

Aqua TROLL 500

BETRIEBSANLEITUNG

Version V-01.00

Datum 24-10-2022

DE



IHR PARTNER FÜR MESSTECHN ISCHE SYSTEMLÖS UNGEN

 eom-solutions GmbH
Energy Optimizing Monitoring


SOLUTIONS

Aqua TROLL 500

Version V-01.00
Datum 24-10-2022

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINER HINWEIS	8
2	EINLEITUNG	9
	2.1 Beschreibung der Multiparametersonde	9
	2.2 Auspacken und Prüfen	9
3	SICHERHEIT	10
	3.1 Verwendungszweck	10
4	GERÄTESPEZIFIKATIONEN	11-12
	4.1 Anforderungen an EXTERNE Stromquellen	12
	4.2 Instrument Dimensionen	12
5	KOMPONENTEN DES INSTRUMENTS	13
6	SENSOR-SPEZIFIKATIONEN	14-30
	6.1 Sensor-Zusammenfassung	14-15
	6.2 Lösung	16
	6.3 Potenzielle Interferenzen	16-17
	6.4 RDO Cap Chemische Inkompatibilität	17
	6.5 Ammonium-, Chlorid- und Nitratinterferenzkonzentration	17-18
	6.5.1 Ammonium	17
	6.5.2 Chlorid	18
	6.5.3 Nitrat	18-19
	6.6 Spezifikation für barometrische Drucksensoren	19
	6.7 Spezifikation für Leitfähigkeitssensoren	19-20
	6.8 Gelöste Feststoffe insgesamt	20
	6.9 Salzgehalt	20
	6.10 RDO-Sensorspezifikationen für gelösten Sauerstoff	20-21
	6.11 Niveau, Tiefe, Drucksensorspezifikation	21
	6.12 Spezifikationen für ORP-Sensoren	22
	6.13 Spezifikationen des pH-Sensors	22
	6.14 Spezifikationen für Temperatursensoren	23
	6.15 Spezifikationen für Trübungssensoren	23
	6.16 Schwebstoffe insgesamt	24
	6.17 Ammoniumsensor-Spezifikationen	24
	6.18 Ammoniak	24
	6.19 Spezifikationen für Chlorid-Sensoren	25
	6.20 Spezifikationen des Nitratsensors	25
	6.21 Chlorophyll A Sensor Spezifikationen	26
	6.22 BGA-PC Sensor Spezifikationen	26
	6.23 BGA-PE Sensor Spezifikationen	27
	6.24 Rhodamin WT Sensor Spezifikationen	27
	6.25 Flurescein WT Sensor Spezifikationen	28

6.26	Spezifikationen des FDOM-Sensors	28
6.27	Spezifikationen des Rohölsensors	29
7	KOMMUNIKATIONSGERÄT	30-35
7.1	Wireless TROLL Com	30
7.2	Kabel /Robustes Twist-Lock-Kabel	30
7.3	Verfügbare Sensoren	30
7.4	Software	30-31
	7.4.1 Win-Situ 5 Software für PC	30
	7.4.2 VuSitu Mobile App	31
7.5	Telemetrie	31
7.6	Systemkomponenten	31-34
	7.6.1 Komponenten der Basiseinheit	31-34
7.7	Rugged Kabel-System	35
7.8	Jacket-Optionen	35
7.9	Anpassbare Kabellängen	35
	7.9.1 Kabelanschluss	35
8	STICHPROBENARTIGE ÜBERPRÜFUNG DER KONFIGURATION	36
9	ERSTE SCHRITTE (STICHPROBENPRÜFUNG)	37-41
9.1	Wischmotor und Sensoren installieren	38
9.2	Schließen Sie das Kabel an das Gerät an	39
9.3	Schließen Sie das Kommunikationsgerät an	39
9.4	Stellen Sie eine Verbindung zur Software her	39-40
9.5	Anbindung der TROLL Com	40
9.6	Koppeln des Instruments mit der VuSitu Mobile App	40
9.7	Umgang mit pH und ionenselektiven Elektrodensensoren (ISEs)	40-41
10	ANFORDERUNGEN AN DEN ISE	41-42
10.1	Anforderungen an Ammoniumsensoren	41
10.2	Anforderungen an Chlorid-, Nitrat- und pH/Redox-Sensoren	42
11	LCD-BILDSCHIRM	42-43
11.1	Zugriff auf das LCD-Menü	42-43
11.2	Volltextnachrichten	43
12	SENSOREN KALIBRIEREN	44
12.1	Lösungsbasierte Kalibrierung	44
12.2	Trübungssensor-Kalibrierung	44
13	RDO 100 % SÄTTIGUNGSKALIBRIERUNG	45-48
13.1	Wasser gesättigte Luft	45
13.2	Saturation Bubbler	45-46

13.3	RDO-Salzgehalts-Einstellungen	46
13.4	Empfehlungen zur Kalibrierungsfrequenz	47-48
13.5	Werkskalibrierung	48
14	CHARGENKALIBRIERUNG VON SENSOREN IN VUSITU	49-52
14.1	Verschiedene Sensortypen (Quick Cal Solution)	49
14.2	Mehrere Sensoren des gleichen Typs	50
14.3	Tiefensensor auf Null stellen	51-52
15	NAVIGIEREN IN VUSITU	53-55
15.1	VuSitu Mobile App	53
15.2	Herstellen einer Verbindung mit Bluetooth	53
15.3	Bildschirm des angeschlossenen Instruments	53
15.4	VuSitu-Menüoptionen	54
15.5	Auswahl mit langem Drücken und Wischen	54
15.6	HydroVu	55
16	LIVE-LESUNGEN IN VUSITU	56
16.1	Snapshot-Modus	56
16.2	Live-Lesungsmodus	56
17	VUSITU-DATEN	57
17.1	Gemeinsame Nutzung von Daten	57
17.2	Anzeigen von Daten auf einem Mac oder PC	57
18	ÜBER VUSITU STANDORTE	58
18.1	Standort erstellen	58
18.2	Standort auswählen	58-59
18.3	Standort löschen oder bearbeiten	59
19	KONFIGURATION DER REMOTEÜBERWACHUNG	60-61
19.1	Entfernen der Akku-Zuglasche	60
19.2	Instrument anschließen	60
19.3	Drücken der Taste auf dem VuLink-Bedienfeld	60-61
20	VERBINDEN MIT WIN-SITU AUF EINEM PC	62
20.1	Anschluss an Win-Situ über USB	62
21	NAVIGIEREN IN DER WIN-SITU-SCHNITTSTELLE	63-64
21.1	Registerkarte „Startseite“	63
21.2	Registerkarte „Sensor“	63
21.3	Registerkarte „Geräte-Setup“	64

