

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



pH-metr VOLTcraft PH-410

Nr produktu: 1720720

**CONRAD**

# Spis treści

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 ADRES PRAWNY PRODUCENTA .....</b>          | <b>3</b>  |
| <b>2 O TEJ DOKUMENTACJI.....</b>                | <b>3</b>  |
| 2.1 PRZEDMOWA .....                             | 3         |
| 2.2 CEL DOKUMENTU .....                         | 4         |
| 2.3 POPRAWNOŚĆ TREŚCI.....                      | 4         |
| 2.4 UKŁAD TEGO DOKUMENTU .....                  | 4         |
| 2.5 DALSZE INFORMACJE .....                     | 5         |
| 3.2 PRZEWIDYWALNE NIEWŁAŚCIWE UŻYCIE.....       | 6         |
| 3.3 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA .....             | 7         |
| 3.4 PRZEZNACZENIE .....                         | 8         |
| 3.5 WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.....               | 8         |
| <b>4 OPIS .....</b>                             | <b>8</b>  |
| 4.1 ZAKRES DOSTAWY .....                        | 8         |
| 4.2 OPIS STANOWISKA .....                       | 9         |
| <b>5 PRODUKT W SKRÓCIE .....</b>                | <b>9</b>  |
| 5.1 PH-410.....                                 | 9         |
| 5.2 ELEMENTY WYŚWIETLACZA .....                 | 9         |
| 5.3 ELEMENTY OBSŁUGOWE.....                     | 10        |
| 5.4 ZŁĄCZA.....                                 | 10        |
| <b>6 PODSTAW POMIAROWYCH.....</b>               | <b>11</b> |
| 6.1 POMIAR PH .....                             | 11        |
| 6.1.1 WYJAŚNIENIE .....                         | 11        |
| 6.1.2 ELEKTRODA PH .....                        | 11        |
| 6.1.3 PROJEKT .....                             | 11        |
| 6.1.4 DALSZE INFORMACJE.....                    | 12        |
| 6.1.5 WYBÓR ELEKTRODY PH .....                  | 12        |
| <b>7 KONSERWACJA.....</b>                       | <b>14</b> |
| 7.1 UWAGI DOTYCZĄCE OBSŁUGI I KONSERWACJI ..... | 14        |
| 7.2 AKUMULATOR.....                             | 14        |
| 7.2.1 WSKAŹNIK BATERII .....                    | 15        |
| 7.2.2 WYMIANA BATERII .....                     | 15        |
| 7.3 KALIBRACJA I REGULACJA .....                | 16        |
| 7.3.1 KALIBRACJA PH.....                        | 16        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>8 OBSŁUGA .....</b>                                    | <b>21</b> |
| <b>8.1 URUCHOMIENIE .....</b>                             | <b>22</b> |
| 8.1.1 WYJAŚNIENIE .....                                   | 22        |
| 8.2.2 OTWARCIE MENU KONFIGURACJI .....                    | 23        |
| 8.2.3 KONFIGURACJA PARAMETRÓW MENU KONFIGURACYJNEGO ..... | 23        |
| 8.2.4 REGULACJA WEJŚCIA POMIAROWEGO .....                 | 25        |
| <b>9 KOMUNIKATY O BŁĘDACH I KOMUNIKATY SYSTEMOWE.....</b> | <b>26</b> |
| <b>10 UTYLIZACJA ODPADÓW .....</b>                        | <b>27</b> |
| <b>11. DANE TECHNICZNE.....</b>                           | <b>28</b> |
| <b>12 SERWIS.....</b>                                     | <b>29</b> |
| 12.1 PRODUCENT.....                                       | 29        |

## **1 Adres prawny producenta**

Conrad Electronic SE

Klaus-Conrad-Str. 1

D-92240 Hirschau

<http://www.conrad.com>

WEEE reg. Nie. DE 28001718

## 2 O tej dokumentacji

### **2.1 Przedmowa**

Przeczytaj uważnie poniższą instrukcję i zapoznaj się z działaniem produktu przed jego użyciem. Przechowuj ten dokument pod ręką w bezpośrednim sąsiedztwie produktu, tak aby był zawsze dostępny dla personelu / użytkownika do wglądu w razie wątpliwości.

Produkt został opracowany zgodnie z najnowszym stanem wiedzy i spełnia wymagania odpowiednich dyrektyw europejskich i krajowych. Wszystkie odpowiednie dokumenty są dostępne u producenta.

Uruchomienie, obsługa, konserwacja i wyłączenie z eksploatacji mogą przeprowadzać wyłącznie osoby posiadające kwalifikacje techniczne. Wykwalifikowany personel musi dokładnie przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac.

## 2.2 Cel dokumentu

- Ten dokument zawiera opis obsługi i konserwacji produktu.
  - Zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznej i wydajnej pracy z produktem.
  - Oprócz skróconego przewodnika zawierającego wszystkie istotne treści prawne i dotyczące bezpieczeństwa w formacie
- wersja papierowa, ten dokument zawiera szczegółowe odniesienie do produktu.

## 2.3 Poprawność treści

Treść tego dokumentu została sprawdzona pod kątem poprawek i podlega ciągłemu procesowi poprawiania i aktualizacji. Nie wyklucza to potencjalnych błędów. W przypadku wykrycia błędów lub sugestii ulepszeń prosimy o niezwłoczne poinformowanie nas o tym za pośrednictwem wskazanych danych kontaktowych, aby uczynić ten dokument jeszcze bardziej przyjaznym dla użytkownika.

## 2.4 Układ tego dokumentu

Opis

Każdy rozdział jest wyjaśniony na początku opisu.

Warunek wstępny

Wszystkie obowiązkowe wymagania wstępne są następnie wymienione dla każdego kroku.

Instrukcja

Zadania do wykonania przez personel / użytkownika są przedstawione w postaci ponumerowanych instrukcji. Przestrzegaj kolejności podanych instrukcji.

Reprezentacja

Pokazuje ilustracyjną instrukcję lub konfigurację produktu.

Formuła

Niektóre instrukcje zawierają wzór służący do ogólnego zrozumienia konfiguracji, programowania lub ustawień produktu.

Wynik działania

Wynik, konsekwencja lub skutek polecenia.

Podkreśla

Aby uprościć czytelność i zapewnić jaśniejszy przegląd, podkreślono różne sekcje / informacje.

- 1234 elementy wyświetlacza

- Sterowanie mechaniczne

- Funkcje produktu



- Etykiety produktów

- Odsyłacze [} str. 5]



- Nuty stóp

## 2.5 Dalsze informacje

Wersja oprogramowania produktu:



- wersja 1.2 lub nowsza

Dokładną nazwę produktu można znaleźć na tabliczce znamionowej z tyłu produktu.



## NOTATKA



Aby uzyskać informacje o wersji oprogramowania, naciśnij i przytrzymaj przycisk ON, aby włączyć produkt przez ponad 5 sekund. Seria jest pokazana na głównym wyświetlaczu, a wersja oprogramowania produktu jest pokazana na wyświetlaczu pomocniczym.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**



Ten symbol ostrzega przed bezpośrednim zagrożeniem, które w przypadku nieprzestrzegania może skutkować śmiercią, poważnymi obrażeniami ciała lub poważnymi uszkodzeniami mienia.

