



**LANGE** 

DOC023.72.03211

**NITRATAX sc**

Betriebsanleitung

11/2014, Ausgabe 6A



<b>Abschnitt 1 Spezifikationen</b> .....	3
<b>Abschnitt 2 Allgemeine Informationen</b> .....	7
2.1 Sicherheitshinweise .....	7
2.1.1 Gefahrenhinweise in diesem Handbuch .....	7
2.1.2 Warnschilder .....	8
2.2 Produktübersicht .....	9
2.3 Funktionsprinzip .....	10
<b>Abschnitt 3 Montage</b> .....	11
3.1 Installationsübersicht .....	11
3.2 Auspacken des Sensors .....	12
3.3 Sicherheitshinweise zur Verdrahtung .....	12
3.3.1 Sensoranschluss und Verdrahtung .....	12
<b>Abschnitt 4 Systemstart</b> .....	15
4.1 Inbetriebnahme des Geräts .....	15
<b>Abschnitt 5 Bedienung</b> .....	17
5.1 Verwendung von sc Controllern.....	17
5.2 Sensor-Setup .....	17
5.3 Protokollierung von Sensordaten.....	17
5.4 Das Menü Sensordiagnose.....	18
5.5 Das Menü SENSOR-SETUP .....	18
5.6 Sensorkalibrierung .....	21
5.6.1 Trübungskompensation anpassen.....	22
<b>Abschnitt 6 Wartung</b> .....	23
6.1 Wartungskalender.....	23
6.2 Reinigen des Mess-Spalts .....	24
6.3 Wechseln des Wischerprofils.....	25
6.4 Überprüfen der Kalibrierung.....	27
<b>Abschnitt 7 Fehlersuche</b> .....	29
7.1 Fehlermeldungen .....	29
7.2 Warnung .....	29
<b>Abschnitt 8 Ersatz- und Zubehörteile</b> .....	31
8.1 Ersatzteile .....	31
8.2 Zubehör.....	31
8.3 Verschleißteile .....	32
<b>Section 9 Kontaktinformationen</b> .....	33
<b>Abschnitt 10 Gewährleistung und Haftung</b> .....	35
<b>Index</b> .....	39



# Abschnitt 1 Spezifikationen

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Bauteil	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
<b>NITRATAX sc Beckensensor</b>			
Messverfahren	UV-Absorptionsmessung, reagenzienfrei		
Messmethode	Patentiertes 2-Strahl-Verfahren		
Mess-Spalt	1 mm (0.04 Zoll), 2 mm (0.08 Zoll), 5 mm (0.20 Zoll)	1 mm (0.04 Zoll)	5 mm (0.20 Zoll)
Messbereich mit NO <sub>3</sub> -N-Standardlösungen	0,1–100,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N (1 mm/0.04 Zoll) 0,1–50,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N (2 mm/0.08 Zoll) 0,1–25,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N (5 mm/0.20 Zoll)	1,0–20,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N	0,5–20,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N
Untere Nachweisgrenze (mg/L) NO <sub>3</sub> -N	0,1 (5 mm/0.20 Zoll)	1	0,5
Obere Nachweisgrenze (mg/L) NO <sub>3</sub> -N	100 (1 mm/0.04 Zoll)	20	20
Messunsicherheit (mg/L) NO <sub>3</sub> -N	±3 % des durchschnittlichen MW ±0,5	±5 % des durchschnittlichen MW ±1,0	±5 % des durchschnittlichen MW ±0,5
Auflösung (mg/L)	0,1	0,5	0,1
Schlammkompensation	ja	ja	—
Messintervall (>= min)	1	5	5
T100 Ansprechzeit (min)	1	15	5
Integration	> 1 min, einstellbar	15–30 min, einstellbar	> 5 min, einstellbar
Leistungsaufnahme	2 W		
Kabellänge	10 m (30 Fuß)		
Druckfestigkeit Sensor	maximal 0,5 bar (7 psi)		
Umgebungstemperatur	2 bis 40 °C (36 bis 100 °F)		
Abmessungen D x L (Abbildung 1 auf Seite 5)	etwa 70 x 229–333 mm (3 x 13.1 Zoll)	etwa 75 x 323 mm (3 x 12.9 Zoll)	etwa 75 x 327 mm (3 x 12.7 Zoll)
Gewicht	etwa 3,6 kg (7.9 lb)	etwa 3,3 kg (7.3 lb)	etwa 3,3 kg (7.3 lb)
<b>NITRATAX sc Sensor-Durchflusseinheiten</b>			
Probendurchfluss	0,5–10 L/h Probe	—	0,5–10 L/h Probe
Probenanschluss	Schlauch ID 4 mm/AD 6 mm	—	Schlauch ID 4 mm/AD 6 mm
Probentemperatur	2 bis 40 °C (36 bis 100 °F)	—	2 bis 40 °C (36 bis 100 °F)
Abmessungen	B x H x T etwa 500 x 210 x 160 mm (20 x 8.3 x 6.3 Zoll)	—	B x H x T etwa 500 x 210 x 160 mm (20 x 8.3 x 6.3 Zoll)
Gewicht (ohne Sensor)	etwa 3,6 kg (7.9 lb)	—	etwa 3,6 kg (7.9 lb)

## Spezifikationen

Bauteil	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
<b>NITRATAX sc Sensor-Material</b>			
<b>Sensor</b>			
<b>Sensorgehäuse</b>	Edelstahl 1.4571		Edelstahl 1.4581
<b>Wischerachse</b>	Edelstahl 1.4104	Edelstahl 1.4571	
<b>Kabelverschraubung</b>	Edelstahl 1.4305		
<b>Profilträger 1 mm/2 mm</b>	Edelstahl 1.4310		
<b>Wischarm 5 mm</b>	Edelstahl 1.4581		
<b>Wischprofile</b>	Silikon		
<b>Messfenster</b>	SUPRASIL (Quarzglas)		
<b>Gehäusedichtungen</b>	Silikon		
<b>Dichtung Kabelverschraubung</b>	PVDF		
<b>Sensorkabel</b>	PUR 10 m (33 Fuß) Standard Optionale Verlängerungskabel erhältlich in Längen von 5, 10, 15, 20, 30 und 50 m Maximale Gesamtlänge: 60 m (196 Fuß)		
<b>Gestänge</b>			
<b>Adapter für Filtersensor</b>	Edelstahl 1.4308		
<b>Gestänge</b>	Edelstahl 1.4301		
<b>Durchflussszelle (Bypass)</b>			
<b>Messzelle</b>	PVC		
<b>Dichtungen</b>	EPDM		
<b>Verschraubungen</b>	PVDF		
<b>Probenschlauch</b>	PVC		

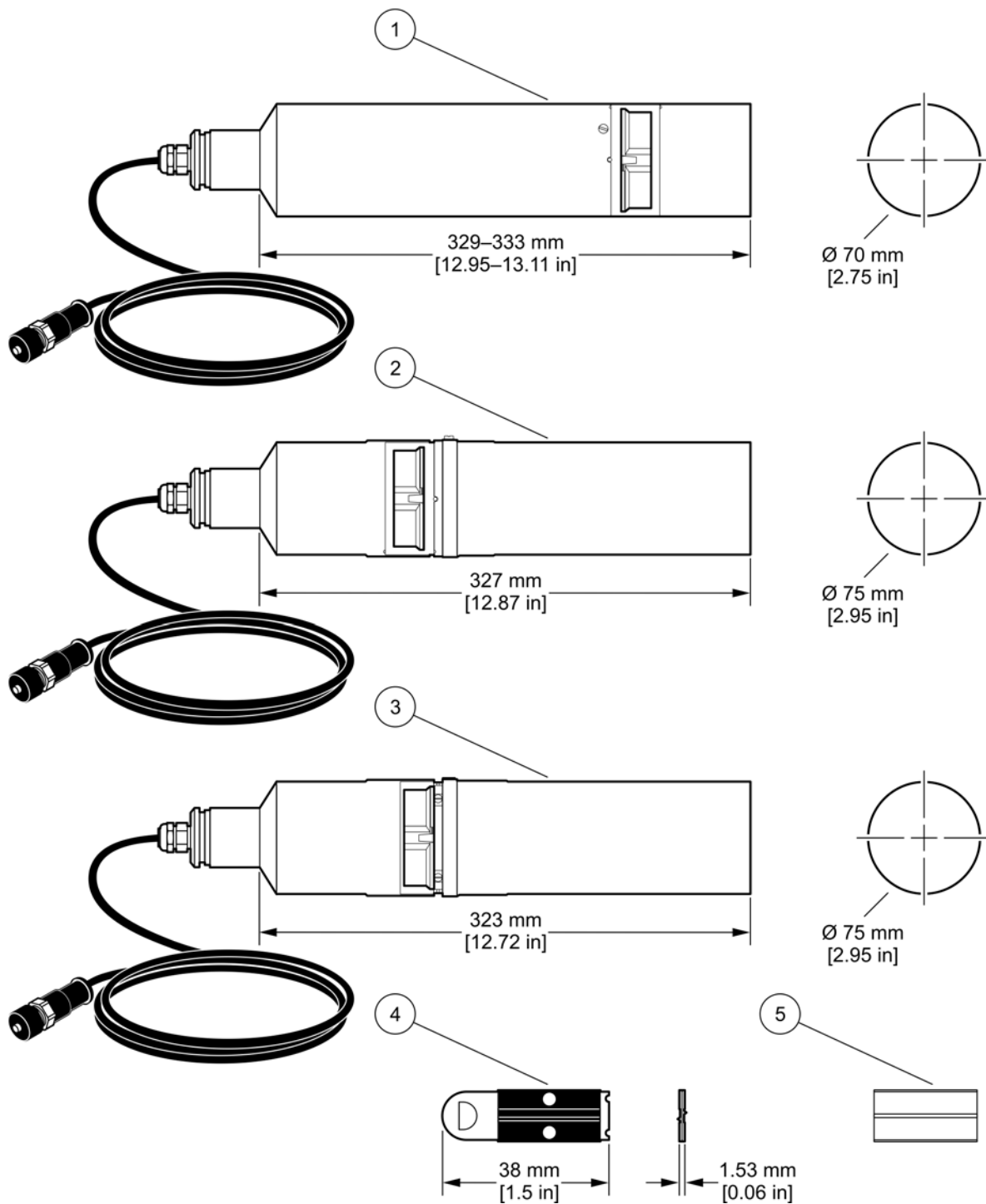


Abbildung 1 Sensorabmessungen

1	NITRATAX plus sc	4	Wischerprofil 1 und 2 mm (0.04 Zoll und 0.08 Zoll)
2	NITRATAX clear sc	5	Wischerprofil 5 mm (0.20 Zoll)
3	NITRATAX eco sc		





# Abschnitt 2 Allgemeine Informationen

---

## 2.1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie das gesamte Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufbauen oder in Betrieb nehmen. Achten Sie auf alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder zu Beschädigungen am Gerät führen.