22

ANSCHLUSS AN EINE SPS ODER DATENLOGGER

22.1	SDI-12 3 Draht	65-67
22.2	Modbus Master RS485	65
22.3	Modbus Master RS232 (Konverter erforderlich)	66
		67

23

MODBUS-PLC-SCHNITTSTELLE

23.1	Überblick	68
23.2	Einrichten des Instruments	68
23.3	Verkabelung des Modbus Masters	68
23.4	Programmierung der PLC	69
23.5	Lesen von Parametern	69-70
23.6	Pflege und Wartung	70
	23.6.1 Vom Benutzer zu wartende Teile	70-71
	23.6.2 Lagerung	71
	23.6.3 Reinigung der Sonde	71
23.7	Reinigung und Lagerung des pH/Redox-Sensors	71-72
	23.7.1 Austausch der Abfülllösung	72
	23.7.2 Ersetzen des Knotenpunktes	72
	23.7.3 Reinigung	73
23.8	Reinigung und Lagerung des RDO-Sensors	73
	23.8.1 Routinemäßige Wartung	73
	23.8.2 Reinigung des optischen Fensters	73
23.9	Reinigung und Lagerung des Leitfähigkeitsensors	74
	23.9.1 Lagerung	74
23.10	Reinigung und Lagerung des Trübungssensors Routinemäßige Wartung	75
	23.10.1 Lagerung	75
	23.10.2 Ersetzen von Wischerborsten	75
	23.10.3 Reinigung des Kupfer-Antifouling-Restriktors	75

24

KONTAKT

1 Allgemeiner Hinweis

Diese Bedienungsanleitung gilt für den Aqua Troll 500 und enthält wichtige Informationen zu dem Gerät und für den Betrieb.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung gewissenhaft durch bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dadurch können Schäden am Gerät sowie eine falsche Handhabung vermieden werden.

Des Weiteren enthalten sind:

- Eine für Schritt für Schritt Anleitung
- Eine Installationsanleitung
- Eine Anschlussanleitung
- Eine Komponentenübersicht
- Eine Menüübersicht
- Eine Schnellstartanleitung



WARNUNG

Kann zu Verletzungen führen.



ACHTUNG

Kann zu Schäden am Gerät führen.

Diese Bedienungsanleitung kann je nach Konfiguration des von Ihnen gekauften Gerätes abweichende bzw. nicht relevante Informationen enthalten.

2 Einleitung

Die Seriennummer des Instruments befinden sich auf dem Produktetikett, das am Gerätekörper angebracht ist. Seriennummern für einzelne Sensoren sind auf dem Sensorkörper eingraviert.

2.1 Beschreibung der Multiparametersonde

Der Aqua TROLL 500 nutzt modernste Sensor- und Elektroniktechnologie, um die Messungen für den Feldeinsatz in Laborqualität zu erleichtern.

Zu den Parametern gehören Wasserstand, pH-Wert, gelöster Sauerstoff und mehr.

Das Instrument passt in Brunnen mit einem Durchmesser von nur 2 Zoll.

Der Wasserstands-/Drucksensor und der barometrische Drucksensor sind in die Sonde integriert. Zusätzliche Sensoren können ausgewählt und ausgetauscht werden, um den Anforderungen Ihres Projekts gerecht zu werden.

Ein optionaler motorisierter Sensorabstreifer kann ebenfalls im Lieferumfang des Instruments enthalten sein.

Verwenden Sie den Aqua TROLL 500 für die Langzeitüberwachung in Süßwasser- und Meeresumgebungen.

Es ist auch ideal für geeignet für folgende Anwendungen:

- Grundwasserprobenahme
- Low-Flow-Prüfung
- Grubenwasserüberwachung
- Regenwassermanagement

Der integrierte LCD-Bildschirm zeigt den Batteriestatus, Konnektivitäts Informationen und andere wichtige Informationen an. Die Einrichtung ist einfach mit der VuSitu App und einem Bluetooth-fähigen Mobilgerät. Der Aqua TROLL 500 funktioniert mit externen PLCs und funktioniert mit Telemetrie geräten zur Fernüberwachung.

2.2 Auspacken und Prüfen

Ihre Ausrüstung wurde vor dem Versand sorgfältig geprüft. Überprüfen Sie ob das Gerät während des Versands physische Schäden erhalten hat. Benachrichtigen Sie In-Situ und reichen Sie eine Reklamation beim Beförderer ein, wenn ein solcher Schaden vorliegt; Versuchen Sie nicht, das Gerät bereitzustellen oder zu bedienen.

Zubehör kann separat versendet werden und sollte auf physische Schäden und Auftragserfüllung überprüft werden.

3 Sicherheit

Verwenden Sie den Aqua TROLL 500 nicht in einer Weise, die nicht vom Hersteller angegeben wurde.

Tauchen Sie den Wireless TROLL Com oder Ihr Mobilgerät nicht in Flüssigkeit ein.

Tauchen Sie die Twist-Lock-Steckverbinder des Kabels oder Instruments nicht ein, wenn sie nicht angeschlossen sind.

Stellen Sie sicher, dass Sensoren oder Sensorstecker vollständig in die Anschlüsse eingesteckt sind, damit keine Flüssigkeit in das Instrument gelangt.

Stellen Sie sicher, dass die RDO Sensor Cap fest über die Sensorlinse gedrückt wird und bündig mit dem Gerät verbunden ist bevor Sie mit dem Eintauchen in Flüssigkeiten beginnen.

Ersetzen Sie das Kabel, wenn die Isolierung oder die Anschlüsse beschädigt sind.

Stellen Sie sicher, dass die Sonde und die Sensor-O-Ringe sauber und frei von Beschädigungen sind.

3.1 Verwendungszweck

Die Aqua TROLL 500 Multiparameter-Sonde wurde entwickelt, um sicher zu sein:

- während des Innen- oder Außenbereichs
- bei Einsatz in Höhen bis 2000 m
- bei Umgebungstemperaturen von -5 bis 50°C
- in jeder relativen Luftfeuchtigkeit
- bei Transienten Spannungen bis zu den Pegeln der Überspannungskategorie III.



ACHTUNG

Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise verwendet wird, kann der Schutz von den Geräten beeinträchtigt sein.

