

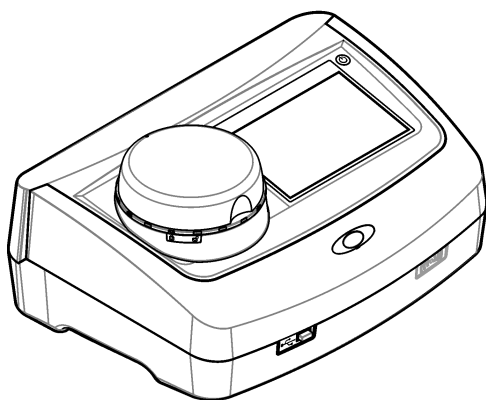


DOC022.60.80488

TU5200

03/2025, Wydanie 8

Podstawowy podręcznik użytkownika



Rozdział 1	Dodatkowe informacje	3
Rozdział 2	Dane techniczne	3
Rozdział 3	Ogólne informacje	4
3.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4
3.1.1	Korzystanie z informacji o zagrożeniach	4
3.1.2	Etykiety ostrzegawcze	5
3.1.3	Urządzenie laserowe klasy 2	5
3.1.4	Moduł RFID	6
3.1.4.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa stosowania modułów RFID	6
3.1.4.2	Zgodność z przepisami FCC dla technologii RFID	7
3.1.5	Zgodność z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC)	7
3.2	Charakterystyka produktu	8
3.3	Elementy produktu	9
Rozdział 4	Instalacja	9
4.1	Wskazówki dotyczące instalowania	9
4.2	Podłączanie do urządzeń zewnętrznych (opcjonalnie)	10
Rozdział 5	Interfejs użytkownika i nawigacja	10
Rozdział 6	Rozruch	12
Rozdział 7	Użytkowanie	13
7.1	Configuration (Konfiguracja)	13
7.1.1	Konfiguracja ustawień urządzenia	13
7.1.1.1	Zmiana ustawienia języka	14
7.1.2	Dodawanie ID operatora	14
7.1.2.1	Konfiguracja znacznika RFID operatora (opcja)	15
7.1.3	Dodawanie ID próbek	15
7.1.4	Konfiguracja ustawień pomiarów	16
7.1.5	Ustawienie zakresu akceptacji	16
7.2	Pomiar	17
7.2.1	Pobieranie próbek	17
7.2.2	Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem	17
7.2.3	Przygotowanie fiolki na próbki	17
7.2.4	Umieszczanie fiolki w urządzeniu	18
7.2.5	Pomiar próbki	19
7.2.6	Porównanie wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi	20
7.3	Wyświetlanie zapisanych danych	20
Rozdział 8	Kalibracja	21
Rozdział 9	Konserwacja	22
9.1	Czyszczenie rozlań	22
9.2	Czyszczenie urządzenia	22
9.3	Wyczyść fiolkę na próbki	22
9.4	Czyszczenie komory fiolki	23
Rozdział 10	Rozwiązywanie problemów	23

Rozdział 1 Dodatkowe informacje

Na stronie producenta dostępny jest rozszerzony podręcznik użytkownika.

Rozdział 2 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Metoda pomiarowa	Nefelometria z detekcją światła rozproszonego pod kątem 90° w stosunku do światła padającego we wszystkich kierunkach (360°) wokół fiolki z próbką.
Główna metoda określania zgodności	Metoda 10258 firmy Hach zatwierdzona przez EPA ¹
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	41 x 28 x 12,5 cm (16 x 11 x 7,7 cala)
Masa	2,37 kg (5,23 funta)
Obudowa	IP20
Klasa ochronności	Przyrząd: III, zasilanie: I
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria przepięcia	II
Wymagania dotyczące zasilania	Aparat: 15 VDC; 2 A; zasilanie: 100–240 VAC ± 10%, 50/60 Hz
Temperatura pracy	od 10 do 40°C (od 50 do 104°F)
Temperatura przechowywania	od -30 do 60°C (od -22 do 140°F)
Wilgotność	Od 5 do 95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Warunki środowiskowe	Do użytku w pomieszczeniach
Wysokość	maks. 2000 m (6562 ft)
Wyświetlacz	17,8 mm (7 cali) Kolorowy ekran dotykowy
Laser	Urządzenie laserowe klasy 2: zawiera laser klasy 2 bez możliwości serwisowania przez użytkownika.
Opcjonalne źródło światła	650 nm, maks. 0,43 mW
Jednostki miary	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mg/l, mNTU ² lub mFNU
Zakres	od 0 do 700 NTU, FNU, TE/F, FTU; od 0 do 100 mg/l; od 0 do 175 EBC
Dokładność	± 2% odczytu plus 0,01 NTU w zakresie od 0 do 40 NTU ± 10% odczytu w zakresie od 40 do 700 NTU w oparciu o główny standard formazyny przy 25°C (77°F)
Liniiowość	Ponad 1% dla zakresu od 0 do 40 NTU w oparciu o standard formazyny przy 25°C (77°F)
Dokładność	< 40 NTU: 0,002 NTU lub 1% (większa wartość); > 40 NTU: 3,5% w oparciu o główny standard formazyny przy 25°C (77°F)
Światło rozproszone	< 0,01 NTU

¹ <http://www.hach.com>

² 1 mNTU = 0,001 NTU

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Opcje kalibracji	StabiCal[®]: 1-punktowa kalibracja (20 NTU) dla od 0 do 40 NTU zakresu pomiaru; 2-punktowa kalibracja (20 i 600 NTU) dla (pełnego) zakresu pomiaru od 0 do 700 NTU Formazyna: 2-punktowa kalibracja (20 NTU i woda do rozcieńczeń) dla od 0 do 40 NTU zakresu pomiaru; 3-punktowa kalibracja (20 NTU, 600 NTU i woda do rozcieńczeń) dla (pełnego) zakresu pomiaru od 0 do 700 NTU Stopnie: 3-punktowa kalibracja (20 i 100 mg/l i woda do rozcieńczeń) dla (pełnego) zakresu pomiaru od 0 do 100 mg/l SDVB: 3-punktowa kalibracja (20 NTU, 600 NTU i woda do rozcieńczeń) dla (pełnego) zakresu pomiaru od 0 do 700 NTU Niestandard.: od 2- do 6-punktowa kalibracja niestandardowa dla zakresu pomiaru od 0 NTU do najwyższego punktu kalibracji.
Opcje weryfikacji	Szklany pręć do weryfikacji (wtórny standard mętności) < 0,1 NTU, StabiCal lub formazyna (od 0,1 do 40 NTU)
Weryfikacja (RFID lub Link2SC [®])	Wyniki pomiarów i wyniki laboratoryjne są porównywane z użyciem metod RFID lub Link2SC w celu weryfikacji wartości pomiarowej.
Certyfikaty	Oznaczenie CE; numer dostępu US FDA: 1420493-xxx. Produkt spełnia wymogi normy IEC/EN 60825-1 i amerykańskich przepisów 21 CFR 1040.10 zgodnie z zawiadomieniem dotyczącym wyrobów laserowych nr 56. Znak RCM (Australia).
Gwarancja	1 rok (UE: 2 lata)

Rozdział 3 Ogólne informacje

W żadnej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe na skutek nieprawidłowego używania produktu lub nieprzestrzegania instrukcji podanych w podręczniku. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

3.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest jedynie odpowiedzialny za zidentyfikowanie najistotniejszych zagrożeń związanych z obsługą i wprowadzeniem odpowiednich mechanizmów ochronnych podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Jeśli urządzenie jest używane w sposób, który nie został określony przez producenta, ochrona zapewniana przez urządzenie może zostać osłabiona. Nie używać, ani nie instalować tego sprzętu w sposób inny niż określony w tej instrukcji.

3.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
⚠ OSTRZEŻENIE
Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

▲ UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

3.1.2 Etykiety ostrzegawcze

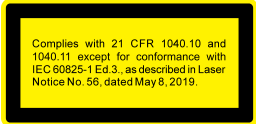
Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w instrukcji i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.
	Ten symbol, jeżeli znajduje się na przyrządzie, odsyła do instrukcji obsługi i/lub informacji dotyczących bezpieczeństwa.
	Ten symbol informuje o konieczności zastosowania środków ochrony indywidualnej w obrębie oczu.
	Ten symbol ostrzega o urządzeniu laserowym zamontowanym wewnątrz obudowy.
	Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie natury chemicznej i informuje, że jedynie osoby odpowiednio wykwalifikowane i przeszkolone do pracy z substancjami chemicznymi powinny mieć styczność z takimi substancjami i wykonywać prace konserwacyjne przy systemach doprowadzania substancji chemicznych do urządzenia.
	Ten symbol ostrzega o emitowaniu fal radiowych.

3.1.3 Urządzenie laserowe klasy 2

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

	Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Nigdy nie zdejmować osłon z przyrządu. Ze względu na stosowanie lasera w urządzeniu, użytkownik jest narażony na uszkodzenie ciała pod wpływem jego działania.
--	---

	Urządzenie laserowe klasy 2, IEC60825-1:2014, 650 nm, maks. 0,43 mW Lokalizacja: z tyłu urządzenia
	Spełnia wymogi amerykańskich przepisów 21 CFR 1040.10 i 1040.11 zgodnie z zawiadomieniem dotyczącym wyrobów laserowych nr 56. Lokalizacja: z tyłu urządzenia
	Przeostroga — promieniowanie laserowe klasy 2 w przypadku otwartej pokrywki kalibracyjnej. Nie patrzeć na wiązkę lasera. Lokalizacja: na górze komory fiołki

To urządzenie jest urządzeniem laserowym klasy 2. Gdy urządzenie jest uszkodzone lub gdy jego pokrywka jest otwarta, emitowane jest wyłącznie widzialne promieniowanie laserowe. Produkt spełnia wymogi normy EN 61010-1, „Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych”, normy IEC/EN 60825-1, „Bezpieczeństwo urządzeń laserowych” oraz amerykańskich przepisów 21 CFR 1040.10 zgodnie z zawiadomieniem dotyczącym wyrobów laserowych nr 56. Informacje dotyczące lasera znajdują się na etykietach umieszczonych na urządzeniu.

3.1.4 Moduł RFID

Urządzenie z opcjonalnym modułem RFID odbiera i wysyła informacje oraz dane. Moduł RFID pracuje przy częstotliwości 13,56 MHz.

Technologia RFID wykorzystuje fale radiowe. Zastosowanie fal radiowych podlega krajowym przepisom i wymaga pozwolenia.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

3.1.4.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa stosowania modułów RFID

⚠ OSTRZEŻENIE	
	Wiele zagrożeń. Nie demontować urządzenia w celu konserwacji. Gdy komponent wewnętrzny wymaga czyszczenia lub naprawy, należy skontaktować się z producentem.
⚠ OSTRZEŻENIE	
	Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym. Nie stosować urządzenia w środowiskach niebezpiecznych.
POWIADOMIENIE	
Przyrząd jest wrażliwy na zakłócenia elektromagnetyczne i elektromechaniczne. Zakłócenia te mogą wpływać na wydajność analityczną urządzenia. Nie umieszczać urządzenia w pobliżu sprzętu mogącego wywołać zakłócenia.	

Przestrzegać poniższych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, aby urządzenie było obsługiwane zgodnie z wymogami przepisów lokalnych, regionalnych i krajowych.

- Nie obsługiwać urządzenia w szpitalach i równoważnych instytucjach lub w pobliżu sprzętu medycznego, takiego jak rozruszniki serca czy aparaty słuchowe.
- Nie obsługiwać urządzenia w pobliżu łatwopalnych substancji, takich jak paliwa, łatwopalne substancje chemiczne i materiały wybuchowe.
- Nie obsługiwać urządzenia w pobliżu łatwopalnych gazów, oparów ani pyłu.
- Chronić urządzenie przed silnymi wibracjami i wstrząsami.
- Urządzenie umieszczone bezpośrednio obok telewizora, radia i komputera może powodować zakłócenia pracy tych urządzeń.
- Gwarancja nie obejmuje nieprawidłowego użytkowania lub zużycia.

3.1.4.2 Zgodność z przepisami FCC dla technologii RFID

To urządzenie może zawierać zarejestrowane urządzenie identyfikujące o częstotliwości radiowej (RFID). Aby uzyskać informacje dotyczące rejestracji przez Federalną Komisję Łączności (FCC), patrz [Tabela 1](#).

Tabela 1 Informacje dotyczące rejestracji

Parametr	Wartość
Numer identyfikacyjny FCC (FCC ID)	YUH-QR15HL / YUH-Q152
IC	9278A-QR15HL / 9278A-Q152
Częstotliwość	13,56 MHz

3.1.5 Zgodność z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC)

▲ UWAGA

To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku mieszkalnym i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla odbioru radiowego w takich środowiskach.

CE (EU)

Urządzenie spełnia zasadnicze wymagania dyrektywy EMC 2014/30/UE.

UKCA (UK)

Urządzenie spełnia wymagania przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej z 2016 r. (S.I. 2016/1091).

Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia radiowe, ICES-003, klasa A:

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta.

Ten cyfrowy aparat klasy A spełnia wszystkie wymagania kanadyjskich regulacji prawnych dotyczących sprzętu powodującego zakłócenia.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC Część 15, Ograniczenia Klasy "A"

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta. Niniejsze urządzenie spełnia warunki Części 15 Zasad FCC. Przy pracy obowiązują poniższe warunki:

1. Sprzęt nie może powodować szkodliwego zakłócenia.
2. Sprzęt musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Zmiany oraz modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować pozbawienie użytkownika upoważnienia do korzystania z niniejszego urządzenia. To urządzenie zostało przetestowane i odpowiada ograniczeniom dla urządzenia cyfrowego klasy A, stosownie do części 15 zasad FCC. Ograniczenia te zostały wprowadzone w celu zapewnienia należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie wytwarza, używa i może wydzielać energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i używane

zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności radiowej. Istnieje prawdopodobieństwo, że wykorzystywanie tego urządzenia w terenie mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt. W celu zmniejszenia problemów z zakłóceniami można wykorzystać poniższe metody:

1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania, aby zweryfikować, czy jest ono źródłem zakłóceń, czy też nie.
2. Jeśli sprzęt jest podłączony do tego samego gniazdka co urządzenie wykazujące zakłócenie, podłączyć sprzęt do innego gniazdka.
3. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
4. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
5. Spróbować kombinacji powyższych metod.

3.2 Charakterystyka produktu

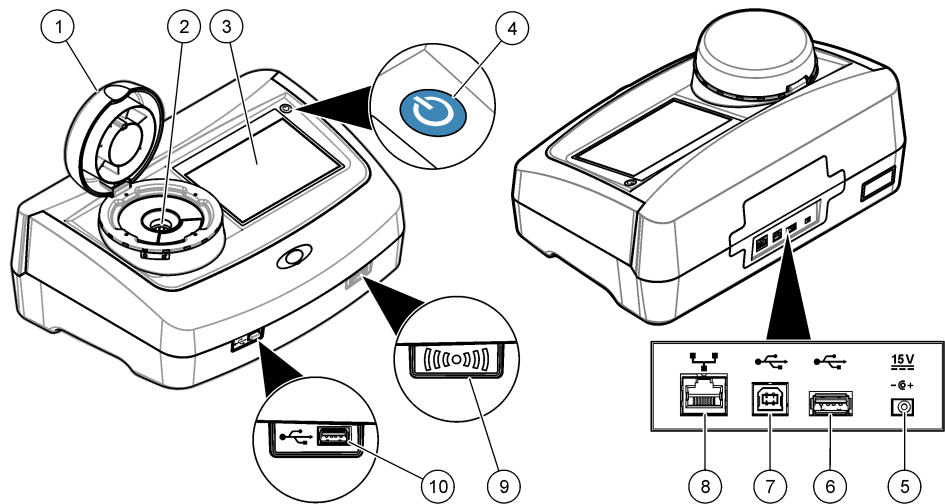
Mętnościomierz TU5200 służy do pomiaru niskiej mętności przede wszystkim w próbkach wody uzdatnionej do spożycia. To laboratoryjne urządzenie jest skalibrowane fabrycznie i mierzy światło rozproszone pod kątem 90° w promieniu 360° wokół osi padającej wiązki. Do obsługi urządzenia służy ekran dotykowy. Patrz [Rysunek 1](#).

Dostępny jest opcjonalny moduł RFID. [Rysunek 1](#) przedstawia moduł RFID. Moduł RFID umożliwia łatwe porównanie wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi.

Filmy instruktażowe są dostępne w sekcji pomocy na stronie internetowej producenta.

Informacje dotyczące akcesoriów zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.

Rysunek 1 Charakterystyka produktu

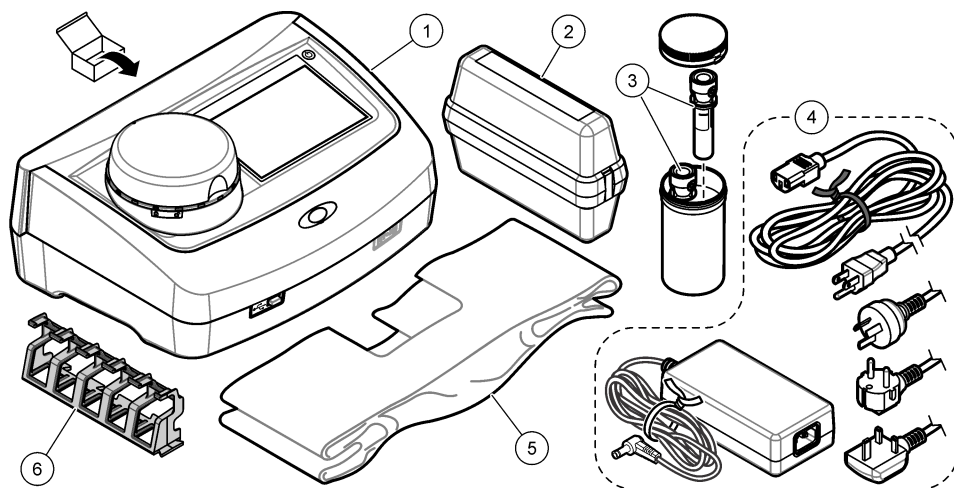


1 Pokrywa	6 Port USB typu A
2 Komora fiolki	7 Port USB typu B
3 Wyświetlacz	8 Port Ethernet do połączenia z siecią LAN
4 Przycisk zasilania	9 Wskaźnik modułu RFID (opcja)
5 Połączenie zasilacza	10 Port USB typu A

3.3 Elementy produktu

Należy sprawdzić, czy w dostarczonym zestawie znajdują się wszystkie elementy. Patrz [Rysunek 2](#). W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rysunek 2 Składowe produktu



1 TU5200	4 Źródło zasilania
2 Zestaw StablCal, szczelnie zamknięte fiolki z RFID (10, 20 i 600 NTU)	5 Ochrona przeciw kurzowi
3 Fiolki na próbki	6 Statyw na fiolki

Rozdział 4 Instalacja

▲ UWAGA



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

Maksymalna wysokość, na której można używać urządzenia, wynosi 3100 m (10 710 stóp). Korzystanie z urządzenia na wysokości przekraczającej 3100 m może nieznacznie zwiększyć ryzyko uszkodzenia izolacji elektrycznej, co może zagrażać porażeniem prądem elektrycznym. W razie pytań kontaktować się z działem pomocy technicznej.

4.1 Wskazówki dotyczące instalowania

Montaż przyrządu:

- Na poziomej powierzchni
- W czystym, suchym, dobrze przewietrzonym pomieszczeniu z regulacją temperatury
- W pomieszczeniu o minimalnym poziomie wibracji, bez bezpośredniego wystawienia na działanie promieni słonecznych
- W pomieszczeniu, w którym dostępna przestrzeń zapewni możliwość podłączenia i wykonywania prac konserwacyjnych
- W pomieszczeniu, w którym przycisk zasilania i kabel zasilający są widoczne i łatwo dostępne

4.2 Podłączanie do urządzeń zewnętrznych (opcjonalnie)

POWIADOMIENIE

Za bezpieczeństwo sieci i punktu dostępu odpowiada użytkownik, który korzysta z bezprzewodowego urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody, w tym za szkody pośrednie, specjalne, wtórne lub przypadkowe, które zostały spowodowane przez lukę lub naruszenie bezpieczeństwa sieci.

Urządzenie jest wyposażone w trzy porty USB 1.1 i jeden port Ethernet. Patrz [Rysunek 1](#) na stronie 8.

Port USB typu A — możliwość podłączenia do drukarki, podręcznego skanera kodów kreskowych, pamięci USB, klawiatury³ lub moduł SIP 10.

Port USB typu B — możliwość podłączenia do komputera.

Port Ethernet — możliwość podłączenia do sieci LAN z użyciem kabla ekranowego (np. STP, FTP, S/FTP). Maksymalna długość kabla ekranowego wynosi 20 m (65,6 stopy). Informacje na temat konfiguracji połączenia z siecią LAN w urządzeniu można znaleźć w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie producenta.

Uwaga: Długość kabli USB nie może przekraczać 3 m (9,8 stopy).

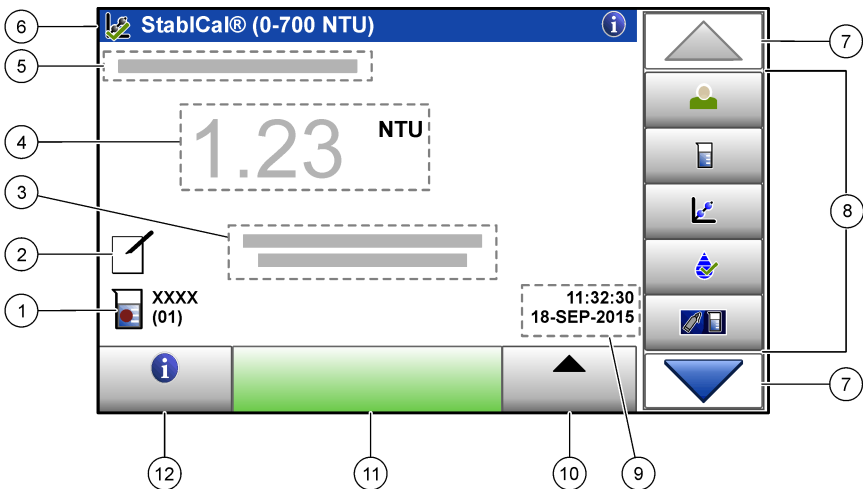
Rozdział 5 Interfejs użytkownika i nawigacja

Wyświetlaczem urządzenia jest ekran dotykowy. Funkcje na ekranie dotykowym należy wybierać opuszką suchego, czystego palca. Do wybierania funkcji na ekranie nie należy używać końcówki długopisu ani ołówka, gdyż spowoduje to uszkodzenie ekranu.

Aby zapoznać się z charakterystyką ekranu głównego, patrz [Rysunek 3](#).

³ Zamiast ekranu dotykowego do wprowadzania treści w polach tekstowych na wyświetlaczu (np. hasła i ID próbek) można użyć klawiatury.

Rysunek 3 Charakterystyka wyświetlacza



1 ID próbki i numer pomiaru ⁴	7 Strzałki nawigacji W GÓRĘ/W DÓŁ
2 Komentarze użytkownika	8 Menu paska bocznego (patrz Tabela 2)
3 Instrukcje	9 Godzina i data
4 Wartość mętności, jednostka i tryb pomiaru	10 Opcje
5 Ostrzeżenie lub komunikat o błędzie	11 Wywołanie pomiaru
6 Ikona statusu kalibracji i krzywa kalibracji	12 Przycisk informacyjny (pomocy)

Tabela 2 Ikony menu paska bocznego

Ikona	Opis
 Logowanie	Zalogowanie lub wylogowanie operatora. Aby się zalogować, wybierz ID operatora i naciśnij Zaloguj . Aby się wylogować, naciśnij Wyloguj . <i>Uwaga: Jeśli operator jest zalogowany, ikona logowania zmienia się na ikonę wybraną dla ID operatora (np. ryba, motyl lub piłka nożna), a treść „Zaloguj” zmienia się na ID operatora.</i>
 ID próbki	Wybór ID próbki.
 Kalibracja	Rozpoczęcie kalibracji.
 Weryfikacja	Rozpoczęcie weryfikacji.
 Link2SC	Porównanie wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi.

⁴ Numer pomiaru zwiększa się po każdym ukończonym pomiarze.

Tabela 2 Ikony menu paska bocznego (ciąg dalszy)

Ikona	Opis
 Dziennik danych	Wyświetla dziennik odczytywania, dziennik kalibracji, dziennik weryfikacji i dziennik porównywania. Patrz Wyświetlanie zapisanych danych na stronie 20.
 Ustawienia	Konfiguruje ustawienia przyrządu. Patrz Konfiguracja ustawień urządzenia na stronie 13.
 Diagnostyka	Pokazuje oprogramowanie sprzętowe, kopię zapasową w urządzeniu, aktualizacje aparatu, informacje dotyczące sygnalizowania i fabryczne dane serwisowe.
 Zegar	Ustawienia zegara.
 HACH	Przejdzie na stronę internetową producenta w celu uzyskania najnowszych wersji oprogramowania i podręcznika użytkownika, gdy urządzenie jest wyposażone w połączenie z siecią LAN.
 Dokumenty	Wyświetla podręcznik użytkownika i filmy dotyczące urządzenia.

Rozdział 6 Rozruch

▲ UWAGA



Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Nigdy nie zdejmować osłon z przyrządu. Ze względu na zastosowanie w przyrządzie lasera użytkownik jest narażony na uszkodzenie ciała pod wpływem jego działania.

▲ UWAGA

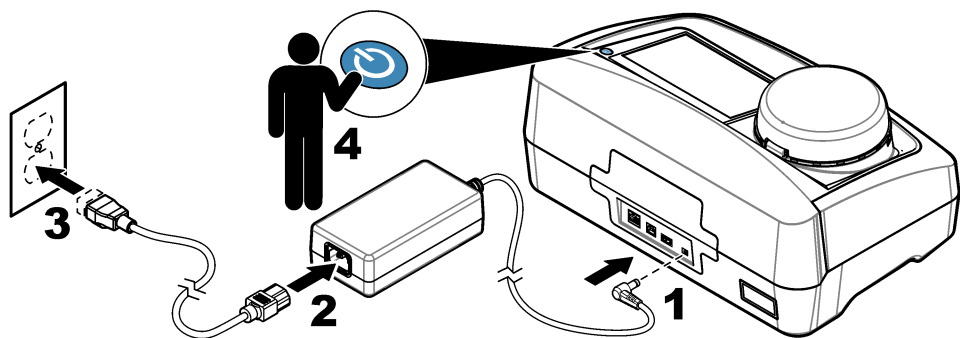


Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Nie zaglądać do urządzenia, jeśli jest podłączone do źródła zasilania.

Poniżej przedstawiono czynności, które należy wykonać, aby podłączyć przyrząd do źródła zasilania i rozpocząć pracę.

Po wyświetleniu się menu języka wybierz język i naciśnij **OK**. Rozpocznie się samokontrola.

Uwaga: Aby uzyskać informacje na temat zmiany języka po pierwszym uruchomieniu, patrz [Zmiana ustawienia języka](#) na stronie 14.



Rozdział 7 Użytkowanie

7.1 Configuration (Konfiguracja)

7.1.1 Konfiguracja ustawień urządzenia

1. Naciśnij dwukrotnie ▼, a następnie naciśnij **Ustawienia**.
2. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
Lokalizacja	Ustawia nazwę lokalizacji urządzenia. Lokalizacja jest zapisywana wraz z pomiarami w dzienniku danych.
Data i godzina	Ustawia format daty, format godziny oraz datę i godzinę. Wprowadź bieżącą datę i godzinę. Format daty — ustawia format daty. Opcje: dd-mmm-rrrr (domyślna), rrrr-mm-dd, dd-mm-rrrr lub mm-dd-rrrr. Format godziny — ustawia format godziny. Opcje: 12 lub 24 godz. (domyślna).
Zabezpieczenie	Włącza lub wyłącza zabezpieczenie hasłem dla ustawień i zadań na liście zabezpieczeń. Hasło zabezpieczenia — ustawia lub zmienia hasło zabezpieczenia (administratora) (maks. 10 znaków). Wielkość liter hasła ma znaczenie. Lista zabezpieczeń — ustawia poziom zabezpieczenia dla każdego ustawienia i zadania na liście zabezpieczeń. • Wył. — wszyscy operatorzy mają możliwość zmiany ustawienia i/lub zadania. • Jednoklawiszowe — tylko operatorzy z jedno- lub dwuklawiszowym poziomem zabezpieczenia mają możliwość zmiany ustawień lub zadań. Patrz Dodawanie ID operatora na stronie 14. • Dwuklawiszowe — tylko operatorzy z dwuklawiszowym poziomem zabezpieczenia mają możliwość zmiany ustawień lub zadań. Uwaga: Ustawienie zabezpieczeń nie jest ustawione w położeniu „Wł.” do momentu naciśnięcia przycisku Zamknij.
Ustawienia dźwięku	Włącza lub wyłącza ustawienia dźwięku dla jednego zdarzenia. Ustawia głośność dźwięku dla każdego zdarzenia (od 1 do 10). Aby włączyć lub wyłączyć wszystkie ustawienia dźwięku, wybierz opcję Wszystkie, a następnie naciśnij Ustawienia .

Opcja	Opis
Sieć i urządzenia peryferyjne	Wskazuje status połączenia innych urządzeń bezpośrednio podłączonych do urządzenia oraz urządzeń podłączonych do urządzenia za pośrednictwem sieci lokalnej (ang. local area network, LAN). • Drukarka — drukarka lokalna lub sieciowa • Sieć — połączenie LAN • Sterownik — sterownik sc • Komputer PC • Pamięć USB — USB flash • Klawiatura
Zarządzanie energią	Ustawia czas, po którym urządzenie automatycznie przechodzi w tryb uśpienia lub wyłącza się w przypadku dłuższego braku aktywności. Czas wstrzymania — ustawia czas, po którym urządzenie przechodzi w tryb uśpienia. Opcje: WYŁ, 30 minut, 1 (domyślna), 2 lub 12 godz. Czas wyłączenia — ustawia czas, po którym urządzenie wyłącza się. Opcje: WYŁ., 2, 6, 12 (domyślna) lub 24 godz.

7.1.1.1 Zmiana ustawienia języka

POWIADOMIENIE

Po wyłączeniu zasilania należy odczekać co najmniej 20 sekund przed jego ponownym włączeniem. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.

Aby zmienić język po pierwszym uruchomieniu, wykonaj poniższe czynności.

1. Ustaw wyłącznik urządzenia w położeniu „Wył.”.
2. Ustaw wyłącznik urządzenia w położeniu „Wł.”.
3. Podczas uruchamiania dotknij wyświetlacza do momentu, aż pojawi się menu (ok. 45 sekund).
4. Po wyświetleniu się menu wybierz język i naciśnij **OK**.

7.1.2 Dodawanie ID operatora

Dodaj unikalny ID operatora dla każdej osoby, która będzie wykonywać pomiary na danym urządzeniu (maks. 30). Wybierz ikonę, hasło operatora i poziom zabezpieczenia dla każdego ID operatora.

1. Naciśnij **Zaloguj**.
2. Naciśnij **Opcje>Nowy**.
3. Wprowadź nowy ID operatora (maks. 10 znaków) i naciśnij przycisk **OK**.
4. Naciśnij strzałkę **W LEWO** lub **W PRAWO**, aby wybrać ikonę dla ID operatora (np. rybę, motyla lub piłkę nożną).
5. Naciśnij przycisk **Hasło operatora**, następnie wprowadź hasło dla ID operatora.
Uwaga: Wielkość liter hasła ma znaczenie.
6. Naciśnij przycisk **Poziom zabezpieczenia**, następnie wybierz poziom zabezpieczenia dla ID operatora.
 - **Wył.** — operator nie może zmienić ustawień ani wykonać zadania w ustawieniach zabezpieczeń o poziomie zabezpieczenia jedno- lub dwuklawiszowym.
 - **Jednoklawiszowe** — operator może zmienić wszystkie ustawienia i wykonać wszystkie zadania w ustawieniach zabezpieczeń o poziomie zabezpieczenia wył. lub jednoklawiszowym.
 - **Dwuklawiszowe** — operator może zmienić wszystkie ustawienia i wykonać wszystkie zadania we wszystkich ustawieniach zabezpieczeń.

Uwaga: Przed wyborem poziomu zabezpieczenia należy włączyć ustawienia zabezpieczeń. Patrz [Konfiguracja ustawień urządzenia](#) na stronie 13.

7. Naciśnij **OK>Zamknij**.

8. Aby edytować ID operatora, wybierz ID operatora, a następnie naciśnij **Opcje>Edytuj**.
9. Aby usunąć ID operatora, wybierz ID operatora, a następnie naciśnij **Opcje>Usuń>OK**.

7.1.2.1 Konfiguracja znacznika RFID operatora (opcja)

Aby użyć znacznika RFID operatora w celu zalogowania się do urządzenia, zapisz odpowiedni ID operatora w znaczniku RFID operatora w następujący sposób:

1. Naciśnij **Zaloguj**.
2. Wybierz ID operatora, a następnie naciśnij **Opcje>Inicjalizacja znacznika RFID**.
3. Wprowadź hasło dla ID operatora stosownie do potrzeb.
4. Wykonaj etapy widoczne na wyświetlaczu.
5. Naciśnij **OK**, aby zamienić ID operatora na znacznik RFID z nowym ID operatora, jeśli ma to zastosowanie.
6. Naciśnij **Zamknij**.
7. Umieść znacznik RFID operatora z przodu modułu RFID, aby się zalogować.

7.1.3 Dodawanie ID próbek

Dodaj unikalny ID próbki dla każdej próbki (maks. 100). ID próbki określa lokalizację próbki lub inne informacje specyficzne dla próbki.

Alternatywnie zaimportuj ID próbek z arkusza kalkulacyjnego do urządzenia. Więcej informacji na temat importu ID próbek zamieszczono na stronie internetowej producenta.

Uwaga: Jeśli butelka na próbkę z nalepką RFID próbki znajdzie się z przodu modułu RFID, ID próbki zostanie automatycznie dodany do urządzenia i wybrany na nim.

1. Naciśnij **ID próbki**.
2. Naciśnij **Opcje>Nowy**.
3. Wprowadź nowy ID próbki (maks. 20 znaków).
4. Jeśli butelka na próbkę ma kod kreskowy identyfikujący ID próbki, odczytaj kod kreskowy za pomocą podręcznego skanera kodów kreskowych podłączonego do urządzenia. Kod kreskowy zostanie dodany do ID próbki.
5. Naciśnij **OK**.
6. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
Dodaj datę/czas	Dodaje datę i czas pobrania próbki do ID próbki (opcja). Data i czas wprowadzone dla każdego ID próbki są wyświetlane w menu ID próbki.
Dodaj numer	Dodaje numer pomiaru do ID próbki (opcja). Wybierz pierwszy numer pomiaru (od 0 do 999). Numer pomiaru jest wyświetlany w nawiasie za ID próbki na ekranie głównym. Patrz Rysunek 3 na stronie 11.
Dodaj kolor	Dodaje kolorowe kółko do ikony ID próbki (opcja). Ikona ID próbki pokazuje się na ekranie głównym przed ID próbki. Patrz Rysunek 3 na stronie 11.

7. Naciśnij **OK>Zamknij**.
8. Aby edytować ID próbki, wybierz ID próbki i naciśnij **Opcje>Edytuj>OK**.
9. Aby usunąć ID próbki, wybierz ID próbki i naciśnij **Opcje>Usuń>OK**.

7.1.4 Konfiguracja ustawień pomiarów

Wybierz tryb odczytu, jednostki pomiaru, ustawienia dziennika danych, rozdzielczość i inne.

1. Na głównym ekranie naciśnij **Opcje>Ustawienia pomiaru**.
2. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
Odczyt	Ustaw tryb odczytu na pojedynczy, ciągły lub minimalny. Domyślnie: Pojedynczy. Pojedynczy — pomiar zostaje zatrzymany, gdy odczyt jest stabilny. Ciągły — pomiar jest kontynuowany do momentu naciśnięcia przez użytkownika przycisku Koniec . Tryb minimalny — ustawiony w położeniu „Wł.” podczas porównywania wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi, gdy wynik pomiaru znajduje się poniżej zakresu NTU. Usuwa efekt niereprezentatywnych cząstek w próbce wyrzawkowej. Sr. sygnał — odczyt mętności wyświetlany jest jako średnia wartości zmierzonych podczas wybranego interwału czasu. Opcje: dla trybu pojedynczego pomiaru: od 5 do 15 sekund. Dla trybu ciągłego: od 5 do 90 sekund.
Jednostka	wybór jednostki pomiarów widocznych na wyświetlaczu i zapisywanych w dzienniku danych. Opcje: NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mNTU lub mFNU. Domyślne: NTU).
Ustawienia dziennika danych	Umożliwia konfigurację ustawień dzienników danych. Automat. zapis: — dane pomiarowe są automatycznie zapisywane w dzienniku danych. Domyślnie: Wł. Jeśli nie wybrano, naciśnij Opcje>Zapisz , aby zapisać bieżący pomiar w dzienniku odczytywania stosownie do potrzeb. Wyślij format danych — ustawia format wyjściowy danych pomiarów wysyłanych do urządzeń zewnętrznych (CSV lub XML). Domyślny: XML. Format drukowania — ustawia format wyjściowy danych pomiarowych wysyłanych do drukarki (Quick Print lub Detailed Print (GLP)). Komentarze — umożliwia użytkownikom dodawanie komentarzy do wpisów w dzienniku. Automat. wysyłanie — dane pomiarów są automatycznie wysyłane po każdym pomiarze do wszystkich urządzeń (np. drukarki, pamięci USB i serwera FTP), które są podłączone do urządzenia.
Rozdzielczość	wybór liczby miejsc po przecinku widocznych na wyświetlaczu. Opcje: 0,001 (domyślna) lub 0,0001.
Kompensacja pęcherzyków powietrza	ustawienie opcji odrzucania bańki w położeniu „Wł.” (domyślna) lub „Wył.” Przy włączonej opcji wysokie odczyty mętności spowodowane pęcherzykami powietrza w próbce nie są wyświetlane ani zapisywane w dzienniku danych.
Zamknij pokrywę, aby rozpocząć odczyt	Włącza lub wyłącza w urządzeniu opcję automatycznego rozpoczęcia pomiaru po zamknięciu pokryw. Domyślnie: Wł. Pomiar jest wykonywany wyłącznie wtedy, gdy w urządzeniu znajduje się fiolka na próbki.

7.1.5 Ustawienie zakresu akceptacji

Przed porównaniem wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi w urządzeniu należy ustawić zakres akceptacji dla porównywanych wyników. Zakres akceptacji to maksymalna dozwolona różnica pomiędzy wynikami pomiarów i wynikami laboratoryjnymi.

1. Naciśnij **LINK2SC**.
2. Naciśnij **Opcje>Konfiguracja porównywania**.
3. Naciśnij **Zakres akceptacji>Jednostka**.
4. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
%	Ustaw zakres akceptacji jako wartość procentową (od 1 do 99%).
NTU	Ustawia zakres akceptacji na jednostki NTU (od 0,015 do 100,00 NTU).

5. Naciśnij **Wartość**, a następnie wprowadź zakres akceptacji.

7.2 Pomiar

7.2.1 Pobieranie próbek

- Pobierz próbki do czystych szklanych lub plastikowych butelek z ciasno dopasowaną nakrętką.
- Opłucz pojemnik próbką co najmniej trzy razy.
- Podczas pobierania próbki z punktu poboru wody w punkcie dystrybucyjnym lub oczyszczalni ścieków odkręć wodę na co najmniej pięć minut, a następnie pobierz próbkę. Nie reguluj przepływu, ponieważ może to spowodować przedostanie się cząstek.
- Podczas pobierania próbki z wód otwartych (np. strumienia, zbiornika wodnego) pobierz co najmniej jeden litr (1 kwartę) i dokładnie wymieszaj przed rozpoczęciem pomiaru. Jeśli jakość źródła wody nie jest równomierna, pobierz próbki w wielu miejscach i z różnych głębokości stosownie do potrzeb. Następnie wymieszaj próbki ze sobą w celu przygotowania jednej próbki do pomiaru.
- Napełnij pojemnik. Pozwól, aby próbka przelała się z pojemnika, a następnie natychmiast nałóż na niego zakrętkę, tak aby nad próbką nie było powietrza.
- Oznacz pojemnik informacją o próbce.
- Rozpocznij analizę jak najszybciej, aby zapobiec zmianom temperatury oraz wzrostowi i osadzaniu się bakterii.

7.2.2 Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem

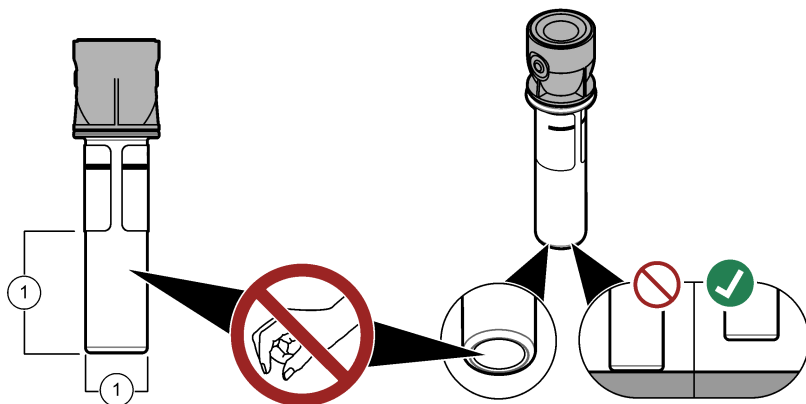
POWIADOMIENIE

Nie dotykaj ani nie rysuj szkła fiolki. Zanieczyszczenie lub zarysowanie szkła może prowadzić do uzyskania błędnych wyników.

Szkło fiolki musi być czyste i niezarysowane. Aby usunąć ze szkła zanieczyszczenia, odciski palców lub cząstki, użyj niestrzępiącej się szmatki. Wymień fiolkę, jeśli szkło jest zarysowane.

Aby określić, kiedy nie należy dotykać fiolki, patrz [Rysunek 4](#). Zawsze należy trzymać fiolki w statywie, aby uniknąć zanieczyszczenia spodniej części fiolki.

Rysunek 4 Charakterystyka fiolek na próbki



1 Powierzchnia pomiarowa — nie dotykać.

7.2.3 Przygotowanie fiolki na próbki

⚠ UWAGA



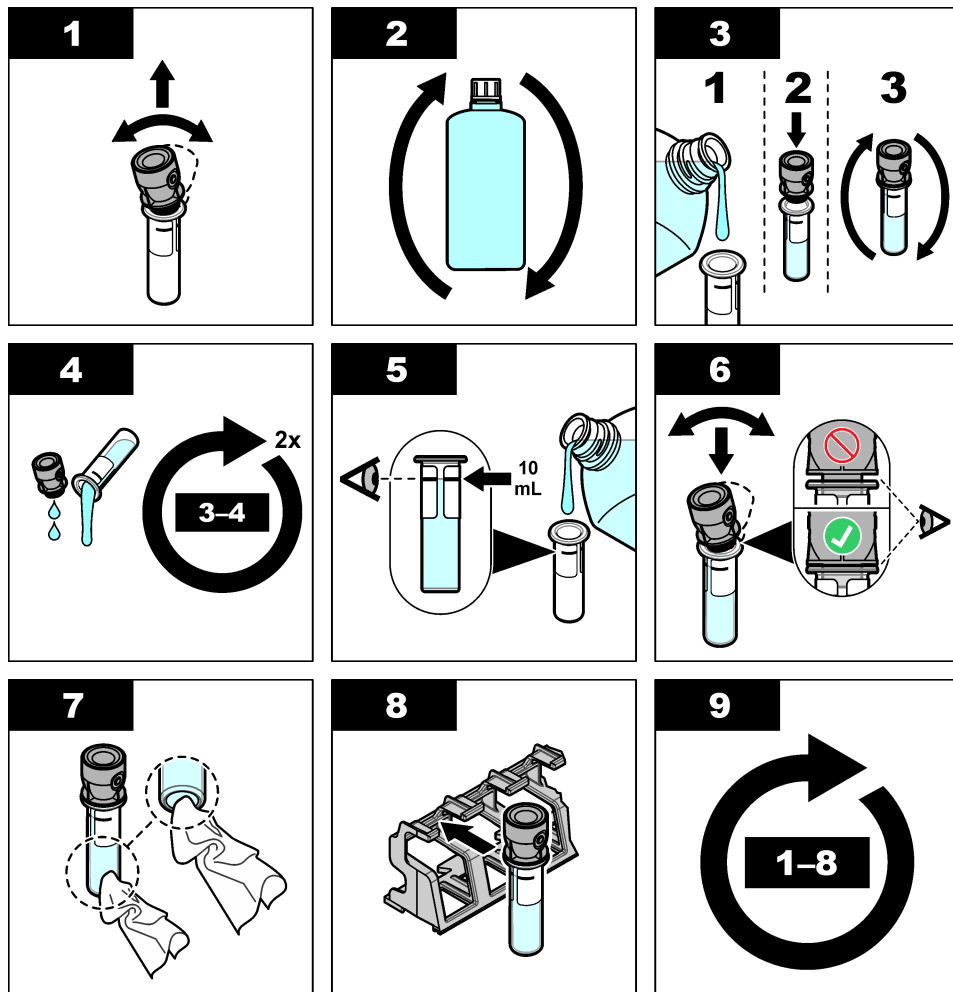
Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

POWIADOMIENIE

Na fiolkę należy zawsze założyć korek, aby nie dopuścić do rozlania w komorze fiolki.

Przygotowanie fiolki na próbki do pomiaru przedstawiono na ilustracjach poniżej. Niezwłocznie zmierz próbkę.

Uwaga: Jeśli fiolka jest zanieczyszczona po przepłukaniu próbką, wyczyść fiolkę. Patrz [Wyczyść fiolkę na próbki](#) na stronie 22.



7.2.4 Umieszczanie fiolki w urządzeniu

⚠ UWAGA



Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Nigdy nie zdejmować osłon z przyrządu. Ze względu na zastosowanie w przyrządzie lasera użytkownik jest narażony na uszkodzenie ciała pod wpływem jego działania.

▲ UWAGA



Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Nie zaglądać do urządzenia, jeśli jest podłączone do źródła zasilania.

POWIADOMIENIE

W celu ochrony komory fiolki przed zanieczyszczeniem pokrywa powinna pozostać zamknięta.

1. Zaloguj się w urządzeniu w następujący sposób:

- Umieść znacznik RFID operatora z przodu modułu RFID lub
- naciśnij **Zaloguj**. Wybierz odpowiedni ID operatora, a następnie naciśnij **Wybierz**.

2. Wybierz ID próbki w następujący sposób:

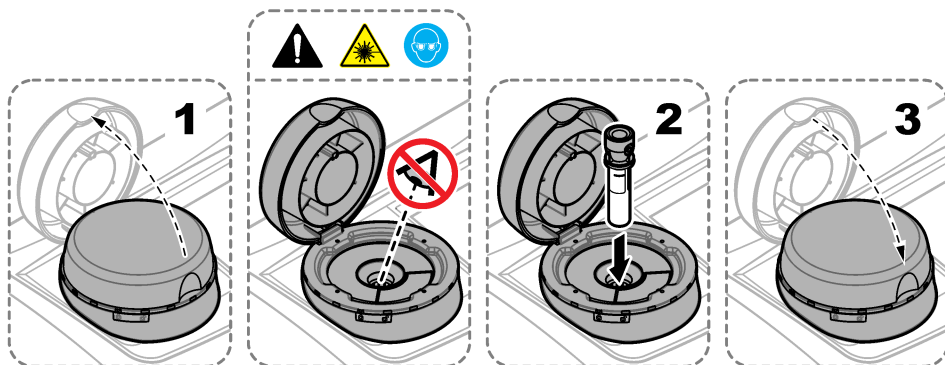
- Umieść nalepkę RFID próbki znajdującą się na butelce na próbki z przodu modułu RFID lub
- naciśnij **ID próbki**. Wybierz odpowiedni ID próbki, a następnie naciśnij **Wybierz**.

Uwaga: Aby uzyskać informacje na temat dodawania ID próbki w urządzeniu, patrz [Dodawanie ID próbek na stronie 15](#).

3. Wyczyść fiolkę niestrzępiącą się szmatką, aby usunąć zanieczyszczenia.

4. Osusz zewnętrzne powierzchnie fiolki niestrzępiącą się szmatką. Upewnij się, że spodnia część fiolki jest sucha.

5. Umieść fiolkę na próbki w komorze na fiolki. Sprawdź listę kolejnych czynności na rysunku.



7.2.5 Pomiar próbki

1. Naciśnij **Odczyt**, jeśli pomiar nie rozpocznie się automatycznie po zamknięciu pokrywy.

2. Po zakończeniu pomiaru naciśnij **Opcje>Zapisz**, aby zapisać pomiar w dzienniku odczytywania stosownie do potrzeb.

Uwaga: Jeśli opcja automatycznego zapisywania jest włączona, na wyświetlaczu pojawia się komunikat „Dane zapisane”, a pomiar zostaje automatycznie zapisany w dzienniku odczytywania.

3. Aby wyświetlić zapisane pomiary, naciśnij **Opcje>Dziennik odczytywania**. Aby poznać więcej opcji, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 20.

4. Aby wysłać dane pomiarów do urządzeń zewnętrznych podłączonych do urządzenia, naciśnij **Opcje>Wyslij dane**. Aby poznać więcej opcji, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 20.

Uwaga: Jeśli opcja automatycznego zapisywania jest włączona, dane pomiarów są automatycznie wysyłane do urządzeń zewnętrznych podłączonych do urządzenia.

7.2.6 Porównanie wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi

Informacje dotyczące porównywania wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi można znaleźć w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie www.hach.com.

7.3 Wyświetlanie zapisanych danych

Wszystkie zapisane dane są przechowywane w dzienniku danych. Dziennik danych jest podzielony na cztery części:

- **Dziennik pomiarów** — wyświetla zapisane wyniki pomiarowe.
- **Dziennik kalibracji** — wyświetla historię kalibracji.
- **Dziennik weryfikacji** — wyświetla historię weryfikacji.
- **Dziennik porównywania** — wyświetla zapisane dane porównawcze wyników pomiarów z wynikami laboratoryjnymi.

1. Naciśnij **Dziennik danych** i wybierz dziennik, który ma zostać wyświetlony.
2. Aby wyświetlić szczegóły dotyczące danego wpisu, wybierz go z listy w dzienniku i naciśnij **Widok szczegółów**.

Uwaga: Aby dodać komentarz do wpisu, naciśnij ikonę komentarza.

3. Aby wyświetlić tylko wpisy dziennika zapisane w danym interwale czasu, z określonym ID operatora lub ID próbki, wykonaj poniższe czynności.

- a. Naciśnij **Filtr**, a następnie wybierz opcję „Wł.”.
- b. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
Interwał czasu	Wybiera interwał czasu.
ID operatora	Wybiera ID operatora.
ID próbki	Wybiera ID próbki. Ta opcja wyświetla się tylko po wybraniu dziennika odczytywania lub dziennika porównywania.

4. Aby wysłać dziennik danych do urządzenia (np. drukarki lub pamięci USB), usunąć wpis dziennika lub wyświetlić wpisy dziennika porównywania lub odczytywania na wykresie, wykonaj poniższe czynności.
 - a. Naciśnij **Opcje**.

b. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
Usuń	Usuwa jedną z poniższych pozycji. - Wybrany wpis dziennika - Wpisy dziennika dla interwału czasu - Wpisy dziennika z określonym ID operatora - Wpisy dziennika z określonym ID próbki⁵ - Wszystkie wpisy w wybranym dzienniku
Wyślij dane	Wysyła jedną z poniższych pozycji do innych urządzeń bezpośrednio podłączonych do urządzenia (np. drukarki lub pamięci USB) i podłączonych do urządzenia za [pośrednictwem sieci LAN (drukarka sieciowa lub serwer FTP). - Wybrany wpis dziennika - Wpisy dziennika dla interwału czasu - Wpisy dziennika z określonym ID operatora - Wpisy dziennika z określonym ID próbki⁵ - Wszystkie wpisy w wybranym dzienniku
Widok wykresu	Pokazuje wpisy dziennika odczytywania o tym samym ID próbki na wykresie. Ta opcja wyświetla się tylko wówczas, gdy wybrano dziennik porównywania lub dziennik odczytywania. Aby dodać do wykresu wpisy dziennika dla kolejnego ID próbki, naciśnij Opcje>Dodaj dane. Wybierz ID próbki do dodania do wykresu. Aby wyświetlić szczegóły danego punktu danych, dotknij punktu danych na wyświetlaczu lub naciśnij strzałkę W LEWO lub W PRAWO, aby wybrać punkt danych. Punkty danych — wybiera symbol używany dla punktów danych. Zakresy kontroli — ustawia minimalną i maksymalną wartość odczytów widocznych na wykresie.

Rozdział 8 Kalibracja

⚠ OSTRZEŻENIE	
	Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, zatwierdzony do używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

W przypadku używania urządzenia do generowania raportów wymaganych przepisami EPA w USA kalibrację należy przeprowadzić zgodnie ze wskazówkami i metodologią zamieszczonymi w wytycznych EPA. W celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących przepisów dotyczących zgodności należy skontaktować się z lokalnymi organami regulacyjnymi.

Urządzenie zostało skalibrowane fabrycznie, a źródło światła lasera jest stabilne. Producent zaleca okresową weryfikację kalibracji, aby upewnić się, że system działa zgodnie z przeznaczeniem. Producent zaleca przeprowadzenie kalibracji po naprawie lub kompleksowej konserwacji.

Informacje na temat kalibracji urządzenia i weryfikacji kalibracji można znaleźć w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie producenta.

⁵ Ta opcja wyświetla się tylko wówczas, gdy wybrano dziennik odczytywania lub dziennik porównywania.

Rozdział 9 Konserwacja

▲ UWAGA



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

▲ UWAGA



Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Nigdy nie zdejmować osłon z przyrządu. Ze względu na zastosowanie w przyrządzie lasera użytkownik jest narażony na uszkodzenie ciała pod wpływem jego działania.

POWIADOMIENIE

Nie demontować urządzenia w celu konserwacji. Skontaktuj się z producentem, gdy komponent wewnętrzny wymaga czyszczenia lub naprawy.

9.1 Czyszczenie rozłą

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

1. Należy stosować się do wszystkich zakładowych przepisów bezpieczeństwa w zakresie kontroli rozłą.
2. Odpady należy wyrzucać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2 Czyszczenie urządzenia

Oczyścić zewnętrzną powierzchnię urządzenia wilgotną ściereczką, a następnie wytrzyj urządzenie do sucha.

9.3 Wyczyść fioletkę na próbki

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

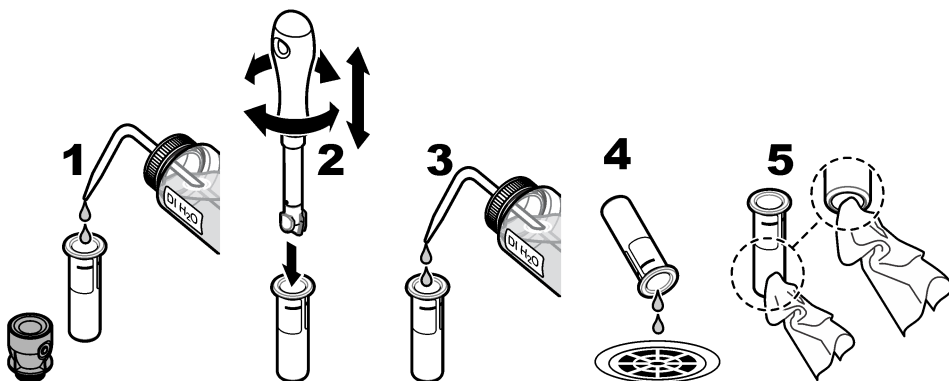
Wyczyść fioletkę na próbki w przypadku jej zanieczyszczenia po wypłukaniu fioletki.

Co należy przygotować:

- Kwas chlorowodorowy (stężenie 10%)
- Laboratoryjny detergent czyszczący do szkła (stężenie 0,1%)
- Woda destylowana lub dejonizowana
- Woda do rozcieńczeń
- Ściereczka do fioletek (opcja)
- Niestrzępiąca się szmatka

1. Umieść zewnętrzną i wewnętrzną powierzchnię fiolki oraz korek w 10% kwasie chlorowodorowym na 15 minut.
2. Wyczyść zewnętrzną i wewnętrzną powierzchnię fiolki oraz korek laboratoryjnym detergentem czyszczącym do szkła (stężenie 0,1%).
3. Dokładnie opłucz fiolkę trzy razy wodą destylowaną lub dejonizowaną.
Uwaga: Jeśli fiolka na próbki jest używana do pomiaru próbek o niskim zakresie mętności lub wody do rozcieńczeń, opłucz ją wodą do rozcieńczeń (nie wodą destylowaną ani dejonizowaną).
4. W celu uzyskania najlepszych wyników wyczyść fiolkę na próbki opcjonalną ściereczką do fiolek. Następnie ponownie dokładnie opłucz fiolkę. Patrz [Rysunek 5](#).
5. Osusz zewnętrzną powierzchnię komory na próbki suchą, niestrzępiącą się szmatką. Nie należy dopuścić, aby fiolka na próbki wyschła na powietrzu.
6. W celu przechowywania napełnij fiolkę na próbki wodą destylowaną lub demineralizowaną.
Uwaga: Jeśli fiolka na próbki jest używana do pomiaru próbek o niskim zakresie mętności lub wody do rozcieńczeń, napełnij ją wodą do rozcieńczeń (nie wodą destylowaną ani dejonizowaną).
7. Natychmiast nałóż korek na fiolkę na próbki, aby jej wnętrze pozostało mokre.

Rysunek 5 Wyczyść fiolkę ściereczką do fiolek (opcja)



9.4 Czyszczenie komory fiolki

Komorę fiolki czyścić wyłącznie w przypadku jej zanieczyszczenia. Upewnić się, że przyrząd do czyszczenia komory fiolki ma gładką powierzchnię i nie uszkodzi urządzenia. [Tabela 3](#) przedstawia możliwe sposoby czyszczenia komory fiolki.

Tabela 3 Sposoby czyszczenia

Zanieczyszczenie	Opcje
Kurz	Ściereczka do komory fiolki, szmatka z mikrofibry, niestrzępiąca się szmatka
Płyn, olej	Szmatka, woda i środek czyszczący

Rozdział 10 Rozwiązywanie problemów

Więcej informacji dotyczących rozwiązywania problemów zamieszczono w rozszerzonym podręczniku użytkownika na stronie internetowej producenta.

**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

info-de@hach.com

www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois

1222 Vérenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499