	Wł.	Wył	Całkowita objętość została osiągnięta ■ Brak możliwości dalszego pobierania próbki
354	Spr. butelek	F	Wł.	Wył	Brak dostępnych pustych butelek ■ Nie można kontynuować próbkowania
355	Czas startu	M	Wł.	Wył	Czas startu upłynął ■ Ustawić nowy czas startu
356	Spr. przelania	S	Wł.	Wył	Sprawdzenie przepełnienia – Butelki zostały wypełnione -> Sprawdzić objętość próbki

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
357	Brak próbkowania	M	Wł.	Wył	Zbyt wiele wydarzeń naraz; jednocześnie można uruchomić maks. 24 wydarzeń próbkowania → Zmienić ustawienia programu tak, aby próbki były pobierane w różnym czasie
358	Konfiguracja	F	Wł.	Wł.	Program konfiguracyjny różni się od aktualnych ustawień → Zmienić konfigurację
370	Wewn. napięcie	F	Wł.	Wł.	Ustawione zasilanie poza zakresem → Sprawdzić napięcie zasilania
371	Napięcie wewnętrzne	F	Wł.	Wł.	
373	Temp. elektron.	M	Wł.	Wył	Temperatura części elektronicznej zbyt wysoka → Sprawdzić temperaturę otoczenia oraz zużycie energii.
374	Spr. czujn.	F	Wł.	Wył	Zanik sygnału pomiarowego z czujnika 1. Sprawdzić połączenia czujnika 2. Sprawdzić czujnik; wymienić w razie potrzeby
401	Ustawienia fabr.	F	Wł.	Wł.	Powrót do ustawień fabrycznych
406	Param. akt.	C	Wł.	Wył	→ Poczekać do zakończenia konfiguracji
407	Diagnost. akt.	C	Wył	Wył	→ Zaczekać do zakończenia obsługi
412	Zapis kopii	M	Wł.	Wył	→ Odczekać do zakończenia zapisu
413	Odczyt kopii	C	Wł.	Wył	→ Czekaj
460	Zakres przekr.	S	Wł.	Wł.	Przyczyny
461	Prz. wyj. prąd.	S	Wł.	Wł.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czujnik w powietrzu</li> <li>■ Pęcherzyki powietrza w armaturze</li> <li>■ Zanieczyszczenie czujnika</li> <li>■ Źle ukierunkowany przepływ wokół czujnika</li> </ul> Działania 1. Sprawdzić sposób montażu czujnika 2. Wyczyścić czujnik 3. Dostosować wyjście pomiarowe do pomiaru
462	Odchyłka wyj.	M	Wł.	Wył	Podczas ponownego odczytu wyjścia prądowego wartość różni się od wyświetlanej wartości zadanej. Możliwe przyczyny: Prąd obciążenia poza specyfikacją, zwarcie lub przerwa w obwodzie, uszkodzenie modułu 1. Sprawdzić podłączenia pętli prądowej 2. Sprawdzić moduł 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
502	Brak tekstu	F	Wł.	Wł.	→ Serwis (+48 71 773 00 10)
503	Zmiana języka	M	Wł.	Wył	Zmiana języka zakończona niepowodzeniem → Serwis (+48 71 773 00 10)



Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
530	Rej. wyp. w 80%	M	Wł.	Wył	1. Zapisać rejestr na karcie SD a następnie wyczyścić rejestr w przyrządzie 2. Zmienić tryb zapisu danych na inny nośnik 3. Wyłączyć rejestr
531	Rej. zd. pełny	M	Wł.	Wył	
532	Błąd licencji	M	Wł.	Wył	→ Serwis (+48 71 773 00 10)
540	Zachow. param.	M	Wł.	Wył	Zapis parametrów nieprawidłowy → powtórzyć zapis
541	Ład. parametrów	M	Wł.	Wył	Ładowanie parametrów zakończone sukcesem
542	Ład. parametrów	M	Wł.	Wył	Ładowanie parametrów nieprawidłowe → powtórzyć
543	Ład. parametrów	M	Wł.	Wył	Ładowanie parametrów anulowane
544	Restart param.	M	Wł.	Wył	Przywrócenie ustawień fabrycznych zakończone sukcesem
545	Restart param.	M	Wł.	Wył	Ustawienie konfiguracji fabrycznej zakończone niepowodzeniem.
903	Minimalny przepł.	F	Wł.	Wł.	Brak programu próbkowania, niewystarczający przepływ -> Sprawdzić przepływ medium -> Sprawdzić przepływomierz -> Sprawdzić konfigurację
910	Limit switch	S	Wł.	Wył	Włączona sygnalizacja wartości granicznej
920	Brak próbki	F	Wł.	Wł.	Brak przepływu próbki podczas dozowania Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linia zasysania zablokowana lub nieuszczelniona</li> <li>■ Brak próbki lub jej przepływu</li> </ul> 1. Sprawdzić linię zasysania próbki 2. Sprawdzić tor pobierania
921	Klamra pompy	C	Wł.	Wł.	Otwarta klamra na pompie. Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwarta klamra zaciskowa</li> <li>■ Uszkodzenie styków</li> </ul> 1. Zacisnąć klamrę na pompie 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
922	Uszczel.	M	Wł.	Wył	Zużyte uszczelnienia armatury do poboru próbek. 1. Wymienić uszczelnienia 2. Wyłączyć monitoring 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
923	Uszczeln.	F	Wł.	Wł.	Brak wymiany uszczelnień od dłuższego czasu. 1. Wymienić uszczelnienia 2. Wyłączyć monitoring 3. Serwis (+48 71 773 00 10)

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
924	Armatura Inline	F	Wł.	Wł.	<p>Oba czujniki zbliżeniowe w armaturze inline sygnalizują błąd. Możliwe przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uszkodzone czujniki</li> <li>■ Błąd linii poboru próbki</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić czujniki</li> <li>2. Sprawdzić system poboru i transportu próbki</li> <li>3. Serwis (+48 71 773 00 10)</li> </ol>
925	Armatura Inline	F	Wł.	Wł.	<p>Końcowa pozycja przy pobieraniu próbek nie została ustalona. Możliwe przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zablokowana armatura</li> <li>■ Detektor poziomy uszkodzony</li> <li>■ Zablokowanie linii poboru próbki</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić armaturę inline</li> <li>2. Sprawdzić detektor</li> <li>3. Sprawdzić linię poboru próbki</li> <li>4. Serwis (+48 71 773 00 10)</li> </ol>
926	Armatura Inline	F	Wł.	Wł.	<p>Końcowa pozycja ramienia rozdzielacza nie została osiągnięta. Możliwe przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zablokowana armatura</li> <li>■ Błąd z czujnikami próbki</li> <li>■ Zablokowana linia poboru i transportu próbki</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić armaturę</li> <li>2. Sprawdzić detektor</li> <li>3. Sprawdzić linię poboru próbki</li> <li>4. Serwis (+48 71 773 00 10)</li> </ol>
927	Tryb zimowy	S	Wł.	Wył	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tryb zimowy włączony</li> <li>■ Temperatura otoczenia za niska</li> <li>■ Brak możliwości poboru</li> </ul>
928	Brak próbki	F	Wł.	Wł.	<p>Brak przepływu próbki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zatkana linia poboru próbki</li> <li>■ Za duża wysokość ssania</li> </ul> <p>-&gt; Sprawdzić linię poboru próbki -&gt; Zapewnić odpowiednią wysokość ssania (&lt; 8m)</p>
929	Sygn. wej.	F	Wł.	Wł.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdzić sygnał wejściowy</li> </ul> <p>-&gt; Zmiana czujnika -&gt; Brak czujnika</p>
930	Brak próbki	F	Wł.	Wł.	<p>Możliwe przyczyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zatkana lub nieszczelna linia zasilająca</li> <li>■ Brak przepływu próbki</li> </ul> <p>-&gt; Sprawdzić linię poboru próbki -&gt; Sprawdzić tor dozowania</p>
969	Watchdog Modbus	F	Wł.	Wył	<p>Przyrząd nie odebrał telegramu Modbus z urządzenia master w określonym czasie. Status odebranych parametrów procesowych Modbus jest ustawiony na nieprawidłową wartość.</p>

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd	
970	Przeciążenie wejścia	S	Wł.	Wł.	Przeciążenie wejścia prądowego. Wyłączenie wejścia prądowego wskutek przeciążenia (prąd powyżej 23 mA) i automatyczne włączenie, gdy obciążenie powróci do normalnej wartości.
971	Wejście niskie	S	Wł.	Wł.	Niski stan na wejściu prądowym. Dla wejścia 4...20 mA prąd wejściowy jest niższy od dolnej wartości prądu alarmowego. -> Sprawdzić, czy na wejściu nie ma zwarcia.
972	Prąd > 20 mA	S	Wł.	Wł.	Zbyt wysoki prąd wejściowy
973	Prąd < 4 mA	S	Wł.	Wł.	Zbyt niski prąd wejściowy
974	Wiad. potw.	C	Wył	Wył	Wiadomość diagnostyczna została potwierdzona przez użytkownika.
975	Reset urz.	C	Wył	Wył	Reset urządzenia
990	Limit odchyłek	F	Wł.	Wł.	Zbyt duży limit odchyłek przy pomiarze redundancji
991	Zakres stęż. CO <sub>2</sub>	F	Wł.	Wł.	Stężenie CO <sub>2</sub> poza zakresem pomiarowym (przewodność za wymiennikiem)
992	pH zakr. oblicz.	F	Wł.	Wł.	Obliczanie pH poza zakresem
993	Zakres obl. rH	F	Wł.	Wł.	Obliczona wartość rH poza zakresem
994	Zakr. przew. różn.	F	Wł.	Wł.	Przewodność różnicowa poza zakresem pomiarowym

### 3.2.4 Wiadomości diagnostyczne dla poszczególnych czujników

#### Skróty używane dla poszczególnych typów czujników

- P ... elektrody pH/redoks (każdego typu)
  - pH szkło ... elektroda szklana
  - pH ISFET ... czujnik ISFET
- C ... czujnik przewodności (każdego typu)
  - Prz. cond. ... czujnik kondukcyjny
  - Prz. ind. ... czujnik indukcyjny
- O ... czujnik tlenu rozpuszczonego (każdego typu)
  - O (opt.) ... czujnik optyczny
  - O (amp.) ... czujnik amperometryczny
- N ... czujnik azotanów
- T ... czujnik mętności i gęstości osadu
- S ... czujnik absorbancji (SAC 254 nm)
- U ... czujnik poziomu osadu (UIS)
- I ... elektrody jonoselektywne (ISE)
- Cl ... czujnik chloru

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
002	Czujnik nieznany	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Wymienić czujnik
004	Błąd czujnika	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	
005	Dane czujnika	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	
010	Inicj. czujn.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Zacześć do zakończenia inicjalizacji
012	Zapis danych	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Niemozliwy zapis danych czujnika 1. Powtórzyć procedurę zapisu 2. Wymienić czujnik
013	Typ czujn.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Sprawdzić czujnik, wymienić jeśli użyto czujnika niewłaściwego typu
018	Czujnik nie got.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Błąd komunikacji z czujnikiem 1. Sprawdzenie numeru TAG czujnika zakończone niepowodzeniem. Wymienić. 2. Błąd oprogramowania. Serwis (+4871 77300 10)
022	Czujnik temp.	F	Wł.	Wł.	P, C, O, I, Cl	Uszkodzony czujnik temperatury Wymienić czujnik
061	El. czujn.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Elektronika czujnika uszkodzona Wymienić czujnik
062	Połącz. czujn.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	1. Sprawdzić połączenia czujnika 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
081	Inicjalizacja	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Zacześć do zakończenia inicjalizacji

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
100	Komunikacja	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Brak komunikacji z czujnikiem 1. Sprawdzić połączenia czujnika 2. Sprawdzić połączenie przewodów 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
101	Sensor incompat.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
102	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył	Wszystkie	Kalibracja nieważna. Pomiar dalej możliwy. Powtórzyć kalibrację
103	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył	Wszystkie	Ostatnia kalibracja wykonana zbyt dawno. Pomiar dalej możliwy. Przeprowadzić kalibrację czujnika
104	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył	Wszystkie	Ważność ostatniej kalibracji wygasła. Pomiar dalej możliwy. Przeprowadzić kalibrację czujnika
105	Spr. czujnika	M	Wł.	Wył	Wszystkie	Ważność ostatniej kalibracji wygasła. Pomiar dalej możliwy. Przeprowadzić kalibrację czujnika
106	TAG czujn.	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Nieprawidłowy numer TAG lub grupa TAG 1. Wymienić czujnik 2. Podłączyć nowy czujnik tego samego typu 3. Wyłączyć funkcję identyfikacji numeru TAG
107	Kal. aktywna	C	Wł.	Wył	P, C, O, I, Cl	Zaczekać do końca kalibracji
108	Spr. czujnika	M	Wł.	Wył	P, C, O	Ustawiona maks. liczba sterylizacji dla czujnika została osiągnięta. Pomiar dalej możliwy. Wymienić czujnik
109	Spr. czujnika	M	Wł.	Wył	O (amp.)	Ustawiona maks. liczba sterylizacji membranki czujnika została osiągnięta. Pomiar dalej możliwy. Wymienić membrankę czujnika
110	Inicj. kanału	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Inicjalizacja kanału zakończona niepowodzeniem, dalsze działanie niemożliwe —> Serwis (+48 71 773 00 10)
114	Offset T za wys.	M	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Alarm nachylenia temperatury: dopuszczalny offset temperaturowy przekroczony
115	Offset T za niski	M	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	1. Sprawdzić czujnik temperatury 2. Wymienić czujnik
116	Kalibr. temp.	M	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Alarm nachylenia temperatury: dopuszczalne nachylenie charakterystyki temperatury przekroczone
117	Nachyl. T nisk.	M	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Przestarzały lub uszkodzony czujnik 1. Powtórzyć kalibrację 2. Wymienić czujnik