4 Gerätespezifikationen

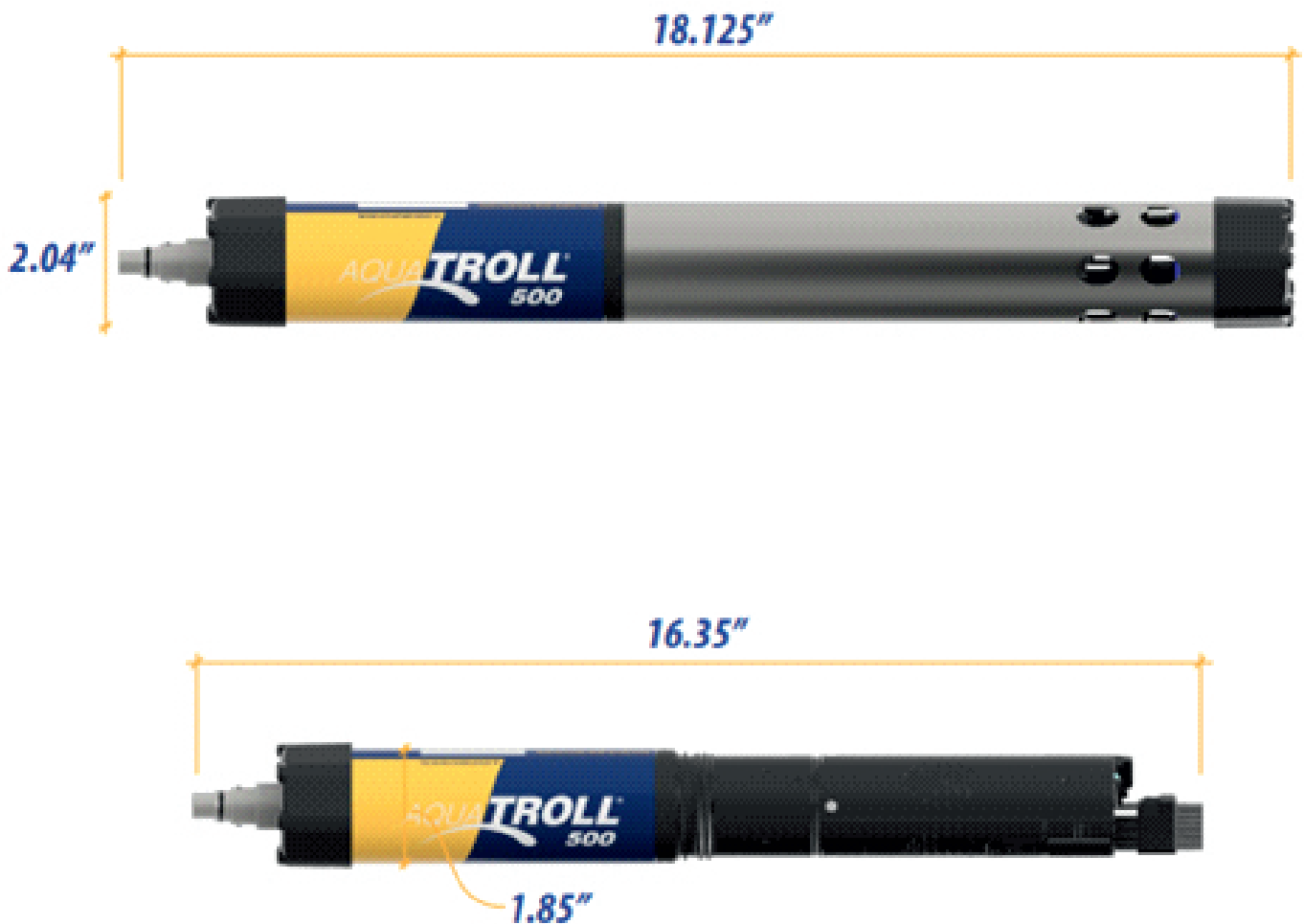
Betriebstemperatur	-5 °C bis 50 °C (23°C bis 122 °F)
Lagertemperatur	Komponenten ohne Flüssigkeit: -40 °C bis 65 °C (-40°C bis 149 °F) ph/Redox-Sonden: -5 °C bis 65 °C
Dimensionen	Länge: 46cm (18.145") (inklusive Stecker) Durchmesser: 4,7 cm (1,860") Mit Kaution: 59 cm (23,25")
Gewicht	0,978 kg / 2,15 lbs. (einschließlich Instrument, Sensoren, Restriktor und Stoßfänger)
Benetzte Werkstoffe (Sonde und Sensoren)	PC, PC-Legierung, Delrin, Santopren, Inconel, Viton, Titan, Platin, Keramik, Nylon, PVC, Grafit
Umweltbewertung	IP68 mit allen Sensoren und Kabeln. IP97 Sensoren entfernt, Batterieabdeckung entfernt oder Kabel abgelöst.
Max. Druckstufe	Bis zu 150 PSI Ammonium/Nitrat bis 30 PSI
Kommunikation	RS485/MODBUS, Wireless TROLL Com Bluetooth
Lesegeschwindigkeit	1 Lesevorgang alle 2 Sekunden
LCD-Bildschirm	Integriertes Display zeigt den Status der Sonde, Sensoranschlüsse, Netzspannung und Konnektivität an. Bluetooth kann durch das versteckte Menü arbeitsunfähig werden.
Externe Netzspannung	8-36 VDC (erforderlich für den Normalbetrieb)
Externer Leitungsstrom 1	Schlaf: <0,2 mA typisch, Messung: 40 mA typisch, 75 mA Max
Schnittstelle	Win-Situ 5 Software, VuSitu Mobile App auf mobile Geräte mit Android 4.4 mit Bluetooth 2.0

Kabel	Belüftete oder nicht belüftete Polyurethan oder belüftete Tefzel
Sechskantschraubendreher	1,3 mm (0,050 in.)
Software	Android: VuSitu über Google Play Windows: Win-Situ 5 Datendienste: HydroVu
Schnittstelle	Android 4.4, benötigt Bluetooth 2.0
Bescheinigungen	CE, FCC, WEEE, RoHS-konform

4.1 Anforderungen an externe Stromquellen

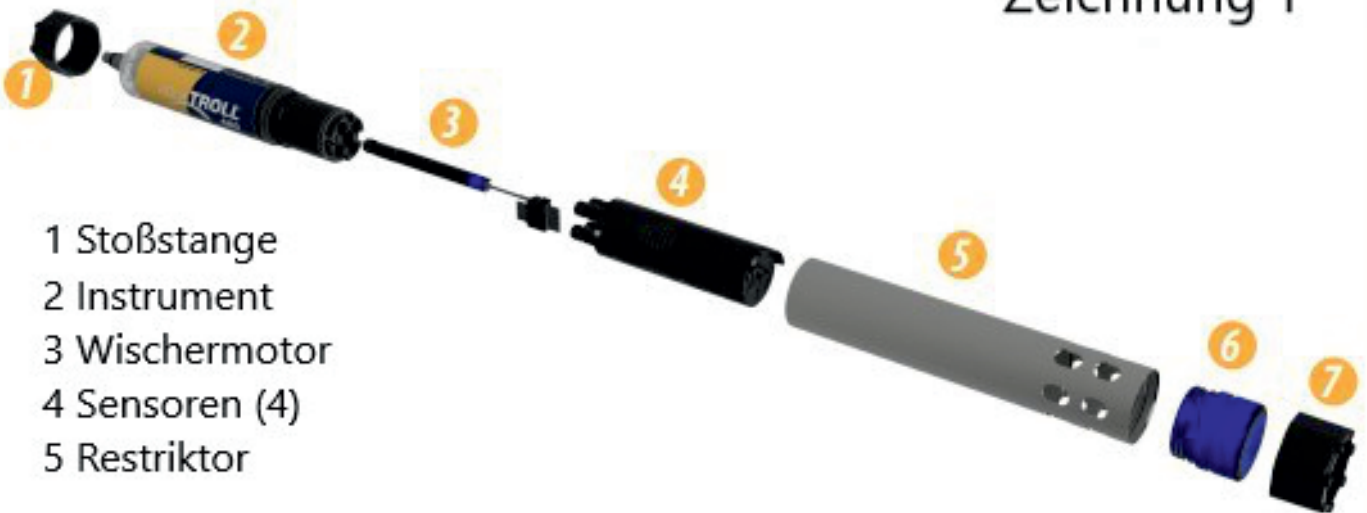
Der Strom einer externen Stromquelle darf 4 Ampere nicht überschreiten.