Um sicherzustellen, dass die Schutzvorrichtungen des Geräts nicht beeinträchtigt werden, darf dieses Gerät in keiner anderen als der in diesem Handbuch beschriebenen Weise verwendet oder installiert werden.

### 2.1.1 Gefahrenhinweise in diesem Handbuch

#### **GEFAHR**

Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

#### **WARNUNG**

Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

#### **VORSICHT**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die geringfügige oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.

#### **ACHTUNG**







Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Gerät führen kann. Informationen, die besonders hervorgehoben werden sollen.

*Hinweis: Informationen, die Aspekte aus dem Haupttext ergänzen.*

# Allgemeine Informationen

## 2.1.2 Warnschilder

Beachten Sie alle Kennzeichen und Schilder, die an dem Gerät angebracht sind. Nichtbeachtung kann Personenschäden oder Beschädigungen am Gerät zur Folge haben.

	Dieses Symbol, sofern am Gerät vorhanden, weist auf in der Betriebsanleitung angegebenen Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen hin.
	Mit diesem Symbol gekennzeichnete elektrische Geräte dürfen seit dem 12. August 2005 europaweit nicht mehr im unsortierten Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden. Gemäß den regional und überregional geltenden europäischen Bestimmungen (EU-Direktive 2002/96/EG) müssen Verbraucher in der EU seit diesem Zeitpunkt elektrische Altgeräte zur Entsorgung an den Hersteller zurückgeben. Dies ist für den Verbraucher kostenlos. <b>Hinweis:</b> Wenden Sie sich an den Hersteller oder Lieferanten, um zu erfahren, wie Sie ausgediente Geräte, vom Hersteller geliefertes elektrisches Zubehör sowie alle Hilfsartikel zur sachgemäßen Entsorgung oder Wiederverwertung zurückgeben können.
	Dieses Symbol kann an einem Gehäuse oder einer Absperrung des Produkts angebracht sein und zeigt an, dass Stromschlaggefahr und/oder das Risiko einer Tötung durch Stromschlag besteht.
	Dieses Symbol, sofern am Produkt vorhanden, weist darauf hin, dass ein geeigneter Augenschutz getragen werden muss.
	Dieses Symbol, sofern am Produkt vorhanden, kennzeichnet die Anschlussstelle für die Schutzerde (Masse).
	Dieses Symbol, sofern am Gerät vorhanden, kennzeichnet die Lage einer Sicherung oder Strombegrenzungseinrichtung.

## 2.2 Produktübersicht

Der **NITRATAX plus sc** Sensor (Abbildung 2, Pos. 1) misst die Nitratkonzentration bis zu 100 mg/L N direkt eingetaucht im Medium. Der Sensor kann ohne Förderung und Aufbereitung in Belebungsbecken kommunaler Kläranlagen, Oberflächenwässern, Rohwasser und aufbereitetem Trinkwasser eingesetzt werden. Das System ist auch für die Ablaufkontrolle von Abwasseraufbereitungsanlagen einsetzbar.

Der **NITRATAX eco sc** (Abbildung 2, Pos. 2) misst die Nitratkonzentration bis zu 20 mg/L N direkt eingetaucht im Medium. Der Sensor kann ohne Förderung und Aufbereitung in Belebungsbecken kommunaler Kläranlagen eingesetzt werden.

Der **NITRATAX clear sc** (Abbildung 2, Pos. 3) misst die Nitratkonzentration bis zu 20 mg/L N direkt eingetaucht im Medium. Der Sensor kann ohne Förderung und Aufbereitung in klaren Medien wie Oberflächenwässern, aufbereitetem Trinkwasser und Kläranlagenabläufen eingesetzt werden.

**Hinweis:** Die Durchflusseinheiten der hochpräzisen Sensoren NITRATAX plus sc bzw. NITRATAX clear sc werden überall dort eingesetzt, wo die direkte Messung im Medium aus bautechnischen Gründen nicht möglich ist oder die Belastung des Mediums die Messung einer filtrierten Probe erforderlich macht (sehr hoher TS-Gehalt, Kläranlagenzulauf, Deponiesickerwasser usw.).

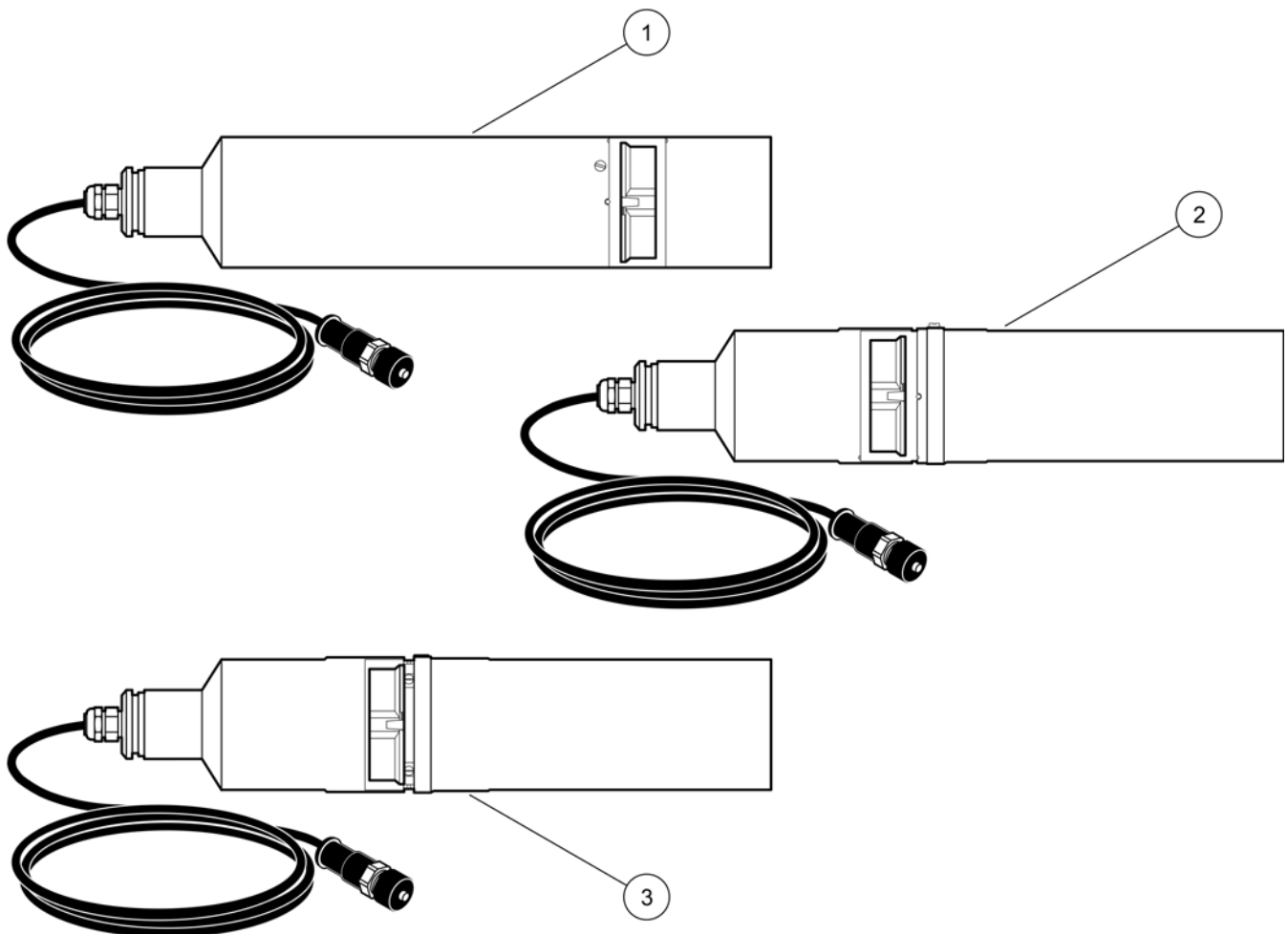


Abbildung 2 NITRATAX sc Sensorversionen

1	NITRATAX sc plus	2	NITRATAX sc eco	3	NITRATAX sc clear
---	------------------	---	-----------------	---	-------------------

## 2.3 Funktionsprinzip

In Wasser gelöstes Nitrat absorbiert UV-Licht mit einer Wellenlänge unter 250 nm. Diese Eigenabsorption von Nitrat ermöglicht eine photometrische Bestimmung der Nitratkonzentration ohne Reagenzien mit einem Sensor direkt im Medium. Da das Messprinzip ([Abbildung 3](#)) auf der Auswertung von (unsichtbarem) UV-Licht beruht, ist die Färbung des Mediums ohne Einfluss.

Der Sensor enthält ein Zweistrahl-Absorptionsphotometer mit Trübungskompensation. Das Messfenster wird mechanisch durch einen Wischer gereinigt.

Über den zugehörigen Controller lassen sich die Mess- und Reinigungsintervalle konfigurieren. Der Messwert wird als  $\text{NO}_x$ -Stickstoff in  $\text{mg/L NO}_x\text{-N}$  angezeigt ( $\text{NO}_2\text{-N}$  geht als Nitrit-Stickstoff mit in das Messergebnis ein) und über die Stromausgänge zur Verfügung gestellt. Diverse Kontrollfunktionen für die Ausgänge ermöglichen die Realisierung lokaler Regelungen ohne weitere Prozessdatenverarbeitung.

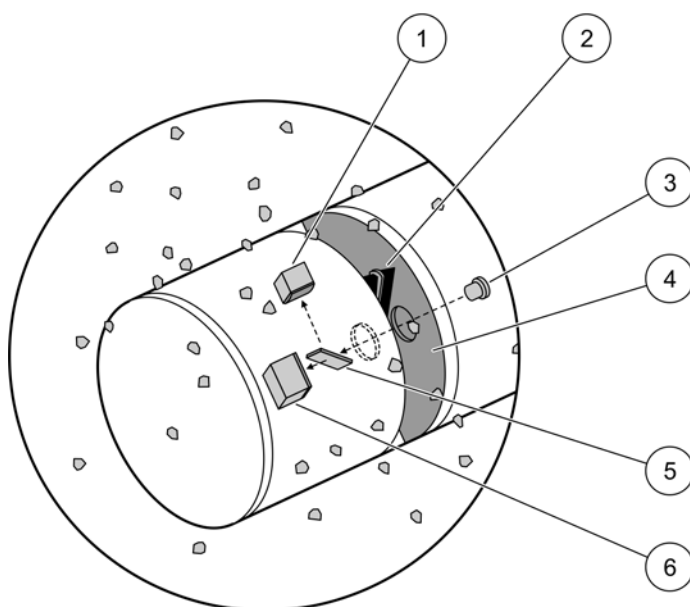


Abbildung 3 Messprinzip des NITRATAX sc

1 Empfänger, Referenzkanal	3 UV-Lampe	5 Spiegel
2 Zweiseitiger Wischer	4 Messspalt	1 Empfänger, Messkanal

# Abschnitt 3 Montage

## ⚠ VORSICHT

Die Installation dieses Systems muss von qualifiziertem Fachpersonal unter Einhaltung aller lokal gültigen Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden. Weitere Informationen zur Montage entnehmen Sie bitte der Montageanleitung.