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
118	Szkoło czujn.	F	Wł.	Wł.	pH szkło	Sztuczona membrana pomiarowa czujnika.
119	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył.	pH szkło	Wartość impedancji szkła membrany zbyt niska Pomiary mogą być kontynuowane do wystąpienia alarmu (118). 1. Sprawdzić elektrodę pH (prawdopodobnie pęknięta membrana elektrody) 2. Sprawdzić temperaturę medium 3. Wymienić czujnik
120	Czujn. referen.	F	Wł.	Wł.	pH szkło	Alarm: część referencyjna. Impedancja jest zbyt niska. Pomiary mogą być kontynuowane do wystąpienia alarmu (120).
121	Czujn. referen.	M	Wł.	Wył.	pH szkło	1. Sprawdzić, czy część referencyjna nie jest zabrudzona lub uszkodzona 2. Wyczyścić część referencyjną/ diafragmę 3. Wymienić czujnik
122	Czujn. szkl.	F	Wł.	Wł.	pH szkło	Zbyt wysoka/niska impedancja membrany czujnika. Pomiar dalej możliwy do wystąpienia alarmu (122, 124). 1. Sprawdzić elektrodę pH (prawdopodobnie pęknięta membrana elektrody) 2. Sprawdzić ustawiony limit alarmowy impedancji szkła 3. Wymienić czujnik
123	Czujn. szkl.	M	Wł.	Wł.	pH szkło	
124	Czujn. szkl.	M	Wł.	Wył.	pH szkło	
125	Czujn. szkl.	F	Wł.	Wł.	pH szkło	
126	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył.	pH szkło	Sprawdzić czujnik. Status elektrody jest zły uszkodzona lub wyschnięta membrana, zabrudzona diafragma 1. Wyczyścić lub zregenerować czujnik 2. Wymienić czujnik
127	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył.	pH szkło	Sztuczona membranka elektrody. Wartość impedancji szkła zbyt niska!
128	Wyciek z czujn.	F	Wł.	Wł.	P (ISFET)	Wyciek z elektrody ISFET Uszkodzenie elektrody przez medium ściernie Wymienić czujnik
129	Wyciek z czujn.	F	Wł.	Wył.	P (ISFET)	Wykryty prąd upływowy z elektrody ISFET. Dalszy pomiar jest możliwy.
130	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	P, O, I, Cl	Błąd podczas sprawdzania czujnika. Nieprawidłowe zasilanie 1. Sprawdzić połączenia czujnika 2. Wymienić czujnik
131	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył.	O (opt.)	Czas relaksacji czujnika (czas wygaszania fluorescencji) zbyt niski/wysoki Przyczyny: wysoka zawartość tlenu, nieprawidłowa kalibracja 1. Powtórzyć kalibrację 2. Wymienić membranę czujnika 3. Wymienić czujnik
132	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył.	O (opt.)	
133	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	O (opt.)	Niski sygnał pomiarowy czujnika (wygaszenie fluorescencji) 1. Wymienić membranę czujnika 2. Serwis (+48 71 773 00 10)

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
134	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył	O (opt.)	Niska amplituda czujnika. Pomiar dalej możliwy. 1. Wymienić membranę czujnika 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
135	Spr. czujn.	S	Wł.	Wł.	O	Temperatura czujnika zbyt niska. Pomiar poza zakresem czujnika. 1. Sprawdzić aplikację 2. Sprawdzić instalację czujnika
136	Spr. czujn.	S	Wł.	Wł.	O	
137	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	O (opt.)	Zasilanie LED czujnika: brak napięcia Serwis (+48 71 773 00 10)
138	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	O (opt.)	Zasilanie LED czujnika: zanik zasilania Serwis (+48 71 773 00 10)
140	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	O	Pomiar nieprawidłowy Serwis (+48 71 773 00 10)
141	Polaryzacja	F	Wł.	Wł.	Prz. kond.	Błąd polaryzacji! W przypadku wysokich wartości przewodności elektrolitycznej istnieje ryzyko polaryzacji czujnika i braku prawidłowego pomiaru. Wymienić czujnik na wersję z większą stałą celki
142	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	C	Brak wskazania przewodności. Przyczyny: czujnik w powietrzu, czujnik uszkodzony 1. Sprawdzić aplikację 2. Wymienić czujnik
143	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	C	Błąd testu czujnika 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
144	Prz. poza zakr.	F	Wł.	Wł.	C	Błąd w trakcie pomiaru przewodności. Wymienić na czujnik o znanej wartości stałej celki pomiarowej
146	Temp. czujn.	S	Wł.	Wył	C, N, T, S	Temperatura czujnika zbyt niska. Pomiar poza zakresem czujnika. 1. Sprawdzić temperaturę 2. Sprawdzić pomiar 3. Wymienić czujnik na innego typu
147	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	Prz. ind.	Prąd na cewce pierwotnej jest zbyt wysoki. Przyczyny: uszkodzona cewka pierwotna, indukcja zbyt niska 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
148	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	Prz. ind.	Prąd na cewce pierwotnej jest zbyt niski Przyczyny: uszkodzona cewka pierwotna, indukcja jest zbyt wysoka 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
149	LED czujn.	F	Wł.	Wł.	T	Błąd lampy LED 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
151	Zaniecz. czujn.	F	Wł.	Wł.	T	Sprawdzić czujnik, wysoki stopień zanieczyszczenia 1. Wyczyścić czujnik 2. Wymienić czujnik 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
152	Dane czujnika	F	Wł.	Wł.	Prz. ind.	Brak dostępnej daty ostatniej kalibracji Wykonać kalibrację w powietrzu
153	Błąd czujnika	F	Wł.	Wł.	N, T, S	Uszkodzenie lampy stroboskopowej czujnika. Przyczyny: uszkodzona lampa, koniec trwałości eksploatacyjnej, uszkodzenie mechaniczne lub wibracje 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
154	Dane czujnika	M	Wł.	Wył	C	Czujnik używa danych fabrycznych. Wykalibrować czujnik
155	Błąd czujnika	F	Wł.	Wł.	N, T, S	Błąd czujnika Zamiennik jest niewłaściwy 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
156	Zaniecz. organ.	M	Wł.	Wł.	N, T, S	Wysokie zanieczyszczenie substancjami organicznymi Przyczyny: zabrudzony czujnik, duże stężenie zanieczyszczeń, zła instalacja 1. Wyczyścić czujnik 2. Zamontować system czyszczenia 3. Sprawdzić aplikację
157	Wym. filtra	M	Wł.	Wył	N, S	Konieczna wymiana filtra. Przyczyny: zbyt długi czas pracy, zawilgocenie w czujniku 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
158	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	N, T, S	Wartość mierzona nieprawidłowa 1. Sprawdzić zasilanie 2. Uruchomić ponownie urządzenie 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
159	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	N, T, S	Wartość mierzona nieprawidłowa. Przyczyny: zabrudzony czujnik, zły dobór do aplikacji 1. Wyczyścić czujnik 2. Sprawdzić aplikację
160	Spr. czujn.	F	Wł.	Wł.	N, T, S, Cl	Brak danych kalibracyjnych. Przyczyny: skasowano dane 1. Wybrać inne dane 2. Użyć fabrycznych danych 3. Serwis (+48 71 773 00 10)
161	Wym. filtra	F	Wł.	Wł.	N, T, S	Konieczna wymiana filtra. Przyczyny: zbyt długi czas pracy, zawilgocenie w czujniku 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)



Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
162	Wsp. montaż	F	Wł.	Wł.	Prz. ind.	Zbyt duży wpływ odległości od ściany na pomiar. Przyczyna: za mała odległość między ścianą a czujnikiem (< 15 mm) 1. Sprawdzić średnicę rurociągu 2. Wyczyścić czujnik 3. Ponownie wykalibrować czujnik
163	Wsp. montaż.	F	Wł.	Wył	Prz. ind.	
164	Dane czujnika	F	Wył	Wył	C	Brak danych kalibracyjnych temperatury. Czujnik używa danych fabrycznych. 1. Sprawdzić aplikację 2. Sprawdzić czujnik; wymienić w razie potrzeby
168	Spr. czujn.	M	Wł.	Wył	Prz. kond.	Błąd polaryzacji! W przypadku wysokich wartości przewodności elektrolitycznej polaryzacja może zafałszować pomiar. Wymienić czujnik na wersję z większą stałą celki
<b>169 - 170:</b> Ostrzeżenie wysyłane przez system monitorowania czasu pracy. Pomiar dalej możliwy. 1. Wymienić czujnik 2. Zmienić limit monitoringu 3. Wyłączyć monitoring czasu pracy						
169	Czas pracy	M	Wł.	Wył	S	Zbyt długi czas pracy, przekroczony limit > 200 mg/l
170	Czas pracy	M	Wł.	Wył	S	Zbyt długi czas pracy, przekroczony limit < 50 mg/l
171	Wymiana lampy	M	Wł.	Wył	N, T, S	Konieczna wymiana lampy 1. Wymienić czujnik 2. Serwis (+48 71 773 00 10)
172	Utrata sygnału	F	Wł.	Wył	U	Czujnik utracił echo sygnału
173	Błąd poziomu	F	Wł.	Wył	U	Błąd podczas pomiaru poziomu
174	Błąd mętności	F	Wł.	Wył	U	Błąd pomiaru mętności
175	Błąd wycieraczki	F	Wł.	Wył	U	Wycieraczka nie działa
<b>176 - 199:</b> Ostrzeżenie wysyłane przez system monitorowania czasu pracy. Pomiar dalej możliwy. 1. Wymienić czujnik 2. Zmienić limit monitoringu 3. Wyłączyć monitoring czasu pracy						
176	Czas pracy	M	Wł.	Wył	Cl	Czas pracy > 100 nA
177	Czas pracy	M	Wł.	Wył	Cl	Czas pracy > 20 nA
178	Czas pracy	M	Wł.	Wył	Cl	Czas pracy > 125 °C
179	Czas pracy	M	Wł.	Wył	P	Limit > 300 mV został przekroczony
180	Czas pracy	M	Wł.	Wył	P	Limit < -300 mV został przekroczony
181	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O (opt.)	Czas pracy czujnika w medium < 25 µS został osiągnięty
182	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O (opt.)	Czas pracy czujnika w medium > 40 µS został osiągnięty

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
183	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O (amp.)	Czas pracy czujnika w medium > 10 nA został osiągnięty (COS51D)
184	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O (amp.)	Limit > 30 nA został przekroczony (COS22D)
185	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O (amp.)	Czas pracy czujnika w medium > 40 nA został osiągnięty (COS51D)
186	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O (amp.)	Przekroczony czas pracy > 160 nA (COS22D)
187	Czas pracy	M	Wł.	Wył	C	Limit > 80 °C i mniejszy od 100 nS/cm został przekroczony
188	Czas pracy	M	Wł.	Wył	C, O	Limit < 5 °C został przekroczony
189	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O	Limit > 5 °C został przekroczony
190	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O	Limit > 25 °C został przekroczony
191	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O, I, Cl	Limit > 30 °C został przekroczony
192	Czas pracy	M	Wł.	Wył	O, I	Limit > 40 °C został przekroczony
193	Czas pracy	M	Wł.	Wył	P, C, O	Limit > 80 °C został przekroczony
194	Czas pracy	M	Wł.	Wył	P	Limit > 100 °C został przekroczony
195	Czas pracy	M	Wł.	Wył	C	Limit > 120 °C został przekroczony
196	Czas pracy	M	Wł.	Wył	C	Limit > 125 °C został przekroczony
197	Czas pracy	M	Wł.	Wył	C	Limit > 140 °C został przekroczony
198	Czas pracy	M	Wł.	Wył	C	Limit > 150 °C został przekroczony
199	Czas pracy	M	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Zbyt długi czas pracy
215	Symulacja akt.	C	Wł.	Wył	Wszystkie	Symulacja aktywna. Symulacja może być zatrzymana przez naciśnięcie przycisku
408	Kal. anulowana	M	Wył	Wył	P, C, O, I, Cl	Kalibracja została anulowana
500	Kalibr. czujn.	M	Wł.	Wył	Wszystkie	Kalibracja czujnika wstrzymana. Wartość mierzona zmienia się zbyt znacznie Przyczyny: czujnik przestarzały, zaschnięta membrana czujnika, niestabilne wartości buforów 1. Sprawdzić czujnik 2. Sprawdzić bufor
501	Kalibr. czujn.	M	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Kalibracja czujnika wstrzymana. Temperatura medium zmienia się zbyt znacznie Przyczyny: czujnik przestarzały, zaschnięta membrana czujnika, niestabilne wartości buforów 1. Sprawdzić czujnik 2. Sprawdzić temperaturę buforu