4.2 Instrument Dimensionen



5 Komponenten des Instruments

Zeichnung 1



Zeichnung 2



Die flache Kante des Steckers richtet sich an der flachen Kante des robusten Kabels aus.



Endansicht

Details zum Sensor-Anschluss

Sensor-anschluss



Wischer-Motor-anschluss

6 Sensor-Spezifikationen

6.1 Sensor-Zusammenfassung

Sensor	Erwartete Lebensdauer*	Empfohlene Kalibrierfrequenzen	Druck Bewertung PSI	Nutzbare Tiefe		Betrieblicher Temperatur Bereich
pH-Wert/Redox	2 Jahre oder länger***	10 bis 12 Wochen**	350	200	650	-5 bis 50 °C
Leitfähigkeit	2 Jahr oder älter	12 Monate**	350	200	650	-5 bis 50 °C
Temperatur	2 Jahre oder älter	NA	350	200	650	-5 bis 50 °C
Trübung	2 Jahre oder älter	Benutzerkalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C
Druck	2 Jahre oder älter	Benutzerkalibrierung nur, wenn benötigt	12.8 42.7 108 285	9 30 76 200	30 100 250 650	-5 bis 50 °C
Barometrischer Druck	2 Jahre oder älter	Benutzerkalibrierung nur bei Bedarf	NA	NA	NA	-5 bis 50 °C
Ammonium	6 bis 12 Monate**	Monatlich**	30	25	70	0 bis 40 °C
Chlorid	1 Jahr oder mehr**	Monatlich**	350	200	650	-5 bis 50 °C
Nitrat	6 bis 12 Monate**	Monatlich**	30	25	70	0 bis 40 °C
Chlorophyll a	2 Jahre oder älter	Benutzerkalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C
BGA-PC	2 Jahre oder älter	Benutzerkalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C

BGA-PE	2 Jahre oder	Benutzer- kalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C
Rhodamin	2 Jahre oder älter	Benutzer- kalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C
Fluorescein	2 Jahre oder älter	Benutzer- kalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C
FDOM	2 Jahre oder älter	Benutzer- kalibrierung nur, wenn benötigt	350	200	650	-5 bis 50 °C
Rohöl	2 Jahre oder älter	Benutzer- kalibrierung nur bei Bedarf	350	200	650	-5 bis 50 °C

* Die erwartete Lebensdauer umfasst die Gesamthaltbarkeit und die Bereitstellungslebensdauer.

** Lebensdauer und Kalibrierungs-Häufigkeit hängen vom Standort und den Lagerbedingungen ab

6.2 Lösung

Lösung	Haltbarkeit - ungeöffnet	Haltbarkeit - geöffnet
Quick Cal	4 Monate. An einem kühlen, dunklen Ort aufbewahren. Shakebefore - Verwendung	7 bis 21 Tage (± 10 mV, $\pm 0,05$ pH, ± 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
ZoBell`s	9 Monate. An einem kühlen, dunklen Ort aufbewahren.	3 bis 6 Monate
Geringe Leitfähigkeit (147 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	12 Monate	Stunden (± 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$, vor Gebrauch prüfen)
Sonstige Leitfähigkeit	12 Monate	3 bis 6 Monate
pH-Kalibrierpuffer	24 Monate	3 bis 6 Monate
Sensor-Referenz-Abfülllösung	24 Monate	12 Monate
pH-Speicherlösung	24 Monate	12 Monate
Natriumsulfit	12 Monate	3 bis 6 Monate
Trübung	12 Monate	12 Monate ab Ablaufdatum
Deionisiertes Wasser	24 Monate	Stunden, vor Gebrauch auf Kalibrierung prüfen
Ammonium	12 Monate	3 bis 6 Monate
Chlorid	12 Monate	3 bis 6 Monate
Nitrat	12 Monate	3 bis 6 Monate

6.3 Potenzielle Interferenzen

pH
Natriumsalze

Leitfähigkeit
Temperatur

Gelöster Sauerstoff
Temperatur, atmosphärischer Druck, Salzgehalt, Chlorinität

ORP
Ionen, die stärkere Reduktionsmittel sind als Wasserstoff oder Platin, z.B. Chrom, Vanadium, Titan usw.

Ammonium
Cäsium, Kalium, Thallium, pH, Silber, Lithium, Natrium

Chlorid
Hydroxid, Ammoniak, Thiosulfat, Bromid, Thiosulfat, Bromid, Sulfid, Jod, Cyanic

Nitrat
 Perchlorat, Jod, Chlorat, Cyanid, Bromid,
 Nitrit, Schwefelwasserstoff (Bisulfit),
 Wasserstoff Karbonat (Bicarbonat),
 Carbonat, Chlorid, Diwasserstoff
 Phosphat, Hydrogenphosphat, Phosphat,
 Acetat, Fluorid, Sulfat

BGA.PC, BGA-PE, Chlorophyll a,
 Rhodamin WT
 Trübung

6.4 RDO Cap Chemische Inkompatibilität

Die folgenden Chemikalien beschädigen das RDO-Sensorelement:

- Alkohole >5 %
- Wasserstoffperoxid >3 %
- Natriumhypochlorit (kommerzielles Bleichmittel) >3%
- Gasförmiges Schwefeldioxid
- Gasförmiges Chlor
- Nicht in organischen Lösungsmitteln (z. B. Aceton, Chloroform, Mathylenchlorid usw.) verwenden, die das Sensorelement zerstören können

Das Einweichen des Leitfähigkeits-/Temperatursensor in Essig für länger als eine Stunde kann zu schweren Schäden führen.

6.5 Ammonium-, Chlorid- und Nitratinterferenzkonzentration

6.5.1 Ammonium

Die folgende Tabelle listet die Konzentrationen möglicher störender Ionen auf, die auf verschiedenen Ebenen einen Fehler von 100 % verursachen (in ppm) von NH_4^+ .

