

HAMILTON**PRZETWORNIK H100 pH**

Wydanie luty 2013

Hamilton TA-194.132-HAME02; 20120601; wersja software: 2.x

SPIS TREŚCI

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
1.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	6
1.2 Zastrzeżone znaki towarowe	6
1.3 Dostarczona dokumentacja	6
1.3.1 CD-ROM.....	6
1.3.2 Instrukcja bezpieczeństwa	7
1.3.3 Szybkie uruchomienie - wskazówki.....	7
2. Przetwornik H100 pH - przegląd.....	9
3. Montaż	10
3.1 Zawartość paczki.....	10
3.2 Montaż - widok z góry	11
3.3 Montaż rurowy, montaż w panelu.....	12
4. Instalacja i podłączenie.....	14
4.1 Instrukcja instalacji	14
4.2 Zaciski	14
4.3 Podłączenie kabla VP.....	16
4.4 Przykłady okablowania pH	18
4.5 Przykład okablowania ORP	21
4.6 Okablowanie ochronne wyjść przekaźnikowych	22
5. Interfejs użytkownika i wyświetlacz.....	24
6. Operation keypad.....	26
7. Funkcje bezpieczeństwa	27
7.1 Sensocheck, Sensoface - monitorowanie stanu czujnika	27
7.2 Self-test urządzenia GainCheck	27
7.3 Automatyczny self-test urządzenia	27
7.4 Funkcje bezpieczeństwa.....	28
8. Konfiguracja.....	30
8.1 Struktura menu konfiguracji.....	31
8.2 Struktura menu konfiguracji.....	32
8.3 Wyjście 1	34
8.4 Wyjście 2	42
8.5 Kompensacja temperatury.....	48
8.6 Tryb kalibracji.....	50

8.7	Ustawienia alarmu.....	52
8.8	Funkcja limitu	54
8.9	Kontrolowanie systemu płukania	56
9.	Parametry	58
9.1	Ustawienia fabryczne parametrów	58
9.2	Parametry - indywidualne ustawienia	60
10.	Kalibracja	62
10.1	Kalibracja pH	63
10.2	Kalibracja automatyczna Calimatic (BUF-xx-)	64
10.3	Kalibracja ręczna.....	66
10.4	Wprowadzanie danych elektrody.....	68
10.5	Kalibracja produktu.....	69
10.6	Kalibracja ORP	70
11.	Ustawienie sondy temperatury	72
12.	Pomiar	73
13.	Funkcje diagnostyczne.....	74
14.	Komunikaty o błędach (kody błędów)	76
14.1	Kalibracja - komunikaty o błędach	78
15.	Stany robocze.....	80
16.	Sensoface.....	81
17.	Dodatek	83
17.1	Linia produktów i akcesoria.....	83
17.2	Dane techniczne	83
17.3	Tablice roztworów buforowych	90
17.4	Słowniczek	98
18.	Hasła.....	101

Zwrot produktów w ramach gwarancji

W przypadku zwrotu urządzenia w ramach gwarancji należy skontaktować się z działem serwisu.

Jeżeli urządzenie miało kontakt z mierzonym medium przed wysyłką do producenta należy dokonać dekontaminacji / dezynfekcji. Do wysyłki należy dołączyć odpowiednie pismo potwierdzające dokonanie przedmiotowych czynności, w celu uniknięcia zagrożenia dla pracowników działu serwisowego.

Utylizacja

Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów dotyczących utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Zapoznać się i przestrzegać poniższe instrukcje

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz ogólnie przyjętymi zasadami bezpieczeństwa.

Podczas eksploatacji urządzenia pewne okoliczności mogą spowodować zagrożenie dla użytkownika lub wpływać negatywnie na samo urządzenie.



Uwaga

Uruchomienie urządzenia powinno być wykonane przez przeszkolony personel.

Jeśli stan techniczny nie gwarantuje bezpieczeństwa obsługi, urządzenie musi zostać odłączone od źródła zasilania i zabezpieczone przed możliwością przypadkowego włączenia.

Przyczynami, które mogą nie gwarantować bezpieczeństwa obsługi są:

- widoczne uszkodzenie urządzenia,
- awaria układów elektrycznych,
- dłuższe przechowywanie w temperaturze powyżej 70°C.

Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z EN61010. Kontrola ta powinna być wykonana w fabryce producenta.



Uwaga

Przed przekazaniem do eksploatacji, należy upewnić się czy przetwornik może być połączony z innymi urządzeniami.

1.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Przetwornik H100 pH jest wykorzystywany do pomiaru pH / mV, ORP i temperatury w procesach przemysłowych przetwórczych, spożywczych, wodno-ściekowych itd.

Dostępny w wersji z obudową do montażu panelowego, naściennego lub na rurze.

Przetwornik posiada dodatkową osłonę zabezpieczającą przed bezpośrednimi czynnikami atmosferycznymi i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Przetwornik może współpracować z dostępnymi na rynku czujnikami do pomiaru pH.

Wyposażony jest w dwa wyjścia prądowe (pomiar wartości mierzonej pH i temperatury) oraz dwa przekaźnikowe. Zasilanie: 24÷230V AC / DC, AC: 45÷65 Hz.

1.2 Zastrzeżone znaki towarowe

Podane poniżej nazwy są zastrzeżonymi znakami towarowymi. Ze względów praktycznych w niniejszej instrukcji obsługi są podawane bez symbolu zastrzeżonego znaku towarowego,

- Sensocheck®
- Sensoface®
- Calimatic®
- GainCheck®

1.3 Dostarczona dokumentacja

1.3.1 CD-ROM

Kompletna dokumentacja:

- Instrukcje obsługi,
- Instrukcja bezpieczeństwa,
- Szybkie uruchomienie - wskazówki.



1.3.2 Instrukcja bezpieczeństwa

W oficjalnych językach Unii Europejskiej i innych:

- Deklaracja zgodności EC



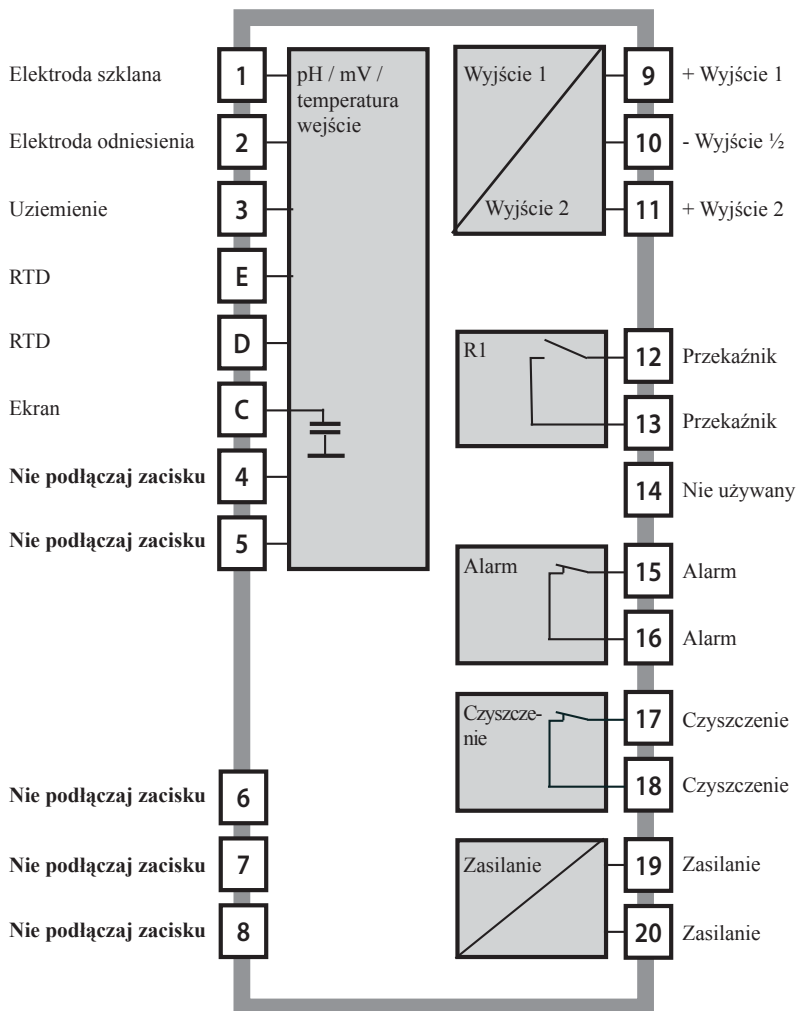
1.3.3 Szybkie uruchomienie - wskazówki:

- W językach niemieckim, angielskim, francuskim, hiszpańskim,
- Instalacja i przekazanie do eksploatacji,
- Obsługa,
- Struktura menu,

- Kalibracja,
- Komunikaty o błędzie i zalecane czynności naprawcze.



2. Przetwornik H100 pH - przegląd



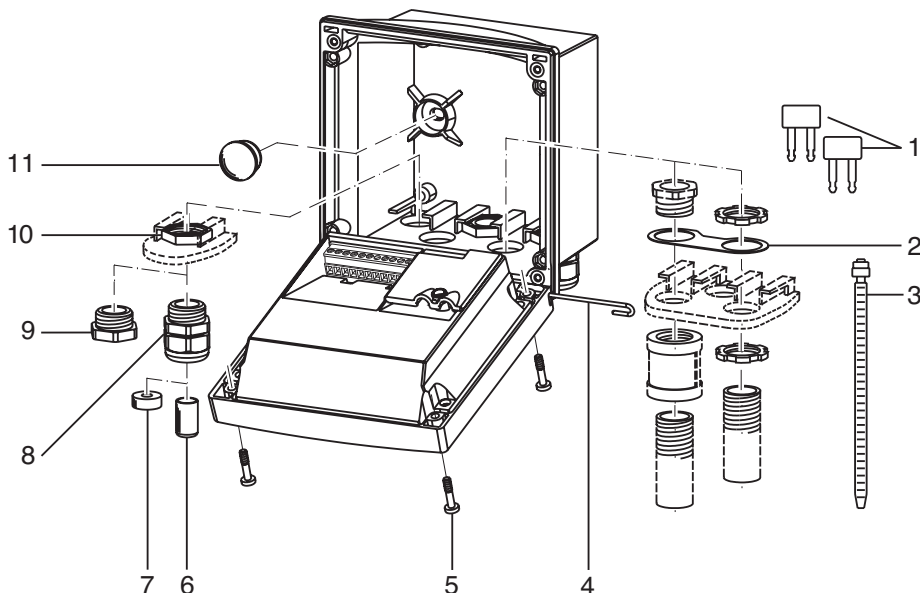
3. Montaż

3.1 Zawartość paczki

Należy sprawdzić czy zawartość przesyłki jest kompletna i nie została uszkodzona w trakcie transportu.

Przesyłka powinna zawierać:

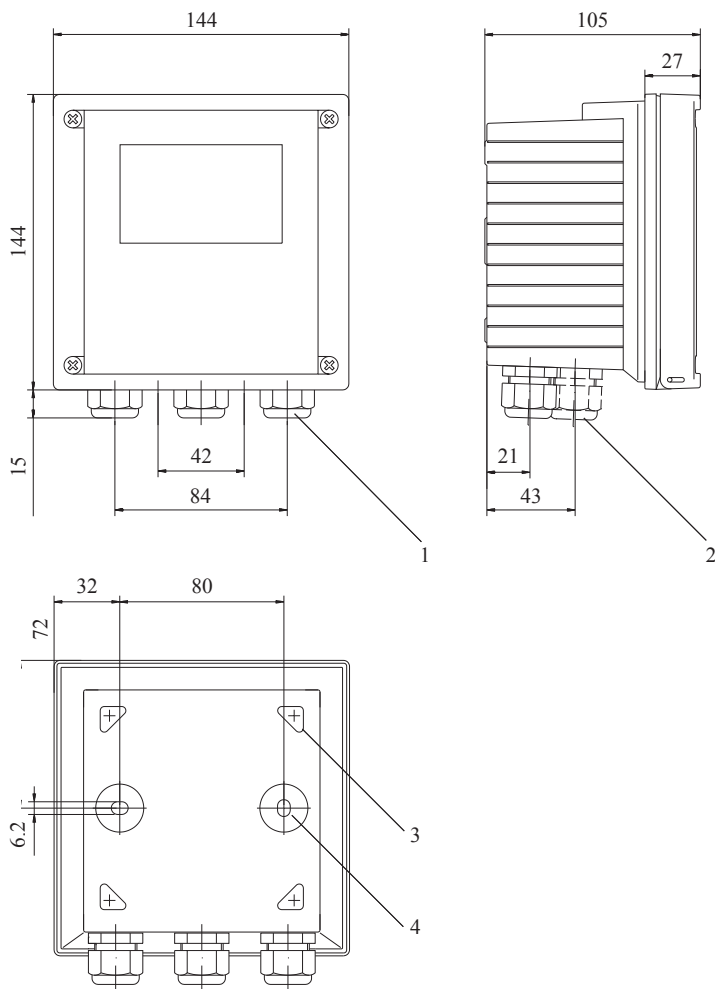
- Przetwornik,
- Pokrywę tylną,
- Torebkę zawierającą małe części,
- CD-ROM z dokumentacją,
- Certyfikat (Test report),
- Etykietę przylepną z kodem dostępu.



Rys.: Montaż obudowy

- | | |
|--|---|
| 1. Jumper (2 x) | 6. Wkładka uszczelniająca (1 x) |
| 2. Uszczelka (1 x) do montażu kanału kablowego:
Uszczelkę zamontować pomiędzy obudową
a nakrętką | 7. Gumowa redukcja (1 x) |
| 3. Wiązanie kabla (3 x) | 8. Dławik kablowy (3 x) |
| 4. Sworzeń zawiąsy (1 x) wkładany z obu stron | 9. Zatyczka (3 x) |
| 5. Śruba do montażu obudowy (4 x) | 10. Nakrętka sześciokątna (5 x) |
| | 11. Zatyczka uszczelniająca (2 x), do uszczelnienia |

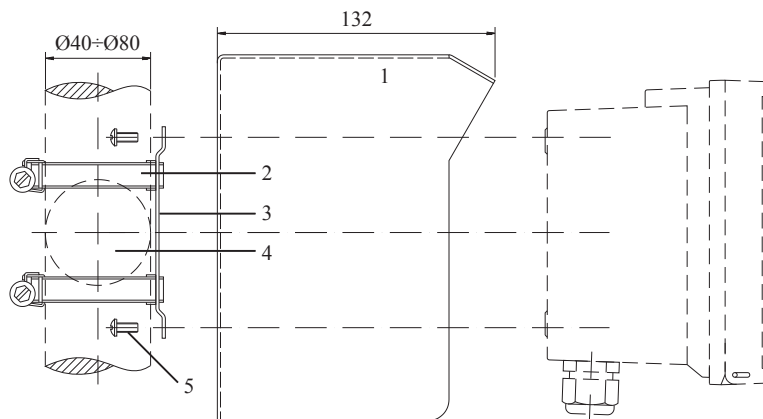
3.2 Montaż - widok z góry



Rys.: Montaż - widok z góry (wszystkie wymiary podane zostały w mm)

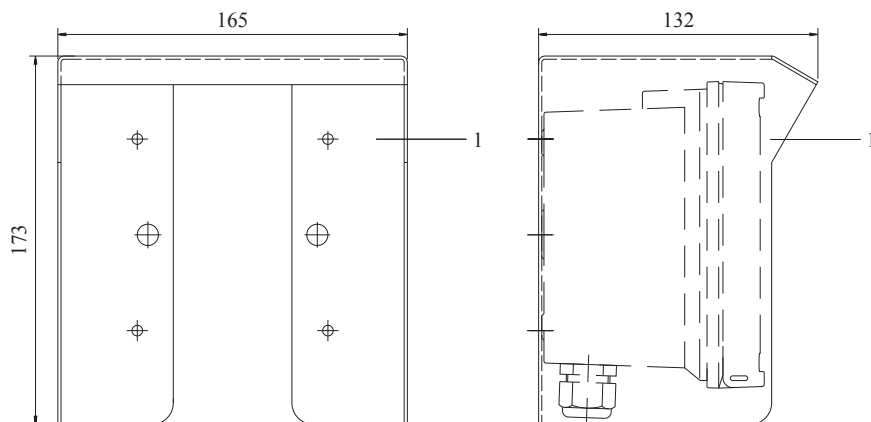
- 1 Dławik kablowy (3 x)
- 2 Wypychacze do dławika kablowego lub kanału kablowego ½", Ø21.5 mm (2 wypychacze)
Kanały kablowe nie wchodzi w skład dostawy!
- 3 Wypychacz dla montażu rurowego (4 x)
- 4 Wypychacz dla montażu ściennego (2 x)

3.3 Montaż rurowy, montaż w panelu

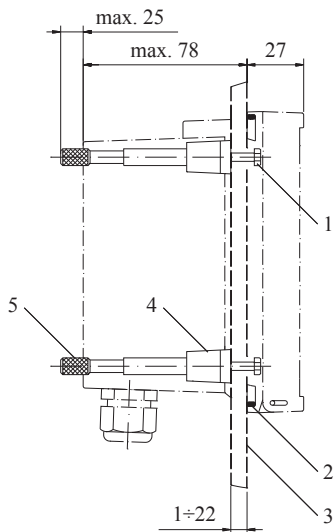


Rys.: P/N 243082 zestaw do montażu rurowego (Wszystkie wymiary podane zostały w mm)

1. P/N 243084 pokrywa ochronna (jeżeli jest wymagana)
2. Klamra zaciskowa zgodnie z DIN 3017 (2 x)
3. Płytkę do montażu rurowego (1 x)
4. Dla pionowych lub poziomych stojaków lub rur
5. Wkręt samogwintujący (4 x)