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
<b>505 - 522:</b>						
Przekroczone w górę/w dół wartości graniczne systemu monitorowania kalibracji. Pomiar może być kontynuowany po wysłaniu ostrzeżenia. Możliwe przyczyny: przeterminowany lub uszkodzony czujnik, część referencyjna zabrudzona, przeterminowany lub zanieczyszczony bufor kalibracyjny						
1. Sprawdzić czujnik; w razie potrzeby wymienić						
2. Sprawdzić bufor kalibracyjny, w razie potrzeby wymienić						
3. Powtórzyć kalibrację						
505	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	P, O, I, Cl	Przesunięcie punktu zerowego zbyt niskie
507	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	P, O, I, Cl	Przesunięcie punktu zerowego zbyt wysokie
509	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	P, O, I, Cl	Zbyt niskie nachylenie charakterystyki
511	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	P, O, I, Cl	Zbyt wysokie nachylenie charakterystyki
513	Ostrz.: pkt. zer.	M	Wł.	Wył	O (amp.), Cl	Zły punkt zerowy!
515	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	P (ISFET)	Zbyt duża wartość pomiarowa
517	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	P (ISFET)	Zbyt niska wartość pomiarowa!
518	Kalibr. czujn.	M	Wł.	Wył	P, O, I, Cl	Wartość delta nachylenia przekroczone!
520	Kalibr. czujn.	M	Wł.	Wył	P, O, I, Cl	Wartość delta punktu zerowego przekroczone!
522	Kalibr. czujn.	M	Wł.	Wył	P (ISFET)	Wartość delta pomiaru przekroczone!
523	Kal. czujnika	F	Wł.	Wł.	C	Zła kalibracja czujnika! Górny zakres stałej celki przekroczone 1. Powtórzyć kalibrację 2. Wymienić czujnik
524	Kal. czujnika	F	Wł.	Wł.	C	
526	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	C	
528	Kal. czujnika	M	Wł.	Wył	C	
534	Kalibr. czujn.	M	Wł.	Wył	Cl	Ustawiona wartość zużycia elektrolitu została osiągnięta. Pomiar dalej możliwy. 1. Wymienić elektrolit 2. Wyzerować licznik zużycia elektrolitu
535	Kal. czujn.	M	Wł.	Wył	O (amp.), Cl	Ustawiona maksymalna liczba kalibracji dla membranki czujnika została osiągnięta. Pomiar dalej możliwy. Wymienić membranę czujnika
550	Temperatura	F	Wł.	Wł.	C	Błąd pomiaru stężenia: wartość pomiarowa poza tabelą – Wartość mierzona poza specyfikacją – Tabela linearyzacji jest niekompletna → Uzupełnić tabelę linearyzacji przewodności
551	Temperatura	F	Wł.	Wł.	C	
552	Przewodność	F	Wł.	Wł.	C	Błąd pomiaru stężenia: wartość pomiarowa poza tabelą – Wartość mierzona poza specyfikacją – Tabela linearyzacji jest niekompletna → Uzupełnić tabelę linearyzacji przewodności
553	Przewodność	F	Wł.	Wł.	C	
554	Stężenie	F	Wł.	Wł.	C	Błąd pomiaru stężenia: wartość pomiarowa jest poza tabelą – Wartość mierzona poza specyfikacją – Tabela linearyzacji jest niekompletna → Uzupełnić tabelę linearyzacji przewodności
555	Stężenie	F	Wł.	Wł.	C	

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
556	Temperatura	F	Wł.	Wł.	C	Błąd pomiaru przewodności: wartość skompensowana jest poza tabelą
557	Temperatura	F	Wł.	Wł.	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartość mierzona poza specyfikacją</li> <li>- Tabela linearyzacji jest niekompletna</li> </ul> -> Uzupełnić tabelę linearyzacji przewodności
558	Przewodność	F	Wł.	Wł.	C	Błąd pomiaru przewodności: wartość skompensowana jest poza tabelą!
559	Przewodność	F	Wł.	Wł.	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartość mierzona zbyt niska (przekroczona)</li> <li>- Tabela linearyzacji jest niekompletna</li> </ul> -> Uzupełnić tabelę linearyzacji przewodności
560	Przewodn. skomp.	F	Wł.	Wł.	C	Błąd pomiaru przewodności: wartość skompensowana jest poza tabelą
561	Przewodn. skomp.	F	Wł.	Wł.	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartość mierzona zbyt niska (przekroczona)</li> <li>- Tabela linearyzacji jest niekompletna</li> </ul> -> Uzupełnić tabelę linearyzacji przewodności
771	Wymiana lampy	F	Wł.	Wył	N, T, S	Alarm wymiany lampy <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czas pracy lampy jest zbyt długi</li> </ul> -> Wymienić lampę -> Serwis (+48 71 773 00 10)
835	Temperatura	S	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Temperatura procesu zbyt niska <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podwyższyć temperaturę</li> <li>2. Sprawdzić pomiar</li> <li>3. Zmienić czujnik na inny</li> </ol>
841	Poza zakr. pracy	S	Wł.	Wył	Wszystkie	Wartość procesowa poza zakresem <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić pomiar</li> <li>2. Sprawdzić czujnik</li> </ol>
842	Wart. pomiar.	S	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Wartość pomiarowa wykracza poza zdefiniowany zakres! Przyczyny: czujnik jest w powietrzu, pęcherzyki powietrza w armaturze, zła instalacja, uszkodzenie
843	Wart. pomiar.	S	Wł.	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie podwyższać wartości pomiarowej</li> <li>2. Sprawdzić pomiar</li> <li>3. Zmienić czujnik na inny</li> </ol>
844	Wart. pomiar.	S	Wył	Wył	N, T, S	Wartość pomiaru wykracza poza zdefiniowany zakres! Przyczyny: czujnik jest w powietrzu, pęcherzyki powietrza w armaturze, zła instalacja, uszkodzenie <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie obniżać wartości procesowej</li> <li>2. Sprawdzić pomiar</li> <li>3. Zmienić czujnik na inny</li> </ol>
904	Sprawdzanie	F	Wł.	Wł.	Wszystkie	Brak sygnału pomiarowego Przyczyny: czujnik w powietrzu, zanieczyszczenie czujnika, brak minimalnego przepływu, uszkodzenie czujnika <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić pomiar</li> <li>2. Sprawdzić czujnik</li> <li>3. Wykonać restart oprogramowania</li> </ol>

Lp	Wiadomość	Ustawienia fabryczne			Typ czujnika	Testy lub środki zaradcze
		Rodzaj	Diag.	Błąd		
914	USP Alarm	M	Wł.	Wył	C	Przewodność elektrolityczna zgodna z USP przekroczona. Sprawdzić proces
915	USP ostrz.	M	Wł.	Wył	C	
934	Temperatura	S	Wył	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Temperatura procesu wysoka 1. Nie podwyższać temperatury 2. Sprawdzić pomiar 3. Zmienić czujnik na inny
935	Temperatura	S	Wył	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Temperatura procesu niska 1. Nie obniżać temperatury 2. Sprawdzić pomiar 3. Zmienić czujnik na inny
942	Wart. pomiar.	S	Wył	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Wartość pomiarowa wysoka 1. Nie podwyższać wartości pomiarowej 2. Sprawdzić pomiar 3. Zmienić czujnik na inny
943	Wart. pomiar.	S	Wył	Wył	Wszystkie za wyjątkiem U	Wartość pomiarowa niska 1. Nie obniżać wartości pomiarowej 2. Sprawdzić pomiar 3. Zmienić czujnik na inny
944	Zakres czujnika	M	Wł.	Wył	S	Pomiar na granicy zakresu dynamicznego czujnika Przyczyny: zmiany procesu w kierunku wyższego lub niższego zakresu pomiarowego 1. Sprawdzić pomiar 2. Użyć czujnika odpowiednio dobranego do danej aplikacji
983	Kontrola ISE	F	Wł.	Wł.	I	Uszkodzona elektroda lub membrana 1. Sprawdzić elektrodę i ewentualnie wymienić 2. Sprawdzić membranę i ewentualnie wymienić
984	Czujnik temp.	F	Wł.	Wł.	I	Nieprawidłowa wartość temperatury → Wymienić czujnik temperatury
985	Powierz. czujn.	F	Wł.	Wł.	I	Błąd czujnika 1. Sprawdzić podłączenie 2. Sprawdzić przewód, w razie potrzeby wymienić
987	Żądanie kalibr.	F	Wł.	Wł.	I	Z powodu wymiany elektrody → wymagana jest ponowna kalibracja

### 3.2.5 Opcje konfiguracji przy wykrywaniu i usuwaniu usterek (dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)

W tabeli wyszczególniono **tylko** wiadomości diagnostyczne, które zależą od indywidualnych ustawień w menu. W tabeli podano ścieżkę umożliwiającą zmianę ustawień.

Jeśli wiadomość dotyczy **wyłącznie** jednego typu czujnika, w tabeli podano również typ czujnika. Wszystkie pozostałe ustawienia mają zastosowanie do kilku typów czujników.

Lp	Ścieżka do funkcji programu
102	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji/Licznik kalibr.
103	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji/Licznik kalibr./Licznik kalibr.
104	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji/Ważność kalibracji/Próg alarm.
105	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ust. kalibracji/Ważność kalibracji/Próg ostrzeż.
108	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Sterylizacje/Próg ostrzeż.
109	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (amp.)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Sterylizacje membrany/Próg ostrzeż.
122	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH szkło/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Imped. szkła (SCS)/Dolna wart. alarmu
123	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH szkło/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Imped. szkła (SCS)/Dolna wart. ostrz.
124	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH szkło/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Imped. szkła (SCS)/W. gran. (alarm)
125	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH szkło/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Imped. szkła (SCS)/Wart. graniczna!
126	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH szkło/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Sprawdz. stanu czujn.
127	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH szkło/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Sprawdz. stanu czujn.
145	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Nachyl./Próg ostrzeż.
157	Menu/Ustawienia/Wejścia/Azotany/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Zmiana filtra
168	Menu/Ustawienia/Wejścia/Prz. kond./Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Polaryzacja
169	Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pracy > 200 mg/l
170	Menu/Ustawienia/Wejścia/SAC/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pracy < 50 mg/l
176	Menu/Ustawienia/Wejścia/Chlor/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy
178	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (amp.)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Sterylizacje membrany/Próg ostrzeż.
179	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 300 mV
180	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. < -300 mV
181	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (optyczny)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. < 25 μs
182	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (optyczny)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 40 μs
183	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (optyczny)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 15 nA
184	Czas pracy
185	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (amp.)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 50 nA

Lp	Ścieżka do funkcji programu
186	Czas pracy
187	Menu/Ustawienia/Wejścia/Prz. kond./Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 80°C i < 100nS/cm
188	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. < 5°C
190	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 25°C
192	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 40°C
193	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 80°C
194	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 100°C
195	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 120°C
196	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 125°C
197	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 140°C
198	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pr. > 150°C
199	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy/Czas pracy
505	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Punkt zerowy/Wart. graniczna!
507	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Punkt zerowy/Dolna wart. ostrz.
509	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (amp.)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Zmiana nachyl./Dolna wart. ostrz.
511	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (amp.)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Zmiana nachyl./Wart. graniczna!
513	Menu/Ustawienia/Wejścia/Tlen (amp.)/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Pkt. zer../Próg ostrzeż.
515	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH ISFET/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Punkt roboczy/Wart. graniczna!
517	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH ISFET/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Punkt roboczy/Dolna wart. ostrz.
518	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Nachyl./Próg ostrzeż.
520	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Punkt zerowy/Próg ostrzeż.
522	Menu/Ustawienia/Wejścia/pH ISFET/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Punkt roboczy/Wart. graniczna!
842	Menu/Ustawienia/Wejścia/Red./Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Wart. redoks/W. gran. (alarm)
843	Menu/Ustawienia/Wejścia/Red./Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Wart. redoks/Dolna wart. alarmu
904	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Sprawdzanie procesu
934	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy
935	Menu/Ustawienia/Wejścia/Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Łączny czas pracy
942	Menu/Ustawienia/Wejścia/Red./Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Wart. redoks/Wart. graniczna!
943	Menu/Ustawienia/Wejścia/Red./Rozszerz. konfigur./Ustawienia diagn./Wart. redoks/Dolna wart. ostrz.