Ion	100 ppm NH_4^+	10 ppm NH_4^+	1 ppm NH_4^+
Celsius (Cs^+)	100	10	1
Kalium (K^+)	270	27	2,7
Thallium (Tl^+)	3100	310	31
pH (H^+)	pH 1,6	pH 2,6	pH 3,6
Silber (Ag^+)	270.00	27.000	2.700
Lithium (Li^+)	35.000	3.500	350
Natrium (Na^+)	11.100	1.100	110

6.5.2 Chloride

Die folgende Tabelle listet die Konzentrationen möglicher störender Ionen auf, die auf verschiedenen Ebenen einen Fehler von 10% verursachen (in ppm) von Cl^- .

Ion	100 ppm Cl^-	10 ppm Cl^-	1 ppm Cl^-
Hydroxide (OH^-)	3,840	384	38,4
Ammoniak (NH_3)	6	0,6	0,06
Thiosulfat ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$)	3	0,3	0,03
Bromid (Br^-)	0,68	0,068	$6,8 \times 10^{-3}$
Sulfid (S^{2-})	9×10^{-5}	9×10^{-6}	9×10^{-7}
Jodid (I^-)	$1,8 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-6}$
Zyanid (CN^-)	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-7}$

6.5.3 Nitrat

Die folgende Tabelle listet die Konzentrationen möglicher störender Ionen auf, die auf verschiedenen Ebenen einen Fehler von 10% verursachen (in ppm) von NO_3^- .

Ion	100 ppm NO_3^-	10 ppm NO_3^-	1 ppm NO_3^-
Perchlorate (ClO_4^-)	7×10^{-2}	7×10^{-3}	7×10^{-4}
Jodid (I^-)	4	0,4	0,04
Chlorat (ClO_3^-)	30	3	0,3
Cyanide (CN^-)	20	2	0,2
Bromid (Br^-)	400	40	4
Nitrit (NO_2^-)	230	23	2
Schwefelwasserstoff (HS^-)	230	23	2
Bikarbonat (HCO_3^-)	440	440	44
Karbonat (CO_3^{2-})	8.600	860	86
Chlorid (Cl^-)	7.600	760	76

Dihydrogenphosphat (HPO ₄ ²⁻)	34.640	3.464	346
Phosphat (PO ₄ ³⁻)	33.900	3.390	339
Acetat (OAc ⁻)	104.200	10.420	1.042
Fluorid (F ⁻)	81.400	8.140	814
Wasserstoffphosphat (HPO ₄ ²⁻) ₁	34.300	3.430	343
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	685.700	68.570	6.857

6.6 Spezifikation für barometrische Drucksensoren

Genauigkeit	±1,0 mbar
Reichweite	300 bis 1.100 mbar
Auflösung	0,1 mbar
Sensortyp	fest
Antwortzeit	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	psi, kPa, bar, mbar, mmHg, inHg
Methodologie	Silizium-Dehnungsmessstreifen

6.7 Spezifikation für Leitfähigkeitssensoren

Genauigkeit	±0,5 % des Messwerts plus 1 µS/cm von 0 bis 100.000 µS/cm; ±1,0 % des Messwerts von 100.000 bis 200.000 µS/cm; ±2% des Messwerts von 200.000 bis 350.000 µS/cm
Reichweite	0 bis 350.000 µS/cm
Auflösung	0.1 µS/cm
Sensortyp	Abnehmbar
Antwortzeit	T63<1s, T90<1s, T95<5s

Maßeinheiten	Tatsächliche Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm spezifisch Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm Salzgehalt: Netzteil Insgesamt gelöste Feststoffe: ppt, ppm Spezifischer Widerstand: Ohms-cm Dichte: g/cm^3
Methodologie	Std. Methoden 2510, EPA 120.1

6.8 Gelöste Feststoffe insgesamt

TDS wird von Leitfähigkeit und Temperatur abgeleitet.

Reichweite	0 bis 350 ppt
Auflösung	0,1 ppt
Maßeinheiten	ppt, ppm

6.9 Salzgehalt

TDS wird von Leitfähigkeit und Temperatur abgeleitet.

Reichweite	0 bis 350 ppt
Auflösung	0.1 PSU
Maßeinheiten	PSU, ppt
Methodologie	Sdt. Methoden 2520A

6.10 RDO-Sensorspezifikationen für gelösten Sauerstoff

Genauigkeit	$\pm 0,1 \text{ mg}/\text{L}$ von 0 bis 8 mg/L $\pm 2\%$ des Messwerts von 20 bis 50 mg/L
Reichweite	0 bis 20 mg/L 20 bis 60 mg/L
Auflösung	0,01 mg/L

Sensortyp	Abnehmbar mit austauschbarer RDO-X Kappe
Antwortzeit	0,01 mg/L
Sensortyp	Abnehmbar mit austauschbarer RDO-X Kappe
Antwortzeit	RDO-X Kappe: T63<15s, T90<45s, T95<60s Schnelle Kappe: T63<3s, T90<30s, T95<45s
Maßeinheiten	mg/L, % Sättigung, ppm
Methodologie	EPA-zugelassene In-situ-Verfahren (im Rahmen der Alternativen Ablauf der Prüfung): 1002-8-2009, 1003-8- 2009, 1004-8-2009

6.11 Niveau, Tiefe, Drucksensorspezifikation

Genauigkeit	Typische $\pm 0,1$ % Skalenendwert (FS)
Bereich	Nicht belüftet oder belüftet 9,0 m (30 ft) - Burst: 27 m (90 ft) 30 m (100 ft) - Burst: 40 m (130 ft) 76 m (250 ft) - Burst: 107 m (350 ft) 200 m (650 ft) - Burst: 229 m (750 ft)
Auflösung	$\pm 0,01\%$ FS oder besser
Sensortyp	Fest
Antwortzeit	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	Druck: psi, kPa, bar, mbar, mmHg, inHg, cmH2O, inH2O-Niveau: mm, cm, m, in, ft, cmH2O, inH2O
Methodologie	Piezoresistiv; Keramik

* Typische Leistung über den gesamten Temperatur- und Druckkalibrierungsbereich. Typisch ist definiert als alle Werte innerhalb von 1 Standardabweichung.

6.12 Spezifikationen für ORP-Sensoren

Genauigkeit	±5.0 mV @ 25° C
Bereich	±1,400 mV
Auflösung	0,1 mV
Sensortyp	Austauschbarer pH/Redox-Kombisensor
Antwortzeit**	T63<3s, T90<15s, T95<30s
Maßeinheiten	mV
Methodologie	Std. Methoden 2580

*Genauigkeit ab Standard bei 25° C.

