

METTLER TOLEDO

Spis treści

1	Wprowadzenie	5	
2	Środki bezpieczeństwa	6	
	2.1	Znaczenie wyrazów i symboli ostrzegawczych	6
	2.2	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa specyficzne dla produktu	6
3	Przeznaczenie i funkcja	8	
	3.1	Opis ogólny	8
	3.2	Złącza czujników	8
	3.3	Klawiatura dotykowa i przyciski sprzętowe	9
	3.4	Wyświetlacz i ikony	10
	3.5	Menu ustawień	12
	3.5.1	Nawigacja	12
	3.5.2	Struktura menu	13
4	Przygotowanie do pracy	14	
	4.1	Zawartość zestawu	14
	4.2	Wkładanie baterii	15
	4.3	Podłączanie czujników	16
	4.4	Montowanie opcjonalnego wyposażenia	17
	4.4.1	Uchwyt elektrody	17
	4.4.2	Moduł stabilizujący podstawę miernika	17
	4.4.3	Opaska na rękę	18
	4.5	Włączanie i wyłączenie urządzenia	19
5	Obsługa urządzenia	20	
	5.1	Kalibracja	20
	5.1.1	Grupy buforów	20
	5.1.2	Definiowanie wzorca bufora użytkownika	20
	5.1.3	Przeprowadzanie kalibracji 1-punktowej	21
	5.1.4	Przeprowadzanie kalibracji 2-punktowej	21
	5.1.5	Przeprowadzanie kalibracji 3-, 4- lub 5-punktowej	21
	5.2	Ustawienia pomiaru	22
	5.2.1	Rozdzielczość pomiaru	22
	5.2.2	Kryteria stabilności	22
	5.2.3	Formaty punktów końcowych	22
	5.2.4	Odczyt z interwałem czasowym	23
	5.2.5	Przesunięcie Rel. mV (Wzgl. mV)	23
	5.3	Pomiar próbki	23
	5.3.1	Przeprowadzanie pomiaru pH	23
	5.3.2	Przeprowadzanie pomiaru mV lub rel. mV (wzgl. mV)	23
	5.4	Pomiar temperatury	24
	5.4.1	Automatyczne rejestrowanie temperatury (ATC)	24
	5.4.2	Ręczne rejestrowanie temperatury (MTC)	24
	5.5	Korzystanie z pamięci	25
	5.5.1	Zapisywanie wyników pomiarów	25
	5.5.2	Przywoływanie z pamięci	25
	5.5.3	Kasowanie pamięci	25
	5.6	Włączanie/wyłączenie zasilania ciągłego	25
	5.7	Autotest urządzenia	26
	5.8	Reset do wartości fabrycznych	26

6	Konserwacja			27
		6.1	Czyszczenie obudowy	27
		6.2	Konserwacja elektrody	27
		6.3	Komunikaty o błędach	27
		6.4	Utylizacja	29
7	Dane techniczne			30
8	Rodzina produktów			31
9	Akcesoria			32
10	Dodatek			33
		10.1	Bufory	33

1 Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup tego wysokiej jakości przenośnego miernika firmy METTLER TOLEDO. Wszędzie tam, gdzie trzeba mierzyć pH, przewodność lub stężenie tlenu rozpuszczonego, przenośne mierniki Seven2Go™ zapewniają szybkie dostarczanie wiarygodnych danych, obsługę jedną ręką i wieloletni okres przydatności użytkowej. Użytkownicy mierników Seven2Go™, bez względu na to czy pracują w laboratoriach, na linii produkcyjnej, czy w terenie, mogą za ich pomocą wykonywać precyzyjne i rzetelne pomiary. Mierniki Seven2Go™ mają wiele ciekawych cech:

- Proste i intuicyjne menu, które skracają procedury konfigurowania pomiarów i kalibracji.
- Klawiatura dotykowa i przyciski sprzętowe do szybkiej i wygodnej nawigacji.
- Gumowe osłony boczne umożliwiające wygodną obsługę jedną ręką.
- Stopień ochrony IP67 całego zestawu pomiarowego, w tym miernika, czujnika i przewodów potęnczeniowych.
- Przydatne akcesoria, takie jak zacisk elektrody, moduł stabilizujący podstawę miernika, opaska na rękę i futerał transportowy uGo™ z hermetycznie zamkniętym wnętrzem, co ułatwia czyszczenie.

2 Środki bezpieczeństwa

2.1 Znaczenie wyrazów i symboli ostrzegawczych

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa są oznaczone specjalnymi wyrazami i symbolami ostrzegawczymi. Pokazują one zagrożenia dla bezpieczeństwa i ostrzeżenia. Ignorowanie uwag dotyczących bezpieczeństwa może być przyczyną obrażeń, uszkodzenia urządzenia, jego nieprawidłowego funkcjonowania i nieprawidłowych odczytów.

Słowa kluczowe

OSTRZEŻENIE	sytuacje niebezpieczne o średnim poziomie zagrożenia, które mogą spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć, jeśli się im nie zapobiegnie
PRZESTROGA	sygnalizuje niebezpieczne sytuacje o niskim stopniu ryzyka, które mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub sprzętu, utraty danych lub lekkich albo średnich obrażeń.
Uwaga	(brak symbolu) Ważne informacje dotyczące produktu.
Informacja	(brak symbolu) Przydatne informacje dotyczące produktu.

Symbole ostrzegawcze



Ogólne zagrożenie



Substancja toksyczna



Materiał łatwopalny lub wybuchowy

2.2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa specyficzne dla produktu

Urządzenie korzysta z wysokiej klasy technologii i spełnia wszystkie uznawane przepisy bezpieczeństwa, jednak w skrajnych okolicznościach może dojść do zagrożenia. Nie należy otwierać obudowy urządzenia: w środku nie ma żadnych części, które mogą być konserwowane, naprawiane lub wymieniane przez użytkownika. W razie problemów należy się skontaktować z autoryzowanym dealerem lub serwisem firmy METTLER TOLEDO.

Przeznaczenie



To urządzenie zaprojektowano do wielu zastosowań w różnych obszarach. Nadaje się do pomiaru pH (S2, S8), przewodności (S3, S7) i stężenia tlenu rozpuszczonego (S4, S9).

Korzystanie z niego wymaga zatem wiedzy i doświadczenia w zakresie postępowania z substancjami toksycznymi i żrącymi oraz z określonymi odczynnikami, które mogą być toksyczne lub niebezpieczne.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z nieprawidłowego użytkowania odbiegającego od zaleceń instrukcji obsługi. Ponadto należy zawsze przestrzegać parametrów technicznych i wartości granicznych określonych przez producenta i nie wolno ich przekraczać w jakikolwiek sposób.

Lokalizacja



Urządzenie jest przystosowane do pracy w pomieszczeniach i na otwartym terenie. Nie można go używać w miejscach zagrożonych wybuchem.

Urządzenia należy używać w miejscach odpowiednich do jego pracy, chronionych przed bezpośrednim oddziaływaniem światła słonecznego i żrącymi gazami. Należy unikać mocnych drgań, nadmiernych wahań temperatury oraz temperatur poniżej 0 °C i powyżej 40 °C.

Odzież ochronna

Podczas pracy z substancjami niebezpiecznymi i toksycznymi w laboratorium zaleca się noszenie odzieży ochronnej.



Należy założyć fartuch laboratoryjny.



Należy chronić oczy, np. zakładając okulary ochronne.



W czasie pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi należy mieć założone odpowiednie rękawice, wcześniej upewniając się, że nie są uszkodzone.

Ostrzeżenia o niebezpieczeństwie



OSTRZEŻENIE

Chemikalia

W przypadku pracy z chemikaliami należy zachowywać wszystkie odpowiednie środki ostrożności.