### 3.3 Błędy związane z urządzeniem

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Urządzenia nie można włączyć/ wyświetlacz pozostaje ciemny	Brak napięcia zasilającego	Sprawdzić czy występuje napięcie zasilające.
	Uszkodzony moduł centralny	Wymienić moduł centralny
Wyświetlacz włączony, ale: – wartość nie zmienia się i/lub – obsługa urządzenia jest niemożliwa	Nieprawidłowo podłączony moduł	Sprawdzić moduły i podłączenie
	Błąd systemu operacyjnego	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie
Brak reakcji na sygnały sterujące lub nie następuje przełączanie wyjść	Niewłaściwe ustawienia programu	Zmienić ustawienia programu
	Nieprawidłowe podłączenie	Sprawdzić podłączenie
	Błąd modułu elektroniki	Wymienić moduł centralny
Próbka nie jest reprezentatywna	Efekt syfonowy w węź do pobierania próbek	Sprawdzić wąż do pobierania próbek
	Nieszczelne podłączenie/zapowietrzony wąż do pobierania próbek	– Sprawdzić węże/podłączenia – Sprawdzić, czy wąż do pobierania próbek jest właściwie poprowadzony
	Butelki nie są odpowiednio napełniane	– Niewłaściwy sposób rozdziału próbek w układzie sterowania – Kalibrować ramię dystrybutora
	Ramię dystrybutora nie porusza się	– Niewłaściwy sposób rozdziału próbek w układzie sterowania – Sprawdzić podłączenie ramienia dystrybutora – Uszkodzenie dystrybutora. Wymienić lub – Zlecić naprawę przez Serwis E+H
	Napełniono niewłaściwą butelkę	– Niewłaściwy sposób rozdziału próbek w układzie sterowania
	Brak chłodzenia próbek	– Sprawdzić nastawę temperatury w komorze przechowywania próbek w układzie sterowania – Uszkodzenie systemu chłodzenia –> Zlecić naprawę przez Serwis E+H
	Niewłaściwy wąż pompy	W pompie używać wyłącznie oryginalnych węży
Uszkodzenie mechanizmu czujnika	Wymienić mechanizm czujnika (Serwis E+H)	
Brak próbkowania	Nieszczelne podłączenie	Sprawdzić szczelność przewodów i toru poboru próbki
	Zapowietrzony wąż do pobierania próbek	Sprawdzić, czy wąż do pobierania próbek jest właściwie poprowadzony
	Uszkodzenie sterownika powietrza	Zlecić naprawę przez Serwis E+H
	Uszkodzona pompa próżniowa	Zlecić naprawę przez Serwis E+H
	Niewłaściwy wąż pompy	W pompie używać wyłącznie oryginalnych węży
	Uszkodzenie mechanizmu czujnika	Wymienić mechanizm czujnika (Serwis E+H)
Nieprawidłowe wartości mierzone (tylko dla wersji z czujnikami z obsługą protokołu Memosens)	Uszkodzone wejścia	Najpierw wykonać testy i pomiary zgodnie z opisem w rozdziale "Błędy związane z procesem" Test wejść pomiarowych: – Zamiast czujnika przewodności podłączyć rezystor symulacyjny



Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Nieprawidłowa wartość na wyjściu prądowym	Nieprawidłowe ustawienie	Wykonać test, wykorzystując funkcję symulacji, podłączyć miliamperomierz bezpośrednio do wyjścia prądowego.
	Za duże obciążenie	
	Upływność/zwarcie doziemne w pętli prądowej	
Brak sygnału na wyjściu prądowym	Uszkodzony moduł centralny	Wykonać test, wykorzystując funkcję symulacji, podłączyć miliamperomierz bezpośrednio do wyjścia prądowego.

### 3.4 Błędy związane z procesem bez komunikatów

#### 3.4.1 Pomiar pH/redoks

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Wyświetlane wartości różnią się od wartości wzorcowych	Błędna kalibracja	Powtórzyć kalibrację. W razie potrzeby sprawdzić i powtórzyć kalibrację z użyciem przyrządu wzorcowego.
	Zanieczyszczenie czujnika	Oczyścić czujnik.
	Pomiar temperatury	Porównać temperaturę wskazywaną z temperaturą zmierzoną przyrządem wzorcowym.
	Kompensacja wpływu temperatury	Sprawdzić ustawienia trybu kompensacji temperatury oraz ustawienia przyrządu wzorcowego.
Niemożliwość ustawienia punktu zerowego kanału pomiarowego	Zanieczyszczony układ referencyjny	Sprawdzić działanie instalując nowy czujnik
	Zablokowana diafragma	Oczyścić diafragmę chemicznie lub mechanicznie
	Zbyt wysoki potencjał nierównoważenia czujnika	Oczyścić diafragmę lub przetestować z inną elektrodą
Brak lub zbyt powolne zmiany wyświetlanej wartości mierzonej	– Zanieczyszczenie czujnika – Zużyty czujnik – Uszkodzenie czujnika (przewód referencyjny)	Oczyścić czujnik.
	Za mało KCl w systemie referencyjnym	Sprawdzić zasilanie KCl: 0.8 bar powyżej ciśnienia medium
Nachylenie charakterystyki kanału pomiarowego: – Brak możliwości zmiany – Nachylenie zbyt małe – Brak nachylenia	Wejście urządzenia uszkodzone	Bezpośrednie sprawdzenie urządzenia.
	– Zużyty czujnik – Włoskowate pęknięcia diafragmy elektrody szklanej	Wymienić elektrodę.
Ciągłe nieprawidłowa wartość mierzona	Elektroda nie jest odpowiednio zanurzona lub nie zdjęta nasadka ochronna	Sprawdzić pozycję montażową, zdjąć nasadkę ochronną.
	Pęcherzyki powietrza w armaturze	Sprawdzić armaturę i pozycję montażową.
	Zwarcie doziemne wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia	Wykonać pomiar w izolowanym zbiorniku, w miarę możliwości z roztworem buforowym.
	Włoskowate pęknięcia diafragmy elektrody szklanej	Wymienić elektrodę.
	Nieokreślony stan pracy urządzenia (brak reakcji na przycisk)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Nieprawidłowe wskazanie temperatury	Błąd czujnika	Wymienić czujnik
Wahania wartości mierzonej	Zakłócenia na linii sygnału wyjściowego	Sprawdzić prowadzenie przewodów, w razie potrzeby poprowadzić oddzielnie przewody sygnałowe.
	Potencjał zakłócający w mierzonym medium	Usunąć źródło zakłóceń lub uziemić medium możliwie najbliżej czujnika.
Brak sygnału na wyjściu prądowym	Przerwa lub zwarcie w torze pomiarowym	Odłączyć tor pomiarowy i wykonać pomiar bezpośrednio na przyrządzie.
	Uszkodzone wyjście	Patrz rozdział "Błędy związane z urządzeniem".
Niezmienny sygnał na wyjściu prądowym	Aktywna symulacja prądu	Wyłączyć symulację.
Nieprawidłowy sygnał na wyjściu prądowym	Nadmierne obciążenie całkowite pętli prądowej	Zmierzyć napięcie bezpośrednio na przyrządzie i porównać z napięciem zasilania i sygnału (→ Dane techniczne, instrukcja obsługi "Uruchomienie").
	Problem z kompatybilnością elektromagnetyczną (sprzężenie zakłóceń)	Sprawdzić instalację. Ustalić i usunąć przyczynę zakłóceń.

### 3.4.2 Pomiar przewodności

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Wyświetlane wartości różnią się od wartości wzorcowych	Błędna kalibracja	Powtórzyć kalibrację. W razie potrzeby sprawdzić i powtórzyć kalibrację z użyciem przyrządu wzorcowego.
	Zanieczyszczenie czujnika	Oczyścić czujnik.
	Pomiar temperatury	Porównać temperaturę wskazywaną z temperaturą zmierzoną przyrządem wzorcowym.
	Kompensacja wpływu temperatury	Sprawdzić ustawienia trybu kompensacji temperatury oraz ustawienia przyrządu wzorcowego.
Wyświetlane wartości różnią się od wartości wzorcowych	Błąd polaryzacji	Użyć odpowiedniego czujnika pomiarowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ o większej stałej czujnika</li> <li>■ zastosować czujnik grafitowy zamiast ze stali nierdzewnej (wymagania co do rezystancji)</li> </ul>
Nieprawidłowe wartości mierzone: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ciągłe wyświetla się zero</li> <li>– Wartość mierzona zbyt niska</li> <li>– Wartość mierzona zbyt wysoka</li> <li>– Wartość mierzona nie zmienia się</li> <li>– Niewłaściwy sygnał na wyjściu prądowym</li> </ul>	Zwarcie/wilgoć w czujniku pomiarowym	Sprawdzić czujnik.
	Zwarcie w przewodzie lub skrzynce połączeniowej	Sprawdzić przewód i skrzynkę połączeniową.
	Przerwa w czujniku pomiarowym	Sprawdzić czujnik.
	Przerwa w przewodzie lub skrzynce połączeniowej	Sprawdzić przewód i skrzynkę połączeniową.
	Nieprawidłowo ustawiona stała czujnika pomiarowego	Sprawdzić wielkość stałej czujnika.
	Nieprawidłowe przypisanie do wartości prądu	Sprawdzić przypisanie wartości mierzonej do sygnału prądowego.
	Pęcherzyki powietrza w armaturze	Sprawdzić armaturę i pozycję montażową.
	Zwarcie doziemne wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia	Wykonać pomiar w izolowanym zbiorniku.
Nieokreślony stan pracy urządzenia (brak reakcji na przycisk)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.	
Nieprawidłowe wskazanie temperatury	Błąd czujnika	Wymienić czujnik
Nieprawidłowa wartość przewodności mierzona w procesie	Brak/Nieprawidłowa kompensacja temperatury	Automatyczna: wybrać typ kompensacji; jeśli liniowa: ustawić prawidłowy współczynnik. Ręczna: ustawić temperaturę procesu.
	Nieprawidłowy pomiar temperatury	Sprawdzić temperaturę.
	Pęcherzyki gazu w mierzonym medium	Zapobiec tworzeniu się pęcherzyków poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zainstalowanie pułapki gazu</li> <li>– zastosowanie przeciwcisnienia (kryza)</li> <li>– umieszczenie czujnika w obejściu</li> </ul>
	Zbyt duża prędkość przepływu czynnika (może powodować tworzenie się pęcherzy)	Zmniejszyć prędkość przepływu lub umieścić czujnik w miejscu o niskiej turbulencji przepływu.
	Potencjał elektryczny w mierzonym czynniku (tylko czujniki indukcyjne)	Uziemić czynniki w pobliżu czujnika pomiarowego.
	Brudny czujnik, osad na czujniku	Wyczyścić czujnik (patrz rozdział "Czyszczenie czujników przewodności").

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Wahania wartości mierzonej	Zakłócenia na linii sygnału wyjściowego	Sprawdzić prowadzenie przewodów, w razie potrzeby poprowadzić oddzielnie przewody sygnałowe.
	Potencjał zakłócający w mierzonym medium	Usunąć źródło zakłóceń lub uziemić medium możliwie najbliżej czujnika.
	Zakłócenia na przewodzie pomiarowym	Podłączyć ekran kabla zgodnie ze schematem połączeń.
Brak sygnału na wyjściu prądowym	Przerwa lub zwarcie w torze pomiarowym	Odłączyć tor pomiarowy i wykonać pomiar bezpośrednio na przyrządzie.
	Uszkodzone wyjście	Patrz rozdział "Błędy związane z urządzeniem".
Niezmienny sygnał na wyjściu prądowym	Aktywna symulacja prądu	Wyłączyć symulację.
Nieprawidłowy sygnał na wyjściu prądowym	Nadmierne obciążenie całkowite pętli prądowej	Zmierzyć napięcie bezpośrednio na przyrządzie i porównać z napięciem zasilania i sygnału (→ Dane techniczne, instrukcja obsługi "Uruchomienie").
	Problem z kompatybilnością elektromagnetyczną (sprzężenie zakłóceń)	Sprawdzić instalację. Ustalić i usunąć przyczynę zakłóceń.