**Bei thermischem Gleichgewicht unmittelbar nach der Kalibrierung, Messung von Luft bis +400 mV

6.13 Spezifikationen des pH-Sensors

Genauigkeit	±0,1 pH-Einheiten oder besser
Bereich	0 bis 14 pH-Einheiten
Auflösung	0,01 pH-Einheiten
Sensortyp	Austauschbarer pH/Redox-Kombisensor
Antwortzeit**	T63<1s, T90<2s, T95<3s
Maßeinheiten	pH-Einheiten
Methodologie	Std. Methoden 4500-H+, EPA 150,2

6.14 Spezifikationen für Temperatursensoren

Genauigkeit	±0,1
Bereich	-5 bis 50°C (23 bis 122°F)
Auflösung	0,01 °C
Sensortyp	Austauschbarer
Antwortzeit**	T63<2s, T90<15s, T9<30s
Maßeinheiten	°C, °F
Methodologie	EPA 170,1

Sensor nur, wenn von Luft- auf Umgebungswassertemperatur übertragen wird. Typische Systemreaktionszeit mit allen installierte Sensoren und Begrenzer: T63<30s; T90<3,5 m; T95,7,5 m

6.15 Spezifikationen für Trübungssensoren

Genauigkeit	±2 % des Messwerts oder ±0,5 NTU oder FNU, je nachdem, welcher Wert größer
Bereich	0 bis 4,000 NTU
Auflösung	0,01 NTU (0 bis 1.000 NTU) 0,1 NTU (.000 bis 4.000 NTU)
Sensortyp	Austauschbarer
Antwortzeit**	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	NTU, FNU
Methodologie	ISO 7027

6.16 Schwebstoffe insgesamt

TSS wird aus der Trübung abgeleitet. Benutzerdefinierte Referenz.

Bereich	0 bis 1.500 mg/L
Auflösung	0,1 mg/L
Maßeinheiten	ppt, mg/L

6.17 Ammoniumsensor-Spezifikationen

*Zwischen den Kalibrierpunkten.

Genauigkeit	±10% oder ± 2 mg/l, je nachdem, welcher Wert größer ist
Max. Tiefe	25 m, 30 PSI
Bereich	0-10.000 mg/L als N
Auflösung	0,01 mg/L
Sensortyp	Austauschbar
Antwortzeit*	T90 < 10 Sek., T95 < 30 Sek.
Maßeinheiten	mg/L, ppm, mV
Methodologie	Std. Methoden 4500-NH 3D, EPA 350.3

6.18 Ammoniak

Ammoniak wird aus Ammonium, pH-Wert und Salzgehalt gewonnen.
pH-Sensor und Leitfähigkeits-/Temperatursensor erforderlich.

Bereich	0 bis 10.000 mg/L
Auflösung	0,01 mg/L
Maßeinheiten	mg/L, ppm

6.19 Spezifikationen für Chlorid-Sensoren

Genauigkeit	±10% oder ±2 mg/L, w.i.g.*
Bereich	0-190.000 mg/L - CL
Auflösung	0,01 mg/L
Sensortyp	Abnehmbar
Antwortzeit*	T90 < 10 Sek., T95 < 30 Sek.
Mengeneinheiten	mg/L, ppm, mV
Methodologie	Std. Methoden 4500-Cl-D

6.20 Spezifikationen des Nitratsensors

Genauigkeit	±10% oder ±2 mg/L, w.i.g.*
Max. Tiefe	25 m, 30 PSI
Bereich	0-50.000 mg/L als N
Auflösung	0,01 mg/L
Sensortyp	Abnehmbar
Antwortzeit*	T90 < 10 sec, T95 < 30 sec
Mengeneinheiten	mg/L, ppm, mV
Methodologie	Std. Methods 4500-N03D

* Zwischen den Kalibrierpunkten.

6.21 Chlorophyll A Sensor Spezifikationen

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von 0-1000 µg/L Chl a in MeOH
Max. Tiefe	200 m
Bereich	0-100 RFU 0-1000 µg/L Chl a in MeOH
Auflösung	.001 RFU .01 µg/L Chl a
Antwortzeit*	T63 < 1s, T90 < 1s, T95 < 1s
Maßeinheiten	Konzentration: µg/L Fluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	430 nm
Detektionswellenlänge	675 nm bis 750 nm
Sensortyp	Abnehmbar

6.22 BGA-PC Sensor Spezifikationen

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von PC-Standards von 0-1000 µg/L PC
Max. Tiefe	200 m
Bereich	0-100 RFU 0-1000 µg/L PC
Auflösung	.001 RFU .01 µg/L PC
Sensortyp	Abnehmbar
Antwortzeit*	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	Konzentration: µg/L Fluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	590 nm
Detektionswellenlänge	640 nm bis 690 nm

6.23 BGA-PE Sensor Spezifikationen

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von PE-Standards von 0-1000 µg/L PE
Max. Tiefe	200 m
Bereich	0-100 RFU 0-1000 µg/L PE
Auflösung	.001 RFU .01 µg/L PE
Antwortzeit*	63 <T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	Konzentration: µg/L Fluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	498 nm
Detektionswellenlänge	575 nm bis 625 nm
Sensortyp	Abnehmbar

6.24 Rhodamin WT Sensor Spezifikationen

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von RWT-Standards (Rhodamin-Wasser-Tracer) von 0-1000 µg/L
Max. Tiefe	200 m
Bereich	0-100 RFU 0-1000 µg/L
Auflösung	.001 RFU .01 µg/
Antwortzeit*	63 <T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	Konzentration: µg/L Fluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	530 nm
Detektionswellenlänge	580 nm bis 660 nm
Sensortyp	Abnehmbar

6.25 Fluorescein WT Sensor Spezifikationen

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von FWT-Standards (FluoresceinWater Tracer) von 0-500 µg/L
Max. Tiefe	200 m ü. M.
Bereich	0-100 RFU 0-500 µg/L
Auflösung	.001 RFU .005 µg/L
Sensortyp	Abnehmbar
Antwortzeit*	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Mengeneinheiten	Konzentration: µg/L Fluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	462 nm
Detektionswellenlänge	525 nm bis 570 nm

6.26 Spezifikationen des FDOM-Sensors

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von Chininsulfat aus 0-3000 µg/L
Max. Tiefe	200 m
Bereich	0-100 RFU 0-3000 µg/L
Auflösung	.001 RFU .03 µg/
Antwortzeit*	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Maßeinheiten	Konzentration: µg/L Fluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	375 nm
Detektionswellenlänge	455 nm bis 530 nm
Sensortyp	Abnehmbar

6.27 Spezifikationen des Rohölsensors

Linearität	R2 > 0,999 für serielle Verdünnungen von PTSA von 0-3000µg/L
Max. Tiefe	200 m ü. M.
Bereich	0-100 RFU0-3000 µg/L
Auflösung	.001 RFU.03 µg/L
Sensortyp	Abnehmbar
Antwortzeit*	T63<1s, T90<1s, T95<1s
Mengeneinheiten	Konzentration: µg/LFluoreszenz: RFU
Anregungswellenlänge (nominal)	365 nm
Detektionswellenlänge	430 nm bis 505 nm

Garantie	<p>2 Jahre - Sonde, RDO und Sensorkappe, Temperatur/Leitfähigkeit, Temperatur nur Trübung (ohne pH/Redox)</p> <p>1 Jahr - pH/Redox, Chlorid ISE, Zubehör</p> <p>90 Tage - Nitrat- und Ammonium-ISE-Sensoren</p> <p>Sonstiges: siehe Garantierichtlinie (www.in-situ.com/warranty)</p>
Notizen	<p>Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.</p> <p>Android ist eine Marke von Google, Inc.</p> <p>Bluetooth ist eine Marke von Bluetooth SIG, Inc. Delrin und Tefzel sind Marken von E.I. du Pont de Nemours & Co.</p> <p>Santoprene ist eine Marke der ExxonMobile. Inconel ist eine Marke der Special Metals Corporation.</p> <p>Viton ist ein eingetragene Marke von DuPont Performance Elastomers L.L.C.v</p>

7 Kommunikationsgerät

Sie benötigen ein Kommunikationsgerät, um den Aqua TROLL 500 zu kalibrieren, zu konfigurieren und einzusetzen.

