

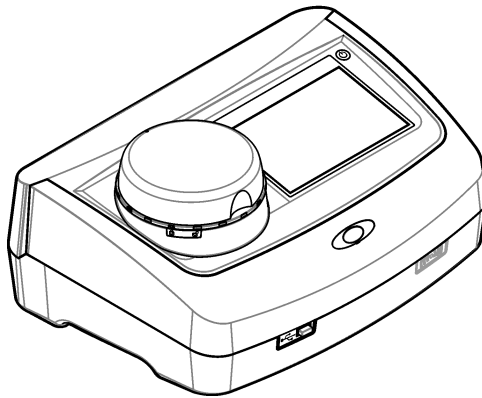


DOC022.72.80489

TU5200

03/2025, Ausgabe 8

Allgemeines Benutzerhandbuch



Kapitel 1	Zusätzliche Informationen	3
Kapitel 2	Technische Daten	3
Kapitel 3	Allgemeine Informationen	4
3.1	Sicherheitshinweise	4
3.1.1	Bedeutung von Gefahrenhinweisen	4
3.1.2	Warnhinweise	5
3.1.3	Produkt der Laserklasse 1	5
3.1.4	RFID-Modul	6
3.1.4.1	Sicherheitsinformationen für RFID-Module	6
3.1.4.2	FCC-Konformität für RFID	6
3.1.5	Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)	7
3.2	Produktübersicht	7
3.3	Produktkomponenten	8
Kapitel 4	Installation	9
4.1	Installationsanleitung	9
4.2	Anschluss an externe Geräte (optional)	10
Kapitel 5	Benutzeroberfläche und Navigation	10
Kapitel 6	Inbetriebnahme	12
Kapitel 7	Betrieb	13
7.1	Konfiguration	13
7.1.1	Konfiguration der Geräteeinstellungen	13
7.1.1.1	Ändern der Sprache	14
7.1.2	Hinzufügen von Anwender-IDs	14
7.1.2.1	Konfiguration eines Anwender RFID-Tag (optional)	15
7.1.3	Hinzufügen von Proben-IDs	15
7.1.4	Konfigurieren der Messeinstellungen	16
7.1.5	Einstellen des Akzeptanzbereichs	16
7.2	Messdaten	17
7.2.1	Probennahme	17
7.2.2	Verschmutzung der Probenküvette verhindern	17
7.2.3	Vorbereiten einer Probenküvette	18
7.2.4	Einsetzen der Küvette in das Gerät	19
7.2.5	Messen der Probe	20
7.2.6	Vergleich von Prozess- und Labormessungen	20
7.3	Anzeigen der aufgezeichneten Daten	20
Kapitel 8	Kalibrierung	22
Kapitel 9	Wartung	22
9.1	Reinigen von Spritzern	22
9.2	Reinigung des Geräts	22
9.3	Reinigung einer Probenküvette	23
9.4	Reinigung des Küvettschachts	24
Kapitel 10	Fehlersuche und -behebung	24

Kapitel 1 Zusätzliche Informationen

Ein erweitertes Benutzerhandbuch finden Sie auf der Website des Herstellers.

Kapitel 2 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Messverfahren	Nephelometrie mit Streulicht, das in einem Winkel von 90 Grad zur Quelle und von 360 Grad rund um die Probe gesammelt wird
Primäre Methodenübereinstimmung	DIN EN ISO 7027
Abmessungen (B x T x H)	41 x 28 x 12,5 cm
Gewicht	2,37 kg
Gehäuse	IP20
Schutzklasse	Messgerät: III; Stromversorgung: I
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Spannungsversorgung	Messgerät: 15 V DC, 2 A; Stromversorgung: 100–240 V AC $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Betriebstemperatur	10 bis 40 °C
Lagerungstemperatur	-30 bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Umgebungsbedingungen	Innenraum
Höhe	Maximal 2000 m (6562 ft)
Display	7" Touchscreen mit Farbanzeige
Laser	Produkt der Laserklasse 1: Enthält einen nicht vom Benutzer zu wartenden Laser der Klasse 1.
Optische Lichtquelle	850 nm, maximal 0,55 mW
Maßeinheiten	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mg/L, mNTU ¹ oder mFNU
Messbereich	0 bis 1000 FNU, FNU, TE/F, FTU; 0 bis 100 mg/L; 0 bis 250 EBC
Genauigkeit	$\pm$ 2 % des Messwerts plus 0,01 NTU von 0 bis 40 FNU $\pm$ 10 % des Messwerts von 40 bis 1000 FNU basierend auf Formazinprimärstandard bei 25 °C
Linearität	Besser als 1 % für 0 bis 40 NTU basierend auf Formazinprimärstandard bei 25 °C
Präzision	< 40 NTU: 0,002 NTU oder 1 % (der größere Wert); > 40 NTU: 3,5 % basierend auf Formazinprimärstandard bei 25 °C
Streulicht	< 0,01 FNU

¹ 1 mNTU = 0,001 NTU

Technische Daten	Details
Kalibrieroptionen	StablCal®: 1-Punkt-Kalibrierung (20 FNU) für 0 bis 40 FNU Messbereich; 2-Punkt-Kalibrierung (20 und 600 FNU) für 0 bis 1000 FNU (ganzer) Messbereich Formazin: 2-Punkt-Kalibrierung (20 FNU und Wasserverdünnung) für 0 bis 40 FNU Messbereich; 3-Punkt-Kalibrierung (20 FNU, 600 FNU und Wasserverdünnung) für 0 bis 1000 FNU (ganzer) Messbereich Grad: 3-Punkt-Kalibrierung (20 und 100 mg/L und Wasserverdünnung) für 0 bis 100 mg/L (ganzer) Messbereich SDVB: 3-Punkt-Kalibrierung (20 FNU, 600 FNU und Wasserverdünnung) für 0 bis 1000 FNU (ganzer) Messbereich Benutzerspezifisch: benutzerspezifische 2- bis 6-Punkt-Kalibrierung für einen Messbereich von 0 FNU bis zum höchsten Kalibrierpunkt.
Prüfungsoptionen	Prüfküvette aus Glas (fester Verifizierungsstandard) $\leq 0,1$ NTU, StablCal oder Formazin
Überprüfung (RFID oder Link2SC®)	Prozess- und Labormessungen werden mit RFID oder LINK2SC zur Überprüfung des Messwerts verglichen.
Zertifizierungen	CE-konform; US FDA-Nummer: 1420492-xxx. Dieses Produkt erfüllt IEC/EN 60825-1 und 21 CFR 1040.10 im Einklang mit Laser Notice Nr. 56., australische RCM.
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

3.1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufstellen und in Betrieb nehmen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller vorgeschrieben ist, kann der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt werden. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

3.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
⚠ WARNUNG
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ VORSICHT
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

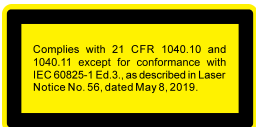
3.1.2 Warnhinweise

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.
	Dieses Symbol am Gerät weist auf Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen im Handbuch hin.
	Dieses Symbol kennzeichnet den Bedarf für einen Augenschutz.
	Dieses Symbol zeigt an, dass eine Lasereinheit in diesem Gerät verwendet wird.
	Dieses Symbol weist auf Gefahren durch Chemikalien hin. Nur Personen, die im Umgang mit Chemikalien geschult und entsprechend qualifiziert sind, dürfen mit Chemikalien arbeiten oder Wartungsarbeiten an den chemischen Versorgungssystemen des Gerätes vornehmen.
	Dieses Symbol weist auf Funkwellen hin.

3.1.3 Produkt der Laserklasse 1

⚠ GEFÄHR

	Verletzungsgefahr. Entfernen Sie nie Abdeckungen vom Gerät. Das Gerät hat einen Laser, und es besteht Verletzungsgefahr.
	Produkt der Laserklasse 1, IEC60825-1:2014, 850 nm, max. 0,55 mW Position: Rückseite des Geräts.
	Entspricht den US-Vorschriften 21 CFR 1040.10 und 1040.11 in Übereinstimmung mit der Laser Notice No. 56. Position: Rückseite des Geräts.

Dieses Gerät stellt ein Laserprodukt der Klasse 1 dar. Es tritt eine unsichtbare Laserstrahlung auf, wenn das Gerät fehlerhaft ist und wenn die Gerateabdeckung geöffnet ist. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von EN 61010-1, „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte“ und IEC/EN 60825-1, „Sicherheit von Lasereinrichtungen“ sowie 21 CFR 1040.10 im Einklang mit Laser Notice Nr. 56. Die Etiketten am Gerät enthalten Informationen zum jeweiligen Laser.

3.1.4 RFID-Modul

Geräte mit dem optionalen RFID-Modul empfangen und übertragen Informationen und Daten. Das RFID-Modul wird mit einer Frequenz von 13,56 MHz betrieben.

Die RFID-Technologie ist eine Funkanwendung. Funkanwendungen unterliegen den nationalen Bedingungen für die Genehmigung.

Wenn Sie unsicher sind, wenden Sie sich an den Hersteller.

3.1.4.1 Sicherheitsinformationen für RFID-Module



Mehrere Gefahren. Nehmen Sie das Gerät nicht zur Wartung auseinander. Falls eine Reinigung oder Instandsetzung von internen Bauteilen erforderlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller.



Gefahr von elektromagnetischer Strahlung Verwenden Sie das Gerät nicht in gefährlichen Umgebungen.

ACHTUNG

Das Gerät reagiert auf elektromagnetische und elektromechanische Störsignale. Diese Störsignale können sich auf die Analysenleistung des Geräts auswirken. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von möglichen Quellen für Störsignale auf.

Folgen Sie den Sicherheitsinformationen im Anschluss, um das Gerät im Einklang mit den örtlichen, regionalen und nationalen Vorschriften zu betreiben.

- Verwenden Sie das Gerät nicht in Krankenhäusern und vergleichbaren Einrichtungen oder in der Nähe medizinischer Geräte, wie Herzschrittmacher oder Hörhilfen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Substanzen, wie Brennstoffe, hoch entflammbare Chemikalien und Sprengstoffe.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe brennbarer Gase, Zerstäuber oder Partikel.
- Halten Sie das Gerät fern von starker Vibration oder Stößen.
- Das Gerät kann Interferenzen in unmittelbarer Nähe von Fernsehgeräten, Radios und Computern verursachen.
- Diese Gwahrleistung deckt weder falsche Anwendung noch Verschleiß ab.

3.1.4.2 FCC-Konformität für RFID

Dieses Gerät verfügt unter Umständen über ein registriertes Bauteil zur Identifikation mithilfe von Funkfrequenzen (RFID). Unter [Tabelle 1](#) finden Sie die FCC- (Federal Communications Commission-)Registrierungsinformationen.

Tabelle 1 Registrierungsinformationen

Parameter	Wert
FCC-Identifikationsnummer (FCC-ID)	YUH-QR15HL / YUH-Q152
IC	9278A-QR15HL / 9278A-Q152
Frequenz	13,56 MHz

3.1.5 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

⚠ VORSICHT

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen bestimmt und kann in solchen Umgebungen keinen angemessenen Schutz vor Funkwellen bieten.

CE (EU)

Das Gerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

UKCA (UK)

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit 2016 (S.I. 2016/1091).

Kanadische Vorschriften zu Störungen verursachenden Einrichtungen, ICES-003, Klasse A:

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Vorgaben der kanadischen Normen für Interferenz verursachende Geräte.

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

FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen:

1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Das Gerät muss jegliche Störung, die es erhält, einschließlich jener Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen, annehmen.

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung der Standards verantwortliche Stelle bestätigt wurden, können zur Aufhebung der Nutzungsberechtigung für dieses Gerät führen. Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften einhält. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen gesundheitsschädliche Störungen gewährleisten, wenn dieses Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese auch abstrahlen, und es kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und eingesetzt wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beseitigen. Probleme mit Interferenzen lassen sich durch folgende Methoden mindern:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um sicherzugehen, dass dieser die Störungen nicht selbst verursacht.
2. Wenn das Gerät an die gleiche Steckdose angeschlossen ist wie das gestörte Gerät, schließen Sie das störende Gerät an eine andere Steckdose an.
3. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem gestörten Gerät.
4. Ändern Sie die Position der Empfangsantenne des gestörten Geräts.
5. Versuchen Sie auch, die beschriebenen Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

3.2 Produktübersicht

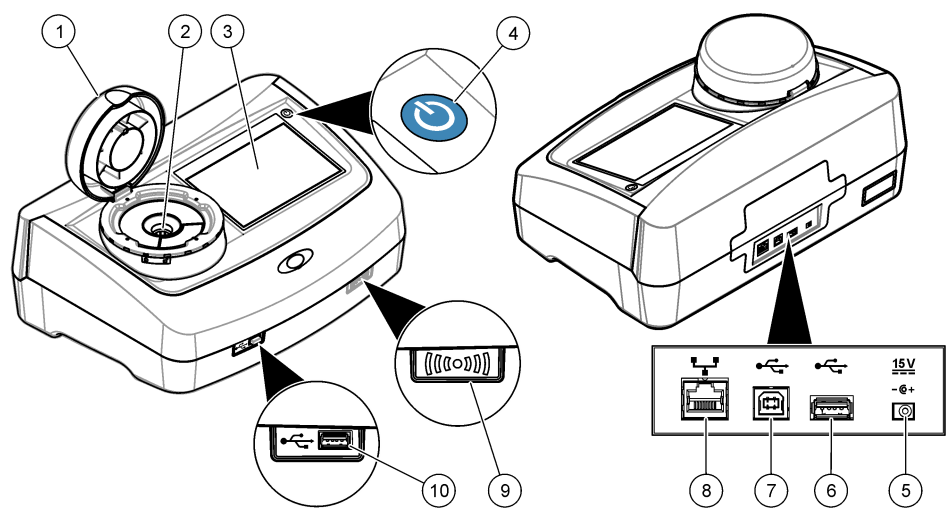
Das Trübungsmessgerät TU5200 misst eine geringe Trübung, hauptsächlich in Trinkwasseranwendungen. Dieses Labormessgerät ist ab Werk kalibriert und misst Streulicht in einem Winkel von 90° mit einem Radius von 360° um die Achse des einfallenden Lichtstrahls. Bedienen Sie das Gerät mit dem Touchscreen. Siehe [Abbildung 1](#).

Es ist ein optionales RFID-Modul verfügbar. [Abbildung 1](#) zeigt das RFID-Modul. Mit dem RFID-Modul können Prozess- und Labortrübungsmessungen leicht verglichen werden.

Anleitungsvideos finden Sie im Support-Bereich auf der Website des Herstellers.

Weiter Informationen zum Zubehör finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Abbildung 1 Produktübersicht

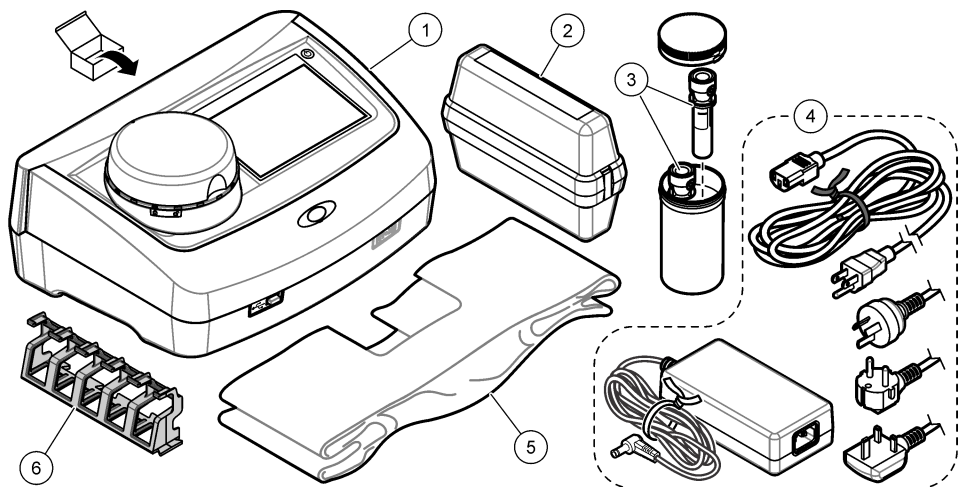


1 Deckel	6 USB-Anschluss Typ A
2 Küvettenschacht	7 USB-Anschluss Typ B
3 Display	8 Ethernet-Schnittstelle für einen LAN-Anschluss
4 Ein/Aus-Schalter	9 RFID-Modulanzeige (optional)
5 Netzanschluss	10 USB-Anschluss Typ A

3.3 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe [Abbildung 2](#). Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 2 Produktkomponenten



1 TU5200	4 Netzteil
2 StablCal-Kit, verschlossene Küvetten mit RFID (10, 20 und 600 NTU)	5 Staubschutzhaube
3 Probenküvetten	6 Küvettenhalter

Kapitel 4 Installation

⚠ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

Dieses Gerät ist für eine Höhe von maximal 3100 m ausgelegt. Die Verwendung des Geräts bei einer Höhe von über 3100 m führt möglicherweise zum Versagen der elektrischen Isolierung, was einen elektrischen Schlag herbeiführen kann. Benutzer sollten bei Bedenken den technischen Support kontaktieren.

4.1 Installationsanleitung

Installation des Geräts:

- Auf einem ebenen Untergrund
- An einem sauberen, trockenen, gut belüfteten, klimatisierten Standort
- An einem Standort mit minimalen Vibrationen, an dem es keine direkte Sonneneinstrahlung gibt
- An einem Standort mit ausreichend Platz für Anschluss- und Wartungsarbeiten
- An einem Standort, an dem der Netzschalter und das Netzkabel sichtbar und leicht zugänglich sind

4.2 Anschluss an externe Geräte (optional)

ACHTUNG

Die Sicherheit von Netzwerk und Zugangspunkt liegt in der Verantwortung des Kunden, der das drahtlose Gerät verwendet. Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden, die durch einen Eingriff oder eine Verletzung der Netzwerksicherheit verursacht wurden, einschließlich aber nicht nur begrenzt auf indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden.

Das Gerät verfügt über drei USB 1.1-Anschlüsse und eine Ethernet-Schnittstelle. Siehe [Abbildung 1](#) auf Seite 8.

USB type A port (USB-Anschluss Typ A) - Für den Anschluss eines Druckers, Barcode-Handscanners, USB-Laufwerks, einer Tastatur.² oder SIP 10-Modul

USB type B port (USB-Anschluss Typ B) - Für den Anschluss eines PCs.

Ethernet port (Ethernet-Schnittstelle) -Anschluss an ein LAN mit einem abgeschirmten Kabel (z. B. STP, FTP, S/FTP). Die maximale Länge des abgeschirmten Kabels beträgt 20 m (65,6 ft). Zusätzliche Informationen zur Konfiguration einer LAN-Verbindung am Gerät finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Hinweis: USB-Kabel dürfen höchstens 3 m (9,8 ft) lang sein.

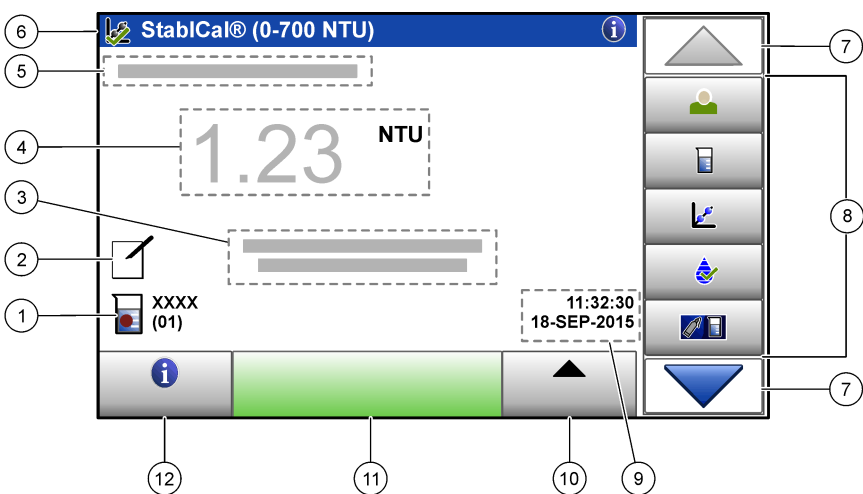
Kapitel 5 Benutzeroberfläche und Navigation

Das Display des Geräts ist ein Touchscreen. Verwenden Sie nur die saubere, trockene Fingerspitze zur Bedienung der Touchscreen-Funktionen. Verwenden Sie zur Bedienung des Touchscreen keine Schreibspitzen, Kugelschreiber, Bleistifte oder andere spitze Gegenstände, da er sonst beschädigt wird.

Unter [Abbildung 3](#) finden Sie eine Übersicht über den Startbildschirm.

² Als Alternative zum Touchscreen können Sie eine Tastatur verwenden, um Text in die Textfelder auf dem Display einzugeben (z. B. Passwörter und Proben-IDs).

Abbildung 3 Display-Übersicht



1	Proben-ID und Probennummer ³	7	Pfeile für Navigation nach oben/unten
2	Anwenderkommentare	8	Seitliche Menüleiste (siehe Tabelle 2)
3	Anweisungen	9	Uhrzeit und Datum
4	Trübungswert, Einheit und Messmodus	10	Schaltfläche Optionen
5	Warnung oder Fehlermeldung	11	Schaltfläche Messen
6	Kalibrierstatus-Symbol und Kalibrierkurve	12	Schaltfläche Informationen (Hilfe)

Tabelle 2 Symbole der seitlichen Menüleiste

Symbol	Beschreibung
 Anmelden	Zum Anmelden oder Abmelden eines Anwenders. Wählen Sie zum Anmelden eine Anwender-ID und drücken Sie Anmelden . Drücken Sie zum Abmelden Abmelden . <i>Hinweis: Wenn ein Anwender angemeldet ist, wird statt des Anmelde-Symbols das für die Anwender-ID gewählte Symbol (z. B. Fisch, Schmetterling oder Fußball) und statt des Texts „Anmelden“ die Anwender-ID angezeigt.</i>
 Proben-ID	Wählt die Proben-ID.
 Kalibrierung	Startet eine Kalibrierung.
 Überprüfung	Startet eine Überprüfung.
 Link2SC	Vergleicht Prozess- und Labormessungen.

³ Die Probennummer wird um eins erhöht, sobald eine Messung abgeschlossen wurde.

Tabelle 2 Symbole der seitlichen Menüleiste (fortgesetzt)

Symbol	Beschreibung
 Datenprot.	Zeigt die Messdaten, Kalibrierdaten, Verifizierungsdaten und Vergleichsdaten. Siehe Anzeigen der aufgezeichneten Daten auf Seite 20.
 Einstellungen	Konfiguriert die Geräteeinstellungen. Siehe Konfiguration der Geräteeinstellungen auf Seite 13.
 Diagnose	Zeigt Firmware-Informationen, Geräte-Backup, Geräteaktualisierungen, Signalinformationen und Daten zum Werkservice.
 Timer	Konfiguriert einen Timer.
 	Öffnet die Webseite des Herstellers mit den neuesten Softwareversionen und dem Benutzerhandbuch, sofern das Gerät über eine LAN-Verbindung verfügt.
 Dokumente	Zeigt das Benutzerhandbuch und Videos für das Gerät.

Kapitel 6 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT



Verletzungsgefahr. Entfernen Sie nie Abdeckungen vom Gerät. Das Gerät hat einen Laser, und es besteht Verletzungsgefahr.

⚠ VORSICHT

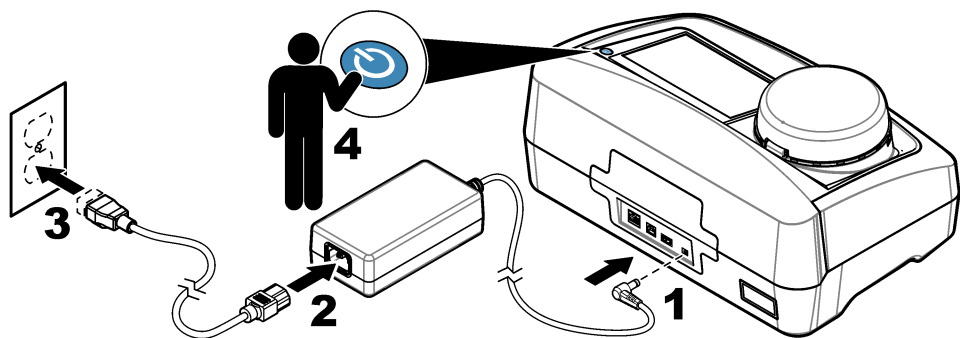


Verletzungsgefahr. Schauen Sie nicht in den Küvettenschacht, wenn das Gerät mit Strom versorgt wird.

Schließen Sie die Stromversorgung wie nachfolgend gezeigt an das Gerät an, und starten Sie das Gerät.

Wenn das Sprachmenü angezeigt wird, wählen Sie die gewünschte Sprache, und drücken Sie **OK**. Das Testprogramm startet im Anschluss.

Hinweis: Angaben dazu, wie Sie die Sprache nach der Erstinbetriebnahme ändern, finden Sie unter [Ändern der Sprache](#) auf Seite 14.



Kapitel 7 Betrieb

7.1 Konfiguration

7.1.1 Konfiguration der Geräteeinstellungen

1. Drücken Sie zwei Mal ▼ und anschließend **Setup**.
2. Wählen Sie eine Option.

Optionen	Beschreibung
Messort	Legt den Standortnamen des Geräts fest. Der Standort wird mit den Messungen im Datenspeicher gespeichert.
Datum und Uhrzeit	Legt das Datumsformat, Uhrzeitformat, das Datum und die Uhrzeit fest. Geben Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein. Datumsformat - Legt das Datumsformat fest. Optionen: tt-mm-jjjj (Standard), jjjj-mm-tt, tt-mm-jjjj oder mm-tt-jjjj. Zeitformat - Legt das Zeitformat fest. Optionen: 12 oder 24 Stunden (Standard).
Sicherheit	Aktiviert oder deaktiviert den Passwortschutz für die Einstellungen und Aufgaben in der Sicherheitsliste. Sicherheitspasswort - Definiert oder ändert das Sicherheitspasswort (Administrator) (maximal 10 Zeichen). Bei Passwörtern wird nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Sicherheitsliste - Legt die Sicherheitsstufe für die einzelnen Einstellungen und Aufgaben in der Sicherheitsliste fest. • Aus - Alle Anwender können die Einstellung ändern und/oder die Aufgabe ausführen. • Ein Schlüssel - Nur Anwender mit der Sicherheitsstufe „Ein Schlüssel“ oder „Zwei Schlüssel“ können die Einstellung ändern oder die Aufgabe ausführen. Siehe Hinzufügen von Anwender-IDs auf Seite 14. • Zwei Schlüssel - Nur Anwender mit der Sicherheitsstufe „Zwei Schlüssel“ können die Einstellung ändern oder die Aufgabe ausführen. <i>Hinweis: Die Einstellung „Sicherheit“ wird erst aktiviert, wenn „Schließen“ gedrückt wird.</i>
Klangeinstellungen	Aktiviert oder deaktiviert die Toneinstellungen für einzelne Events. Stellt die Lautstärke für die einzelnen Events ein (1 bis 10). Um alle Toneinstellungen zu aktivieren oder deaktivieren, wählen Sie „Alle“ und drücken Sie dann auf Setup .

Optionen	Beschreibung
Netzwerk und Anschlüsse	Zeigt den Verbindungsstatus der Geräte, die direkt am Messgerät angeschlossen sind und mit dem Messgerät über das LAN (Local Area Network) verbunden sind. • Drucker - Lokaler Drucker oder Netzwerkdrucker • Netzwerk - LAN-Anschluss • Controller - sc-Controller • PC • USB-Speicher - USB-Laufwerk • Tastatur
Energieverwaltung	Legt fest, ob das Gerät nach einer vordefinierten Inaktivitätsdauer automatisch in den Stromsparmodus geschaltet oder ausgeschaltet wird. Stromspar-Timer - Legt fest, wann das Gerät in den Stromsparmodus geschaltet wird. Optionen: AUS, 30 Minuten, 1 (Standardeinstellung), 2 oder 12 Stunden. Abschalt-Timer - Legt fest, wann das Gerät ausgeschaltet wird. Optionen: AUS, 2, 6, 12 (Standardeinstellung) oder 24 Stunden.

7.1.1.1 Ändern der Sprache

ACHTUNG

Warten Sie nach dem Ausschalten des Geräts mindestens 20 Sekunden, um das Gerät wieder einzuschalten, da andernfalls das Gerät beschädigt werden kann.

Um die Sprache nach der Erstinbetriebnahme zu ändern, führen Sie folgende Schritte durch.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Berühren Sie während des Startvorgangs das Display, bis das Sprachmenü angezeigt wird (nach ca. 45 Sekunden).
4. Wenn das Sprachmenü angezeigt wird, wählen Sie die gewünschte Sprache, und drücken Sie **OK**.

7.1.2 Hinzufügen von Anwender-IDs

Fügen Sie eine unverwechselbare Anwender-ID für jede Person hinzu, die Proben misst (maximal 30). Wählen Sie für jede Anwender-ID ein Symbol, ein Anwenderpasswort und eine Sicherheitsstufe.

1. Drücken Sie **Anmelden**.
2. Drücken Sie **Optionen > Neu**.
3. Geben Sie eine neue Anwender-ID (maximal Zeichen) ein und drücken Sie dann **OK**.
4. Drücken Sie die **LINKE** und **RECHTE** Pfeiltaste, um das Symbol für die Anwender-ID auszuwählen (z. B. Fisch, Schmetterling oder Fußball).
5. Drücken Sie **Anwenderpasswort** und geben Sie ein Passwort für die Anwender-ID ein.
Hinweis: Bei Passwörtern wird nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
6. Drücken Sie **Sicherheitsstufe** und wählen Sie dann die Sicherheitsstufe für die Anwender-ID.
 - **Aus** - Der Anwender kann keine Einstellungen ändern oder Aufgaben in Sicherheitseinstellungen ausführen, die die Sicherheitsstufe „Ein Schlüssel“ oder „Zwei Schlüssel“ haben.
 - **Ein Schlüssel** - Der Anwender kann alle Einstellungen ändern und alle Aufgaben in Sicherheitseinstellungen ausführen, die die Sicherheitsstufe „Aus“ oder „Ein Schlüssel“ haben.
 - **Zwei Schlüssel** - Der Anwender kann alle Einstellungen ändern und alle Aufgaben in den Sicherheitseinstellungen ausführen.

Hinweis: Um eine Sicherheitsstufe auswählen zu können, muss die Einstellung „Sicherheit“ auf „EIN“ eingestellt werden. Siehe [Konfiguration der Geräteeinstellungen](#) auf Seite 13.

7. Drücken Sie **OK>Schließen**.

8. Um eine Anwender-ID zu bearbeiten, wählen Sie die Anwender-ID und drücken Sie dann **Optionen > Bearbeiten**.
9. Um eine Anwender-ID zu löschen, wählen Sie die Anwender-ID und drücken Sie dann **Optionen > Löschen > OK**.

7.1.2.1 Konfiguration eines Anwender RFID-Tag (optional)

Um sich mit einem Anwender RFID-Tag am Gerät anzumelden, speichern Sie die entsprechende Anwender-ID wie folgt auf einem Anwender RFID-Tag:

1. Drücken Sie **Anmelden**.
2. Wählen Sie die Anwender-ID, und drücken Sie dann **Optionen > Initialisiere RFID-Tag**.
3. Geben Sie nach Bedarf das Passwort für die Anwender-ID ein.
4. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus.
5. Drücken Sie **OK**, um ggf. die Anwender-ID auf dem RFID-Tag durch eine neue Anwender-ID zu ersetzen.
6. Drücken Sie **Schließen**.
7. Positionieren Sie den Anwender RFID-Tag vor das RFID-Modul, um sich anzumelden.

7.1.3 Hinzufügen von Proben-IDs

Fügen Sie eine unverwechselbare Proben-ID für jede Probe hinzu (maximal 100). Die Proben-ID identifiziert den Probenstandort oder andere probenspezifische Informationen.

Alternativ können Sie Proben-IDs aus einer Tabellenkalkulationsdatei in das Gerät importieren. Im ausführlichen Benutzerhandbuch auf der Website des Herstellers finden Sie Informationen zum Import von Proben-IDs.

***Hinweis:** Wenn eine Probenflasche mit einem Proben-RFID-Aufkleber vor das RFID-Modul gestellt wird, wird die Proben-ID automatisch an das Gerät geladen und auf dem Gerät ausgewählt.*

1. Drücken Sie **Proben-ID**.
2. Drücken Sie **Optionen > Neu**.
3. Geben Sie eine neue Proben-ID ein (maximal 20 Zeichen).
4. Wenn die Probenflasche über einen Barcode verfügt, der die Proben-ID identifiziert, lesen Sie den Barcode mit einem Barcode-Handscanner ein, der am Gerät angeschlossen ist. Der Barcode wird der Proben-ID hinzugefügt.
5. Drücken Sie **OK**.
6. Wählen Sie eine Option.

Optionen	Beschreibung
Datum/Uhrzeit hinzufügen	Fügt der Proben-ID das Datum und die Uhrzeit der Probennahme hinzu (optional). Das für die einzelnen Proben eingegebene Datum und die Uhrzeit werden im Proben-ID-Menü angezeigt.
Nummer hinzufügen	Fügt der Proben-ID eine Probennummer hinzu (optional). Wählen Sie die erste Nummer für die Probennummer (0 bis 999). Die Probennummer wird in Klammern hinter der Proben-ID im Startbildschirm angezeigt. Siehe Abbildung 3 auf Seite 11.
Farbe hinzufügen	Fügt dem Proben-ID-Symbol einen farbigen Kreis hinzu (optional). Das Proben-ID-Symbol wird vor der Proben-ID im Startbildschirm angezeigt. Siehe Abbildung 3 auf Seite 11.

7. Drücken Sie **OK>Schließen**.
8. Um eine Proben-ID zu bearbeiten, wählen Sie die Proben-ID und drücken Sie **Optionen > Bearbeiten > OK**.
9. Um eine Proben-ID zu löschen, wählen Sie die Proben-ID und drücken Sie **Optionen > Löschen > OK**.

7.1.4 Konfigurieren der Messeinstellungen

Definiert den Lesemodus, die Maßeinheiten, die Datenspeichereinstellungen, die Auflösung und vieles mehr.

1. Drücken Sie auf dem Haupteinlesebildschirm **Optionen > Mess-Setup**.
2. Wählen Sie eine Option.

Optionen	Beschreibung
Messen	Legt für den Lesemodus Einzelmessung, kontinuierliche Messung und Minimum-Modus fest. Standardwert: Einzelmessung. Einzel - Die Messung stoppt, sobald der Messwert stabil ist. Kontinuierl. - Die Messung wird fortgesetzt, bis der Anwender Fertig drückt. Minimum-Modus - Legt fest, wann eine Prozess- und Labormessung verglichen werden, wenn die Prozessmessung im unteren NTU-Bereich liegt. Somit werden nicht repräsentative Partikel in der Stichprobe nicht berücksichtigt. Signalmittel. - Der am Display angezeigte Trübungswert ist der Mittelwert der während des ausgewählten Zeitintervalls gemessenen Werte. Optionen: Bei der Einzelmessung: 5 bis 15 Sekunden. Bei der kontinuierlichen Messung: 5 bis 90 Sekunden.
Einheit	Legt die Maßeinheiten fest, die auf dem Display angezeigt und im Datenspeicher aufgezeichnet werden. Optionen: NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mNTU oder mFNU. Standardeinstellung: FNU.
Datenspeicher Setup	Legt die Einstellungen für den Datenspeicher fest. Automatisches Speichern Store - Die Messdaten werden automatisch im Messdatenspeicher aufgezeichnet. Standard: Ein. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, drücken Sie Optionen > Speichern , um nach Bedarf die aktuelle Messung im Messdatenspeicher aufzuzeichnen. Dateiformat - Legt das Ausgabeformat der Messdaten fest, die an externe Geräte (als CSV oder XML) gesendet werden. Standard: XML. Druckformat - Legt das Ausgabeformat der Messdaten fest, die an einen Drucker gesendet werden (Schnelldruck oder Detaildruck (GLP)). Kommentare - Hiermit können Anwender Speichereinträgen Kommentare hinzuzufügen. Auto Send - Die Messdaten werden automatisch nach jeder Messung an alle Geräte gesendet (z. B. Drucker, USB-Laufwerk und FTP-Server), die an das Gerät angeschlossen sind.
Auflösung	Definiert die Anzahl der Dezimalstellen, die auf dem Display angezeigt werden. Optionen: 0,001 (Standard) oder 0,0001.
Luftblasenunterdrückung	Aktiviert (Standard) oder deaktiviert die Luftblasenunterdrückung. Wenn aktiviert, werden durch Luftblasen erzeugte hohe Trübungswerte in der Probe nicht angezeigt oder im Datenspeicher gespeichert.
Deckel schließen, um Lesevorgang zu starten	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät, um eine Messung automatisch zu starten, wenn der Deckel geschlossen wird. Standard: Ein. Es erfolgt nur dann eine Messung, wenn sich eine Probenküvette im Gerät befindet.

7.1.5 Einstellen des Akzeptanzbereichs

Bevor Sie Prozess- und Labormesswerte mit dem Gerät vergleichen, stellen Sie den Akzeptanzbereich für die Ergebnisse des Vergleichs ein. Der Akzeptanzbereich ist die maximal zulässige Differenz zwischen den Prozess- und Labormessungen.

1. Drücken Sie **LINK2SC**.
2. Drücken Sie **Optionen > Vergleichsmessungs-Setup**.
3. Drücken Sie **Akzeptanzbereich > Einheit**.

4. Wählen Sie eine Option.

Optionen	Beschreibung
%	Legt den Akzeptanzbereich auf einen Prozentsatz fest (1-99 %).
NTU	Legt den Akzeptanzbereich auf NTU-Einheiten fest (0,015-100,00 NTU).

5. Drücken Sie **Wert**, und geben Sie dann den Akzeptanzbereich ein.

7.2 Messdaten

7.2.1 Probennahme

- Entnehmen Sie Proben in sauberen Glas- oder Plastikflaschen mit fest sitzenden Kappen.
- Spülen Sie den Behälter mindestens dreimal mit der Probe.
- Lassen Sie das Wasser bei der Entnahme einer Probe von einem Wasserhahn in einem Verteilungssystem oder einer Kläranlage mindestens 5 Minuten laufen, bevor Sie die Probe nehmen. Verändern Sie den Fluss nicht, weil sonst Partikel mitgespült werden können.
- Wenn Sie eine Probe aus einem Gewässer (z. B. Fluss oder Lagertank) entnehmen, sammeln Sie mindestens einen Liter und mischen Sie die Probe vor Entnahme eines Aliquots zur Messung vollständig. Falls die Qualität der Probenquelle nicht konstant ist, entnehmen Sie gegebenenfalls Proben an unterschiedlichen Orten und bei unterschiedlichen Tiefen. Vermischen Sie die Proben dann, um eine Probe für die Messung vorzubereiten.
- Füllen Sie den Behälter. Lassen Sie die Probe im Behälter überlaufen und setzen Sie dann sofort die Kappe so auf den Probenbehälter, dass über der Probe keinen Kopfraum (Luft) vorhanden ist.
- Schreiben Sie die Probendaten auf den Behälter.
- Starten Sie die Analyse umgehend, um eine Temperaturänderung, das Wachstum von Bakterien und ein Absetzen zu vermeiden.

7.2.2 Verschmutzung der Probenküvette verhindern

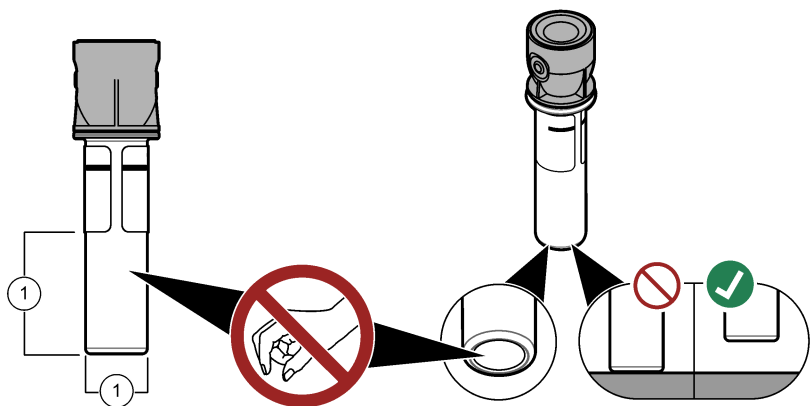
ACHTUNG

Berühren oder zerkratzen Sie das Glas der Probenküvette nicht. Verunreinigungen oder Kratzer auf dem Glas können zu Messfehlern führen.

Das Glas muss sauber sein und darf keine Kratzer aufweisen. Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um Schmutz, Fingerabdrücke oder Partikel vom Glas zu entfernen. Ersetzen Sie die Probenküvette, wenn das Glas Kratzer hat.

Unter [Abbildung 4](#) finden Sie Informationen dazu, an welchen Stellen die Probenküvette nicht berührt werden darf. Halten Sie die Probenküvetten immer im Küvettenhalter, um eine Verschmutzung unten auf der Messoberfläche zu vermeiden.

Abbildung 4 Übersicht über die Probenküvette



1 Messoberfläche – Nicht berühren

7.2.3 Vorbereiten einer Probenküvette

⚠ VORSICHT



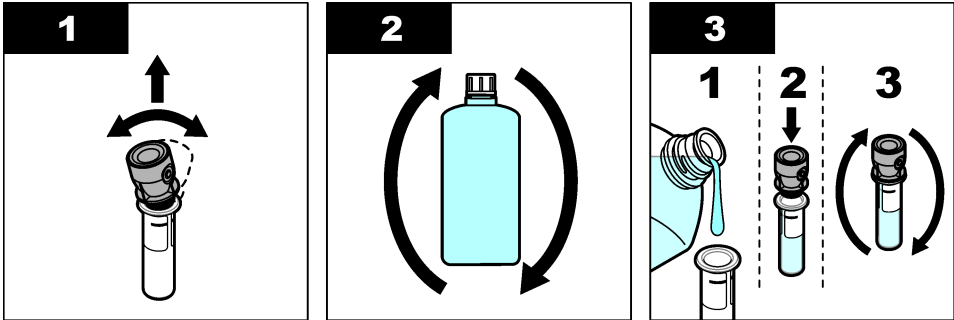
Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

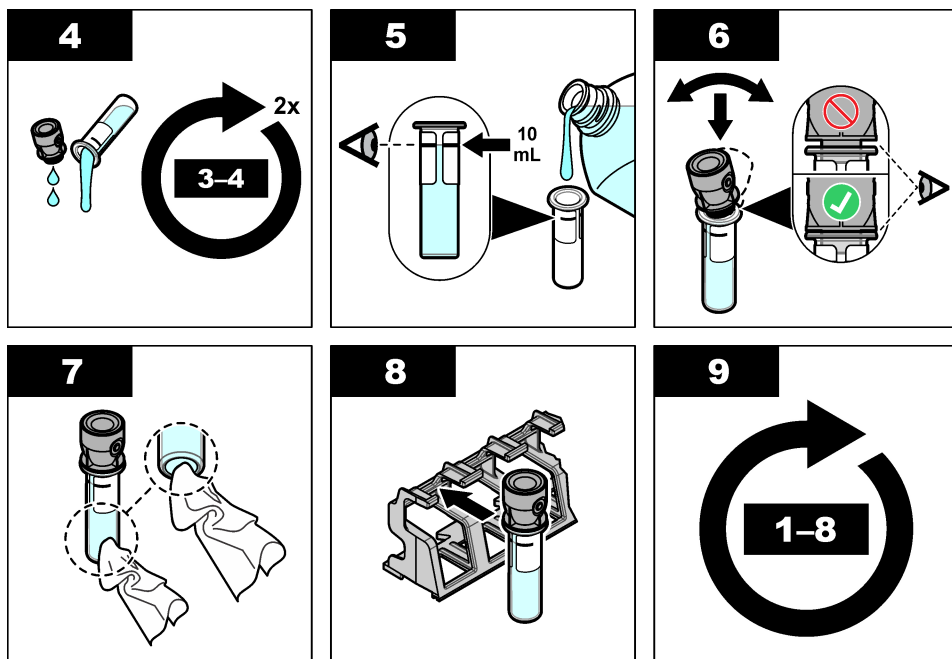
A C H T U N G

Verschließen Sie die Probenküvette immer mit einer Kappe, um Leckagen im Küvettenfach zu vermeiden.

Befolgen Sie zur Vorbereitung der Probenküvette für die Messung die nachfolgend abgebildeten Schritte. Messen Sie sofort die Probe.

Hinweis: Wenn die Probenküvette nach der Spülung mit der Probe verunreinigt ist, reinigen Sie die Probenküvette. Siehe [Reinigung einer Probenküvette](#) auf Seite 23.





7.2.4 Einsetzen der Küvette in das Gerät

⚠ VORSICHT



Verletzungsgefahr. Entfernen Sie nie Abdeckungen vom Gerät. Das Gerät hat einen Laser, und es besteht Verletzungsgefahr.

⚠ VORSICHT



Verletzungsgefahr. Schauen Sie nicht in den Küvettenschacht, wenn das Gerät mit Strom versorgt wird.

ACHTUNG

Halten Sie den Deckel geschlossen, um eine Verunreinigung des Küvettenschachts zu verhindern.

1. Melden Sie sich wie folgt beim Gerät an:

- Halten Sie einen Anwender RFID-Tag vor das RFID-Modul, oder
- Drücken Sie **Anmelden**. Wählen Sie die richtige Anwender-ID, und drücken Sie **Auswählen**.

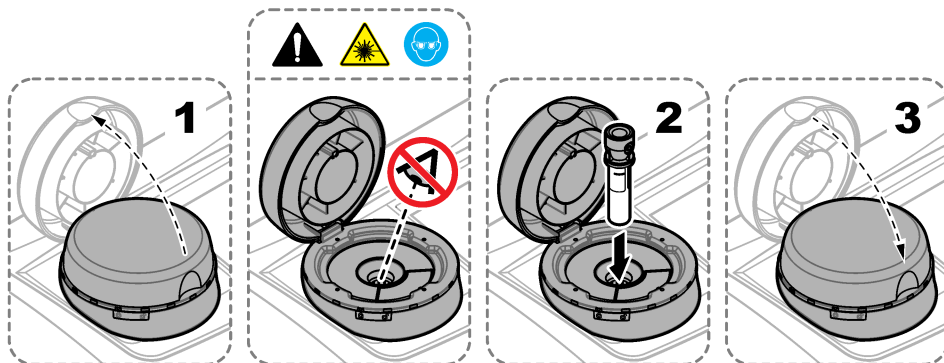
2. Wählen Sie wie folgt die Proben-ID:

- Positionieren Sie den Proben-RFID-Aufkleber an der Probenflasche vor das RFID-Modul, oder
- Drücken Sie **Proben-ID**. Wählen Sie die entsprechende Proben-ID, und drücken Sie dann **Auswahl**.

Hinweis: Um Proben-IDs dem Gerät hinzuzufügen, siehe [Hinzufügen von Proben-IDs auf Seite 15](#).

3. Reinigen Sie die Probenküvette mit einem fusselfreien Tuch, um Verunreinigungen zu entfernen.

4. Trocknen Sie die Außenflächen der Probenküvette mit einem fusselfreien Tuch. Achten Sie darauf, den Boden der Küvette zu trocknen.
5. Setzen Sie die Probenküvette in den Küvettschaft ein. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.



7.2.5 Messen der Probe

1. Drücken Sie **Messen**, wenn eine Messung nicht automatisch gestartet wird, nachdem der Deckel geschlossen wurde.
2. Wenn die Messung abgeschlossen ist, drücken Sie **Optionen > Speichern**, um nach Bedarf die aktuelle Messung im Messdatenspeicher aufzuzeichnen.

Hinweis: Wenn die Einstellung „Automatisch Speichern“ eingeschaltet ist, wird „Gespeichert“ auf dem Display angezeigt, und die Messung wird automatisch im Messdatenspeicher aufgezeichnet.

3. Um die aufgezeichneten Messungen anzuzeigen, drücken Sie **Optionen > Messdaten**. Weitere Optionen finden Sie unter [Anzeigen der aufgezeichneten Daten](#) auf Seite 20.
4. Um die Messdaten an externe Geräte zu senden, die am Messgerät angeschlossen sind, drücken Sie **Optionen > Daten senden**. Weitere Optionen finden Sie unter [Anzeigen der aufgezeichneten Daten](#) auf Seite 20.

Hinweis: Wenn die Einstellung Auto Send eingeschaltet ist, werden die Messdaten automatisch an die externen Geräte gesendet, die an das Messgerät angeschlossen sind.

7.2.6 Vergleich von Prozess- und Labormessungen

Informationen zum Vergleichen von Prozess- und Labormessungen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch auf www.hach.com.

7.3 Anzeigen der aufgezeichneten Daten

Alle aufgezeichneten Daten sind im Datenspeicher gespeichert. Der Datenspeicher ist in vier Einzelspeicher unterteilt:

- **Messdaten** - Zeigt die aufgezeichneten Messungen an.
- **Kalibrierdaten** - Zeigt den Kalibrierverlauf an.
- **Verifizierungsdaten** - Zeigt den Verifizierungsverlauf an.
- **Vergleichsdaten** - Zeigt die aufgezeichneten Vergleiche der Prozess- und Labormessungen an.

1. Drücken Sie **Datenspeicher**, und wählen Sie den entsprechenden Datenspeicher aus.
2. Um die Details eines Speichereintrags anzuzeigen, wählen Sie den Speichereintrag und drücken Sie **Details anzeigen**.

Hinweis: Um einen Kommentar dem Speichereintrag hinzuzufügen, drücken Sie das Kommentar-Symbol.

3. Um nur die Speichereinträge anzuzeigen, die während eines Zeitintervalls oder mit einer bestimmten Anwender-ID oder Proben-ID aufgezeichnet wurden, führen Sie folgende Schritte aus.

- a. Drücken Sie **Filter**, und wählen Sie „Ein“.
- b. Wählen Sie eine Option.

Optionen	Beschreibung
Zeitintervall	Wählt das Zeitintervall.
Anwender-ID	Wählt der Anwender-ID.
Proben-ID	Wählt die Proben-ID. Diese Option wird nur angezeigt, wenn Messdaten oder Vergleichsdaten ausgewählt sind.

4. Um Speicherdaten an ein Gerät zu senden (z. B. Drucker oder USB-Laufwerk), löschen Sie einen Speichereintrag, oder zeigen Sie Vergleichsdaten- oder Messdateneinträge in einer Kurve an, und gehen Sie dazu wie folgt vor.

- a. Drücken Sie **Optionen**.
- b. Wählen Sie eine Option.

Optionen	Beschreibung
Löschen	Entfernt eines der folgenden Elemente. • Den ausgewählten Speichereintrag • Die Speichereinträge für ein Zeitintervall • Die Speichereinträge mit einer bestimmten Anwender-ID • Die Speichereinträge mit einer bestimmten Proben-ID⁴ • Alle Einträge im ausgewählten Speicher
Daten senden	Sendet eines der folgenden Elemente an alle Geräte, die direkt am Messgerät (z. B. Drucker oder USB-Laufwerk) oder am Messgerät über ein LAN angeschlossen sind (Netzwerkdrucker oder FTP-Server). • Den ausgewählten Speichereintrag • Die Speichereinträge für ein Zeitintervall • Die Speichereinträge mit einer bestimmten Anwender-ID • Die Speichereinträge mit einer bestimmten Proben-ID⁴ • Alle Einträge im ausgewählten Speicher
Kurve anzeigen	Zeigt die Messdateneinträge, die die gleiche Proben-ID in einer Kurve haben. Diese Option wird nur angezeigt, wenn Messdaten oder Vergleichsdaten ausgewählt sind. Um der Kurve Speichereinträge für eine andere Proben-ID hinzuzufügen, drücken Sie Optionen > Daten hinzufügen. Wählen Sie eine Proben-ID aus, die der Kurve hinzugefügt werden soll. Um die Details eines Datenpunktes anzuzeigen, berühren Sie einen Datenpunkt auf dem Display, oder drücken Sie die LINKE und RECHTE Pfeiltaste, um einen Datenpunkt zu wählen. Werte - Wählt das für die Datenpunkte verwendete Symbol. Kontrollgrenze - Legt den Minimalwert und Maximalwert der Messwerte fest, die in der Kurve angezeigt werden.

⁴ Diese Option wird nur angezeigt, wenn Messdaten oder Vergleichsdaten ausgewählt sind.

Kapitel 8 Kalibrierung

⚠️ WARNUNG



Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

Das Gerät ist werkseitig kalibriert, und die Laserquelle ist stabil. Der Hersteller empfiehlt, die Kalibrierung regelmäßig zu prüfen, um sicherzustellen, dass das System wie gewünscht funktioniert. Der Hersteller empfiehlt, nach Reparaturen oder umfassenden Instandhaltungsarbeiten eine Kalibrierung durchzuführen.

Zusätzliche Informationen zur Kalibrierung finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers, und prüfen Sie die Kalibrierung.

Kapitel 9 Wartung

⚠️ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

⚠️ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

⚠️ VORSICHT



Verletzungsgefahr. Entfernen Sie nie Abdeckungen vom Gerät. Das Gerät hat einen Laser, und es besteht Verletzungsgefahr.

ACHTUNG

Nehmen Sie das Gerät nicht zur Wartung auseinander. Falls eine Reinigung oder Instandsetzung von internen Bauteilen erforderlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller.

9.1 Reinigen von Spritzern

⚠️ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

1. Befolgen Sie alle örtlichen Sicherheitsprotokolle zur Verschüttungskontrolle
2. Entsorgen Sie die Abfälle gemäß den zutreffenden Vorschriften.

9.2 Reinigung des Geräts

Reinigen Sie das Gerät außen mit einem feuchten Tuch, und wischen Sie das Gerät anschließend trocken.

9.3 Reinigung einer Probenküvette

⚠ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

Reinigen Sie die Probenküvette, wenn nach der Spülung der Probenküvette noch Verunreinigungen in ihr enthalten sind.

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Salzsäure (Konzentration: 10 %)
- Laborreinigungsmittel für Glas (Konzentration: 0,1 %)
- Destilliertes oder entionisiertes Wasser
- Verdünnungswasser
- Küvettenwischer (optional)
- Fusselfreies Tuch

1. Legen Sie die Außen- und Innenflächen der Probenküvette und die Kappe 15 Minuten lang in 10 %-ige Salzsäure.

2. Reinigen Sie die Außen- und Innenflächen der Probenküvette und die Kappe mit Laborreinigungsmittel für Glas (Konzentration: 0,1 %).

3. Spülen Sie die Probenküvette dreimal mit destilliertem oder entionisiertem Wasser.

Hinweis: Wenn die Probenküvette zur Messung von Trübungsproben im unteren Bereich oder von Verdünnungswasser verwendet wird, spülen Sie sie mit Verdünnungswasser (nicht mit destilliertem oder entionisiertem Wasser).

4. Reinigen Sie die Probenküvette mit dem optionalen Küvettenwischer, um beste Ergebnisse zu erzielen. Spülen Sie dann die Probenküvette noch einmal. Siehe [Abbildung 5](#).

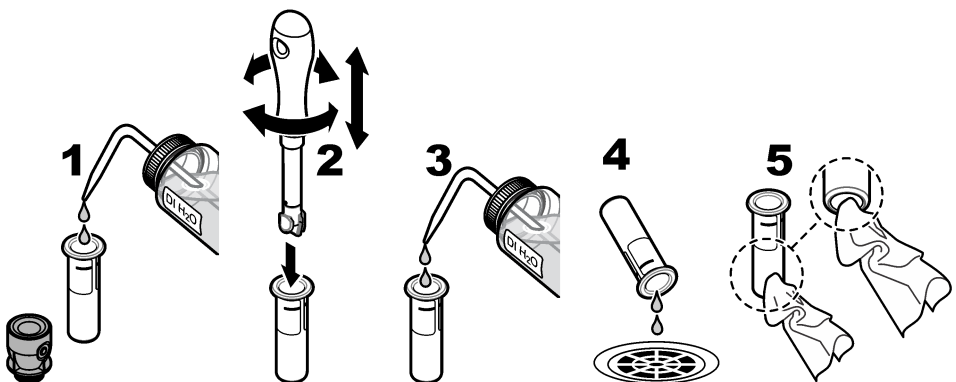
5. Trocken Sie die Außenflächen der Probenküvette mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Lassen Sie die Probenküvette nicht an der Luft trocknen.

6. Füllen Sie die Probenküvette zur Lagerung mit destilliertem oder demineralisiertem Wasser.

Hinweis: Wenn die Probenküvette zur Messung von Trübungsproben im unteren Bereich oder von Verdünnungswasser verwendet wird, füllen Sie die Probenküvette mit Verdünnungswasser (nicht mit destilliertem oder entionisiertem Wasser).

7. Verschließen Sie die Probenküvette sofort mit der Kappe, um das Innere der Probenküvette feucht zu halten.

Abbildung 5 Die Probenküvette mit dem Wischer reinigen (optional)



9.4 Reinigung des Küvettenschachts

Tabelle 3 Reinigungsoptionen

Verunreinigung	Optionen
Staub	Küvettenfachabstreifer, Mikrofasertuch, fusselfreies Tuch
Flüssigkeit, Öl	Tuch, Wasser und Reinigungsmittel

Kapitel 10 Fehlersuche und -behebung

Siehe die ausführliche Bedienungsanleitung auf der Webseite des Herstellers für Informationen zur Fehlerbehebung.

**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