### 3.4.3 Pomiar tlenu rozpuszczonego

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Wyświetlane wskazanie: - - - -	Błąd czujnika	Sprawdzić działanie instalując nowy czujnik
	Odłączony przewód czujnika	Sprawdzić przewód lub przewód przedłużający.
	Nieprawidłowe podłączenie czujnika	Sprawdzić podłączenie do modułu wejściowego (→ Ba, "Uruchomienie", rozdział "Podłączenie elektryczne").
	Uszkodzenie modułu elektroniki	Wymienić moduł elektroniki.
Brak lub zbyt powolne zmiany wyświetlanej wartości mierzonej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zanieczyszczenie czujnika</li> <li>- Zużyty czujnik (membrana)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oczyszczyć czujnik.</li> <li>■ W razie potrzeby: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić elektrolit, wymienić membranę (czujniki amperometryczne)</li> <li>- zmienić nasadkę z warstwą fluorescencyjną (czujnik optyczny)</li> </ul> </li> </ul>
Ciągle nieprawidłowa wartość mierzona	Nieokreślony stan pracy urządzenia (brak reakcji na przycisk)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
Wartość mierzona zbyt niska	Zabrudzona membrana	Oczyszczyć lub wymienić membranę
	Zużyty lub zanieczyszczony elektrolit	Wymień elektrolit
	Zużyta powłoka anody	Wymagana ponowna polaryzacja czujnika
	Zużyta powłoka anody (czarne zabarwienie)	Wymagana fabryczna regeneracja czujnika
Wartość mierzona zbyt wysoka	Pęcherze powietrza pod membraną czujnika	Oczyszczyć czujnik, w razie potrzeby wybrać lepszą pozycję montażową
	Polaryzacja nie została zakończona	Odczekać aż upłynie wymagany czas polaryzacji. (→ Dane techniczne w instrukcji obsługi czujnika)

Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Nieprawidłowa wartość mierzona	Nieprawidłowy pomiar temperatury	Sprawdzić/skorygować wartość.
	Wprowadzono nieprawidłową wysokość n.p.m.	Błędna kalibracja Zresetować i powtórzyć kalibrację.
	Niewłaściwe ciśnienie powietrza	
Nieprawidłowe wskazanie temperatury	Nieprawidłowe podłączenie czujnika	Sprawdzić podłączenie do modułu wejściowego (→ Ba, "Uruchomienie", rozdział "Podłączenie elektryczne").
	Uszkodzony czujnik temperatury	Wymienić czujnik
Wahania wartości mierzonej	Zakłócenia na linii sygnału wyjściowego	Sprawdzić prowadzenie przewodów, w razie potrzeby poprowadzić oddzielnie przewody sygnałowe.
	Potencjał zakłócający w mierzonym medium	Usunąć źródło zakłóceń lub uziemić medium możliwie najbliżej czujnika.
Brak sygnału na wyjściu prądowym	Przerwa lub zwarcie w torze pomiarowym	Odłączyć tor pomiarowy i wykonać pomiar bezpośrednio na przyrządzie.
	Uszkodzone wyjście	Patrz rozdział "Błędy związane z urządzeniem".
Niezmienny sygnał na wyjściu prądowym	Aktywna symulacja prądu	Wyłączyć symulację.
Nieprawidłowy sygnał na wyjściu prądowym	Nadmierne obciążenie całkowite pętli prądowej	Odłączyć tor pomiarowy i wykonać pomiar bezpośrednio na urządzeniu.
	Problem z kompatybilnością elektromagnetyczną (sprzężenie zakłóceń)	Odłączyć oba przewody wyjściowe i wykonać pomiar bezpośrednio na urządzeniu.

### 3.4.4 Pomiar mętności i stężenia azotanów


Objawy	Możliwa przyczyna	Testy i/lub środki zaradcze
Wyświetlane wskazanie: -----	Błąd czujnika	Sprawdzić działanie instalując nowy czujnik
	Odłączony przewód czujnika	Sprawdzić przewód lub przewód przedłużający.
	Nieprawidłowe podłączenie czujnika	Sprawdzić podłączenie do modułu wejściowego (→ Ba, "Uruchomienie", rozdział "Podłączenie elektryczne").
	Uszkodzenie modułu elektroniki	Wymienić moduł elektroniki.
Brak lub zbyt powolne zmiany wyświetlanej wartości mierzonej	Zanieczyszczenie czujnika	Oczyścić czujnik.
Ciągle nieprawidłowa wartość mierzona	Nieokreślony stan pracy urządzenia (brak reakcji na przycisk)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
Nieprawidłowa wartość mierzona	Brak lub nieprawidłowa kalibracja czujnika	Konieczne wykonanie kalibracji stężenia azotanów lub stężenia zawiesiny na próbce wzorcowej.
	Zanieczyszczenie czujnika	Wyczyścić czujnik
	Czujnik zainstalowany w strefie martwej lub pęcherzyki powietrza w armaturze lub kołnierzu (punkcie odniesienia)	Sprawdzić pozycję montażową, przenieść czujnik poza strefę martwą przepływu. Zwracać uwagę podczas montażu w rurociągach poziomych
	Niewłaściwa orientacja czujnika	Ustawić czujnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medium standardowe: bezpośredni przepływ równoległe do okna pomiarowego</li> <li>■ Medium o dużej zawartości zawiesiny: ustawić okno pomiarowe pod kątem 90° do kierunku przepływu</li> </ul>
Nieprawidłowe wskazanie temperatury	Nieprawidłowe podłączenie czujnika	Sprawdzić podłączenie do modułu wejściowego (→ Ba, "Uruchomienie", rozdział "Podłączenie elektryczne").
	Uszkodzony czujnik temperatury	Wymienić czujnik
Wahania wartości mierzonej	Zakłócenia na linii sygnału wyjściowego	Sprawdzić prowadzenie przewodów, w razie potrzeby poprowadzić oddzielnie przewody sygnałowe.
	Nierównomierny przepływ / turbulencje / pęcherzyki powietrza / duże cząstki zawiesiny	Wybrać lepszy punkt pomiarowy lub zmniejszyć turbulencje, w razie potrzeby zastosować większy współczynnik tłumienia wartości mierzonej. Ustawić wartość progową pęcherzyków gazu na 100%.
Brak sygnału na wyjściu prądowym	Przerwa lub zwarcie w torze pomiarowym	Odłączyć tor pomiarowy i wykonać pomiar bezpośrednio na urządzeniu.
	Uszkodzone wyjście	Patrz rozdział "Błędy związane z przyrządem".
Niezmienny sygnał na wyjściu prądowym	Aktywna symulacja prądu	Wyłączyć symulację.
Nieprawidłowy sygnał na wyjściu prądowym	Nadmierne obciążenie całkowite pętli prądowej	Odłączyć tor pomiarowy i wykonać pomiar bezpośrednio na urządzeniu.
	Problem z kompatybilnością elektromagnetyczną (sprzężenie zakłóceń)	Odłączyć oba przewody wyjściowe i wykonać pomiar bezpośrednio na urządzeniu.
Przemienne wskazywanie zera i wartości mierzonej	Pęcherzyki powietrza w medium	Nie montować czujnika w pobliżu mieszadeł napowietrzających

### 3.5 Zwrot urządzenia

Stacja Liquistation CSF48 jest naprawiana na obiekcie.  
Prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser.

### 3.6 Utylizacja urządzenia

Urządzenie zawiera podzespoły elektroniczne i dlatego należy je utylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych. Prosimy o przestrzeganie obowiązujących przepisów lokalnych.

 Baterie 12V należy przekazać do utylizacji.

### 3.7 Weryfikacja oprogramowania

Data	Wersja	Zmiany oprogramowania	Dokumentacja: oznaczenie wersji
12/2011	01.03	<p>Nowe funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obsługa komunikacji PROFIBUS-DP (w tym profil 3.02)</li> <li>■ Obsługa komunikacji Modbus RTU RS485</li> <li>■ Obsługa komunikacji Modbus TCP</li> <li>■ Obsługa sterowania programem poboru próbek poprzez sieć obiektową</li> <li>■ Pobór próbek za pomocą armatury</li> <li>■ Obsługa trybu oszczędnościowego systemu chłodzenia</li> <li>■ Pomiar TDS (ogólna ilość rozpuszczonych cząstek stałych) w oparciu o przewodność elektrolityczną zgodnie z USP/EP (U.S. Pharmacopoeia i European Pharmacopoeia)</li> </ul> <p>Zmiany</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zmienione ustawienia fabryczne</li> <li>■ Absorbancja (SAC 254 nm): kalibracja fabryczna na obiekcie wraz z zerowaniem czasu pracy filtra i wymianą lampy</li> <li>■ Prąd upływowy z elektrody ISFET wyświetlany na ekranie pomiarowym</li> <li>■ Możliwość ustawienia kilku wartości granicznych dla przełączeń i cykli czyszczenia</li> </ul>	<p>Ba00443c/31/pl/15.11 Ba00463c/31/pl/15.11 Ba00464c/31/pl/15.11 Ba00467c/31/pl/15.11</p>
04/2011	01.02	<p>Nowe funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obsługa dodatkowych czujników: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chlor</li> <li>– ISE</li> <li>– SAC</li> <li>– Poziomu osadu</li> </ul> </li> <li>■ Obsługa komunikacji HART</li> <li>■ Funkcje matematyczne</li> </ul> <p>Zmiany</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zmieniona struktura oprogramowania</li> <li>■ Zmienione ustawienia fabryczne</li> <li>■ Ekran pomiarowy definiowane przez użytkownika</li> </ul>	<p>Ba443c/31/pl/14.11 Ba463c/31/pl/14.11 Ba464c/31/pl/14.11 Ba467c/31/pl/04.11</p>
04/2010	01.00	Pierwsza wersja oprogramowania	<p>Ba443c/31/PL/04.10 Ba463c/31/PL/04.10 Ba464c/31/pl/04.10 Ba467c/31/pl/04.10</p>

## 4 Akcesoria

**i** Poniżej wymieniono najważniejsze akcesoria dostępne w momencie oddania niniejszego dokumentu do druku. W sprawie akcesoriów niewymienionych prosimy o kontakt z lokalnym biurem E+H.

### 4.1 Akcesoria dla Liquistation CSF48

Kod zam.	Tacka do butelek + butelki + pokrywka
71111150	Tacka do butelek + butelki szklane 2 × 5 l + pokrywka
71134282	Tacka do butelek + butelki szklane 6 × 1.8 l + pokrywka
71111152	Tacka do butelek + butelki z PE 6 × 3 l + pokrywka
71111153	Tacka do butelek + butelki szklane 12 × 1 l + pokrywka
71111154	Tacka do butelek + butelki z PE 12 × 1 l + pokrywka
71111155	Tacka do butelek + butelki stożkowe z PE 12 × 2 l + pokrywka
71111156	Tacka do butelek + butelki stożkowe z PE 24 × 1 l + pokrywka
71111157	Tacka do butelek + butelki stożkowe z PE 12 × 1 l + 6 × 2 l + pokrywka
Korytko rozlewcze; element ustawczy	
71111158	Tacka dystrybutora dla układu 2 × 6 butelek
71111159	Tacka dystrybutora dla układu 2 × 12 butelek
71111160	Tacka dystrybutora dla układu 1-2 + 6 butelek
71111161	Tacka dystrybutora dla układu 1-2 + 12 butelek
71111162	Tacka dystrybutora dla układu 6 + 12 butelek
71111163	Element ustawczy tacki do butelek stożkowych
Butelki + zakrętki	
71111164	1 litr, PE + zakrętka, 24 szt.
71111165	1 litr, szkło + zakrętka, 24 szt.
71134277	1.8 litr, szkło + zakrętka, 6 szt.
71111167	3 litry, PE + zakrętka, 12 szt.
71111168	5 litrów, szkło + zakrętka, 1 szt.
71111169	13 litrów, PE + zakrętka, 1 szt.
71111170	20 litrów, PE + zakrętka, 1 szt.
71111172	30 litrów, PE + zakrętka, 1 szt.
71111173	60 litrów, PE + zakrętka, 1 szt.
71111176	1 litr, PE, stożkowa + zakrętka, 24 szt.
71111178	2 litry PE, stożkowe + zakrętka, 12 szt.
Wąż zasysający, kompletny	
71111233	Wąż zasysający średn. wewn. 10 mm, zbrojony w oplocie, PCV, przezroczysty, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111234	Wąż zasysający, średn. wewn. 10 mm, EPDM, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111235	Wąż zasysający, średn. wewn. 13 mm, zbrojony, drut spiralny, PCV, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111236	Wąż zasysający, średn. wewn. 13 mm, EPDM, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111237	Wąż zasysający, średn. wewn. 16 mm, zbrojony, drut spiralny, PCV, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111238	Wąż zasysający, średn. wewn. 16 mm, EPDM, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111239	Wąż zasysający, średn. wewn. 19 mm, zbrojony, drut spiralny, PCV, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
71111240	Wąż zasysający, średn. wewn. 19 mm, EPDM, długość: 10 m, filtr siatkowy V4A
Wąż zasysający w kręgu	
71111482	... m, średn. wewn. 10 mm, PCV
71111484	... m, średn. wewn. 10 mm, EPDM
71111485	... m, średn. wewn. 13 mm, PCV
71111486	... m, średn. wewn. 13 mm, EPDM
71111487	... m, średn. wewn. 16 mm, PCV
71111481	... m, średn. wewn. 16 mm, EPDM
71111488	... m, średn. wewn. 19 mm, PCV
71111489	... m, średn. wewn. 19 mm, EPDM
71111490	... m, wąż spustowy, średn. wewn. 32 mm, PCV do armatury przepływowej