- a) Umieść instrument w miejscu z dobrą wentylacją.
 - b) Wszystkie rozlane płyny należy natychmiast wytrzeć.
 - c) Podczas pracy z rozpuszczalnikami i chemikaliami należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta i ogólnymi przepisami pracy w laboratorium.
-



OSTRZEŻENIE

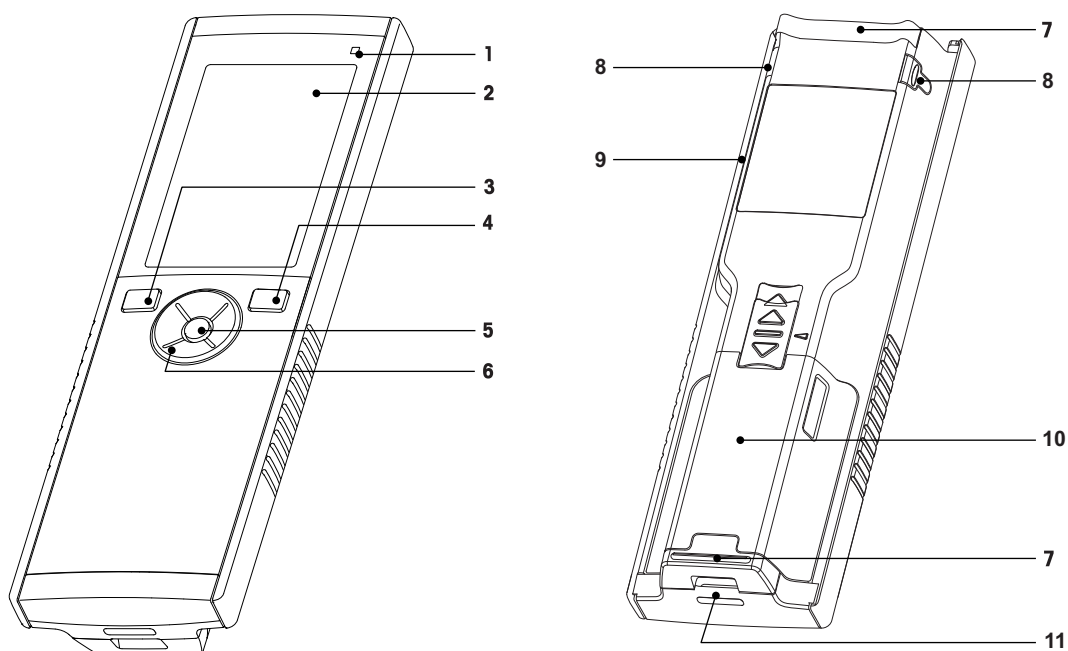
Łatwopalne rozpuszczalniki

W przypadku pracy z łatwopalnymi rozpuszczalnikami i chemikaliami należy zachowywać wszystkie odpowiednie środki ostrożności.

- a) W miejscu pracy nie mogą znajdować się źródła otwartego ognia.
 - b) Podczas pracy z rozpuszczalnikami i chemikaliami należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta i ogólnymi przepisami pracy w laboratorium.
-

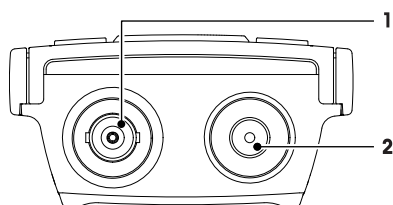
3 Przeznaczenie i funkcja

3.1 Opis ogólny



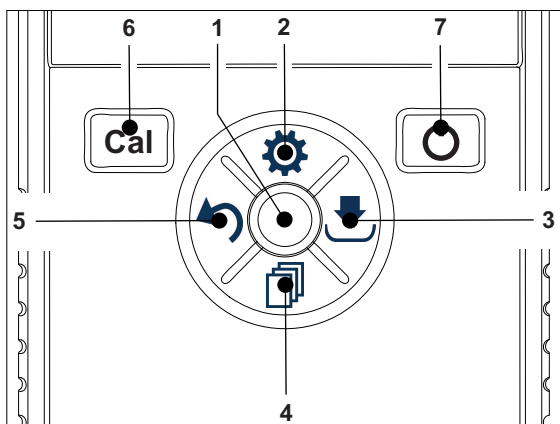
- | | | | |
|----------|--|-----------|---|
| 1 | Dioda LED stanu (tylko urządzenia z serii Pro) | 7 | Gumowe stopki |
| 2 | Wyświetlacz | 8 | Punkty mocowania uchwytu elektrody |
| 3 | Przycisk kalibracji | 9 | Port micro USB (tylko urządzenia z serii Pro) |
| 4 | Przycisk włączania/wyłączania | 10 | Komora baterii |
| 5 | Przycisk odczytu | 11 | Otwór na opaskę na rękę |
| 6 | Klawiatura dotykowa | | |

3.2 Złącza czujników



- | | |
|----------|--|
| 1 | Gniazdo BNC sygnałów wejściowych mV/pH |
| 2 | Gniazdo RCA (cinch) wejściowych sygnałów temperatury |

3.3 Klawiatura dotykowa i przyciski sprzętowe

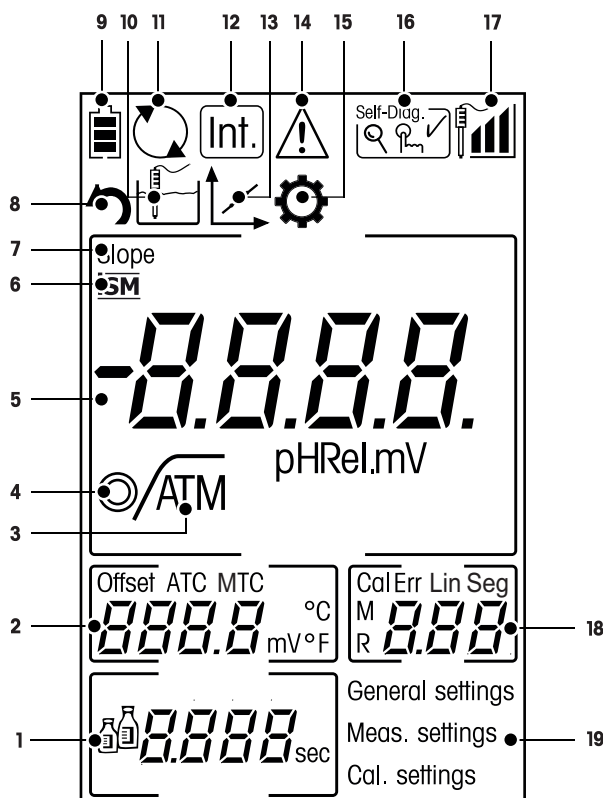


	Nazwa	Funkcja	Nacisnąć (na ekranie pomiaru)	Nacisnąć (na pozostałych ekranach)
1	Read	Odczytywanie/pobieranie danych punktu końcowego	•	
		Potwierdzenie		•
2	⚙️	Otwieranie menu ustawień	•	
		Edytowanie wartości (zwiększanie)		•
3	⬇️	Zapisz	•	
		Przechodzenie w prawo		•
4	📄	Przełączanie trybu pomiaru	•	
		Edytowanie wartości (zmniejszanie)		•
5	↶	Przywoływanie ostatnich danych pomiarowych	•	
		Wyjście		• • > 1 s (tryb edycji) • > 1 s, aby wyjść (tryb kalibracji)
		Przechodzenie w lewo		•
6	Cal	Wchodzenie do trybu kalibracji	•	
		Przywoływanie kalibracji	• > 1 s	
7	⏻	Włączanie/wyłączanie	• 1 s, aby włączyć • 3 s, aby włączyć	• 1 s, aby włączyć • 3 s, aby włączyć














3.4 Wyświetlacz i ikony

Po włączeniu urządzenia na 3 sekundy pojawia się ekran startowy. Widać na nim wszystkie ikony, które mogą być wyświetlane na wyświetlaczu. W poniższej tabeli zamieszczono krótkie opisy tych ikon.

Ekran startowy





	Ikona	Opis
1		Ustawienia bufora/wzorca
2	---	Wskazanie przesunięcia
3		Format punktu końcowego \sqrt{A} Automatyczny \sqrt{T} Czasowy \sqrt{M} Ręczny
4		Kryteria stabilności (tylko pomiar pH) <input type="radio"/> szybko <input checked="" type="radio"/> normalnie
5	---	Wskazanie pH/mV
6		Czujnik ISM został wykryty i jest prawidłowo podłączony
7	SLOPE	Slope (nachylenie) to jeden z dwóch wskaźników jakości podłączonego czujnika. Ustala się go w czasie kalibracji. Dokładniejsze informacje można znaleźć w certyfikacie jakości czujnika InLab®.
8		Tryb przywoływania
9		Stan naładowania baterii <input checked="" type="checkbox"/> całkowicie naładowane <input type="checkbox"/> w połowie naładowane <input type="checkbox"/> słabo naładowane <input type="checkbox"/> całkowicie rozładowane

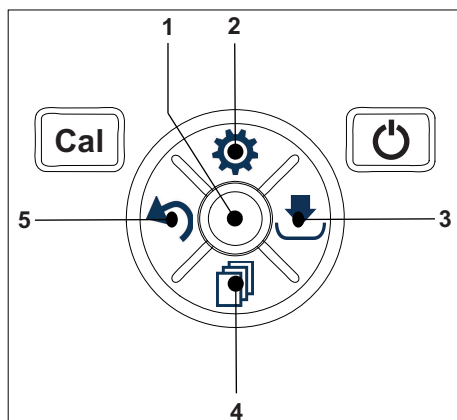
	Ikona	Opis
10		Tryb pomiaru
11		Zasilanie ciągłe (urządzenie nigdy się nie wyłącza automatycznie; aby zostało wyłączone, musi dojść do wyczerpania baterii lub naciśnięcia przycisku włączania/wyłączenia)
12	Int.	Aktywny tryb odczytu z interwałem czasowym
13		Tryb kalibracji Wskazuje aktywność trybu kalibracji. Pojawia się zawsze podczas kalibrowania lub przeglądania danych kalibracji.
14		Wystąpił błąd
15		Tryb ustawień
16	Self-Diag. 	Tryb autodiagnostyki  Wskaźnik autodiagnostyki  Wskaźnik konieczności naciśnięcia przycisku  Autodiagnostyka wykonana
17		Działanie elektrody  Nachylenie: 95-105% / przesunięcie: \pm 0-15 mV (elektroda w dobrym stanie)  Nachylenie: 90-94% / przesunięcie: \pm 15-35 mV (elektroda wymaga czyszczenia)  Nachylenie: 85-89% / przesunięcie: > 35 mV (usterka elektrody)
18	---	Punkt kalibracji / komunikaty o błędach
19	---	Struktura menu głównego





3.5 Menu ustawień

3.5.1 Nawigacja

Ogólne zasady nawigacji w menu ustawień wyglądają następująco:

- Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.
- Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić zmianę.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Read**, aby będąc w dowolnym miejscu menu ustawień, wyjść z niego i powrócić bezpośrednio do ekranu pomiaru.



- 1 --- Read**
 - Odczytywanie / zapisywanie danych kalibracji
 - Potwierdzanie wprowadzonych wartości
- 2  Ustawienia / w górę**
 - Wchodzenie do menu ustawień.
 - Przechodzenie w górę w strukturze menu.
 - Edytowanie wartości (zwiększanie).
- 3  Zapisywanie / w prawo**
 - Zapisywanie danych pomiarowych.
 - Zapisywanie ostatniego punktu kalibracji, co kończy kalibrowanie.
 - Przechodzenie w prawo.
- 4  Tryb / w dół**
 - Zmianie trybu pomiaru.
 - Przechodzenie w dół w strukturze menu.
 - Edytowanie wartości (zmniejszanie).
- 5  Przywoływanie / w lewo**
 - Przywoływanie danych / cofanie ostatniego kroku.
 - Przechodzenie w lewo.
 - Wychodzenie z menu lub z pamięci danych (naciskać przez > 1 s).

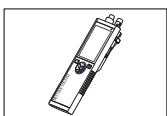
3.5.2 Struktura menu

1.	Ustawienia ogólne
1.	Ustawienia temp.
1,2	Cal 1
1.3	Cal 2
2.	Kryt. stabilności
2.1	Pomiar szybki
2.2	Normalny
3.	Formaty zakończ Pomiaru
3.1	Automatyczny
3.2	Czasowe
3.2.1	Czas pomiaru
3.3	Manualne
2.	Ustawienia pomiaru
1.	Interwał czasowy
2.	Rozdzielcz. pomiaru
3.	Rel. mV
3.	Ustaw. kalibracji
1.	Ustaw grupę buforów
1.1	Bufor 1
1.1.1	Liniowy Segmentowy
1,2	Bufor 2
1.2.1	Liniowy Segmentowy
1.3	Bufor 3
1.3.1	Liniowy Segmentowy
1.4	Bufor 4
1.4.1	Liniowy Segmentowy
1.5	Bufor 5
1.5.1	Liniowy Segmentowy

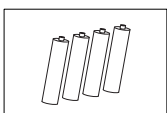
4 Przygotowanie do pracy

4.1 Zawartość zestawu

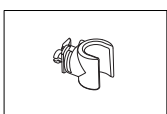
Sprawdź, czy dostawa zawiera wszystkie elementy. W skład standardowego wyposażenia nowego urządzenia wchodzi następujące akcesoria:



Urządzenie S2
do pomiaru pH/mV



Bateria LR3/AA 1,5 V
4 szt.

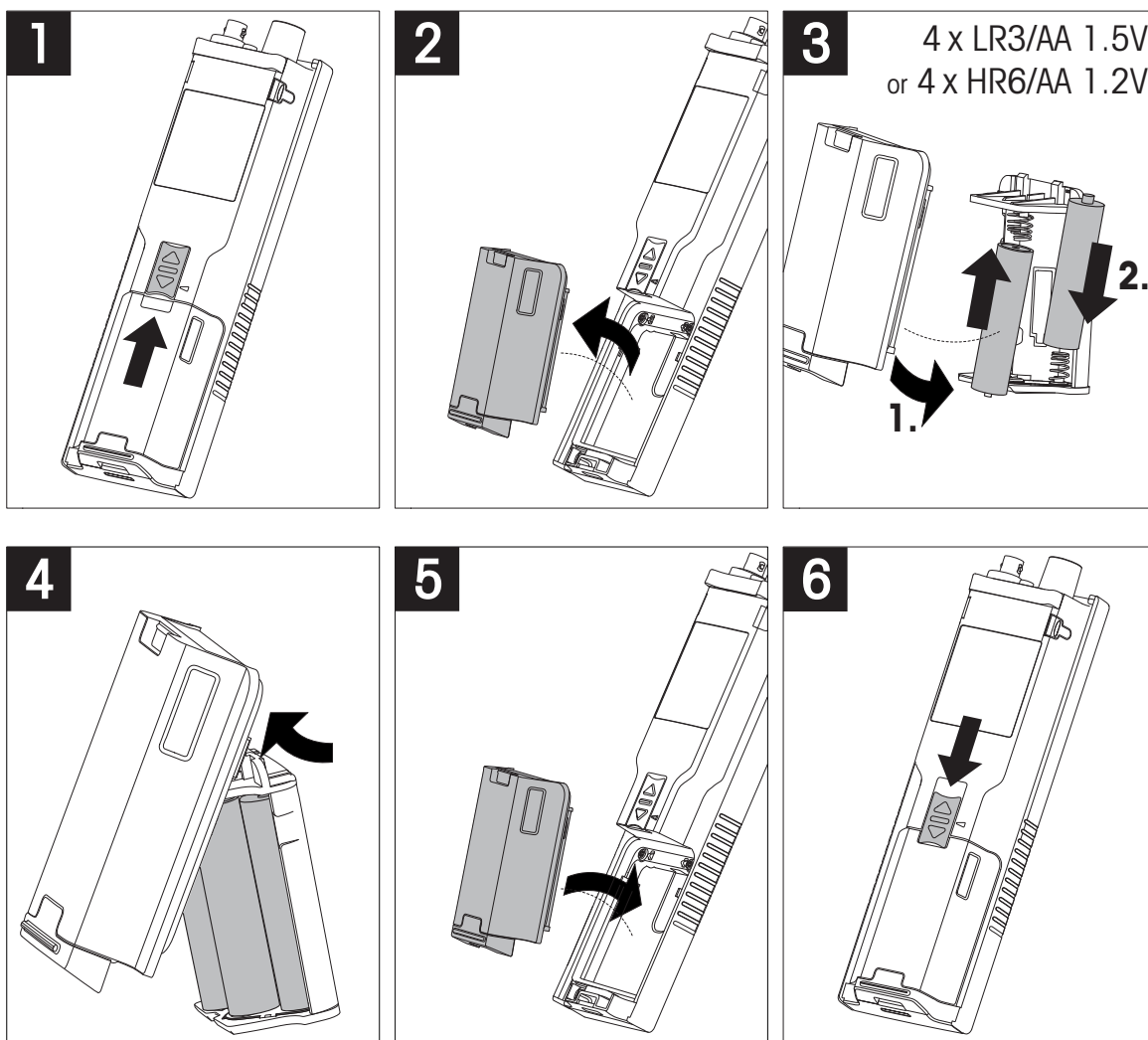


Uchwyt elektrody

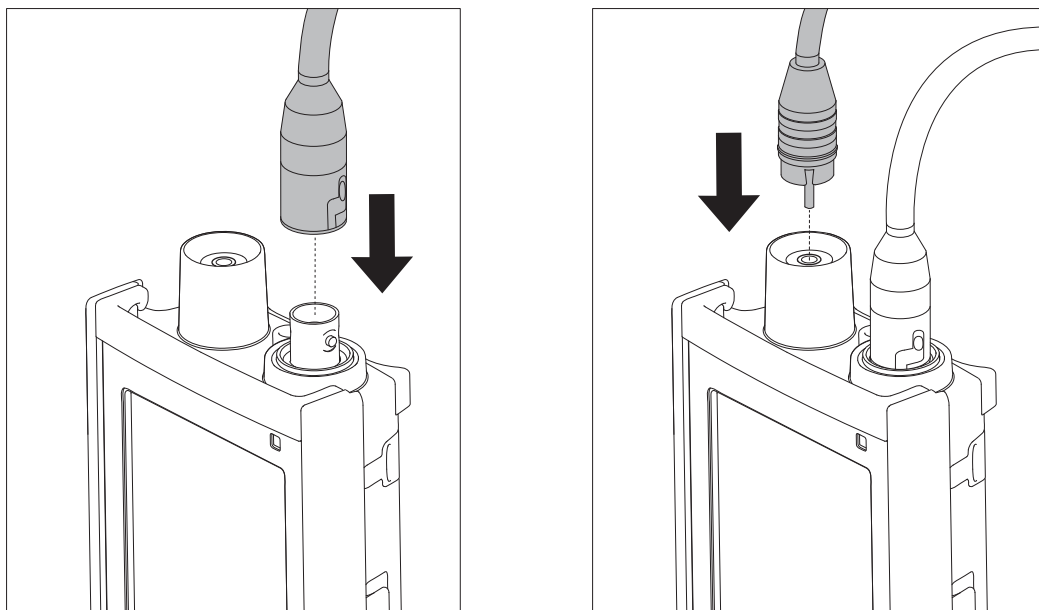


Płyta CD-ROM z instrukcją obsługi

4.2 Wkładanie baterii



4.3 Podłączanie czujników



Technologia ISM® — czujnik

Podczas podłączania czujnika ISM® do miernika musi być spełniony jeden z następujących warunków, aby dane kalibracji zostały automatycznie wysłane z mikroukładu czujnika do miernika i mogły być w nim używane do pomiarów. Po podłączeniu czujnika ISM® należy wykonać następujące czynności:

- Włącz miernik.
- Naciśnij przycisk **Read** lub przycisk **Cal**.

Na wyświetlaczu pojawi się ikona **ISM**. Identyfikator mikroukładu czujnika zostanie zarejestrowany i pokazany na wyświetlaczu.

Historię kalibracji i dane czujnika można przejrzeć w menu danych.

Notyfikacja

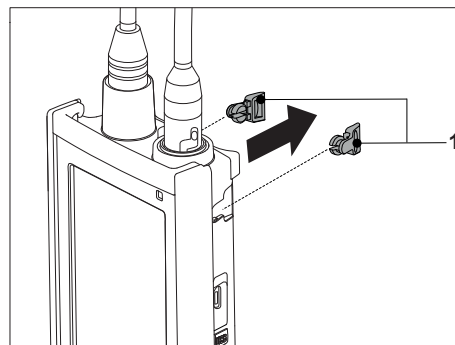
- Zdecydowanie zalecamy, aby przed odłączeniem czujnika ISM wyłączyć miernik! Taki zabieg zapewnia, że w czasie wyjmowania czujnika urządzenie nie odczytuje ani nie zapisuje danych w mikroukładzie ISM czujnika.

4.4 Montowanie opcjonalnego wyposażenia

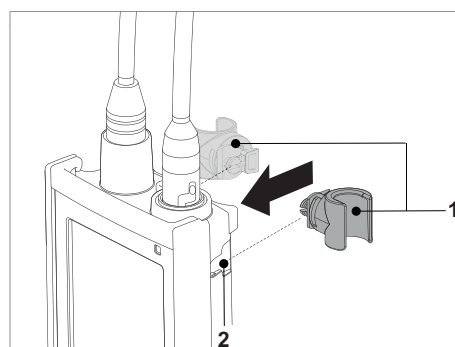
4.4.1 Uchwyt elektrody

Aby zapewnić bezpieczne miejsce na elektrodę, można z boku urządzenia zamontować uchwyt elektrody. Uchwyt elektrody wchodzi w skład zestawu. Można go przymocować z jednej z dwóch stron urządzenia.

- 1 Wyjmij osłony ochronne gniazd zacisku (1).



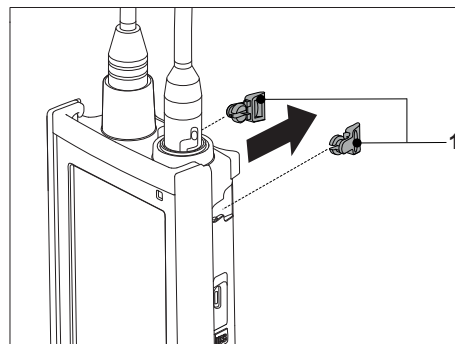
- 2 Wsuń uchwyt elektrody (1) do gniazda (2) w obudowie urządzenia.



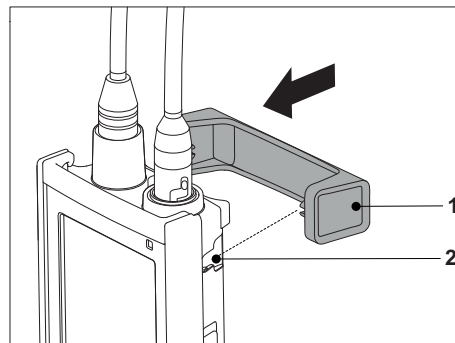
4.4.2 Moduł stabilizujący podstawę miernika

Moduł stabilizujący podstawę miernika należy montować wtedy, gdy urządzenie jest używane na biurku. Urządzenie nie rusza się wtedy podczas naciskania przycisków.

- 1 Wyjmij osłony ochronne gniazd zacisku (1).

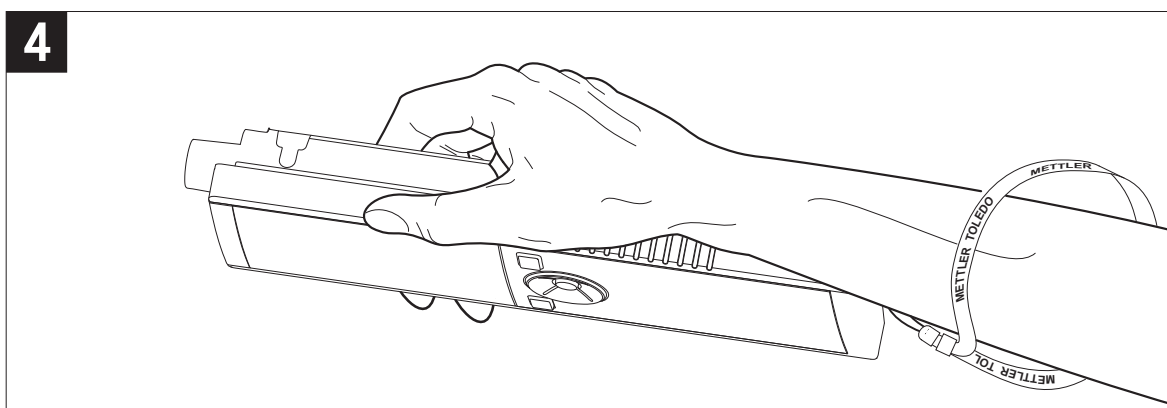
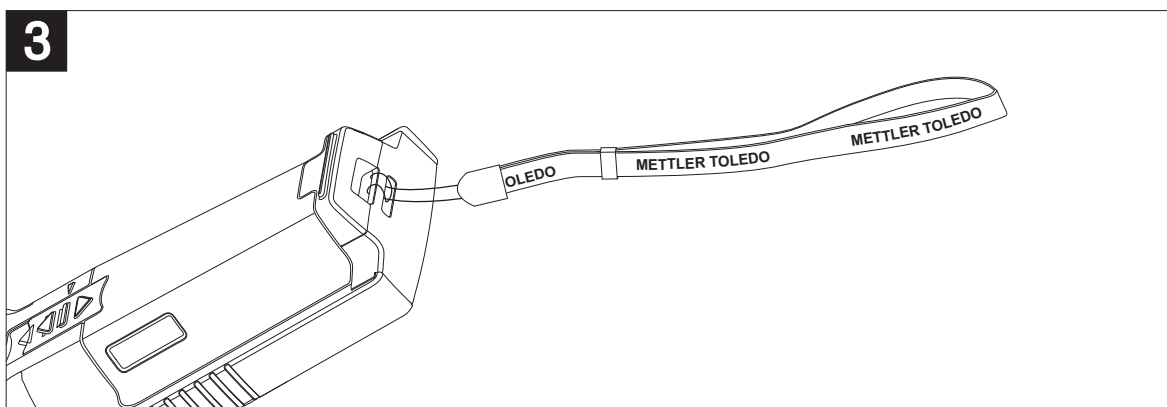
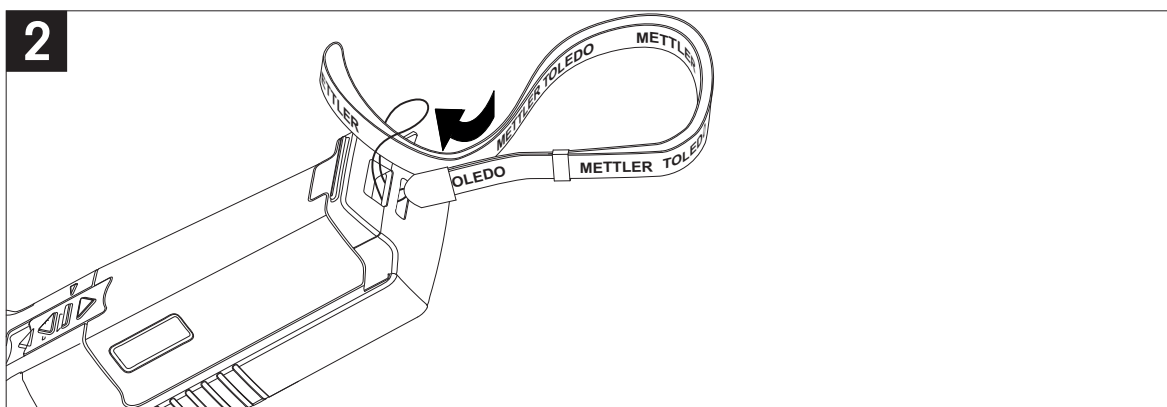
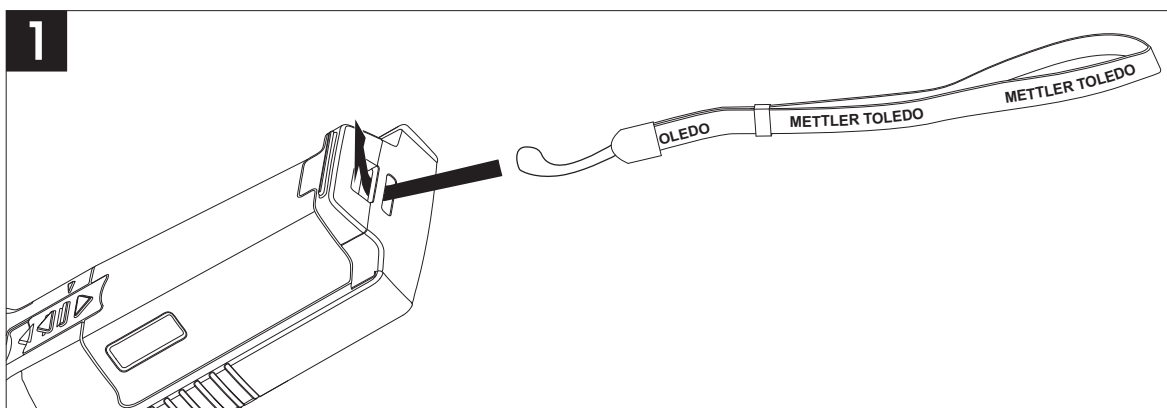


- 2 Wsuń moduł stabilizujący podstawę miernika (1) do gniazd (2) w urządzeniu.





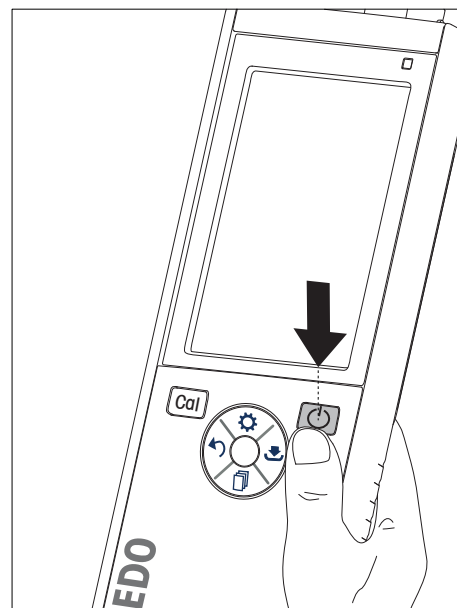
4.4.3 Opaska na rękę

Aby zmniejszyć ryzyko zniszczenia miernika wskutek upuszczenia, można zamontować opaskę na rękę, jak pokazano na poniższych rysunkach.



4.5 Włączanie i wyłączanie urządzenia

- 1 Aby włączyć urządzenie, naciśnij i zwolnij przycisk 
 - ⇒ Przed 2 sekundy będą wyświetlane wszystkie znajdujące się w poszczególnych segmentach cyfry i ikony. Następnie zostanie wyświetlona wersja zainstalowanego oprogramowania (np. 1.00), po czym urządzenie będzie gotowe do pracy.
- 2 Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk .



Notyfikacja

- Domyślnie po 10 sekundach braku aktywności urządzenie automatycznie się wyłącza. Funkcję automatycznego wyłączenia można włączać i wyłączać w menu ustawień, w grupie **Ustawienia ogólne**.

Zobacz także

- Włączanie/wyłączanie zasilania ciągłego (Strona 25)

5 Obsługa urządzenia

5.1 Kalibracja

Notyfikacja

- Zaleca się używanie czujnika temperatury lub elektrody z wbudowanym czujnikiem temperatury.
- Jeśli jest używany tryb **MTC**, należy wprowadzić poprawną wartość temperatury oraz utrzymywać wszystkie roztwory buforowe i roztwory próbek w ustawionej temperaturze.
- W celu zapewnienia jak największej dokładności wskazań pH należy regularnie wykonywać kalibrację.

5.1.1 Grupy buforów

Miernik Seven2Go™ pH/mV S2 można wykonywać kalibrację 1-, 2-, 3-, 4- i 5-punktową. Jeśli użytkownik wybierze grupę buforów kalibracji z czterech grup predefiniowanych w mierniku, bufony zostaną automatycznie rozpoznane i wyświetlone podczas kalibracji (automatyczne rozpoznawanie buforów). W poniższej tabeli zamieszczono predefiniowane grupy buforów.

B1	7,00	4,01	10,01	1,68		przy 25°C
B2	7,00	4,01	9,21	2,00	11,00	przy 25°C
B3	7,00	4,00	9,00	2,00	12,00	przy 20°C
B4	6,860	4,003	9,182	1,680	12,460	przy 25°C

Tabele (B1...B4) automatycznej kompensacji temperaturowej są zaprogramowane w mierniku. Można również wykonać opisaną poniżej procedurę nastawy bufora w celu zdefiniowania własnej grupy buforów, lecz automatyczne rozpoznawanie bufora nie będzie wówczas aktywne w trakcie kalibracji.


















Zobacz także

- Dodatek (Strona 33)

5.1.2 Definiowanie wzorca bufora użytkownika

Grupy buforów 1 - 4 są grupami stałymi. Ich skład podano w dodatku. Grupa buforów 5 może być modyfikowana przez użytkownika i można w niej zapisać maksymalnie 5 niestandardowych buforów.

W celu zdefiniowania maksymalnie pięciu buforów użytkownika należy wykonać następujące czynności:

- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustaw. kalibracji** i naciśnij przycisk **Read**.
- 3 Wybierz opcję **Grupa buforów 5** przyciskiem  lub przyciskiem .
- 4 Naciśnij przycisk , aby potwierdzić i przejść do wartości temperatury.
- 5 Zmień wartość temperatury przyciskiem  lub przyciskiem .
- 6 Naciśnij przycisk , aby potwierdzić i przejść do jednostki temperatury.
- 7 Zmień jednostkę temperatury przyciskiem  lub przyciskiem .
- 8 Naciśnij przycisk , aby potwierdzić i przejść do pierwszego bufora w grupie buforów użytkownika.
- 9 Naciśnij przycisk  ponownie, aby wejść do wartości bufora, a następnie zmień wartość bufora przyciskiem  lub przyciskiem .
- 10 Naciśnij przycisk , aby potwierdzić i przejść z powrotem do bufora.
- 11 Zmieniaj bufony przyciskiem  lub przyciskiem  i powtarzaj kroki 9 i 10 w stosunku do pozostałych buforów.
- 12 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 13 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.

Notyfikacja

Podczas wprowadzania wartości bufora użytkownika miernik nie akceptuje wartości pH różniące się o mniej niż 1 jednostkę pH od pozostałych nastawionych wcześniej wartości.

5.1.3 Przeprowadzanie kalibracji 1-punktowej

- ▶ Elektroda jest podłączona do urządzenia.
- 1 Umieść elektrodę w buforze kalibracyjnym i naciśnij przycisk **Cal**, aby rozpocząć kalibrację.
 - ⇒ Punkty końcowe S2 muszą być zgodne ze wstępnie wybranym trybem pomiaru (czasowy, ręczny lub automatyczny). Po ustabilizowaniu się sygnału lub po naciśnięciu przez użytkownika przycisku **Read** (ręczny punkt końcowy) miernik wyświetla i blokuje odpowiednią wartość bufora.
 - ⇒ Następnie na wyświetlaczu pojawia się wartość przesunięcia i wartość nachylenia.
- 2 Naciśnij przycisk **Read**, aby zaakceptować kalibrację i powrócić do pomiaru próbek.
- 3 Naciśnij przycisk **Exit**, aby odrzucić kalibrację.

Notyfikacja

- W przypadku kalibracji 1-punktowej korygowane jest tylko przesunięcie. Jeżeli czujnik był wcześniej kalibrowany przy użyciu kalibracji wielopunktowej, zostanie wykorzystana zapisana wcześniej wartość nachylenia. W przeciwnym razie zostanie wykorzystana wartość teoretyczna nachylenia (59,16 mV/pH).

5.1.4 Przeprowadzanie kalibracji 2-punktowej

- ▶ Elektroda jest podłączona do urządzenia.
- 1 Wykonaj kalibrację pierwszego punktu zgodnie z opisem zamieszczonym w sekcji Przeprowadzanie kalibracji 1-punktowej (Strona 21).
- 2 Przepłucz elektrodę wodą zdemineralizowaną.
- 3 Umieść elektrodę w kolejnym buforze kalibracyjnym i naciśnij przycisk **Cal**, aby rozpocząć kalibrację.
 - ⇒ Punkty końcowe S2 muszą być zgodne ze wstępnie wybranym trybem pomiaru (czasowy, ręczny lub automatyczny). Po ustabilizowaniu się sygnału lub po naciśnięciu przez użytkownika przycisku **Read** (ręczny punkt końcowy) miernik wyświetla i blokuje odpowiednią wartość bufora, aktualizuje przesunięcie elektrody i wyświetla nową wartość nachylenia obliczoną na podstawie dwóch punktów kalibracji.
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby zaakceptować kalibrację i powrócić do pomiaru próbek.
- 5 Naciśnij przycisk **Exit**, aby odrzucić kalibrację.







5.1.5 Przeprowadzanie kalibracji 3-, 4- lub 5-punktowej

- ▶ Elektroda jest podłączona do urządzenia.
- 1 Wykonaj czynności opisane w sekcji Przeprowadzanie kalibracji 2-punktowej (Strona 21).
- 2 Powtórz kroki 2 i 3 z sekcji Przeprowadzanie kalibracji 2-punktowej (Strona 21) w celu przeprowadzenia kalibracji trzeciego, czwartego i w końcu piątego punktu.

5.2 Ustawienia pomiaru



5.2.1 Rozdzielczość pomiaru

Rozdzielczość pomiaru pH można zdefiniować w opcji Ustawienia pomiaru.





- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia pomiaru** i naciśnij dwa razy przycisk **Read**.
- 3 Wybierz rozdzielczość przyciskiem  lub przyciskiem  (0,01 lub 0,1).
- 4 Wybierz rozdzielczość przyciskiem  lub przyciskiem  (0,01 lub 0,1).
- 5 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 6 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.

5.2.2 Kryteria stabilności

W urządzeniu S2 można ustawić 2 różne kryteria stabilności:

- **Szybko** :
Wartość różni się o mniej niż 1 mV, co odpowiada 0,1 pH
- **Normalnie** :
Wartość różni się o mniej niż 0,5 mV, co odpowiada 0,05 pH

Kryteria stabilności pomiaru pH definiuje się w opcji Ustawienia pomiaru.

- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia ogólne** i naciśnij dwa razy przycisk **Read**.
- 3 Wybierz kryterium stabilności przyciskiem  lub przyciskiem .
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.

5.2.3 Formaty punktów końcowych

Urządzenie Seven2Go™ obsługuje trzy różne formaty punktów końcowych:

Automatyczny punkt końcowy:





W przypadku automatycznego punktu końcowego wybrane kryterium stabilności (szybko, normalnie) określa koniec danego odczytu zależnie od działania wykorzystywanego czujnika. Zapewnia to łatwość, szybkość i dokładność pomiaru.

Czasowy punkt końcowy:


Pomiar jest zatrzymywany po zdefiniowanym przez użytkownika okresie czasu (5 s - 3600 s).





Ręczny punkt końcowy:

W odróżnieniu od trybu automatycznego, w trybie ręcznym do zatrzymania odczytu pomiaru wymagane jest działanie użytkownika. Jeden z tych trzech różnych formatów punktów końcowych można wybrać w opcji Ustawienia ogólne.

- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia ogólne** i naciśnij dwa razy przycisk **Read**.
- 3 Wybierz format punktu końcowego przyciskiem  lub przyciskiem .
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.





5.2.4 Odczyt z interwałem czasowym

Odczyt jest wykonywany za każdym razem po upływie określonego czasu (1 - 200 s) określonego w menu. Podczas pracy w trybie **Odczyt interwałowy** można zdefiniować przedział czasu, wprowadzając wartość w sekundach. Seria pomiarów kończy się zgodnie z wybranym formatem punktu końcowego (**Automatyczny**, **Manuale** lub **Czasowe**). Jeżeli opcja **Odczyt interwałowy** ma wartość **Włącz**, na ekranie pojawia się ikona .

- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia pomiaru** i naciśnij przycisk **Read**.
- 3 Wybierz interwał czasowy przyciskiem  lub przyciskiem .
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.


5.2.5 Przesunięcie Rel. mV (Wzgl. mV)

W trybie **Offset rel. mV** wartość przesunięcia jest odejmowana od wartości zmierzonej. Wartość przesunięcia można wprowadzić (-1999 ... +1999) lub można ją określić poprzez pomiar mV próbki referencyjnej.


- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia pomiaru** i naciśnij trzy razy przycisk **Read**.
- 3 Wybierz wartość przesunięcia przyciskiem  lub przyciskiem .
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.

5.3 Pomiar próbki


5.3.1 Przeprowadzanie pomiaru pH

- ▶ Czujnik jest podłączony do urządzenia.
- ▶ Parametry pomiaru są całkowicie ustawione.
- Umieść elektrodę w próbce i naciśnij przycisk **Read**, aby rozpocząć pomiar.
 - ⇒ Zacznie migać separator dziesiętny.
 - ⇒ Na ekranie pojawi się wartość pH próbki.
 - ⇒ Domyślnym ustawieniem miernika jest automatyczny punkt końcowy **A**.
 - ⇒ Po ustabilizowaniu się sygnału ekran jest automatycznie blokowany, pojawia się ikona  i przestaje migać separator dziesiętny.

Notyfikacja

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Read**, aby przełączać się między trybami automatycznego i ręcznego punktu końcowego.
- Naciśnij przycisk **Read**, aby wprowadzić ręcznie punkt końcowy pomiaru. Ekran jest blokowany i pojawia się ikona .
- **Kryterium stabilności dla pomiaru pH i mV** = sygnał wejściowy z czujnika nie może zmieniać się o więcej niż 1 mV w trakcie ostatnich 4 s, gdy wybrane jest ustawienie **Pomiar szybki**, lub o więcej niż 0,5 mV w trakcie ostatnich 6 s, gdy wybrane jest ustawienie **Wzorzec 1**.

5.3.2 Przeprowadzanie pomiaru mV lub rel. mV (wzgl. mV)

- ▶ Czujnik jest podłączony do urządzenia.
 - ▶ Parametry pomiaru są całkowicie ustawione.
- 1 Naciskaj przycisk , aż zostanie wyświetlona odpowiednia jednostka (mV lub rel. mV (wzgl. mV)).
 - 2 Wykonaj czynności opisane w sekcji Przeprowadzanie pomiaru pH (Strona 23).

5.4 Pomiar temperatury

5.4.1 Automatyczne rejestrowanie temperatury (ATC)





W celu uzyskania większej dokładności zaleca się używanie sondy wbudowanej lub oddzielnej. Jeśli wykorzystywana jest sonda temperaturowa, wyświetlana jest ikona **ATC** i temperatura próbki.

Notyfikacja

- Miernik obsługuje czujniki temperatury NTC 30 kΩ.

5.4.2 Ręczne rejestrowanie temperatury (MTC)

Jeżeli miernik nie wykrywa sondy temperaturowej, automatycznie przełącza się do trybu ręcznego rejestrowania temperatury i wyświetlana jest ikona **MTC**. W celu ustawienia temperatury w trybie **MTC** należy wykonać następujące czynności:

- 1 Naciśnij przycisk , aby wejść do menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia pomiaru** i naciśnij przycisk **Read**.
- 3 Zwiększ lub zmniejsz wartość temperatury dla trybu MTC przyciskiem  lub przyciskiem .
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyjść z menu ustawień.


Notyfikacja

- Domyślne ustawienie temperatury to 25°C.
- Funkcja rejestrowania temperatury działa identycznie niezależnie od tego, czy temperatura jest mierzona (ATC), czy też wprowadzana ręcznie (MTC).


5.5 Korzystanie z pamięci

5.5.1 Zapisywanie wyników pomiarów

W urządzeniu Seven2Go™ można zapisać do 200 wyników pomiarów, które osiągnęły punkt końcowy.

- Naciśnij przycisk  po osiągnięciu przez pomiar punktu końcowego.
 - ⇒ Wyświetlenie ikony **M0001**, oznacza, że zapisano jeden wynik, a ikony **M2000** — że w pamięci znajduje się maksymalna liczba 200 wyników.




Notyfikacja

- Jeżeli w czasie, gdy jest wyświetlana jest ikona **M2000** zostanie naciśnięty przycisk , pojawi się ikona **FUL** oznaczająca, że pamięć jest pełna. W celu zapisania kolejnych danych konieczne będzie skasowanie pamięci.





Zobacz także

- Kasowanie pamięci (Strona 25)


5.5.2 Przywoływanie z pamięci

- 1 Po osiągnięciu przez bieżący pomiar punktu końcowego naciśnij przycisk , aby przywołać zapisane wartości z pamięci.
- 2 Naciśnij przycisk  lub przycisk , aby przewijać zapisane wyniki.
 - ⇒ Ikony od **R0001** do **R2000** wskazują, który wynik jest aktualnie wyświetlany.
- 3 Naciśnij przycisk **Read**, aby wyjść.



5.5.3 Kasowanie pamięci

- 1 Naciśnij przycisk , aby przywołać zapisane wartości.
- 2 Naciśnij przycisk  lub przycisk , aby przewijać zapisane wyniki, aż pojawi się pozycja **ALL**.
- 3 Naciśnij przycisk **Read**.
 - ⇒ Na wyświetlaczu zacznie migać ikona **CLr**.
- 4 Naciśnij przycisk **Read**, aby potwierdzić kasowanie, lub naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby anulować.



5.6 Włączanie/wyłączanie zasilania ciągłego

Zasadniczo po 10 sekundach braku aktywności urządzenie automatycznie się wyłącza. Ma to na celu wydłużenie czasu pracy baterii. Za pomocą funkcji **zasilania ciągłego** można wyłączyć to ustawienie. Gdy funkcja **zasilania ciągłego** jest włączona, urządzenie nigdy nie wyłączy się samo, a jedynie po wyczerpaniu się baterii lub naciśnięciu przez użytkownika przycisku .

Włączanie funkcji zasilania ciągłego:

- Naciśnij równocześnie przyciski  i **Read**.
 - ⇒ Funkcja **zasilania ciągłego** zostanie włączona i na wyświetlaczu pojawi się ikona .




Wyłączanie funkcji zasilania ciągłego:

- Naciśnij równocześnie przyciski  i **Read**.
 - ⇒ Funkcja **zasilania ciągłego** zostanie wyłączona i z wyświetlacza zniknie ikona .

Notyfikacja

W nowo zakupionym urządzeniu oraz po resecie do ustawień fabrycznych funkcja **zasilania ciągłego** jest WYŁĄCZONA.

5.7 Autotest urządzenia

- 1 Naciskaj równocześnie przyciski **Read** i **Cal**, aż pojawi się ikona 
⇒ Najpierw kolejno migają wszystkie ikony, co pozwala sprawdzić, czy widać je poprawnie na ekranie. Następnie jest wyświetlany cały ekran.
⇒ Potem zaczyna migać ikona  oraz pojawiają się na ekranie ikony 7 przycisków fizycznych.
- 2 Naciśnij dowolny przycisk fizyczny.
⇒ Odpowiednia ikona zniknie z ekranu.
- 3 Naciśnij jeden raz każdy przycisk fizyczny.
⇒ Po pomyślnym zakończeniu autodiagnostyki pojawiają się ikony **PAS** i . W razie niepowodzenia autodiagnostyki zapala się ikona **Err 1**.

Notyfikacja

- Wszystkie przyciski fizyczne muszą zostać naciśnięte w ciągu 2 minut. W przeciwnym razie **Err 1** zaświeci się ikona i autodiagnostykę trzeba będzie powtórzyć od początku.




5.8 Reset do wartości fabrycznych



Notyfikacja

Utrata danych!

Po resecie fabrycznym wszystkie ustawienia wprowadzone przez użytkownika powrócą do ustawień standardowych. Ponadto zostaną skasowane wszystkie pamięci danych (np. z identyfikatorami próbek i użytkowników).

- ▶ Urządzenie jest włączone.
- 1 Naciśnij równocześnie przyciski **Read** i 
⇒ Na wyświetlaczu pojawi się ikona **RST**.
 - 2 Naciśnij przycisk 
⇒ Urządzenie zostanie wyłączone.
⇒ Wszystkie ustawienia zostaną zresetowane.
 - 3 Naciśnij przycisk , aby włączyć urządzenie.

6 Konserwacja

6.1 Czyszczenie obudowy



Notyfikacja

Uszkodzenie urządzenia!

Uważaj, aby płyn nie dostał się do wnętrza urządzenia.

Natychmiast wytrzyj rozlane ciecze.

Mierniki nie wymagają żadnej innej konserwacji niż przetarcie ich od czasu do czasu wilgotną ściereczką. Obudowa jest wykonana z akrylonitrylo-butadieno-styrenu/poliwęglanu (ABS/PC). Materiał ten jest wrażliwy na niektóre rozpuszczalniki organiczne, takie jak toluen, ksylen i keton metyloowo-etylowy (MEK).

- Wyczyść obudowę urządzenia przy użyciu ściereczki zwilżonej wodą i łagodnego detergentu.

6.2 Konserwacja elektrody

- Należy dopilnować, aby elektrody pH zawsze były napełnione odpowiednim roztworem napełniającym.
- W celu uzyskania najwyższej dokładności pomiarów roztwór napełniający, który skryształizował się i osadził na zewnętrznych ściankach elektrody, należy usunąć za pomocą wody zdemineralizowanej.
- Elektrode należy zawsze przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta oraz nie wolno pozwolić, aby wyschła.

Jeśli nachylenie sygnału elektrody gwałtownie spada lub jeśli elektroda zaczyna wolno reagować, mogą pomóc następujące procedury. Należy wypróbować jedną z nich, w zależności od rodzaju próbki. Po czyszczeniu należy wykonać kalibrację.

Objaw	Procedura
Odkładanie się tłuszczu lub oleju.	Odtłuść membranę za pomocą waty nasączonej acetonem lub roztworem mydła.
Membrana wyschła.	Wstaw końcówkę elektrody na noc do 0,1-molowego roztworu kwasu solnego.
Odkładanie się białek w membranie.	Usuń osady, zanurzając elektrodę w roztworze kwasu solnego/pepsyny.
Zanieczyszczenie siarczkiem srebra.	Usuń osady, zanurzając elektrodę w roztworze tiomocznika.

Uwaga

- Z roztworami do czyszczenia i napełniania należy obchodzić się z taką samą ostrożnością jak z substancjami toksycznymi lub żrącymi.

6.3 Komunikaty o błędach

Błąd 0	Błąd dostępu do pamięci	<ul style="list-style-type: none">• Wyłącz miernik Seven2Go i włącz go ponownie.• Jeśli błąd będzie nadal występował, zadzwoń do serwisu firmy METTLER TOLEDO.
Błąd 1	Niepowodzenie autodiagnostyki: Nie wszystkie naciśnięcia przycisków zostały rozpoznane w ciągu 2 minut	<ul style="list-style-type: none">• Powtórz procedurę autodiagnostyki, pamiętając, aby w ciągu dwóch minut nacisnąć wszystkie siedem przycisków.• Jeśli błąd będzie nadal występował, zadzwoń do serwisu firmy METTLER TOLEDO.

Błąd 2	Wskazanie pH lub mV znajduje się poza ustalonym zakresem (zobacz dane techniczne w rozdziale 9)	<ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że z elektrody zdjęto nasadkę zwilżającą. • Upewnij się, że elektrodę włożono do roztworu próbki. • Sprawdź dane kalibracji. W razie potrzeby ponownie skalibruj elektrodę. • Sprawdź, czy elektroda jest prawidłowo podłączona. Wtyczka elektrody ani złącze urządzenia nie mogą być pokryte warstwą tlenków. • Upewnij się, że wszystkie styki wtyczki przewodu elektrody są proste (nie wygięte). • Aby wykluczyć problem z miernikiem, włóż wtyczkę zwierającą do złącza BNC i zmierz mV; powinno wynosić 0 ± 1 mV. • Aby sprawdzić stan elektrody pH, zmierz mV w buforze pH nr 4.
Błąd 3	Temperatura zmierzona podczas kalibracji wykracza poza zakres $0 \dots +50^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> • Utrzymuj temperaturę bufora we właściwym zakresie dla kalibracji. • Aby sprawdzić prawidłowość wskazania temperatury, wykonaj pomiar w nasadce zwilżającej w temperaturze pokojowej.
Błąd 4	Obliczona wartość przesunięcia po kalibracji wykracza poza zakres $-60 \dots +60$ mV	<ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że masz właściwy bufor i że jest on świeży. • Upewnij się, że w ustawieniach wybrano właściwą grupę buforów. • Aby sprawdzić stan elektrody pH, zmierz mV w buforach pH nr 4 i 7. Wartości powinny wynosić 180 ± 30 mV i 0 ± 30 mV. • Wyczyść lub wymień elektrodę.
Błąd 5	Obliczona wartość nachylenia po kalibracji wykracza poza zakres $85 \dots +110\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że masz właściwy bufor i że jest on świeży. • Upewnij się, że w ustawieniach wybrano właściwą grupę buforów. • Aby sprawdzić stan elektrody pH, zmierz mV w buforach pH nr 4 i 7. Wartości powinny wynosić 180 ± 30 mV i 0 ± 30 mV. • Wyczyść lub wymień elektrodę.
Błąd 6	Miernik nie rozpoznaje bufora lub rozpoznany bufor został już użyty we wcześniejszym punkcie kalibracji	<ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że masz właściwy bufor i że jest on świeży. • Dopilnuj, aby bufor został użyty tylko raz podczas kalibracji. • Aby sprawdzić stan elektrody pH, zmierz mV w buforach pH nr 4 i 7. Wartości powinny wynosić 180 ± 30 mV i 0 ± 30 mV. • Wyczyść lub wymień elektrodę.
Błąd 7	Błąd bufora użytkownika: Podczas wprowadzania wartości bufora użytkownika miernik nie akceptuje wartości pH różniącej się o mniej niż 1 jednostkę pH od pozostałych nastawionych wcześniej wartości.	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadź wartość pH uwzględniającą tę zasadę.
Błąd 9	Danych pomiarowych nie można zapisać dwukrotnie	<ul style="list-style-type: none"> • Zmierzona wartość już została zapisana.

Błąd 10	Pamięć jest pełna	<ul style="list-style-type: none"> • Zapisano już 200 wyników. • Usuń część wyników lub skasuj pamięć.
----------------	-------------------	--

6.4 Utylizacja

Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/WE dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) urządzenia nie należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. Dotyczy to także państw spoza Unii Europejskiej zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi na ich terytorium.



Prosimy o utylizację niniejszego produktu zgodnie z lokalnymi uregulowaniami prawnymi: w punktach zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. W razie pytań prosimy o kontakt z odpowiednim urzędem lub dystrybutorem, który dostarczył niniejsze urządzenie. Jeśli urządzenie to zostanie przekazane stronie trzeciej (do użytku prywatnego lub firmowego), należy również przekazać niniejsze zobowiązanie.

Dziękujemy za Państwa wkład w ochronę środowiska.

7 Dane techniczne

Ogólne

Wymagania dotyczące zasilania	Baterie	4 x LR6/AA 1,5 V, alkaliczne - lub - 4 x HR6/AA 1,3 V NiMH, doładowywalne
	Żywotność baterii	250...400 h
Wymiary	Wysokość	222 mm
	Szerokość	70 mm
	Głębokość	35 mm
	Masa	270 g
Wyświetlacz	LCD	LCD, podzielony na segmenty, czarno-biały
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	0...40°C
	Wilgotność względna	5%...85% (bez kondensacji) przy 31°C , opadająca liniowo do 50% przy 40°C
	Kategoria przepięciowa	Klasa II
	Stopień zanieczyszczenia	2
	Maksymalna wysokość pracy	Do 2000 m
	Zakres zastosowań	Do użytku w pomieszczeniach i na otwartym powietrzu
Materiały	Obudowa	Wzmocnione tworzywo ABS/wzmocniony poliwęglan
	Szybka	polimetakrylan metylu (PMMA)
	Stopień ochrony IP	IP67

Pomiar

Parametry	pH, mV, rel. mV (wzgl. mV)	
Wejścia czujników	pH/mV	BNC
	Temperatura	RCA (cinch)
pH	Zakres pomiarowy	-2...20
	Rozdzielczość	0,01
	Dokładność (wejście czujnika)	± 0,01
ORP, redoks	Zakres pomiarowy	-1999...1999 mV
	Rozdzielczość	1 mV
	Granice błędu	±1 mV
	Jednostki	mV, rel. mV (wzgl. mV)
Temperatura	Zakres pomiarowy	-5...105°C
	Rozdzielczość	0,1°C
	Granice błędu	± 0,5°C od zmierzonej wartości
	Automatyczna/ręczna kompensacja temperaturowa (ATC/MTC)	Tak
Kalibracja	Punkty kalibracji	5
	Predefiniowane grupy buforów	4
	Grupy buforów definiowane przez użytkownika (5 buforów)	1
	Automatyczne rozpoznawanie buforu	Tak
	Metody kalibracji	Liniowa, segmentowa
Bezpieczeństwo/zapis danych	ISM® (wersja uproszczona)	Tak
	Rozmiar pamięci	200

8 Rodzina produktów

Miernik i zestawy	Numer zamówieniowy
TYLKO miernik Seven2Go pH/mV S2	30207949
Standardowy zestaw S2 Miernik Seven2Go pH/mV — standardowy zestaw S2 z elektrodą InLab® Expert Pro-ISM®-IP67	30207950
Terenowy zestaw S2 Miernik Seven2Go pH/mV — terenowy zestaw S2 z elektrodą InLab® Expert Pro-ISM-IP67 oraz z futerałem transportowym uGo™	30207951
Zestaw do badania żywności S2 Miernik Seven2Go pH/mV — zestaw do badania żywności S2 z elektrodą InLab® Solids Pro-IP67 oraz z futerałem transportowym uGo™	30207952
Uproszczony zestaw S2 Miernik Seven2Go pH/mV — uproszczony zestaw S2 z elektrodą InLab® Versatile Pro	30207953

9 Akcesoria

Części	Numer zamówieniowy
Futerat transportowy uGo™	30122300
Biurkowa podstawka stabilizująca do miernika Seven2Go	30122303
Zacisk elektrody i osłony gniazd zacisku elektrody (4 szt.) do miernika Seven2Go	30137805
Opaska na rękę do miernika Seven2Go	30122304
Elektroda InLab® Expert Pro-ISM-IP67, czujnik pH 3-w-1, trzonek z tworzywa PEEK, automatyczna kompensacja temperaturowa (ATC), niskie wymagania w zakresie konserwacji	51344102
Elektroda InLab® Solids Pro-IP67, czujnik pH 3-w-1, szklany trzonek, ostra końcówka, automatyczna kompensacja temperaturowa (ATC), niskie wymagania w zakresie konserwacji	51343156
Elektroda InLab® Routine Pro-ISM, czujnik pH 3-w-1, szklany trzonek, automatyczna kompensacja temperaturowa (ATC), do wielokrotnego napełniania	51344055
Elektroda InLab® Versatile Pro, czujnik pH 3-w-1, trzonek z polisulfonu, automatyczna kompensacja temperaturowa (ATC), do wielokrotnego napełniania	51343031
Roztwory	Numer zamówieniowy
Saszetki z buforem pH 2,00; 30 x 20 ml	30111134
Roztwór buforowy pH 2,00; 250 ml	51350002
Roztwór buforowy pH 2,00; 6 x 250 ml	51350016
Saszetki z buforem pH 4,01; 30 x 20 ml	51302069
Roztwór buforowy pH 4,01; 250 ml	51350004
Roztwór buforowy pH 4,01; 6 x 250 ml	51350018
Saszetki z buforem pH 7,00; 30 x 20 ml	51302047
Roztwór buforowy pH 7,00; 250 ml	51350006
Roztwór buforowy pH 7,00; 6 x 250 ml	51350020
Saszetki z buforem pH 9,21; 30 x 20 ml	51302070
Roztwór buforowy pH 9,21; 250 ml	51350008
Roztwór buforowy pH 9,21; 6 x 250 ml	51350022
Saszetki z buforem pH 10,01; 30 x 20 ml	51302079
Roztwór buforowy pH 10,01; 250 ml	51350010
Roztwór buforowy pH 10,01; 6 x 250 ml	51350024
Saszetki z buforem pH 11,00; 30 x 20 ml	30111135
Roztwór buforowy pH 11,00; 250 ml	51350012
Roztwór buforowy pH 11,00; 6 x 250 ml	51350026
Saszetki Rainbow I (10 saszetek z buforem pH 4,01/7,00/9,21)	51302068
Saszetki Rainbow II (10 saszetek z buforem pH 4,01/7,00/10,00)	51302080
Butelki Rainbow I (2 butelki o poj. 250 ml z buforem pH 4,01/7,00/9,21)	30095312
Butelki Rainbow II (2 butelki o poj. 250 ml z buforem 4,01/7,00/10,00)	30095313
Roztwór InLab (do przechowywania wszystkich elektrod InLab pH i redox), 250 ml	30111142
Elektrolit 3 mol/l KCl, 25 ml	51343180
Elektrolit 3 mol/l KCl, 250 ml	51350072
Elektrolit 3 mol/l KCl, 6 x 250 ml	51350080
Roztwór kwasu solnego/pepsyny (do usuwania zanieczyszczeń białkowych), 250 ml	51350100
Roztwór regeneracyjny do elektrod pH, 25 ml	51350104
Roztwór tiomocznika (do usuwania zanieczyszczeń siarczkiem srebra), 250 ml	51350102

10 Dodatek

10.1 Bufory

METTLER TOLEDO Stany Zjednoczone (temperatura referencyjna 25°C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO Europa (temperatura referencyjna 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (temperatura referencyjna 20°C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (temperatura referencyjna 25°C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
50	1.707	4.060	6.833	9.011

DIN (19266) NIST (temp. referencyjna 25°C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.183	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	1.680	4.008	6.865	9.183	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN (19267) (temp. referencyjna 25°C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JJG119 (temp. referencyjna 25°C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
25	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

Techniczne (temp. referencyjna 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.01	4.01	7.09	10.65
10	2.00	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
35	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

Aby zapewnić przyszłość Twojego przyrządu:

Serwis METTLER TOLEDO czuwa nie tylko nad jakością i zapewnieniem dokładności pomiarów, ale również gwarantuje długoletnie zachowanie wartości Twojej inwestycji.

Dowiedz się o oferowanych przez nas usługach i zapytaj o dalsze szczegóły naszej atrakcyjnej oferty serwisowej.

www.mt.com/ph

Aby uzyskać więcej informacji

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 (0)44 806 77 11

Fax +41 (0)44 806 73 50

www.mt.com

Podlega zmianom technicznym.

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219778A