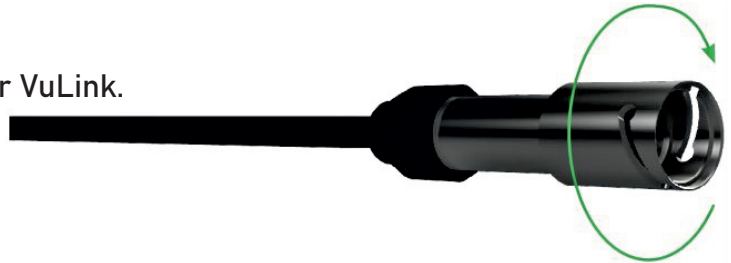
7.1 Wireless TROLL Com

- Versorgt den Aqua TROLL 500 mit Strom.
- Konfigurieren und Bereitstellen mit einem Bluetooth-fähigen Android-Gerät.
- Verbindet den Aqua TROLL 500 über USB mit einem PC.



7.2 Kabel / Robustes Twist-Lock-Kabel

- Verbindet den Aqua TROLL 500 mit einem Wireless TROLL com, USB TROLL Com oder VuLink.
- Belüftet oder nicht belüftet.



7.3 Vergfügbare Sensoren

1	Temperatur	9	Chlorophyll a
2	Leitfähigkeit / Temperatur	10	BGA-Stück
3	ph / Redox	11	BGA-PE
4	RDO	12	Rhodamin WT
5	Trübung	13	Fluorescein WT
6	Ammonim	14	FDOM
7	Chlorid	15	Rohöl
8	Nitrat		

7.4 Software

7.4.1 Win-Situ 5 Software für PC

Kalibrieren, konfigurieren und messen Sie mit dem Aqua TROLL 500 von einem PC aus.
Download: www.in-situ.com



7.4.2 VuSitu Mobile App

Kalibrieren, konfigurieren und implementieren Sie den Aqua TROLL 500 von einem Bluetooth-fähigem Android-Gerät.

Download: play.google.com



7.5 Telemetrie

Power Aqua TROLL 500 Zoll mit Fernüberwachung.

Kalibrieren, konfigurieren und setzen Sie den Aqua TROLL 500 ein.

Senden Sie Daten an HydroVu oder einen externen FTP-Server.



7.6 Systemkomponenten

7.6.1 Komponenten der Basiseinheit

Komponenten	Artikelnummer
RDO-Sensor inklusive RDO-X-Kappe	0063450
Kombinierter ph/Redox-Sensor	0063470
Trübungssensor	0063480
Kombination Leitfähigkeits / Temperatursensor oder eigenständiger Temperatursensor	0063460 0063490
Dualer Edelstahl-Restriktor / Lagerkammer	0079820
Sensoranschlussstecker (2)	0063510
Gummipuffer (2)	0079880
Wischer- oder Wischerstecker	0063500, 0664630

Zusätzliche Sensoren	Artikelnummer
Ammoniumsensor	0033700
Nitratsensor	0033710
Chlorid-Sensor	0033720
Chlorophyll A Sensor	0038900
Phycocyanin (BGA-PE) Sensor	0038920
Phycoerythrin (BGA-PE) Sensor	0038930
Rhodamin-WT-Sensor	0038890
Flurescein WT Sensor	0096050
Rohölsensor	0096060
Fluoreszierende gelöste organische Substanz (FDOM) Sensor	0096070

Kommunikationen	Artikelnummer
Wireless TROLL Com für Android	0031240
Mobilgerät für Android	0064860
TROLL Com RS-232 Kabelanschluss	0056140
TROLL Com USB-Kabelanschluss	0052500
TROLL Com RS-232 Direktverbindung	0056150
TROLL Com USB Direkte Verbindung	0052510

Kabel	Artikelnummer
Abisoliertes und verzinnertes Kabel mit Stecker	0053310
Twist-Lock-Schottanschluss	0053240
Twist-Lock Backshell / Aufhänger, Titan	0051480
Kabelverlängerung	0051490
Großes Trockenmittel (Titanstecker)	0051810
Großes Trockenmittel (ABS-Anschluss)	0053550
Kleines Trockenmittel (3er Packung) - Aufbewahrungstrockenmittel	0052230
Trockenmittel-Nachfüllset für großes oder externes Trockenmittel	0029140

Kalibrierung und Wartung	Artikelnummer
RDO Classic Cap Ersatzkit	0079790
pH/Redox-Ersatz-Referenzverbindungs- kit	0078990
Wischerbürsten-Kit	0079810
Wartungs-Kit	0078940
Kupfer-Antifouling-Schutz	0076100
Quick-Cal Lösung zur Kalibrierung von DO, Cond., pH & ORP	0033250
Kalibrierkit für gelösten Sauerstoff	0032110
D.O. Feldkalibrierungs- kit	0080830
Leitfähigkeitskalibrierungs- kit (vollständig)	0032090
Leitfähigkeitskalibrierungs- kit (niedrig)	0032630
Leitfähigkeitskalibrierungs- kit (hoch)	0032640

pH-Kalibrierungskit	0032080
pH/ORP Kalibrierungskit	0032120
pH Speicherlösung	0065370
Individuelle Kalibrierlösung	Siehe Website
Ammonium-Kalibrierkit (erhältlich je 1 Liter: 14 ppm, 140 ppm, 1400 ppm, DI Wasser)	0032140
Chlorid-Kalibrierkit (enthält jeweils 1 Liter: 35,5 ppm, 355 ppm, 3545 ppm, DI-Wasser)	0032150
Nitratkalibrierungskit (enthält jeweils 1 Liter: 14 ppm, 140 ppm, 1400 ppm, DI Wasser)	0032130
Fluorescein WT Festkörper-RFU-Kalibrator	0104290
FDOM-Festkörper-RFU-Kalibrator	0104300
Roher Oll-Festkörper-RFU-Kalibrator	0104310

Geringer Durchfluss	Artikelnummer
Komplettes Low-Flow-Kit (inklusive Durchflusszelle mit Beschlägen und Pfahl, Bodenplatte, Dokumentation)	0079790
Durchflusszellen-Kit	0078990
Durchflusszellen-Kit	0079810
Beschlagsatz	0032130
Pelikanetui mit Schaumstoffeinsatz	0066860

7.7 Rugged Kabel-System

Rugged Kabel-Systeme sind maßgeschneiderte, langlebige Direktlesekabel, die die folgenden Komponenten enthalten:

- Titan-Twist-Lock-Steckverbinder für schnelle, zuverlässige Verbindungen zum Instrument, Trockenmittel und Kommunikationskabel
- Metallabschirmung unter dem Kabelmantel zur Vermeidung elektrischer Störungen
- Kellems-Griff für den sicheren Einsatz von Instrumenten
- Kleines Trockenmittel für belüftete Systeme (nur zur Lagerung)

Nicht belüftete Kabel sind mit VF gekennzeichnet, was entlüftungsfrei bedeutet.