<b>Filtr siatkowy</b>	
71111184	Filtr siatkowy V4A do węża o średn. wewn. 10 mm, 1 szt.
71111185	Filtr siatkowy V4A do węża o średn. wewn. 13 mm, 1 szt.
71111186	Filtr siatkowy V4A do węża o średn. wewn. 16 mm, 1 szt.
71111187	Filtr siatkowy V4A do węża o średn. wewn. 19 mm, 1 szt.
<b>Węże do pompy próżniowej</b>	
71111188	Wąż dozujący do dystrybutora, 2 szt., materiał: silikon
71111189	Wąż dozujący do dystrybutora, 25 szt., materiał: silikon
<b>Węże do pompy perystaltycznej</b>	
71111191	Wąż pompy, w zestawie długi i krótki, po 2 szt., materiał: silikon
71111192	Wąż pompy, w zestawie długi i krótki, po 25 szt., materiał: silikon
<b>Komunikacja i oprogramowanie</b>	
71110815	Karta SD, 1 GB, wersja przemysłowa
51516983	Modem Commubox FXA291 + oprogramowanie konfiguracyjne Fieldcare Device Setup
71129799	Oprogramowanie Field Data Manager; licencja na 1 stanowisko, sprawozdanie z analizy
71127100	Karta SD, wersja przemysłowa, z oprogramowaniem do Liquiline, 1 GB
71128428	Kod aktywacyjny dla cyfrowej komunikacji HART
71135635	Kod aktywacyjny dla komunikacji PROFIBUS DP
71135636	Kod aktywacyjny dla komunikacji Modbus RS485
71135637	Kod aktywacyjny dla komunikacji Modbus TCP
<b>Zestawy modernizacyjne</b>	
71111195	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji dystrybutora (ramię dystrybutora, napęd ramienia)
71111196	Zestaw do CSF48: Zapasowe kółka skrzętne
71111197	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji podstawy stacji, V2A; stal 304(x)
71111198	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji podstawy stacji, V2A; stal 316(x)
71111199	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji armatury przepływowej, bez podstawy; z płytą metalową V2A; stal 304(x)
71111200	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji armatury przepływowej, bez podstawy; z płytą metalową V2A; stal 316(x)
71111205	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji czujnika temperatury Pt1000
71111206	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji 1 × czujnik cyfrowy z protokołem Memosens + 2 × wyjście 0/4-20mA (sprzęt + oprogramowanie)
71111208	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji 2 × czujnik cyfrowy z protokołem Memosens + 2 × wyjście 0/4-20mA (sprzęt + oprogramowanie)
71111210	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji 1...2 × czujniki cyfrowe z protokołem Memosens + 2 × wyjście 0/4-20mA (oprogramowanie)
71146969	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji 2 × czujnik cyfrowy + 2 × wyjście 0/4-20mA i płytka modułu rozszerzającego
71136999	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji interfejsu serwisowego (złącze kołnierzone CDI, przeciwnakrętka)
71136885	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji przekaźnika (2 × + zestaw przewodów)
71136101	Zestaw do CSF48: Zestaw do modernizacji: ogranicznik otwarcia drzwi (2 szt.)
71111053	Zestaw do CM442/CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń AOR; 2 × wyjścia przekaźnikowe, 2 × wyjścia analogowe 0/4...20 mA
71125375	Zestaw do CM442/CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń 2R; 2 × wyjście przekaźnikowe
71125376	Zestaw do CM442/CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń 4R; 4 × wyjście przekaźnikowe
71135632	Zestaw do CM442/CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń 2AO; 2 × wyjścia analogowe 0/4...20 mA
71135633	Zestaw do CM442/CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń 4AO; 4 × wyjścia analogowe 0/4...20 mA
71135631	Zestaw do CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń 2DS; 2 × czujniki cyfrowe z protokołem Memosens
71135634	Zestaw do CM442/CM444/CM448/CSF48: Moduł rozszerzeń 485; Konfiguracja za pośrednictwem sieci Ethernet; możliwość rozbudowy do PROFIBUS-DP lub Modbus RS484, bądź Modbus TCP za pomocą kodu aktywacyjnego
71140888	Zestaw modernizacyjny CM442/CM444/CM448/CSF48; moduł rozszerzeń 485; PROFIBUS-DP (+ Konfiguracja poprzez Ethernet)
71140889	Zestaw modernizacyjny CM442/CM444/CM448/CSF48; moduł rozszerzeń 485; Modbus RS485 (+ Konfiguracja poprzez Ethernet)
71140890	Zestaw modernizacyjny CM442/CM444/CM448/CSF48; moduł rozszerzeń 485; Modbus TCP (+ Konfiguracja poprzez Ethernet)
71140891	Zestaw do CM444/CSF48: Kod aktualizacyjny dla 2 × 0/4...20 mA dla modułu centralnego BASE-E
71128428	Kod aktywacyjny dla cyfrowej komunikacji HART

## 4.2 Przewód pomiarowy

Przewód transmisji danych CYK10 w systemie Memosens

- Do czujników cyfrowych z technologią Memosens:  
pH, redoks, tlenu rozpuszczonego (amperometrycznych), chloru, przewodności (kondukcyjnych)
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CYK10>)

Przewód pomiarowy CYK81

- Przewód bez zarobionych końcówek, do przedłużania przewodów czujnikowych (np. Memosens)
- skrętka 2 × 2 żyły, ekranowana z powłoką z PCV (2 × 2 × 0.5 mm<sup>2</sup> + ekran)
- Materiał sprzedawany na metry, kod zam.: 51502543

## 4.3 Czujniki

### 4.3.1 Elektrody szklane

Orbisint CPS11D

- Elektroda pH w technologii Memosens
- Diafragma z PTFE o wysokiej odporności na zanieczyszczenia
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS11D>)
- Karta katalogowa Ti028c/31/pl

Ceraliquid CPS41D

- Elektroda pH w technologii Memosens
- Z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS41D>)
- Karta katalogowa Ti079c/31/pl

Ceragel CPS71D

- Elektroda pH w technologii Memosens
- Z podwójnym układem referencyjnym i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS71D>)
- Karta katalogowa Ti245c/31/pl

Orbipore CPS91D

- Elektroda pH w technologii Memosens
- Otwarty system referencyjny dla mediów silnie zabrudzonych;
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS91D>)
- Karta katalogowa Ti375c/31/pl

Orbipac CPF81D

- Kompaktowa elektroda pH z technologią Memosens do pomiaru przepływu lub do instalacji zanurzeniowej w wodzie przemysłowej lub w ściekach
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPF81D>)
- Karta katalogowa Ti191c/31/pl

### 4.3.2 Specjalna elektroda emaliowana pH Pfaudler

Ceramax CPS341D

- Elektroda z emalią czułą na pH
- Spełniają najwyższe wymagania dotyczące dokładności pomiaru, ciśnienia, temperatury i trwałości
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS341D>)
- Karta katalogowa Ti468c/31/pl

### 4.3.3 Czujniki redoks

Orbisint CPS12D

- Elektroda potencjału redoks w technologii Memosens
- Diafragma z PTFE o wysokiej odporności na zanieczyszczenia;
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS12D>)
- Karta katalogowa Ti367c/31/pl

Ceraliquid CPS42D

- Elektroda potencjału redoks w technologii Memosens
- Z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS42D>)
- Karta katalogowa Ti373c/31/pl

Ceragel CPS72D

- Elektroda potencjału redoks w technologii Memosens
- Z podwójnym układem referencyjnym i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS72D>)
- Karta katalogowa Ti374c/31/pl

Orbipac CPF82D

- Kompaktowa elektroda redoks z technologią Memosens do pomiaru przepływu lub do instalacji zanurzeniowej w wodzie przemysłowej lub w ściekach
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPF82D>)
- Karta katalogowa Ti191c/31/pl

Orbipore CPS92D

- Elektroda potencjału redoks w technologii Memosens
- Otwarty system referencyjny dla mediów silnie zabrudzonych;
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS92D>)
- Karta katalogowa Ti435c/31/pl

### 4.3.4 Elektrody pH ISFET

Tophit CPS471D

- Elektroda sterylizowalna (również w autoklawach) w technologii Memosens
- Dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, inżynierii procesowej, uzdatniania wody i biotechnologii
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS471D>)
- Karta katalogowa Ti283c/31/pl

#### Tophit CPS441D

- Sterylizowalna elektroda pH w technologii Memosens
- Do mediów o niskiej przewodności, z ciekłym elektrolitem KCl
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS441D>)
- Karta katalogowa Ti352c/31/pl

#### Tophit CPS491D

- Elektroda pH w technologii Memosens
- Otwarty system referencyjny dla mediów silnie zabrudzonych;
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CPS491D>)
- Karta katalogowa Ti377c/31/pl

### 4.3.5 Indukcyjne czujniki przewodności

#### Indumax CLS50D

- Indukcyjny czujnik przewodności o wysokiej odporności chemicznej, do aplikacji standardowych, w strefie Ex oraz w szerokim zakresie temperatur
- Obsługa protokołu Memosens
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CLS50D>)
- Karta katalogowa Ti182c/31/pl

### 4.3.6 Kondukcyjne czujniki przewodności

#### Condumax CLS15D

- Czujnik przewodności dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CLS15D>)
- Karta katalogowa Ti109c/31/pl

#### Condumax H CLS16D

- Czujnik przewodności dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem w wykonaniu higienicznym
- Z dopuszczeniem EHEDG i 3A
- Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa Ti227c/31/pl

#### Condumax W CLS21D

- ▶ Dwuelektrodowy czujnik przewodności, dostępny w wersji ze złączem wtykowym i z trwale umocowanym przewodem.
- ▶ Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa Ti085c/31/pl

### 4.3.7 Czujniki tlenu rozpuszczonego

#### Oxymax COS51D

- Czujnik amperometryczny tlenu rozpuszczonego w technologii Memosens
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/COS51D>)
- Karta katalogowa Ti413c/31/pl

#### Oxymax COS61D

- Optyczny czujnik tlenu rozpuszczonego do zastosowań w wodzie pitnej i technologicznej
- Zasada pomiaru: wygaszanie fluorescencji
- Obsługa protokołu Memosens
- Materiał: stal k.o 1.4571
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/COS61D>)
- Karta katalogowa Ti387c/31/pl

#### 4.3.8 Czujniki chloru

##### CCS142D

- Pokryty membraną czujnik amperometryczny wolnego chloru
- Obsługa protokołu Memosens
- Zakres pomiarowy: 0.01...20 mg/l
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CCS142D>)
- Karta katalogowa Ti419c/31/pl

#### 4.3.9 Sondy jonoselektywne

##### ISEmax CAS40D

- Czujniki jonoselektywne
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CAS40D>)
- Karta katalogowa Ti491c/31/pl

#### 4.3.10 Czujniki mętności i gęstości osadu

##### Turbimax CUS51D

- Do pomiaru mętności i zawartości ciał stałych w ściekach metodą nefelometryczną
- Metoda pomiaru: 4-wiązkowego światła pulsacyjnego oraz rozproszenia światła pod kątem 90° i 135°
- Obsługa protokołu Memosens
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CUS51D>)
- Karta katalogowa Ti461c/31/pl

#### 4.3.11 Czujniki absorbancji (SAC) i stężenia azotanów

##### Viomax CAS51D

- Pomiar stężenia azotanów i absorbancji (obciążenia ładunkiem organicznym) w wodzie pitnej i ściekach
- Obsługa protokołu Memosens
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CAS51D>)
- Karta katalogowa Ti459c/31/pl