### 3.1 Installationsübersicht

Abbildung 4 zeigt ein Beispiel eines an einen sc Controller angeschlossenen NITRATAX sc Sensors mit Befestigungsinstallationsoption.

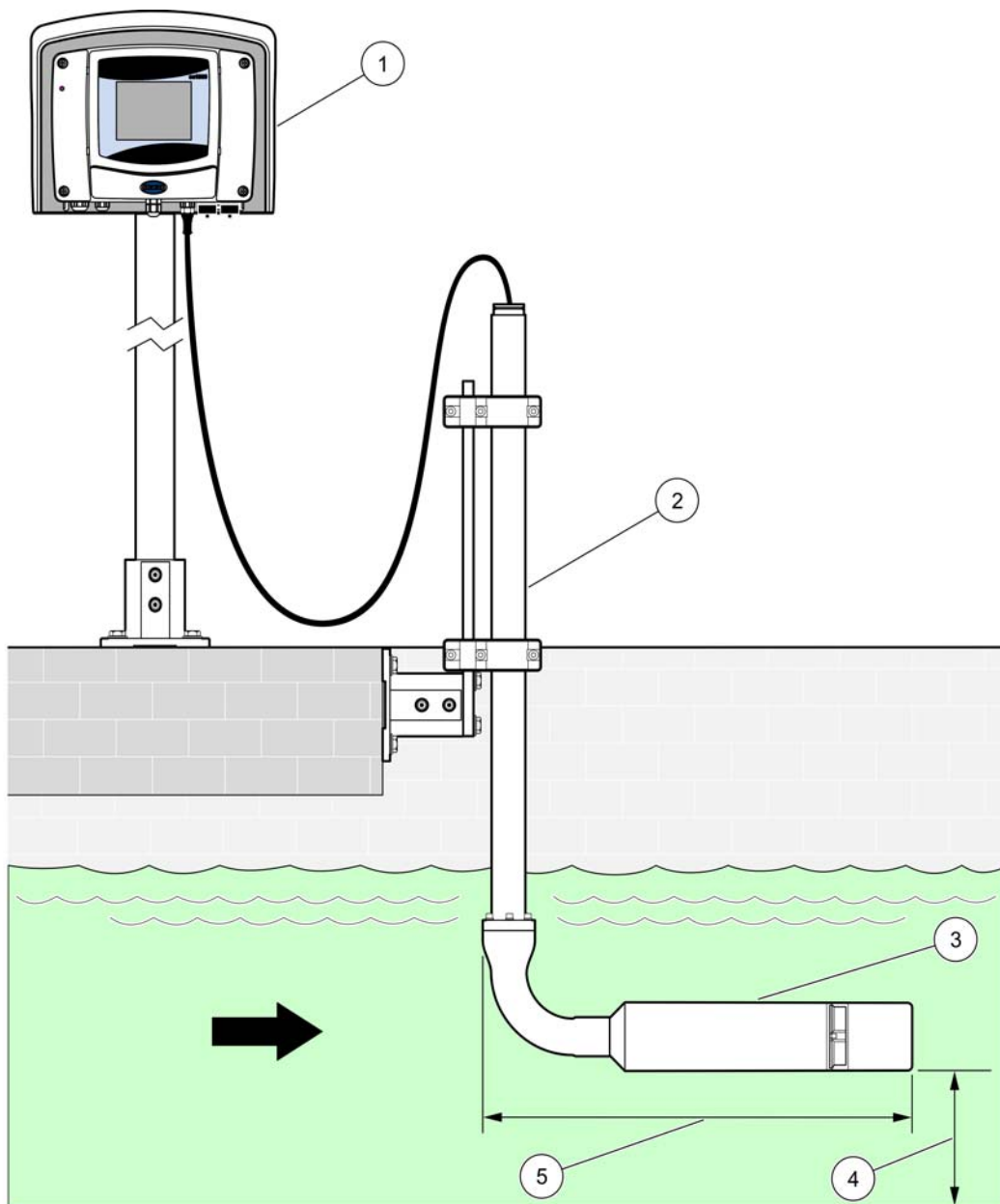


Abbildung 4 Installationsbeispiel mit optionalem Zubehör

1	sc Controller mit optionalem Sonnenschutzdach	4	Mindestabstand von 100 mm (3.94 Zoll) bis zum Boden
2	Sensorhalterung	5	NITRATAX plus sc: 468–472 mm (18.4–19.6 Zoll) NITRATAX eco sc: 466 mm (18.3 Zoll) NITRATAX clear sc: 462 mm (18.1 Zoll)
3	NITRATAX sc Sensor		

## 3.2 Auspacken des Sensors

Entnehmen Sie den Sensor aus dem Karton, und untersuchen Sie ihn auf Beschädigungen. Überprüfen Sie, ob alle aufgeführten Komponenten enthalten sind. Falls Komponenten fehlen oder beschädigt sind, ist der Hersteller oder der Händler zu benachrichtigen.

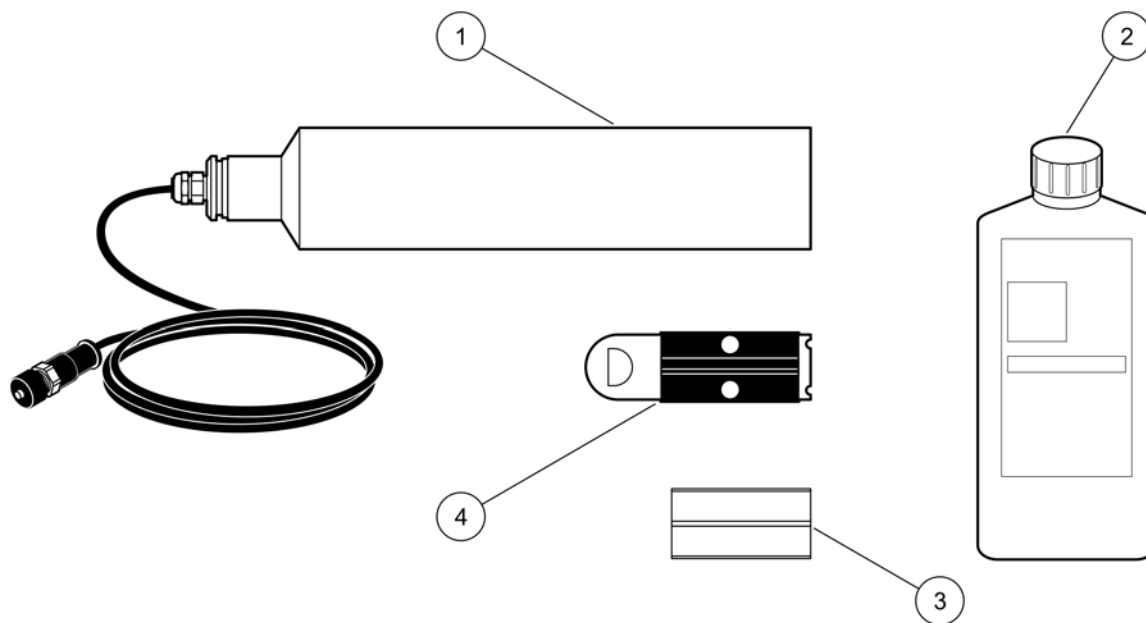


Abbildung 5 Lieferumfang

1	NITRATAX sc Sensor mit Kabel	3	1 Wischersatz (5 Stück) für 1 bzw. 2 mm (0.04 Zoll bzw. 0.08 Zoll)-Sensoren
2	Nitratstandardlösung (1 l)	4	1 Wischersatz (5 Stück) für 5 mm (0.20 Zoll)-Sensoren

## 3.3 Sicherheitshinweise zur Verdrahtung

### ⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr! Trennen Sie das Gerät stets vom Stromnetz, bevor Sie elektrische Verbindungen herstellen oder trennen.

### 3.3.1 Sensoranschluss und Verdrahtung

### ⚠️ VORSICHT

Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung unbedingt die Hinweise in der Betriebsanleitung des Controllers beachten!

Der Sensor lässt sich mit dem mitgelieferten kodierten Schnellverschluss an jeden beliebigen sc Controller anschließen. Der Sensor kann auch fest an einen sc 100 oder sc 1000 Controller angeschlossen werden (siehe [Abbildung 7](#)).

So schließen Sie den Sensor mit dem Schnellverschluss an den Controller an:

1. Schrauben Sie die Schutzkappe der Buchse am sc Controller ab ([Abbildung 6](#)). Bewahren Sie die Schutzkappe für den Fall auf, dass der Sensor abgenommen und die Steckverbinderöffnung verschlossen werden muss.

2. Stecken Sie den Steckverbinder in die Buchse, und schrauben Sie die Überwurfmutter handfest.

**Hinweis:** Der mittlere Anschluss des sc 1000 Controllers ist ausschließlich für das Displaymodul reserviert.

**Hinweis:** Für die Verlängerung des Sensorkabels sind optionale Kabel erhältlich (siehe [Abschnitt 8 auf Seite 31](#)).

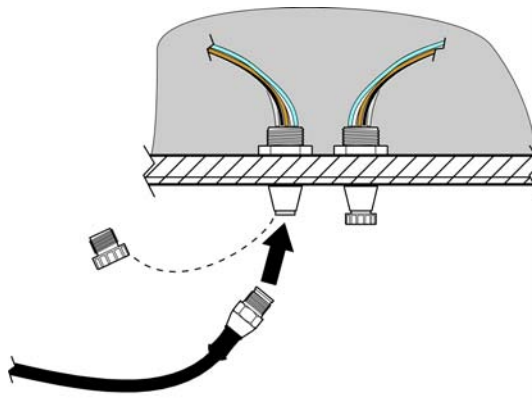


Abbildung 6 Schließen Sie den Sensor mit dem Schnellverschluss an den Controller an.

