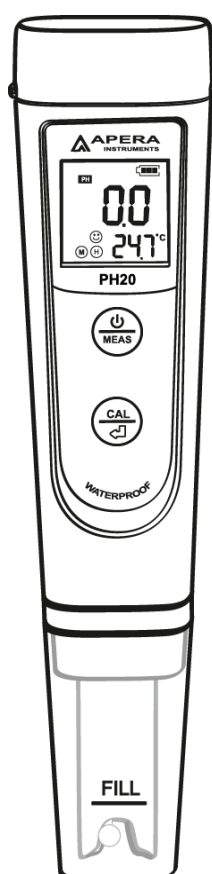


PH20 Value - zestaw z kieszonkowym miernikiem pH Instrukcja obsługi



APER A INSTRUMENTS (Europe) GmbH

www.aperainst.de

Dziękujemy za zakup kieszonkowego miernika pH Apera Instruments PH20. Przed pierwszym użyciem dokładnie przeczytaj instrukcję, aby prawidłowo obsługiwać i konserwować urządzenie.

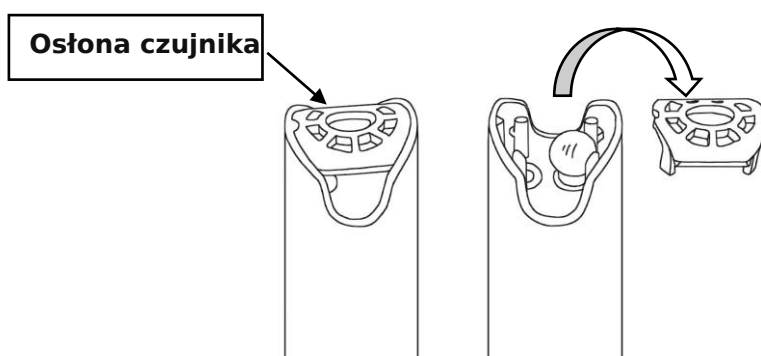
Instruktaże wideo producenta: aperainst.de/service/support

Spis treści

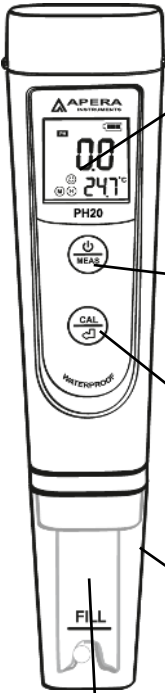
1. Opis urządzenia	1
2. Zawartość zestawu	1
3. Przygotowanie do pracy	2
4. Kalibracja	2
5. Pomiar	3
6. Ustawienia parametrów	3
7. Dane techniczne	4
8. Czyszczenie sondy	4
9. Przechowywanie sondy	4
10. Rozwiązywanie problemów	4
11. Wymiana baterii	6
12. Gwarancja	6

WAŻNE

- Podczas produkcji do osłony dodaje się kilka kropli wody, aby utrzymać wilgotność sondy. Jest to standardowa czynność i nie oznacza, że produkt był używany.
- Nie używaj bardzo zimnego ani zamrożonego miernika. Zaczekaj, aż ogrzeje się do temperatury pokojowej.
- Najnowsza wersja PH20 ma udoskonaloną konstrukcję sondy z osłoną czujnika, która chroni szklaną bańkę przed przypadkowym uderzeniem (patrz ilustracja). Osłonę można zdjąć do czyszczenia czujnika, a następnie ponownie założyć.



1. Opis urządzenia



The diagram shows the Apera pH20 meter with callouts to the following features:

- Top display: Shows a smiley face icon for stable reading, and L, M, H icons for calibration completion.
- MEAS button: Power and measurement button.
- CAL button: Calibration button.
- FILL line: Filling line for the buffer solution.

😊 oznacza stabilny odczyt.

L M H oznaczają zakończoną kalibrację.
L odpowiada pH 4, M - pH 7, a H - pH 10.

	Krótkie naciśnięcie	Przytrzymanie przez 2 sekundy
	1) Włączenie urządzenia. 2) Zmiana parametru w ustawieniach. 3) Anulowanie kalibracji w trybie kalibracji.	1) Wyłączenie urządzenia. 2) Przy wyłączonym urządzeniu: wejście do ustawień.
	1) Rozpoczęcie kalibracji w trybie kalibracji. 2) Zatwierdzenie zmiany w ustawieniach.	W trybie pomiaru: przytrzymaj przycisk, aby przejść do kalibracji.

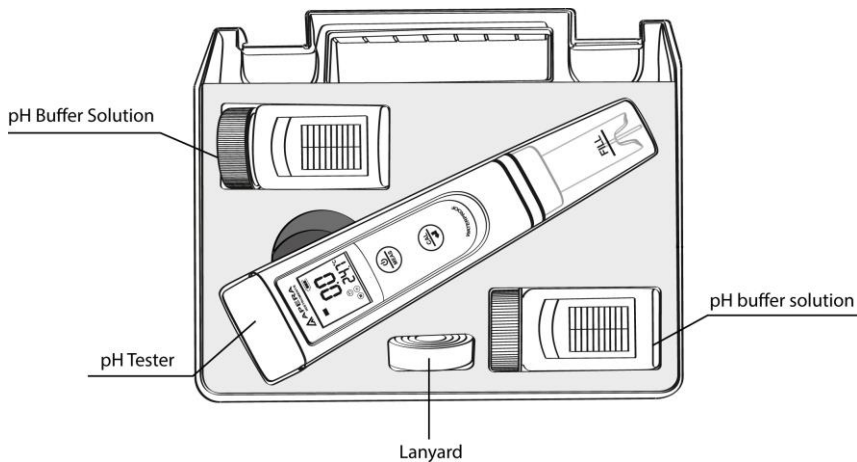
Sonda pH

- Autorska membrana ze szkła litowego Apera zapewnia wysoką dokładność i szybką odpowiedź.
- Wbudowany czujnik temperatury umożliwia automatyczną kompensację temperatury.
- Sonda pH jest niewymienna.

Nasadka sondy

- Krople wody dodane podczas produkcji utrzymują wilgotność sondy. Jest to normalne i nie oznacza wcześniejszego używania produktu.
- Linia napełnienia wskazuje poziom roztworu do przechowywania lub badanej próbki.
- Zasady przechowywania: rozdział 9 (w oryginale podano rozdział 7).

2. Zawartość zestawu



Zestaw: miernik pH, roztwory buforowe pH i smycz.

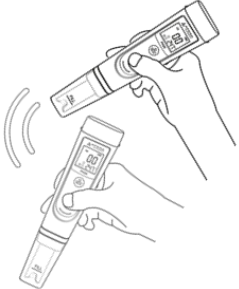
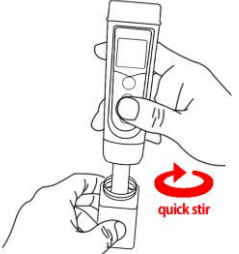
3. Przygotowanie do pracy

3.1 Przygotuj naczynie z 250-500 ml czystej wody do płukania sondy: kranowej, po odwróconej osmozie (RO), destylowanej lub dejonizowanej.

3.2 Wyjmij pasek izolacyjny baterii i zdejmij nasadkę sondy.

3.3 Wykonaj kalibrację dwupunktową w buforach pH 7,00 i 4,00 zgodnie z rozdziałem 4.

4. Kalibracja

4.1 Krótco naciśnij , aby włączyć miernik. 4.2 Opłucz sondę czystą wodą i strząśnij nadmiar wody. Przytrzymaj , aby wejść do trybu kalibracji. Krótkie naciśnięcie  anuluje kalibrację i przywraca tryb pomiaru.	
4.3 Zanurz sondę w roztworze buforowym pH 7,00, aby wykonać pierwszy punkt kalibracji. Krótco zamieszaj sondą, a następnie trzymaj ją nieruchomo. Poczekaj, aż symbol  pojawi się na stałe.	
4.4 Krótco naciśnij , aby zatwierdzić pierwszy punkt kalibracji. Miernik wróci do trybu pomiaru. Symbol  w lewym dolnym rogu potwierdzi zakończenie kalibracji jednopunktowej.	
4.5 Aby wykonać drugi punkt kalibracji, użyj buforu pH 4,00 i powtórz kroki 4.2-4.4. NIE wyłączaj miernika po kalibracji w pH 7. Obok  pojawi się , potwierdzając kalibrację dwupunktową.	
4.6 W razie potrzeby (pomiar powyżej pH 8,0) wykonaj trzeci punkt kalibracji w buforze pH 10,01, sprzedawanym oddzielnie. Powtórz kroki 4.2-4.4. Symbol  obok  i  potwierdzi kalibrację trzypunktową.	

■ Uwagi

a) Pierwszy punkt kalibracji musi mieć wartość pH 7,00. Bezpośrednio potem wykonaj drugi i ewentualnie trzeci punkt (pH 4,00 lub 10,01). NIE wyłączaj miernika między punktami. Po wyłączeniu konieczne będzie ponowne rozpoczęcie kalibracji od pH 7,00.

b) Jeżeli w trybie kalibracji odczyt nie jest jeszcze stabilny (symbol  nie wyświetla się na stałe),

naciśnięcie  spowoduje wyświetlenie błędu **Err2**.

c) Zestaw zawiera bufor pH 4,00 i 7,00. Bufor pH 10,01 należy kupić oddzielnie, jeżeli jest potrzebny do pomiarów powyżej pH 8,0.

d) Dobrej jakości bufor kalibracyjny są podstawą wiarygodnego pomiaru pH. Bufory w butelkach 50 ml dołączonych do zestawu można wykorzystać do 10 kalibracji. Po użyciu szczelnie zamykaj butelki. Następnie zalecana jest wymiana buforów na świeże, aby zachować dokładność pomiarów.

e) Miernik automatycznie rozpoznaje bufor pH. Możesz wykonać kalibrację w jednym, dwóch lub trzech punktach, zgodnie z poniższą tabelą.

	Roztwór kalibracyjny	Symbol kalibracji	Zastosowanie
Kalibracja jednopunktowa	pH 7,00		Wymagana dokładność $\geq 0,3$ pH
Kalibracja dwupunktowa	pH 7,00 i 4,00	 	Badana próbka: pH < 8,0
	pH 7,00 i 10,01	 	Badana próbka: pH > 8,0
Kalibracja trzypunktowa	pH 7,00; 4,00 i 10,01	  	Szeroki zakres pomiarowy

5. Pomiar

5.1 Krótco naciśnij , aby włączyć miernik. Zdejmij nasadkę sondy.

5.2 Oplucz sondę czystą wodą, a następnie strząśnij nadmiar wody.

5.3 Zanurz całą część pomiarową sondy w próbce na głębokość co najmniej 1 cala (2,54 cm). Trzymaj miernik nieruchomo. Zapisz wynik po ustabilizowaniu odczytu, gdy symbol  wyświetla się na stałe.

◆ Pomiar pH wody o małej zawartości jonów

Przy badaniu wody kranowej, pitnej, RO lub destylowanej stabilizacja odczytu może trwać dłużej, zwykle 1-5 minut. Poczekaj na stabilny wynik. Jeśli odczyt nadal się nie stabilizuje, dodaj roztwór Apera 3 M KCl (Al1107) w stosunku 1:1000, np. 1 ml roztworu na 1000 ml wody. Przyspieszy to stabilizację, ograniczając zmianę pH. Jeżeli dokładność jest niewystarczająca, skontaktuj się z producentem: info@aperainst.de, aby dobrać miernik przeznaczony do pomiaru pH wody czystej.

6. Ustawienia parametrów

Parametr	Ustawienie	Opcje	Ustawienie fabryczne
P1	Wybór serii buforów pH	USA / NIST	USA
P2	Wybór jednostki temperatury	°F / °C	°C
P3	Przywrócenie ustawień fabrycznych	No (nie) / Yes (tak)	No (nie)

Zmiana ustawień

Przy wyłączonym mierniku przytrzymaj , aby wejść do ustawień. Krótkimi naciśnięciami  wybierz P1, P2 lub P3. Naciśnij , aby wybrać parametr do zmiany (zacznie migać). Naciśnij , aby zmienić wartość, a następnie , aby ją zatwierdzić. Przytrzymaj , aby wrócić do trybu pomiaru.

7. Dane techniczne

pH	Zakres	0-14,0 pH
	Rozdzielczość	0,1 pH
	Dokładność	±0,1 pH
	Punkty kalibracji	1-3 punkty
	Automatyczna kompensacja temperatury	0-50°C (32-122°F)
Temperatura	Zakres	0-50°C (32-122°F)
	Rozdzielczość	0,1°C / °F
	Dokładność	±0,5°C / ±1°F

◆ Sondy pH zużywają się podczas normalnej eksploatacji. Ich typowa żywotność wynosi 1-3 lata i zależy od sposobu użytkowania oraz konserwacji. Aby wydłużyć okres pracy miernika, przestrzegaj poniższych zaleceń.

8. Czyszczenie sondy

8.1 Czystość sondy ma bezpośredni wpływ na dokładność pomiaru. Przed każdym pomiarem i po nim dokładnie opłucz sondę czystą wodą w naczyniu lub za pomocą tryskawki.

8.2 Przy trudnych do usunięcia zanieczyszczeniach zdejmij osłonę czujnika i zanurz sondę na 30 minut w roztworze czyszczącym Apera (AI1166) lub wodzie z detergentem. Usuń osad miękką szczoteczką. Następnie zanurz sondę w roztworze Apera 3 M KCl (AI1107) na co najmniej godzinę. Opłucz sondę i przed użyciem ponownie skalibruj miernik.

9. Przechowywanie sondy

9.1 Przy regularnym użytkowaniu kilka kropli wody w nasadce ochronnej wystarcza do utrzymania wilgotności elektrody.

9.2 Przy dłuższej przerwie w użytkowaniu wlej odpowiednią ilość roztworu KCl do nasadki ochronnej i przechowuj elektrodę pionowo, a nie na leżąco. Zapewnia to właściwą wilgotność i znacząco wydłuża żywotność elektrody.

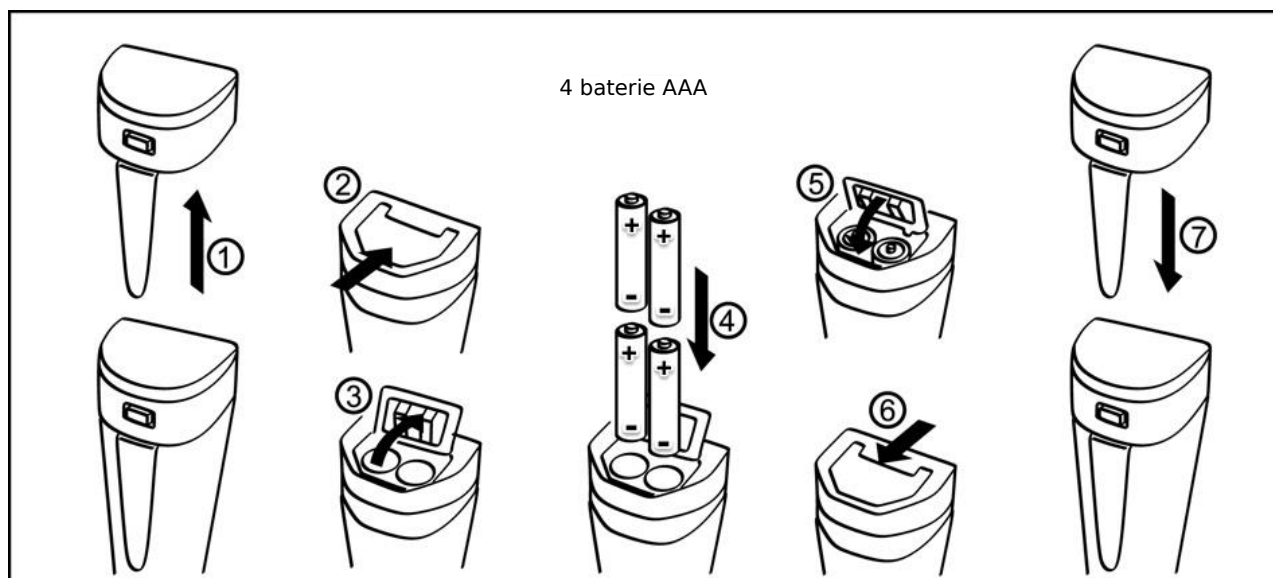
9.3 Białe kryształki wewnątrz lub na zewnątrz nasadki są normalnym zjawiskiem: to roztwór 3 M KCl, który z czasem krystalizuje. Opłucz kryształki i używaj miernika jak zwykle. Zgodnie z instrukcją producenta nie są one trujące ani niebezpieczne i nie pogarszają działania sondy.

10. Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie można wykonać kalibracji	Zbyt wczesne naciśnięcie  (błąd Er2)	Przed naciśnięciem  poczekaj, aż symbol 😊 wyświetli się na stałe.
	Roztwory wzorcowe niskiej jakości (błąd Er1)	Użyj świeżych, czystych roztworów kalibracyjnych od sprawdzonego producenta aparatury pomiarowej.
	Zanieczyszczony czujnik (błąd Er1)	Wyczyść sondę miękką szczoteczką i roztworem czyszczącym Apera lub wodą z detergentem.
	Niewłaściwa kolejność kalibracji (błąd Er1)	Uruchom ponownie miernik. Najpierw wykonaj kalibrację w pH 7,0, a następnie w pH 4,0. Patrz uwaga (a) w rozdziale o kalibracji.
	Uszkodzona sonda (błąd Er1)	Jeśli nie widać uszkodzenia sondy, skontaktuj się z Apera w sprawie gwarancji. Przy widocznym uszkodzeniu wymień miernik.
	Wyschnięta sonda (błąd Er1)	Zanurz sondę w roztworze Apera 3 M KCl na co najmniej 15 minut.
	Sonda zanurzona zbyt płytko (błąd Er1)	Zanurz całą część pomiarową sondy w roztworze na głębokość co najmniej 1 cala (2,54 cm).
	Pęcherzyki powietrza przy czujniku (błąd Er1)	Krótko zamieszaj sondą w roztworze, aby usunąć pęcherzyki powietrza.
Odczyt powoli się zmienia i nie stabilizuje się	Zanieczyszczony czujnik	Wyczyść sondę miękką szczoteczką i roztworem czyszczącym Apera lub wodą z detergentem.
	Zatkane złącze elektrolityczne	Wyczyść sondę miękką szczoteczką i roztworem czyszczącym Apera lub wodą z detergentem. Następnie zanurz ją na noc w roztworze Apera 3 M KCl.
	Zużyta sonda	Wymień miernik.
	Pomiar roztworu o małej sile jonowej: wody kranowej, pitnej, RO lub destylowanej	Poczekaj 1-5 minut na stabilny odczyt. Jeśli wynik nadal się nie stabilizuje, dodaj roztwór Apera 3 M KCl do badanej wody w stosunku 1:1000.
Podobny odczyt w różnych roztworach lub stała wartość pH 7,0	Uszkodzona sonda	Jeśli nie widać uszkodzenia sondy, skontaktuj się z Apera w sprawie gwarancji. Jeśli sonda jest uszkodzona lub ma ponad 6 miesięcy, producent zaleca wymianę miernika.
	Usterka urządzenia	Skontaktuj się z producentem w sprawie gwarancji.
Odczyt gwałtownie się zmienia	Sonda zanurzona zbyt płytko	Zanurz całą część pomiarową sondy w roztworze na głębokość co najmniej 1 cala (2,54 cm).
	Pęcherzyki powietrza przy czujniku	Krótko zamieszaj sondą w roztworze, aby usunąć pęcherzyki powietrza.
	Nieprawidłowe podłączenie sondy lub uszkodzony styk złącza	Sprawdź złącze sondy: musi być nieuszkodzone i prawidłowo podłączone. Przed połączeniem właściwie ustaw sondę względem miernika. Nie używaj siły. Nie pozostawiaj złącza sondy długo odsłoniętego.
Kalibracja przebiega prawidłowo, ale wynik jest niedokładny	Zużyta sonda	Wymień miernik.
	Pęcherzyki powietrza przy czujniku	Krótko zamieszaj sondą w roztworze, aby usunąć pęcherzyki powietrza.
	Zatkane złącze elektrolityczne	Wyczyść sondę roztworem czyszczącym Apera, a następnie zanurz ją na noc w roztworze Apera 3 M KCl.
	Porównywanie wyników z innymi miernikami, testami paskowymi lub kropelkowymi	Skalibruj porównywane mierniki w tym samym buforze pH 7,0, a następnie zmierz bufor pH 4,0. Miernik dający wynik najbliższy wartości wzorca jest dokładniejszy. Dokładność testów paskowych i kropelkowych nie jest porównywalna z dokładnością mierników pH.

11. Wymiana baterii

Zamontuj baterie zgodnie z poniższą ilustracją. Biegun dodatni (+) KAŻDEJ baterii MUSI być skierowany DO GÓRY. NIEPRAWIDŁOWY MONTAŻ MOŻE USZKODZIĆ MIERNIK I SPOWODOWAĆ ZAGROŻENIE!



12. Gwarancja

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH gwarantuje, że urządzenie jest wolne od wad materiałowych i wykonawczych. W razie usterki lub uszkodzenia, za które odpowiada producent, urządzenie zostanie bezpłatnie naprawione lub wymienione, według decyzji APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH. Okres gwarancji wynosi DWA LATA od dostawy, a dla sondy SZEŚĆ MIESIĘCY.

Ograniczona gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z transportu, przechowywania, niewłaściwego użytkowania, nieprzestrzegania instrukcji lub zaniechania konserwacji, modyfikacji, łączenia bądź używania urządzenia z produktami, materiałami, procesami, systemami lub innymi elementami niedostarczonymi albo niezatwierdzonymi pisemnie przez producenta, nieautoryzowanych napraw, normalnego zużycia ani przyczyn zewnętrznych, takich jak wypadki, niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem lub inne zdarzenia pozostające poza uzasadnioną kontrolą producenta.

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH

Wilhelm-Muthmann-Straße 18

42329 Wuppertal, Niemcy

E-mail: info@aperainst.de

www.aperainst.de

Tel. +49 202 51988998