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ten symbol wskazuje na zagrożenie dla żywej tkanki oraz różnych materiałów, które mogą ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu w kontakcie z tą substancją chemiczną. Działanie żrące, wymagane wyposażenie ochronne!

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ten symbol oznacza zagrożenie dla wszystkich form życia, które może spowodować śmierć lub ostre lub chroniczne uszkodzenie zdrowia po inhalacji, połknięciu lub wchłonięciu tej substancji chemicznej przez skórę.

## **UWAGA**

Ten symbol ostrzega przed potencjalnymi zagrożeniami lub szkodliwymi sytuacjami, które mogą spowodować uszkodzenie urządzenia lub środowiska w przypadku nieprzestrzegania.

Ten symbol oznacza procesy, które mogą mieć bezpośredni wpływ na działanie lub mogą wywołać nieprzewidziane reakcje w przypadku nieprzestrzegania.

Ten symbol informuje o stosowaniu środków ochrony oczu, które chronią oczy przed szkodliwymi wpływami podczas pracy z silnym światłem, promieniowaniem UV, laserem, chemikaliami, kurzem, odpryskami lub wpływami atmosferycznymi.

Ten symbol informuje o używaniu rękawic ochronnych, które zapewniają ochronę przed zagrożeniami mechanicznymi, termicznymi, chemicznymi, biologicznymi lub elektrycznymi.

### **3.2 Przewidywalne niewłaściwe użycie**

Bezawaryjne działanie i bezpieczeństwo użytkowania produktu może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy przestrzegane są ogólnie obowiązujące środki bezpieczeństwa oraz instrukcje bezpieczeństwa specyficzne dla urządzenia, zawarte w niniejszym dokumencie.

Zignorowanie tych ostrzeżeń może spowodować obrażenia ciała lub śmierć, a także uszkodzenie mienia.



## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nieprawidłowy obszar zastosowania!

Aby zapobiec błędnemu zachowaniu się produktu, obrażeniom ciała lub uszkodzeniu mienia, należy go używać wyłącznie w sposób opisany w rozdziale Opis

(> patrz strona 10) w instrukcji obsługi.

- Nie używać w urządzeniach bezpieczeństwa / wyłączenia awaryjnego!

- Produkt nie nadaje się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem!

- Produkt nie może być używany do celów diagnostycznych lub innych celów medycznych na pacjentach!
- Produkt nie jest przeznaczony do bezpośredniego kontaktu z żywnością. W przypadku pomiaru w żywności próbki należy pobrać i wyrzucić po pomiarze!

### 3.3 Instrukcje bezpieczeństwa

Ten produkt został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z wymogami bezpieczeństwa dla elektronicznych urządzeń pomiarowych.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo złamania elektrod!

Wszystkie elektrody zawierają szklane części, które po rozbiciu mogą spowodować obrażenia. Istnieje zwiększone ryzyko obrażeń w związku z pomiarami w żywności.

- Sprawdź elektrodę przed i po pomiarze!
- Zawsze mierzy w próbkach do pomiarów w żywności. Po pomiarze wyrzuć te próbki!



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Chlorek potasu / azotan potasu!

Elektroda zawiera chlorek potasu lub azotan potasu. Należy unikać wszelkiego kontaktu ze skórą, ubraniem i oczami. Niemniej jednak, w przypadku kontaktu, należy podjąć następujące kroki

- Oczy: Płukać bieżącą wodą przez co najmniej 15 minut, zasięgnąć porady lekarza!
- Skóra: myć dużą ilością wody przez kilka minut!
- Odzież: natychmiast wyprać!
- W przypadku połknięcia: wypić duże ilości wody, nie wywoływać wymiotów i zasięgnąć porady lekarza!



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Błędne zachowanie!

W przypadku podejrzenia, że produkt nie może być używany bez niebezpieczeństwa, należy go wycofać z eksploatacji i zabezpieczyć przed ponownym uruchomieniem za pomocą odpowiedniego oznakowania. Urządzenie może naruszyć bezpieczeństwo użytkownika, jeśli np. Wykazuje widoczne uszkodzenia, nie działa zgodnie ze specyfikacją lub było przechowywane przez dłuższy czas w nieodpowiednich warunkach.

- Oględziny!

- W razie wątpliwości wyślij produkt do producenta w celu naprawy lub konserwacji!



## NOTATKA

Jeśli produkt jest przechowywany w temperaturze powyżej 50 ° C lub nie jest używany przez dłuższy czas, baterie należy wyjąć. Dzięki temu unika się wycieków z baterii.

Ten produkt nie powinien być w rękach dzieci!

W tym celu zapoznaj się również z 2 Dane techniczne [ ] 29]

### 3.4 Przeznaczenie

Produkt przeznaczony jest do pomiaru wartości pH w wodzie i mediach wodnych za pomocą odpowiednich elektrod.

Przykładami zastosowań tego są na przykład woda pitna, ścieki, wody powierzchniowe, baseny, hodowla ryb i chemia procesowa.

Patrz Dane techniczne [ ] str. 29].

### 3.5 Wykwalifikowany personel

W celu uruchomienia, obsługi i konserwacji, odpowiedni personel musi posiadać odpowiednią wiedzę na temat procesu pomiarowego i stosowania pomiarów, do tego celu niniejszy dokument stanowi cenny wkład. Instrukcje zawarte w tym dokumencie muszą być zrozumiane, przestrzegane i przestrzegane.

Aby mieć pewność, że interpretacja pomiarów w konkretnym zastosowaniu nie pociąga za sobą żadnych zagrożeń, użytkownik musi posiadać dodatkową wiedzę techniczną, ponieważ ponosi odpowiedzialność w przypadku uszkodzenia / niebezpieczeństwa wynikającego z błędnej interpretacji wynikającej z niedostatecznej wiedzy technicznej.

## 4 Opis

### 4.1 Zakres dostawy

Po otwarciu opakowania sprawdź kompletność produktu.

Powinieneś znaleźć następujące elementy:

- Krótki przewodnik
- Ręczne urządzenie pomiarowe, gotowe do pracy, w tym baterie
- Elektroda GE 114 WD



## 4.2 Opis stanowiska

Produkt oferuje precyzję, szybkość i niezawodność w kompaktowej, ergonomicznej obudowie.

Dodatkowe imponujące cechy to pyłoszczelna i wodoodporna konstrukcja zgodna z IP 65/67 oraz 3-liniowy podświetlany wyświetlacz, który po naciśnięciu przycisku wyświetla górny wyświetlacz. Produkt można włączać, wyłączać i konfigurować, a pomiary i parametry można regulować i przechowywać za pomocą elementów obsługowych. Produkt jest wyposażony w złącze BNC do podłączenia różnych elektrod.