#### 4.3.12 Czujnik poziomu osadu

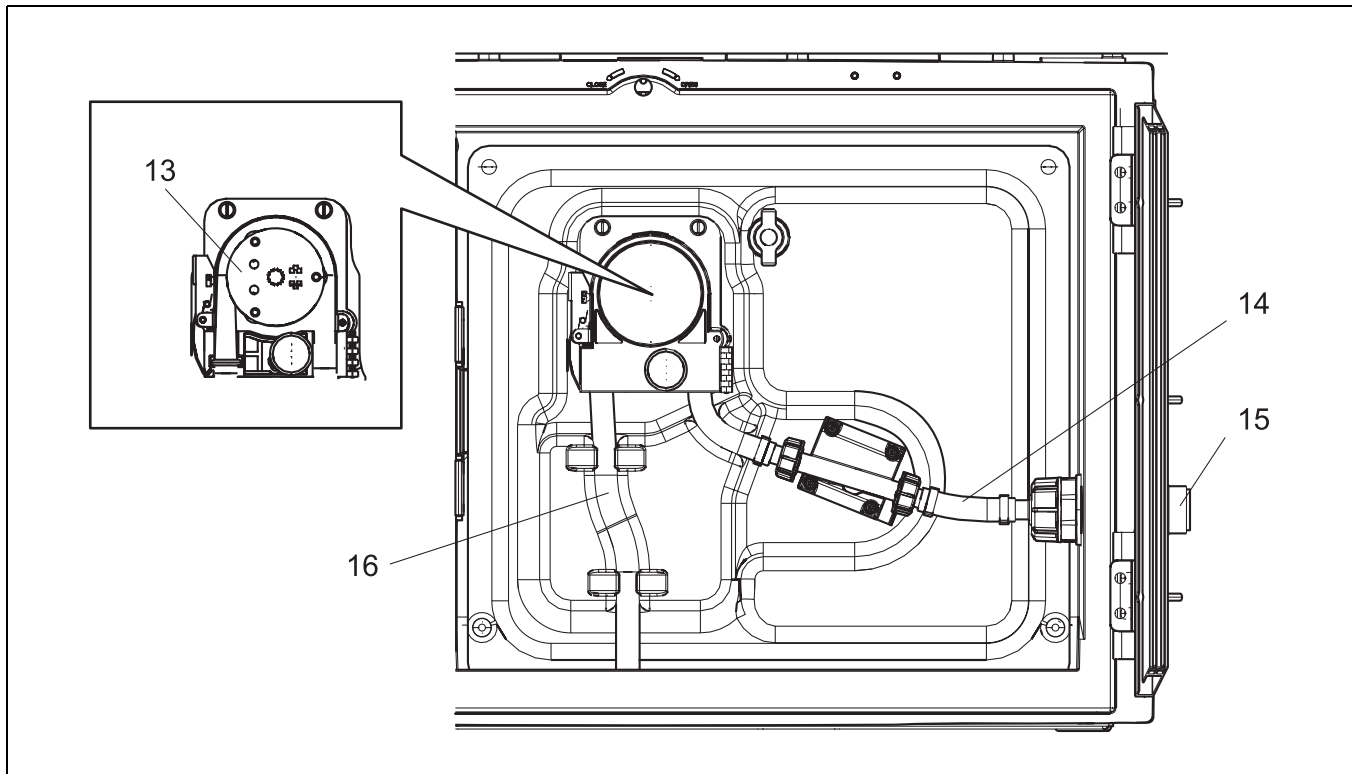
##### Turbimax CUS71D

- Zanurzeniowy czujnik mętności i gęstości osadu z detekcją granicy rozdziału faz
- Ultradźwiękowy czujnik granicy rozdziału faz
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego (→ konfigurator online, <http://www.pl.endress.com/#product/CUS71D>)
- Karta katalogowa Ti490c/31/pl

## 5 Części zamienne

**i** W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących części zamiennych prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem E+H.

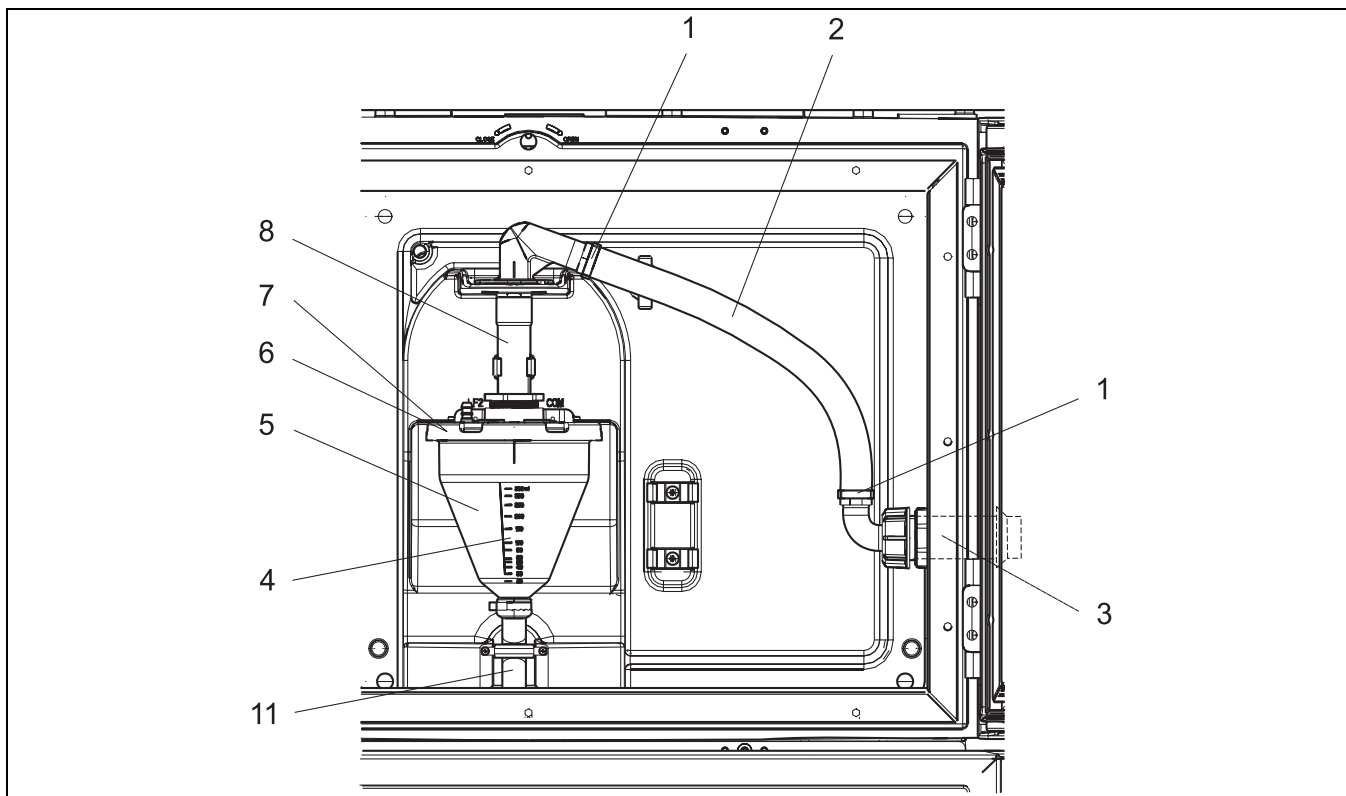
### 5.1 Pompa perystaltyczna



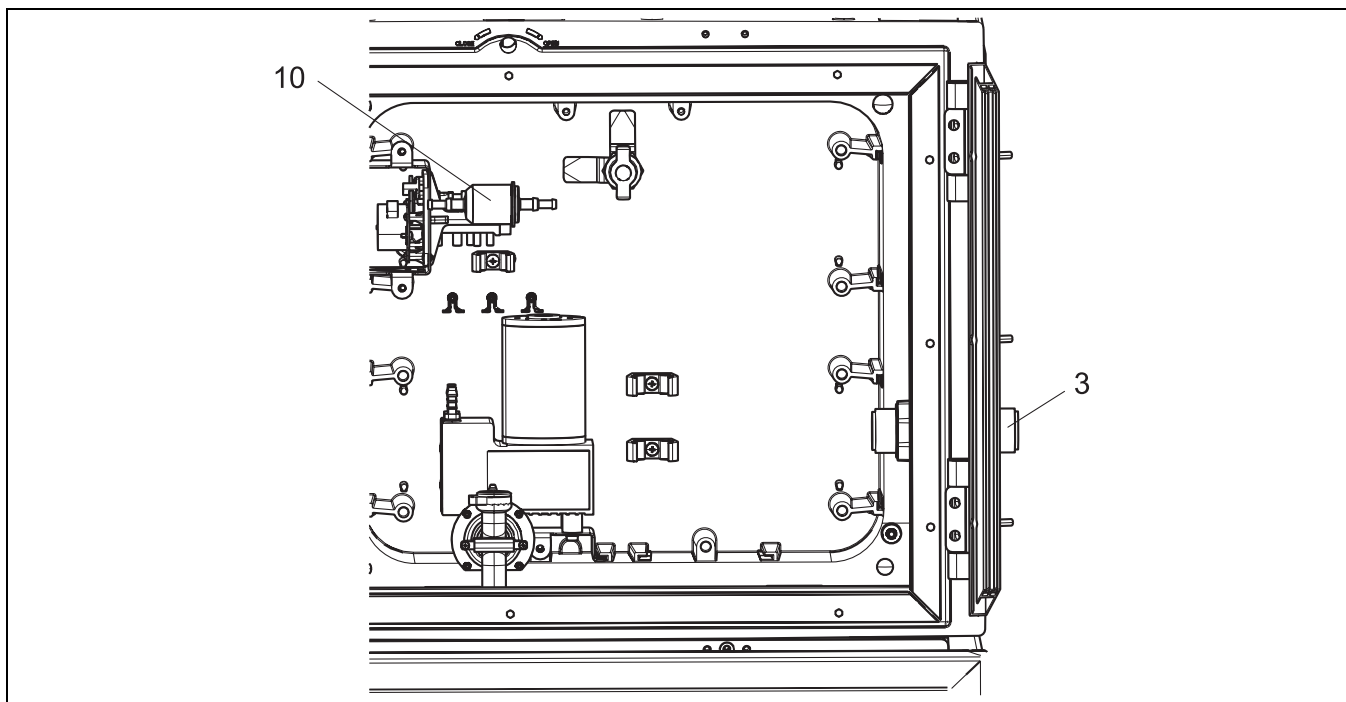
Rys. 11: Części zamienne dla wersji z pompą perystaltyczną

Lp	Wyszczególnienie, opis	Kod zamówieniowy zestawu części zamiennych
13	Wirnik z rolkami	71103288
14	Wąż połączeniowy z przyłączem	71110972
15	Przyłącze do poboru próbek, średn. wewn. 10 z kołkiem cylindrycznym	71110857
	Zestaw uszczelek: O-ring, średn. wewn.=12.42 gr.=1.78 średn. zewn.=15.98 EPDM, 2 szt. O-ring, średn. wewn.=20.92 gr.=2.62 średn. zewn.=25.53 EPDM, 2 szt. O-ring, śred. wewn.=13.00 gr.=4.00 średn. zewn.=21.00 NBR, 1 szt.	71110928
16	Wąż pompy, kpl (2 szt.) Wąż pompy, kpl (25 szt.)	71111191 71111192

## 5.2 Pompa próżniowa



Rys. 12: Części zamienne dla wersji z pompą próżniową (widok od strony zamocowania pompy)

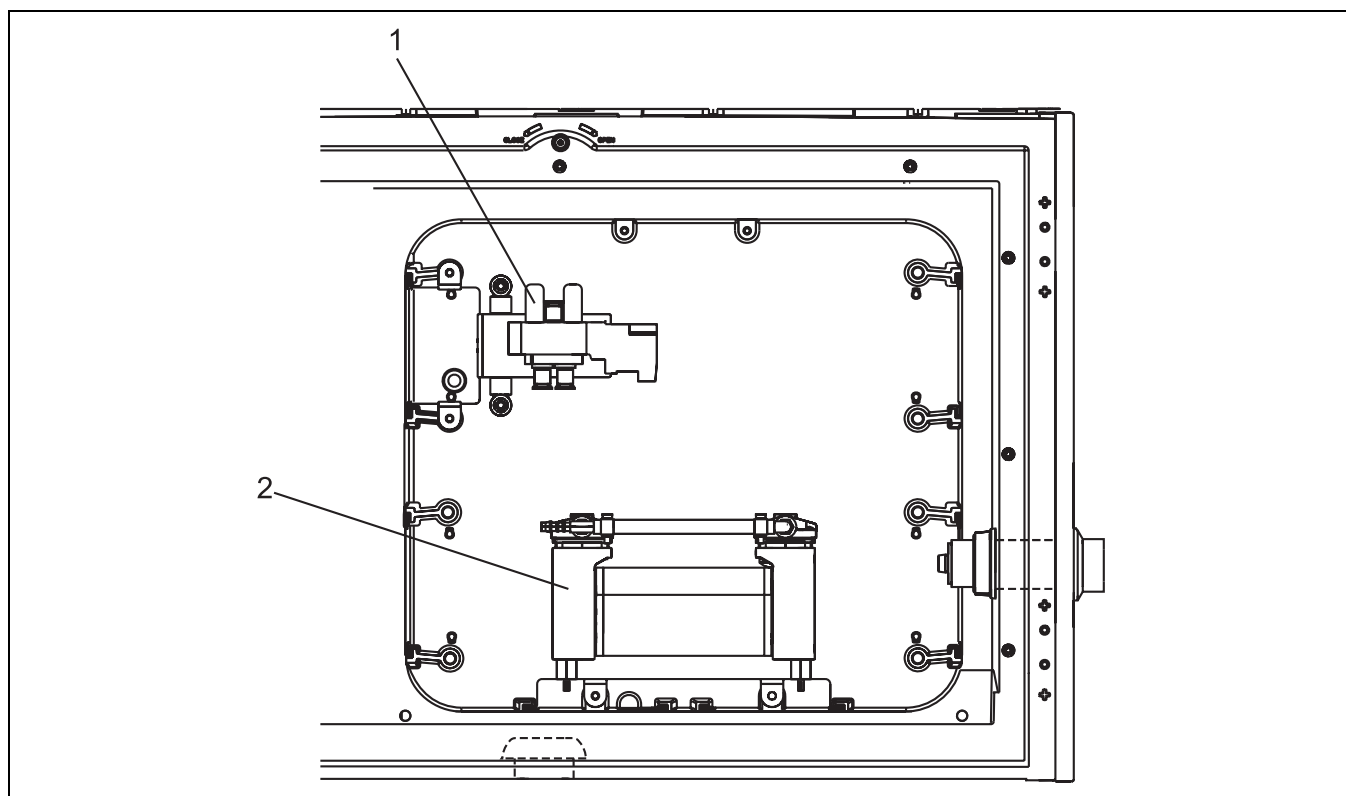


Rys. 13: Części zamienne dla wersji z pompą próżniową (widok od tyłu zamocowania pompy)