Rys.: P/N 243084 pokrywa ochronna do montażu ściennego i montażu rurowego (Wszystkie wymiary podane zostały w mm)



Rys.: P/N 243083 zestaw do montażu panelowego (Wszystkie wymiary podane zostały w mm)

1. Śruba (4 x)
2. Uszczelka (1 x)
3. Panel sterowniczy
4. Jętką (4 x)
5. Gwintowana tuleja (4 x)

Wycięcie w panelu: 1.38 x 138 mm (DIN 43700)

4. Instalacja i podłączenie

4.1 Instrukcja instalacji

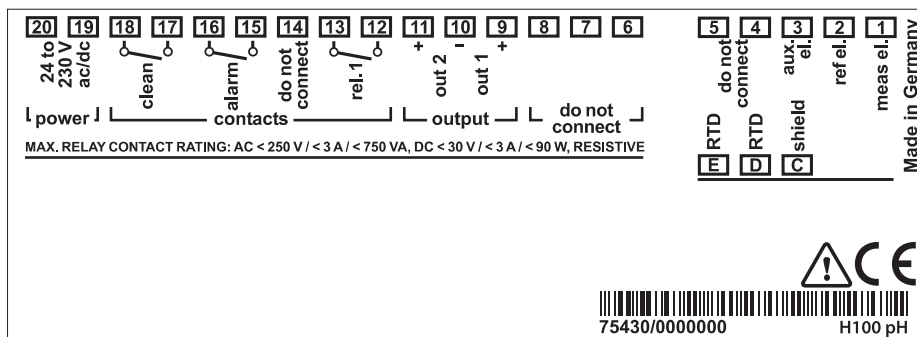


Uwaga

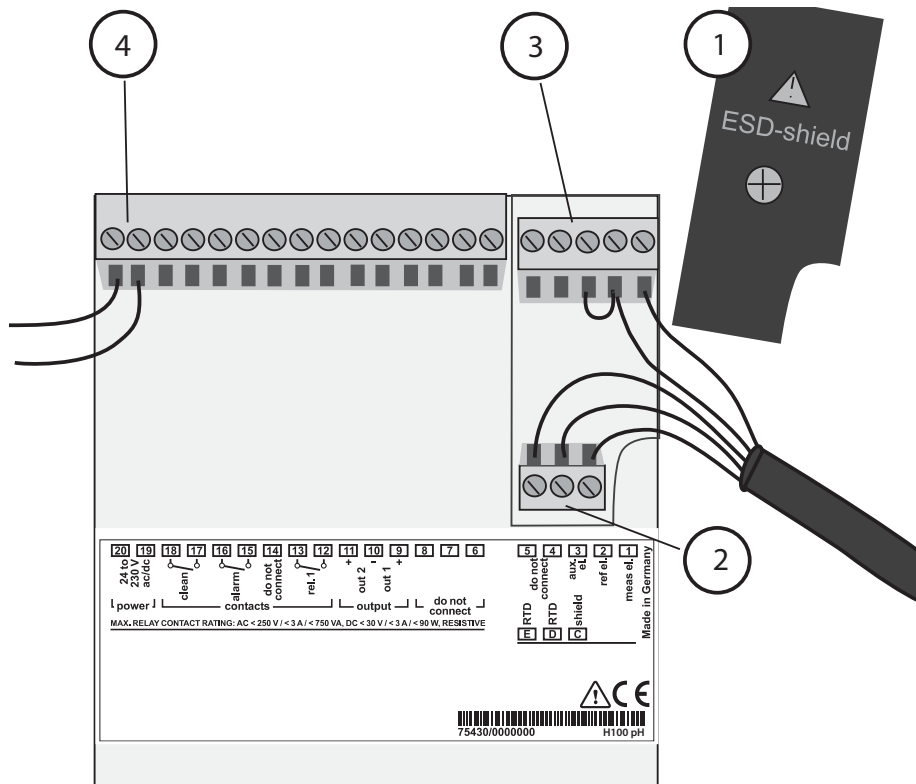
- Instalacja przetwornika może być przeprowadzona wyłącznie przez przeszkolony personel uwzględniając obowiązujące przepisy oraz wskazówki zawarte w instrukcji obsługi.
- Podczas instalacji należy bezwzględnie przestrzegać wartości przyłączeniowych.
- Podczas zdejmowania izolacji należy uważać aby nie uszkodzić żył przewodów.
- Przed podłączeniem urządzenia do zasilania, upewnij się czy napięcie jest w zakresie 20.5÷253V AC / DC.
- Podczas uruchamiania, wszystkie parametry muszą być ustawione przez administratora systemu.

Zaciski są odpowiednie dla pojedynczych przewodów i elastycznych przewodów doprowadzających do 2.5 mm² (AWG 14).

4.2 Zaciski



Rys.: Przetwornik H100 pH zaciski



Rys.: Informacje dotyczące instalacji, tylna strona urządzenia

1. Ekran ESD pokrywający wejścia sygnałowe (odkręć do montażu)

Uwaga

Ekran kabla musi kończyć się pod ekranem ESD.

(Należy obciąć linie jeżeli jest to wymagane.)

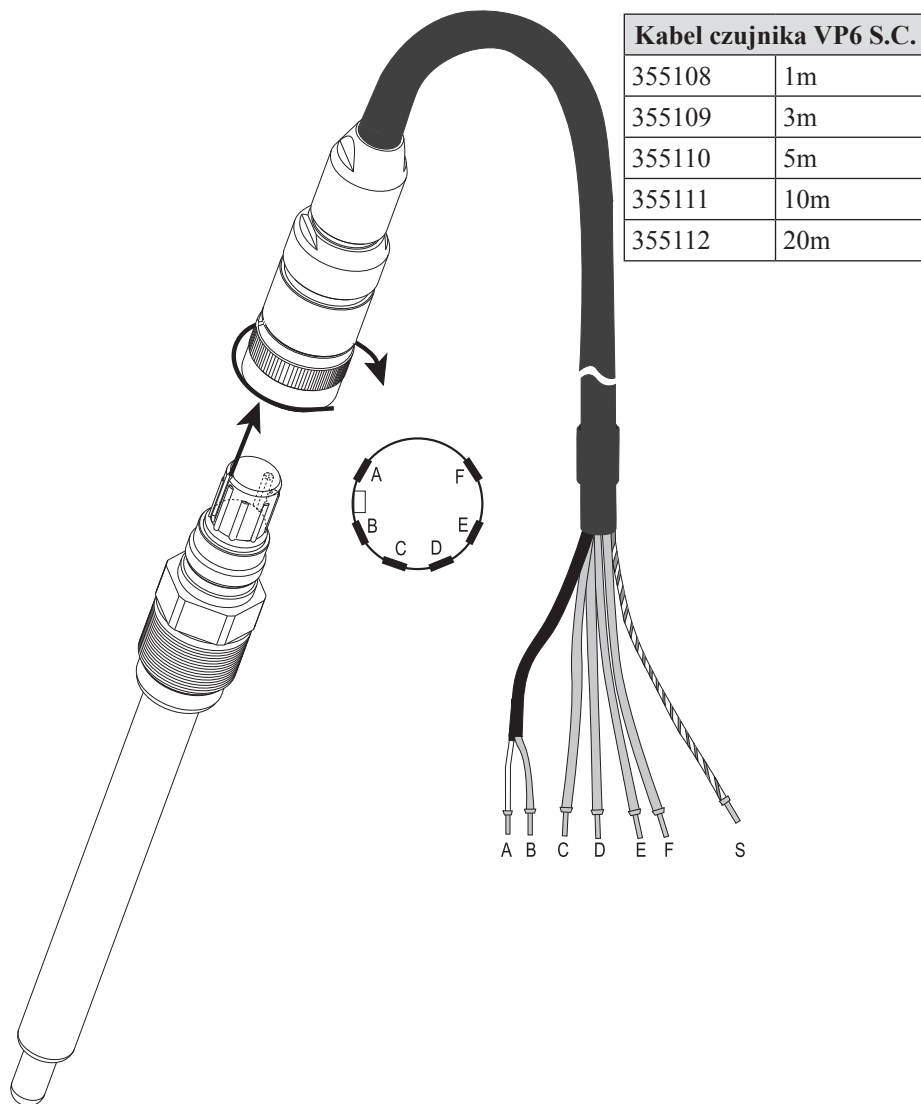
2. Zaciski dla sondy temperatury i zewnętrznego ekranu

3. Zaciski dla czujnika

4. Połączenie zasilania

4.3 Podłączenie kabla VP

Podłączenie czujnika do kabla VP



Uwaga

Podłączenie do czujnika kabla o długości >20m może spowodować pogorszenie czasu odpowiedzi w trakcie pomiaru pH.

Przydzielenie połączeń dla kabła pojedynczego koncentrycznego HAMILTON VP, VP 6.0'

Kody kolorów w kablu	Pin VP	pH / ORP
Rdzeń kabła koncentrycznego czarny / przezroczysty	A	pH / ORP
Ekran kabła koncentrycznego Czerwony	B	Odniesienie
Przewód szary	C	Dla Pt100: zwarty z pinem E
Przewód niebieski	D	Uziemienie roztworu ¹⁾
Przewód biały	E	Pt 100(0)
Przewód zielony	F	Pt 100(0)
Zewnętrzny ekran zielony / żółty	Obudowa	Ekranowanie głowicy łącznika ²⁾

Przydzielenie połączeń dla podwójnego kabła koncentrycznego HAMILTON VP, VP 8.0 DC'

Kody kolorów w kablu	Pin VP	pH / ORP
Rdzeń kabła koncentrycznego czarny / przezroczysty	A	pH / ORP
Ekran kabła koncentrycznego czarny	B	Odniesienie
Rdzeń kabła koncentrycznego czerwony / przezroczysty	C	Dla Pt100: zwarty z pinem E
Ekran kabła koncentrycznego czerwony	D	Uziemienie roztworu ¹⁾
Przewód biały	E	Pt 100(0)
Przewód zielony	F	Pt 100(0)
Przewód żółty	G	–
Przewód brązowy	H	–
Zewnętrzny ekran zielony / żółty	Obudowa	Ekranowanie głowicy łącznika ²⁾

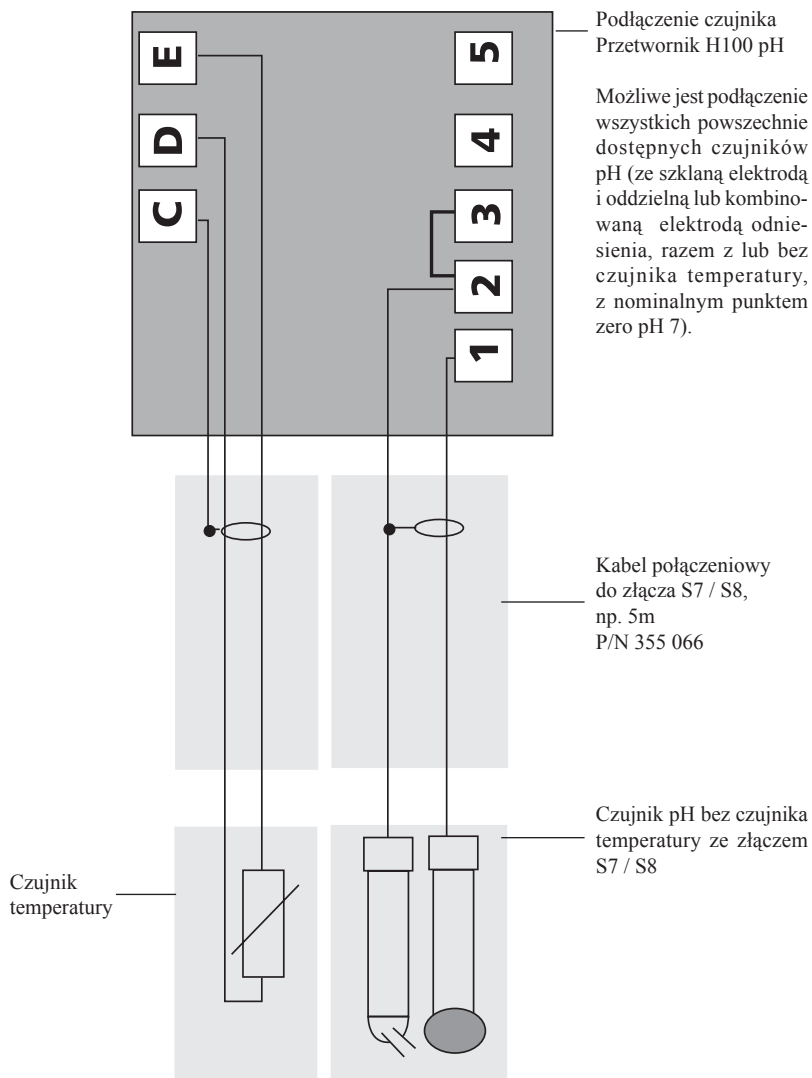
¹⁾ Jeżeli występuje.

²⁾ W przypadku elektrody obudowa gniazda VP nie jest połączona z żadnym innym komponentem czujnika przenoszącym ładunki.

4.4 Przykłady okablowania pH

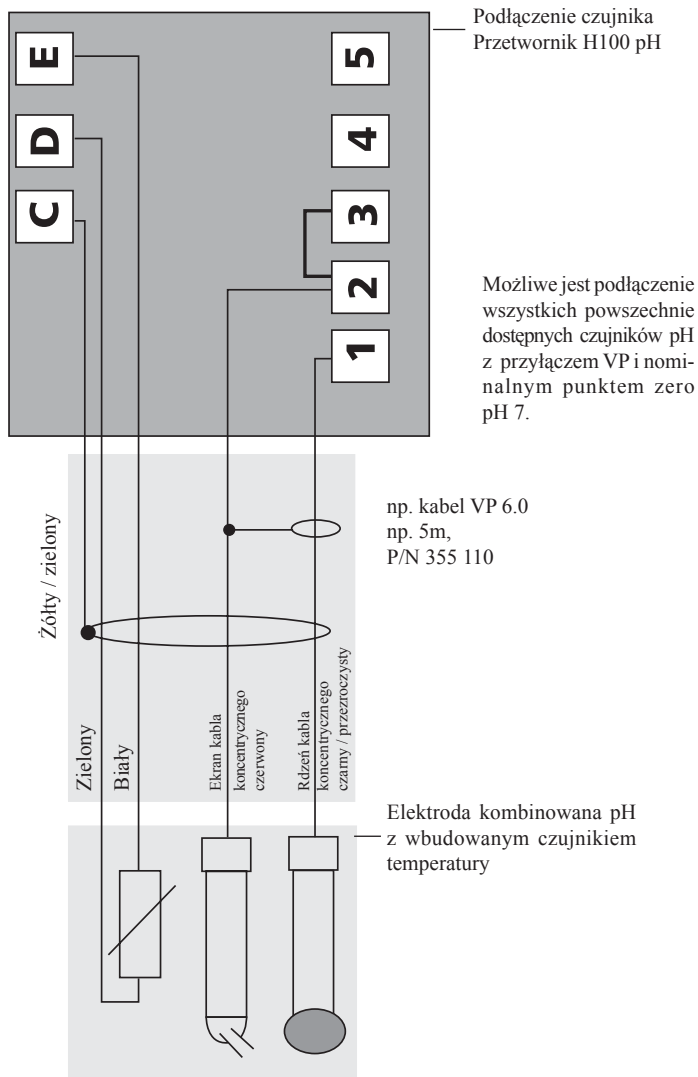
Przykład 1:

Pomiar pH z monitorowaniem szklanej elektrody



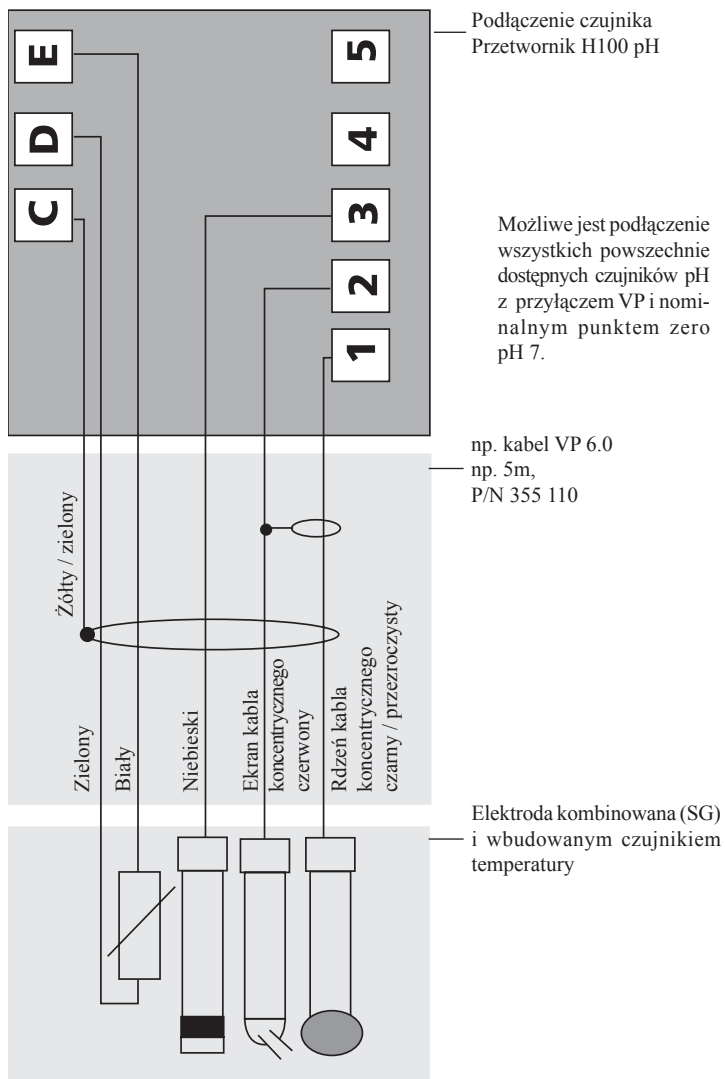
Przykład 2:

Pomiar pH elektrody szklanej, bez uziemienia (solution ground (SG))



Przykład 3:

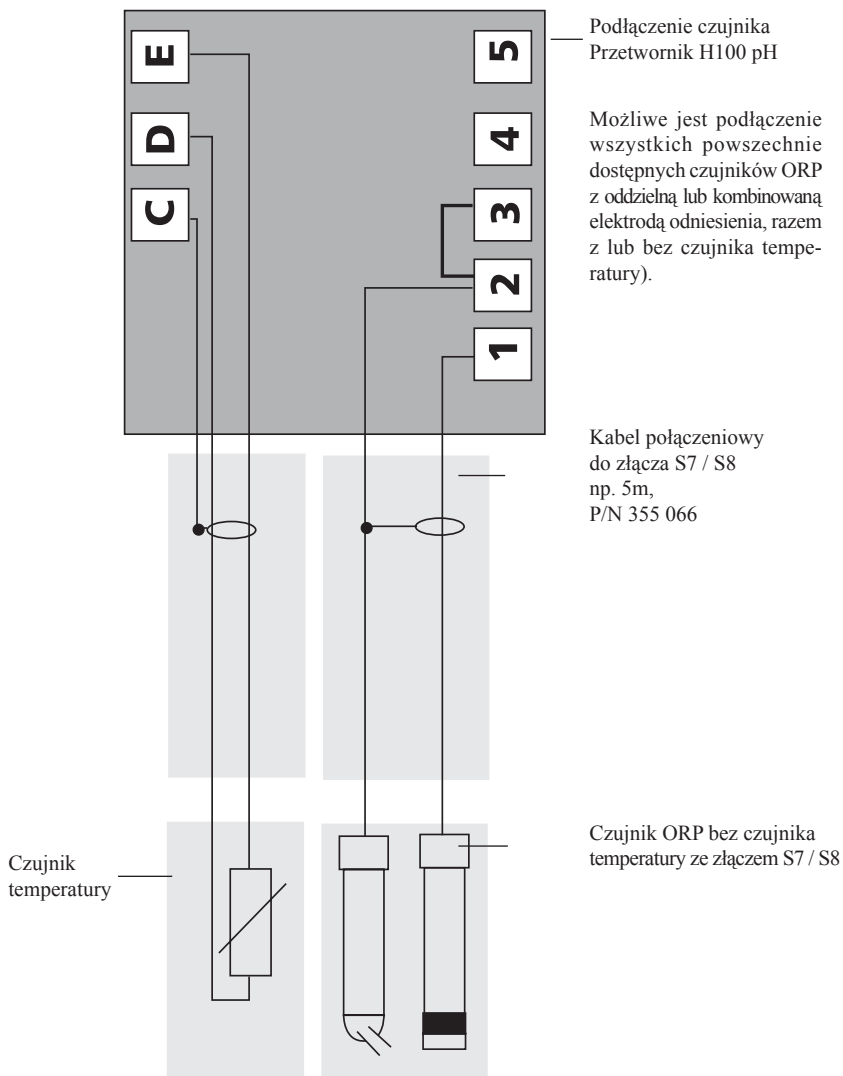
Pomiar pH elektrody szklanej z uziemieniem (solution ground (SG))



4.5 Przykład okablowania ORP

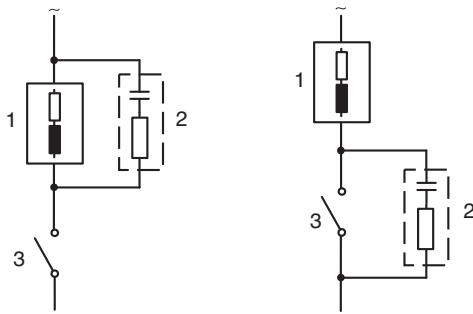
Przykład 4:

Pomiar ORP



4.6 Okablowanie ochronne wyjść przekaźnikowych

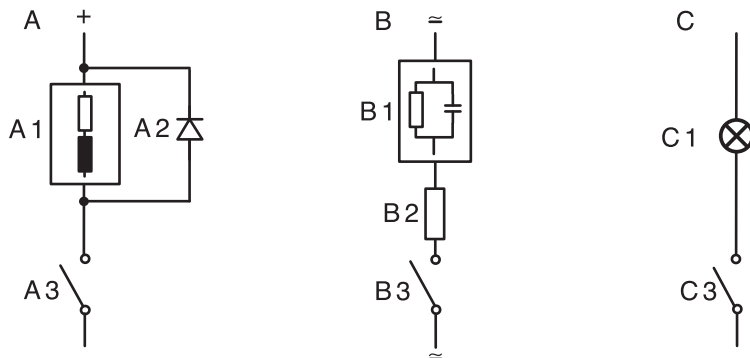
Obciążenia impedancyjne i pojemnościowe mogą zmniejszyć trwałość użytkową styków.



Rys.: Aplikacje AC z obciążeniem impedancyjnym

1. Obciążenie
2. Kombinacja RC np. RIFA PMR 209
Typowe kombinacje dla 230 V AC:
Kondensator 0.1 μ F / 630V Rezystor 100 Ω / 1W
3. Styk

Typowe zabezpieczenia z zastosowaniem okablowania ochronnego



A: Aplikacja DC z obciążeniem impedancyjnym

B: Aplikacja AC / DC z obciążeniem pojemnościowym

C: Podłączenie żarówek (obciążenie rezystancyjne)

A1 Obciążenie impedancyjne

A2 Dioda jednokierunkowa np. 1N4007 (należy przestrzegać biegunowości)

A3 Styk

B1 Obciążenie pojemnościowe

B2 Rezystor np. 8Ω / 1W dla 24V / 0.3A

B3 Styk

C1 Żarówka maks. 60W / 230V, 30W / 115V

C3 Styk

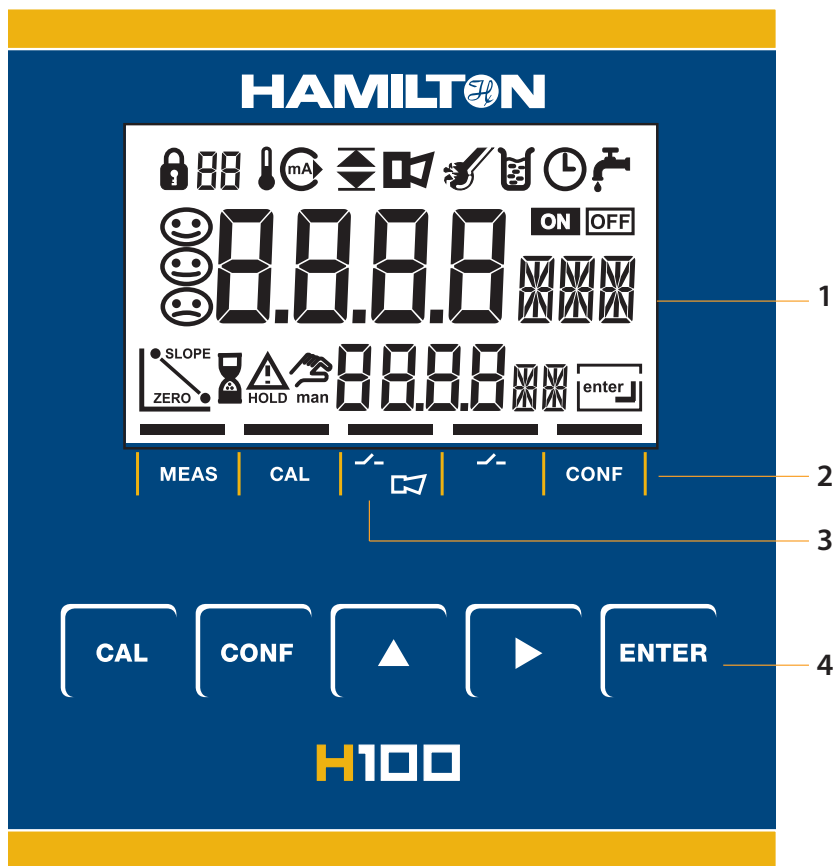


Ostrzeżenie

Upewnij się czy wartości znamionowe przekaźników nie są przekroczone w trakcie przełączania.

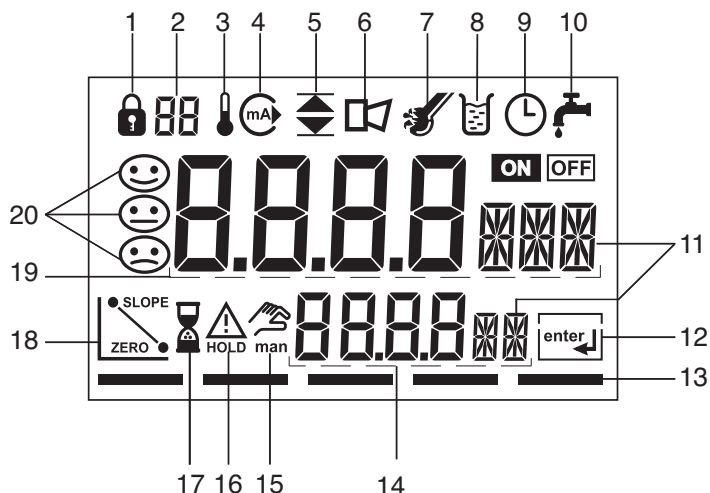
5. Interfejs użytkownika i wyświetlacz

Interfejs użytkownika



1. Wyświetlacz
2. Wskaźniki trybu (bez klawiszy), od lewej do prawej strony:
 - Tryb pomiarowy
 - Tryb kalibracji
 - Alarm
 - Mycie
 - Tryb konfiguracji
3. Dioda alarmowa LED
4. Klawiatura

Wyświetlacz



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzanie hasła 2. Nieużywany 3. Temperatura 4. Wyjście prądowe 5. Komunikat wartości granicznej 6. Alarm 7. Sensocheck 8. Kalibracja 9. Przedział / czas ustawienia 10. Czyszczenie 11. Wskazanie pomiaru 12. Naciśnij enter aby przejść dalej 13. Pasek do identyfikacji stanu urządzenia, nad wskaźnikami trybu, od lewej do prawej strony: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tryb pomiarowy <input type="checkbox"/> Tryb kalibracji <input type="checkbox"/> Alarm <input type="checkbox"/> Nieużywany <input type="checkbox"/> Tryb konfiguracji | <ol style="list-style-type: none"> 14. Wyświetlacz dodatkowy 15. Manualna specyfikacja temperatury 16. Tryb Hold aktywny 17. Czas oczekiwania jest odmierzany 18. Dane czujnika 19. Wyświetlacz główny 20. Sensoface |
|--|---|

6. Operation keypad

cal	Start, wyjście z kalibracji
conf	Start, wyjście z konfiguracji
▶	<input type="checkbox"/> Wybór pozycji cyfry (wybrana pozycja miga) <input type="checkbox"/> Nawigacja menu
▲	<input type="checkbox"/> Edycja cyfry <input type="checkbox"/> Nawigacja menu
enter	<input type="checkbox"/> Kalibracja: Kontynuacja kolejnych kroków programu <input type="checkbox"/> Konfiguracja: Potwierdzenie wprowadzenia, kolejny krok konfiguracji <input type="checkbox"/> Tryb pomiaru: wyświetlanie prądu wyjściowego
cal → enter	Informacja o kalibracji: Wyświetlanie potencjału asymetrii (zero) i nachylenia
conf → enter	Informacja o błędzie: Wyświetlanie ostatniego komunikatu o błędzie
▶ + ▲	Uruchomienie self-testu urządzenia GainCheck

7. Funkcje bezpieczeństwa

7.1 Sensocheck, Sensoface - monitorowanie stanu czujnika

Sensocheck umożliwia ciągłe monitorowanie stanu czujnika i jego okablowania.

Sensocheck może zostać wyłączony (rozdział: „8. Konfiguracja”, podrozdział: „8.7 Ustawienia alarmu”, strona 52).



Sensoface dostarcza informacji o stanie czujnika. Potencjał asymetrii (zero), nachylenie charakterystyki elektrody i czas odpowiedzi podlegają ocenie w trakcie kalibracji. Wskaźniki Sensoface dostarczają użytkownikowi informacji o stopniu zużycia i wymaganej konserwacji czujnika.



7.2 Self-test urządzenia GainCheck

Wykonywany jest test wyświetlacza, wyświetlana wersja oprogramowania i sprawdzana pamięć oraz transfer wartości zmierzonej.

Self-test urządzenia GainCheck: ► + ▲

7.3 Automatyczny self-test urządzenia

Automatyczny self-test urządzenia sprawdza pamięć i transfer wartości zmierzonej. Wykonywany jest automatycznie w ustalonych interwałach.

7.4 Funkcje bezpieczeństwa

□ Stan Hold



HOLD

Wskazanie na wyświetlaczu

Stan zatrzymania (HOLD) jest stanem bezpieczeństwa podczas konfiguracji, kalibracji w trybie serwisowania. Prąd wyjściowy jest zamrożony (Last) lub ustawiony na stałą wartość (Fix).

Ze względów bezpieczeństwa po wyjściu z trybu kalibracji lub konfiguracji urządzenie pozostaje w trybie HOLD. Wyświetlane są na przemian wartość mierzona i HOLD.

Urządzenie powróci do trybu pomiarowego tylko po naciśnięciu **enter** i upływie 20 sekund.

Wyjście z trybu konfiguracji nastąpi także automatycznie po upływie 20 minut (timeout) od ostatniego naciśnięcia klawisza. Urządzenie wróci do trybu pomiarowego.

Timeout nie jest aktywny w trakcie kalibracji.

Zachowanie sygnału wyjściowego:

- **Last:** Prąd wyjściowy zamrożony jest na ostatniej wartości.
Zalecany w przypadku krótkiej konfiguracji.
Podczas konfiguracji proces nie może się istotnie zmieniać.
Przy tym ustawieniu zmiany nie są zauważane.
- **Fix:** Prąd wyjściowy ustawiony jest na wartość inną niż wartość procesowa, aby zasygnalizować systemowi sterowania, że trwają prace przy przyrządzie.

Patrz rozdział: „**8. Konfiguracja**”, podrozdział: „**8.3. Wyjście 1**”, podpunkt: „**Sygnal wyjściowy w przypadku błędu oraz HOLD**” strona 40.

□ Alarm

Po minięciu czasu opóźnienia (10 sekund) następuje rejestracja alarmu.




Podczas alarmu otwiera się zestyk alarmowy. Miga dioda LED.

Komunikaty o błędzie mogą także być sygnalizowane przez prąd wyjściowy 22 mA.

Styk alarmowy jest aktywowany przez alarm lub awarię zasilania, patrz także strona 53.

8. Konfiguracja

W trybie Konfiguracja można ustawiać parametry urządzenia.

Aktywacja	conf	Aktywacja przez naciśnięcie conf
		Wprowadź hasło „1200” Edytuj parametr używając ► oraz ▲, zatwierdź / przejdź dalej używając enter . (Wyjście przez naciśnięcie conf , następnie enter .)
HOLD W trakcie konfiguracji urządzenie pozostaje w trybie Hold.	 Ikona HOLD	Prąd wyjściowy jest zamrożony (na swojej ostatniej wartości lub na wstępnie ustawionej stałej wartości, w zależności od konfiguracji), styki limitu i awarii są nieaktywne. Sensoface jest wyłączony, wskaźnik trybu „Konfiguracja” jest włączony.
Błędy wejściowe		Parametry konfiguracji są sprawdzane w trakcie wprowadzania. W przypadku nieprawidłowego wprowadzenia danych wyświetlony zostanie „Err” na około 2 sekundy. Nieprawidłowe parametry nie mogą być przechowywane w pamięci. Należy powtórzyć wprowadzanie.
Exit	conf enter	Wyjście przez naciśnięcie conf . Wartość zmierzona i Hold są wyświetlane naprzemiennie. Naciśnij klawisz enter aby wyjść z trybu Hold. Wartość mierzona jest wyświetlona. Prąd wyjściowy jest zamrożony na kolejne 20 sekund (ikona HOLD jest włączona, „klepsydra” miga).

8.1 Struktura menu konfiguracji

Kroki konfiguracji przydzielone są do różnych grup menu. Używając klawiszy strzałkowych możesz poruszać się między indywidualnymi grupami menu.

Każda grupa menu zawiera pozycje menu do ustawiania parametrów. Naciśnięcie **enter** spowoduje otwarcie pozycji menu.

Wartości można edytować używając klawiszy strzałkowych.

Przycisk **enter** służy do potwierdzenia / przyjmowania nastaw.

Powrót do pomiaru: Naciśnij **conf**.

Wybór grupy menu	Grupa menu	Kod	Wskazanie wyświetlacza	Wybór punktu menu
	Wyjście 1	o1.		enter
		Pozycja menu 1		enter
		Pozycja menu 2		enter
		Pozycja menu _		enter
	Wyjście 2	o2.		enter
	Kompensacja temperatury	tc.		
	Tryb kalibracji	CA.		
	Ustawienia alarmu	AL.		
	Przełącznik	rL.		Poprzednie grupy menu
	Płukanie sond	Pb.		

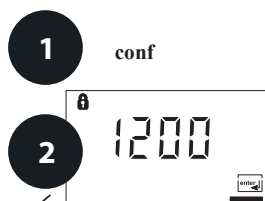
8.2 Struktura menu konfiguracji

Kod	Menu	Wybór / Ustawienie domyślne
out1	Wyjście 1	
o1.UnIT	Wybór zmiennej procesu	pH / ORP
o1.rNG	Wybór rozpiętości zakresu sygnału wyjściowego	0÷20 mA / 4÷20 mA
o1.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	xxxx
o1.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	xxxx
o1.FtME	Stała czasowa dla filtra wyjściowego	xxxx SEC
o1.FAIL	Sygnal 22 mA w przypadku wystąpienia błędu	ON / OFF
o1.HoLD	Zachowanie sygnału w trakcie HOLD	Last / Fix
o1.FIX	Wprowadzenie stałej wartości	xxx.x mA
out2	Wyjście 2	
o2.UnIT	Wybór jednostki temperatury	°C / °F
o2.rTD	Wybór czujnika temperatury	Pt100/Pt1000/NTC30/ NTC8.55/Balco3000
o2.rNG	Wybór rozpiętości zakresu sygnału wyjściowego	0÷20 mA / 4÷20 mA
o2.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	xxx.x
o2.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	xxx.x
o2.FtME	Stała czasowa dla filtra wyjściowego	xxxx SEC
o2.FAIL	Sygnal 22 mA dla błędu temperatury	ON / OFF
o2.HoLD	Zachowanie sygnału w trakcie HOLD	Last / Fix
o2.FIX	Wprowadzenie stałej wartości	xxx.x mA
tc.	Kompensacja temperatury	
tc.MEAS	Kompensacja temperatury w trakcie pomiaru	Auto /man (man: xxx.x°C)
tc.CAL	Kompensacja temperatury w trakcie kalibracji	Auto /man (man: xxx.x°C)
tc.LIN	Wprowadzenie TC medium procesowego	xx.xx % / K
CAL	Tryb kalibracji	
CA.SOL	Wybór trybu kalibracji	BUF / MAN / DAT
CA.time	Wprowadzenie interwału timera kalibracji	xxxxh

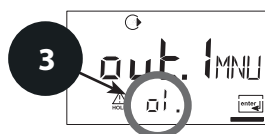
Kod	Menu	Wybór / Wartość domyślna
ALrt	Ustawienia alarmu	
AL.SnSO	Wybór Sensocheck	ON / OFF
rLAY	Przełącznik 1: Limit	
L1.FCT	Wybór funkcji styku	Lo / Hi
L1.tYP	Wybór przełącznika	N/O / N/C
L1.LEVL	Wprowadzenie wartości zadanej	xxxx
L1.HYS	Wprowadzenie histerezy	xxxx
L1.dLY	Wprowadzenie zwłoki	xxxx SEC
PrbE	Płukanie sondy	
Pb.InTV	Interwał płukania	000.0h
Pb.rins	Czas trwania płukania	xxxx SEC
Pb.typ	Przełącznik	N/C / N/O

8.3 Wyjście 1

□ Zmienna procesu (pH / ORP)



Wyjście 1:



enter →

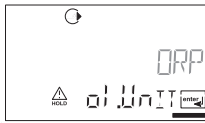
1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wyświetlona zostanie grupa menu **Wyjście 1**. Wszystkie pozycje tej grupy są oznaczone kodem „o1.”
4. Naciśnij **enter** aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 35).
Zatwierdź (i kontynuuj) używając **enter**.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.



o1.UnIT	Wybór zmiennej procesu
o1.rNG	Wybór 0÷20 / 4÷20 mA
o1.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego
o1.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego
o1.FtME	Ustawienie filtra wyjściowego
o1.FAIL	22 mA dla błędu
o1.HoLD	Tryb HOLD



conf **enter**

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
01.		Wybierz zmienną pH / ORP używając klawisza strzałkowego ►. Aby kontynuować naciśnij enter .	pH / ORP

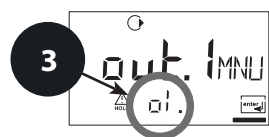
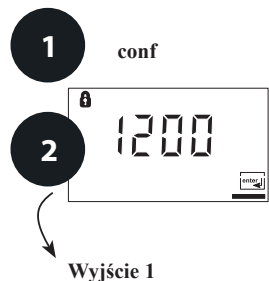


Uwaga

Znaki przedstawione w kolorze szarym migają i mogą być edytowane.

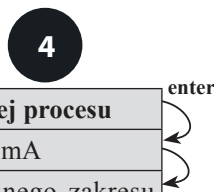
□ Zakres sygnału wyjściowego. Dolny i górny zakres sygnału wyjściowego




1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wyświetlona zostanie grupa menu **Wyjście 1**. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „o1.”
4. Naciśnij **enter** aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 37).
Zatwierdź (i kontynuuj) używając **enter**.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.



enter →

o1.UnIT	Wybór zmiennej procesu
o1.rNG	Wybór 0÷20 / 4÷20 mA
o1.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego
o1.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego
o1.FtME	Ustawienie filtra wyjściowego
o1.FAIL	22 mA dla błędu
o1.HoLD	Tryb HOLD

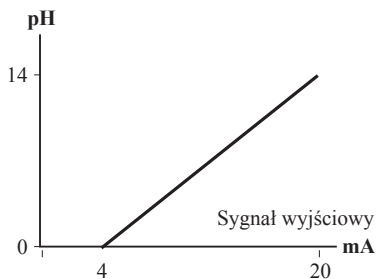


Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
o1.		Ustaw zakres sygnału wyjściowego. Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	4÷20 mA (0÷20 mA)
		Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego Wprowadź dolny zakres skali, w zależności od wybranej zmiennej procesu (pH lub ORP). Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	pH- 2÷16 (-1500 mV÷+1500 mV)
		Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego Wprowadź górny zakres skali, w zależności od wybranej mierzonej zmiennej (pH lub ORP). Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	pH-2÷16 (-1500 mV÷+1500 mV)

Przydzielenie wartości mierzonych:

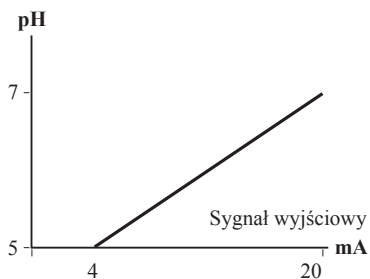
Start i koniec dla prądu

Przykład 1: Zakres pH 0÷14

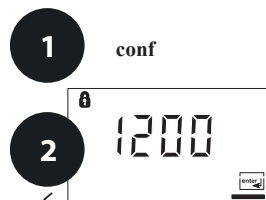


Przykład 2: Zakres pH 5÷7

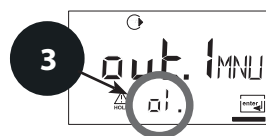
Zaleta: Wyższa rozdzielczość w zakresie stanowiącym przedmiot pomiaru



□ Stała czasowa filtra wyjściowego



Wyjście 1:



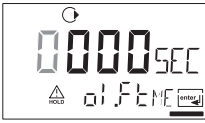
enter →

01.UnIT	Wybór zmiennej procesu	enter
01.rNG	Wybór 0÷20 / 4÷20 mA	
01.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	
01.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	
01.FtME	Ustawienie filtra wyjściowego	
01.FAIL	22 mA dla błędu	
01.HoLD	Tryb HOLD	



conf enter

1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wyświetlona zostanie grupa menu **Wyjście 1**. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „01.”
4. Naciśnij **enter** aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 39).
Zatwierdź (i kontynuuj) używając **enter**.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
o1.		<p>Stała czasowa filtra wyjściowego, ustawienie domyślne: 0s (nieaktywny).</p> <p>Aby określić stałą czasową: Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>0s (0÷120s)</p>

□ Stała czasowa filtra wyjściowego (tłumienie)

Aby wygładzić wyjście prądowe, można włączyć filtr dolnoprzepustowy z zestawialną stałą czasową filtra. Jeżeli wystąpi skok na wejściu (100%), poziom wyjściowy wyniesie 63% po osiągnięciu stałej czasowej.

Stała czasowa może zostać ustawiona na wartość od 0 do 120 sekund.



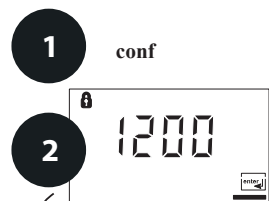
Uwaga

Filtr działa tylko na wyjściu prądowym, nie na wartości wyświetlanej lub wartości limitu.

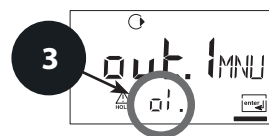


□ Sygnał wyjściowy w przypadku błędu oraz HOLD

1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wyświetlona zostanie grupa menu **Wyjście 1**. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „o1.”
4. Naciśnij **enter** aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 41).
Zatwierdź (i kontynuuj) używając **enter**.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.



Wyjście 1:

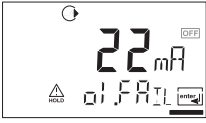
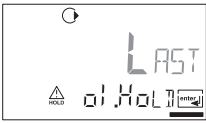
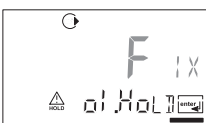



enter →

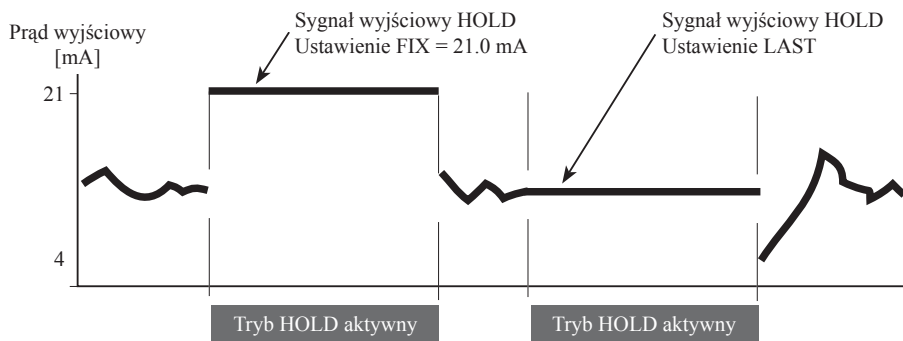
o1.UnIT	Wybór zmiennej procesu	
o1.rNG	Wybór 0÷20 / 4÷20 mA	
o1.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	
o1.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	
o1.FtME	Ustawienie filtra wyjściowego	
o1.FAIL	22 mA dla błędu	
o1.HoLD	Tryb HOLD	



conf **enter**

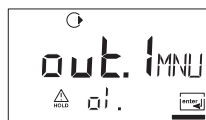
Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
o1.		Sygnal 22 mA dla komunikatu o błędzie. Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	OFF (ON)
		Sygnal wyjściowy w trakcie HOLD LAST: W trakcie HOLD na wyjściu utrzymywana jest ostatnia wartość zmierzona. FIX: W trybie HOLD na wyjściu utrzymywana jest wartość (która ma być wprowadzona). Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	LAST (FIX)
		Tylko w przypadku wyboru FIX: Wprowadź prąd, który ma płynąć przez wyjście w trakcie HOLD. Wybierz pozycję używając klawisza ► i edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby kontynuować naciśnij enter .	21.0 mA (00.0÷ 21.0 mA)
			

Sygnal wyjściowy w trybie HOLD:

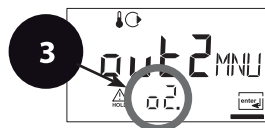


8.4 Wyjście 2

□ Czujnik temperatury, prąd wyjściowy



Wyjście 2:



1. Naciśnij klawisz conf.
2. Wprowadź hasło 1200.
3. Wybierz grupę menu Wyjście 2 używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „o2.”
4. Naciśnij enter aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 43). Zatwierdź (i kontynuuj) używając enter.
5. Wyjście z menu: naciśnij conf, następnie enter.






enter

o2.UnIT	Wybór °C / °F
o2.rTD	Wybór sondy temperatury
o2.rNG	Wybór 0÷20 / 4÷20 mA
o2.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego
o2.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego
o2.FtME	Ustawienie filtra wyjściowego
o2.FAIL	22 mA dla błędu temperatury
o2.HoLD	Tryb HOLD

enter



enter

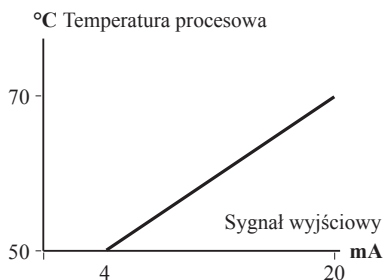
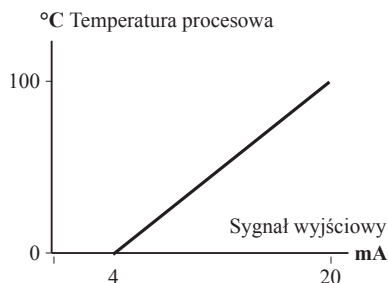
Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
o2.		Określ jednostkę pomiaru temperatury. Wybierz używając klawisza ►. Aby kontynuować naciśnij enter .	°C (°F)
		Wybierz czujnik temperatury. Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	Pt100 (Pt1000, NTC30, NTC8.55, Boco3000)
		Wybierz zakres sygnału wyjściowego. Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	4÷20 mA (0÷20 mA)
		Dolny zakres sygnału wyjściowego. Wprowadź dolny zakres skali. Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	000.0°C
		Górny zakres sygnału wyjściowego. Wprowadź górny zakres skali. Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	100.0°C

Temperatura procesowa: Górny i dolny zakres sygnału wyjściowego

Przykład 1: Zakres 0÷100°C

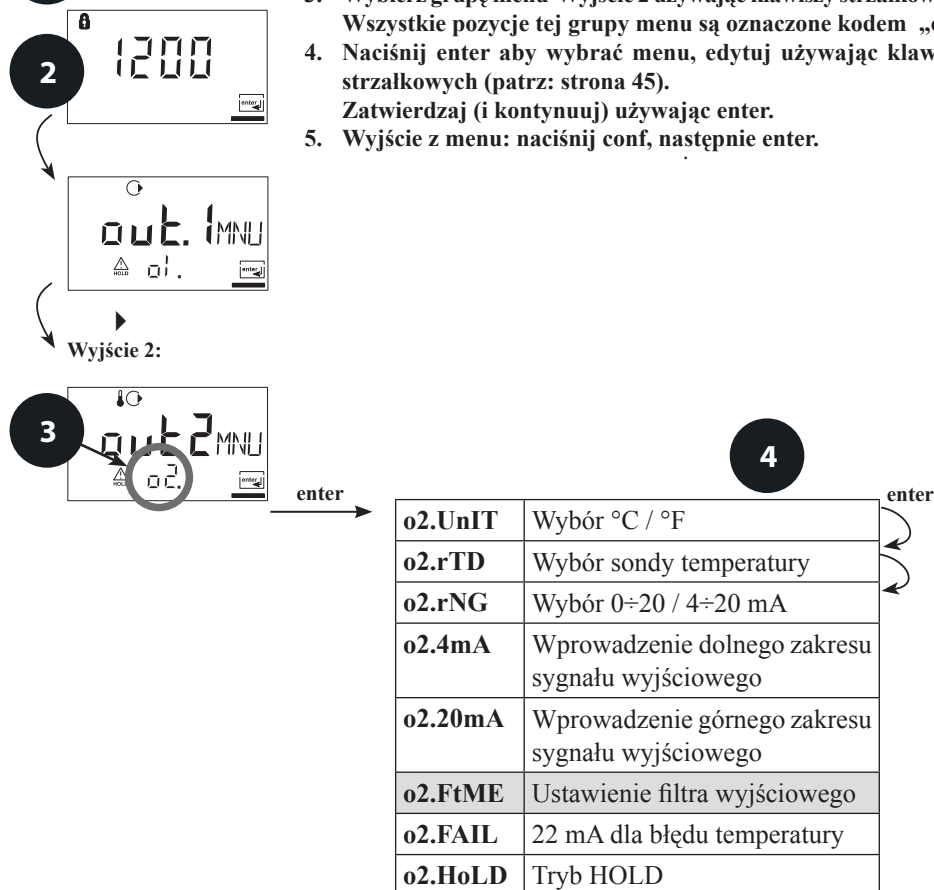
Przykład 2: Zakres 50÷70°C

Zaleta: Wyższa rozdzielczość w zakresie pomiarowym




□ Stała czasowa dla filtra wyjściowego

1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wybierz grupę menu **Wyjście 2** używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „o2.”
4. Naciśnij **enter** aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 45). Zatwierdź (i kontynuuj) używając **enter**.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.



5 **conf** **enter**

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
o2.		<p>Stała czasowa filtra wyjściowego, ustawienie domyślne: 0s (nieaktywny). Aby określić stałą czasową: Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>0s (0÷120s)</p>

□ Stała czasowa filtra wyjściowego

Aby wygładzić wyjście prądowe, można włączyć filtr dolnoprzepustowy z ustawialną stałą czasową filtra. Jeżeli wystąpi skok na wejściu (100%), poziom wyjściowy wyniesie 63% po osiągnięciu stałej czasowej.

Stała czasowa może zostać ustawiona na wartość od 0 do 120 sekund.

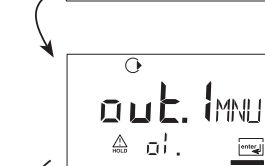
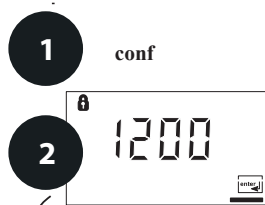


Uwaga

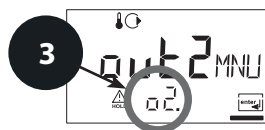
Filtr działa tylko na wyjściu prądowym.



□ Błąd temperaturowy, sygnał wyjściowy w trybie HOLD



Wyjście 2:



1. Naciśnij klawisz conf.
2. Wprowadź hasło 1200.
3. Wybierz grupę menu Wyjście 2 używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „o1.”
4. Naciśnij enter aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 47). Zatwierdź (i kontynuuj) używając enter.
5. Wyjście z menu: naciśnij conf, następnie enter.

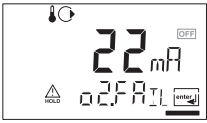



enter

o2.UnIT	Wybór °C / °F
o2.rTD	Wybór sondy temperatury
o2.rNG	Wybór 0÷20 / 4÷20 mA
o2.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego
o2.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego
o2.FtME	Ustawienie filtra wyjściowego
o2.FAIL	22 mA dla błędu temperatury
o2.HoLD	Tryb HOLD

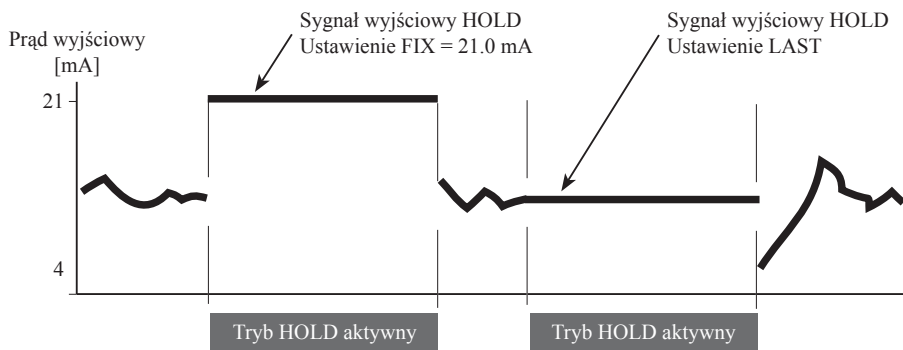
enter



conf enter

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
o2.		Sygnal 22 mA dla komunikatu o błędzie. Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	OFF (ON)
		Sygnal wyjściowy w trakcie HOLD LAST: W trakcie HOLD na wyjściu utrzymywana jest ostatnia wartość zmierzona. FIX: W trakcie HOLD na wyjściu utrzymywana jest wartość (która ma być wprowadzona). Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	LAST (FIX)
	 	Tylko w przypadku wyboru FIX: Wprowadź prąd, który ma płynąć przez wyjście w trakcie HOLD. Wybierz pozycję używając klawisza ► i edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby kontynuować naciśnij enter .	21.0 mA (00.0÷ 21.0 mA)

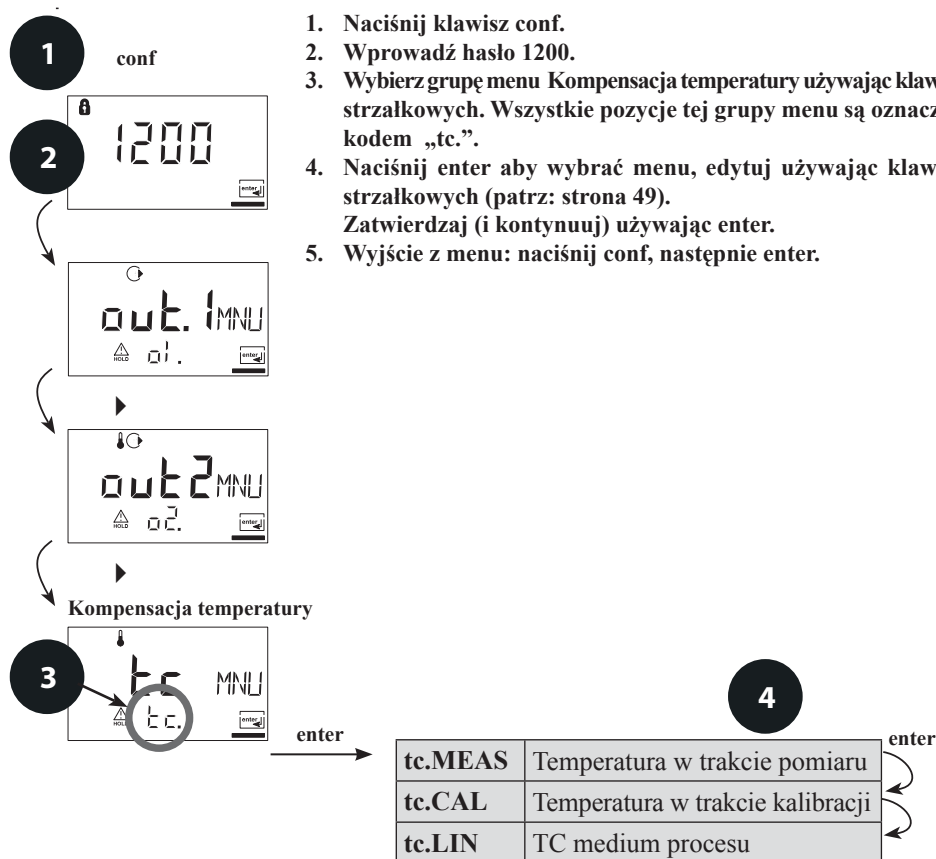
Sygnal wyjściowy w trybie HOLD:








8.5 Kompensacja temperatury

Wskazanie temperatury dla pomiar/kalibracja, TC medium procesowe.

1. Naciśnij klawisz conf.
2. Wprowadź hasło 1200.
3. Wybierz grupę menu Kompensacja temperatury używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „tc.”.
4. Naciśnij enter aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 49). Zatwierdź (i kontynuuj) używając enter.
5. Wyjście z menu: naciśnij conf, następnie enter.



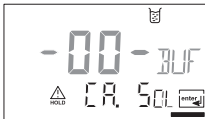


Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
tc.		<p>Wybierz tryb wskazania kompensacji temperaturowej (Auto / MAN) AUTO: Automatyczna kompensacja temperatury sondy z czujnikiem temperatury MAN: Ręczne wprowadzanie wartości temperatury</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>AUT (MAN)</p>
		<p>Tylko w przypadku wyboru manualnego wprowadzania wartości temperatury (MAN):</p> <p>Wprowadź wartość temperatury Wybierz pozycję używając klawisza ► i edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>25.0°C (xxx.x°C)</p>
		<p>Wybierz tryb wskazania kompensacji temperaturowej w trakcie kalibracji. (Auto/MAN)</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>AUT (MAN)</p>
		<p>Tylko w przypadku wyboru manualnego wprowadzania wartości temperatury (MAN): Wprowadź wartość temperatury. Wybierz pozycję używając klawisza ► i edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>25.0°C (xxx.x°C)</p>
		<p>Tylko dla pomiaru pH: Wprowadź kompensację temperatury medium procesowego. Wybierz pozycję używając klawisza ► i edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>00.00% / K (-19.99÷ 19.99 % / K)</p>

8.6 Tryb kalibracji

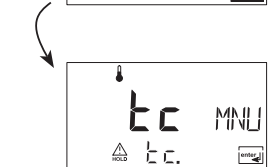
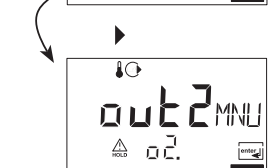
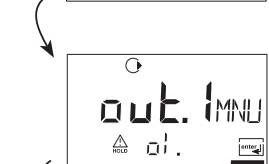
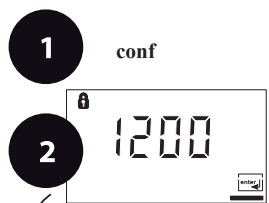
1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wybierz grupę menu Tryb kalibracji używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „CA.”.
4. Naciśnij enter aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 51).
Zatwierdzaj (i kontynuuj) używając enter.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.

The diagram illustrates the steps to enter calibration mode. It shows a sequence of screens: 'conf', '1200', 'out. 1MNU', 'out2 MNU', 'tc MNU', and 'Tryb kalibracji'. In the 'Tryb kalibracji' screen, 'CAL MNU' is shown with 'CA.' circled. An arrow labeled 'enter' points to a table with two rows: 'CA.SOL' and 'CA.tiME'. The first row is 'Tryb kalibracji' and the second is 'Timer kalibracji - interwał'. An arrow labeled 'enter' points from the table to the 'conf' screen.

CA.SOL	Tryb kalibracji
CA.tiME	Timer kalibracji - interwał

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
CA.	 	<p>Tylko dla pomiaru pH: Wybierz tryb kalibracji</p> <p>BUF: Automatyčna kalibracja i rozpoznanie buforu Calimatic</p> <p>Wybór buforów z wybranego zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -01-BUF: Mettler-Toledo -02-BUF: Knick CaliMat -03-BUF: Ciba (94) -04-BUF: NIST bufory techniczne -05-BUF: NIST bufory standardowe -06-BUF: Bufory HACH -07-BUF: WTW bufory techniczne -08-BUF: Hamilton Duracal <p>MAN: Kalibracja tylko z ręcznym wprowadzaniem buforu</p> <p>DAT: Wprowadzanie potencjału asymetrii i nachylenia charakterystyki elektrod pomiarowych.</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>-08-BUF / -01-BUF -02-BUF / -03-BUF / -04-BUF / -05-BUF / -06-BUF / -07-BUF / MAN / DAT)</p>
		<p>Wprowadź interwał kalibracji: Wprowadź interwał czasowy, w którym urządzenie ma być kalibrowane.</p> <p>W przypadku interwału czasowego 0000 h, timer kalibracji nie jest aktywny.</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>0000h (0000÷9999h)</p>

8.7 Ustawienia alarmu



Ustawienia alarmu:




1. Naciśnij klawisz conf.
2. Wprowadź hasło 1200.
3. Wybierz grupę menu Ustawienia alarmu używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „AL.”.
4. Naciśnij enter aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 53). Zatwierdzaj (i kontynuuj) używając enter.
5. Wyjście z menu: naciśnij conf, następnie enter.

enter

4

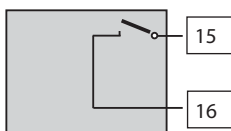
AL.SnSO	Wybór Sensocheck
---------	------------------

5 conf enter

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
AL.		Wybierz Sensocheck (ciągłe monitorowanie stanu szklanej elektrody kombinowanej). Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	ON / OFF

Styk alarmowy

Styk alarmowy jest zamknięty w trakcie normalnej pracy (N/C). Otwiera się w przypadku alarmu lub przerwy w dostawie prądu zasilania.



Wartości znamionowe styku podane zostały w rozdziale: „17.2 Dane techniczne”.

Komunikaty o błędzie mogą być sygnalizowane także przez prąd wyjściowy 22 mA (patrz strona: 40, 46, 76).

Zachowanie operacyjne styku alarmowego pokazane zostało na stronie 80.

8.8 Funkcja limitu

Przekaznik

1. Naciśnij klawisz **conf**.
2. Wprowadź hasło **1200**.
3. Wybierz grupę menu Funkcja limitu używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „L1.”.
4. Naciśnij **enter** aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz: strona 55). Zatwierdzaj (i kontynuuj) używając **enter**.
5. Wyjście z menu: naciśnij **conf**, następnie **enter**.

L1.FCT	Funkcja styku	enter ↻ ↻ ↻
L1.tYP	Odpowiedź styku	
L1.LEVL	Wprowadzenie wartości zadanej	
L1.HYS	Wprowadzenie histerezy	
L1.dLY	Zwłoka	

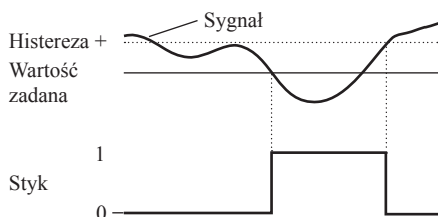
3 **enter**

4 **enter**

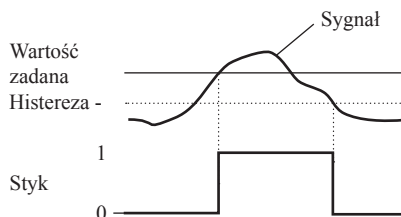
5 **conf** **enter**

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
L1.		Funkcja styku (zasada działania funkcji patrz poniżej). Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	Lo (Hi)
		Odpowiedź styku N/C: zestyk rozwierny N/O: zestyk zwierny Wybierz używając klawisza ►, aby kontynuować naciśnij enter .	N/C (N/O)
		Wartość zadana Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	00.00 pH (xx.xx pH)
		Histeresa Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	00.50 pH (xx.xx pH)
		Zwłoka Styk jest aktywowany ze zwłoką (dezaktywowany bez zwłoki) Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	0010s (0÷9999s)

Limit Lo

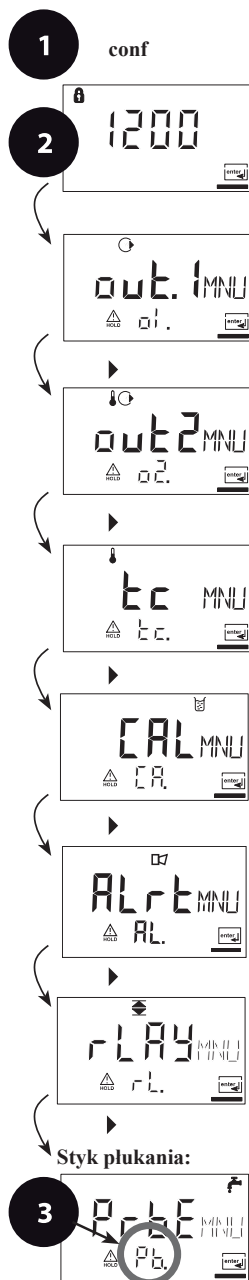


Limit Hi



8.9 Kontrolowanie systemu płukania

Styk „Czyszczenie”



1. Naciśnij klawisz conf.
2. Wprowadź hasło 1200.
3. Wybierz grupę menu Płukanie sondy używając klawiszy strzałkowych. Wszystkie pozycje tej grupy menu są oznaczone kodem „Pb.”.
4. Naciśnij enter aby wybrać menu, edytuj używając klawiszy strzałkowych (patrz następna strona). Zatwierdź (i kontynuuj) używając enter.
5. Wyjście z menu: naciśnij conf, następnie enter.

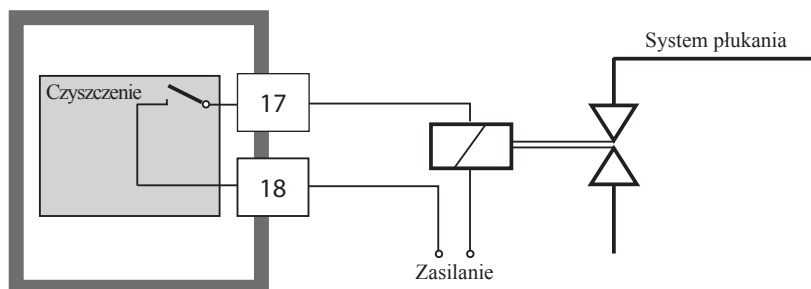
Pb.InTV	Interwał płukania	enter
Pb.rins	Czas trwania płukania	enter
Pb.typ	Odpowiedź styku	

5 conf enter

Kod	Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Możliwości wyboru
Pb.		Interwał płukania Wybierz używając klawisza ►, wprowadź liczbę używając ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	000.0h (xxx.xh)
		Czas trwania płukania Wybierz używając klawisza ►, wprowadź liczbę używając ▲, aby kontynuować naciśnij enter .	0060s (xxxxs)
		Odpowiedź styku N/C: zestaw rozwierny N/O: zestaw zwierny Wybierz używając ►, aby kontynuować naciśnij enter .	N/C (N/O)

Podłączenie systemu płukania

Styk „Czyszczenie” może być używany do podłączenia prostego systemu płukania. Czas trwania płukania oraz interwał płukania są definiowane w trakcie konfiguracji.



9. Parametry

9.1 Ustawienia fabryczne parametrów

Aktywacja:

Należy jednocześnie nacisnąć conf + klawisz strzałkowy „w prawo”, następnie wprowadzić hasło „4321”.

W dolnym wierszu wyświetlacza pojawi się napis „Clear”. Aby zapobiec przypadkowemu resetowaniu, ustawione jest „No” jako ustawienie domyślne (miga na wyświetlaczu głównym). Naciśnij jeden z klawiszy strzałkowych aby wybrać „Yes” i zatwierdź naciskając **enter**.



Uwaga

Twoje dane (także dane kalibracji) zostaną zastąpione (zapis kasujący) przez ustawienia fabryczne.

Kod	Parametr	Ustawienie fabryczne
o1.UnIT	Jednostka pH/ORP	pH
o1.rNG	0 / 4÷20 mA	4÷20 mA
o1.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	00.00 pH
o1.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	14.00 pH
o1.FtME	Czas filtra	0s
o1.FAIL	Sygnał 22 mA	OFF
o1.HoLD	Odpowiedź HOLD	Last
o1.FIX	Prąd Fix	021.0 mA
o2.UnIT	Jednostka °C / °F	°C
o2.rTD	Czujnik temperaturowy	Pt100
o2.rNG	0 / 4÷20 mA	4÷20 mA
o2.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	000.0°C
o2.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	100.0°C
o2.FtME	Czas filtra	0s
o2.FAIL	Sygnał 22 mA	OFF
o2.HoLD	Odpowiedź HOLD	Last
o2.FIX	Prąd Fix	021.0 mA

Kod	Parametr	Ustawienie fabryczne
tc.MEAS	TC pomiar	Auto
tc.MEAS	Temperatura pomiaru	025.0°C
tc.CAL	Kalibracja	Auto
tc.CAL	Temperatura kalibracji	025.0°C
tc.LIN	TC medium	00.00% / K
CA.SOL	Roztwór kalibracyjny	-08-BUF
CA.time	Interwał kalibracji	0000h
AL.SnSO	Sensocheck	OFF
L1.FCT	Funkcja styku	Lo
L1.tYP	Odpowiedź styku	N/C
L1.LEVL	Wartość zadana	00.00 pH
L1.HYS	Histereza	00.50 pH
L1.dLY	Zwłoka	0010s
Pb.InTV	Interwał płukania	000.0h
Pb.rins	Czas trwania płukania	0060s
Pb.typ	Typ styku	N/C



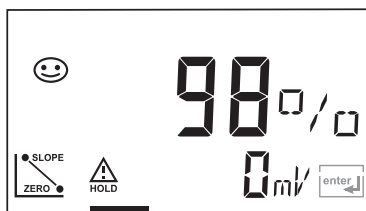
Uwaga

Należy wypełnić tabelę z danymi konfiguracji zamieszczoną na kolejnych stronach.



Uwaga

Ustawienia fabryczne dla danych kalibracji to 98% (nachylenie) oraz 0 mV (potencjał asymetrii).



9.2 Parametry - indywidualne ustawienia

Kod	Parametr	Ustawienie
o1.InIT	Jednostka pH/ORP	
o1.rNG	0 / 4÷20 mA	
o1.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	
o1.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	
o1.FtME	Czas filtra	
o1.FAIL	Sygnał 22 mA	
o1.HoLD	Odpowiedź HOLD	
o1.FIX	Prąd Fix	
o2.UnIT	Jednostka °C / °F	
o2.rTD	czujnik temperaturowy	
o2.rNG	0 / 4÷20 mA	
o2.4mA	Wprowadzenie dolnego zakresu sygnału wyjściowego	
o2.20mA	Wprowadzenie górnego zakresu sygnału wyjściowego	
o2.FtME	Czas filtra	
o2.FAIL	Sygnał 22 mA	

Kod	Parametr	Ustawienie
o2.HoLD	Odpowiedź HOLD	
o2.FIX	Prąd Fix	
tc.MEAS	TC pomiar	
tc.MEAS	Temperatura pomiaru	
tc.CAL	Kalibracja	
tc.CAL	Temperatura kalibracji	
tc.LIN	TC medium	
CA.SOL	Roztwór kalibracyjny	
CA.tiME	Interwał kalibracji	
AL.SnSO	Sensocheck	
L1.FCT	Funkcja styku	
L1.tYP	Odpowiedź styku	
L1.LEVL	Wartość zadana	
L1.HYS	Histereza	
L1.dLY	Zwłoka	
Pb.InTV	Interwał płukania	
Pb.rins	Czas trwania płukania	
Pb.typ	Typ styku	

10.1 Kalibracja pH

Kalibracja jest ważnym źródłem informacji o stanie czujnika i jakości pomiaru pH.

Prowadzona jest w ściśle określonych warunkach w celu dostosowania parametrów przetwornika do indywidualnej charakterystyki czujnika (potencjał asymetrii, nachylenie charakterystyki).

W przetworniku H100 pH kalibracja jest automatyczna lub ręczna.




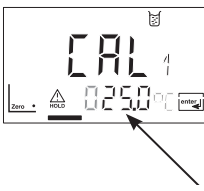



Uwaga





- Wszystkie procedury kalibracyjne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.

10.2 Kalibracja automatyczna Calimatic (BUF-xx-)

Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury

W kalibracji automatycznej przetwornik automatycznie rozpoznaje na podstawie wskazań elektrody, wartość mierzonego bufora, odniesioną do aktualnie wyświetlanej temperatury (mierzonej lub wprowadzonej ręcznie).

Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	Naciśnij klawisz cal , wprowadź kod 1100. Wybierz używając klawisza ► , edytuj liczbę używając klawisza ▲ . Aby kontynuować naciśnij enter .	Jeżeli wprowadzony zostanie nieprawidłowy kod, urządzenie powróci do trybu pomiarowego.
	Wymnij sensor z czujnikiem temperaturowym, oczyść i zanurz w pierwszym roztworze buforowym (w dowolnej kolejności). Jeżeli skonfigurowana została „ Ręczna kompensacja temperatury ”, wprowadź wartość na wyświetlaczu pomocniczym używając klawiszy strzałkowych. Aby uruchomić naciśnij enter .	Urządzenie jest w trybie Hold, wartość mierzona jest zamrożona, Sensoface jest nieaktywny.
	Rozpoznawanie bufora Kiedy ikona „klepsydry” miga, sensor wraz z czujnikiem temperaturowym pozostają w pierwszym roztworze buforowym.	Czas odpowiedzi sensora pH z czujnikiem temperaturowym jest znacznie zredukowany kiedy czujnik najpierw jest poruszany w roztworze buforowym a następnie trzymany nieruchomo.
	Rozpoznawanie bufora zostało zakończone, wyświetlona zostanie nominalna liczba buforowa.	
	Kontrola stabilności Wyświetlona jest mierzona wartość mV.	Aby przerwać wykonywanie kontroli stabilności: naciśnij cal . (zredukowana dokładność)





Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	<p>Kalibracja w pierwszym buforze została zakończona. Wyjmij sensor pH z czujnikiem temperaturowym z pierwszego roztworu buforowego i dokładnie wypłucz.</p>	
	<p>Kalibracja jednopunktowa:</p> <p>Wyjdź naciskając cal.</p> <p>Wyświetlone zostaną nachylenie (%) i potencjał asymetrii [mV] czujnika.</p> <p>Aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>Tylko dla kalibracji jednopunktowej:</p> 
	<p>Kalibracja dwupunktowa:</p> <p>Zanurz sensor pH z czujnikiem temperaturowym w drugim roztworze buforowym.</p> <p>Aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>Proces kalibracji będzie ponownie tak jak w przypadku pierwszego roztworu buforowego.</p>
	<p>Wyjmij sensor pH z czujnikiem temperaturowym z drugiego roztworu buforowego, wypłucz, zainstaluj ponownie.</p> <p>Powtórz kalibrację: naciśnij cal.</p> <p>Wyjdź z procedury kalibracji: naciśnij enter.</p>	<p>Wyświetlone są nachylenie i potencjał asymetrii czujnika (w temperaturze 25°C).</p>
	<p>Wartość pH i „Hold” wyświetlane są naprzemiennie.</p> <p>Sensoface jest aktywny, „enter” miga.</p> <p>Aby kontynuować naciśnij enter.</p> <p>Hold jest dezaktywowany po upływie 20 sekund.</p>	<p>Podpowiedź programowa z potwierdzeniem</p>


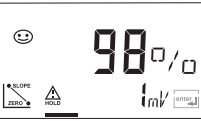


10.3 Kalibracja ręczna

Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury

W przypadku kalibracji ręcznej użytkownik ma możliwość wprowadzenia dowolnej wartości dowolnego roztworu buforowego.

Tryb kalibracyjny MAN oraz metoda kompensacji temperatury są wybierane w trybie konfiguracji.



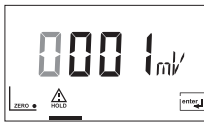

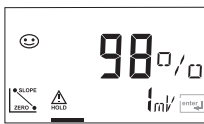
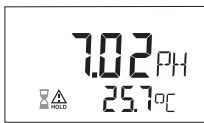
Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	Naciśnij klawisz cal , wprowadź kod 1100. Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby kontynuować naciśnij enter .	Jeżeli wprowadzony zostanie nieprawidłowy kod, urządzenie powróci do trybu pomiarowego.
	Wyjmij sensor pH z czujnikiem temperaturowym, oczyść i zanurz w pierwszym roztworze buforowym (w dowolnej kolejności). Jeżeli skonfigurowana została „ Ręczna kompensacja temperatury ”, wprowadź wartość na wyświetlaczu pomocniczym używając klawiszy strzałkowych. Aby uruchomić naciśnij enter .	Urządzenie jest w trybie Hold, wartość mierzona jest zamrożona, Sensoface jest nieaktywny.
	Wprowadź wartość pH twojego roztworu buforowego dla odpowiedniej temperatury. Kiedy ikona „klepsydry” miga, czujnik i sonda temperatury pozostają w roztworze buforowym.	Czas odpowiedzi sensora pH z czujnikiem temperaturowym jest znacznie zredukowany kiedy czujnik najpierw jest poruszany w roztworze buforowym a następnie trzymany nieruchomo.
	Kontrola stabilności Wyświetlona jest mierzona wartość mV.	Aby przerwać wykonywanie kontroli stabilności: naciśnij cal . (zredukowana dokładność)

Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	<p>Kalibracja z pierwszym buforem została zakończona. Wyjmij sensor pH z czujnikiem temperaturowym z pierwszego roztworu buforowego i dokładnie wypłucz.</p>	
	<p>Kalibracja jednopunktowa:</p> <p>Wyjdź naciskając cal.</p> <p>Wyświetlone zostaną nachylenie (%) i potencjał asymetrii [mV] czujnika.</p> <p>Aby kontynuować naciśnij enter.</p>	<p>Tylko dla kalibracji jednopunktowej:</p> 
	<p>Kalibracja dwupunktowa:</p> <p>Zanurz sensor pH z czujnikiem temperaturowym w drugim roztworze buforowym.</p> <p>Wprowadź wartość pH drugiego roztworu buforowego.</p> <p>Aby uruchomić naciśnij enter.</p>	<p>Proces kalibracji będzie ponownie tak jak w przypadku pierwszego roztworu buforowego.</p>
	<p>Wyjmij sensor pH z czujnikami temperatury z drugiego roztworu buforowego, wypłucz, zainstaluj ponownie.</p> <p>Powtórz kalibrację: naciśnij cal.</p> <p>Wyjdź z procedury kalibracji: naciśnij enter.</p>	<p>Wyświetlone są nachylenie i potencjał asymetrii czujnika (bazując na 25°C).</p>
	<p>Wartość pH i „Hold” wyświetlane są naprzemiennie.</p> <p>Sensoface jest aktywny, „enter” miga.</p> <p>Aby kontynuować naciśnij enter.</p> <p>Hold jest dezaktywowany po upływie 20 sekund.</p>	<p>Podpowiedź programowa z potwierdzeniem</p>

10.4 Wprowadzanie danych elektrody

Możliwe jest bezpośrednio wprowadzenie wartości nachylenia i potencjału asymetrii czujnika. Wartości muszą być znane np. określone wcześniej w laboratorium.

Tryb kalibracji **DAT** musi być wcześniej wstępnie ustawiony w trakcie konfiguracji.

Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	Naciśnij klawisz cal , wprowadź kod 1100. Wybierz używając klawisza ▶ , edytuj liczbę używając klawisza ▲ . Aby kontynuować naciśnij enter .	Jeżeli wprowadzony kod jest nieważny, wtedy urządzenie powróci do trybu pomiarowego.
	Gotowy do kalibracji. Aby uruchomić naciśnij enter .	Urządzenie jest w trybie Hold, wartość mierzona jest zamrożona, Sensoface jest nieaktywny.
	Wprowadź potencjał asymetrii [mV]. Wybierz używając klawisza ▶ , edytuj liczbę używając klawisza ▲ . Aby kontynuować naciśnij enter .	
	Wprowadź nachylenie [%]. Wybierz używając klawisza ▶ , edytuj liczbę używając klawisza ▲ . Aby kontynuować naciśnij enter .	
	Urządzenie wyświetla nowe nachylenie i potencjał asymetrii (przy 25°C). Aby kontynuować naciśnij enter .	
	Wartość pH i „Hold” wyświetlane są naprzemiennie. Sensoface jest aktywny, „enter” miga. Hold będzie nieaktywny po 20 sekundach.	Podpowiedź programowa z potwierdzeniem.

10.5 Kalibracja produktu

Kalibracja przez porównanie

Kalibracja produktu przez porównanie jest kalibracją 1-punktową. W trakcie kalibracji czujnik pozostaje w procesie.

Procedura:

Otwórz menu kalibracji produktu. Zmierz wartość pH medium procesowego używając miernika odniesienia - np. w bypassie lub w próbce pobranej z procesu. Następnie wprowadź tę wartość odniesienia do analizatora (górny wyświetlacz). Analizator obliczy nowy punkt zero.



Uwaga

Nachylenie pozostanie niezmiennione np. 98% (ustawienie fabryczne).

Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	Naciśnij klawisz cal , wprowadź kod 1105. Naciśnij klawisz ▶ aby wybrać pozycję, wprowadź liczbę używając klawisza ▲ , zatwierdź naciskając enter .	Jeżeli wprowadzony kod jest nieważny, wtedy urządzenie powróci do trybu pomiarowego.
	Dolny wyświetlacz wskazuje wartość pH procesu zmierzona przez urządzenie. Wprowadź zmierzona wartość odniesienia w górnym wierszu. Aby kontynuować naciśnij enter .	Wartość pH powinna nie zmieniać się między pomiarem odniesienia i enter . W przeciwnym przypadku konieczne jest powtórzenie kalibracji.
	Wyświetlone jest nachylenie i punkt zero. Wyjdź z kalibracji naciskając enter .	Nowa kalibracja: naciśnij cal .
	Nowa wartość pokazywana jest naprzemiennie z „Hold”. Sensoface jest aktywny, „enter” miga. Wyjdź naciskając enter .	Po zakończeniu kalibracji, wyjścia pozostaną w trybie Hold przez około 20 sekund.

10.6 Kalibracja ORP

Tryb kalibracji ORP jest wstępnie ustawiany automatycznie. Czujniki redox (ORP) kalibruje się za pomocą roztworów buforowych redox. W trakcie tej czynności określana jest różnica między zmierzonym potencjałem i potencjałem roztworu kalibracyjnego, według zamieszczonego poniżej równania. W trakcie pomiaru przetwornik dodaje tą różnicę do zmierzonego potencjału.

$$mV_{\text{ORP}} = mV_{\text{meas}} + \Delta mV$$

mV_{ORP} = wyświetlony ORP

mV_{meas} = bezpośredni potencjał czujnika






ΔmV = wartość delta, określona w trakcie kalibracji

Potencjał czujnika może również zostać odniesiony do innego układu odniesienia - np. standardowej elektrody wodorowej. W takim przypadku skorygowany temperaturowo potencjał (patrz tabela) elektrody odniesienia, musi zostać wprowadzony w trakcie kalibracji. Podczas pomiaru, wartość ta jest dodana do zmierzonego ORP.

Należy upewnić się czy temperatura pomiaru i temperatura kalibracji są takie same, ponieważ odpowiedź temperaturowa elektrody odniesienia nie jest uwzględniana automatycznie.

Zależność temperaturowa powszechnie używanych układów odniesienia

Temperatura	Ag / AgCl / KCl 1 mol / l [ΔmV]	Ag / AgCl / KCl 3 mole / l [ΔmV]	Thalamid [ΔmV]	Siarczan rtęci [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603




Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	<p>Wybierz kalibrację. Naciśnij klawisz cal, wprowadź kod 1100. Naciśnij klawisz ► aby wybrać pozycję, wprowadź liczbę używając klawisza ▲, zatwierdź naciskając enter.</p>	<p>Jeżeli wprowadzony kod jest nieważny, wtedy urządzenie powróci do trybu pomiarowego.</p>
	<p>Wyjmij czujnik i sondę temperatury, oczyść je a następnie zanurz je w roztworze buforowym redox.</p>	<p>Przywitanie (2s) Urządzenie jest w trybie Hold.</p>
	<p>Wprowadź wartość zadaną dla roztworu buforowego redox (wyświetlacz pomocniczy: potencjał czujnika wyświetlany jest przez około 6 sekund). Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲, zatwierdź naciskając enter.</p>	<p>Po upływie około 6 sekund wyświetlacz pomocniczy pokazuje zmierzoną temperaturę.</p>
	<p>Wyświetlacz danych czujnika (wartość delta) Aby kontynuować naciśnij enter. Wypłucz czujnik i sondę temperatury i zainstaluj je ponownie.</p>	<p>Ikony „zero” i „enter” migają, Sensoface jest aktywny.</p>
	<p>Zmierzona wartość ORP [mV] pokazywana jest na głównym wyświetlaczu naprzemiennie z „Hold”, Sensoface jest aktywny, „enter” miga. Wydź naciskając enter.</p>	<p>Po zakończeniu kalibracji wyjścia pozostają w trybie Hold przez około 20 sekund.</p>




Uwaga

Tak jak w przypadku pomiaru pH, pomiar ORP dopuszcza kalibrację produktu bez używania roztworu buforowego redox (przez porównanie). Procedura wykonywana jest tak jak opisane to zostało dla pomiaru pH w rozdziale: „10.5 Kalibracja produktu” (patrz: strona 69).





11. Ustawienie sondy temperatury

Wskazanie wyświetlacza	Czynność	Uwagi
	<p>Wybierz kalibrację. Naciśnij klawisz cal, wprowadź hasło 1015. Naciśnij klawisz ► aby wybrać pozycję, wprowadź liczbę używając klawisza ▲, zatwierdź naciskając enter.</p>	<p>Złe ustawienia zmieniają właściwości pomiaru. Jeżeli wprowadzony kod jest nieważny, wtedy urządzenie powróci do trybu pomiarowego.</p>
	<p>Zmierz temperaturę medium procesowego używając zewnętrznego termometru.</p>	<p>Urządzenie jest w trybie Hold.</p>
	<p>Wprowadź zmierzoną wartość temperatury. Wybierz używając klawisza ►, Edytuj liczbę używając klawisza ▲. Aby wyjść z ustawienia naciśnij enter. HOLD będzie nieczynny po upływie 20 sekund.</p>	<p>Ustawienie domyślne: Wartość na wyświetlaczu pomocniczym.</p>

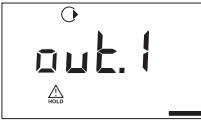



12. Pomiar

Wskazanie wyświetlacza	Czynność
	<p>W trybie pomiarowym główny wyświetlacz pokazuje skonfigurowaną zmienną procesu (pH lub ORP [mV]), dolny wyświetlacz pokazuje temperaturę.</p> <p>Urządzenie jest przełączane na tryb pomiarowy przez naciśnięcie cal w trakcie kalibracji lub przez naciśnięcie conf w trakcie konfiguracji (oczekiwanie na stabilizację sygnału trwa około 20 sekund).</p>

13. Funkcje diagnostyczne















Wskazanie wyświetlacza	Czynność
	<p>Wyświetlacz sygnału wyjściowego</p> <p>Naciśnij enter w trybie pomiarowym.</p> <p>Prąd na wyjściu 1 zostanie pokazany na wyświetlaczu głównym, prąd na wyjściu 2 pokazany zostanie na wyświetlaczu pomocniczym.</p> <p>Po upływie 5 sekund urządzenie powróci do trybu pomiarowego.</p>
	<p>Wyświetlacz danych kalibracji (Cal Info)</p> <p>Naciśnij cal w trybie pomiarowym i zatwierdź kod 0000. Nachylenie pokazane zostanie na wyświetlaczu głównym, potencjał asymetrii pokazany zostanie na wyświetlaczu pomocniczym.</p> <p>Po upływie 20 sekund urządzenie powróci do trybu pomiarowego (natychmiastowy powrót nastąpi po naciśnięciu enter).</p>
	<p>Wyświetlacz potencjału czujnika (Monitor czujnika)</p> <p>Naciśnij conf w trybie pomiarowym i wprowadź kod 2222. (Nieskompensowany) potencjał czujnika pokazany zostanie na wyświetlaczu głównym, temperatura pomiaru pokazana zostanie na wyświetlaczu pomocniczym. Naciśnij enter aby wrócić do pomiaru.</p>
	<p>Wyświetlacz ostatniego komunikatu o błędzie (Error Info)</p> <p>Naciśnij conf w trybie pomiarowym i zatwierdź kod 0000.</p> <p>Ostatni komunikat o błędzie wyświetlony zostanie na około 20 sekund. Potem komunikat zostanie usunięty (natychmiastowy powrót do pomiaru nastąpi po naciśnięciu enter).</p>

Funkcje używane do testowania podłączonych urządzeń peryferyjnych.




Wskazanie wyświetlacza	Czynność
	<p>Należy określić prąd na wyjściu 1</p> <p>Naciśnij conf w trybie pomiarowym i wprowadź kod 5555. Możliwe jest edytowanie prądu wskazanego na wyświetlaczu dla wyjścia 1.</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲.</p> <p>Zatwierdź wprowadzoną wielkość naciskając enter. Wprowadzona wartość będzie pokazana na wyświetlaczu pomocniczym. Urządzenie jest w trybie Hold. Naciśnij conf, potem enter aby powrócić do pomiaru (Hold pozostanie aktywny przez następne 20 sekund).</p>
	<p>Należy określić prąd na wyjściu 2</p> <p>Naciśnij conf w trybie pomiarowym i wprowadź kod 5556. Możliwe jest edytowanie prądu wskazanego na wyświetlaczu dla wyjścia 2.</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲.</p> <p>Zatwierdź wprowadzoną wielkość naciskając enter. Wprowadzona wartość będzie pokazana na wyświetlaczu pomocniczym. Urządzenie jest w trybie Hold. Naciśnij conf, potem enter aby powrócić do pomiaru (Hold pozostanie aktywny przez następne 20 sekund).</p>
	<p>Należy określić prąd na wyjściu 2</p> <p>Naciśnij conf w trybie pomiarowym i wprowadź kod 5556. Możliwe jest edytowanie prądu wskazanego na wyświetlaczu dla wyjścia 2.</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲.</p> <p>Zatwierdź wprowadzoną wielkość naciskając enter. Wprowadzona wartość będzie pokazana na wyświetlaczu pomocniczym. Urządzenie jest w trybie Hold. Naciśnij conf, potem enter aby powrócić do pomiaru (Hold pozostanie aktywny przez następne 20 sekund).</p>
	<p>Należy określić prąd na wyjściu 2</p> <p>Naciśnij conf w trybie pomiarowym i wprowadź kod 5556. Możliwe jest edytowanie prądu wskazanego na wyświetlaczu dla wyjścia 2.</p> <p>Wybierz używając klawisza ►, edytuj liczbę używając klawisza ▲.</p> <p>Zatwierdź wprowadzoną wielkość naciskając enter. Wprowadzona wartość będzie pokazana na wyświetlaczu pomocniczym. Urządzenie jest w trybie Hold. Naciśnij conf, potem enter aby powrócić do pomiaru (Hold pozostanie aktywny przez następne 20 sekund).</p>


14. Komunikaty o błędach (kody błędów)

Błąd	Wskazanie wyświetlacza	Problem Prawdopodobne przyczyny	Styk alarmowy	Czerwona dioda LED	OUT 1 (22 mA)	OUT 2 (22 mA)
ERR 01	Wartość mierzona miga	Czujnik pH: <ul style="list-style-type: none"> □ Czujnik jest uszkodzony □ Nie ma wystarczająco dużo elektrolitu w czujniku □ Czujnik nie jest podłączony □ Przerwa w kablu czujnika □ Podłączony jest zły czujnik □ Mierzona wartość pH <-2 lub >16 	X	X	X	
ERR 02	Wartość mierzona miga	Czujnik ORP: <ul style="list-style-type: none"> □ Czujnik jest uszkodzony □ Czujnik nie jest podłączony □ Przerwa w kablu czujnika □ Podłączony jest zły czujnik □ Potencjał czujnika <-1500 mV □ Potencjał czujnika >1500 mV 	X	X	X	
ERR 98	„Conf” miga	Błąd systemowy: Wadliwe dane konfiguracji lub kalibracji; Przeprowadzić nową pełną konfigurację i kalibrację przyrządu. Błąd pamięci w programie urządzenia.	X	X	X	X
ERR 99	„FAIL” miga	Ustawienia fabryczne: Uszkodzenie EEPROM lub RAM Ten komunikat błędu występuje tylko w przypadku totalnego uszkodzenia. Urządzenie musi zostać naprawione i ponownie kalibrowane w fabryce.	X	X	X	X































Błąd	Ikona (miga)	Problem Prawdopodobne przyczyny	Styk alarmowy	Czerwona dioda LED	OUT 1 (22mA)	OUT 2 (22mA)
ERR 03		Sonda temperatury Otwarty lub zwarty obwód Przekroczony zakres temperatury	X	X	X	X
ERR 11		Wyjście prądowe 1 Prąd poniżej 0 (3.8) mA	X	X	X	
ERR 12		Wyjście prądowe 1 Prąd powyżej 20.5 mA	x	X	X	
ERR 13		Wyjście prądowe 1 Rozpiętość zakresu prądu za mała / za duża	X	X	X	
ERR 21		Wyjście prądowe 2 Prąd poniżej 0 (3.8) mA	X	X		X
ERR 22	 	Wyjście prądowe 2 Prąd powyżej 20.5 mA	X	X		X
ERR 23	 	Wyjście prądowe 2 Rozpiętość zakresu prądu za mała / za duża	X	X		X
ERR 33		Sensocheck Szkłana elektroda	X	X	X	
		<input type="checkbox"/> Błąd zera, Sensoface aktywny, patrz: strona 82				
		<input type="checkbox"/> Błąd nachylenia, Sensoface aktywny, patrz: strona 82				
		<input type="checkbox"/> Czas odpowiedzi przekroczony, Sensoface aktywny, patrz: strona 82				
		<input type="checkbox"/> Interwał kalibracji został przekroczony, Sensoface aktywny, patrz: strona 82				

14.1 Kalibracja - komunikaty o błędach

Ikona miga:	Problem Prawdopodobne przyczyny
	<p>Potencjał asymetrii poza zakresem (+60 mV):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Czujnik jest zużyty <input type="checkbox"/> Roztwory buforowe nie nadają się do użycia lub są zanieczyszczone <input type="checkbox"/> Bufor nie należy do skonfigurowanego zestawu buforów <input type="checkbox"/> Sonda temperatury nie jest zanurzona w roztworze buforowym (dla automatycznej kompensacji temperatury) <input type="checkbox"/> Niewłaściwy zestaw buforu (dla ręcznej specyfikacji temperatury) <input type="checkbox"/> Nominalny punkt zero czujnika \neq pH 7
	<p>Nachylenie czujnika poza zakresem (80÷103%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Czujnik jest zużyty <input type="checkbox"/> Roztwory buforowe nie nadają się do użycia lub są zanieczyszczone <input type="checkbox"/> Bufor nie należy do skonfigurowanego zestawu buforów <input type="checkbox"/> Sonda temperatury nie jest zanurzona w roztworze buforowym (dla automatycznej kompensacji temperatury) <input type="checkbox"/> Niewłaściwy zestaw buforu (dla ręcznej specyfikacji temperatury) <input type="checkbox"/> Używany czujnik ma inne nachylenie nominalne
	<p>Problemy występujące w trakcie rozpoznawania roztworu buforowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> W obu krokach kalibracji użyty został taki sam lub podobny roztwór buforowy <input type="checkbox"/> Roztwór buforowy nie należy do zestawu buforów aktualnie skonfigurowanych w urządzeniu <input type="checkbox"/> W trakcie ręcznej kalibracji roztwory buforowe nie były używane w specjalnej kolejności <input type="checkbox"/> Roztwory buforowe nie nadają się do użycia lub są zanieczyszczona <input type="checkbox"/> Niewłaściwy zestaw buforu (dla ręcznej specyfikacji temperatury) <input type="checkbox"/> Czujnik jest uszkodzony <input type="checkbox"/> Czujnik nie jest podłączony <input type="checkbox"/> Kabel czujnika jest uszkodzony

Ikona miga:	Problem Prawdopodobne przyczyny
	<p>Kalibracja została anulowana po około 20 minutach ponieważ dryft czujnika był za duży.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Czujnik jest uszkodzony <input type="checkbox"/> Czujnik jest zabrudzony <input type="checkbox"/> Brak elektrolitu w czujniku <input type="checkbox"/> Kabel czujnika jest niewystarczająco ekranowany lub uszkodzony <input type="checkbox"/> Silne pola elektryczne wpływają na pomiar <input type="checkbox"/> Zasadnicze wahania temperatury roztworu buforowego <input type="checkbox"/> Brak roztworu buforowego lub jest on bardzo rozcieńczony

15. Stany robocze

Status operacyjny	Out 1	Out 2	Przełącznik 1 Wartość limitu	Styk alarmu	Styk czyszczenia	Timeout
Pomiar						
Informacja o kalibracji (Cal Info) (cal) 0000						20 sek.
Informacja o błędzie (Error Info) (conf) 0000						20 sek.
Kalibracja (cal) 1100						
Ustawienie temperatury (cal) 1015						
Kalibracja produktu (cal) 1105						
Konfiguracja (conf) 1200						20 min.
Monitor czujnika (conf) 2222						20 min.
Źródło prądu 1 (conf) 5555						20 min.
Źródło prądu 2 (conf) 5556						20 min.
Funkcja płukania						

 aktywny

 jak skonfigurowano (Last / Fix lub Last / OFF)

16. Sensoface

(Sensocheck musi być aktywowany w trakcie konfiguracji.)

Sensoface przekazuje informacje odnośnie stanu czujnika.

Trzy piktogramy Sensoface przedstawiają wskazówki diagnostyczne dotyczące potrzeby przeprowadzenia konserwacji sensora.

□ Sensocheck

Monitoruje w sposób ciągły stan czujnika i przewody doprowadzające.











Komunikat Sensocheck jest także wyprowadzany na wyjściu jako komunikat o błędzie Err 33. Styk alarmowy jest aktywny, czerwona dioda LED świeci się, prąd wyjściowy I jest ustawiony na 22 mA (kiedy jest odpowiednio skonfigurowany). Sensocheck może zostać wyłączony w trakcie konfiguracji (potem Sensoface także jest nieaktywny). Wyjątek: Po kalibracji sensoface zawsze jest wyświetlany informując o zatwierdzeniu.



Uwaga

Pogorszenie kryteriów Sensoface prowadzi do dewaluacji wskaźnika Sensoface (śmieszek staje się „smutny”). Polepszenie wskaźnika Sensoface może wystąpić tylko po kalibracji lub usunięciu defektu czujnika.

Wskazanie wyświetlacza	Problem	Status
	Potencjał asymetrii i nachylenie	<p>  Potencjał asymetrii (zero) i nachylenie czujnika ciągle jeszcze są OK. Czujnik powinien zostać wymieniony w najbliższym czasie. </p> <p>  Potencjał asymetrii i nachylenie czujnika osiągnęły wartości, które już dłużej nie są w stanie zagwarantować prawidłową kalibrację. Wymień czujnik. </p>
	Timer kalibracji	<p>  Ponad 80% interwału kalibracji już upłynęło. </p> <p>  Interwał kalibracji został przekroczony. </p>
	Defekt czujnika	<p>  Sprawdź czujnik i jego połączenia (patrz także Err 33, Komunikaty o błędach na stronie 77). </p>

17. Dodatek

17.1 Linia produktów i akcesoria

Urządzenia Nr części

Przetwornik H100 pH: 243080-01

Akcesoria montażowe:

Zestaw do montażu rurowego: 243082

Zestaw do montażu w panelu: 243083

Dodatkowa osłona: 43084

17.2 Dane techniczne

Wejście pH / mV: Wejście dla czujników pH lub ORP

Zakres pomiarowy: -1500÷ +1500 mV

Zakres wyświetlacza: wartość pH: -2.00÷16.00
ORP: -1999÷ +1999 mV

Wejście szklanej elektrody ¹⁾:

Rezystancja wejścia: $>0.5 \times 10^{12}\Omega$

Prąd wejściowy: $<2 \times 10^{-12}\text{A}$

Wejście elektrody odniesienia ¹⁾:

Rezystancja wejścia: $>1 \times 10^{10}\Omega$

Prąd wejściowy: $<1 \times 10^{-10}\text{A}$

Błąd pomiaru ^{1, 2, 3)}:

Wartość pH: <0.02 : TC: 0.002 pH / K (wyświetlacz)

Wartość mV: $<1 \text{ mV}$: TC: 0.1 mV / K

Standaryzacja czujnika pH *:

kalibracja pH

□ Tryby operacyjne:

□ BUF:

Kalibracja z automatycznym rozpoznawaniem buforu Calimatic:

□ Zestawy buforów:

-01-	Mettler-Toledo 2.00 / 4.01 / 7.00 / 9.21
-02-	Knick CaliMat (Merck/Riedel de Haen) 2.00 / 4.00 / 7.00 / 9.00 / 12.00
-03-	Ciba (94) 2.06 / 4.00 / 7.00 / 10.00
-04-	NIST techniczny 1.68 / 4.00 / 7.00 / 10.01 / 12.46
-05-	NIST standard 1.680 / 4.008 / 6.865 / 9.184
-06-	HACH 4.00 / 7.00 / 10.01
-07-	WTW bufony techniczne 2.00 / 4.01 / 7.00 / 10.00
-08-	Hamilton 4.01 / 7.00 / 10.01
MAN	Kalibracja z ręcznym wprowadzaniem indywidualnych liczb buforowych
DAT	Wprowadzanie danych wstępnie mierzonych elektrod

□ Maksymalny zakres kalibracji:

potencjał asymetrii: +60 mV
Nachylenie: 80÷103% (47.5÷61 mV / pH)

Standaryzacja czujnika ORP *:

Kalibracja ORP

□ Maksymalny zakres kalibracji:

-700÷ +700 ΔmV

Timer kalibracji:

0000÷9999h

Sensocheck:	Automatyczne monitorowanie szklanej elektrody (może zostać wyłączone)								
Sensoface:	Dostarcza informacji dotyczących stanu czujnika. Ocena punktu zero / nachylenia, odpowiedzi, interwału kalibracji, Sensocheck.								
Wejście temperatury *:	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 k Ω / NTC 8.55 k Ω / Balco 3 k Ω połączenie 2-przewodowe, ustawialne								
<input type="checkbox"/> Zakres pomiarowy:	<table border="0"><tr><td>Pt 100 / Pt 1000</td><td>-20.0÷ +200.0°C (-4÷ +392°F)</td></tr><tr><td>NTC 30 kΩ</td><td>-20.0÷ +150.0°C (-4÷ +302°F)</td></tr><tr><td>NTC 8.55 kΩ</td><td>-10.0÷ +130.0°C (14÷ +266°F)</td></tr><tr><td>Balco 3 kΩ</td><td>0.0÷ +100.0°C (+32÷ +212°F)</td></tr></table>	Pt 100 / Pt 1000	-20.0÷ +200.0°C (-4÷ +392°F)	NTC 30 k Ω	-20.0÷ +150.0°C (-4÷ +302°F)	NTC 8.55 k Ω	-10.0÷ +130.0°C (14÷ +266°F)	Balco 3 k Ω	0.0÷ +100.0°C (+32÷ +212°F)
Pt 100 / Pt 1000	-20.0÷ +200.0°C (-4÷ +392°F)								
NTC 30 k Ω	-20.0÷ +150.0°C (-4÷ +302°F)								
NTC 8.55 k Ω	-10.0÷ +130.0°C (14÷ +266°F)								
Balco 3 k Ω	0.0÷ +100.0°C (+32÷ +212°F)								
<input type="checkbox"/> Zakres ustawienia:	10K								
<input type="checkbox"/> Rozdzielczość:	0.1°C / 1°F								
<input type="checkbox"/> Błąd pomiaru ^{1, 2, 3)} :	<0.5K (<1K dla Pt100; <1K dla NTC >100°C)								
Kompensacja temperatury medium procesu:	Liniowa: -19.99÷ +19.99% / K (temperatura odniesienia 25°C)								
Wyjście 1:	0 / 4÷20 mA, maks. 10V, pływające (galwanicznie podłączone do wyjścia 2)								
<input type="checkbox"/> Zmienna procesu *:	Wartość pH lub mV								
<input type="checkbox"/> Przekroczenie zakresu *:	22 mA w przypadku komunikatów o błędach								
<input type="checkbox"/> Filtr wyjściowy *:	Dolnoprzepustowy, stała czasowa filtra 0÷120s								
<input type="checkbox"/> Błąd pomiaru ¹⁾ :	<0.3% wartości prądu +0.05 mA								

- Początek / koniec skali: Konfigurowane w granicach zakresu pomiarowego dla pH lub mV
- Dopuszczalna rozpiętość zakresu: pH 2.00÷18.00 / 200÷3000 mV
- Wyjście 2:** 0 / 4÷20 mA, maks. 10V, pływające (galwanicznie podłączone do wyjścia 1)
- Zmienna procesu: Temperatura
- Przekroczenie zakresu *: 22 mA w przypadku komunikatów o błędach
- Filtr wyjściowy *: Dolnoprzepustowy, stała czasowa filtra 0÷120s
- Błąd pomiaru ¹⁾: <0.3 % wartości prądu +0.05 mA
- Początek/koniec skali *: -20÷200°C / -4÷392°F
- Dopuszczalna rozpiętość zakresu: 20÷220K / 36÷396°F
- Styk alarmowy:** Przekaznik, pływający
- Wartości znamionowe styku: AC <250V / <3A / <750 VA
DC <30V / <3A / <90W
- Odpowiedź styku: N/C (typ fail-safe)
- Zwłoka alarmu: 10s
- Wartość limitu:** Wyjście via przekaznik
- Wartości znamionowe styku: AC <250V / <3A / <750 VA
DC <30V / <3A / <90W
- Odpowiedź styku*: N/C lub N/O
- Zwłoka*: 0000÷9999s
- Punkt przełączania*: Według wymagań w granicach zakresu
- Histereza*: 00.00÷05.00 pH / 000÷0500 mV

Funkcja płukania:

Przełącznik, pływający, do kontrolowania prostego systemu płukania

- Wartości znamionowe styku: AC <250V / <3A / <750 VA
DC <30V / <3A / <90W
- Odpowiedź styku: N/C lub N/O
- Interwał płukania: 000÷999.9h
(000.0h = funkcja czyszczenia wyłączona)
- Czas trwania płukania: 0000÷1999s

Wyświetlacz:

Wyświetlacz LC, 7-segmentowy z ikonami

- Wyświetlacz główny: Wysokość znaku 17 mm, symbole jednostek 10 mm
- Wyświetlacz pomocniczy: Wysokość znaku 10 mm, symbole jednostek 7 mm
- Sensoface: 3 wskaźniki stanu (śmieszek uśmiechnięty, neutralny, smutny)
- Wskaźnik trybu: 4 wskaźniki trybu „meas”, „cal”, „alarm”, „config”.
Więcej ikon dla konfiguracji i komunikatów
- Wskaźnik alarmu: Czerwona dioda LED w przypadku alarmu

Klawiatura:

5 klawiszy [cal] [conf] [▶] [▲] [enter]

Funkcje serwisowe:

- Źródło prądu: Prąd określany dla wyjścia 1 oraz 2
(00.00÷22.0 mA)
- Self-test urządzenia: Automatyczny test pamięci
(RAM, FLASH, EEPROM)
- Test wyświetlacza: Wyświetlanie wszystkich segmentów

- Ostatni błąd: Wyświetlanie ostatniego błędu, który wystąpił
- Monitor czujnika: Wyświetlanie bezpośredniego, nieskorygowanego sygnału czujnika

Przechowywanie danych: Parametry i dane kalibracji >10 lat (EEPROM)

Ochrona przed wstrząsem elektrycznym: Ochronne separowanie wszystkich obwodów ekstra-niskim napięciu od sieci zasilającej przez podwójną izolację zgodnie z EN 61010-1

Zasilanie: 24 (-15 %)÷230V AC / DC (+10 %);
ok. 5 VA, 2,5 W, AC: 45÷65 Hz
Kategoria nadnapięcia II, klasa ochrony II

Nominalne warunki robocze:

- Temperatura otoczenia: -20÷ +55 °C
- Temperatura transportu/przechowywania: -20÷ +70 °C
- Wilgotność względna: 80% przy temperaturze do 55°C
Maksymalna wysokość robocza 2000m
- Zasilanie: 24 (-5%)÷230V AC / DC (+10%)
- Częstotliwość dla AC: 45÷65 Hz

EMC: EN 61326-1, EN 61326-2-3

- Emitowane zakłócenia: Klasa B (obszar mieszkalny)
Klasa A dla sieci zasilającej >6V DC
- Odporność na zakłócenia: Przemysł

Obudowa: Odlew z formy wykonany z PBT (tereftalan polibutenu)

- Kolor: Niebieskawo-szary RAL 7031
- Montaż:
 - Montaż naścienny
 - Montaż rurowy: Ø40÷60 mm □ 30÷45 mm

- Montaż w panelu:
wycięcie wg DIN 43 700
uszczelnione wobec panelu
 - Wymiary: wys. 144 mm x szer. 144 mm x gł. 105 mm
 - Ochrona wlotu: IP 65 / NEMA 4X
 - Dławiki kablowe: 3 wypychacze dla dławików kablowych M20x1.5
2 wypychacze dla NPT ½” lub sztywnego metalicznego kanału kablowego
 - Ciężar: w przybliżeniu 1 kg
- * Zdefiniowane przez użytkownika
- 1) Wg IEC 746 Część 1, w nominalnych warunkach roboczych
 - 2) ± 1 jednostka
 - 3) Plus błąd czujnika

17.3 Tablice roztworów buforowych

-01- Mettler - Toledo bufony techniczne

°C	pH			
0	2.03	4.01	7.12	9.52
5	2.02	4.01	7.09	9.45
10	2.01	4.00	7.06	9.38
15	2.00	4.00	7.04	9.32
20	2.00	4.00	7.02	9.26
25	2.00	4.01	7.00	9.21
30	1.99	4.01	6.99	9.16
35	1.99	4.02	6.98	9.11
40	1.98	4.03	6.97	9.06
45	1.98	4.04	6.97	9.03
50	1.98	4.06	6.97	8.99
55	1.98	4.08	6.98	8.96
60	1.98	4.10	6.98	8.93
65	1.99	4.13	6.99	8.90
70	1.99	4.16	7.00	8.88
75	2.00	4.19	7.02	8.85
80	2.00	4.22	7.04	8.83
85	2.00	4.26	7.06	8.81
90	2.00	4.30	7.09	8.79
95	2.00	4.35	7.12	8.77

**-02- Knick CaliMat
(Merck Titrisols, Riedel-de-Haen Fixanals)**

°C	pH				
Order No.	CS-P0200A/...	CS-P0400A/...	CS-P0700A/...	CS-P0900A/...	CS-P1200A/...
0	2.01	4.05	7.09	9.24	12.58
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.39
10	2.01	4.02	7.04	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.13
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.99	8.95	11.87
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.75
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.64
40	2.00	4.01	6.96	8.85	11.53
50	2.00	4.01	6.96	8.79	11.31
60	2.00	4.00	6.96	8,73	11.09
70	2.00	4.00	6.96	8,70	10.88
80	2.00	4.00	6.98	8,66	10.68
90	2.00	4.00	7.00	8,64	10.48

-03- Roztwory buforowe Ciba (94)**Wartości nominalne: 2.06, 4.00, 7.00, 10.00**

°C	pH			
0	2.04	4.00	7.10	10.30
5	2.09	4.02	7.08	10.21
10	2.07	4.00	7.05	10.14
15	2.08	4.00	7.02	10.06
20	2.09	4.01	6.98	9.99
25	2.08	4.02	6.98	9.95
30	2.06	4.00	6.96	9.89
35	2.06	4.01	6.95	9.85
40	2.07	4.02	6.94	9.81
45	2.06	4.03	6.93	9.77
50	2.06	4.04	6.93	9.73
55	2.05	4.05	6.91	9.68
60	2.08	4.10	6.93	9.66
65	2.07 *	4.10 *	6.92 *	9.61 *
70	2.07	4.11	6.92	9.57
75	2.04 *	4.13 *	6.92 *	9.54 *
80	2.02	4.15	6.93	9.52
85	2.03 *	4.17 *	6.95 *	9.47 *
90	2.04	4.20	6.97	9.43
95	2.05 *	4.22 *	6.99 *	9.38 *

* ekstrapolowany

-04- Bufory techniczne NIST

°C	pH				
0	1.67	4.00	7.11 ₅	10.32	13.42
5	1.67	4.00	7.08 ₅	10.25	13.21
10	1.67	4.00	7.06	10.18	13.01
15	1.67	4.00	7.04	10.12	12.80
20	1.67 ₅	4.00	7.01 ₅	10.06	12.64
25	1.68	4.00₅	7.00	10.01	12.46
30	1.68	4.01 ₅	6.98 ₅	9.97	12.30
35	1.69	4.02 ₅	6.98	9.93	12.13
40	1.69	4.03	6.97 ₅	9.89	11.99
45	1.70	4.04 ₅	6.97 ₅	9.86	11.84
50	1.70 ₅	4.06	6.97	9.83	11.71
55	1.71 ₅	4.07 ₅	6.97	9.83 *	11.57
60	1.72	4.08 ₅	6.97	9.83 *	11.45
65	1.73	4.10	6.98	9.83 *	11.45 *
70	1.74	4.13	6.99	9.83 *	11.45 *
75	1.75	4.14	7.01	9.83 *	11.45 *
80	1.76 ₅	4.16	7.03	9.83 *	11.45 *
85	1.78	4.18	7.05	9.83 *	11.45 *
90	1.79	4.21	7.08	9.83 *	11.45 *
95	1.80 ₅	4.23	7.11	9.83 *	11.45 *

* Wartości uzupełnione

-05- Standardowe roztwory buforowe NIST
NIST Standard (DIN 19266 : 2000-01)

°C	pH			
0				
5	1.668	4.004	6.950	9.392
10	1.670	4.001	6.922	9.331
15	1.672	4.001	6.900	9.277
20	1.676	4.003	6.880	9.228
25	1.680	4.008	6.865	9.184
30	1.685	4.015	6.853	9.144
37	1.694	4.028	6.841	9.095
40	1.697	4.036	6.837	9.076
45	1.704	4.049	6.834	9.046
50	1.712	4.064	6.833	9.018
55	1.715	4.075	6.834	9.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833



Uwaga

Roztwory buforowe dostarczane są z Certyfikatem.

-06- Bufory HACH
Wartości nominalne: 4.01, 7.00, 10.01

°C	pH		
0	4.00	7.14	10.30
5	4.00	7.10	10.23
10	4.00	7.04	10.11
15	4.00	7.04	10.11
20	4.00	7.02	10.05
25	4.01	7.00	10.00
30	4.01	6.99	9.96
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.98	9.88
45	4.05	6.98	9.85
50	4.06	6.98	9.82
55	4.07	6.98	9.79
60	4.09	6.99	9.76
65	4.09 *	6.99 *	9.76*
70	4.09 *	6.99 *	9.76*
75	4.09 *	6.99 *	9.76*
80	4.09 *	6.99 *	9.76*
85	4.09 *	6.99 *	9.76*
90	4.09 *	6.99 *	9.76*
95	4.09 *	6.99 *	9.76*

* Wartości uzupełnione

-07- Bufory WTW

°C	pH			
0	2.03	4.01	7.12	10.65
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
37	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35
55	1.98	4.08	6.98	
60	1.98	4.10	6.98	
65	1.99	4.13	6.99	
70	2.00	4.16	7.00	
75	2.00	4.19	7.02	
80	2.00	4.22	7.04	
85	2.00	4.26	7.06	
90	2.00	4.30	7.09	
95	2.00	4.35	7.12	

-08- Bufory Hamilton Duracal

°C	pH		
0	4.01	7.12	10.19
5	4.01	7.09	10.19
10	4.00	7.06	10.15
15	4.00	7.04	10.11
20	4.00	7.02	10.06
25	4.01	7.00	10.01
30	4.01	6.99	9.97
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.97	9.86
45	4.04	6.97	9.83
50	4.06	6.97	9.79
55	4.08 *	6.98 *	9.77 *
60	4.10 *	6.98 *	9.75 *
65	4.13 *	6.99 *	9.74 *
70	4.16 *	7.00 *	9.73 *
75	4.19 *	7.02 *	9.73 *
80	4.22 *	7.04 *	9.73 *
85	4.26 *	7.06 *	9.74 *
90	4.30 *	7.09 *	9.75 *
95	4.35 *	7.09 *	9.75 *

* ekstrapolowany

Wartości powyżej 50°C nie są wzorcowane wg NIST.

17.4 Słowniczek

Potencjał asymetrii

Potencjał asymetrii jest różny dla danego czujnika i zmienia wraz ze starzeniem i zużyciem.

Zestaw roztworów buforowych

Zawiera wybrane roztwory buforowe, które mogą być używane do automatycznej kalibracji Calimatic. Zestaw roztworów buforowych musi zostać wybrany przed pierwszą kalibracją.

Roztwór buforowy

Roztwór o dokładnie zdefiniowanej wartości pH przeznaczony do kalibracji pehametru.

Kalibracja

Ustawienie pehametru dla aktualnej charakterystyki czujnika. Ustawiane są potencjał asymetrii i nachylenie. Możliwe jest wykonanie kalibracji jednopunktowej lub dwupunktowej. W przypadku kalibracji jednopunktowej ustawiany jest tylko potencjał asymetrii (punkt zero).

Calimatic

Automatyczne rozpoznawanie roztworu buforowego. Przed pierwszą kalibracją konieczne jest jednorazowe aktywowanie używanego zestawu roztworów buforowych. Opatentowany Calimatic wykona wtedy automatycznie rozpoznanie roztworów buforowych używanych w trakcie kalibracji.

Elektroda kombinowana

Elektroda kombinowana zawiera w jednej obudowie elektrodę wskaźnikową pH i odniesienia.

GainCheck

Self-test urządzenia który wykonywany jest automatycznie w tle w ustalonych odstępach czasu. Sprawdzana jest pamięć i przesyłanie wartości zmierzonej. Możliwe jest także ręczne uruchomienie GainCheck. Potem wykonywany jest także test wyświetlacza i wyświetlona zostanie wersja oprogramowania.

Kalibracja jednopunktowa

Kalibracja która uwzględnia tylko potencjał asymetrii (punkt zero) Zachowana jest poprzednia wartość nachylenia. W kalibracji jednopunktowej używany jest tylko jeden roztwór buforowy.

Hasło

Wstępnie ustawiona 4-cyfrowy kod używany do wyboru funkcji.

Czujnik pH

Czujnik pH składa się z elektrody szklanej wskaźnikowej i elektrody odniesienia.

Jeśli w jednym korpusie umieszczone są elektroda wskaźnikowa pH i odniesienia to wtedy mówimy o elektrodzie kombinowanej.

Czas odpowiedzi

Czas od rozpoczęcia kalibracji aż do stabilizacji potencjału czujnika.

Sensocheck

Sensocheck w sposób ciągły monitoruje elektrody szklaną i odniesienia. Otrzymane informacje są wskazywane przez śmieszki Sensoface. Sensocheck może zostać wyłączony.

Sensoface

Dostarcza informacji dotyczących stanu czujnika. Oceniane są punkt zero, nachylenie i czas odpowiedzi. Ponadto wskazywane są informacje Sensocheck.

Nachylenie czujnika

Wskazywane jest w % teoretycznego nachylenia (59.2 mV / pH przy 25°C). Nachylenie czujnika jest różne dla danego czujnika i zmienia się w miarę starzenia i zużycia.

Punkt zero czujnika

Patrz potencjał asymetrii.

Kalibracja dwupunktowa

Kalibracja w której określane są potencjał asymetrii (punkt zero) i nachylenie. W przypadku kalibracji dwupunktowej używane są dwa roztwory buforowe.

Zero

Patrz potencjał asymetrii.

18. Hasła

□ Kalibracja

Klawisz + hasło	Pozycja menu	Strona
cal + 0000	CAL info (wyświetla zero, nachylenie)	74
cal + 1100	Kalibracja (z roztworem buforowym)	64
cal + 1105	Kalibracja produktu	69
cal + 1015	Ustawienie czujnika temperaturowego	73

□ Konfiguracja

Klawisz + hasło	Pozycja menu	Strona
conf + 0000	Error info (wyświetla ostatni błąd, wymazuje)	74
conf + 1200	Konfiguracja	30
conf + 2222	Monitor czujnika (potencjał czujnika)	74
conf + 5555	Źródło prądu 1 (określenie sygnału wyjściowego)	75
conf + 5556	Źródło prądu 2 (określenie sygnału wyjściowego)	75
conf + ► + 4321	Ustawienie fabryczne	58