## 5 Produkt w skrócie

### 5.1 PH-410



### 5.2 Elementy wyświetlacza

Wyświetlacz

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
|  | Wskaźnik baterii               | Ocena stanu baterii   |
|  | Wyświetlacz jednostek symbolem | Wyświetlanie jednostek, jeśli ma to zastosowanie, z niestabilnym lub typ trybu min / max / hold |
|  | Główny wyświetlacz             | Pomiar aktualnej wartości pH lub wartości tlamin / max / przytrzymaj                            |
|  | Wyświetlacz pomocniczy         | Odpowiadająca temperatura dla wyświetlanego pH  |
|  | Wykres słupkowy                | Postęp kalibracji i wizualizacji ocena elektrody  |



**NOTATKA**

Wyświetlacz jednostki pokazuje obracający się segment koła na pierwszej pozycji, o ile pomiar jest niestabilny, jeśli pozycja nie jest zajęta przez wyświetlacz jednostki.

### 5.3 Elementy obsługowe



Włącznik / wyłącznik

Krótkie naciśnięcie

Włączyć produkt

Włączanie / wyłączanie oświetlenia

Długie naciśnięcie Wyłączyć produkt

Odrzuć zmiany w menu



Przycisk w górę / w dół

Naciśnij krótko

Wyświetlanie wartości min./maks

Długie naciśnięcie

Zmień wartość wybranego parametru

Obie jednocześnie

Zresetuj minimalną / maksymalną wartość bieżącego pomiaru

Obróć wyświetlacz, wyświetlacz nad głową



Klawisz funkcyjny

Zatrzymaj pomiar

Długie naciśnięcie 2s

Wróć do ekranu pomiaru

Obie jednocześnie 4s

Wywołaj następny parametr

Konfiguracja menu startowego, (na wyświetlaczu pojawia się CONF

Rozpocznij automatyczną kalibrację (na wyświetlaczu pojawi się CAL

### 5.4 Złącza

Złącze BNC Podłączenie elektrody Odblokowanie za pomocą obrotowego pierścienia na wtyczce kabla



## UWAGA

Wodoodporność!

Wodoszczelność jest gwarantowana tylko dla połączeń wtykowych w stanie podłączonym w połączeniu z wodoodpornymi wtyczkami kablowymi.

- Chronić styki przed zabrudzeniem i wilgocią!

### 6 podstaw pomiarowych

#### 6.1 Pomiar pH

##### 6.1.1 Wyjaśnienie

Wartość pH opisuje kwaśne lub zasadowe zachowanie roztworu wodnego. Wartość pH poniżej 7 jest kwaśna, wartość powyżej 7 jest zasadowa. Wartość pH 7 jest neutralna.

Pomiar pH jest bardzo dokładny, ale także czuły. Mierzone sygnały są bardzo słabe i wysokoomowe. Dzieje się tak zwłaszcza w mediach o niskiej zawartości jonów

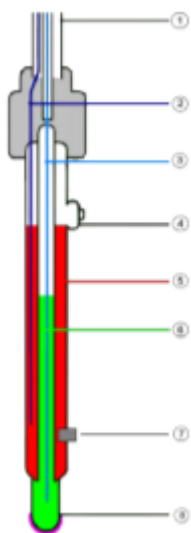
Aby wykryć wartość pH roztworu, należy ją zawsze rejestrować razem z temperaturą pomiaru, ponieważ większość cieczy zmienia swoje pH wraz z temperaturą.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- unikać zakłóceń, ładunków elektrostatycznych itp.
- utrzymywać styki wtyczki w czystości i suchości
- zapobiegać nadmiernemu zanurzeniu elektrod, które nie mają specjalnych wersji wodoodpornych, powyżej wału
- wystarczająco często kalibruj elektrody. Może wahać się od co godziny do kilku tygodni, w zależności od elektrody i zastosowania
- Użyj odpowiedniej elektrody

##### 6.1.2 Elektroda pH

Notatka



Zwykle stosuje się tak zwane jednoprętowe łańcuchy pomiarowe pH. Zawierają wszystkie niezbędne komponenty zintegrowane z elektrodą.

##### 6.1.3 Projekt

1. Kabel koncentryczny
2. Elektroda odniesienia
3. Elektroda pomiarowa

4. Otwór do napełniania
5. Elektrolit
6. Bufor wewnętrzny
7. Membrana
8. Szklana membrana / warstwa źródłowa

Membrana, która tworzy połączenie między elektrolitem a mierzoną cieczą, może być zaprojektowana na różne sposoby. Zatkanie lub zabrudzenie membrany jest częstą przyczyną nieprawidłowego działania lub spowolnienia elektrody. Zawsze trzymaj

szklaną membranę z najwyższą starannością. Tworzy się tam tak zwana warstwa źródłowa. Ma to kluczowe znaczenie dla pomiaru i zawsze musi być wilgotne.

Istnieją również elektrody ze zintegrowanymi czujnikami temperatury

#### 6.1.4 Dalsze informacje

Elektroda pH jest częścią podlegającą zużyciu. Jeśli sygnał jest bardzo powolny lub po dokładnym wyczyszczeniu i ewentualnej regeneracji wymagane wartości nie są już przestrzegane, elektrodę należy wymienić. Podczas używania elektrod należy pamiętać, że różne substancje są w wodzie

roztwory mogą powodować korozję szkła, a chemikalia mogą wywoływać reakcję chemiczną z roztworem KCl w elektrodzie, co może spowodować zablokowanie membrany.

- W roztworach zawierających białka, na przykład do pomiarów w zastosowaniach medycznych i biologicznych, KCl może powodować denaturację białka.

- Farby koagulowane

- Roztwory zawierające wysokie stężenia jonów srebra

Substancje, które gromadzą się na szklanej membranie lub diafragmie, wpływają na pomiar i muszą być regularnie usuwane. Można to osiągnąć na przykład za pomocą automatycznych systemów czyszczenia.

#### 6.1.5 Wybór elektrody pH

GE 114 WD lub GE 100 mogą być używane w większości zastosowań. Jednak niektóre obszary zastosowań wymagają specjalnych elektrod.

- GE 100 BNC to uniwersalna elektroda z dwiema ceramicznymi diafragmami i ciekłym elektrolitem.

- W przypadku małych ilości próbek najlepiej stosować GE 101 BNC. Składa się ze szklanej elektrody z dwiema ceramicznymi diafragmami i ciekłym elektrolitem.

- GE 104 BNC jest najlepiej stosowany do pomiarów w mediach niskojonowych, takich jak woda deszczowa, woda akwariowa i woda dejonizowana.

- GE 114 WD to uniwersalna, trwała i łatwa w utrzymaniu elektroda żelowa z diafragmą Pellona. Może być stosowany do pomiarów w wodzie pitnej, basenach, akwariach i lekko zanieczyszczonych ściekach.

- GE 117 BNC to elektroda żelowa z kompensacją temperatury z dwiema ceramicznymi diafragmami i złączką kablową PH 13,5.

- GE 120 BNC jest elektrodą wsuwaną i jest zalecana do pomiarów sera, owoców i mięsa. Do pomiarów w produktach zawierających białka elektrodę należy czyścić specjalnym środkiem czyszczącym. W tym celu polecamy roztwór do czyszczenia pepsyny GRL 100.

- GE 125 BNC to wodoodporna, uniwersalna, trwała i łatwa w utrzymaniu elektroda żelowa z ceramiczną diafragmą. Można go zanurzać nad wałem na dłuższy czas.

- GE 151 BNC jest elektrodą szklaną i jest preferowana w zastosowaniach galwanicznych do farb i lakierów.

- GE 173 BNC to odporna na alkalia elektroda szklana z uziemioną diafragmą i elektrolitem żelowym do zastosowań chemicznych i ściekowych.

#### 6.1.6 Żywotność

Żywotność elektrod zwykle wynosi co najmniej 8 do 10 miesięcy. Przy odpowiedniej opiece może to zwykle wydłużyć się do ponad 2 lat. Rzeczywista żywotność będzie się różnić w zależności od konkretnego zastosowania.

#### 6.1.7 Pielęgnacja i konserwacja



#### NOTATKA

Zestaw roboczy i kalibracyjny GAK 1400 zawiera wszystkie niezbędne produkty do kalibracji, pielęgnacji i konserwacji elektrody. Zwykle czyszczenie odbywa się za pomocą roztworu do czyszczenia pepsyny GRL 100, w którym elektroda jest zanurzona na 5 minut przed sflukaniem czystą wodą.



#### NOTATKA

Kryształizacja 3 mol / l roztworu KCl jest nieunikniona. Skryształizowany chlorek potasu znajdujący się na nasadce ochronnej i trzonku można łatwo usunąć paznokciem lub szmatką i dlatego nie jest wadą ani podstawą do reklamacji.

Brudne elektrody należy oczyścić. Odpowiednie środki czyszczące do szklanej membrany pH wymieniono w poniższej tabeli.

Zanieczyszczenia

Łagodny detergent

Zanieczyszczenia

Dostępne w handlu płynne środki do czyszczenia szkła

Pozostałość ogólna

1 mol / l roztwór HCl lub roztwór czyszczący GRL 100 pepsyny

Powłoki nieorganiczne

Specjalny środek czyszczący lub rozpuszczalnik

Związki metali

1% enzymu pepsyny w 0,1 molowym GRL 100

Olej i smar

Roztwór HCl

Biologiczne powłoki z białkiem

Aceton

Nadtlenek wodoru lub podchlórek sodu

Ligniny żywiczne

Wyjątkowo odporne pozostałości

Materiał sondy pH musi być zawsze chroniony. Plastikowych wałków nie wolno czyścić rozpuszczalnikami itp. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem w celu uzyskania informacji o odpowiednich środkach czyszczących do istniejącej elektrody. Jest to ważne również w przypadku substancji agresywnych lub innych, które nie są oparte głównie na wodzie!

## 7 Konserwacja

### 7.1 Uwagi dotyczące obsługi i konserwacji



#### NOTATKA

Z produktem i elektrodą należy obchodzić się ostrożnie i używać ich zgodnie z danymi technicznymi. Nie rzucaj ani nie uderzaj.



#### NOTATKA

Wtyki i gniazda należy chronić przed zabrudzeniem.



#### NOTATKA

Jeśli produkt jest przechowywany w temperaturze powyżej 50 ° C lub nie jest używany przez dłuższy czas, baterie należy wyjąć. Dzięki temu unika się wycieków z baterii.



#### NOTATKA

Elektrodę należy przechowywać w suchych pomieszczeniach w temperaturze od 10 ° C do 30 ° C. Jeśli zakres temperatur przechowywania zostanie przekroczony lub zaniżony, elektroda może ulec zniszczeniu. Zawsze należy go przechowywać w stanie mokrym w 3 mol / l KCl. Długie przechowywanie w destylowanej lub wodzie dejonizowana spowoduje zubożenie elektrolitów odniesienia.



#### NOTATKA

Elektroda pH znajdująca się w zakresie dostawy powinna być ułożona pionowo do góry z przewodem przyłączeniowym. Niewielki kąt nachylenia nie wpływa na pomiar.

### 7.2 Akumulator

### 7.2.1 Wskaźnik baterii

Jeśli pusta ramka na wyświetlaczu baterii miga, baterie są wyczerpane i należy je wymienić. Jednak urządzenie będzie nadal działać przez pewien czas.

Jeśli na głównym wyświetlaczu pojawi się napis BAT, napięcie baterii nie jest już wystarczające do działania produktu. Teraz bateria jest całkowicie rozładowana.

### 7.2.2 Wymiana baterii

Niebezpieczeństwo wybuchu!

Używanie uszkodzonych lub nieodpowiednich baterii może generować ciepło, które może spowodować pęknięcie i eksplozję baterii!

#### 7.2.2 Wymiana baterii



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu!

Używanie uszkodzonych lub nieodpowiednich baterii może generować ciepło, które może spowodować pęknięcie i eksplozję baterii!

Używaj tylko wysokiej jakości i odpowiednich baterii alkalicznych!



### UWAGA

Uszkodzenie!

Jeśli akumulatory mają różne poziomy naładowania, mogą wystąpić wycieki, a tym samym uszkodzenie produktu.

- Używaj nowych, wysokiej jakości baterii!
- Nie używaj różnych typów baterii!
- Wyjąć zużyte baterie i oddać je do odpowiedniego punktu zbiórki!



### NOTATKA

Niepotrzebne wkręcanie zagraża między innymi wodoszczelności produktu i należy go unikać.



### NOTATKA

Przeczytaj poniższe instrukcje obsługi przed wymianą baterii i postępuj zgodnie z nimi krok po kroku. W przeciwnym razie produkt może ulec uszkodzeniu lub ochrona przed wilgocią może zostać zmniejszona.

Aby wymienić baterie, postępuj w następujący sposób.

- Produkt jest wyłączony.

- Dostępny jest odpowiedni PH1

1. Odkręć wkręty krzyżakowe i zdejmij pokrywę.

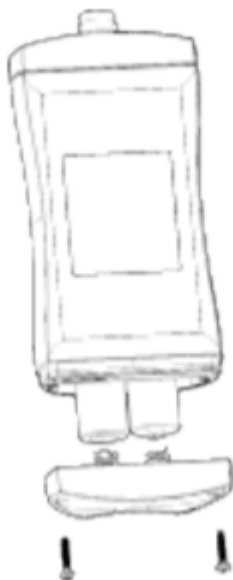
2. Ostrożnie wymień dwie baterie Mignon AA. Upewnij się, że polaryzacja jest prawidłowa!

Musi istnieć możliwość włożenia baterii we właściwej pozycji bez użycia siły.

3. O-ring musi być nieuszkodzony, czysty i umieszczony na przewidzianej głębokości. W celu ułatwienia montażu i uniknięcia uszkodzeń można nałożyć odpowiedni smar.

4. Równomiernie założyć pokrywę. O-ring musi pozostać na przewidzianej głębokości!

5. Dokręć śruby krzyżakowe



Produkt jest teraz gotowy do ponownego użycia.

## 7.3 Kalibracja i regulacja

### 7.3.1 Kalibracja pH

Aby uzyskać wiarygodne pomiary, urządzenie i elektroda muszą być ustawione w jednej linii. W pomiarze pH nazywa się to kalibracją. Aby przeprowadzić pomiar pH, wykonaj następujące czynności

Aby przeprowadzić automatyczną kalibrację, otwórz menu Kalibracja. Patrz Automatyczna kalibracja pH [} str. 19].

- Produkt jest włączony.

1. Ostrożnie zdejmij nasadkę ochronną z elektrody.

2. Spłucz elektrodę wodą destylowaną lub dejonizowaną.

Wynik działania Teraz można skalibrować produkt.



### 7.3.1.1 Wyjaśnienie

Poniższe kroki opisują sposób kalibracji produktu.

Aby uzyskać dokładny pomiar, należy przestrzegać następujących punktów



#### NOTATKA

Jeśli to możliwe, zakres kalibracji powinien pokrywać się z zakresem pomiarowym. Aby to osiągnąć, zaleca się stosowanie do pomiarów roztworów buforowych w następujący sposób:

- poniżej pH 7 stosuje się bufor o pH 7,0 i 4,0
- powyżej pH 7 stosuje się bufor o pH 7,0 i pH 10,0



#### NOTATKA

Kalibracje są możliwe tylko w zakresie temperatur od 0 ° C do 60 ° C! Zalecamy wykonywanie kalibracji w temperaturach od 10 ° C do 40 ° C.



#### NOTATKA

Kalibrację należy przeprowadzić w tej samej temperaturze, w której zastosowano pomiar w medium. W celu wyrównania temperatur roztworów buforowych i elektrody należy je przez chwilę przechowywać razem w miejscu chronionym przed przeciągami.



#### NOTATKA

Zmierzyć temperaturę roztworu buforowego za pomocą termometru. Dokładna wartość roztworu buforowego jest zależna od temperatury i można ją określić na podstawie dostarczonych tabel.



#### NOTATKA

Zawsze używaj świeżych roztworów buforowych!

### 7.3.1.2 Roztwory buforowe

Do kalibracji produktu wymagany jest co najmniej jeden roztwór buforowy. W procesie masz możliwość skorzystania z gotowego do użycia roztworu buforowego PHL lub samodzielnego zmieszania roztworu z kapsułkami buforowymi GPH - patrz instrukcja.

|          | <b>Colour</b> | <b>10 °C</b> | <b>20 °C</b> | <b>25 °C</b> | <b>30 °C</b> | <b>40 °C</b> |
|----------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PHL 4.0  | Red           | 4.02         | 4.00         | 4.01         | 4.01         | 4.01         |
| PHL 7.0  | Green         | 7.06         | 7.02         | 7.00         | 6.99         | 6.97         |
| PHL 10.0 | Blue          | 10.18        | 10.07        | 10.01        | 9.97         | 9.89         |

*Gotowe do użycia roztwory buforowe w butelkach dozujących 250 ml o objętości dozowania od 20 do 25 ml.*

- Plastikowa butelka

- około. 100 ml wody destylowanej

- Kapsułka buforowa

|          | <b>Colour</b> | <b>10 °C</b> | <b>20 °C</b> | <b>25 °C</b> | <b>30 °C</b> | <b>40 °C</b> |
|----------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| GPH 4.0  | Orange        | 3.99         | 3.99         | 4.01         | 4.01         | 4.03         |
| GPH 7.0  | Green         | 7.06         | 7.01         | 7.00         | 6.99         | 6.98         |
| GPH 10.0 | Blue          | 10.18        | 10.06        | 10.01        | 9.97         | 9.89         |
| GPH 12.0 | White         | 12.35        | 12.14        | 12.00        | 11.89        | 11.71        |

*Kapsułki buforowe na 100 ml roztworu buforowego*

1. Napełnij plastikową butelkę ok. 100 ml wody destylowanej.
2. Ostrożnie otwórz kapsułkę buforową, przekręcając jej połówki i pociągając. Należy się upewnić, że nic się nie rozleje. Można ich również używać bez otwierania; otwarcie kapsułek skraca się tylko do czasu rozpuszczenia.
3. Umieść kapsułkę z buforem i jej zawartość w plastikowej butelce.
4. Odczekaj co najmniej 3 godziny.
5. Dobrze wstrząśnij przed pierwszym użyciem.

Wynik działania:

Następnie możesz rozpocząć od kalibracji produktu

### 7.3.1.3 Automatyczna kalibracja pH

Opis

Poniższe kroki opisują sposób automatycznej kalibracji produktu.

Warunek wstępny

- Produkt jest włączony.

- Elektroda pH jest umieszczona w produkcie.
- Gotowy do użycia roztwór buforowy GPH 7.0.
- Gotowy do użycia roztwór buforowy GPH 4.0 lub GPH 10.0.



## NOTATKA

Automatyczną kalibrację można również przeprowadzić ze wstępnie zmieszanyymi roztworami buforowymi PHL.

Ponieważ kompensacja temperatury dotyczy kapsułek GPH, należy liczyć się z błędem kilku setnych pH w zależności od temperatury. Zapoznaj się także z różnicami w tabelach roztworów buforowych w Roztwory buforowe [ ] str. 18] i --- FEHLENDER LINK ---.

1. Wciśnij klawisz funkcyjny przez 4 sekundy, aby otworzyć menu kalibracji. Na wyświetlaczu pojawi się CAL.
2. Zwolnij klawisz funkcyjny.
3. Na wyświetlaczu pojawi się P 7.
4. Umieść elektrodę w roztworze buforowym GPH 7.0.
5. Produkt automatycznie określa prawidłową wartość. Jeśli wartość zostanie określona, wyświetlacz miga, wskazując przejście do następnego punktu kalibracji.
6. Wprowadź temperaturę roztworu buforowego, naciskając klawisze w górę i w dół, i potwierdź wprowadzenie, naciskając ponownie klawisz funkcyjny.
7. PK 4 i PK 10 zmieniają się na wyświetlaczu.
8. Następnie przepłucz elektrodę wodą destylowaną lub dejonizowaną.
9. Umieść elektrodę w drugim roztworze buforowym. Produkt automatycznie rozpoznaje, czy jest to roztwór buforowy PK 4 czy PK 10. 10. Wprowadź temperaturę roztworu buforowego, naciskając klawisze w górę i w dół, i potwierdź wpis, naciskając ponownie klawisz funkcyjny.
11. Następnie ponownie przepłucz elektrodę wodą destylowaną lub dejonizowaną. -.

Po pomyślnym zakończeniu kalibracji ocena stanu elektrody jest na krótko wyświetlana w procentach. Następnie na wyświetlaczu ponownie pojawia się aktualny pomiar. Niska wartość może wynikać ze wieku elektrody, zabrudzonych lub starych roztworów buforowych lub zanieczyszczeń na złączu BNC.

Jeśli kalibracja nie zakończy się pomyślnie, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. CAL ERR.

pojawia się na wyświetlaczu. Patrz Komunikaty o błędach i komunikaty systemowe [ ] str. 26]. Potwierdź komunikat o błędzie, naciskając klawisz funkcyjny. Produkt uruchamia się ponownie i przywracana jest standardowa wartość punktu zerowego i gradientu.

W tym celu zapoznaj się również z 2 Roztwory buforowe [ ] 18]

### 7.3.1.4 Ręczna 1-punktowa kalibracja pH

Poniższe kroki opisują, jak przeprowadzić 1-punktową kalibrację pH.



## NOTATKA

Kalibracja 1-punktowa jest korzystna tylko wtedy, gdy pomiar odbywa się w wąskim zakresie wokół punktu kalibracji. W tym przypadku wiarygodna ocena elektrody nie jest możliwa. Zalecamy przeprowadzenie kalibracji 2-punktowej, ponieważ kalibracja 1-punktowa pociąga za sobą jedynie przesunięcie punktu zerowego.

Warunek wstępny

- Dostępne jest dowolne rozwiązanie buforowe.

Instrukcja

1. Wciśnij klawisz funkcyjny przez 2 sekundy, aby otworzyć menu konfiguracji.
2. (Na wyświetlaczu pojawi się ONF. Zwolnij klawisz funkcyjny.
3. Parametr SET.T pojawia się, jeśli czujnik temperatury nie jest podłączony. Jeśli czujnik temperatury jest podłączony, przeskakujemy do następnego punktu.
4. Wprowadź temperaturę roztworu buforowego, naciskając klawisze w górę i w dół, i potwierdź wpis, naciskając ponownie klawisz funkcyjny.
5. Na wyświetlaczu pojawi się parametr PK.OF.
6. Umieść elektrodę w roztworze buforowym.
7. Poczekaj, aż wyświetlana wartość ustabilizuje się.
8. Dostosuj wartość odpowiadającą roztworowi buforowemu za pomocą klawisza w górę i w dół i potwierdź wpis, naciskając ponownie klawisz funkcyjny przez 2 sekundy.
9. Następnie ponownie przepłucz elektrodę wodą destylowaną lub dejonizowaną

Po pomyślnym zakończeniu kalibracji ocena stanu elektrody jest na krótko wyświetlana w procentach. Następnie na wyświetlaczu ponownie pojawia się aktualny pomiar. Niska wartość może wynikać ze wieku elektrody, zabrudzonych lub starych roztworów buforowych lub zanieczyszczeń na złączu BNC.

Jeśli kalibracja nie zakończy się pomyślnie, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. CAL ERR. pojawia się na wyświetlaczu.

Patrz Komunikaty o błędach i komunikaty systemowe [} str. 26].

### 7.3.1.5 Ręczna 2-punktowa kalibracja pH

Opis

Poniższe kroki opisują, jak wykonać 2-punktową kalibrację pH.

Warunek wstępny

- Dostępny jest roztwór buforowy o wartości od pH 6,75 do pH 7,25.

- Dostępny jest drugi roztwór buforowy o wartości poniżej pH 6 i powyżej pH 8.

#### Instrukcja

1. Wciśnij klawisz funkcyjny przez 2 sekundy, aby otworzyć menu konfiguracji.
2. (Na wyświetlaczu pojawi się ONF. Zwolnij klawisz funkcyjny.
3. Parametr SEt.t pojawia się, jeśli czujnik temperatury nie jest podłączony. Jeśli czujnik temperatury jest podłączony, przeskakujemy do następnego punktu.
4. Wprowadź temperaturę roztworu buforowego, naciskając klawisze w górę i w dół, i potwierdź wpis, naciskając ponownie klawisz funkcyjny.
5. Na wyświetlaczu pojawi się parametr PK.OF.
6. Umieść elektrodę w roztworze buforowym o wartości pomiędzy pH 6,75 a pH 7,25.
7. Poczekaj, aż wyświetlana wartość ustabilizuje się.
8. Dostosuj wartość odpowiadającą roztworowi buforowemu za pomocą klawisza w górę i w dół i potwierdź wpis, naciskając klawisz funkcyjny.
9. Na wyświetlaczu pojawi się parametr PK.SL.
10. Umieść elektrodę w drugim roztworze buforowym o wartości poniżej pH 6 lub powyżej pH 8.



#### NOTATKA

Kompensacja gradientu z roztworami buforowymi między pH 6 a pH 8 nie jest możliwa.

Po wprowadzeniu wartości kompensacji wynikowa wartość gradientu jest obliczana natychmiast i (AL ERR.2 lub AL ERR.3 pojawia się na wyświetlaczu zamiast pomiaru wartości są nieważne.

11. Poczekaj, aż wyświetlana wartość ustabilizuje się.
12. Dostosuj wartość odpowiadającą rozwiązaniu buforowemu za pomocą klawisza w górę i w dół i potwierdź wpis, naciskając klawisz funkcyjny.
13. Następnie ponownie przepłucz elektrodę wodą destylowaną lub dejonizowaną.

#### Wynik działania

Po pomyślnym zakończeniu kalibracji na krótko wyświetlana jest ocena stanu elektrody w procentach. Następnie na wyświetlaczu ponownie pojawia się aktualny pomiar. Niska wartość może wynikać ze starzenia się elektrody, zabrudzonych lub starych roztworów buforowych lub zanieczyszczeń na złączu BNC.

Jeśli kalibracja nie zakończy się pomyślnie, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. CAL ERR.

pojawia się na wyświetlaczu. Patrz Komunikaty o błędach i komunikaty systemowe [} str. 26]. Potwierdź komunikat o błędzie, naciskając klawisz funkcyjny. Produkt uruchamia się ponownie i przywracana jest standardowa wartość punktu zerowego i gradientu.

## 8 Obsługa

## 8.1 Uruchomienie

### 8.1.1 Wyjaśnienie

Opis

Produkt włącza się przyciskiem Wł. / Wył. Po włączeniu może być konieczne skonfigurowanie produktu. Zobacz Konfiguracja [} str. 22].

Warunek wstępny

- Do produktu włożono dostatecznie pełne baterie.
- Podłączona jest odpowiednia elektroda pH.

Instrukcja

- Naciśnij przycisk włączania / wyłączania.

Wynik czynności Na wyświetlaczu pojawiają się informacje o konfiguracji produktu

Automatyczne wyłączenie

**PoFF**

**Aktywowane automatyczne wyłączenie.** Produkt wyłącza się, jeśli po upływie ustawionego czasu nie zostanie naciśnięty żaden przycisk

**Korekta punktu zerowego**

**ŁoF**

Jeżeli dokonano korekty punktu zerowego czujnika temperatury

**ŁSL**

**Korekcja gradientu**

Jeśli korekta gradientu czujnika temperatury został zrobiony

**CAL**

Kalibracja Miga, jeśli nie jest dostępna żadna ważna kalibracja

Produkt jest teraz gotowy do pomiaru.



#### NOTATKA

Produkt należy skalibrować do elektrody przed rozpoczęciem pomiaru. Jeśli wybrano elektrodę, konieczna jest ponowna kalibracja. Zobacz Serwis kalibracji i regulacji.

## 8.2 Konfiguracja

### 8.2.1 Wyjaśnienie

Poniższe kroki opisują, jak dostosować produkt do swoich celów.



#### NOTATKA

W zależności od wersji produktu i konfiguracji dostępne są różne parametry konfiguracyjne. Mogą się różnić w zależności od wersji produktu i konfiguracji.

## 8.2.2 Otwarcie menu konfiguracji

### Opis

Aby skonfigurować produkt, należy najpierw otworzyć menu Konfiguracja. Menu otwiera się, jak pokazano na ilustracji.

### Warunek wstępny

- Produkt jest włączony.

### Instrukcja

1. Wciśnij klawisz funkcyjny przez 2 sekundy, aby otworzyć menu konfiguracji.
2. Na wyświetlaczu pojawi się CONF. Zwolnij klawisz funkcyjny.
3. Krótkie naciśnięcie klawisza funkcyjnego umożliwia przewijanie parametrów. Wybierz parametr, który chcesz skonfigurować.
4. Po wybraniu żądanego parametru zmień go na żądaną wartość za pomocą przycisków W górę i W dół.
5. Zmiany są zapisywane po przejściu przez całe menu Konfiguracja. Na wyświetlaczu pojawi się STOr. Z menu Konfiguracja można wyjść z dowolnego dowolnego parametru, naciskając i przytrzymując klawisz funkcyjny przez 2 sekundy. Zmiany wprowadzone w tym punkcie zostaną zapisane.

### Wywołanie menu



2s

### Następny parametr



Naciśnij:  
pojedynczy krok

Trzymaj: Szybka  
zmiana

### Zapisz zmiany



2s

### Odrzuć zmiany



2s

### Wynik działania

Menu Konfiguracja jest zamykane po ostatnim parametrze.



## NOTATKA

Jeśli produkt zostanie wyłączony bez zapisania konfiguracji, ostatnia zapisana wartość jest odtwarzana przy następnym uruchomieniu produktu.

## 8.2.3 Konfiguracja parametrów menu konfiguracyjnego

### Opis

Poniższa reprezentacja przedstawia dostępne parametry i różne opcje konfiguracji.

### Warunek wstępny

- Menu Konfiguracja jest otwarte. Patrz Otwieranie menu konfiguracji [ ] str. 22].

#### Instrukcja

1. Wybierz żądany parametr, który chcesz skonfigurować.
2. Dostosuj żadaną konfigurację w wybranym parametrze za pomocą przycisku W górę i W dół.
3. Dostępne opcje konfiguracji są wymienione dla każdego parametru w poniższej reprezentacji.

Reprezentacja                      Parametr                      Wartości      Znaczenie                      Znaczenie



#### Ustawianie temperatury

| Reprezentacja                     | Parametr     | Wartości                              | Znaczenie  |
|-----------------------------------|--------------|---------------------------------------|--|
| <b>Ustawienie punktu zerowego</b> |              |                                       |  |
| <i>PH.0F</i>                      | Pomiar prądu |                                       | Ustawienie punktu zerowego do kalibracji pomiaru pH. Jeśli nie można przeprowadzić kalibracji, kontynuuj naciskając przycisk funkcyjny   |
| <b>Ustawianie gradientu</b>       |              |                                       |  |
| <i>PH.SL</i>                      | Pomiar prądu |                                       | Ustawienie gradientu do kalibracji pomiaru pH. Jeśli nie można przeprowadzić kalibracji, kontynuuj naciskając przycisk funkcyjny   |
| <b>Jednostka temperatury</b>      |              |                                       |  |
| <i>Unit</i>                       |              | °C<br>°F                              | Wskazanie temperatury w °C<br>Wyświetlanie temperatury w °F  |
| <b>Czas wyłączenia</b>            |              |                                       |  |
| <i>PoFF</i>                       |              | <i>oFF</i><br><i>15 30 60 120 240</i> | Brak automatycznego wyłączenia<br>Automatyczne wyłączenie po wybranym czasie w minutach, podczas którego nie naciśnięto żadnego przycisku  |
| <b>Podświetlenie</b>              |              |                                       |  |
| <i>Li tE</i>                      |              | <i>oFF</i><br><i>15 30 60 120 240</i> | Podświetlenie wyłączone<br>Automatyczne wyłączenie podświetlenia po wybranym czasie w sekundach, podczas którego nie został naciśnięty żaden przycisk<br>ON Brak automatycznego wyłączenia podświetlenia |
| <b>Ustawienia fabryczne</b>       |              |                                       |  |
| <i>Ini t</i>                      |              | <i>no</i><br><i>YES</i>               | Użyj bieżącej konfiguracji<br>Zresetuj produkt do ustawień fabrycznych. Pojawia się<br><i>Ini t donE</i><br>na wyświetlaczu  |



Wynik działania

Zmieniona wartość zostaje zapisana, a menu Konfiguracja zostaje zamknięte. Na wyświetlaczu pojawi się STOR.

W razie potrzeby produkt jest automatycznie uruchamiany ponownie, aby zastosować zmienione wartości.



## NOTATKA

Konfiguracja jest zamknięta, jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk. Wszelkie zmiany wprowadzone do tego momentu nie zostaną zapisane. Na wyświetlaczu pojawi się *c.End*

PH.oF PH.SL.  
Nie ma aktywnego limitu czasu z parametrami i

### 8.2.4 Regulacja wejścia pomiarowego

Opis

Wejście temperatury można regulować za pomocą korekcji punktu zerowego i korekcji gradientu. Dokonując regulacji, zmieniasz wstępnie wyregulowane ustawienia fabryczne.

Jest to sygnalizowane przez *t.oF* lub *t.SL*, gdy produkt jest włączony. Standardowe ustawienia wartości punktu zerowego i wartości gradientu to 0,00. Sygnalizuje brak korekty.

Aby wyregulować produkt, należy najpierw otworzyć menu Regulacja. Menu otwiera się, jak pokazano na ilustracji.

Wymagania wstępne

- Do produktu włożono dostatecznie pełne baterie.
- Produkt jest wyłączony.
- Woda lodowa, regulowane precyzyjne łaźnie wodne lub łaźnia wodna z pomiarem odniesienia są dostępne jako odniesienie.

Instrukcja

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk W dół.
2. Naciśnij przycisk Wł. / Wył., Aby włączyć produkt i otworzyć menu Konfiguracja. Zwolnij przycisk w dół. Na wyświetlaczu pojawi się pierwszy parametr.
3. Krótkie naciśnięcie klawisza funkcyjnego umożliwia przewijanie parametrów. Wybierz parametr, który chcesz skonfigurować.
4. Po wybraniużądanego parametru zmień go nażądaną wartość za pomocą przycisków W górę i W dół.
5. Aby zapisać nową wartość parametru, należy nacisnąć i przytrzymać klawisz funkcyjny dłużej niż 1 sekundę.

Wywołaj menu



Przytrzymaj



Uwolnij

Wynik działania

Menu Konfiguracja jest zamykane po ostatnim parametrze.



## NOTATKA

Jeśli produkt zostanie wyłączony bez zapisania konfiguracji, ostatnia zapisana wartość jest odtwarzana przy następnym uruchomieniu produktu.

### 9 Komunikaty o błędach i komunikaty systemowe

| Wyświetlacz  | Znaczenie   | Możliwy powód  | Rozwiązanie problemu  |
|--|---|--|---|
| >CAL<  | Błąd podczas ostatniej kalibracji                             | Błędna kalibracja  | Przeprowadź nową kalibrację   |
| Brak wyświetlacza, niejasne znaki lub brak odpowiedzi kiedy przyciski są naciskane | Wyczerpana bateria<br>Błąd systemu<br>Produkt jest uszkodzony | Wyczerpana bateria<br>Błąd w produkcji<br>Produkt jest uszkodzony  | Wymień baterię<br>Wyślij do naprawy   |
| bAt  | Wyczerpana bateria  | Wyczerpana bateria   | Wymień baterię  |
| bAt Lo   | Wyczerpana bateria  | Wyczerpana bateria   | Wymień baterię  |
| CAL Err.1  | Neutralny bufor nie jest dozwolony                            | Zastosowano niewłaściwy roztwór buforowy<br>Zanieczyszczony roztwór buforowy<br>Zanieczyszczona lub uszkodzona elektroda | Użyj świeżego roztworu buforowego<br>Wyczyść elektrodę, ponownie skalibruj<br>Wymień elektrodę                        |
| CAL Err.2  | Nachylenie jest zbyt niskie                                   | Zastosowano niewłaściwy roztwór buforowy<br>Zanieczyszczony roztwór buforowy<br>Zanieczyszczona lub uszkodzona elektroda | Użyj świeżego roztworu buforowego<br>Wyczyść elektrodę, ponownie skalibruj<br>Wymień elektrodę                        |
| CAL Err.3  | Zbyt duże nachylenie  | Zastosowano niewłaściwy roztwór buforowy<br>Zanieczyszczony roztwór buforowy<br>Zanieczyszczona lub uszkodzona elektroda | Użyj świeżego roztworu buforowego<br>Wyczyść elektrodę, ponownie skalibruj<br>Wymień elektrodę                        |
| CAL Err.4  | Nieprawidłowa kalibracja temperatury                          | Temperature too low or too high  | Zakres 0..60 ° C  |
| CAL Err.5  | Przekroczony czas podczas automatycznej kalibracji            | Niestabilny sygnał elektrody<br>Zanieczyszczony roztwór buforowy   | Mieszanie roztworu buforowego<br>Oczyść elektrodę<br>Użyj świeżego roztworu buforowego<br>Uruchom ponownie kalibrację |
| Err.1  | Przekroczony zakres   | Pomiar za wysoki   | Wynik pomiaru   |

|                |                                |  |   |
|----------------|--------------------------------|--|---|
|                | pomiarowy                      | Podłączono nieprawidłową elektrodę<br>Wada elektrody lub produktu                    | przekracza dopuszczalny zakres<br>Sprawdź elektrodę<br>Wyślij do naprawy                    |
| <i>Err.2</i>   | Zakres pomiarowy jest podcięty | Pomiar za niski<br>Podłączono nieprawidłową elektrodę<br>Wada elektrody lub produktu | Wynik pomiaru jest poniżej dopuszczalnego zakresu<br>Sprawdź elektrodę<br>Wyślij do naprawy |
| <i>SYS Err</i> | Błąd systemu                   | Błąd w produkcji   | Włączanie / wyłączenie produktu<br>Wymień baterie<br>Wyślij do naprawy                      |

## 10 Utylizacja odpadów

Urządzenia nie wolno wyrzucać razem z odpadami domowymi. Jeśli produkt zostanie zutylizowany, należy go zanieść do miejskiego punktu zbiórki, skąd zostanie przetransportowany do firmy zajmującej się utylizacją zgodnie z wymogami przepisów o towarach niebezpiecznych. W przeciwnym razie odeślij go nam z przedpłatą. Następnie zadamy o odpowiednią i przyjazną dla środowiska utylizację. Prosimy o wyrzucanie pustych baterii w przeznaczonych do tego punktach zbiórki.

|                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| Skala                             | pH   | 0.00 .. 14.00 pH   |
| Kompensacja temperatury           |  | -5... 150 ° C (lub 23... 302 ° F)  |
| Dokładność                        | pH (urządzenie)                              | ± 0,02 pH ± 1 cyfra  |
| Temperatura nominalna             |  | 25°C   |
| Opór wejściowy pH                 |  | ca. 1012 omów  |
| Cykl pomiarowy                    |  | około. 2 pomiary na sekundę  |
| Połączenia                        | pH   | Złącze BNC do elektrody pH   |
| Wyświetlacz                       |  | 3-wierszowy segmentowy wyświetlacz LCD, dodatkowe symbole, podświetlany (regulowany biały, stałe podświetlenie)  |
| Dodatkowe funkcje                 |  | Min / Max / Hold   |
| Kalibracja pH                     |  | Ręczna kalibracja 1- lub 2-punktowa lub automatyczna kalibracja 2-punktowa   |
| Obudowa                           |  | Niełamliwa obudowa ABS   |
|                                   | Stopień ochrony                              | IP65 / IP67 (tylko z czujnikami zidentyfikowanymi jako wodoodporne w stanie podłączonym dla urządzeń z połączeniem BNC)  |
|                                   | Wymiary L * W * H [mm] i waga                | 108 * 54 * 28 mm bez wtyczki BNC<br>130 g, w tym. bateria, bez elektrody<br>190 g, w tym. bateria i elektroda  |
| Warunki pracy                     |  | -20 do 50 ° C; 0 do 95% wilg. Wzgl. (chwilowo 100% w.w.)   |
| Temperatura przechowywania        |  | -20 do 70 ° C  |
| Pobór prądu                       |  | 2 * bateria AA (w zestawie)  |
|                                   | Aktualne zapotrzebowanie / żywotność baterii | około. 0,7 mA, ok. 2,5 mA z oświetleniem<br>Żywotność > 3000 godzin z bateriami alkalicznymi (bez podświetlenia)   |
|                                   | Wskaźnik baterii                             | 4-stopniowy wskaźnik stanu baterii,<br>Wskaźnik wymiany wyczerpanych baterii:<br>„BAT”   |
| Funkcja automatycznego wyłączenia |  | W przypadku aktywacji urządzenie wyłącza się automatycznie   |
| Dyrektywy i normy                 |  | Urządzenia są zgodne z następującymi dyrektywami Rady do spraw harmonizacji przepisów prawnych państw członkowskich:<br>Dyrektywa EMC 2014/30 / UE<br>Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE<br>Zastosowane zharmonizowane normy:<br>EN 61326-1: 2013 Limity emisji: klasa B<br>Odporność zgodnie z tabelą 2<br>Dodatkowe błędy: <0,5% FS<br>EN 50581: 2012 |

#### 11. Dane techniczne

## **12 Serwis**

### **12.1 Producent**

W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt:

VOLTCRAFT

Dystrybuowane przez

Conrad Electronic SE

Klaus-Conrad-Str. 1

92240 Hirschau, Niemcy

Tel .: +49 9604 40 87 87

Faks: +49 180 5 312110

[kundenservice@conrad.de](mailto:kundenservice@conrad.de)

WEEE reg. Nie. DE 28001718