Lp	Wyszczególnienie, opis	Kod zamówieniowy zestawu części zamiennych
1	Opaski zaciskowe węża ssącego, 10 szt.	71113508
2	Wewnętrzny wąż wlotowy, komplet, w tym kolanko 110°, kolanko przyłączeniowe 90°, nakrętka adaptera gwintowanego 1" PP, 2 × opaski zaciskowe, 3 × O-ring	71111048
3	Przyłącze do poboru próbek, średn. wewn. 13 z kołkiem cylindrycznym	71110853
4	Rurka dozująca 350 ml z O-ringiem	71110628
5	Komora dozowania: szkło, 350 ml, z pierścieniem mocującym i O-ringiem	71103168
	Komora dozowania: tworzywo sztuczne, 350 ml, z O-ringiem	71103173
6	Kołnierz komory dozowania do pomiarów konduktometrycznych z czujnikami przewodności, tulejkami izolacyjnymi i O-ringiem	71102985
7	Kołnierz komory dozowania do pomiarów pojemnościowych, komplet	71103166
8	Wlot komory dozowania z pierścieniem uszczelniającym, pierścieniem pośrednim i obejmą do rury	71111006
10	Filtr powietrza do pompy próżniowej, 2 szt. Wąż, silikon, 320 mm	71103283
	Komplet uszczelek do komory dozowania: O-ring, śred. wewn.= 102.00 gr.=4.00 średn. zewn.= 108.00 NBR, 1 szt. O-ring, śred. wewn.=15.00 gr.=2.00 średn. zewn.=19.00 EPDM, 1 szt. O-ring, śred. wewn.=20.00 gr.=2.00 EPDM, 1 szt. O-ring, śred. wewn.=18.00 gr.=2.00 średn. zewn.=22.00 EPDM, 1 szt.	71103176
11	Wąż podający do dystrybutora, kpl (2 szt.)	71111188
	Wąż podający do dystrybutora, kpl (25 szt.)	71111189



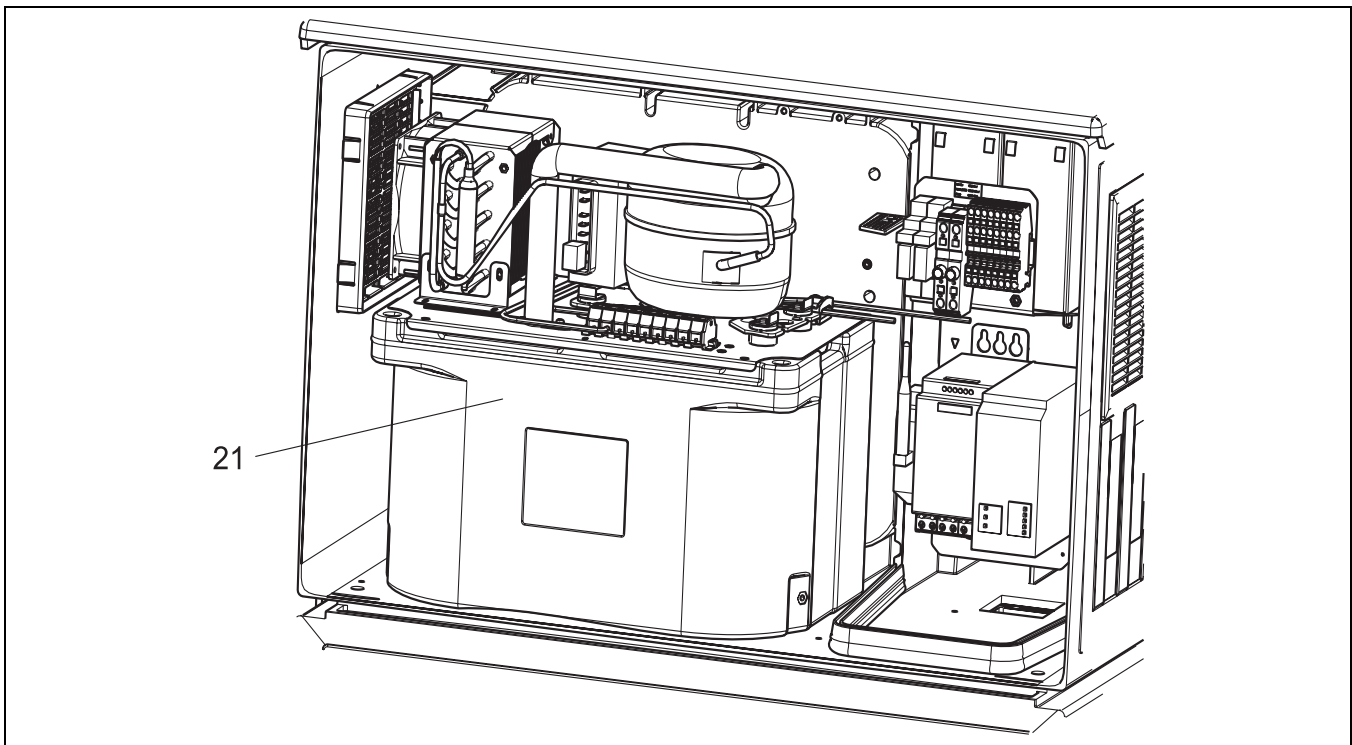
### 5.3 Stacja w wersji z armaturą do poboru próbek



Rys. 14: Części zamienne dla wersji z armaturą (widok od tyłu płytki nośnej)

Lp	Wyszczególnienie, opis	Kod zamówieniowy zestawu części zamiennych
1	Zawór sprężonego powietrza	Dostępny na życzenie
2	Kompresor	Dostępny na życzenie

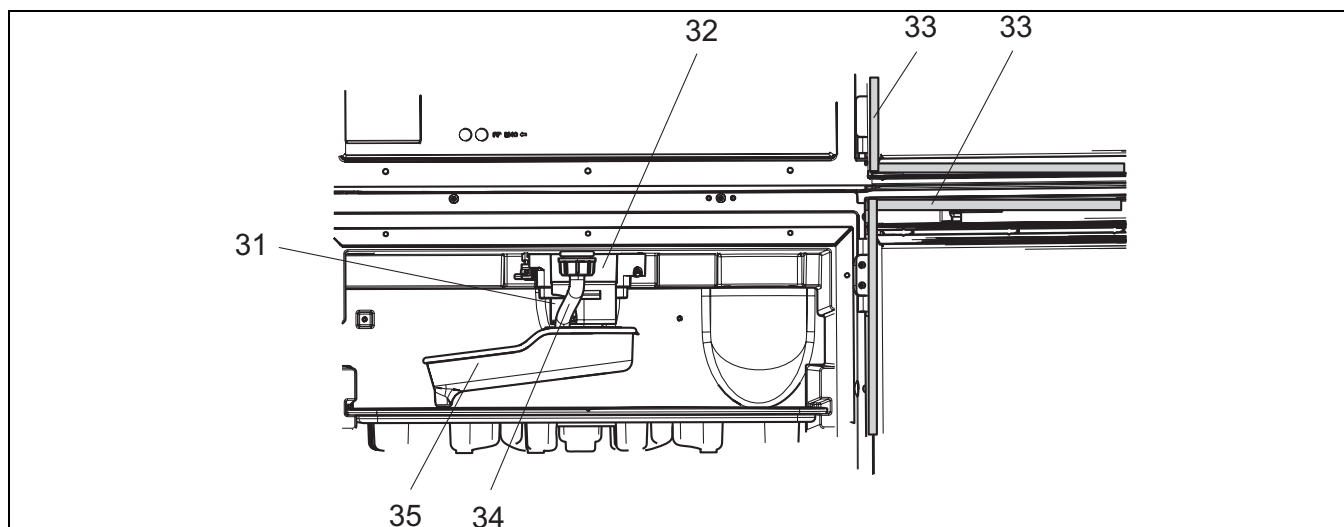
## 5.4 Klimatyzator



Rys. 15: Części zamienne, widok klimatyzatora

Lp	Wyszczególnienie, opis	Kod zamówieniowy zestawu części zamiennych
21	Klimatyzator kompletny, bez powłoki lakierniczej	71092603
	Klimatyzator kompletny, lakierowany	71113854

## 5.5 Komora przechowywania próbek



Rys. 16: Komora przechowywania próbek, część górna

Lp	Wyszczególnienie, opis	Kod zamówieniowy zestawu części zamiennych
31	Wątek napędowy kompletny ramienia dystrybutora	71113519
32	Silnik ramienia dystrybutora z obudową i śrubami mocującymi	71101959
33	Uszczelka drzwi komory dozowania i drzwi komory przechowywania próbek	71103293
34	Przewód wylotowy z nakrętką do adaptera gwintowanego	71110970
35	Ramię dystrybutora z adapterem i osłoną przeciwbryzgową	71098113



---

## Indeks

### A

Akcesoria	
Czujniki	66
Przewód pomiarowy	66

### B

Błędy związane z procesem	
Pomiar pH/redoks	57
Pomiar mętności i stężenia azotanów	62
Błędy związane z procesem	
Pomiar przewodności	59
Pomiar tlenu rozpuszczonego	60
Błędy związane z urządzeniem	56

### C

Czasy pracy	30
Części zamienne	70
Klimatyzator	74
Pompa perystaltyczna	70
Komory przechowywania próbek	75
Pompa próżniowa	71
Czujniki	
Azotanów	69
Chloru	69
Elektrody szklane pH	66
Poziomu osadu	69
Sondy jonoselektywne	69
Mętności i gęstości osadu	69
Elektrody pH ISFET	67
Specjalna elektroda emaliowana pH Pfaudler	67
Przewodności, indukcyjne	68
Przewodności, kondukcyjne	68
Redoks	67
Absorbancji (SAC)	69
Tlenu rozpuszczonego	68
Czyszczenie	
Części wchodzących w kontakt z medium	8
Czyszczenie armatury	13
Czyszczenie czujników	12
Czyszczenie komory przechowywania próbek	11
Czyszczenie obudowy	7
Czyszczenie wentylatora/skraplacza	12

### D

Diagnostyka	
Info o czujniku	32
Info o systemie	24
Klasyfikacja wiadomości diagnostycznych	33
Komunikaty błędów systemowych	33
Lista diagnost.	16
Ozn. informacji	30
Rejestry	17
Ręczne zatrz.	30
Symulacja	31
Test/reset przyrządu	26
Ustawienia wykrywania i wyszukiwania usterek	54
Ustawienie zachowania przyrządu	34
Wartości mierzone	26
Wiadomości diagnostyczne dla poszczególnych czujników	44
Wiadomości diagnostyczne dotyczące urządzenia	36
Zmiana czujn.	29

### I

Info o czujniku	32
Info o systemie	24

### K

Kalibracja	13
Kategorie błędów	33
Komunikaty błędów	33
Konserwacja	4

### O

Ozn. informacji	30
-----------------	----

### P

Przewód pomiarowy	66
-------------------	----

### R

Rejestry	17
Reset	26
Ręczne zatrz.	30

### S

Symulacja	31
-----------	----

---

## **T**

Test systemu ..... 36

## **W**

Wartości mierzone ..... 26

Wykrywanie i usuwanie usterek ..... 33

Wymiana węża pompy ..... 5

Wymiana baterii podtrzymania pamięci ..... 14

## **Z**

Zachowanie urządzenia ..... 34

Zalecane czynności konserwacyjne ..... 4

Zmiana czujn. .... 29

Zwrot urządzenia ..... 63



## 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](mailto:info@pl.endress.com)

[www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com)

Ba00463c/31/pl/15.11

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation