



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi

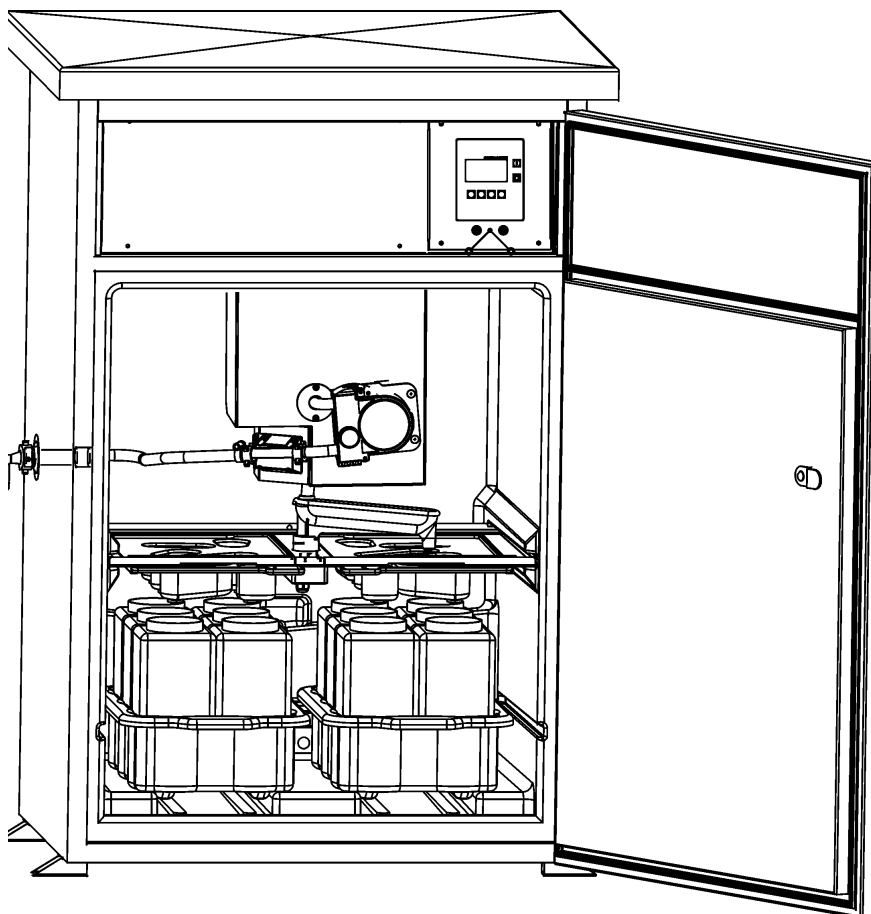


Rozwiązania

Instrukcja obsługi

Stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną

Stacjonarna stacja poboru próbek cieczy



Przegląd podstawowych czynności uruchomieniowych

Przedstawione poniżej przeglądowe zestawienie pozwoli szybko i bez trudu uruchomić Państwa urządzenie:

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	str. 71
⇓	
Montaż	str. 74
⇓	
Wskaźnik i elementy obsługi	str. 86
⇓	
Uruchomienie	str. 94
W rozdziale tym opisana została procedura uruchomienia.	
⇓	
Konserwacja i czyszczenie	str. 115
W rozdziale tym opisane zostały procedury konserwacji i czyszczenia.	

Stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną

Instrukcja obsługi

(Prosimy o zapoznanie się z niniejszą Instrukcją obsługi przed przystąpieniem do instalacji stacji)

Numer urządzenia:.....

Spis treści

1	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa . . .	5	9.4	Części zamienne	54
1.1	Zastosowanie	5	9.5	Zwrot	56
1.2	Montaż, uruchomienie i obsługa	5	9.6	Usuwanie	57
1.3	Bezpieczeństwo użytkownika	5			
1.4	Zwrot	5	10	Dane techniczne	58
1.5	Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa	6	10.1	Konstrukcja systemu pomiarowego.	58
2	Identyfikacja.	7	10.2	Zasilanie	60
2.1	Oznaczenie urządzenia	7	10.3	Warunki pracy: montaż	61
2.2	Zakres dostawy	7	10.4	Warunki pracy: środowisko	61
3	Montaż	8	10.5	Warunki pracy: proces	61
3.1	Przekrój montażowy	8	10.6	Budowa mechaniczna	62
3.2	Odbiór dostawy, transport i przechowywanie.	8	10.7	Interfejs użytkownika.	63
3.3	Warunki montażowe.	9	10.8	Certyfikaty i dopuszczenia	63
3.4	Sprawdzenie po wykonaniu montażu.	11	10.9	Akcesoria	64
4	Podłączenie elektryczne.	11	10.10	Dokumentacja uzupełniająca	64
4.1	Przegląd podłączenia elektrycznego.	11			
4.2	Stopień ochrony	15	Indeks	65	
4.3	Sprawdzenie po wykonaniu podłączeń	15			
5	Obsługa	16			
5.1	Ogólna charakterystyka obsługi	16			
5.2	Wskaźnik i elementy obsługi	20			
5.3	Obsługa lokalna.	21			
5.4	Potwierdzanie komunikatów błędów.	21			
5.5	Komunikacja za pomocą ReadWin® 2000	21			
5.6	Kalibracja	21			
6	Uruchomienie.	28			
6.1	Kontrola instalacji i działania	28			
6.2	Załączenie urządzenia	28			
6.3	Szybkie ustawienie	30			
6.4	Konfiguracja urządzenia.	31			
6.5	Ustawienia termostatu.	46			
7	Konserwacja i czyszczenie	49			
7.1	Czyszczenie stacji	49			
7.2	Czyszczenie elementów doprowadzających medium	49			
7.3	Czyszczenie przedziału próbek	50			
7.4	Czyszczenie wentylatora i skraplacza.	50			
7.5	Rekomendacja obsługi serwisowej	50			
8	Akcesoria	51			
9	Wykrywanie i usuwanie usterek	52			
9.1	Wskazówki diagnostyczne.	52			
9.2	Komunikaty błędów procesowych	52			
9.3	Błędy procesowe bez komunikatów	52			

1 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Bezpieczna obsługa stacji zagwarantowana jest tylko w przypadku zapoznania się z niniejszą Instrukcją obsługi i przestrzegania zawartych w niej zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1.1 Zastosowanie

ASP 2000 z pompą perystaltyczną jest stacjonarną stacją poboru próbek cieczy. Próbki pobierane są za pomocą pompy perystaltycznej, w programowanych cyklach czasowych. Następnie dozowane są do przeznaczonych dla nich pojemników i przechowywane w stanie schłodzonym.

Nieprawidłowo zainstalowane lub stosowane urządzenie może stanowić zagrożenie. W przypadku obawy, że bezpieczne użytkowanie stacji nie jest dłużej możliwe (np. z powodu widocznego uszkodzenia), prosimy bezzwłocznie wyłączyć ją z eksploatacji i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.

- Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwym lub niezgodnym z przeznaczeniem użytkowaniem stacji.
Niedozwolone jest dokonywanie jakichkolwiek modyfikacji urządzenia.

1.2 Montaż, uruchomienie i obsługa

Stacja została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i spełnia wszystkie stosowne przepisy i normy Unii Europejskiej. Jednakże, nieprawidłowe lub niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie stacji może prowadzić do powstania zagrożenia.

Montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja stacji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel techniczny. Jego obowiązkiem jest przeczytanie ze zrozumieniem niniejszego podręcznika obsługi oraz przestrzeganie zawartych w nim zaleceń. Obsługa eksploatacyjna stacji może być prowadzona wyłącznie przez przeszkolony w tym celu personel. Przed podłączeniem urządzenia, upewnić się, że parametry źródła zasilania są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej. Przed załączeniem stacji, należy ponownie sprawdzić poprawność wszystkich podłączeń.



Ostrzeżenie!

- Do otwierania urządzenia uprawniony jest wyłącznie serwis E+H! Jeżeli usunięcie usterki nie jest możliwe, stację należy wyłączyć z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.
- Jeżeli obudowa lub jej część (np. obudowa regulatora) ulegnie uszkodzeniu, stację należy bezzwłocznie wyłączyć z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.

1.3 Bezpieczeństwo użytkowania

Praca w strefach zagrożonych wybuchem

Standardowa wersja stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną (RPS24-) nie jest przeznaczona do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

Naprawy

Naprawy, które nie zostały opisane w niniejszej Instrukcji obsługi mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub serwis E+H.

Zmiany techniczne

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian zgodnych z aktualnym rozwojem techniki, bez specjalnego powiadamiania. W celu uzyskania informacji na temat aktualizacji i ewentualnych uzupełnień do niniejszej Instrukcji obsługi, prosimy o kontakt z lokalnym biurem E+H.

1.4 Zwrot

W przypadku zwrotu urządzenia do Endress+Hauser (np. w celu naprawy), wymagane są następujące działania:

- Do urządzenia zawsze należy załączyć prawidłowo wypełniony formularz "Deklaracja dotycząca skażenia". Tylko wówczas możliwa jest realizacja przez Endress+Hauser transportu, sprawdzenia i naprawy stacji.
- W razie potrzeby, dołączyć specjalne instrukcje, np. kartę danych spełniających wymogi bezpieczeństwa zgodnie z EN 91/155/EEC.
- Usunąć wszelkie ślady medium z urządzenia. Szczególną uwagę prosimy zwrócić na rowki dla uszczelnień oraz szczeliny, w których mogą się znajdować pozostałości produktu. Jest to szczególnie istotne w przypadku substancji stanowiących zagrożenie dla zdrowia, np. łatwopalnych, toksycznych, żrących, rakotwórczych, itp.



Wskazówka!

Wzór formularza "Deklaracja dotycząca skażenia" znajduje się na końcu niniejszej Instrukcji obsługi.



Uwaga!

- Nie należy odsyłać urządzenia jeśli nie ma absolutnej pewności, że usunięte zostały wszystkie ślady niebezpiecznych substancji, np. substancji które wniknęły w szczeliny lub przeniknęły przez tworzywo.
- Kosztami poniesionymi w związku z usuwaniem pozostałości i obrażeniami (oparzenia, itp.) wskutek nieodpowiedniego oczyszczenia, obciążony zostanie użytkownik obiektu.

Zwracane do producenta urządzenie (np. w celu naprawy) powinno być zapakowane w sposób zapewniający odpowiednią ochronę. Optymalne zabezpieczenie stanowi oryginalne opakowanie. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez serwis Endress+Hauser. Wykaz wszystkich oddziałów znajduje się na tylnej okładce niniejszej Instrukcji obsługi.



Wskazówka!

Odsyłając stację do naprawy prosimy o załączenie opisu uszkodzenia i aplikacji.

1.5 Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zostały w niniejszej instrukcji wyróżnione następującymi symbolami:



Uwaga!

Symbol ten wskazuje czynności lub procedury, których niewłaściwe wykonanie może prowadzić do nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.



Ostrzeżenie!

Symbol ten wskazuje czynności lub procedury, których niewłaściwe wykonanie może prowadzić do doznania obrażeń przez obsługę, zagrożenia bezpieczeństwa lub uszkodzenia urządzenia.



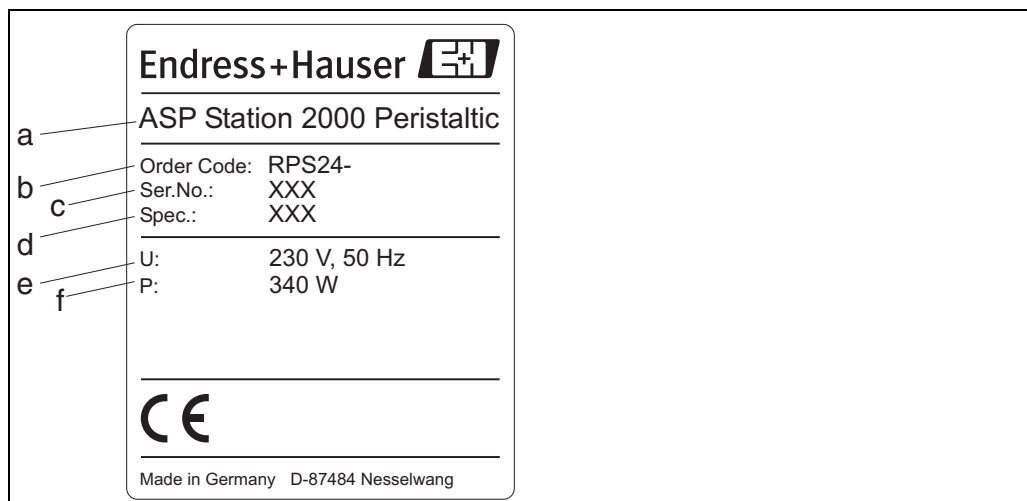
Wskazówka!

Symbol ten wskazuje czynności lub procedury, których niewłaściwe wykonanie może mieć pośredni wpływ na działanie lub wyzwać nieoczekiwaną reakcję urządzenia.

2 Identyfikacja

2.1 Oznaczenie urządzenia

Prosimy porównać dane na tabliczce znamionowej urządzenia z zawartymi na poniższym rysunku:



Rys. 1: Dane na tabliczce znamionowej stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną (przykład)

Poz. a: Oznaczenie urządzenia

Poz. b: Kod zamówieniowy

Poz. c: Numer seryjny urządzenia

Poz. d: Numer specyfikacji zamówieniowej i wysyłkowej

Poz. e: Zasilanie (napięcie, częstotliwość)

Poz. f: Pobór mocy

2.2 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną
- Przewód interfejsu RS232
- Oprogramowanie ReadWin 2000
- Instrukcja obsługi
- Akcesoria (patrz rozdz. 8 "Akcesoria")

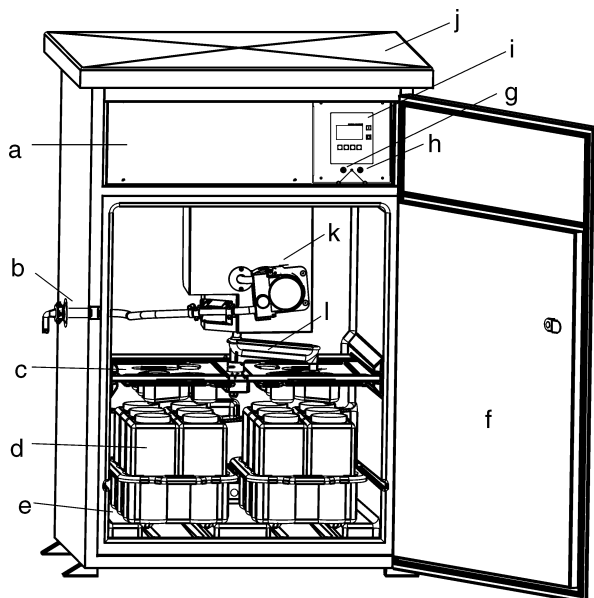
3 Montaż



Wskazówka!

Stacja dostarczana jest w stanie kompletnie zmontowanym. Nie jest wymagane wykonywanie żadnych czynności montażowych!

3.1 Przekrój montażowy



Rys. 2: Przeгляд elementów stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną

a: Przedział elektroniki

b: Przyłącze węża (opcjonalnie: z prawej strony lub wyprowadzenie węża od dołu)

c: Korytka rozlewcze

d: Układ dystrybucji butelek

e: Przedział próbek

f: Drzwi

g: Gniazdo RS232 stacji

h: Gniazdo RS232 termostatu

i: Sterownik

j: Pokrywa szafki

k: Pompa perystaltyczna

l: Ramię dystrybutora

3.2 Odbiór dostawy, transport i przechowywanie

3.2.1 Odbiór dostawy

Podczas odbioru dostawy zawsze należy sprawdzić:

- Czy opakowanie lub zawartość nie uległy uszkodzeniu?
- Czy dostawa jest kompletna? Porównać zawartość otrzymanej dostawy z zamówieniem.

3.2.2 Transport

Podczas transportu szafka zawsze musi znajdować się w pozycji pionowej. Nie należy jej przechylać!

3.2.3 Przechowywanie

Prosimy uwzględnić następujące zalecenia:

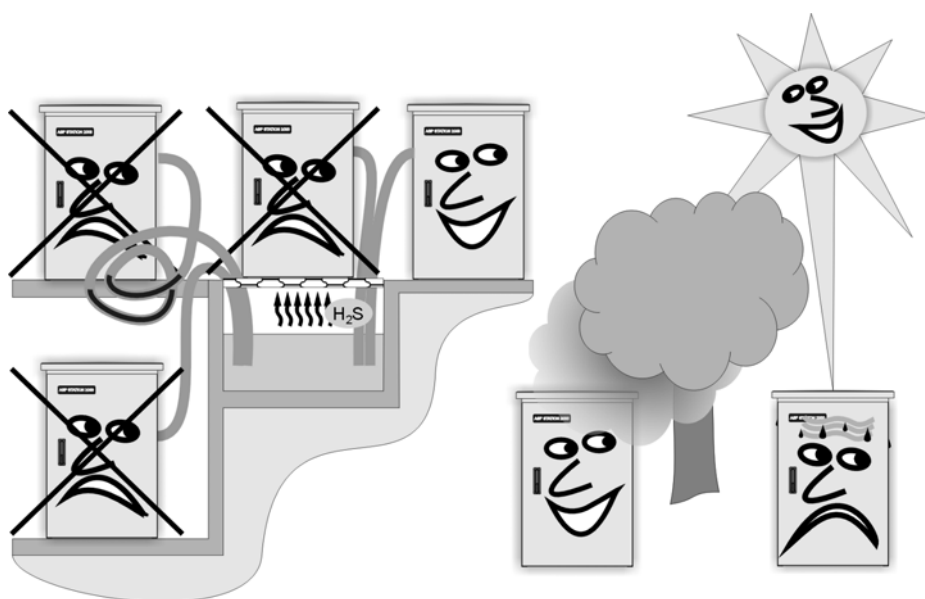
- Podczas przechowywania (i transportu) urządzenie musi być zapakowany w sposób gwarantujący ochronę przed uderzeniami. Optymalne zabezpieczenie zapewnia oryginalne opakowanie.
- Dopuszczalna temperatura przechowywania: -20...+60 C (zalecana: +20 C).

3.3 Warunki montażowe

3.3.1 Wymiary

Wymiary stacji podane są w rozdz. 10 "Dane techniczne - Budowa mechaniczna."

3.3.2 Wybór miejsca montażu

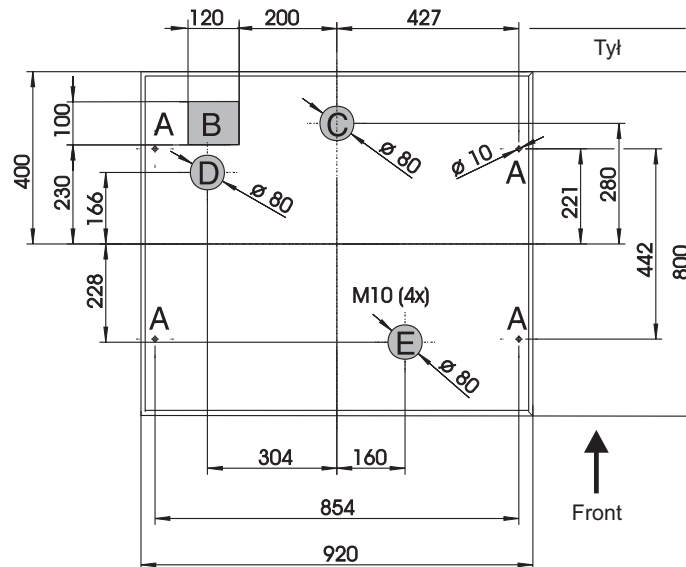


Rys. 3: Wybór miejsca montażu stacji

Podczas montażu stacji, prosimy uwzględnić następujące zalecenia:

- Stację należy umieścić na jednolitej, płaskiej powierzchni.
- Wybrać miejsce montażu oddalone od źródeł ciepła (lub zastosować radiatory).
- Wybrać miejsce montażu, w którym nie występują wibracje.
- Wybrać miejsce montażu oddalone od źródeł silnych pól magnetycznych.
- Zapewnić swobodną cyrkulację powietrza przy tylnej płycie szafki. Nie umieszczać stacji bezpośrednio przy ścianie (odległość pomiędzy ścianą a tylną płytą szafki powinna wynosić co najmniej 100 mm).
- Nie umieszczać stacji bezpośrednio nad kanałem wlotowym do oczyszczalni ścieków (opary związków siarki!)

3.3.3 Plan podłoża



Rys. 4: Plan podłoża (wszystkie wymiary w mm)

A: Punkty mocowania (4 x M10)

B: Kanał kablowy

C: Wylot do odprowadzania kondensatu

D: Dolne wprowadzenie węża (opcjonalnie)

E: Wylot do odprowadzania przelewu

3.3.4 Podłączenie hydrauliczne

- Maksymalna wysokość ssania: standardowo 6 m; opcjonalnie: 8 m
- Maksymalna długość węża: 30 m
- Średnica przyłącza węża: 10 mm (średnica wewnętrzna)
- Prędkość podawania: >0.5 m/s, zgodnie z EN 25667



Uwaga!

- Wąż musi być zawsze ułożony w taki sposób, aby unosił się od punktu poboru próbki do przyłącza w stacji.
- Stacja musi znajdować się powyżej punktu poboru próbki.
- Unikać możliwości powstania efektu syfonowania w wężu ssącym.

Punkt poboru próbki

Wymagania dotyczące punktu poboru próbki:



Uwaga!

- Nie należy podłączać węża ssącego do instalacji ciśnieniowych.
- Zastosować filtr próżniowy aby uniknąć blokowania przepływu przez stałe substancje gruboziarniste lub ścierny.
- Zanurzyć wąż w taki sposób, aby był umieszczony zgodnie z kierunkiem przepływu medium.
- Wybrać reprezentatywny punkt poboru próbki (przepływ turbulentny; nie bezpośrednio przy dnie kanału).
- Próbką doprowadzana przez wąż ssący nie może zawierać pęcherzy powietrza

Przyłącza wody

1. Zamontować stację zgodnie z zaleceniami dotyczącymi warunków montażu → rozdz. 3.3.
2. Doprowadzić wąż ssący z punktu poboru próbki do stacji.



Wskazówka!

Prosimy przestrzegać wymagań określonych dla punktu poboru próbki → rozdz. 3.3

3. Wkręcić wąż ssący do przyłącza w stacji → Rys. 2, poz. d.

Akcesoria ułatwiające pobór próbek

- Filtr siatkowy: zapobiega wprowadzaniu gruboziarnistych substancji stałych, które mogą powodować blokowanie przepływu.
- Armatura zanurzeniowa: armatura z regulacją głębokości zanurzenia, umożliwiającą zamocowanie węża ssącego w punkcie poboru próbki.
- Końcówka węża

Kody zamówieniowe: patrz rozdz. "Akcesoria"

3.4 Sprawdzenie po wykonaniu montażu

Upewnić się, że wąż ssący jest mocno dokręcony do przyłącza w stacji. Sprawdzić wizualnie czy ułożenie węża ssącego pomiędzy punktem poboru próbki i stacją jest prawidłowe (rys. 3).

4 Podłączenie elektryczne



Uwaga!

Przed podłączeniem stacji, prosimy porównać parametry napięcia zasilania z podanymi na tabliczce znamionowej. W przypadku stwierdzenia, że dalsza bezpieczna eksploatacja stacji nie jest możliwa (np. z powodu widocznego uszkodzenia), należy ją wyłączyć z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia. Urządzenie posiada wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy II. W przypadku wyższych wymagań, konieczna jest instalacja dodatkowego ogranicznika przepięć. Przedział podłączeniowy wyposażony jest w tym celu we wspornik szynowy. W przypadku montażu stacji w obiekcie zamkniętym, prosimy o zainstalowanie odpowiedniego wyłącznika zasilania. Ponadto w obwodzie zasilania wymagana jest instalacja zabezpieczenia nadprądowego (prąd znamionowy $I=10\text{ A}$). Przed dokonaniem jakichkolwiek podłączeń, konieczne jest podłączenie urządzenia do uziemienia ochronnego. Przerwa w przewodzie ochronnym może prowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa.

4.1 Przegląd podłączenia elektrycznego

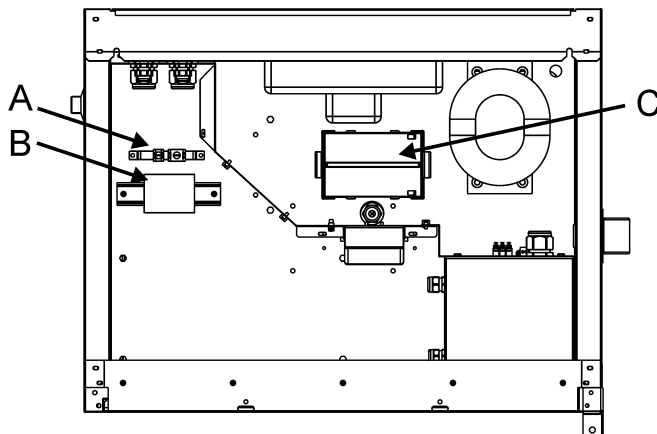
4.1.1 Prowadzenie przewodów

- Poprowadzić przewody w taki sposób aby były osłonięte tylną płytą obudowy stacji.
- Zastosować opaski kablowe umożliwiające uporządkowane i bezpieczne prowadzenie wiązki przewodów.
- Wymagana długość przewodów od podstawy stacji do listwy zaciskowej wynosi ok. 1.7 m.

4.1.2 Typy przewodów

- Przewód zasilający: np. NYY-J; 3-żyłowy; od 1.5 do 2.5 mm²
- Linie analogowe, sygnałowe i komunikacyjne: przewód ekranowany, np. LiYCY 12x0.34 mm²

4.1.3 Rozmieszczenie zacisków



Rys. 5: Przedział elektroniki po zdjęciu pokrywy (→ Rys. 7)

A: Zaciski do podłączenia ekranów przewodów

B: Listwa zaciskowa

C: Akumulator zapewniający wewnętrzne autonomiczne zasilanie stacji

4.1.4 Podłączenie listwy zaciskowej

<p>Zasilanie 230 V AC 50/60 Hz</p> <p>L _____ N _____ ⊕ PE _____</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>○ □</td><td></td><td>L1</td><td>□ ○ □ ○</td></tr> <tr><td>○ □</td><td></td><td>N</td><td>□ ○ □ ○</td></tr> <tr><td>○ □</td><td></td><td>PE</td><td>□ ○ □ ○</td></tr> </tbody> </table>	○ □		L1	□ ○ □ ○	○ □		N	□ ○ □ ○	○ □		PE	□ ○ □ ○																																																
○ □		L1	□ ○ □ ○																																																										
○ □		N	□ ○ □ ○																																																										
○ □		PE	□ ○ □ ○																																																										
<p>Zasilanie 10 V obci erń maks. 30 mA</p> <p>Wyj. cyfrowe (DI) >20 ms</p> <p>Wyj. ciał Tylko niskie napi ciał <28 V maks. pr dprzy wykor. zewn trznego napi ciał I_{max}=100 mA</p> <p>Wyj. ciałanalogowe 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA Bocznikowanie wewn.: 50</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>12</td><td>□ ○</td><td>Gnd</td><td>bia y</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>11</td><td>□ ○</td><td>U+</td><td>br zowy</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>10</td><td>□ ○</td><td>Wyj. cyfr. 1 +</td><td>zielony</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>9</td><td>□ ○</td><td>Wyj. cyfr. 1 Gnd</td><td>ó yt</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>8</td><td>□ ○</td><td>Wyj. cyfr. 2 +</td><td>szary</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>7</td><td>□ ○</td><td>Wyj. cyfr. 2 Gnd</td><td>ró owy</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>6</td><td>□ ○</td><td>Wyj. ciał 1 +</td><td>niebieski</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>5</td><td>□ ○</td><td>Wyj. ciał 1 -</td><td>czerwony</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>4</td><td>□ ○</td><td>Wyj. ciał 2 +</td><td>czarny</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>3</td><td>□ ○</td><td>Wyj. ciał 2 -</td><td>fioletowy</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>2</td><td>□ ○</td><td>Wyj. analog. +</td><td>szary/ró owy</td></tr> <tr><td>○ □ ○ □</td><td>1</td><td>□ ○</td><td>Wyj. analog. -</td><td>czerwony/niebieski</td></tr> </tbody> </table>	○ □ ○ □	12	□ ○	Gnd	bia y	○ □ ○ □	11	□ ○	U+	br zowy	○ □ ○ □	10	□ ○	Wyj. cyfr. 1 +	zielony	○ □ ○ □	9	□ ○	Wyj. cyfr. 1 Gnd	ó yt	○ □ ○ □	8	□ ○	Wyj. cyfr. 2 +	szary	○ □ ○ □	7	□ ○	Wyj. cyfr. 2 Gnd	ró owy	○ □ ○ □	6	□ ○	Wyj. ciał 1 +	niebieski	○ □ ○ □	5	□ ○	Wyj. ciał 1 -	czerwony	○ □ ○ □	4	□ ○	Wyj. ciał 2 +	czarny	○ □ ○ □	3	□ ○	Wyj. ciał 2 -	fioletowy	○ □ ○ □	2	□ ○	Wyj. analog. +	szary/ró owy	○ □ ○ □	1	□ ○	Wyj. analog. -	czerwony/niebieski
○ □ ○ □	12	□ ○	Gnd	bia y																																																									
○ □ ○ □	11	□ ○	U+	br zowy																																																									
○ □ ○ □	10	□ ○	Wyj. cyfr. 1 +	zielony																																																									
○ □ ○ □	9	□ ○	Wyj. cyfr. 1 Gnd	ó yt																																																									
○ □ ○ □	8	□ ○	Wyj. cyfr. 2 +	szary																																																									
○ □ ○ □	7	□ ○	Wyj. cyfr. 2 Gnd	ró owy																																																									
○ □ ○ □	6	□ ○	Wyj. ciał 1 +	niebieski																																																									
○ □ ○ □	5	□ ○	Wyj. ciał 1 -	czerwony																																																									
○ □ ○ □	4	□ ○	Wyj. ciał 2 +	czarny																																																									
○ □ ○ □	3	□ ○	Wyj. ciał 2 -	fioletowy																																																									
○ □ ○ □	2	□ ○	Wyj. analog. +	szary/ró owy																																																									
○ □ ○ □	1	□ ○	Wyj. analog. -	czerwony/niebieski																																																									

Rys. 6: Oznaczenia zacisków i schemat podłączeń listwy zaciskowej



Wskazówka!

Do podłączenia sygnałów stosować przewód ekranowany. Ekran podłączany jest do zacisków → Rys. 5, poz. A. Jeśli jest to możliwe, ekran powinien być uziemiony z dwóch stron.

Poprzez przewód sygnałowy mogą być podłączone następujące sygnały:

- Sygnały wejściowe:
 - 2 sygnały cyfrowe > 20 ms
 - 1 sygnał analogowy 0/4...20 mA
- Sygnały wyjściowe:
 - 2 sygnały cyfrowe

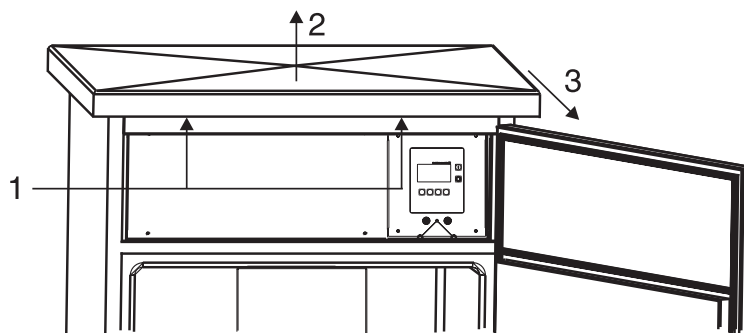
Szczegółowy opis przyporządkowania sygnałów (wejściowych i wyjściowych) znajduje się w rozdz. "Konfiguracja urządzenia".

**Wskazówka!**

Listwa zaciskowa znajduje się w przedziale elektroniki pod pokrywą szafki, w miejscu do którego bezpośredni dostęp nie jest możliwy. W związku z tym, aby podłączyć zasilanie przed uruchomieniem urządzenia, konieczne jest zdjęcie tylnej płyty i pokrywy szafki stacji. W celu ponownego zamontowania tylnej płyty i pokrywy należy wykonać opisane w poniższych dwóch punktach procedury w odwrotnej kolejności.

4.1.5 Zdejmowanie pokrywy**Ostrzeżenie!**

W szafce znajdują się podzespoły pod napięciem

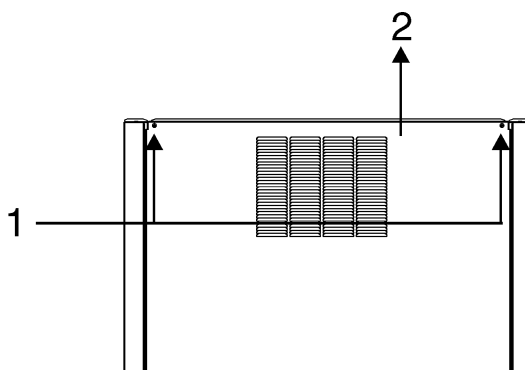


Rys. 7: Zdejmowanie pokrywy

1: Odkręcić śruby mocujące.

2: Unieść pokrywę szafki od przodu.

3: Pociągnąć pokrywę do przodu i podnieść ją.

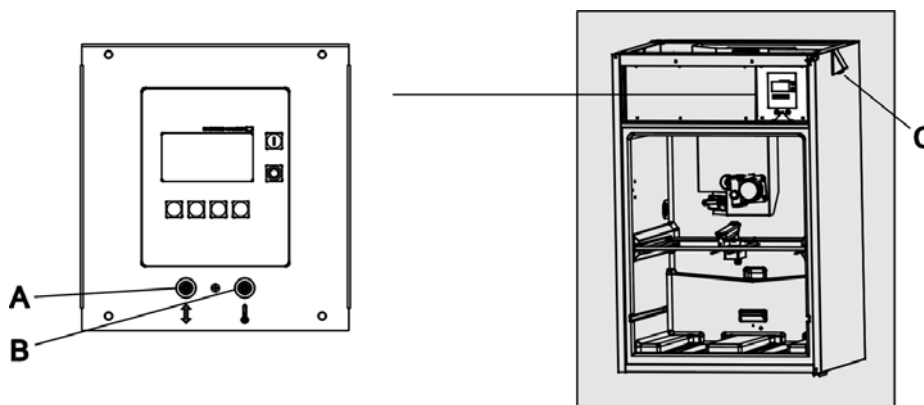
4.1.6 Zdejmowanie tylnej płyty

Rys. 8: Zdejmowanie tylnej płyty

1: Odkręcić śruby mocujące.

2: Unieść tylną płytę do góry i zdjąć ją.

4.1.7 Podłączenie interfejsu



Rys. 9: Podłączenie elektryczne sterownika

A: Gniazdo interfejsu RS232 stacji

B: Gniazdo interfejsu RS232 termostatu

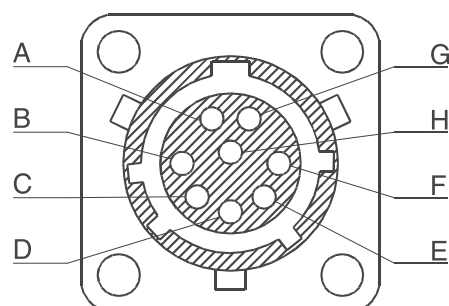
C: Gniazdo do podłączenia sondy wieloparametrowej (opcjonalnie)

Gniazda interfejsu (4-biegunowe, żeńskie) umożliwiają podłączenie urządzenia do komputera PC (9-biegunowy wtyk SUB-D) za pomocą przewodu interfejsu RS232 (złącze 4-biegunowe, męskie). W ten sposób, wykorzystując oprogramowanie ReadWin 2000 dla przyrządów Endress+Hauser możliwa jest zdalna konfiguracja i gromadzenie danych pomiarowych oraz programowanie termostatu za pomocą komputera PC.

4.1.8 Podłączenie sondy wieloparametrowej (opcja)

Opcjonalnie, stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną może być wyposażona w dodatkowe gniazdo RS232 do podłączenia sondy wieloparametrowej. Możliwe jest podłączenie następujących typów sond wieloparametrowych:

- Sonda wieloparametrowa produkcji Endress+Hauser
- YSI 600R, YSI 600 XL, YSI 600 XLM, YSI 6920, YSI 6820, YSI 6600



Rys. 10: Rozmieszczenie styków gniazda do podłączenia sondy wieloparametrowej

Podłączenie interfejsu danych dla sond wieloparametrowych:

Pozycja styku w złączu przewodu sondy	Pozycja styku w złączu stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną	Opis styku
A	A	+12 V DC
B	B	GND
C	C	RS232 TX
D	D	RS232 RX
E	n.p.	Alarm
F	n.p.	SDI-12
G	n.p.	RTS
H	n.p.	CTS

4.2 Stopień ochrony

Poszczególne podzespoły stacji spełniają wymogi specyfikacji następujących stopni ochrony:

- Sterownik: IP 65
- Przedział próbek z zamkniętymi drzwiami: IP 54
- Przedział elektroniki: IP 43

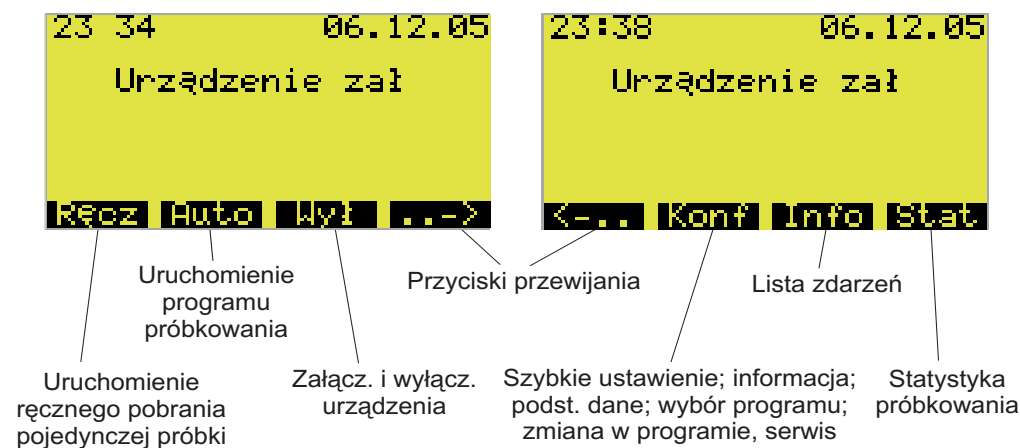
4.3 Sprawdzenie po wykonaniu podłączeń

Po wykonaniu wszystkich wymaganych podłączeń elektrycznych, należy sprawdzić:

Stan urządzenia i warunki techniczne	Uwagi
Czy urządzenie lub przewody nie uległy uszkodzeniu (kontrola wizualna)?	-
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy parametry napięcia zasilającego są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej?	Porównać z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia
Czy zastosowano przewody zgodne ze specyfikacją?	→ rozdz. 4.1.2
Czy przewody są odpowiednio odciążone?	-

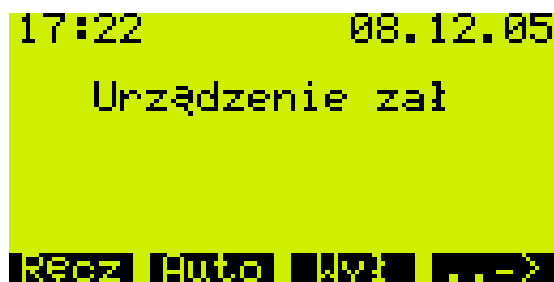
5 Obsługa

5.1 Ogólna charakterystyka obsługi



Rys. 11: Ogólna charakterystyka obsługi

5.1.1 Przycisk "Ręcz"



Rys. 12: Przycisk "Ręcz"

Przycisk "Ręcz" służy do wyzwalania poboru próbki bez względu na to czy uruchomiony jest w danym momencie program. Proces poboru próbki uaktywniany jest bezzwłocznie po wciśnięciu przycisku.



Uwaga!

Próbka odprowadzana jest tam, gdzie aktualnie ustawione jest ramię dystrybutora. Jeżeli wykonywana była kalibracja ramienia dystrybutora lub po załączeniu stacji nie został uruchomiony program, ramię może być ustawione pomiędzy dwoma punktami dystrybucji.

5.1.2 Przycisk "Wyl"

Przycisk "Wyl" posiada różne funkcje, w zależności od tego czy został uruchomiony program.

Funkcja przed uruchomieniem programu

Jeżeli nie został uruchomiony program, wciśnięcie przycisku "Wyl" powoduje wyłączenie stacji. Oznacza to, że przyciski "Ręcz", "Auto" i "->" przestają być od tego momentu dostępne.

Funkcja po uruchomieniu programu

```

02:10      08.12.05
Program 1
Następna próbka
02:25      08.12.05
Ręcz Auto Wyl ..->

```

Rys. 13: Przycisk "Wyl", trwa realizacja uaktywnionego programu

Podczas, gdy trwa realizacja uruchomionego programu, wciśnięcie przycisku "Wyl" na krótko (\leq ok. 1 s) powoduje ustawienie trybu przerwania programu.

Przytrzymanie wciśniętego przycisku przez dłuższy okres ($>$ 1 s), powoduje zakończenie wykonywanego programu.

```

02:21      08.12.05
Przerwa
Prog.przerwij: Wyl
Prog.kontynuuj: Zał
Ręcz Zał Wyl ..->

```

Rys. 14: Przycisk "Wyl", tryb przerwania

W trybie przerwania, użytkownik może podjąć decyzję czy wykonywanie programu powinno zostać zakończone. W tym przypadku należy ponownie wcisnąć przycisk "Wyl". Jeżeli realizacja programu powinna zostać wznowiona, należy wcisnąć przycisk "Zał". Ramię dystrybutora przesuwane jest wówczas poprzez pozycję odniesienia do butelki, która ma być aktualnie napełniona. Każda wymagana zmiana butelek, dokonywana jest w czasie przerwy w wykonywaniu programu.

5.1.3 Przycisk "Info"

```

02:24      08.12.05
Urządzenie zał
<.. |Konf|Info|Stat

```

Rys. 15: Przycisk "Info"

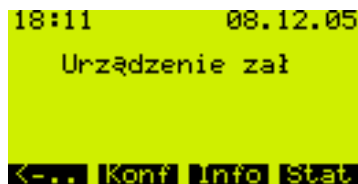
Przycisk "Info" służy do wyświetlania listy zdarzeń, zawierającej meldunki rejestrowane podczas, gdy urządzenie jest załączone.

Istnieje możliwość zapisu maksymalnie 30 zdarzeń, przechowywanych w pamięci pierścieniowej. Po zapełnieniu pamięci i wystąpieniu nowego zdarzenia, skasowany zostaje najstarszy meldunek.

Zdarzenie	Komunikaty na wskaźniku	Lista zdarzeń
Załączenie urządzenia		14:12 11.01.98 Urządzenie zał
Wyłączenie urządzenia		14:12 11.01.98 Urządzenie wył
Załączenie zasilania		14:12 11.01.98 Zasilanie zał
Wyłączenie zasilania		14:12 11.01.98 Zasilanie wył
Aktywna zewnętrzna f. hold		14:12 11.01.98 Akt. zewn. hold
Wył. zewnętrznej f. hold		14:12 11.01.98 Kon. zewn. hold
Aktywna wewnętrzna f. hold		14:12 11.01.98 Akt. wewn. hold
Wył. wewnętrznej f hold		14:12 11.01.98 Kon. wewn. hold
Przełącz. czas letni/normalny (-1h)		
Przełącz. czas normalny/letni (+1h)		
Zabezpieczenie przed przepełnieniem		14:12 11.01.98 Zabezp. przed przepełn.
Zmieniono konfigurację		14:12 11.01.98 Zmieniono konfig.
Ręczne próbkowanie		
Automatyczne próbkowanie		
Brak dopływu		
Ramię dystrybutora		
Start automatyczny		14:12 11.01.98 Start: program xx
Stop automatyczny / wyłączenie		14:12 11.01.98 Stop: program xx
Przełączenie programu		14:12 11.01.98 -> Zdarzenie
Błąd kalibracji	14:12 11.01.98 Kalibracja wejście 0-1 V	
Błąd ogólny	14:12 11.01.98 Błąd Moduł zegara	
Sygnal zewnętrzny	14:12 11.01.98 Tekst meldunku (patrz Wejście cyfrowe)	14:12 11.01.98 Tekst meldunku (patrz Wejście cyfrowe)

Komunikaty ukazujące się na wskaźniku mogą być potwierdzane za pomocą przycisku "OK".

5.1.4 Przycisk "Stat"



Rys. 16: Przycisk "Stat"

Po wciśnięciu przycisku "Stat" wyświetlana jest statystyka butelek. Statystyka wskazywana jest dla każdej z butelek, od momentu uruchomienia programu. W ten sposób, użytkownik ma możliwość analizy ostatnich cykli próbkowania. Statystyka kasowana jest w wyniku następujących zdarzeń:

- Uruchomienie programu
- Osiągnięta została pierwsza butelka, podczas gdy w konfiguracji programu wybrane jest ustawienie "Stop: brak" (tj. brak zakończenia programu, program wykonywany jest w pętli).

Statystyka wyświetlana jest w następujący sposób:

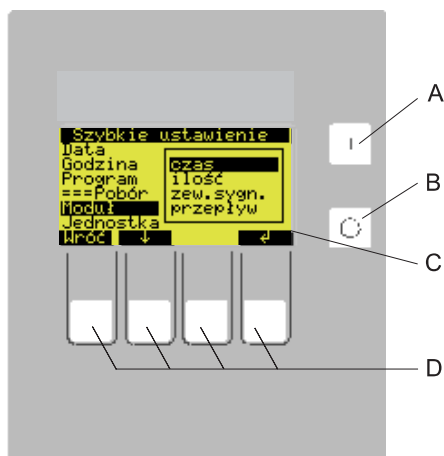
 A screenshot of a green monochrome display showing a table titled 'Statystyka butelek'. The table has four columns: 'Nr', 'Pr', 'BrakPr', and 'BrakDop'. There are five rows of data. At the bottom, there is a 'Wróć' button with a downward arrow.

Nr	Pr	BrakPr	BrakDop
01	004	000	003
02	004	000	004
03	004	000	004
04	004	000	004
05	004	000	004

Rys. 17: Statystyka butelek

- W pierwszej kolumnie (Nr) wyświetlany jest numer butelki.
- Druga kolumna (Pr) wskazuje ile razy dla danej butelki wyzwalana była procedura poboru próbki.
- Trzecia kolumna (BrakPr) zawiera informację ile razy próbka nie została pobrana, pomimo, że procedura poboru próbki była uaktywniona. Może się to zdarzyć np. wówczas, gdy maksymalna pojemność danej butelki została już osiągnięta, natomiast próbki zgodnie z programem nadal powinny być doprowadzane do tej butelki. W tym przypadku, podczas realizacji programu na wyświetlaczu ukazuje się tekst "Zabezpieczenie przed przepełnieniem".
- Czwarta kolumna (BrakDop) wskazuje ile razy pobór próbki został przerwany ponieważ pobrana objętość nie dotarła do czujnika poziomu LF1 w komorze dozującej.

5.2 Wskaźnik i elementy obsługi



Rys. 18: Wskaźnik i elementy obsługi

A = Przełącznik "ZAL"

B = Przełącznik "WYL"

C = Wskaźnik ciekłokrystaliczny: 32 znaki, 8 wierszy

D = Przyciski obsługowe

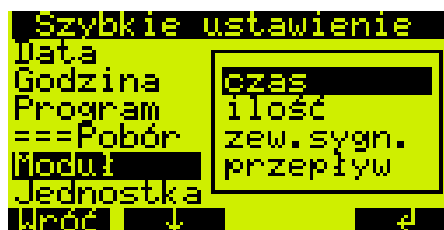
5.2.1 Wskaźnik

Stacja programowana jest przy użyciu czterech przycisków obsługowych, których funkcje wskazywane są na wyświetlaczu. Obsługa dokonywana jest za pomocą menu sterowanego przyciskami.



Rys. 19: Wskaźnik

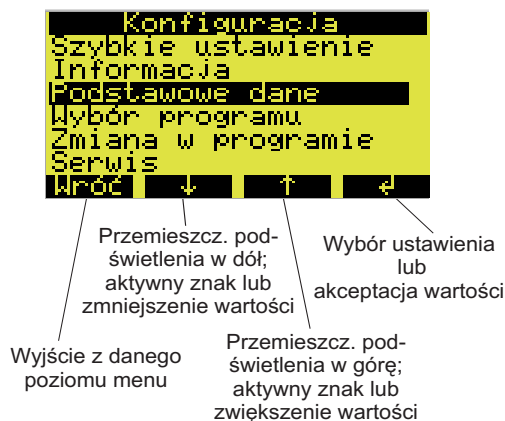
Możliwe ustawienia wskazywane są automatycznie na listach wyboru. Wybrana pozycja (np. czas, ilość, zew.sygn., przepływ) wyróżniana jest poprzez czarne podświetlenie (na rysunku: lista wyboru '-Moduł').



Rys. 20: Listy wyboru (przykład: 'Szybkie ustawienie')

5.2.2 Funkcje przycisków

Przyciski pełnią następujące funkcje:



Rys. 21: Funkcje przycisków

5.3 Obsługa lokalna

5.3.1 Dostęp do trybu konfiguracji

W razie potrzeby, należy wprowadzić 4-cyfrowy kod użytkownika → rozdz. 5.3.2.

5.3.2 Blokowanie dostępu do trybu konfiguracji

Dostęp do trybu konfiguracji urządzenia można zablokować poprzez wprowadzenie za pomocą przycisków obsługowych 4-cyfrowego kodu użytkownika (patrz "Opis funkcji urządzenia"). Kod użytkownika ustawiany jest z poziomu menu **KONFIGURACJA - PODSTAWOWE DANE** poprzez funkcję KOD.

5.4 Potwierdzanie komunikatów błędów

Komunikaty błędów ukazujące się na wyświetlaczu sterownika mogą być potwierdzane poprzez wciśnięcie przycisku poniżej pola OK.

5.5 Komunikacja za pomocą programu ReadWin® 2000

Oprócz możliwości obsługi lokalnej, konfiguracja i odczyt wartości mierzonych mogą być dokonywane za pomocą komputera PC z oprogramowaniem ReadWin® 2000 firmy Endress+Hauser. ReadWin® 2000 jest uniwersalnym programem narzędziowym do zdalnej obsługi urządzeń. Połączenie ustanawiane jest poprzez gniazdo interfejsu RS232 (patrz rys. 12, poz. A). Szczegółowe informacje na temat obsługi urządzeń za pomocą ReadWin® 2000 można znaleźć na dysku CD-ROM dostarczanym wraz z oprogramowaniem stacji.



Wskazówka!

W celu zdalnej konfiguracji stacji wymagana jest instalacja wersji programu ReadWin® 2000 1.16.0.0 lub wyższej.

5.6 Kalibracja

5.6.1 Kalibracja objętości próbki

Kalibracja objętości próbki wymagana jest w przypadku, gdy:

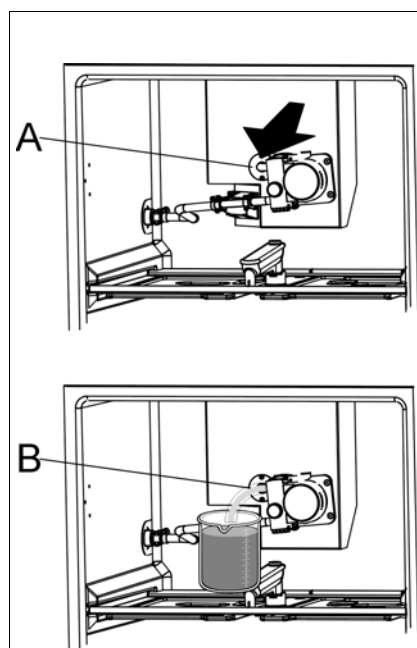
- ustawienie pojemności w sterowniku jest niezgodne z objętością pobranej próbki;
- konieczna jest wymiana węża pompy.



Wskazówka!

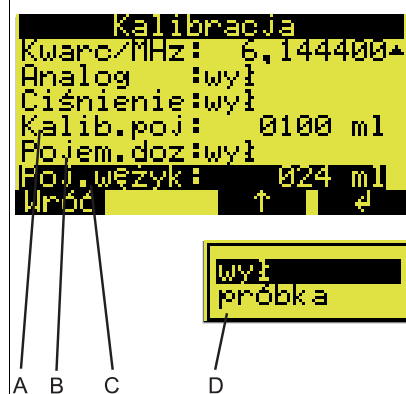
W celu dokonania kalibracji objętości próbki wymagana jest zlewka pomiarowa o pojemności co najmniej 200 ml.

Procedura kalibracji:



Rys. 22: Kalibracja objętości próbki

1. Załączyć urządzenie (patrz rozdz. 6.2)
2. Podłączyć wąż ssący do stacji i zanurzyć jeden koniec w zbiorniku napelnionym wodą (patrz rozdz. 3.3)
3. Wyjąć zainstalowany już wąż pompy z przyłącza w stacji (→ Rys. 22, poz. A) i włożyć go do przygotowanej zlewki (→ Rys. 22, poz. B).
4. W menu ustawień urządzenia wybrać poziom KALIBRACJA (→ Rys. 23; menu: KONFIGURACJA - SERWIS - KALIBRACJA).
5. W pozycji KALIB.POJ. (→ Rys. 23, poz. A), wprowadzić wymaganą pojemność kalibracyjną.
6. Wybrać pozycję menu "POJEM.DOZ" (→ Rys. 23, poz. B).



Rys. 23: Poziom menu KALIBRACJA

- A: Kalibrowana pojemność
- B: Dozowana pojemność
- C: Pojemność węża (ust. wartość 24 ml)
- D: Lista wyboru dla opcji POJEM. DOZ

7. Uruchomić cykl próbkowania wybierając z listy wyboru funkcję PRÓBKA (→ Rys. 23, poz. D). Odczekać aż zostanie zakończona procedura próbkowania.
8. Odczytać objętość próbki ze zlewki pomiarowej.
9. Na poziomie menu KALIBRACJA, zamiast pozycji POJEM. DOZ ukazuje się obecnie pozycja POJ. MIERZ., którą należy wybrać. Z ukazującej się następnie listy wyboru wybrać polecenie "WPROWADŹ".
10. Wprowadzić zmierzoną objętość próbki jako ustawienie w sterowniku.
11. Sprawdzić kalibrację poprzez powtórzenie kroków 7 i 8 i w razie potrzeby powtórzyć procedurę kalibracji.
12. Wyjść z poziomów menu KALIBRACJA i SERWIS.
13. Ponownie wprowadzić wąż pompy do przyłącza w stacji, aż do oporu mechanicznego (→ Rys. 22, poz. A).

5.6.2 Kalibracja czujników podłączonej sondy wieloparametrowej (opcjonalnie)



Wskazówka!

Szczegółowe informacje na temat kalibracji sondy wieloparametrowej dostępne są w Instrukcji obsługi dostarczanej wraz z sondą CXS 70 produkcji E+H.

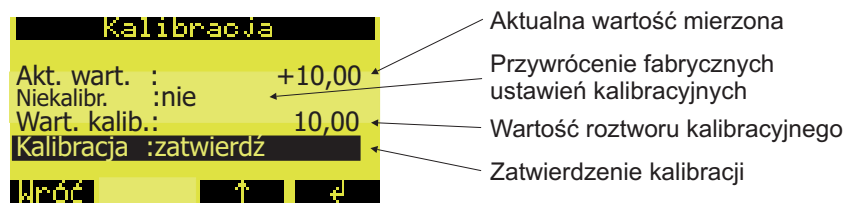
Kalibracja sondy wieloparametrowej dokonywana jest z poziomu menu KALIBRACJA.

Struktura menu:



Rys. 24: Kalibracja sondy wieloparametrowej

Przedstawiona poniżej struktura menu kalibracji jest identyczna dla poszczególnych czujników.



Rys. 25: Struktura menu dla kalibracji czujnika

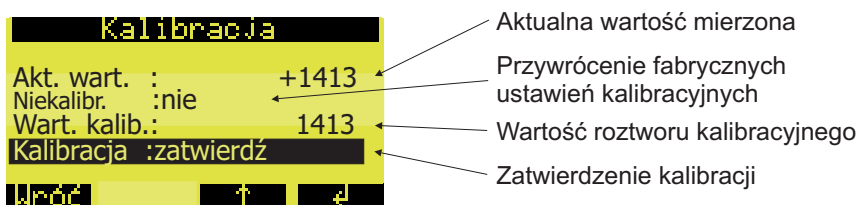
Akt. wart.	Wskazanie aktualnej wartości mierzonej przez czujnik (jednostka zgodna jest z dokonany­m uprzednio ustawieniem).
Niekalibr.	Wybór opcji TAK w tej pozycji powoduje przywrócenie fabrycznych wartości kalibracyjnych.
Wart. kalib.	Pozycja ta umożliwia wprowadzenie wartości stosowanego roztworu kalibracyjnego.
Kalibracja	Potwierdzenie kalibracji następuje poprzez wybór opcji ZATWIERDZ.

Jeżeli kalibracja została wykonana prawidłowo, pojawia się komunikat 'KALIBR. PRAWIDŁ.' Jeśli wartości mierzone przekraczają określone wartości graniczne, wyświetlany jest komunikat 'PRZEKR. WARTOŚĆ', po czym użytkownik może wybrać opcję 'ZATWIERDZ KALIBRACJĘ' lub 'PRZERWIJ'. W przypadku gdy kalibracja czujnika nie jest możliwa, należy go wymienić.

Zbyt częste wykonywanie kalibracji czujników może mieć negatywny wpływ na dokładność. W związku z tym istnieje możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych czujników. W menu kalibracji danego czujnika dostępna jest pozycja NIEKALIBR. Jeśli w ustawieniu tym wybrana zostanie opcja TAK, wówczas przywrócone zostają ustawienia fabryczne czujnika. Na wyświetlaczu ukazują się wówczas 'NIEKALIBR. OK'.

Kalibracja pomiaru przewodności

W celu kalibracji czujnika przewodności, można wybrać opcję kalibracji jednego z następujących parametrów: przewodność właściwa, przewodność lub zasolenie.



Rys. 26: Struktura menu dla kalibracji czujnika przewodności

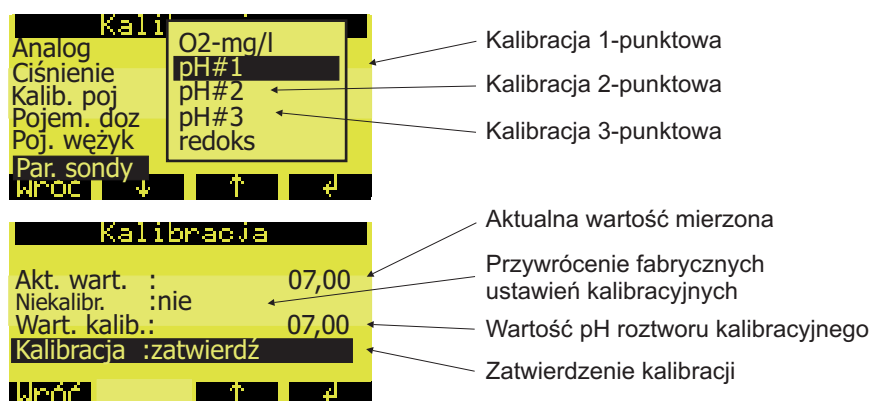
Kalibracja przewodności właściwej:

1. Zanurzyć czujnik przewodności w roztworze kalibracyjnym i odczekać aż nastąpi wyrównanie temperatur.
2. Przywrócić fabryczne ustawienie wartości kalibracyjnej (w razie potrzeby).
3. Wprowadzić wartość kalibracyjną aktualnie stosowanego roztworu kalibracyjnego.
4. Potwierdzić kalibrację.
5. Porównać aktualną wartość mierzoną z wartością przewodności roztworu kalibracyjnego.

Procedura kalibracji czujnika w przypadku wyboru przewodności lub zasolenia jako parametru kalibracyjnego jest identyczna z opisaną powyżej.

Kalibracja pomiaru wartości pH

W celu kalibracji pomiaru pH, istnieje możliwość wyboru jednej z następujących opcji: kalibracja 1-punktowa, kalibracja 2-punktowa lub kalibracja 3-punktowa.



Rys. 27: Struktura menu dla kalibracji pomiaru pH

Procedura kalibracji 1-punktowej:

1. Zanurzyć czujnik pH w roztworze buforowym i odczekać aż nastąpi wyrównanie temperatur.
2. Przywrócić fabryczne ustawienie wartości kalibracyjnej (w razie potrzeby).
3. Wprowadzić wartość pH aktualnie stosowanego roztworu buforowego.

4. Zatwierdzić kalibrację.
5. Porównać aktualną wartość mierzoną z wartością pH roztworu buforowego.
6. Sprawdzić pomiar pH.

W przypadku wyboru opcji kalibracji 2-punktowej (pH #2) lub 3-punktowej (pH #3) procedura jest identyczna jak w przypadku kalibracji 1-punktowej. Poszczególne wartości mierzone dla różnych roztworów buforowych są zatwierdzane kolejno, jedna po drugiej.



Wskazówka!

W celu zapewnienia wysokiej dokładności pomiaru, zalecane jest wykonanie kalibracji co najmniej 2-punktowej.

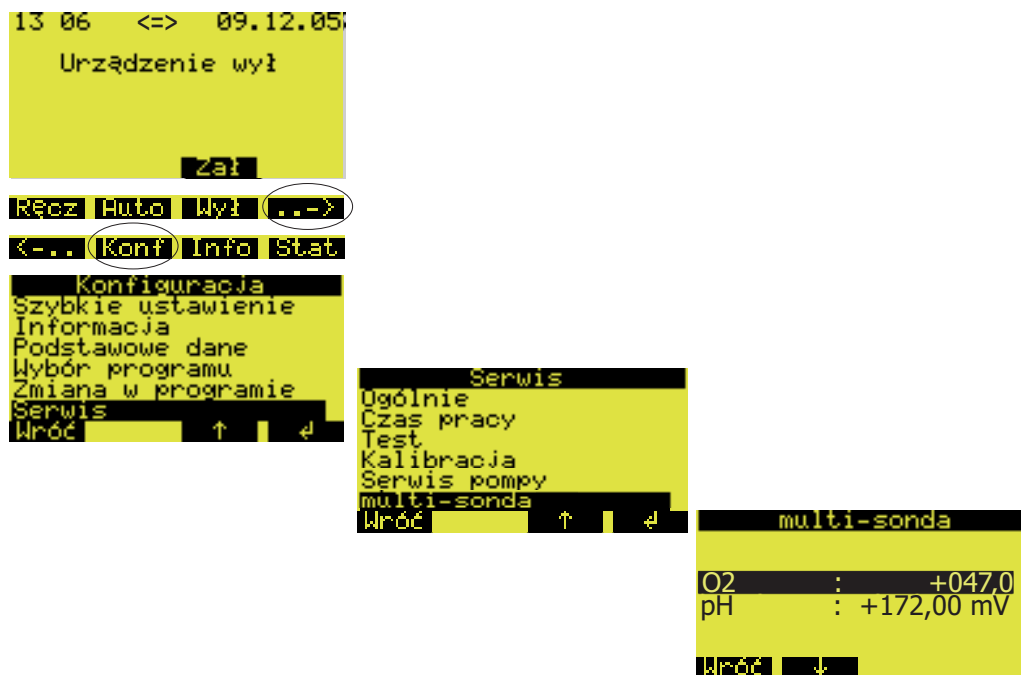
Sprawdzenie pomiaru pH (system kontroli czujników)

Wartość pH odpowiada sygnałowi mV dostarczanemu przez czujnik pH. Określona wartość pH zawarta jest w określonym zakresie sygnału mV.

Przykład:

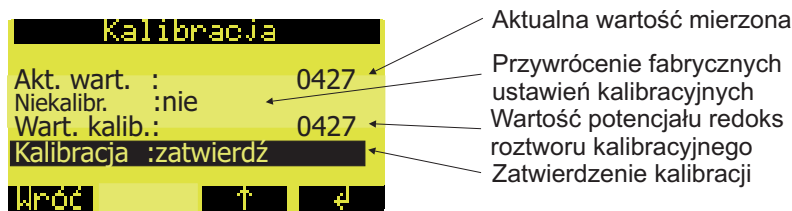
Wartość pH 7 zawarta jest w zakresie od -40 mV do +40 mV. Jeśli wartość pH przekracza podany zakres, istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że czujnik pH jest uszkodzony i wymaga wymiany. Wartość sygnału mV dostarczanego przez czujnik pH może być wyświetlana poprzez system kontroli czujników.

Struktura menu:



Rys. 28: Sprawdzenie pomiaru pH (system kontroli czujników)

Kalibracja pomiaru redoks



Rys. 29: Struktura menu dla kalibracji pomiaru redoks

Procedura kalibracji:

1. Zanurzyć czujnik redoks w roztworze kalibracyjnym.
2. Przywrócić fabryczne ustawienie wartości kalibracyjnej (w razie potrzeby).
3. Wprowadzić wartość potencjału redoks aktualnie stosowanego roztworu kalibracyjnego.
4. Zatwierdzić kalibrację.

Kalibracja pomiaru tlenu

W celu kalibracji pomiaru tlenu, można wybrać opcję kalibracji jednego z następujących parametrów: procentowe nasycenie tlenem lub zawartość tlenu rozpuszczonego.

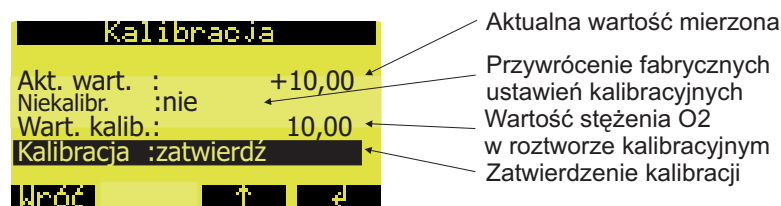
Procedura kalibracji w przypadku wyboru opcji "procentowe nasycenie [%]":



Rys. 30: Struktura menu dla kalibracji pomiaru tlenu w przypadku wyboru opcji "procentowe nasycenie [%]"

1. Umieścić czujnik w powietrzu nasyconym para wodną i odczekać aż nastąpi stabilizacja wartości mierzonej i temperatury (~15min).
2. Przywrócić fabryczne ustawienie wartości kalibracyjnej (w razie potrzeby).
3. Wprowadzić wartość ciśnienia atmosferycznego (mbar) w punkcie pomiarowym.
4. Zatwierdzić kalibrację.
5. Aktualna wartość mierzona musi wynosić 100%.

Procedura kalibracji w przypadku wyboru opcji "zawartość tlenu rozpuszczonego [mg/l]":



Rys. 31: Struktura menu dla kalibracji pomiaru tlenu w przypadku wyboru opcji "zawartość tlenu rozpuszczonego [%]"

1. Zanurzyć czujnik tlenu w roztworze o znanej wartości stężenia O2.
2. Przywrócić fabryczne ustawienie wartości kalibracyjnej (w razie potrzeby).
3. Wprowadzić wartość stężenia O2 w roztworze kalibracyjnym.
4. Zatwierdzić kalibrację.
5. Sprawdzić aktualną wartość mierzoną.

Sprawdzenie pomiaru tlenu (system kontroli czujników)

Wartość tlenu odpowiada sygnałowi mV dostarczanemu przez czujnik tlenu. Określona wartość tlenu zawarta jest w określonym zakresie sygnału mV. Jeśli wartość mierzona leży poza tym zakresem, czujnik tlenu jest najprawdopodobniej wadliwy i wymaga wymiany/obsługi serwisowej. Wartość sygnału mV dostarczanego przez czujnik tlenu może być wyświetlana poprzez system kontroli czujników.

Struktura menu:



Rys. 32: Sprawdzenie pomiaru tlenu (system kontroli czujników)

6 Uruchomienie

6.1 Kontrola instalacji i działania

Jeśli odpowiedź na poniższe pytania brzmi TAK, wówczas można przystąpić do uruchomienia urządzenia → rozdz. 6.2. Jeżeli odpowiedź brzmi NIE, wówczas należy znaleźć odpowiednie wskazówki w podanym rozdziale:

Kontrola ogólna	Rozdział zawierający odpowiednie wskazówki
Czy podłączone jest zasilanie?	Patrz rozdz. 4.1
Czy wąż ssący jest prawidłowo doprowadzony do punktu poboru próbek?	Patrz rozdz. 3.3.2
Czy wąż ssący jest prawidłowo podłączony do stacji?	Patrz rozdz. 3.3.4
Podłączenie cyfrowego sygnału wejściowego, cyfrowego sygnału wyjściowego i/lub analogowego sygnału wejściowego	Rozdział zawierający odpowiednie wskazówki
Czy do gniazd sygnałowych doprowadzone są właściwe przewody i czy są prawidłowo podłączone?	Patrz rozdz. 4.1

6.2 Załączenie urządzenia

Po załączeniu zasilania, wskaźnik zostaje podświetlony i pojawia się komunikat "URZĄDZENIE WYŁ". Jeżeli wciśnięty zostanie przycisk obsługowy znajdujący się pod polem "ZAŁ", ukazuje się komunikat "URZĄDZENIE ZAŁ". Stacja jest gotowa do pracy.

6.2.1 Uruchomienie sondy wieloparametrowej (opcja)

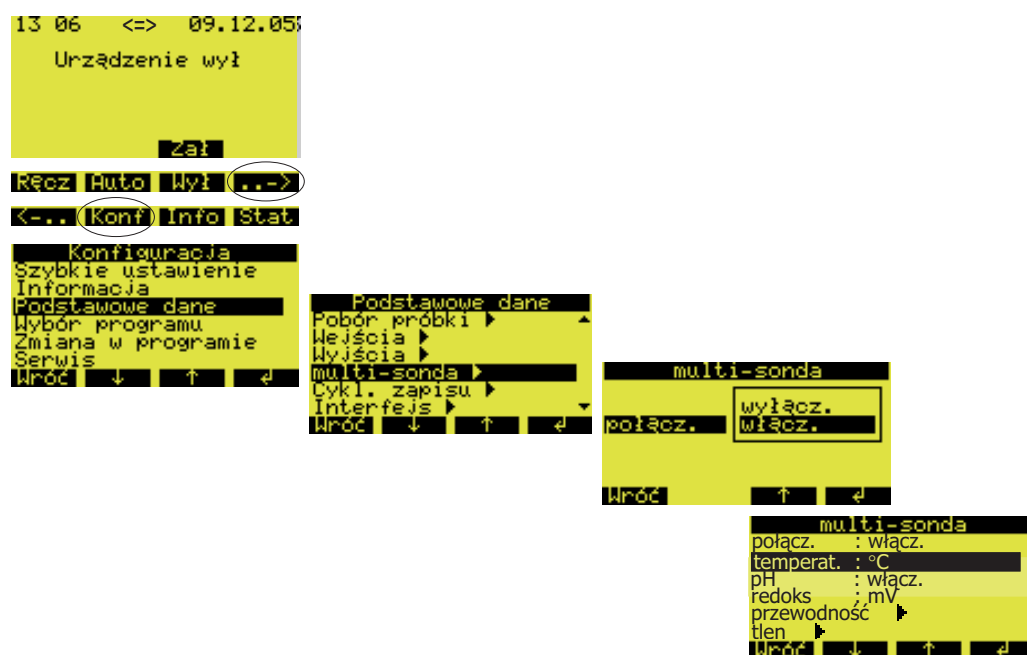
Zasilanie oraz wymiana danych z podłączoną sondą wieloparametrową muszą być uaktywnione za pomocą odpowiednich opcji menu.



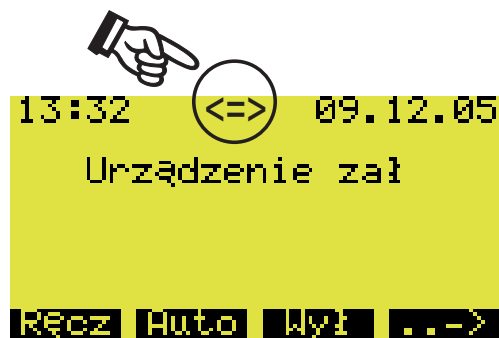
Wskazówka!

Załączenie i wyłączenie sondy wieloparametrowej możliwe jest tylko wówczas jeśli w sterowniku nie jest uaktywniony program poboru próbek.

Struktura menu:



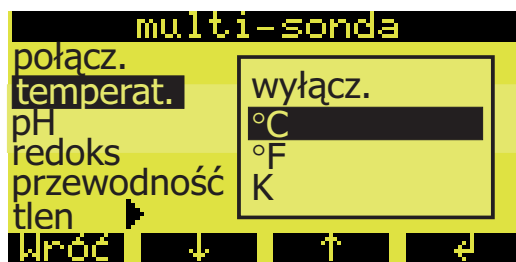
Rys. 33: Uruchomienie sondy wieloparametrowej (opcjonalnie)



Rys. 34: Połączenie z sondą wieloparametrową

Po uaktywnieniu sondy wieloparametrowej, ustanowione jest połączenie pomiędzy stacją ASP 2000 i sondą. Wskazywane są wówczas wszystkie czujniki zawarte w sondzie. Symbol podwójnej strzałki ukazujący się na wyświetlaczu sygnalizuje, że sonda jest aktywna (→ rozdz. 34).

Uaktywnienie i konfiguracja czujników



Rys. 35: Menu obsługi sondy wieloparametrowej

Po uruchomieniu sondy wieloparametrowej, wszystkie zawarte w niej czujniki mogą być uaktywniane/wyłączane i konfigurowane za pomocą menu MULTI-SONDA. Jeśli dla danej wartości mierzonej istnieje możliwość jej wyświetlania w różnych jednostkach, tak jak np. dla temperatury, czujnik jest uaktywniany poprzez wybór odpowiedniej jednostki (→ Rys. 35).

6.3 Szybkie ustawienie

The image shows a sequence of menu screens for the 'Szybkie ustawienie' (Quick Setup) function. The screens are as follows:

- Screen 1:** Shows '13 06 09.12.05' and 'Urządzenie wył'. A button labeled 'Zał' is highlighted.
- Screen 2:** Shows 'Ręcz Auto Wył' with a right arrow button highlighted.
- Screen 3:** Shows '<-. (Konf) Info Stat' with the 'Konf' button highlighted.
- Screen 4:** Shows the 'Konfiguracja' menu with 'Szybkie ustawienie' highlighted.
- Screen 5:** Shows 'Szybkie ustawienie' with 'Data : 10.12.05', 'Godzina : 00:55', and 'Program : Program 1'.
- Screen 6:** Shows '===Pobór próbki:===', 'Moduł : czas', 'Czas : 00:15', and 'Pojemność : 0100 ml'.
- Screen 7:** Shows '===Dystrybucja:===', 'Moduł : czas', and 'Czas : 01:00'.
- Screen 8:** Shows 'Butelki : 12' and 'Pojemność : 02.0 l'.
- Screen 9:** Shows '===Start-Stop:===', 'Start : Aut', and 'czas'.
- Screen 10:** Shows 'Stop : kon. progra' and 'kon. progra', 'czas', 'brak'.
- Screen 11:** Shows '===Start programu:===', 'Start : AUTO', and 'AUTO'.
- Screen 12:** Shows 'Wróć' and a right arrow button highlighted.

Callouts and their descriptions:

- Załączenie przyrządu. (Zał)
- Przełączenie funkcji przycisków. (Ręcz Auto Wył)
- Wybór menu Konfiguracja. (<-. (Konf) Info Stat)
- Wybór opcji Szybkie ustawienie z menu Konfiguracja. (Szybkie ustawienie)
- Wybór jednego z 4 głównych programów. (Program : Program 1)
- Wybór rodzaju próbkowania. (Pobór próbki)
- Wybór wymaganego trybu dystrybucji. Zmiana butelki dokonywana jest w zależności od czasu, liczby pobranych próbek lub po uaktywnieniu zewnętrznego sygnału. (Dystrybucja)
- Wprowadzenie liczby i pojemności butelek. (Butelki, Pojemność)
- Wprowadzenie czasu uruchomienia programu. Po wybraniu funkcji AUT, program uruchamiany jest po wciśnięciu przycisku Auto. (Start-Stop)
- Wprowadzenie trybu STOP. (Stop)
- Uruchomienie programu. (Start programu)

Rys. 36: Szybkie ustawienie stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną

6.4 Konfiguracja urządzenia



Wskazówka!

Struktury menu oraz listy wyboru wyświetlane dla poszczególnych parametrów konfiguracyjnych przedstawione zostały na kolejnych rysunkach. Pod każdym z rysunków zamieszczona jest tabela zawierająca opisy poszczególnych funkcji danego parametru.

6.4.1 Konfiguracja wejść

Przyporządkowanie wejść możliwe jest również podczas konfiguracji urządzenia za pomocą menu "Szybkie ustawienie" (→ rozdz. 6.3).

Wejścia cyfrowe

Struktura menu:



Rys. 37: Struktura menu umożliwiająca konfigurację wejść cyfrowych

Próbka	Sygnal wejściowy powoduje uruchomienie procesu poboru próbki.
Butelka	Sygnal wejściowy powoduje przełączenie dystrybucji do następnej pustej butelki.
Ilość	Sygnal wejściowy jest sygnałem impulsowym z przepływomierza; alternatywnie do analogowego sygnału przepływu (0/4...20 mA).
Zew. stop	Sygnal wejściowy powoduje przerwanie wszystkich aktywnych programów; których wykonywanie kontynuowane jest po zaniku tego sygnału.
Wydarzenie	Sygnal wejściowy powoduje uaktywnienie "procesu poboru próbki wyzwalanego zdarzeniem". Przykładowo, sygnał wejściowy może być załączany w przypadku przekroczenia wartości granicznej; przy czym możliwe jest wówczas napełnianie oddzielnej butelki.
Meldunek	Na wyświetlaczu ukazuje się komunikat wraz z datą i godziną (np. błąd funkcyjny przepływomierza). Komunikat ten musi zostać potwierdzony; program poboru próbki nie jest przerywany.
Przełącz	Sygnal wejściowy wyzwała przełączenie do programu zmiennego.

Wejście analogowe

Struktura menu:



Rys. 38: Struktura menu umożliwiająca konfigurację wejścia analogowego

Sygnał	Zdefiniować sygnał wyjściowy podłączonego urządzenia: 0-20 mA, 4-20 mA
Jednostka	Wprowadzić jednostkę (SI) dla wartości sygnału analogowego.
Przecinek	Wprowadzić liczbę pozycji dziesiętnych dla wartości sygnału analogowego.
Przedział	Wprowadzić maksymalną wartość zakresu pomiarowego.

6.4.2 Konfiguracja wewnętrznego rejestratora danych

Stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną posiada wewnętrzny rejestrator danych (pamięć pierścieniowa RAM: 378 kbajtów), w którym zapisywane są następujące dane:

- wartości sygnału analogowego (np. sygnału pomiarowego przepływu)
- rejestr poboru próbek (pojemność próbki, czasy napełniania butelek, zdarzenia...)
- wartości mierzone przez podłączoną sondę wieloparametrową (opcjonalnie)

Minimalna szybkość skanowania wynosi 1 s dla sygnału analogowego i 1 min. dla wartości mierzonych przez sondę wieloparametrową. Za pomocą interfejsu RS232 i programu ReadWin®2000 (patrz rozdz. 5.5) dane zapisane w rejestratorze mogą być przesyłane do komputera PC.

Struktura menu:



Rys. 39: Struktura menu rejestratora danych

Wewnętrzny rejestrator danych jest uaktywniany i konfigurowany w następujący sposób:

1. W menu KONFIGURACJA PODSTAWOWE DANE, wybrać pozycję CYKL ZAPISU
2. Ustawić szybkość skanowania dla sygnału analogowego i pomiaru za pomocą sondy wieloparametrowej (opcjonalnie). Automatycznie wyświetlona zostaje wówczas pojemność pamięci. Przy ustawieniu szybkości skanowania 0000 s (ustawienie fabryczne) zapis danych nie jest dokonywany. Wbudowany rejestrator uaktywniany jest poprzez wybór opcji AUT.



Wskazówka!

Wybór opcji AUT powoduje nieodwracalne skasowanie wszystkich danych zapisanych dotychczas w rejestratorze.

6.4.3 Konfiguracja wyjść

Struktura menu:



Rys. 40: Struktura menu umożliwiająca konfigurację wyjść

Wył. sieć	Stan wyjścia jest przełączany w przypadku zaniku zasilania (napięcie akumulatora < 10 V)
Próbka	Stan wyjścia jest przełączany podczas poboru próbki.
Butelka	Stan wyjścia jest przełączany podczas wymiany butelki.
Zew. stop	Stan wyjścia jest przełączany, gdy aktywny jest sygnał zewnętrzny stop.
Koniec	Stan wyjścia jest przełączany gdy następuje zakończenie programu poboru próbki.
Brak dopływu	Stan wyjścia jest przełączany gdy nie jest możliwe zassanie próbki medium (np. zablokowany wąż ssący).
Błąd	Stan wyjścia jest przełączany w przypadku wystąpienia błędu.
Ssanie	Stan wyjścia jest przełączany podczas procedury zasysania próbki.
Przepełnienie	Stan wyjścia jest przełączany , gdy dalsze napełnianie grozi przepełnieniem butelki.

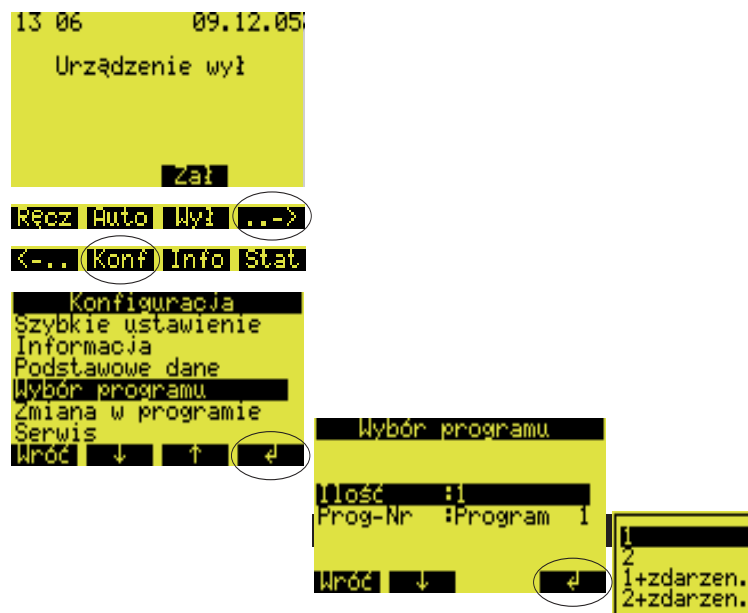
6.4.4 Wybór programu



Wskazówka!

Możliwość wyboru **programów zmiennych lub wyzwalanych zdarzeniem** dostępna jest tylko w wersji 7-programowej!

Struktura menu:



Rys. 41: Struktura menu umożliwiająca wybór programu

W wersji 7-programowej dostępne są różne kombinacje programów:

1	Aktywny jest program główny.
2	Aktywne są: program główny i program zmienny.
1+zdarzen.	Aktywne są: program główny i program wyzwalany zdarzeniem.
2+zdarzen.	Aktywne są: program główny, program zmienny i program wyzwalany zdarzeniem.

Programy główne

Dostępne są cztery programy główne. Wybór programu głównego dokonywany jest poprzez pozycję PROG-NR (→ rozdz. 6.4.5)

Programy zmienne

Informacje ogólne

Dostępne są dwie pary programów ($1 \Leftrightarrow U1$ i $2 \Leftrightarrow U2$). Programy zmienne ($U1$ i $U2$) są na stałe przypisane do programów głównych (1 i 2). Przełączenie z programu głównego do programu zmiennego może być wyzwalane według następujących kryteriów:

- Przełączanie czasowe
- Przełączanie w zależności od wartości mierzonej przepływu
- Przełączanie wyzwalane przez zewnętrzny sygnał
- Przełączanie w zależności od wartości parametru sondy wieloparametrowej

Istnieje możliwość jednoczesnego zdefiniowania kilku kryteriów, uwzględnianych według relacji "LUB". Innymi słowy, po spełnieniu danego kryterium wykonywany jest przyporządkowany program zmienny.

Wykorzystanie programów zmiennych może być definiowane poprzez pozycję menu "Konfiguracja-Wybór programu- Prog-Nr".

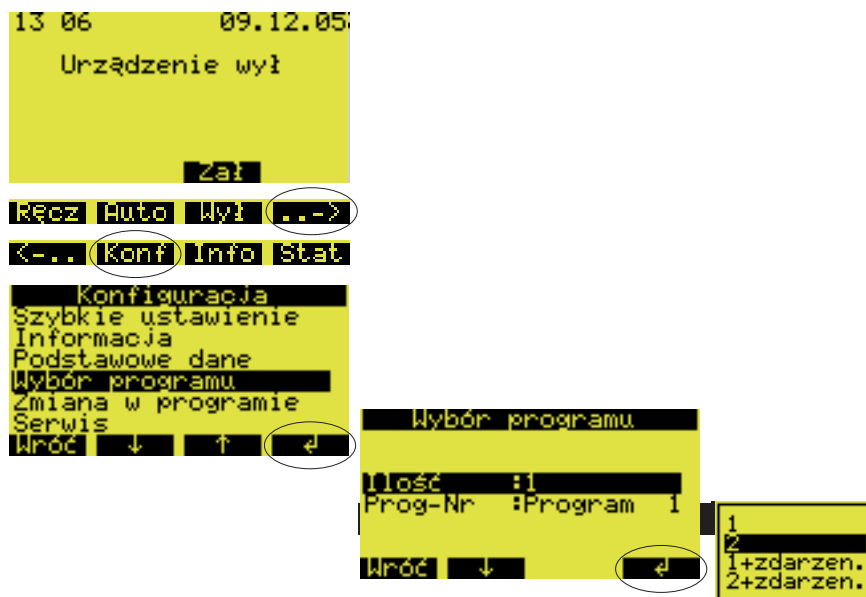
Dostępne są następujące opcje:

- 2:
Wykorzystanie programów zmiennych. Para programów konfigurowana jest poprzez pozycję "Konfiguracja-Wybór programu- Prog-Nr".
- 2 + zdarzen.:
Wykorzystanie programów zmiennych oraz dodatkowo programu wyzwalanego zdarzeniem. Para programów konfigurowana jest poprzez pozycję "Konfiguracja-Wybór programu- Prog-Nr".



Uwaga!

W przypadku tej opcji, wymagane jest uprzednie skonfigurowanie wejścia cyfrowego dla zdarzenia wyzwalającego pobór próbki, tj. wybór opcji "próbka".



Rys. 42: Struktura menu umożliwiającego wybór programów zmiennych

Po skonfigurowaniu opcji wykorzystania programów zmiennych, w menu ukazuje się więcej pozycji, pozwalających na zdefiniowanie kryteriów przełączania.

Przełączanie czasowe

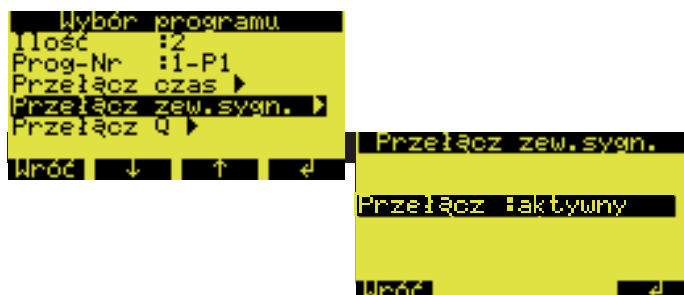


Rys. 43: Struktura menu umożliwiającego definiowanie przełączania czasowego

Dostępne są dwa tryby przełączania czasowego:

- W cyklu dziennym (Wybór: dzień):
Przełączanie do programu zmiennego o dwóch zdefiniowanych porach w ciągu jednego dnia.
- W cyklu tygodniowym (Wybór: tydzień):
Przełączanie do programu zmiennego w trzech zdefiniowanych dniach (łącznie z czasem) w ciągu tygodnia.

Przełączanie wyzwalane przez sygnał zewnętrzny



Rys. 44: Przełączanie za pomocą sygnału zewnętrznego

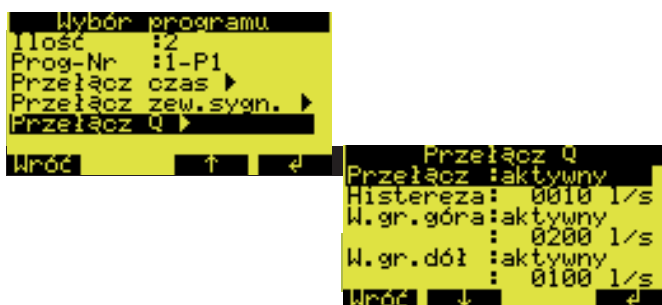
Przełączanie do programu zmiennego wyzwalane jest poprzez zewnętrzny sygnał cyfrowy, doprowadzany do jednego z wejść cyfrowych.



Uwaga!

W celu realizacji tej funkcji, w konfiguracji odpowiedniego wejścia cyfrowego konieczne jest wybranie funkcji PRZEŁĄCZ.

Przełączanie w zależności od wartości mierzonej przepływu



Rys. 45: Przykład: przełączanie przy zadanych wartościach przepływu

Przełączanie do programu zmiennego następuje w zależności od wartości mierzonej sygnału przepływu doprowadzanego do wejścia analogowego.

W przypadku tego kryterium przełączania, możliwe jest zdefiniowanie górnej i dolnej wartości granicznej, po przekroczeniu których ma nastąpić przełączenie. Pozwala to na ustalenie zakresu, w którym aktywny ma być program główny. Po przekroczeniu skonfigurowanego zakresu, natychmiast uaktywniany jest program zmienny. Jeżeli wymagane jest monitorowanie tylko górnej lub tylko dolnej wartości granicznej, druga z wartości może pozostać nieaktywna.

Ponadto istnieje możliwość ustawienia histerezy przełączania. Oznacza to, że zanim nastąpi powrót do wykonywania programu głównego, wartość mierzona przepływem musi powrócić do zdefiniowanego zakresu zredukowanego w tym przypadku o wartość histerezy.

W podanym przykładzie → Rys. 45, przejście do programu zmiennego następuje przy wartości przepływu 200 l/s. Natomiast powrót do wykonywania programu głównego ma miejsce przy

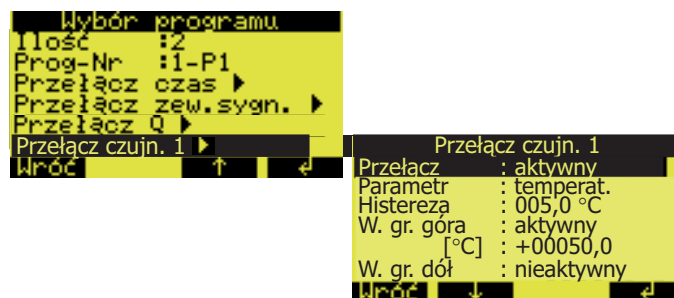
wartości 190 l/s. W przypadku dolnej wartości granicznej, przejście do programu zmiennego następuje przy wartości 100 l/s a powrót do programu głównego przy wartości 110 l/s.



Uwaga!

W celu realizacji tej funkcji, do wejścia analogowego musi być podłączony sygnał przepływu.

Przełączanie w zależności od wartości parametru mierzonego przez sondę wieloparametrową



Rys. 46: Przykład: przełączanie w zależności od wartości parametru mierzonego przez sondę wieloparametrową

Przełączanie do programu zmiennego wyzwalane jest w zależności od wartości mierzonej przez sondę wieloparametrową. W tym przypadku do przełączania programu można wykorzystać jednocześnie do 12 parametrów sondy.

Dostępnych jest w tym celu do 12 oddzielnych menu ("Przełącz czujn. 1" ... "Przełącz czujn. 12").



Uwaga!

Najpierw konieczne jest ustanowienie połączenia z sondą wieloparametrową.

W przypadku tego kryterium przełączania, możliwe jest zdefiniowanie górnej i dolnej wartości granicznej, po przekroczeniu których ma nastąpić przełączanie. Pozwala to na ustalenie zakresu, w którym aktywny ma być program główny. Po przekroczeniu skonfigurowanego zakresu, natychmiast uaktywniany jest program zmienny. Jeżeli wymagane jest monitorowanie tylko górnej lub tylko dolnej wartości granicznej, druga z wartości może pozostać nieaktywna.

Ponadto istnieje możliwość ustawienia histerezy przełączania. Oznacza to, że zanim nastąpi powrót do wykonywania programu głównego, wartość mierzona musi powrócić do zdefiniowanego zakresu zredukowanego w tym przypadku o wartość histerezy.

W przykładzie podanym na rys. 46, przejście do programu zmiennego następuje przy wartości temperatury 50 C. Natomiast powrót do wykonywania programu głównego ma miejsce przy wartości 45 C. Dolna wartość graniczna jest nieaktywna w podanym przykładzie. (Patrz również opis przełączania w zależności od wartości mierzonej przepływu.)

Program wyzwalany zdarzeniem

Program wyzwalany zdarzeniem uaktywniany jest poprzez wejście cyfrowe.

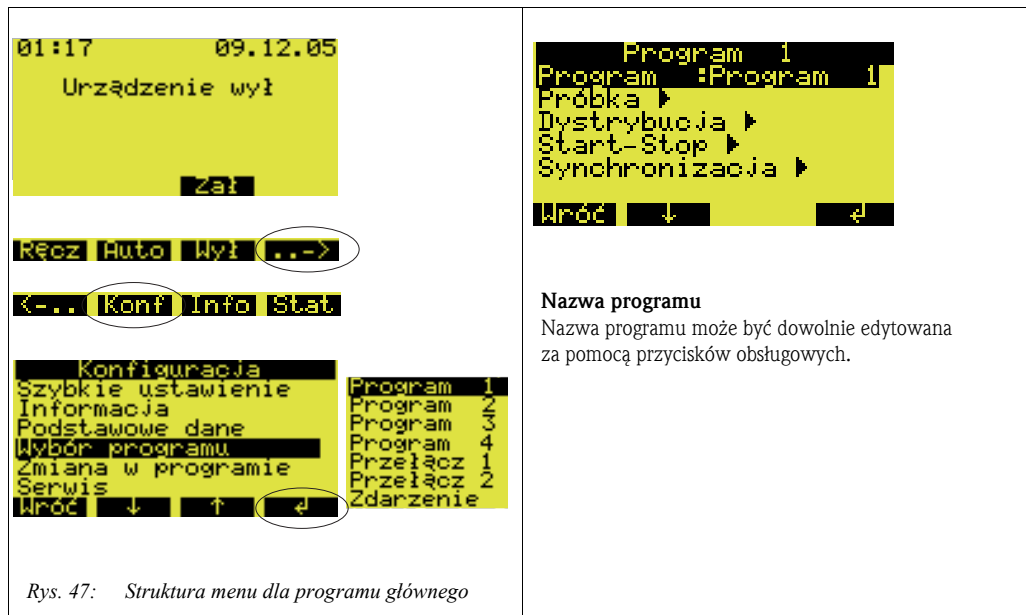


Wskazówka!

Należy przyporządkować jedno z wejść cyfrowych i w jego konfiguracji wybrać funkcję ZDARZENIE. W przypadku programu wyzwalanego zdarzeniem, istnieje możliwość zdefiniowania indywidualnego programu poboru próbki i oddzielnej butelki.

6.4.5 Konfiguracja programu głównego

Struktura menu:

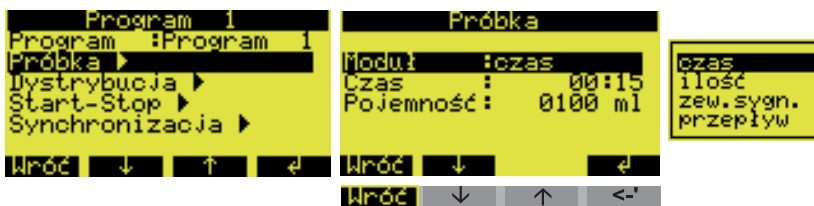


Nazwa programu
Nazwa programu może być dowolnie edytowana za pomocą przycisków obsługowych.

Rys. 47: Struktura menu dla programu głównego




Rodzaje próbkowania

Struktura menu:



Rys. 48: Struktura menu umożliwiająca definiowanie rodzaju próbkowania

Pobieranie próbek może być realizowane proporcjonalnie do czasu, do ilości, do przepływu lub może być inicjowane przez sygnał zewnętrzny (patrz również rozdz. "Rodzaje próbkowania").

Czas	Proces poboru próbki jest wyzwalany po upływie ustawionego czasu.
Ilość	Proces poboru próbki jest wyzwalany po osiągnięciu określonej wartości mierzonej przepływu.  Wskazówka! W celu realizacji tej funkcji, sygnał przepływu musi być podłączony do wejścia analogowego lub do jednego z wejść cyfrowych stacji. Ponadto w konfiguracji danego wejścia cyfrowego należy wybrać funkcję ILOŚĆ.
Zew. sygn.	Proces poboru próbki jest wyzwalany poprzez sygnał zewnętrzny.  Wskazówka! Wymagane jest przyporządkowanie jednego z wejść cyfrowych i wybranie w jego konfiguracji funkcji PRÓBKA.
Przepływ	Proces poboru próbki jest wyzwalany po upływie ustawionego czasu. Pojemność próbki jest proporcjonalna do wartości mierzonej przepływu.  Wskazówka! W celu realizacji tej funkcji, sygnał przepływu musi być podłączony do wejścia analogowego stacji.


Dystrybucja

Struktura menu:



Rys. 49: Struktura menu dystrybucji

Zmiana butelki może być inicjowana w zależności od czasu, liczby pobieranych próbek lub poprzez sygnał zewnętrzny:

Czas	Po upływie zadanego czasu, ramię dystrybutora przesuwane jest do następnej pustej butelki.
Liczba	Po pobraniu zadanej liczby próbek, ramię dystrybutora przesuwane jest do następnej pustej butelki.
Zew. sygn.	Przesunięcie ramienia dystrybutora do następnej pustej butelki inicjowane jest przez sygnał zewnętrzny.  Wskazówka! Wymagane jest przyporządkowanie jednego z wejść cyfrowych i ustawienie w jego konfiguracji funkcji BUTELKA.

Działanie funkcji Start-stop


Struktura menu:



Rys. 50: Struktura menu dla funkcji Start-stop

Program poboru próbek może być uruchamiany bezpośrednio poprzez wciśnięcie przycisku AUTO lub w zadanym czasie. Zatrzymanie programu konfigurowane jest poprzez następujące opcje:

- Koniec programu: automatyczne zatrzymanie poboru próbek po wykonaniu zadanego programu.

 Uwaga!
Ryzyko przepełnienia!

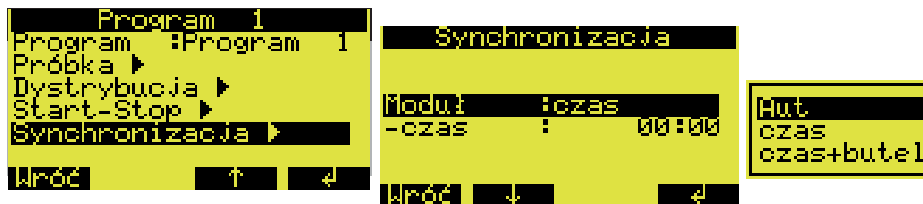
- Brak: cykliczna praca urządzenia (wykonywanie programu w pętli). Należy pamiętać o opróżnianiu butelek.
- Czas: zatrzymanie programu próbkowania w zadanym czasie.

Istnieje możliwość wyboru trybu pracy ciągłej lub pracy w określonych cyklach czasowych.

- Dzień: praca w cyklu dziennym z możliwością programowania dwóch czasów pracy w ciągu dnia.
- Tydzień: praca w cyklu tygodniowym z możliwością programowania trzech dni pracy (w zdefiniowanym czasie) w ciągu tygodnia.
- Interwał: praca w programowanych interwałach czasowych.

Synchronizacja

Struktura menu:



Rys. 51: Struktura menu dla funkcji synchronizacji

Funkcja synchronizacji pozwala na przypisanie do określonych butelek określonych czasów napełniania. W ten sposób można np. zdefiniować napełnianie butelki 1 w czasie od 00:00 do 02:00, butelki 2 w czasie od 02:00 do 04:00, itd. Dostępne są następujące opcje wyboru:

- AUT: czasy poboru próbek i zmiany butelek nie są synchronizowane.
- CZAS: po uaktywnieniu poboru próbek napełniana jest pierwsza butelka. Zmiana butelek jest synchronizowana. Przykładowo, czas zmiany butelek ustawiony został na 2:00 godziny. Następnie ustawiono czas synchronizacji 00:00 (= o pełnej godzinie). Jeżeli program uruchamiany jest o 05:20, najpierw napełniana jest butelka 1. Zmiana na butelkę 2 następuje o 06:00.
- CZAS+BUTEL: dla każdej butelki przypisany jest określony czas napełniania. Przykład: 00:00-02:00: butelka 1; 02:00-04:00: butelka 2; 04:00-06:00: butelka 3, itd. Jeżeli program uruchamiany jest np. o 10:00, wówczas napełnianie rozpoczyna się od butelki 6.

6.4.6 Konfiguracja programów zmiennych

Rodzaj próbkowania

Struktura menu:



Rys. 52: Struktura menu umożliwiająca definiowanie rodzaju próbkowania

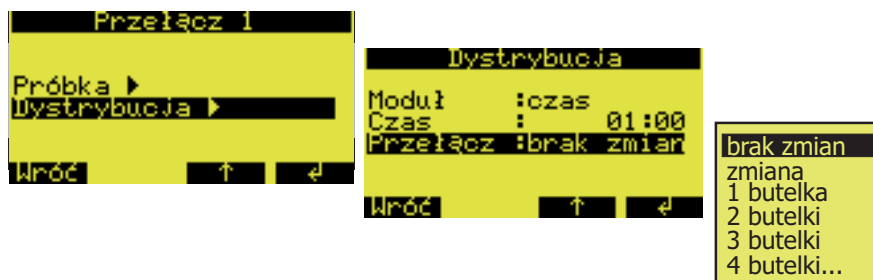
Analogicznie jak dla programów głównych, w programach zmiennych próbkowanie może być realizowane proporcjonalnie do czasu, do ilości, do przepływu lub może być inicjowane przez sygnał zewnętrzny.

Dystrybucja

Dla programów zmiennych mogą być zarezerwowane oddzielne butelki, przy czym obowiązują następujące zasady dystrybucji:

- Pierwsza grupa butelek w układzie dystrybucji zarezerwowana jest dla programów głównych.
- Druga grupa butelek zarezerwowana jest dla programów zmiennych.
- Ostatnia grupa butelek zarezerwowana jest dla programu wyzwalanego zdarzeniem

Struktura menu:



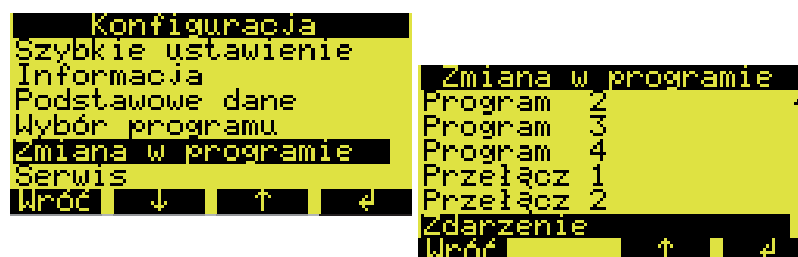
Rys. 53: Struktura menu dystrybucji

Butelki zarezerwowane dla programów zmiennych mogą być definiowane następująco:

Brak zmian	Po przejściu do programu zmiennego nie następuje zmiana butelki.
Zmiana	Po przejściu do programu zmiennego napełniana jest następna pusta butelka.
1-9 butelek	Po przejściu do programu zmiennego następuje napełnianie od 1 do 9 butelek z drugiej grupy układu dystrybucji. Ilość butelek, które można zarezerwować dla programu zmiennego zależy od całkowitej liczby butelek (maks. 9 butelek).

6.4.7 Konfiguracja programu wyzwalanego zdarzeniem

Struktura menu:



Rys. 54: Struktura menu umożliwiająca konfigurację programu wyzwalanego zdarzeniem

Rodzaj próbkowania

Struktura menu:



Rys. 55: Struktura menu umożliwiająca definiowanie rodzaju próbkowania

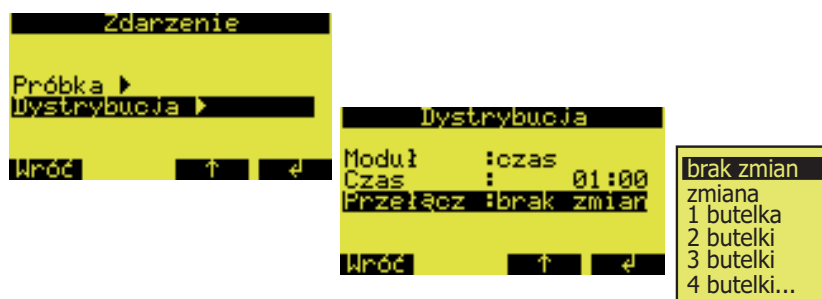
W przypadku programu wyzwalanego zdarzeniem opcje rodzaju próbkowania (czas, ilość, zew. sygn. i przepływ) są identyczne jak dla programów głównych i zmiennych. Dodatkowo oferowana jest możliwość jednokrotnego próbkowania. W tym przypadku, w programie wyzwalanym zdarzeniem pobierana jest jedna próbka i następuje natychmiastowy powrót do programu głównego.

Dystrybucja

Dla programu wyzwalanego zdarzeniem mogą być zarezerwowane oddzielne butelki, przy czym obowiązują następujące zasady dystrybucji:

- Pierwsza grupa butelek w układzie dystrybucji zarezerwowana jest dla programów głównych.
- Druga grupa butelek zarezerwowana jest dla programów zmiennych.
- Ostatnia grupa butelek zarezerwowana jest dla programu wyzwalanego zdarzeniem.

Struktura menu:




Rys. 56: Struktura menu dystrybucji

Butelki zarezerwowane dla programu wywoływanego zdarzeniem mogą być definiowane następująco:

Brak zmian	Po przełączeniu do programu wyzwalanego zdarzeniem nie następuje zmiana butelki.
Zmiana	Po przełączeniu do programu wyzwalanego zdarzeniem napełniana jest następna pusta butelka.
1-9 butelek	Po przełączeniu do programu wyzwalanego zdarzeniem następuje napełnianie od 1 do 9 butelek z ostatniej grupy układu dystrybucji. Ilość butelek, które można zarezerwować dla programu wyzwalanego zdarzeniem zależy od całkowitej liczby butelek (maks. 9 butelek).

6.4.8 Opis funkcji urządzenia

Poniższa tabela zawiera wykaz i opis wszystkich parametrów urządzenia, których odczyt oraz konfiguracja możliwe są podczas programowania stacji.

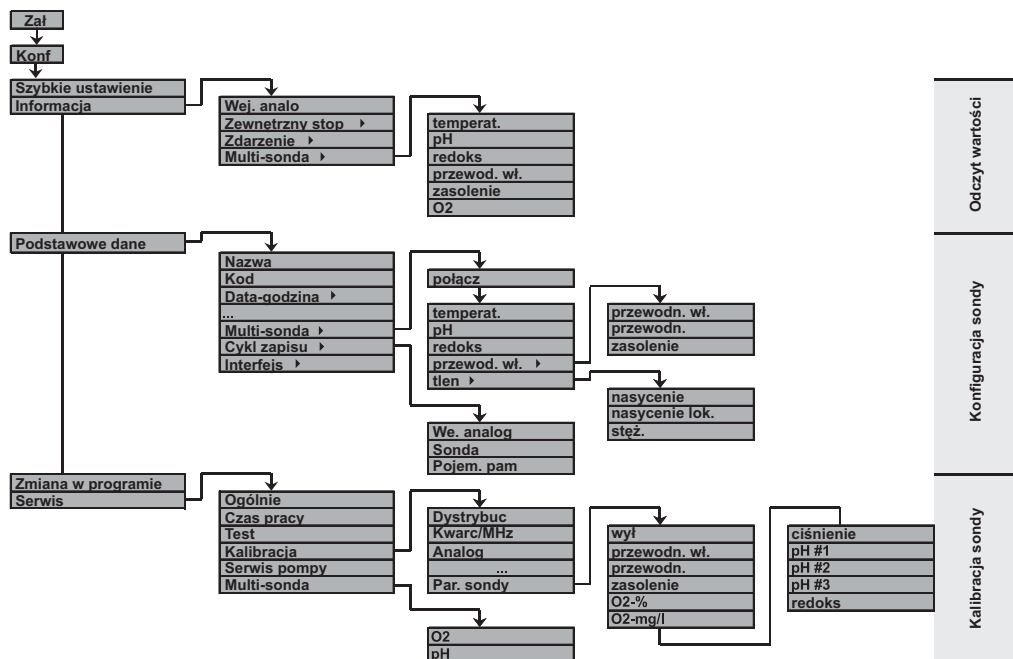
Parametr	Poziom menu	Opcje ustawień	Ustawienie fabryczne
Informacja			
Informacja	Konf ↴ Informacja	Wej. analogowe: wskazuje aktualną wartość przepływu mierzoną przez podłączony przepływomierz. Zewnętrzny stop: wskazuje ilość i całkowity czas trwania zatrzymań zewnętrznych Zdarzenie: wskazuje ilość i całkowity czas trwania sygnałów zdarzeń	
Podstawowe dane			
Nazwa	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Nazwa	Wprowadzić wymaganą nazwę urządzenia.	Stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną
Kod	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Kod	Wprowadzić wymagany kod użytkownika.  Wskazówka! Jeżeli kod użytkownika nie jest znany, możliwość programowania sterownika można odblokować przez wprowadzenie uniwersalnego kodu użytkownika: 6051.	0000 Kod użytkownika 6051
Data-godzina	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Data-godzina	Data: wprowadzić aktualną datę Godzina: wprowadzić aktualną godzinę Przełącz: wybrać opcję przełączania na czas letni/normalny. Letni czas: ustawić datę i godzinę przełączania na czas letni. Normalny czas: ustawić datę i godzinę przełączania na czas normalny.	Automatyczne przełączanie na czas letni i normalny
Pobór próbki	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Pobór próbki	Czasy: możliwość ręcznego ustawienia czasów wydmuchu, zassania, zwiłki i płukania. Zwiłka: uruchomienie procesu pobierania próbki (np. inicjowane przez sygnał zewnętrzny) może być opóźnione o maks. 99 sekund. Płukanie: liczba płukań (0-3) przed każdym poborem próbki.	Automatycznie
Wejścia	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Wejścia	Funkcja umożliwiająca konfigurację wejść cyfrowych 1 i 2 oraz wejścia analogowego.	Brak
Wyjścia	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Wyjścia	Funkcja umożliwiająca konfigurację wyjść	Wył. sieć
Cykl zapisu	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Cykl zapisu	Cykl zapisu wartości mierzonych przepływu w pamięci wewnętrznej: 0 s = brak zapisu.	0000 s
Interfejs	Konf ↴ Podstawowe dane ↴ Interfejs	Szybkość transmisji oraz definiowanie parametrów interfejsu RS232	
Wybór programu			
Ilość	Konf ↴ Wybór programu ↴ Ilość	1: aktywny 1 program główny 2: aktywny 1 program główny i 1 program zmienny 1+zdarzenie: aktywny 1 program główny i program wyzwalany zdarzeniem 2+zdarzenie: aktywny 1 program główny, 1 program zmienny i program wyzwalany zdarzeniem	1

Parametr	Poziom menu	Opcje ustawień	Ustawienie fabryczne
Prog-Nr	Konf ↵ Wybór programu ↵ Prog-Nr	Wybór aktywnego programu poboru próbek	Program 1-4; 1-U1; 1-E; 1-U1-E
Przełącz (tylko dla aktywnego programu zmiennego)	Konf ↵ Wybór programu ↵ Przełącz	Dzień: przełączanie między programem głównym i zmiennym w cyklu dziennym, dwa definiowane czasy przełączania w ciągu dnia. Tydzień: przełączanie między programem głównym i zmiennym w cyklu tygodniowych, trzy definiowane dni, w których następuje przełączanie w ciągu tygodnia. Q w.gr. góra: przełączanie po przekroczeniu wartości granicznej w górę. Q w.gr. dół: przełączanie po przekroczeniu wartości granicznej w dół. Zew. sygn.: przełączanie wyzwalane przez sygnał zewnętrzny.	Dzień
Zmiana w programie - Programy główne			
Próbka	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Program 1,2,3,4 ↵ ↵Próbka Moduł	Czas: próbkowanie proporcjonalnie do czasu. Ilość: próbkowanie proporcjonalnie do ilości (podłączyć sygnał przepływu!). Zew. sygn.: próbkowanie inicjowane przez sygnał zewnętrzny (przyporządkować wejście sygnałowe!). Przepływ: próbkowanie proporcjonalne do wartości przepływu (podłączyć sygnał przepływu!).	Czas
Dystrybucja	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Program 1,2,3,4 ↵ ↵Dystrybucja Moduł	Czas: zmiana butelki po upływie zadanego czasu. Liczba: zmiana butelki po pobraniu zadanej liczby próbek. Zew. sygn.: zmiana butelki inicjowana przez sygnał zewnętrzny (przyporządkować wejście sygnałowe!).	Czas
Start	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Program 1,2,3,4 ↵ Start-stop	Aut: uruchamianie programu za pomocą przycisku Auto. Czas: uruchamianie programu w zadnym czasie.	Aut
Stop	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Program 1,2,3,4 ↵ Start-stop	Kon. programu: zatrzymanie programu po jego jednorazowym wykonaniu. Czas: zatrzymanie programu po upływie zadanego czasu. Brak: praca ciągła	Kon. programu
Praca	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Program 1,2,3,4 ↵ Start-stop	Ciągła: praca ciągła; Dzień: 2 programowane okresy pracy w ciągu dnia. Tydzień: 3 programowane dni pracy w ciągu tygodnia. Interwał: praca w programowanych interwałach czasowych.	Ciągła
Synchronizacja	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Program 1,2,3,4 ↵ Synchronizacja	Aut: czasy poboru próbek i zmiany butelek nie są synchronizowane. Czas: czasy poboru próbek i zmiany butelek są synchronizowane. Czas+butelka synchronizacja poboru próbek i dystrybucji. Do butelek przypisane są ustalone czasy ich zmiany.	Aut
Zmiana w programie - Programy zmienne			
Przełącz	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Przełącz 1,2	Próbka: rodzaj próbkowania w programie zmiennym. Dystrybucja: sposób dystrybucji dla programu zmiennego.	-
Próbka	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Przełącz 1,2 ↵ Próbka	Czas: próbkowanie proporcjonalnie do czasu. Ilość: próbkowanie proporcjonalnie do ilości (podłączyć sygnał przepływu!). Zew. sygn.: próbkowanie inicjowane przez sygnał zewnętrzny (przyporządkować wejście sygnałowe!). Przepływ: próbkowanie proporcjonalne do wartości przepływu (podłączyć sygnał przepływu!).	Czas

Parametr	Poziom menu	Opcje ustawień	Ustawienie fabryczne
Dystrybucja	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Przełącz 1,2↵ Dystrybucja	Czas: zmiana butelki po upływie zadanego czasu. Liczba: zmiana butelki po pobraniu zadanej liczby próbek. Zew. sygn.: zmiana butelki inicjowana przez sygnał zewnętrzny (przyporządkować wejście sygnałowe!).	Czas
Zmiana w programie - Program wyzwalany zdarzeniem			
Zdarzenie	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ Event prog.	Próbka: rodzaj próbkowania w programie wyzwalanym zdarzeniem Dystrybucja: sposób dystrybucji dla programu wyzwalanego zdarzeniem	-
Próbka	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ ↵Zdarzenie ↵Próbka Moduł	Czas: próbkowanie proporcjonalnie do czasu. Ilość: próbkowanie proporcjonalnie do ilości (podłączyć sygnał przepływu!). Zew. sygn.: próbkowanie inicjowane przez sygnał zewnętrzny (przyporządkować wejście sygnałowe!). Przepływ: próbkowanie proporcjonalne do wartości przepływu (podłączyć sygnał przepływu!). Jeden raz: jednokrotny pobór próbki	Czas
Dystrybucja	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ ↵Zdarzenie ↵Dystrybucja Moduł	Czas: zmiana butelki po upływie zadanego czasu. Liczba: zmiana butelki po pobraniu zadanej liczby próbek. Zew. sygn.: zmiana butelki inicjowana przez sygnał zewnętrzny (przyporządkować wejście sygnałowe!).	Czas
Przełącz	Konf ↵ Zmiana w programie ↵ ↵Zdarzenie ↵Dystrybucja Przełącz	Brak zmian: Zmiana: zmiana butelki po przełączeniu do programu wyzwalanego zdarzeniem 1-x butelek:	Brak zmian
Serwis			
Serwis	Konf ↵ Serwis	Ogólnie: nazwa oprogramowania, wersja oprogramowania, opcja oprogramowania, numer CPU, nastawa, ustawienie kąta obrazu (kontrast) Czas pracy Test: wymagany kod serwisowy!! Kalibracja: kalibracja ramienia dystrybutora i pojemności próbki Serwis pompy: praca pompy z kontrolą eksploatacji wężyka <ul style="list-style-type: none"> ■ Czas pracy - wężyk: czas pracy pompy od momentu ostatniego wyzerowania licznika (po wymianie wężyka) ■ Czas pracy - max. czas: po upływie zadanego tu czasu eksploatacji, na wyświetlaczu ukazuje się komunikat 'WYMIENIĆ WĘŻYK' 	-

Struktura menu do obsługi sondy wieloparametrowej (opcja)

Struktura menu:

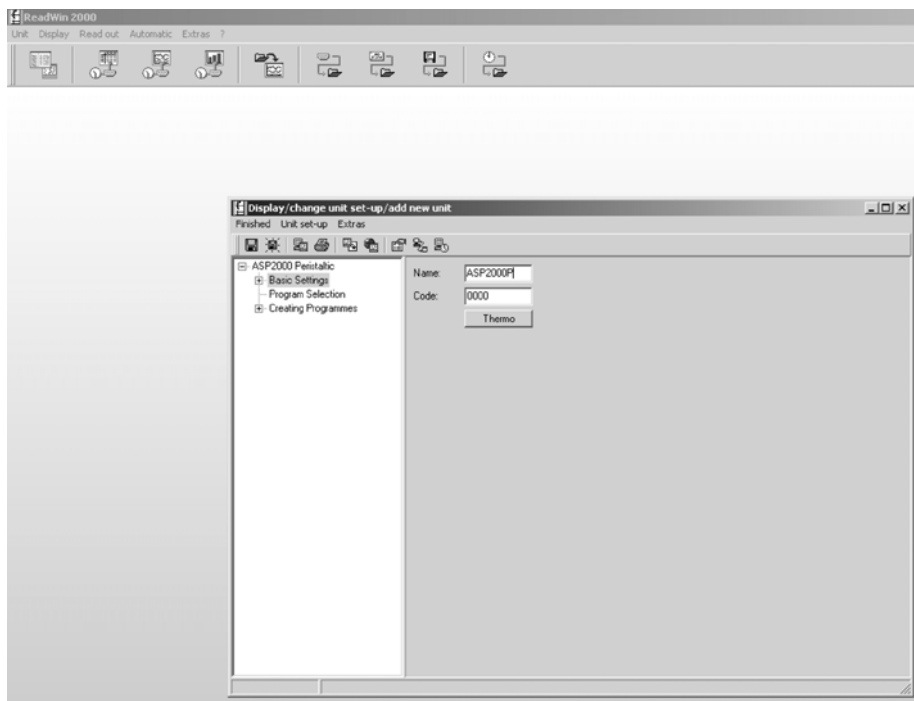


Rys. 57: Struktura menu do obsługi sondy wieloparametrowej (opcja)

6.5 Ustawienia termostatu

6.5.1 Informacje ogólne

Termostat może być konfigurowany wyłącznie za pomocą programu ReadWin 2000. W tym celu, wymagane jest podłączenie interfejsu RS232 termostatu (interfejs B) do złącza szeregowego w komputerze PC.



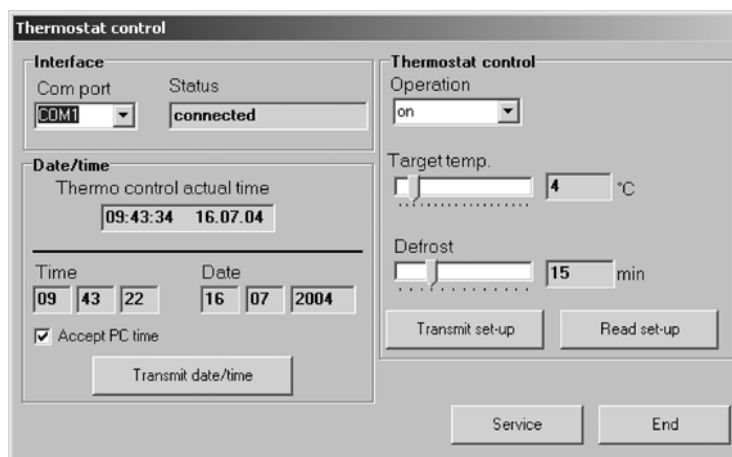
Rys. 58: Konfiguracja termostatu za pomocą programu ReadWin 2000

Ekran umożliwiający konfigurację termostatu otwierany jest za pomocą przycisku "Thermo" dostępnego z poziomu "Basic settings" (Ustawienia podstawowe).

6.5.2 Ustawienia

Port Com

Port Com, wykorzystywany do komunikacji ze sterownikiem termostatu, może być zdefiniowany w segmencie "Interface". W tym samym segmencie wskazywany jest status połączenia.



Rys. 59: Konfiguracja portu Com dla termostatu (w górnej lewej części ekranu)

Data/godzina

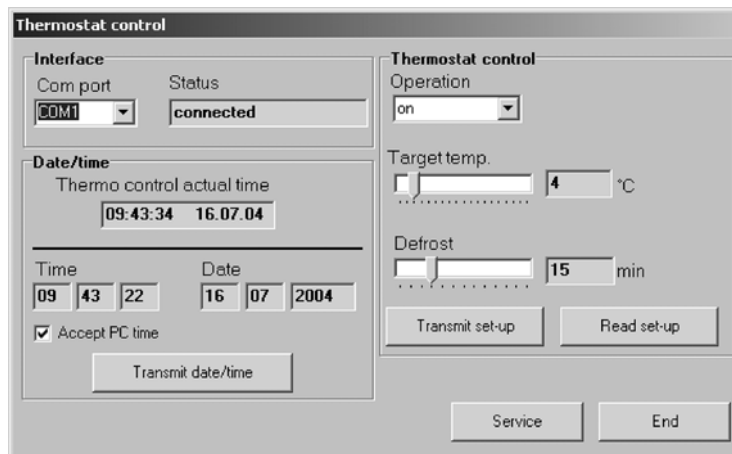
W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania termostatu, wymagane jest ustawienie daty i godziny w sterowniku termostatu.

Data i godzina ustawiane są w segmencie "Date/time". Dostępne są dwie opcje wyboru:

- możliwość akceptacji aktualnej daty i godziny ustawionej w komputerze PC
- możliwość wprowadzenia dowolnej daty i godziny

W przypadku akceptacji daty i godziny ustawionej w komputerze PC (uaktywnione pole wyboru "Accept PC time"), opcja wprowadzenia daty i godziny przez użytkownika nie jest dostępna. Aktualnie ustawiona data i godzina przesyłane są do sterownika termostatu poprzez wciśnięcie przycisku "Transmit date/time".

Aktualne ustawienie w sterowniku wyświetlane jest w polu "Thermo control actual time", co umożliwia sprawdzenie czy konfiguracja odbyła się prawidłowo.



Rys. 60: Wskazanie aktualnego czasu ustawionego w sterowniku termostatu: "Thermo control actual time" (pole w lewej środkowej części ekranu)

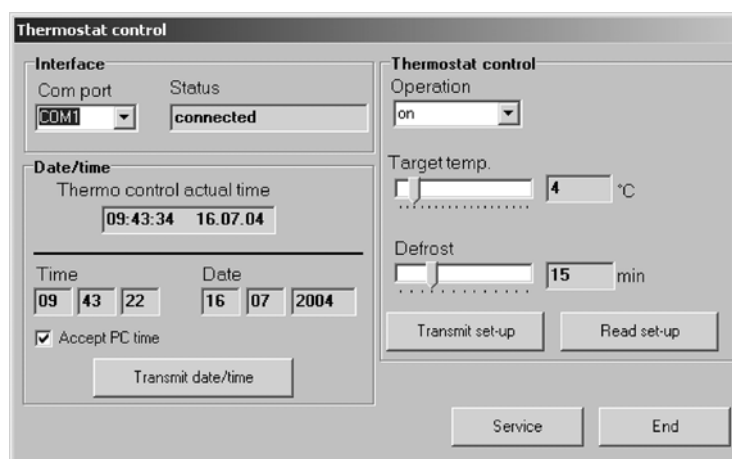
Parametry termostatu

Parametry umożliwiające regulację temperatury w przedziale próbek definiowane są w segmencie "Thermostat control".

Załączanie i wyłączanie termostatu dokonywane jest za pomocą pola "Operation".

Temperatura wymagana w przedziale próbek ustawiana jest za pomocą przełącznika suwakowego "Target temp."

Czas odszraniania ustawiany jest za pomocą przełącznika suwakowego "Defrost". Cykl odszraniania uruchamiany jest codziennie o godz. 4.00 i pozostaje aktywny przez ustawiony czas. Jeżeli układ chłodzenia jest aktywny przez co najmniej 6 godzin do godz. 16.00, cykl odszraniania uruchamiany jest ponownie o 16.00.



Rys. 61: Transmisja/odczyt ustawień termostatu (przyciski Transmit/read set-up w prawej części ekranu)

Ustawienia termostatu przesyłane są do sterownika za pomocą przycisku "Transmit set-up".

Jeśli podczas otwarcia okna konfiguracyjnego ustanowione jest połączenie ze sterownikiem, następuje w tym czasie odczyt ustawień. Ustawienia mogą być odczytane w dowolnym czasie poprzez wciśnięcie przycisku "Read set-up".

Przycisk Service

Poziom otwierany poprzez wciśnięcie przycisku "Service" zabezpieczony jest kodem serwisowym i dostępny jest wyłącznie dla serwisu E+H!

7 Konserwacja i czyszczenie

7.1 Czyszczenie stacji

Urządzenie można czyścić tylko wówczas, gdy jest wyłączone. Do czyszczenia należy używać wyłącznie środków nie powodujących uszkodzenia mechanicznych i elektrycznych elementów stacji.

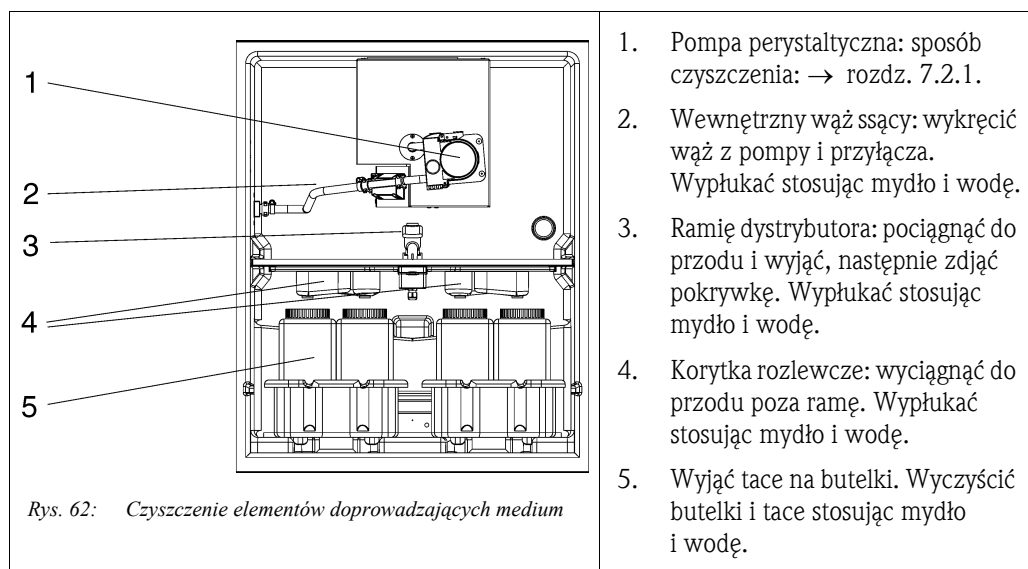
Do czyszczenia korpusu szafki zalecamy stosowanie środka przeznaczonego dla powierzchni ze stali kwasoodpornej. Dowolne elementy doprowadzające medium należy czyścić przy użyciu mydła i wody. Dokładne i regularne czyszczenie wszystkich elementów doprowadzających medium jest konieczne dla zapewnienia reprezentatywnego poboru próbki.



Wskazówka!

Wszystkie elementy doprowadzające medium można montować i demontować w łatwy sposób, bez potrzeby stosowania narzędzi.

7.2 Czyszczenie elementów doprowadzających medium



7.2.1 Czyszczenie pompy perystaltycznej



Ostrzeżenie!

- Próba otwarcia pompy perystaltycznej podczas pracy stacji, wiąże się z ryzykiem zgniecenia palców!
- W związku z powyższym, przed otwarciem pompy należy się upewnić, że stacja została wyłączona (za pomocą przełącznika "WYŁ"). Zgaśnięcie wyświetlacza oznacza, że stacja jest wyłączona.
- W przypadku wykonywania prac obsługowych przy otwartej pompie perystaltycznej, należy zabezpieczyć stację przed możliwością niezamierzonego załączenia.



Uwaga!

Jeżeli urządzenie było wyłączone z eksploatacji przez dłuższy okres (> 2 miesiące), prosimy wymienić wąż pompy perystaltycznej!

Wymiana węża pompy

Wąż pompy ulega podczas eksploatacji naturalnemu zużyciu, w związku z czym regularnie powinna być kontrolowana jego szczelność. Jeżeli widoczne są oznaki zużycia węża (przecieki), należy go wymienić postępując zgodnie z odrębną instrukcją. Dostarczana jest ona wraz z węzłem pompy.

7.3 Czyszczenie przedziału próbek

Przedział próbek posiada wewnętrzną, przepuszczalną powłokę z tworzywa sztucznego. Po wyjęciu tac na butelki, korytek rozlewczych i ramienia dystrybucyjnego, przedział próbek można w łatwy sposób wyczyścić za pomocą węża wodnego.

7.4 Czyszczenie wentylatora i skraplacza

W zależności od warunków otoczenia (np. wysokie zapylenie), zalecane jest regularne czyszczenie wentylatora i skraplacza sprężonym powietrzem.

7.5 Rekomendacja obsługi serwisowej



Wskazówka!

Oferujemy Państwu możliwość zawarcia umowy serwisowej obejmującej konserwację stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną. Pozwoli to zapewnić wyższe bezpieczeństwo funkcjonalne oraz zredukować obciążenie Państwa personelu odpowiedzialnego za obsługę techniczną stacji. Bardziej szczegółowe informacje na temat umowy serwisowej można uzyskać w lokalnym oddziale E+H.

8 Akcesoria

Dostępne są różnorodne akcesoria dla stacji, zamawiane oddzielnie. Informacje o nich uzyskają Państwo w biurach E+H.

Kod zamówieniowy	Akcesoria
51002425	Filtr próżniowy (kpl.)
51003198	Końcówka węża (kpl.), L = 400 mm, V2A
RPS20A-SE	Zestaw do modernizacji szafki do wersji z podstawą, stal k.o. 1.4301/SS304H
50086167	Przewód interfejsu do podłączenia do komputera PC
RPS20A-FB	Taca 6x3 l PE z butelkami
RPS20A-FC	Taca 12x1 l PE z butelkami
RPS20A-FD	Taca 6x2 l szklana z butelkami
RPS20A-FE	Taca 12x1 l szklana z butelkami
RPS20A-FF	Taca 2x12 l PE z butelkami
51002312	Butelka 12 l ASP2000 PE prostokątna z pokrywką
51000416	Butelka 20 l ASP2000 z pokrywką
50088586	Butelka 3 l z PE z pokrywką
RPS20A-BA	Butelka 1 l z PE z pokrywką
RPS20A-BB	Butelka 2 l szklana z pokrywką
RPS24A-B3	Pojemnik kompleksowy 30 l
RPS24A-B6	Pojemnik kompleksowy 60 l
RPS20A-VA	Układ dystrybucji (ramię, napęd ramienia, rama dystrybutora)
50089636	Paleta dystrybucyjna 6x (dystrybucja 12 butelek)
50089637	Paleta dystrybucyjna 12x (dystrybucja 24 butelek)
50053928	Wąż ssący z PVC, średnica wewnętrzna 10 mm
50070341	Wąż ssący gumowy, średnica wewnętrzna 10mm
RPT20X-RA	Rolki do głowicy pompy: wysokość ssania 6 m
RPT20X-RB	Rolki do głowicy pompy: wysokość ssania 8 m
51001802	Zacisk ekranujący 11 mm, dla linii o średnicy do 8 mm
51008257	Zacisk ekranujący 19 mm, dla linii o średnicy od 7 mm do 16 mm

9 Wykrywanie i usuwanie usterek

9.1 Wskazówki diagnostyczne

Jeśli po uruchomieniu lub podczas użytkowania stacji pojawiłyby się błędy, przystępując do ich wykrywania, zawsze należy bazować na poniższym wykazie czynności kontrolnych. Opisane w nim rutynowe procedury, prowadzą użytkownika bezpośrednio do znalezienia przyczyny problemu i odpowiednich środków zaradczych.

9.2 Komunikaty błędów procesowych

Komunikaty te wskazywane są na wyświetlaczu, przy czym mogą być również wywołane za pomocą listy zdarzeń. Komunikaty błędów zawsze muszą być potwierdzone w sterowniku. Umożliwia to kontynuację bezpiecznej pracy stacji poboru próbek (patrz rozdział 5.4 "Potwierdzanie komunikatów błędów").

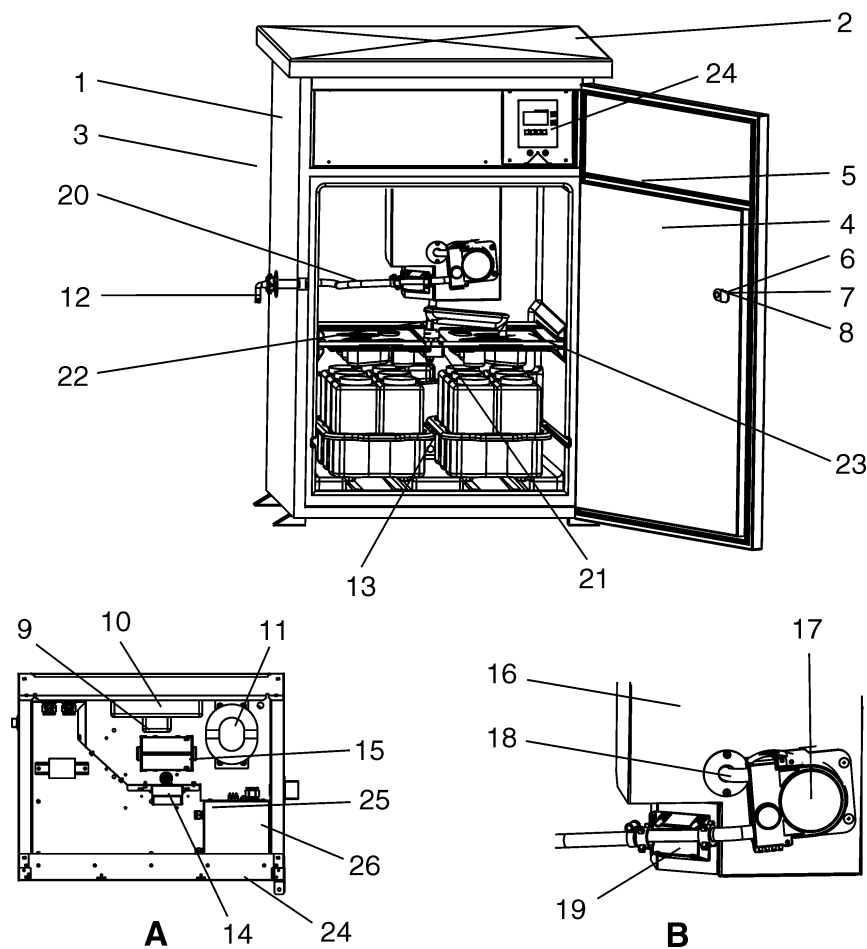
Komunikat błędu	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
BŁĄD: RAM	Wprowadzony został nowy program Wadliwa bateria podtrzymująca Urządzenie zostało wyłączone podczas konfiguracji	Naprawa przez serwis E+H Zrealizować do końca konfigurację i wówczas wyłączyć urządzenie
BŁĄD: EEPROM	Przesyłany nowy program Wadliwa pamięć EEPROM	Naprawa przez serwis E+H.
Ładuj akumulator!	Niskie napięcie akumulatora	Naładować akumulator.
BŁĄD: Przesunięte ramię dystrybutora	Ramię dystrybutora zostało przesunięte ręcznie.	Sprawdzić ramię dystrybutora.
BŁĄD: Nieruchome ramię dystrybutora	Ramię dystrybutora wadliwe lub zakleszczone.	Sprawdzić ramię dystrybutora, ew. naprawa przez serwis E+H.
BŁĄD: 4-20 mA < 3 mA	Wadliwy przetwornik sygnału, nie podłączony sygnał, przerwa w obwodzie	Sprawdzić sygnał prądowy, podłączenie i przetwornik sygnału.
BŁĄD: Zegar	Wadliwy moduł elektroniki	Naprawa przez serwis E+H.
BŁĄD: Brak układu dystrybucji	Układ dystrybucji niepodłączony do sterownika.	Podłączenie układu dystrybucji przez serwis E+H.
BŁĄD: Zmienić tryb dystrybucji	Skonfigurowano nieprawidłowy tryb dystrybucji	Sprawdzić konfigurację dystrybucji i w razie potrzeby zmienić ustawienie.
BŁĄD: Wymienić wąż	Zużyty wąż Licznik nie został wyzerowany po instalacji nowego węża	Wymienić wąż i wyzerować licznik.
BŁĄD: ml/impuls minimum	Błąd obliczeń w oprogramowaniu	Sprawdzić licznik czasu pracy węża, sprawdzić podciśnienie.
BŁĄD: Bezpiecznik silnika	Prąd silnika > 5 A	Sprawdzić pompę.
BŁĄD: Brak czujnika!	Nie podłączony czujnik	Podłączyć czujnik.
BŁĄD: Czujnik cieczy	Wadliwy czujnik	Naprawa przez serwis E+H.
BŁĄD: Impulsowy limit czasu	Nieprawidłowo poprowadzony wąż ssący, syfon	Prawidłowo poprowadzić wąż ssący

9.3 Błędy procesowe bez komunikatów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie można włączyć urządzenia, brak jakiegokolwiek wskazania	Rozładowany akumulator Nie podłączony akumulator Wadliwy akumulator Wadliwy sterownik	Naładować akumulator Sprawdzić czy akumulator jest prawidłowo podłączony do przedziału akumulatora Wymienić akumulator Naprawa przez serwis E+H
Czas jest zawsze ustawiany domyślnie na 01.01.01	Wadliwa bateria litowa	Wymienić baterię litową (tylko serwis E+H)
Brak odbioru sygnałów sterujących lub przełączania wyjść	Nieprawidłowe ustawienia programu Nieprawidłowe podłączenie Wadliwy moduł elektroniki	Sprawdzić konfigurację (patrz rozdział 6) Sprawdzić podłączenie elektryczne (patrz rozdział 4) Wymienić sterownik (tylko przez serwis E+H)
Niemożliwe naładowanie akumulatora	Nieprawidłowa ładowarka Wadliwy bezpiecznik	Stosować tylko ładowarkę E+H (patrz wykaz części zamiennych) Wymienić bezpiecznik (tylko przez serwis E+H)
Brak próbki reprezentatywnej	Syfon Nieszczelne podłączenie Wąż próbkujący zasysa powietrze Nieprawidłowe napełnianie butelki Ramię dystrybutora pozostaje nieruchome Nieprawidłowy przesuw butelek Dystrybutor zatrzymany na butelce Nieprawidłowy wąż pompy Wadliwy czujnik	Patrz rozdział 3 Sprawdzić szczelność węży/przyłączy Stacja zamontowana na nierównomiernej powierzchni Nieprawidłowo wykalibrowany układ dystrybucji Nieprawidłowo skonfigurowany układ dystrybucji Nieprawidłowo skonfigurowany układ dystrybucji Wadliwy układ dystrybucji, naprawa przez serwis E+H Nieprawidłowo skonfigurowany układ dystrybucji Brak uchwytu butelki Stosować tylko wąż pompy E+H Wymienić czujnik (tylko przez serwis E+H)
Brak poboru próbki	Nieszczelne podłączenie Wąż próbkujący zasysa powietrze Nieprawidłowy wąż pompy Wadliwy czujnik	Sprawdzić szczelność węży/przyłączy Stosować tylko wąż pompy E+H Wymienić czujnik (tylko przez serwis E+H)

9.4 Części zamienne

Widok elementów stacji:



Rys. 63: Części zamienne dla stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną (opisy oznaczonych numerami pozycji znajdują się w wykazie części zamiennych)

Powiększony widok A: przedział elektrony po zdjęciu pokrywy, patrz rozdział 4.1.5 (widok z góry)

Powiększony widok B: kompletna jednostka dozująca łącznie z pompą perystaltyczną

Pozycja	Obudowa i podzespoły	Kod zam.:
1	Pusta obudowa z układem chłodzenia (bez górnej pokrywy i drzwi)	RPS24X-LS
2	Wąska pokrywa górna ze stali k.o. 304H (kpl.)	RPS20X-LB
3	Tyłna płyta szafki ASP2000 ze stali k.o. 304H	51000287
4	Drzwi szafki ASP2000 ze stali k.o. 304H (kpl., standard)	51000288
5	Zestaw uszczelek do drzwi (standardowa obudowa)	RPS20X-LC
	Zestaw uszczelek do drzwi dzielonych	RPS20X-LD
6	Klucz do standardowych drzwi szafki ASP2000 (1 para)	51000233
7	Zamek z kluczem do standardowej szafki ASP2000	51000244
8	Klamka do zamykania szafki ASP 2000 (bez zamka)	51000245
9	Wentylator EBM do standardowej szafki ASP 2000	51000298
10	Skraplacz z wentylatorem	RPS20X-AA
11	Standardowa sprężarka	RPS20X-AB

Pozycja	Przedział próbek: przyłącze węża z lewej strony szafki	Kod zam.:
12	Przyłącze węża (kpl.)	RPS24X-TC
13	Czujnik temperatury przedziału próbek	RPS24X-DT
14	Ładowarka 230 V AC	RPS24X-LA
15	Akumulator 12 V	RPS24X-LK
16	Kpl. jednostka dozująca łącznie z pompą ZP6M, czujnikiem ciśnienia i uchwytem zaciskowym	RPS24X-DA
16	Kpl. jednostka dozująca łącznie z pompą ZP8M, czujnikiem ciśnienia i uchwytem zaciskowym	RPS24X-DB
17	Pompa ZP6M	RPS24X-PA
17	Pompa ZP8M	RPS24X-PB
17	Głowica pompy	RPT20X-PK
17	Rolki do głowicy pompy: wysokość ssania 6 m	RPT20X-RA
17	Rolki do głowicy pompy: wysokość ssania 8 m	RPT20X-RB
18	Zamienny wąż pompy 6 m	51004744
18	Zamienny wąż pompy 8 m	51004745
19	Czujnik ciśnienia (do instalacji na dopływie)	RPS24X-SA
12	Przyłącze węża do instalacji z lewej strony szafki	RPS24X-TA
20	Wąż ssący (średnica wewn.) kpl.	RPS24X-TB

Pozycja	Dystrybucja	Kod zam.:
21	Kompletny napęd ramienia dystrybucyjnego	51003682
22	Ramię dystrybutora z adapterem	RPS20X-VB
23	Paleta dystrybucyjna 6x (dystrybucja 12 butelek)	50089636
	Paleta dystrybucyjna 12x (dystrybucja 24 butelek)	50089637
	Przewód do podłączenia napędu ramienia dystrybucyjnego	RPS20X-VC

Pozycja	Elektronika	Kod zam.:
24	Karta główna (230 V AC)	RPS24X-GA
25	Karta zacisków, regulator termostatu	RPS24X-KA
26	Regulator termostatu	RPS24X-TH

Rozszerzenie oprogramowania (programy, ReadWin® 2000, przewód interfejsu)		
	Oprogramowanie sprzętowe	
	B	7 programów
	Język	
	A	Niemiecki
	B	Angielski
	C	Francuski
	D	Włoski
	E	Hiszpański
	F	Holenderski
	G	Duński
	K	Czeski
	P	Polski
RPS24A1-		Kod zamówieniowy

Sterownik/CPU	
	<p>Sterownik</p> <p>A 1 program</p> <p>B 7 programów</p> <p>C 7 programów + interfejs dla sondy wieloparametrowej</p> <p>Język dialogowy</p> <p>A Niemiecki</p> <p>B Angielski</p> <p>C Francuski</p> <p>D Włoski</p> <p>E Hiszpański</p> <p>F Holenderski</p> <p>G Duński</p> <p>K Czeski</p> <p>P Polski</p> <p>Y Wersja specjalna</p> <p>Moduł</p> <p>A Kompletny sterownik</p> <p>B CPU ze wskaźnikiem</p>
RPS24X1-	Kod zamówieniowy

9.5 Zwrot

W przypadku zwrotu urządzenia do Endress+Hauser (np. w celu naprawy), wymagane są następujące działania:

- Do urządzenia zawsze należy załączyć prawidłowo wypełniony formularz "Deklaracja dotycząca skażenia". Tylko wówczas możliwa jest realizacja przez Endress+Hauser transportu, sprawdzenia i naprawy stacji.
- W razie potrzeby, dołączyć specjalne instrukcje, np. kartę danych spełniających wymogi bezpieczeństwa zgodnie z EN 91/155/EEC.
- Usunąć wszelkie ślady medium z urządzenia. Szczególną uwagę prosimy zwrócić na rowki dla uszczelnień oraz szczeliny, w których mogą się znajdować pozostałości produktu. Jest to szczególnie istotne w przypadku substancji stanowiących zagrożenie dla zdrowia, np. łatwopalnych, toksycznych, żrących, rakotwórczych, itp.



Wskazówka!

Wzór formularza "Deklaracja dotycząca skażenia" znajduje się na końcu niniejszej Instrukcji obsługi.



Uwaga!

- Nie należy odsyłać urządzenia jeśli nie ma absolutnej pewności, że usunięte zostały wszystkie ślady niebezpiecznych substancji, np. substancji które wniknęły w szczeliny lub przeniknęły przez tworzywo.
- Kosztami poniesionymi w związku z usuwaniem pozostałości i obrażeniami (oparzenia, itp.) wskutek nieodpowiedniego oczyszczenia, obciążony zostanie użytkownik obiektu.

Zwracane do producenta urządzenie (np. w celu naprawy) powinno być zapakowane w sposób zapewniający odpowiednią ochronę. Optymalne zabezpieczenie stanowi oryginalne opakowanie. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez serwis Endress+Hauser. Wykaz wszystkich oddziałów znajduje się na tylnej okładce niniejszej Instrukcji obsługi.



Wskazówka!

Odsyłając stację do naprawy prosimy o załączenie opisu uszkodzenia i aplikacji.

9.6 Usuwanie

Stacja zawiera podzespoły elektroniczne, w związku z czym należy postępować zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania odpadów elektronicznych. Prosimy o przestrzeganie krajowych przepisów.

10 Dane techniczne

10.1 Konstrukcja układu pomiarowego

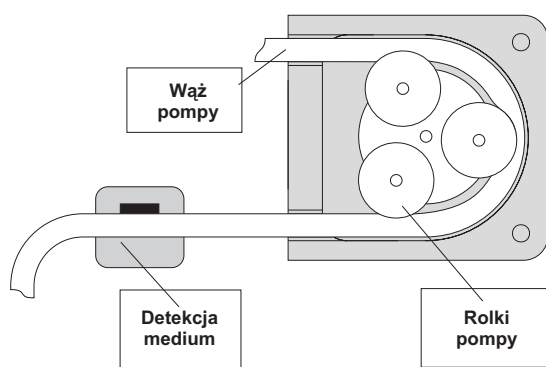
10.1.1 Zasada działania

Zasysanie oraz dozowanie próbek odbywa się za pomocą pompy perystaltycznej. Wąż pompy jest okresowo uciskany przez poruszające się rolki, które zamykając jego obwód, powodują pompowanie cieczy. Obecność medium w wężu jest kontrolowana przez elektroniczny licznik objętości.

Układ detekcji medium jest układem opracowanym przez firmę Endress+Hauser. Sercem tego systemu jest czujnik ciśnienia, rozpoznający różnice pomiędzy pełnym a pustym wężem pompy.

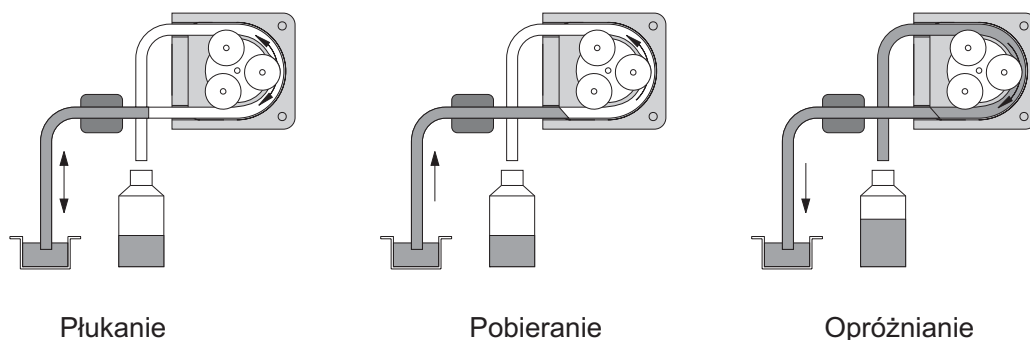
Zalety układu oferowanego przez Endress+Hauser:

- Inteligencja: automatyczne rozpoznawanie wysokości ssania, bez konieczności ręcznego ustawiania
- Bezobsługowość: membrana ceramiczna



Rys. 64: Zasada działania pompy perystaltycznej

Trzy etapy poboru próbki:



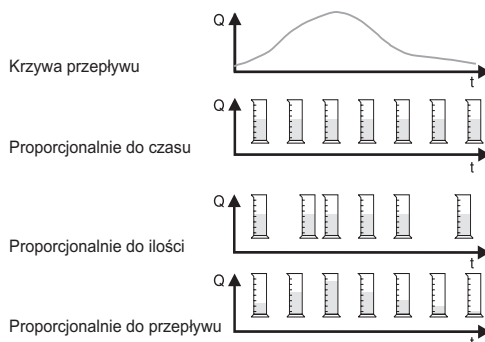
Rys. 65: Etapy poboru próbki

- Płukanie węża ssącego: ciecz jest zasysana do momentu dojścia do punktu detekcji. Następnie pompa zaczyna pracować w odwrotnym kierunku wypompowując ciecz z węża. Czynność powyższa jest powtarzana do trzech razy.
- Pobieranie próbki: Ciecz w punkcie pomiarowym jest zasysana przez pompę, a następnie przesyłana do pojemnika, w którym dana próbka będzie przechowywana. Objętość próbki jest kontrolowana elektronicznie poprzez zliczenie liczby obrotów pompy.
- Opróżnianie węża ssącego: Po zakończeniu procesu pobierania, ciecz pozostająca w wężu jest z powrotem wypompowywana do punktu pomiarowego.

10.1.2 Rodzaje próbkowania

Wewnętrzny zegar umożliwia pobieranie próbek w określonym czasie. Możliwe jest próbkowanie proporcjonalne do ilości bądź przepływu.

Pobieranie próbki może zostać też zainicjowane sygnałem zewnętrznym, np. alarmem ustawionym dla punktu granicznego.



Rys. 66: Rodzaje próbkowania

Proporcjonalnie do czasu:

W stałych odstępach czasu jest pobierana stała objętość próbki.

Proporcjonalnie do ilości:

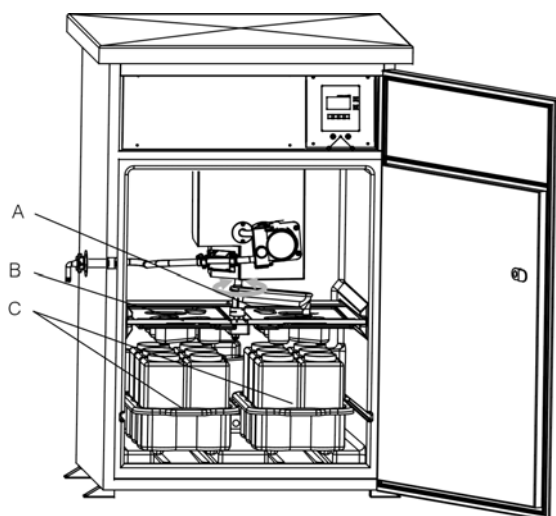
W zmiennych odstępach czasu jest pobierana stała objętość próbki.

Proporcjonalnie do przepływu:

W stałych odstępach czasu jest pobierana zmienna objętość próbki.

10.1.3 Dystrybucja próbek

Próbki są dostarczane do poszczególnych butelek przy użyciu ruchomego ramienia dystrybucyjnego (pozycja A). Istnieje możliwość różnorodnego konfigurowania układu dystrybucji, poprzez stosowanie pojemników 30 l i 60 l lub różnych zestawów butelek dystrybucyjnych. Zmiana układu pojemników następuje w bardzo prosty sposób, bez konieczności użycia jakichkolwiek narzędzi. Stacja ASP 2000 umożliwia różnorodne sposoby konfiguracji dystrybucji próbek. Pojedyncze butelki, bądź ich grupy, mogą być przypisane do programu głównego, zmiennego czy też wywoływanego zdarzeniem. Poszczególne butelki umieszczone są w dwóch oddzielnych tacach (pozycja C), wyposażonych w uchwyty ułatwiające przenoszenie próbek.



Rys. 67: Dystrybucja próbek w stacji ASP 2000 z pompą perystaltyczną

Poz. A: Ramię dystrybutora

Poz. B: Paleta dystrybucyjna

Poz. C: Tace na butelki

10.1.4 Przechowywanie próbek

Butelki z próbkami są umieszczone w dolnej części stacji. Oprogramowanie komputerowe umożliwia bezpośrednie ustawienie temperatury w przedziale próbek w zakresie od +2 do +20 C (ustawienie fabryczne: +4 C). Aktualna temperatura jest wyświetlana na wskaźniku i zapisywana przez wewnętrzny rejestrator danych (opcjonalnie). Parownik i odszraniacz posiadają za wewnętrzną osłoną izolację z poliuretanu, zabezpieczającą przed korozją i uszkodzeniem. Sprężarka i skraplacz znajdują się w górnej części stacji.

Wszystkie części doprowadzające medium (np. ramię dystrybutora, układ dozowania, Korytka rozlewcze) mogą być w łatwy sposób demontowane i czyszczone, bez konieczności stosowania jakichkolwiek narzędzi. Cały przedział próbek wyposażony jest w wewnętrzną, bezszwową osłonę z tworzywa sztucznego, co pozwala na łatwe i efektywne czyszczenie.

10.1.5 Dane pompy perystaltycznej

Objętość dozowania	możliwość ustawienia od 20 do 9999 ml
Dokładność dozowania	± 5 ml lub ± 5 % aktualnej objętości
Powtarzalność	5%
Prędkość podawania	> 0.5 m/s, zgodnie z EN 25667
Wysokość ssania	maks. 6 m (opcjonalnie 8 m)
Odległość ssania	maks. 30 m

10.2 Zasilanie

10.2.1 Podłączenie elektryczne (schemat podłączeń)

Patrz rozdz. 4.1 "Podłączenie elektryczne"

10.2.2 Napięcie zasilające

Termostat: 230 V AC, 50 Hz; opcjonalnie: 110 ... 125 V AC, 50/60 Hz;
(Bezpiecznik 10 A)

Stacja: wewnętrzne 12 V, akumulator 12 Ah; bezpieczna praca nawet w przypadku krótkiego zaniku zasilania (patrz rozdz. 4.1.3)

10.2.3 Wprowadzenie przewodów

- 2 x dławik M16
- 2 x dławik M20
- 2 x dławik M32

10.2.4 Parametry przewodów

Patrz rozdz. 4.1 "Typy przewodów"

10.2.5 Pobór mocy

Ok. 340 W

10.2.6 Podłączenie interfejsu danych

Interfejs szeregowy:

- RS232 (opcjonalnie dla zewnętrznej rejestracji danych), 4-biegunowe gniazdo na płycie czołowej (patrz rozdz. 4.1.7)

10.3 Warunki pracy: montaż

Patrz rozdz. 3.3 "Warunki montażowe"

10.4 Warunki pracy: środowisko

10.4.1 Temperatura otoczenia

-20 ... +40 C

10.4.2 Temperatura składowania

-20 ... +60 C (zalecana: +20 C)

10.4.3 Stopień ochrony

- Panel operatorski (płyta czołowa): IP 65
- Przedział próbek: IP 54
- Przedział elektroniki: IP 43

10.4.4 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Emisja zakłóceń: EN 61326, klasa B

Odporność na zakłócenia: EN 61326, środowisko przemysłowe

10.4.5 Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodnie z EN 61010-1, klasa ochronności I,

Wysokość pracy < 2000 m npm

10.5 Warunki pracy: proces

10.5.1 Temperatura medium

0 ... +50C

10.5.2 Ciśnienie pracy

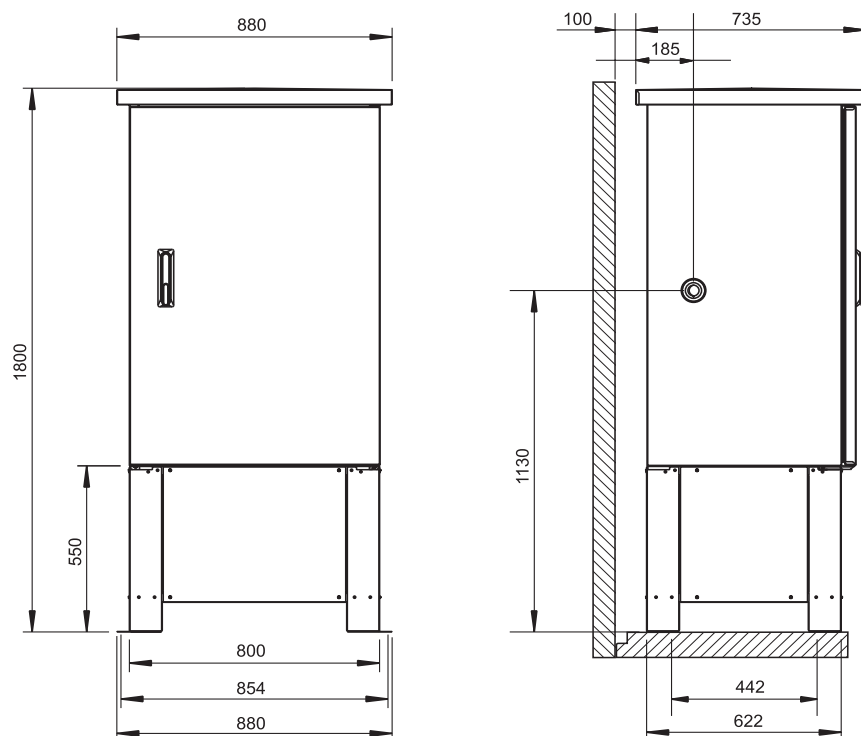
Praca bezciśnieniowa.

10.5.3 Medium

Pobierane medium nie może zawierać substancji o właściwościach ściernych. Prosimy o zwrócenie uwagi na odporność zwilżanych materiałów na korozję!

10.6 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary:



Rys. 68: Wymiary w mm; opcjonalnie z podstawą

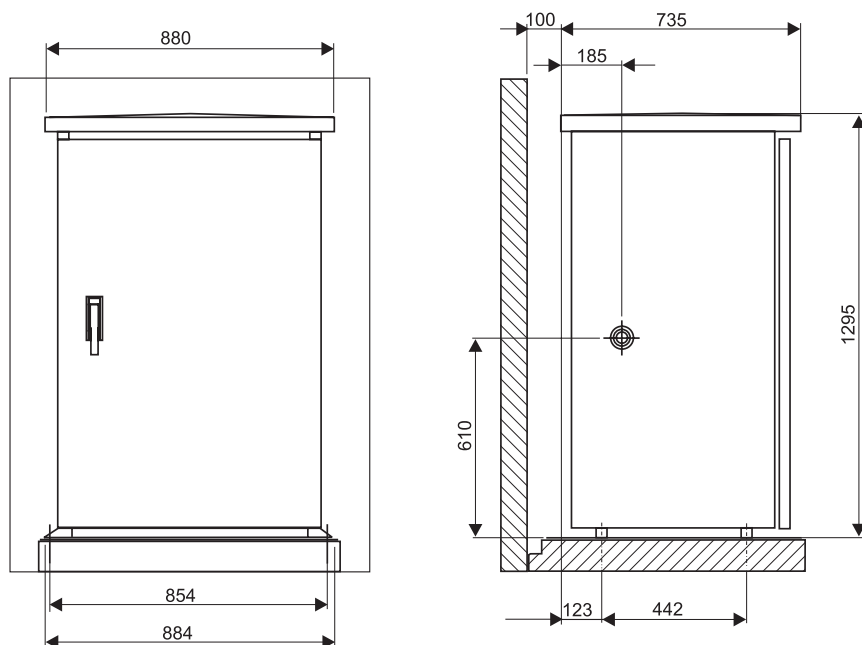


Fig. 69: Wymiary w mm; bez podstawy

10.6.1 Masa

Ok. 110 kg (bez podstawy)

10.6.2 Materiały

- Obudowa szafki: stal k.o. 1.4301/SS304H (opcjonalnie: stal k.o. 1.4404/SS316L)
- Wewnętrzna osłona przedziału próbek: polistyren (PS)
- Izolacja: tworzywo piankowe poliuretan (PU), CO2

Części w kontakcie z medium:

- Wąż ssący: PVC (opcjonalnie: NBR)
- Przyłącze węża: polipropylen (PP), polioksymetylen (POM), poliamid (PA)
- Wąż wylotowy układu dozowania: silikon
- Ramię dystrybutora: polipropylen (PP)
- Pokrycie ramienia dystrybucyjnego: polietylen (PE)
- Panele dystrybucyjne: polistyren (PS)
- Kompleksowe pojemniki/butelki: polietylen (PE) (opcjonalnie: szkło)

10.6.3 Przyłącze procesowe

Wąż ssący o średnicy wewnętrznej 10 mm

10.7 Interfejs użytkownika

10.7.1 Wskaźnik

Wskaźnik ciekłokrystaliczny: podświetlany, 128X64 pikseli; 32 znaki, 8 wierszy.

10.7.2 Elementy obsługi

Interaktywne menu sterowane 6 przyciskami na przyrządzie. Pasek wyboru i funkcja szybkiego uruchomienia ("Szybkie ustawienie") w znacznym stopniu upraszczają obsługę.

10.7.3 Zdalna obsługa i rejestracja danych

Interfejs

Interfejs RS232 do podłączenia do komputera PC. Stacja ASP 2000 z pompą perystaltyczną (również inne urządzenia E+H) w prosty sposób może być programowana przy użyciu oprogramowania ReadWin® 2000.

Zalety oferowane przez program ReadWin® 2000:

- Jedna platforma operacyjna działająca na komputerze PC pracującym w środowisku Windows
- Przechowywanie ustawień w bazie danych
- Odczyt ustawień
- Odczyt z pamięci wewnętrznej informacji o jakości przepływu, pobranych próbkach, itd.

Pamięć wewnętrzna

Wbudowana pamięć umożliwiająca zapis wartości analogowych (przepływ, wartość pH, przewodność, itd.), zdarzeń (np. zanik zasilania), statystyki próbek (np. objętości próbek, czasy napełniania, przydział butelek).

Obliczanie czasu trwania rejestracji

Automatyczne wskazanie czasu po wprowadzeniu cyklu zapisu.

10.8 Certyfikaty i dopuszczenia

10.8.1 Znak CE

Umieszczając na przyrządzie znak CE, Endress+Hauser gwarantuje, że spełnia on stosowne wymagania i zalecenia zharmonizowanych norm Unii Europejskiej.

10.8.2 Inne normy i zalecenia

- EN 60529:
Stopnie ochrony obudów (kody IP)
- EN 61010-1:
Metody zabezpieczeń przyrządów elektrycznych przeznaczonych do pomiarów, sterowania, regulacji i procedur laboratoryjnych (urządzenia Endress+Hauser)
- EN 61326 (IEC 61326):
Wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- 89/336/EEC
Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- 73/237/EEC
Dyrektywa dotycząca niskiego napięcia

10.9 Akcesoria

Patrz rozdz. 8 "Akcesoria"

10.10 Dokumentacja uzupełniająca

- Broszura: Stacje poboru próbek (FA013C/09/en)
- Karta katalogowa: Stacja ASP 2000 (TI059R/09/en)

Indeks

Symbole

Przycisk "Info"	17
Przycisk "Ręcz"	16
Przycisk "Stat"	19
Przycisk "Wył"	16

A

Akcesoria do poboru próbek	11
----------------------------------	----

B

Bezpieczeństwo elektryczne	61
Blokowanie dostępu do trybu konfiguracji	21

C

Ciśnienie pracy	61
Czyszczenie pompy perystaltycznej	49

D

Dane pompy perystaltycznej	60
Data/czas	47
Deklaracja dotycząca skażenia	71
Dystrybucja próbek	59

E

Elementy obsługi	63
------------------------	----

F

Funkcje przycisków	21
--------------------------	----

I

Inne normy i zalecenia	64
Interfejs	63

K

Kalibracja objętości próbki	21
Kalibracja pomiaru przewodności	23
Kalibracja sondy wieloparametrowej	22
Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC)	61
Konfiguracja programów głównych	38
Konfiguracja programów zmiennych	40
Konfiguracja programu wyzwalanego zdarzeniem	41
Konfiguracja wejść	31
Konfiguracja wewnętrznego rejestratora danych	32
Konfiguracja wyjść	33
Konstrukcja, wymiary	128

M

Masa	128
Materiały	63

N

Naprawy	5, 56
---------------	-------

O

Obliczanie czasu trwania rejestracji	63
Odbiór dostawy	8
Opis funkcji urządzenia	109

P

Pamięć wewnętrzna	63
Parametry przewodów	60
Parametry termostatu	48
Plan podłoża	10
Pobierane medium	61
Pobór mocy	60
Podłączenie hydrauliczne	10
Podłączenie interfejsu danych	60
Podłączenie interfejsu	14
Podłączenie listwy zaciskowej	12
Podłączenie sondy wieloparametrowej	14
Port Com	47
Prowadzenie przewodów	11
Przechowywanie próbek	60
Przechowywanie	9
Przycisk "Service"	48
Przyłącze procesowe	63
Punkt poboru próbek	10

R

Rejestracja danych	129
Rodzaje próbkowania	59
Rozmieszczenie zacisków	12

S

Stopień ochrony	127
-----------------------	-----

T

Temperatura medium	61
Temperatura otoczenia	61
Temperatura otoczenia	61
Termostat	46
Temperatura przechowywania	61
Transport	8
Typy przewodów	11

U

Udostępnianie trybu konfiguracji	21
--	----

W

Wprowadzenie przewodów	60
Wskazówki diagnostyczne	52
Wskaźnik	20, 63
Wybór miejsca montażu	9
Wybór programu	33
Wymiana węża pompy	49
Wymiary	9, 62

Z

Zasada działania	58
Zasilanie	60
Zastosowanie	5
Zdalna obsługa	63
Zdejmowanie pokrywy szafki	13
Zdejmowanie tylnej płyty szafki	13
Znak CE	63

Declaration of contamination / Deklaracja dotycząca skażenia

Dear customer,

Because of legal determinations and for the safety of our employees and operating equipment we need this "Declaration of contamination" with your signature before your order can be handled. Please put the completely filled in declaration to the instrument and to the shipping documents in any case. Add also safety sheets and/or specific handling instructions if necessary.

Szanowni Państwo,

Z uwagi na ustalenia prawne oraz bezpieczeństwo naszych pracowników i wyposażenia, warunkiem koniecznym przystąpienia do realizacji Państwa zlecenia jest dostarczenie niniejszej "Deklaracji dotyczącej skażenia", potwierdzonej Państwa podpisem. Prosimy zatem o dołączenie całkowicie wypełnionej deklaracji do przyrządu oraz do dokumentów przewozowych. W razie potrzeby, należy również załączyć karty charakterystyki bezpieczeństwa i/lub specjalne instrukcje obsługi.

type of instrument / sensor: _____
typ przyrządu / czujnika: _____
medium / koncentracja: _____
medium / koncentracja: _____
cleaned with: _____
środek czyszczący: _____

serial number: _____
nr seryjny: _____
temperature: _____ pressure: _____
temperatura: _____ ciśnienie: _____
conductivity: _____ viscosity: _____
przewodność: _____ lepkość: _____

Warning hints for medium used / Symbole ostrzegawcze dla stosowanego medium:



radioactive/
radioaktywne



explosive/
wybuchowe



caustic/
żrące



poisonous/
toksyczne



harmful
of health/
szkodliwe
dla zdrowia



biological
hazardous/
zagrożenie
biologiczne



inflammable/
łatwopalne



safe/
bezpieczne

Please mark appropriate warning hints. /
Prosimy o zaznaczenie odpowiednich symboli

Reason for return / Przyczyna zwrotu:

Company data / Dane przedsiębiorstwa:

company/ przedsiębiorstwo:	_____	contact person/ osoba kontaktowa:	_____
	_____		_____
	_____	department/ dział:	_____
address / adres:	_____	phone number/ nr telefonu:	_____
	_____	Fax/E-Mail:	_____
	_____	your order no./ nr zamówienia:	_____

I hereby certify that returned equipment has been cleaned and decontaminated acc. to good industrial practices and is in compliance with all regulations. This equipment poses no health or safety risks due to contamination.

Niniejszym potwierdzam, że zgodnie z ogólnie obowiązującymi zasadami współpracy, zwrócony przyrząd został oczyszczony i odkażony oraz spełnia wszystkie stosowne przepisy. Przyrząd ten nie stanowi ryzyka skażenia zagrażającego zdrowiu lub bezpieczeństwu.

(Date / Data)

(company stamp and legally binding signature/
pieczęć przedsiębiorstwa oraz podpis osoby uprawnionej)



Polska

Biuro Centralne
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Piłsudskiego 49-57
50-032 Wrocław
tel. (71) 780 37 00
fax (71) 780 37 60
e-mail
info@pl.endress.com
<http://www.pl.endress.com>

Oddział Gdańsk
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Szafarnia 10
80-755 Gdańsk
tel. (58) 346 35 15
fax (58) 346 35 09

Oddział Gliwice
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Łużycka 16
44-100 Gliwice
tel. (32) 237 44 02
(32) 237 44 83
fax (32) 237 41 38

Oddział Poznań
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Staszica 2/4
60-527 Poznań
tel. (61) 842 03 77
fax (61) 847 03 11

Oddział Rzeszów
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Hanasiewicza 19
35-103 Rzeszów
tel. (17) 854 71 32
fax (17) 854 71 33.

Oddział Warszawa
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Mszczonowska 7
Janki k/Warszawy
05-090 Raszyn
tel. (22) 720 10 90
fax (22) 720 10 85

Endress+Hauser 
People for Process Automation