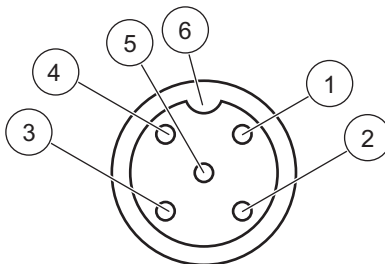


Abbildung 7 Sensorstecker Pin-Belegung

Klemmennummer	Stiftbezeichnung	Leitungsfarbcode
1	+12 VDC	braun
2	Masse	schwarz
3	Daten (+)	blau
4	Daten (-)	weiss
5	Abschirmung	Abschirmung (grau)
6	Kerbe	—





# Abschnitt 4 Systemstart

---

## 4.1 Inbetriebnahme des Geräts

1. Schließen Sie das Sensorkabel an den Controller an.
2. Schalten Sie den Controller ein.
3. Wenn der Controller zum ersten Mal eingeschaltet wird, öffnet sich automatisch ein Menü zur Auswahl der Sprache. Wählen Sie die entsprechende Sprache aus.
4. Nach dem Einschalten der Sprachenauswahl sucht der Controller automatisch nach den angeschlossenen Sensoren. Im Display erscheint die Messbetriebsanzeige. Mit der MENÜ-Taste rufen Sie die Menüs auf.



# Abschnitt 5 Bedienung

---

## 5.1 Verwendung von sc Controllern

Lesen Sie im Handbuch des Controllers den Abschnitt mit Informationen zur Navigation nach, bevor Sie den Sensor zusammen mit einem sc Controller einsetzen.

## 5.2 Sensor-Setup

Wenn Sie den Sensor zum ersten Mal anschließen, wird die Seriennummer des Sensors als Sensorname angezeigt. Der Sensorname kann wie folgt geändert werden:

1. Wählen Sie MENÜ aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü SENSOR-SETUP aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
3. Wählen Sie den gewünschten Sensor, wenn mehr als ein Sensor angeschlossen ist, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
4. Wählen Sie KONFIGURIEREN und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
5. Wählen Sie NAME MESSORT und bearbeiten Sie den Namen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl, oder brechen Sie Ihre Eingabe ab, um zum Konfigurationsmenü zurückzugelangen.

Mit den folgenden Befehlen kann die Sensorkonfiguration vorgenommen werden, siehe [Abschnitt 5.5 auf Seite 18](#).

- PARAMETER
- MESSEINHEIT
- MESSINTERVALL
- ANSPRECHZEIT
- REINIGUNGSVORG.
- WISCHERMODUS
- BYPASS
- SERVICE
- WERKS-KONFIG.

## 5.3 Protokollierung von Sensordaten

Der sc-Controller stellt für jeden Sensor ein Datenprotokoll und ein Ereignisprotokoll bereit. Das Datenprotokoll speichert die Messdaten in auswählbaren Intervallen. Das Ereignisprotokoll speichert eine Vielzahl von Ereignissen, die an den Geräten auftreten, wie Konfigurationsänderungen, Alarme und Warnungen etc. Das Datenprotokoll und das Ereignisprotokoll können in einem CSV-Format ausgelesen werden. Die Protokolle können über den digitalen Netzwerkanschluss, die Serviceschnittstelle oder die Infrarot-Schnittstelle heruntergeladen werden. Für das Herunterladen der Protokolle auf einen Computer ist eine entsprechende Datenkommunikationsverbindung erforderlich. Informationen zum Herunterladen der Protokolle finden Sie im Benutzerhandbuch des sc Controllers.

Der Datenlogger des sc100 enthält die letzten 7000 Werte des NITRATAX sc Sensors. Der Datenlogger des sc1000 kann mehr als 7000 Werte protokollieren. Das Protokollintervall ist das gleiche wie das Messintervall des NITRATAX sc Sensors.

## 5.4 Das Menü Sensordiagnose

### SENSORSTATUS AUSWÄHLEN>WÄHLE SENSOR (BEI MEHR ALS EINEM SENSOR)

FEHLER	Zeigt alle aktuellen Fehlermeldungen an: FEUCHTE, R < M, DEXT < 0.0, W. POS. UNBEKANNT, W. BLOCKIERT, FLASH FEHLER, R ZU HOCH, WELLENDICHTUNG ERSETZEN, SENSOR FEHLT
WARNUNGEN	Zeigt alle aktuellen Fehlermeldungen an: EM ZU HOCH, KONZ. ZU HOCH, KALIB. PRÜFEN, PROFILWECHSEL, SERVICE ERF., DICHTUNGSW. ERF., ACHSDICHT. ERN.

*Hinweis:* Weitere Informationen zur Fehlermeldungen und Warnungen finden Sie unter [Abschnitt 7 auf Seite 29](#).

## 5.5 Das Menü SENSOR-SETUP

### WÄHLE SENSOR (bei mehr als einem Sensor)

#### KALIBRIEREN (siehe [5.6 auf Seite 21](#))

FAKTOR	Korrekturfaktor für den Messwert. Einstellbar: 0,80–1,20 Werkseinstellung: FAKTOR = 1
OFFSET	Einstellbar von –250 bis +250 mE für Nullpunkt-Korrektur Werkseinstellung: OFFSET = 0
NULLPUNKT-KORR	Führen Sie eine Nullpunkt-Kalibrierung durch.
1 IN-LINE KAL	Führen Sie eine Einpunkt-Kalibrierung durch.
CAL CONFIG	Wählen Sie AUSGANGSMODUS oder PRÜFINTERVALL
	AUSGANGSMODUS: Wählen Sie das Verhalten der Ausgänge während der Kalibrierung für die Nullpunkteinstellung aus (Halten, Mitlaufen, Ersatzwert, Auswahl). Halten behält die letzte Anzeige vor dem Wechsel zum Menü bei. Mitlaufen überträgt die aktuellen, um die vorherigen Kalibrierungsdaten korrigierten Pegelanzeigen, bis neue Daten eingegeben werden. Ersatzwert überträgt den während des System-Setups festgelegten Wert.
	PRÜFINTERVALL: Geben Sie die Anzahl der Tage ein.
WERKS-KAL.	Das Gerät setzt die Einstellungen auf die Werkskonfiguration zurück.

#### KONFIGURIEREN

MESSORT	Frei editierbar (bis zu 10 Zeichen)
PARAMETER	NOx-N oder NO3 (eco nur NOx-N)
MESSEINHEIT	Dimension des Messergebnisses. Einstellbar: mg/L, ppm
MESSINTERVALL	eco/clear: 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min plus: 15, 20, 30 s; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min <i>Hinweis:</i> Das Intervall des Datenprotokolls ist das gleiche wie das Messintervall.
ANSPRECHZEIT	Anzeige der tatsächlichen Ansprechzeit als Zählerstand (Zählerstand x Messintervall = Ansprechzeit) eco: 3–6 x MESSINTERVAL clear: 1–6 x MESSINTERVAL plus: 1–12 x MESSINTERVAL <i>Hinweis:</i> Gleitender Durchschnitt über 2–12 Messungen
REINIGUNGSVORG.	eco, clear: 1/MESSEN plus: 1/MESSEN; 1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min; 1, 2, 3, 4, 6, 12 h, 10:00 h
WISCHERMODUS	Wischintervall, Wählen Sie EINFACH oder DOPPELT A-B-A oder DOPPELT B-A-B EINFACH: Werkseinstellung (Standardvorgabe: eco) DOPPELT A-B-A: Doppelte Wischhäufigkeit DOPPELT B-A-B: Doppelte Wischhäufigkeit (Standardvorgabe: plus, clear)

## 5.5 Das Menü SENSOR-SETUP (Fortsetzung)

BYPASS	JA/NEIN (plus und clear) JA: Einstellung für Bypass-Anwendung (sperrt Wischer „ausfahren“)
SERVICE	Zählwerk für Kundendienst Einstellungen: 0–1000 Tage (180 Tage empfohlen) Geben Sie den im Servicevertrag angegebenen Wert ein (Anzahl der Tage). 0 = Service deaktiviert
WERKS-KONFIG.	Das Gerät setzt die Einstellungen auf die Werkskonfiguration zurück.  PARAMETER: eco: NO <sub>x</sub> -N; plus, clear: NO <sub>3</sub> MESSEINHEIT: mg/L MESSINTERVALL: 5 min ANSPRECHZEIT: eco, plus: 3 Zählimpulse; clear: 1 Zählimpuls WISCHERMODUS: eco: EINFACH; plus, clear: B-A-B, B-A-B

### SERVICE

SENSOR INFO	Wählen Sie NITRATAXplus/eco/clear, MESSORT, GERÄTENUMMER, MESSBEREICH, SPALTWEITE, WISCHERPROFIL, TYPBEZEICHNUNG, SOFTWARE VERS, TREIBERVERSION, PROD.-DATUM
	Name des angeschlossenen Sensors: NITRATAX plus/eco/clear
	MESSORT
	GERÄTENUMMER: Seriennummer des angeschlossenen Sensors
	MESSBEREICH: Messbereich entsprechend dem Mess-Spalt
	SPALTWEITE: Breite des Mess-Spalts
	WISCHERPROFIL: Positionsnummer
	TYPBEZEICHNUNG: Positionsnummer
	SOFTWARE VERS: Sensor-Software
	TREIBERVERSION: STRUKTUR, FIRMWARE, INHALT
PROD.-DATUM: Produktionsdatum	
KAL.DATEN	Überblick über OFFSET, FAKTOR, DATUM, DEXT 100%, DEXT 50%, DEXT 25%, W.KAL., R, M, IR und IM
	OFFSET: Einstellbar im Menü KALIBRIEREN
	FAKTOR: Einstellbar im Menü KALIBRIEREN
	DATUM: Datum der letzten Änderung von OFFSET und/oder FAKTOR
	Interne Kalibrierdaten: DEXT 100% DEXT 50% DEXT 25%
	W.KAL.: Interne Kalibrierdaten
	R: Interne Kalibrierdaten
	M: Interne Kalibrierdaten
	IR: Interne Kalibrierdaten
IM: Interne Kalibrierdaten	

## 5.5 Das Menü SENSOR-SETUP (Fortsetzung)

SZÄHLER	Überblick über BETRIEBSSTUNDEN, PROFIL, KAL. PRÜFUNG, SERVICE, DICHTUNG, ACHSDICHTUNG, MOTOR und FLASH
	BETRIEBSSTUNDEN: Zählwerk
	PROFIL: Zählwerk 50000-0-negative Zahl <i>Hinweis: Negativ bei Unterschreitung Negative Zahlen lösen Warnmeldungen aus.</i>
	KAL PRÜFUNG: Zählwerk x Tage-0-negative Zahl <i>Hinweis: Negativ bei Unterschreitung Negative Zahlen lösen Warnmeldungen aus.</i>
	SERVICE: Zählwerk 180 Tage-0-negative Zahl <i>Hinweis: Negativ bei Unterschreitung Negative Zahlen lösen Warnmeldungen aus.</i>
	DICHTUNG: Zählwerk 365 Tage-0-negative Zahl <i>Hinweis: Negativ bei Unterschreitung Negative Zahlen lösen Warnmeldungen aus.</i>
	ACHSDICHTUNG: Zählwerk 500000-0-negative Zahl <i>Hinweis: Negativ bei Unterschreitung Negative Zahlen lösen Warnmeldungen aus.</i>
	MOTOR: Zählwerk
	FLASH: Zählwerk
SERVICEVERFAHREN	Wählen Sie PROFILWECHSEL, SERVICE ERLED., WISCHERTEST, SIGNALE oder AUSGANGSMODUS
	PROFILWECHSEL: siehe <a href="#">6.3 auf Seite 25</a>
	SERVICE ERLED.: SICHER? Bestätigen Sie Ihre Eingabe, oder drücken Sie die Taste ZURÜCK. Bestätigen: Das Gerät setzt die Einstellungen nach einer Sicherheitsabfrage auf die Werkskonfiguration zurück. Drücken Sie die Taste ZURÜCK, um zu SERVICEVERFAHREN zurückzugelangen.
	WISCHERTEST: Wählen Sie WISCHEN oder AUSFAHREN oder MOTORSTROM. WISCHEN: Wischvorgang AUSFAHREN: Wischerprofil fährt aus, bei Durchflussversionen gesperrt (siehe <a href="#">6.2 auf Seite 24</a> ) MOTORSTROM: Messung während des Wischvorgangs (Motorstrom < 100 mA)
	SIGNALE: EINGABE = WISCHEN: Bestätigen. Mittelwert: Soll: < 100 mA Einzelmesswert = angezeigter Wert Einzelmesswert für AQS (FAKTOR = 1, OFFSET = 0) W.POS (Wischerposition) DEXT (Delta-Extinktion zwischen EM und ER) EM (Extinktion Messkanal) ER (Extinktion Referenzkanal) M (Messpegel) R (Referenzpegel) IM (Intensität Messkanal) IR (Intensität Referenzkanal) FEUCHTE
	AUSGANGSMODUS: Wählen Sie MITLAUFEN oder HALTEN oder ERSATZWERT oder AUSWAHL

## 5.6 Sensorkalibrierung

1. Wählen Sie MENÜ aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü SENSOR-SETUP aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
3. Wählen Sie den gewünschten Sensor, wenn mehr als ein Sensor angeschlossen ist, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
4. Wählen Sie KALIBRIEREN und bestätigen Sie die Auswahl.
5. Verschließen Sie die Öffnung auf der Rückseite des Mess-Spalts von 2 mm- und 5 mm-Sensoren mit Klebeband, so dass kein Füllwasser entweichen kann.
6. Wählen Sie NULLPUNKT-KORR und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
7. Bestätigen Sie die unter AUSGANGSMODUS angezeigten Informationen.
8. Es wird AQUA DEST EINFÜLLEN DRÜCKE ENTER ZUM FORTFAHREN angezeigt. Entnehmen Sie den Sensor aus dem Becken und spülen Sie den Mess-Spalt mit destilliertem Wasser. Richten Sie den Mess-Spalt horizontal aus und füllen Sie ihn vollständig mit destilliertem Wasser. Bestätigen Sie.
9. Es wird DRÜCKE ENTER WENN STABIL, KONZ. X.X mg/L NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE angezeigt. Bestätigen Sie, wenn ein stabiler Wert erreicht ist.
10. Wählen Sie WISCHEN. Der Wischvorgang wird ausgeführt.
11. Es wird DRÜCKE ENTER WENN STABIL, KONZ. X.X mg/L NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE angezeigt. Fügen Sie destilliertes Wasser hinzu, bis der Messwert stabil ist und bestätigen Sie.
12. Wählen Sie KALIBRIEREN und bestätigen Sie die Auswahl.
13. Es wird COMPLETE OFFSET X.X mE angezeigt. Bestätigen Sie.
14. Es wird DRÜCKE ENTER WENN STABIL, KONZ. X.X mg/L NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE angezeigt. Bestätigen Sie, wenn ein stabiler Wert erreicht ist.
15. Wählen Sie OK und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
16. Wählen Sie 1 IN-LINE KAL und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
17. Es wird KAL.-STANDARD EINFÜLLEN DRÜCKE ENTER ZUM FORTFAHREN angezeigt.  
Wählen Sie Option 1 oder Option 2 aus:
  - **Option 1:** Setzen Sie jetzt das Verifizierungsfilter für die Kalibrierung ein.
  - **Option 2:** Passen Sie die Sensorkalibrierung mit einer Standardlösung (oder einer benutzerspezifischen Messlösung) und einem Laborspektrometer an.

Bestätigen Sie.
18. Es wird DRÜCKE ENTER WENN STABIL, KONZ. X.X mg/L NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE angezeigt. Notieren Sie den mE-Wert, wenn die Probe verwendet wird und bestätigen Sie.
19. Wählen Sie KALIBRIEREN. Passen Sie den XX.X mE-Wert des Filters bzw. der Probe vom zuvor notierten Wert an und bestätigen Sie.
20. Bestätigen Sie ENDE FAKTOR. Der Faktor wird automatisch angepasst.
21. Es wird WENN STABIL DRÜCKE ENTER, X.X mg/L NO<sub>3</sub>, X.X mE angezeigt.
  - **Option 1:** Nach Bestätigung abgeschlossen. Wenn diese Meldung nicht angezeigt wird und Option 1 gewählt worden ist, reinigen Sie die Linse und wiederholen Sie den Vorgang.
  - **Option 2:** Fahren Sie mit den folgenden Schritten fort.
22. Wählen Sie WISCHEN und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

23. Es wird WENN STABIL DRÜCKE ENTER, X.X mg/L NO<sub>3</sub>, X.X mE angezeigt.
24. Überprüfen Sie die Werte. Bestätigen Sie, wenn der mE-Wert dicht am zuvor notierten Wert liegt. Die Option 2 ist damit abgeschlossen.
25. Wählen Sie OK und bestätigen Sie Ihre Auswahl.  
*Hinweis: Nur NITRATAXeco hat eine Einpunktkalibrierung, die den Offset beeinflusst.*
26. Damit ist die Sensorkalibrierung abgeschlossen.

### 5.6.1 Trübungskompensation anpassen

1. Entnehmen Sie eine Belebtschlammprobe am Messort nach der ersten Hälfte der Belüftungsphase. Filtern Sie die Probe unmittelbar nach der Probenahme von etwa 100 mL mit einem Faltenfilter.
2. Füllen Sie das Filtrat wie eine Standardlösung in den Mess-Spalt des Sensors. Alternativ kann der Messwert auch durch eine Laborbestimmung (für NO<sub>2</sub>-N und NO<sub>3</sub>-N) ermittelt werden.
3. Wählen Sie 1 IN-LINE KA und messen Sie die gefilterte Probe.
4. Schalten Sie den Wischer ein und fügen Sie Probe hinzu, bis der Messwert stabil ist.
5. Tauchen Sie die Sonde in das Belebungsbecken ein.
6. Starten Sie den Wischer mehrmals, bis sich ein stabiles Resultat für den Belebtschlamm einstellt. Addieren Sie die Differenz  $mE_{\text{gefiltert}} - mE_{\text{Belüftung}}$  zum angepassten Offsetwert.



# Abschnitt 6 Wartung

## ⚠ VORSICHT

Einklemmgefahr! Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel der Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten durchführen.

Entscheidend für die Richtigkeit der Messergebnisse ist die ordnungsgemäße Wartung der Messfenster am Sensor. Monatlich sollten die Messfenster auf Verschmutzung und das Wischerprofil auf Verschleiß geprüft werden.

## ACHTUNG

Der Austausch der Dichtungen muss durch die Service-Abteilung des Herstellers erfolgen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Anleitungsblatt des Durchfluss-Zubehörs für den NITRATAX sc Sensor.

## 6.1 Wartungskalender

Wartungstätigkeit	wöchentlich	6 Monate	Jährlich	gemäß Zählwerk
Sichtkontrolle	X			
Kalibrierung prüfen	X (abhängig von den Umgebungsbedingungen)			
Inspektion		X (Zählwerk) <sup>1</sup>		
Dichtungswechsel			X (Zählwerk) <sup>2</sup>	
Wischerprofilwechsel				X

<sup>1</sup> bei einer Garantieverlängerung auf insgesamt 5 Jahre

<sup>2</sup> erster Dichtungswechsel innerhalb der Monate 9–12 und zweiter Dichtungswechsel innerhalb der Monate 21–24

Verschleißteile		
Menge	Bezeichnung	Durchschnittliche Lebensdauer <sup>1</sup>
1	Wischersätze	1 Jahr
1	Wischermotor	5 Jahre
1	Dichtungssatz	1 Jahr
1	Glühlampe	10 Jahre
2	Messfenster	5 Jahre
1	Filtersatz	5 Jahre
2	O-Ring Durchflusseinheit	1 Jahr

<sup>1</sup> Bei normalen Betriebsbedingungen mit Werkseinstellungen

### 6.2 Reinigen des Mess-Spalts

#### **GEFAHR**

Potenzielle Gefahren bei Kontakt mit chemischen/biologischen Stoffen.

Das Arbeiten mit chemischen Proben, Standards und Reagenzien ist mit Gefahren verbunden. Machen Sie sich vor der Arbeit mit den notwendigen Sicherheitsverfahren und dem richtigen Umgang mit den Chemikalien vertraut und lesen und befolgen Sie alle einschlägigen Sicherheitsdatenblätter.

Beim normalen Betrieb dieses Geräts kann die Nutzung von gesundheitsgefährdenden Chemikalien oder biologisch schädlichen Proben erforderlich sein.

- Beachten Sie vor dem Umgang mit diesen Stoffen alle, auf den Gebinden der Originallösungen und im Sicherheitsdatenblatt gedruckten, Gefahrenhinweise und Sicherheitsinformationen.
- Entsorgen Sie sämtliche verbrauchte Lösungen in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften und Gesetzen.
- Wählen Sie die Art der Schutzausrüstung entsprechend der Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffs am jeweiligen Arbeitsplatz.

Bei, für die entsprechende Anwendung richtig eingestelltem Wischerintervall und regelmäßigem Wechsel der Wischerprofile, ist eine zusätzliche Reinigung des Mess-Spaltes nicht erforderlich.

So reinigen Sie den Mess-Spalt:

1. Wählen Sie MENÜ aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü SENSOR-SETUP aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
3. Wählen Sie den gewünschten Sensor, wenn mehr als ein Sensor angeschlossen ist, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
4. Wählen Sie SERVICE und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
5. Wählen Sie SERVICEVERFAHREN und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
6. Bestätigen Sie die unter AUSGANGSMODUS angezeigten Informationen.
7. Wählen Sie SIGNALE und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
8. Bestätigen Sie EINGABE = WISCHEN.
9. Entnehmen Sie den Sensor aus dem Becken. Reinigen Sie je nach Grad und Art der Verschmutzung den Mess-Spalt mit Glasreiniger, Fettlöser oder 5-prozentiger Salzsäure (die Betätigung des Wischarmes über [WISCHERTEST], [WISCHEN] kann dabei den Reinigungsprozess unterstützen).
10. Reinigen Sie nach einer Einwirkzeit von 5 bis 10 Minuten den Mess-Spalt sorgfältig mit destilliertem Wasser. Ziel: [ER] und [EM] < 500
11. Drücken Sie ZURÜCK, um zu SERVICEVERFAHREN zurückzugelangen.
12. Drücken Sie ZURÜCK noch einmal. Bestätigen Sie BRINGE SENSOR IN PROZESS (Messbetrieb nach automatischem Wischvorgang).
13. Damit ist die Reinigung des Mess-Spalts abgeschlossen.

## 6.3 Wechseln des Wischerprofils

### ⚠ VORSICHT

Halten Sie die geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften ein und tragen Sie beim Wechsel des Wischergummis nötigenfalls Schutzhandschuhe.

Führen Sie unter Beachtung folgender Schritte den Wischerprofilwechsel aus.

**Hinweis:** Entfernen Sie den Sensor zunächst aus der Durchflusseinheit, bis der Wischer ohne Widerstand ausgefahren werden kann.

Stellen Sie dazu SENSOR-SETUP>KONFIGURIEREN>BYPASS auf „NEIN“ ein. Weitere Informationen zur Durchflusseinheit finden Sie im Anleitungsblatt des Durchfluss-Zubehörs für den NITRATAX sc Sensor.

1. Wählen Sie MENÜ aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü SENSOR-SETUP aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
3. Wählen Sie den gewünschten Sensor, wenn mehr als ein Sensor angeschlossen ist, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
4. Wählen Sie SERVICE und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
5. Wählen Sie SERVICEVERFAHREN und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
6. Entnehmen Sie den Sensor aus dem Becken.

**Hinweis:** Informationen zum Ausbau des Sensors aus der Durchflusseinheit finden Sie im Anleitungsblatt des Durchfluss-Zubehörs für den NITRATAX sc Sensor.

7. Bestätigen Sie die unter AUSGANGSMODUS angezeigten Informationen.
8. Wählen Sie PROFIL WECHSELN! aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
9. Heben Sie die Haltelasche an (Abbildung 8, Pos. 1), schieben Sie das Kappenunterteil nach oben und entfernen Sie es (Abbildung 8, Pos. 2 und 3).
10. Bestätigen Sie KAPPE ENTFERNEN!

**Hinweis:** Nur bei Geräteversionen mit 1 oder 2 mm Mess-Spalt.

11. Der Wischer fährt automatisch aus. Tauschen Sie das Wischerprofil aus (Abbildung 8, Pos. 4), setzen Sie die Kappe wieder auf und rasten Sie sie ein (Abbildung 8, Pos. 5).

12. Bestätigen Sie PROFIL WECHSELN! KAPPE AUFSTECKEN.

**Hinweis:** Nur bei Geräteversionen mit 1 oder 2 mm Mess-Spalt.

13. Drücken Sie ZURÜCK.
14. Platzieren Sie den Sensor wieder im Becken, oder bauen Sie ihn in die Durchflusseinheit ein. Stellen Sie gegebenenfalls im Konfigurationsmenü für die Durchflusseinheit „JA“ ein.
15. Bestätigen Sie BRINGE SENSOR IN PROZESS (Messbetrieb nach automatischem Wischvorgang).
16. Damit ist der Wechsel des Wischerprofils abgeschlossen.

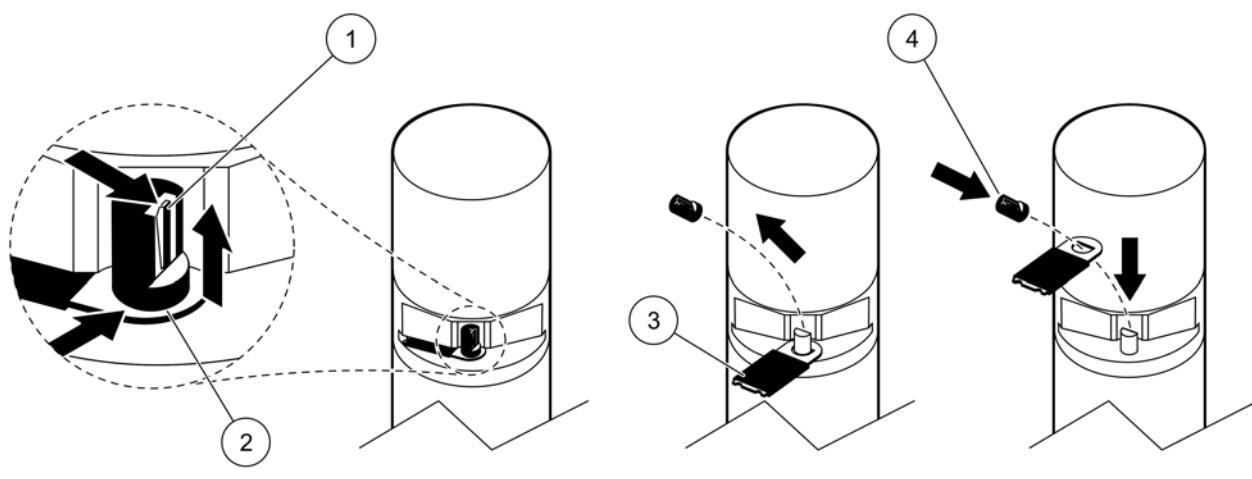


Abbildung 8 Wischerprofil wechseln

<b>1</b> Haltelasche	<b>3</b> Wischprofile
<b>2</b> Kappenunterteil	<b>4</b> Einrasten des Wischers und der Kappe

## 6.4 Überprüfen der Kalibrierung

Das NITRATAX sc Programm unterstützt Vergleichsmessungen im Rahmen der AQS (Analytischen Qualitätssicherung) über einen Befehl, der den Faktor selbsttätig auf „1“ und den Offset auf „0“ setzt, um Standardlösungen direkt und ohne weitere Einstellungen messen zu können.

1. Wählen Sie MENÜ aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü SENSOR-SETUP aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
3. Wählen Sie den gewünschten Sensor, wenn mehr als ein Sensor angeschlossen ist, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
4. Wählen Sie SERVICE und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
5. Wählen Sie SERVICEVERFAHREN und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
6. Bestätigen Sie die unter AUSGANGSMODUS angezeigten Informationen.
7. Wählen Sie SIGNALE und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
8. Bestätigen Sie EINGABE = WISCHEN.
9. **Beckenversion:** Entnehmen Sie den Sensor aus dem Becken, spülen Sie den Mess-Spalt mit Wasser, und füllen Sie ihn mit Hilfe einer Pipette mit Standardlösung, siehe [Abbildung 9 auf Seite 27](#).  
**Durchflussversion:** Unterbrechen Sie die Probenzufuhr, und führen Sie mit einer Spritze Standardlösung zu.

Beobachten Sie die Einzelmesswerte auf dem Display (dritter Zahlenwert von oben). Die Messungen erfolgen automatisch im Abstand von 1 Sekunde. Bauen Sie den Sensor anschließend wieder ein, bzw. schließen Sie die Probenzufuhr an.

10. Drücken Sie ZURÜCK, um zu SERVICEVERFAHREN zurückzugelangen.
11. Drücken Sie ZURÜCK noch einmal. Bestätigen Sie BRINGE SENSOR IN PROZESS (Messbetrieb nach automatischem Wischvorgang).
12. Damit ist die Kalibrierungsprüfung abgeschlossen.

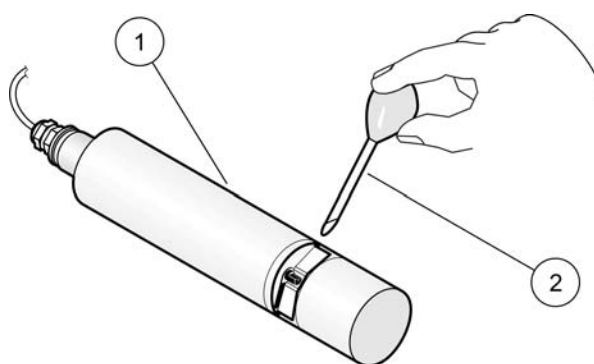


Abbildung 9 Überprüfen der Kalibrierung (Beckenversion)

1 NITRATAX sc

2 Pipette mit Standardlösung



# Abschnitt 7 Fehlersuche

## 7.1 Fehlermeldungen

Im Fehlerfall des Sensors blinkt die Messwertanzeige dieses Sensors auf dem Display. Die diesem Sensor zugeordneten Relais und Analogausgänge werden gehalten. Die Fehler werden in [Tabelle 1](#) beschrieben.

Rufen Sie im Hauptmenü das Menü SENSOR-STATUS auf, bestätigen Sie, und stellen Sie die Ursache des Fehlers fest.

**Tabelle 1 Fehlermeldungen**

Angezeigter Fehler	Lösung
KEINER	—
FEUCHTE	Prüfen Sie den FEUCHTE-Wert im Menü SENSOR-SETUP>SERVICE>SERVICEVERFAHREN>SIGNALE>FEUCHTE Sensor aus dem Becken nehmen und Service rufen
R < M	Service rufen
DEXT < 0.0	Führen Sie eine Nullpunkt-Kalibrierung durch.
W. POS. UNBEKANNT	Überprüfen Sie den Mess-Spalt. Führen Sie einen Wischertest durch.
W. BLOCKIERT	Überprüfen Sie den Mess-Spalt. Führen Sie einen Wischertest durch.
FLASH FEHLER	Service rufen
R ZU HOCH	Service rufen
Wischerdichtung	Rufen Sie den Service. Der Wischer ist deaktiviert.
Sensor fehlt	Verbindung überprüfen

## 7.2 Warnung

Im Falle einer Sensor-Warnmeldung setzen alle Menüs, Relais und Ausgänge ihren normalen Betrieb fort. Es blinkt jedoch ein Warnsymbol.

Über Warnungen können Relais ausgelöst werden. Benutzer können zur Definition des Schweregrads der jeweiligen Warnung entsprechende Warnebenen festlegen. Die Warnungen werden in [Tabelle 2](#) beschrieben.

Rufen Sie im Hauptmenü das Menü SENSOR-STATUS auf, bestätigen Sie, und stellen Sie die Ursache des Fehlers fest.

**Tabelle 2 Warnung**

angezeigte Warnung	Ursache	Lösung
KEINER	einwandfreier Messbetrieb	—
EM ZU HOCH	Trübung, organischer Anteil oder Nitratkonzentration zu hoch, dadurch Messbereichsüberschreitung	Gegenmessung im Labor
KONZ. ZU HOCH	Nitratkonzentration zu hoch, dadurch Messbereichsüberschreitung	Gegenmessung im Labor
KALIB. PRÜFUNG	Prüfintervall abgelaufen	Kalibrierung prüfen
PROFIL WECHSELN!	Zählwerk abgelaufen	Wischerprofil erneuern
SERVICE ERF.	Zählwerk abgelaufen	Service rufen
REPLACE SEALS	Zählwerk abgelaufen	Service rufen
ACHSDICHT. ERN.	Zählwerk abgelaufen	Service rufen
Inspektion notwendig	Zählwerk abgelaufen	Service rufen





# Abschnitt 8 Ersatz- und Zubehörteile

## 8.1 Ersatzteile

Bezeichnung	Katalognummer
NITRATAX plus sc (1 mm/0.04 Zoll)	LXV417.00.10000
NITRATAX plus sc (2 mm/0.08 Zoll)	LXV417.00.20000
NITRATAX plus sc (5 mm/0.20 Zoll)	LXV417.00.50000
NITRATAX clear sc (5 mm/0.20 Zoll)	LXV420.00.50000
NITRATAX eco sc	LXV415.00.10000
Betriebsanleitung	DOC023.72.03211

## 8.2 Zubehör

Bezeichnung	Katalognummer
Kabel-Verlängerungssatz 5 m (16.4 Fuß)	LZX848
Kabel-Verlängerungssatz 10 m (32.81 Fuß)	LZX849
Kabel-Verlängerungssatz 15 m (49.21 Fuß)	LZX850
Kabel-Verlängerungssatz 20 m (65.62 Fuß)	LZX851
Kabel-Verlängerungssatz 30 m (98.43 Fuß)	LZX852
Kabel-Verlängerungssatz 50 m (164.04 Fuß)	LZX853
Kabel-Verlängerungssatz 100 m (328.08 Fuß)	LZY339
Sensorhalterung mit 90°-Adapter	LZX414.00.10000
bestehend aus:	
Sockel	LZY714.99.53220
Befestigungsglasche	LZY827
Halteklammer (2x)	LZX200
Montagerohr 2 m	LZY714.99.00020
Kleinteilesatz HS	LZY823
90°-Sensoradapter	LZY714.99.50000
Kleinteilesatz für Befestigungsmaterial	LZY822
Verlängerungsrohr 1,8 m (5.91 Fuß)	LZY714.99.00030
Verlängerungsrohr 1,0 m (3.28 Fuß)	LZY714.99.00040
Zweiter Befestigungspunkt (mit Halteklammer)	LZY714.99.03000
Durchflusseinheit für NITRATAX plus sc (2 mm/0.08 Zoll)	LZX869
Durchflusseinheit für NITRATAX plus sc (5 mm/0.20 Zoll)	LZX867
Durchflusseinheit für NITRATAX clear sc (5 mm/0.20 Zoll)	LZX866
Ersatzdichtungen	LZX428
Schlauchsatz	LZX407
Innensechskantschlüssel mit Gewindestift	LZX875
Dichtungssatz für Durchflusseinheit	LZX572
Kontrollstandard 25 mg/L NO <sub>3</sub> (5,56 mg/L NO <sub>3</sub> -N)	LCW828
Kontrollstandard 50 mg/L NO <sub>3</sub> (11,3 mg/L NO <sub>3</sub> -N)	LCW825
Kontrollstandard 100 mg/L NO <sub>3</sub> (22,6 mg/L NO <sub>3</sub> -N)	LCW826
Kontrollstandard 200 mg/L NO <sub>3</sub> (45,2 mg/L NO <sub>3</sub> -N)	LCW827
Kontrollstandard 400 mg/L NO <sub>3</sub> (90,4 mg/L NO <sub>3</sub> -N)	LCW863

### 8.3 Verschleißteile

Bezeichnung	Katalognummer
Wischerprofil (1 mm/0.04 Zoll) (5 Stück)	LZX148
Wischerprofil (2 mm/0.08 Zoll) (5 Stück)	LZX012
Wischerprofil (5 mm/0.20 Zoll) (5 Stück)	LZX117

**HACH Company  
World Headquarters**

P.O. Box 389  
Loveland, Colorado  
80539-0389 U.S.A.  
Tel (800) 227-HACH  
(800) -227-4224  
(U.S.A. only)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

**Repair Service in the  
United States:**

HACH Company  
Ames Service  
100 Dayton Avenue  
Ames, Iowa 50010  
Tel (800) 227-4224  
(U.S.A. only)  
Fax (515) 232-3835

**Repair Service in Canada:**

Hach Sales & Service  
Canada Ltd.  
1313 Border Street, Unit 34  
Winnipeg, Manitoba  
R3H 0X4  
Tel (800) 665-7635  
(Canada only)  
Tel (204) 632-5598  
Fax (204) 694-5134  
canada@hach.com

**Repair Service in  
Latin America, the  
Caribbean, the Far East,  
Indian Subcontinent, Africa,  
Europe, or the Middle East:**

Hach Company World  
Headquarters,  
P.O. Box 389  
Loveland, Colorado,  
80539-0389 U.S.A.  
Tel +001 (970) 669-3050  
Fax +001 (970) 669-2932  
intl@hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf  
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320  
Fax +49 (0)2 11 52 88-210  
info@hach-lange.de  
www.hach-lange.de

**HACH LANGE LTD**

Pacific Way  
Salford  
GB-Manchester, M50 1DL  
Tel. +44 (0)161 872 14 87  
Fax +44 (0)161 848 73 24  
info@hach-lange.co.uk  
www.hach-lange.co.uk

**HACH LANGE LTD**

Unit 1, Chestnut Road  
Western Industrial Estate  
IRL-Dublin 12  
Tel. +353(0)1 460 2522  
Fax +353(0)1 450 9337  
info@hach-lange.ie  
www.hach-lange.ie

**HACH LANGE GMBH**

Hütteldorfer Str. 299/Top 6  
A-1140 Wien  
Tel. +43 (0)1 912 16 92  
Fax +43 (0)1 912 16 92-99  
info@hach-lange.at  
www.hach-lange.at

**HACH LANGE GMBH**

Rorschacherstrasse 30a  
CH-9424 Rheineck  
Tel. +41 (0)848 55 66 99  
Fax +41 (0)71 886 91 66  
info@hach-lange.ch  
www.hach-lange.ch

**HACH LANGE FRANCE  
S.A.S.**

8, mail Barthélémy Thimonnier  
Lognes  
F-77437 Marne-La-Vallée  
cedex 2  
Tél. +33 (0) 820 20 14 14  
Fax +33 (0)1 69 67 34 99  
info@hach-lange.fr  
www.hach-lange.fr

**HACH LANGE NV/SA**

Motstraat 54  
B-2800 Mechelen  
Tel. +32 (0)15 42 35 00  
Fax +32 (0)15 41 61 20  
info@hach-lange.be  
www.hach-lange.be

**DR. LANGE NEDERLAND  
B.V.**

Laan van Westroijen 2a  
NL-4003 AZ Tiel  
Tel. +31(0)344 63 11 30  
Fax +31(0)344 63 11 50  
info@hach-lange.nl  
www.hach-lange.nl

**HACH LANGE APS**

Åkandevej 21  
DK-2700 Brønshøj  
Tel. +45 36 77 29 11  
Fax +45 36 77 49 11  
info@hach-lange.dk  
www.hach-lange.dk

**HACH LANGE AB**

Vinthundsvägen 159A  
SE-128 62 Sköndal  
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00  
Fax +46 (0)8 7 98 05 30  
info@hach-lange.se  
www.hach-lange.se

**HACH LANGE S.R.L.**

Via Rossini, 1/A  
I-20020 Lainate (MI)  
Tel. +39 02 93 575 400  
Fax +39 02 93 575 401  
info@hach-lange.it  
www.hach-lange.it

**HACH LANGE S.L.U.**

Edificio Seminario  
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.  
E-48160 Derio/Vizcaya  
Tel. +34 94 657 33 88  
Fax +34 94 657 33 97  
info@hach-lange.es  
www.hach-lange.es

**HACH LANGE LDA**

Av. do Forte nº8  
Fracção M  
P-2790-072 Carnaxide  
Tel. +351 214 253 420  
Fax +351 214 253 429  
info@hach-lange.pt  
www.hach-lange.pt

**HACH LANGE SP. ZO.O.**

ul. Krakowska 119  
PL-50-428 Wrocław  
Tel. +48 801 022 442  
Zamówienia: +48 717 177 707  
Doradztwo: +48 717 177 777  
Fax +48 717 177 778  
info@hach-lange.pl  
www.hach-lange.pl

**HACH LANGE S.R.O.**

Zastrčená 1278/8  
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov  
Tel. +420 272 12 45 45  
Fax +420 272 12 45 46  
info@hach-lange.cz  
www.hach-lange.cz

**HACH LANGE S.R.O.**

Roľnícka 21  
SK-831 07 Bratislava –  
Vajnory  
Tel. +421 (0)2 4820 9091  
Fax +421 (0)2 4820 9093  
info@hach-lange.sk  
www.hach-lange.sk

**HACH LANGE KFT.**

Vöröskereszt utca. 8-10.  
H-1222 Budapest XXII. ker.  
Tel. +36 1 225 7783  
Fax +36 1 225 7784  
info@hach-lange.hu  
www.hach-lange.hu

**HACH LANGE S.R.L.**

Str. Căminului nr. 3,  
et. 1, ap. 1, Sector 2  
RO-021741 București  
Tel. +40 (0) 21 205 30 03  
Fax +40 (0) 21 205 30 17  
info@hach-lange.ro  
www.hach-lange.ro

**HACH LANGE**

8, Kr. Sarafov str.  
BG-1164 Sofia  
Tel. +359 (0)2 963 44 54  
Fax +359 (0)2 866 15 26  
info@hach-lange.bg  
www.hach-lange.bg

**HACH LANGE SU  
ANALİZ SİSTEMLERİ  
LTD.ŞTİ.**

İlkbahar mah. Galip Erdem  
Cad. 616 Sok. No:9  
TR-Oran-Çankaya/ANKARA  
Tel. +90312 490 83 00  
Fax +90312 491 99 03  
bilgi@hach-lange.com.tr  
www.hach-lange.com.tr

## Kontaktinformationen

---

### **HACH LANGE D.O.O.**

Fajfarjeva 15  
SI-1230 Domžale  
Tel. +386 (0)59 051 000  
Fax +386 (0)59 051 010  
info@hach-lange.si  
www.hach-lange.si

### **HACH LANGE E.Π.E.**

Αυλίδος 27  
GR-115 27 Αθήνα  
Τηλ. +30 210 7777038  
Fax +30 210 7777976  
info@hach-lange.gr  
www.hach-lange.gr

### **HACH LANGE D.O.O.**

Ivana Severa bb  
HR-42 000 Varaždin  
Tel. +385 (0) 42 305 086  
Fax +385 (0) 42 305 087  
info@hach-lange.hr  
www.hach-lange.hr

### **HACH LANGE MAROC SARLAU**

Villa 14 – Rue 2 Casa  
Plaisance  
Quartier Racine Extension  
MA-Casablanca 20000  
Tél. +212 (0)522 97 95 75  
Fax +212 (0)522 36 89 34  
info-maroc@hach-lange.com  
www.hach-lange.ma

### **HACH LANGE OOO**

Finlyandsky prospekt, 4A  
Business Zentrum "Petrovsky  
fort", R.803  
RU-194044, Sankt-Petersburg  
Tel. +7 (812) 458 56 00  
Fax. +7 (812) 458 56 00  
info.russia@hach-lange.com  
www.hach-lange.com

## Abschnitt 10 Gewährleistung und Haftung

---

Der Hersteller gewährleistet, dass das gelieferte Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und verpflichtet sich, etwaige fehlerhafte Teile kostenlos in Stand zu setzen oder auszutauschen.

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt bei Geräten 24 Monate. Bei Abschluss eines Inspektionsvertrags innerhalb der ersten 6 Monate nach Kauf verlängert sich der Garantiezeitraum auf 60 Monate.

Für Mängel, zu denen auch das Fehlen zugesicherter Eigenschaften zählt, haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche wie folgt: Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers unentgeltlich auszubessern oder neu zu liefern, die innerhalb der Verjährungsfrist vom Tage des Gefahrenüberganges an gerechnet, nachweisbar infolge eines vor dem Gefahrenübergang liegenden Umstandes, insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung unbrauchbar werden oder deren Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt wurde. Die Feststellung solcher Mängel muss dem Lieferer unverzüglich, jedoch spätestens 7 Tage nach Feststellung des Fehlers, schriftlich gemeldet werden. Unterlässt der Kunde diese Anzeige, gilt die Leistung trotz Mangels als genehmigt. Eine darüber hinausgehende Haftung für irgendwelchen unmittelbaren oder mittelbaren Schaden besteht nicht.

Sind vom Lieferer vorgegebene gerätespezifische Wartungs- oder Inspektionsarbeiten innerhalb der Gewährleistungsfrist durch den Kunden selbst durchzuführen (Wartung) oder durch den Lieferer durchführen zu lassen (Inspektion) und werden diese Vorgaben nicht ausgeführt, so erlischt der Anspruch für die Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Vorgaben entstanden sind.

Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Ersatz von Folgeschäden, können nicht geltend gemacht werden.

Verschleißteile und Beschädigungen, die durch unsachgemäße Handhabung, unsichere Montage oder nicht bestimmungsgerechten Einsatz entstehen, sind von dieser Regelung ausgeschlossen.

Die Prozessgeräte des Herstellers haben ihre Zuverlässigkeit in vielen Applikationen unter Beweis gestellt und werden daher häufig in automatischen Regelkreisen eingesetzt, um die wirtschaftlich günstigste Betriebsweise für den jeweiligen Prozess zu ermöglichen.

Zur Vermeidung bzw. Begrenzung von Folgeschäden empfiehlt es sich daher, den Regelkreis so zu konzipieren, dass die Störung eines Gerätes automatisch eine Umschaltung auf die Ersatzregelung bewirkt, welche den sichersten Betriebszustand für Umwelt und Prozess bedeutet.



Tabelle 3 Sensor Modbus Registers

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Description
measurement	40001	Float	2	R	diplayed measurement value
unit	40003	Unsigned Integer	1	R/W	unit : mg/L = 0 : g/L = 1
parameter	40004	Unsigned Integer	1	R/W	parameter
Measure interval	40005	Unsigned Integer	1	R/W	measuring interval
correction	40006	Float	2	R/W	correction
offset	40008	Float	2	R/W	offset
integration	40010	Unsigned Integer	1	R/W	integration, always 1
cleaning_interval	40011	Unsigned Integer	1	R/W	cleaning interval
wiper mode	40012	Unsigned Integer	1	R/W	wiper mode
wiper state	40013	Unsigned Integer	1	R/W	wiper state
resp time	40014	Unsigned Integer	1	R/W	response time
drv_struct_ver	40015	Unsigned Integer	1	R	driver structure version
drv_firmw_ver	40016	Unsigned Integer	1	R	driver firmware version
drv_cont_ver	40017	Unsigned Integer	1	R	driver content version
location	40018	String	5	R/W	location
path length	40023	Float	2	R	path length
profile	40025	Integer	2	R	profile counter
motor_cycles	40027	Integer	2	R	motor cycles
flash_counter	40029	Integer	2	R	flash counter
sealing_counter	40031	Integer	2	R	sealing counter
service_counter	40033	Integer	2	R	service counter
operating_hours	40035	Integer	2	R	operating hours
shaft_sealing_counter	40037	Integer	2	R	shaft sealing counter
profile reset val	40039	Integer	2	R/W	profile reset val
seals reset val	40041	Integer	2	R/W	seals reset val
service reset val	40043	Integer	2	R/W	service reset val
shaft seal reset val	40045	Integer	2	R/W	shaft seal reset val
des_measurement	40047	Float	2	R	desired measurement value
meas_single_value	40049	Float	2	R	measurement single value
dext	40051	Float	2	R	delta extinction
EM	40053	Float	2	R	m - extinction
ER	40055	Float	2	R	r - extinction
M	40057	Float	2	R	m
R	40059	Float	2	R	r
intensity_mes	40061	Float	2	R	m - intensity
intensity_ref	40063	Float	2	R	r - intensity
humidity_main	40065	Float	2	R	humidity - main
conc_blank	40067	Float	2	R	concentration whithout correction
cal_date	40069	Time	2	R	calibration time and date
user_cal_date	40071	Time	2	R	user calibration time and date
std_s3	40073	Float	2	R	standard S3
cal_L1	40075	Float	2	R	cal. point 1

## Modbus Register Information

**Tabelle 3 Sensor Modbus Registers (Fortsetzung)**

cal_L2	40077	Float	2	R	cal. point 2
cal_L3	40079	Float	2	R	cal. point 3
cal_mes	40081	Float	2	R	m - calibration
cal_ref	40083	Float	2	R	r - calibration
cal_intensity_mes	40085	Float	2	R	intensity m - calibration
cal_intensity_ref	40087	Float	2	R	intensity r - calibration
cal_ext	40089	Float	2	R	extinction - calibration
process	40091	Unsigned Integer	1	R/W	process register
menu	40092	Unsigned Integer	1	R	menu state
gain_ref	40093	Integer	1	R	low byte = gain ref-channel, high byte = second cap. on/off
gain_mes	40094	Integer	1	R	low byte = gain mes-channel, high byte = second cap. on/off
wiper_lim_a	40095	Integer	1	R	wiper limit a
wiper_lim_b	40096	Integer	1	R	wiper limit b
wiper_lim_out	40097	Integer	1	R	wiper limit out
prg_vers	40098	String	4	R	program version
ser_no	40102	Integer	2	R	serial number
cal_out_cfg	40104	Integer	1	R	cal. Output mode
user_cal_int	40105	Integer	1	R/W	user calibration interval
wiper_current	40106	Integer	1	R	wiper motor current in mA
resp_time_min	40107	Integer	1	R	response time in min
flash_per_fil	40108	Integer	2	R	flash per filter
cm1	40110	Float	2	R/W	meas. Cap 1
cm2	40112	Float	2	R/W	meas cap 2
cr1	40114	Float	2	R/W	ref cap1
cr2	40116	Float	2	R/W	ref cap2
lambda_m	40118	Float	2	R/W	lambda meas
lambda_r	40120	Float	2	R/W	lambda ref
transm_m	40122	Float	2	R/W	transmission meas
transm_r	40124	Float	2	R/W	ransmission ref
cal_menu	40126	Unsigned Integer	1	R/W	cal menu
wiper_menu	40127	Unsigned Integer	1	R/W	wiper menu
maint_menu	40128	Unsigned Integer	1	R/W	maint_menu
service_menu	40129	Unsigned Integer	1	R/W	service menu
flash_repl	40130	Unsigned Integer	1	R/W	flash replaced question
edit_menu	40131	Unsigned Integer	1	R/W	edit menu
def_menu	40132	Unsigned Integer	1	R/W	default menu
filter_data_menu	40133	Unsigned Integer	1	R/W	filter data menu
prod_date	40134	Time	2	R	production date
sensor_type	40136	String	8	R/W	sensor type
filter_set	40144	String	3	R/W	filter set
user_cal_counter	40147	Integer	1	R	user cal. Counter
pos_out_en	40148	Unsigned Integer	1	R/W	pos. Out enable



---

<b>A</b>		<b>P</b>	
Abmessungen .....	3, 5	Pin Eingabe .....	13
Auspacken .....	12	<b>R</b>	
<b>D</b>		Reinigung	
Datenspeicher .....	17	Messspalt .....	24
<b>E</b>		<b>S</b>	
Ersatzteil .....	32	Sensor	
<b>F</b>		Diagnose Menü .....	18
Fehlermeldung .....	29	Kalibrierung .....	21
<b>G</b>		Übersicht .....	9
Gewicht .....	3	Sensor Einstellung .....	17
<b>I</b>		Spezifikation .....	3
Installation .....	11	Störungsbeseitigung .....	29
Instandhaltung .....	23	<b>T</b>	
Instandhaltungsplan .....	23	Theorie der Bedienung .....	10
<b>K</b>		Trübungskompensation .....	22
Kalibrierung .....	21	<b>W</b>	
Überprüfung .....	27	Warnschilder .....	8
<b>M</b>		Warnungen .....	29
Modbus .....	37	Wischerprofile .....	25
		<b>Z</b>	
		Zubehör .....	31