7.8 Jacket-Optionen

Tefzel (belüftet) oder thermoplastisches Polyurethan (TPU, belüftet oder unbelüftet).

7.9 Anpassbare Kabellängen

Kabel können bis zu 1.219 m (4.000 ft) bestellt werden.

7.9.1 Kabelanschluss

Kabel können mit einem Twist-Lock-Anschluss (Buchse) an beiden Enden bestellt werden, der mit dem Instrument, das TROLL Com Kommunikationsgerät, Trockenmittel und weiteres Zubehör verbunden ist.

Kabel können auch mit abisoliertem und verzinntem Anschluss für die Verkabelung mit einem Datenlogger oder Controller bestellt werden mit SDI-12, analogem (4-20 mA) oder Modbus-Kommunikationsprotokoll.

1. RuggedCable System mit Buchse auf Buchse
2. Abisoliertes und verzinnnes RuggedCable-System mit Buchse
3. Abisoliertes und verzinnnes RuggedCable-System mit Stecker (kurz Länge, die ein Kabel mit einem Twist-Lock-Stecker in ein abisoliertes und verzinnnes Kabel umwandelt)



Belüftete Kabel werden mit belüfteten Drucksensoren verwendet, um Messungen zu erzeugen. Das Kabelentlüftungsröhr sorgt dafür, dass atmosphärischer Druck auf die Rückseite der Sensormembran ausgeübt wird. Nicht belüftete Kabel werden mit nicht belüfteten Instrumenten für absolute Messungen verwendet. Kompensieren Sie absolute Messungen mit einem BaroTROLL Instrument und der Win-Situ Baro Merge Software.

8 Stichprobenartige Überprüfung der Konfiguration

Machen Sie Live-Messwerte mit einem Aqua TROLL 500, Rugged Kabel, Wireless TROLL Com und einem Bluetooth-fähigen Android-Gerät.



9 Erste Schritte (Stichprobenprüfung)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Aqua TROLL 500 einzurichten und bereitzustellen, wenn Sie Live-Messungen durchführen möchten. Auf der nächsten Seite finden Sie Informationen zum Einrichten und zur Verwendung des Geräts in Fernüberwachungsanwendungen.

1. **Instrument auspacken.**
Sonde, Sensoren und Wartungsmaterial aus der Box entfernen.
2. **Installieren Sie die RDO-Kappe und den pH/Redox-Sensor.**
 - a) Wenn Ihr Gerät über einen pH-/Redox-Sensor verfügt, müssen Sie ihn vor der Kalibrierung und Bereitstellung installieren.
 - b) Installieren Sie die RDO-Kappe am RDO-Sensor.
3. **Laden Sie die Software herunter und installieren Sie sie**
 - a) Laden Sie die VuSitu Mobile App aus dem Play Store oder Apple Store herunter.
 - b) PC-Nutzer downloaden Win Situ 5 aus www.in-situ.com
4. **Verbinden Sie das Gerät mit TROLL Com.**
 - a) Schließen Sie das robuste Kabel an den TROLL Com und Aqua TROLL 500 an.
 - b) Drücken Sie den Netzschalter von TROLL Com und koppeln Sie ihn mit der mobilen VuSitu-App.
5. **Kalibrieren.**
Führen Sie eine Ein- oder Mehrpunktkalibrierung durch.
6. **Konfigurieren Sie das Gerät und nehmen Sie Messwerte vor.**
 - a. Erstellen Sie eine Site in VuSitu.
 - b. Nehmen Sie Messungen im VuSitu-Schnappschuss- oder Live-Lesungsmodus vor.
 - c. Speichern Sie Messwerte und teilen Sie sie per E-Mail, SMS oder Cloud-Speicher.

9.1 Wischmotor und Sensoren installieren



a) Entfernen Sie den Begrenzer.



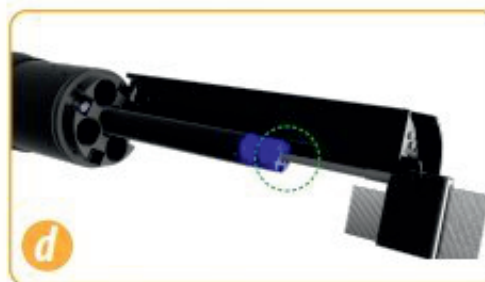
b) Tragen Sie Erbsengroße Tropfen Gleitmittel auf die O-Ringe auf.



c) Installieren Sie den Wischmotor oder den Anschlussstecker in den mittleren Anschluss.



c) Tragen Sie einen erbsengroßen Tropfen Gleitmittel auf die O-Ringe auf.



d) Sensor mit Verriegelungsnut mit Wischmotor ausrichten und schieben Sie den Sensor in den Anschluss.



e) Ziehen Sie die Stellschraube an der Basis jedes Sensors fest.



f) Schrauben Sie die Endkappe vom Begrenzer ab.



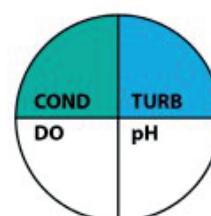
g) Klappen Sie den Begrenzer um und installieren Sie ihn mit Begrenzlöchern in der Mitte des Instruments zur Kalibrierung.



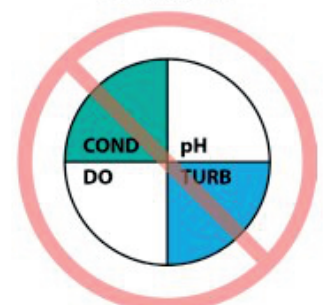
h) Kehren Sie den Begrenzer um und ersetzen Sie die Endkappe vor der Bereitstellung.

Wenn Sie einen Leitfähigkeitssensor und einen Trübungssensor zusammen verwenden, installieren Sie sie nebeneinander, um die Leistung zu maximieren.

EFFICIENT
SENSOR CONFIGURATION
- END VIEW -



INEFFICIENT
SENSOR CONFIGURATION
- END VIEW -



9.2 Schließen Sie das Kabel an das Gerät an



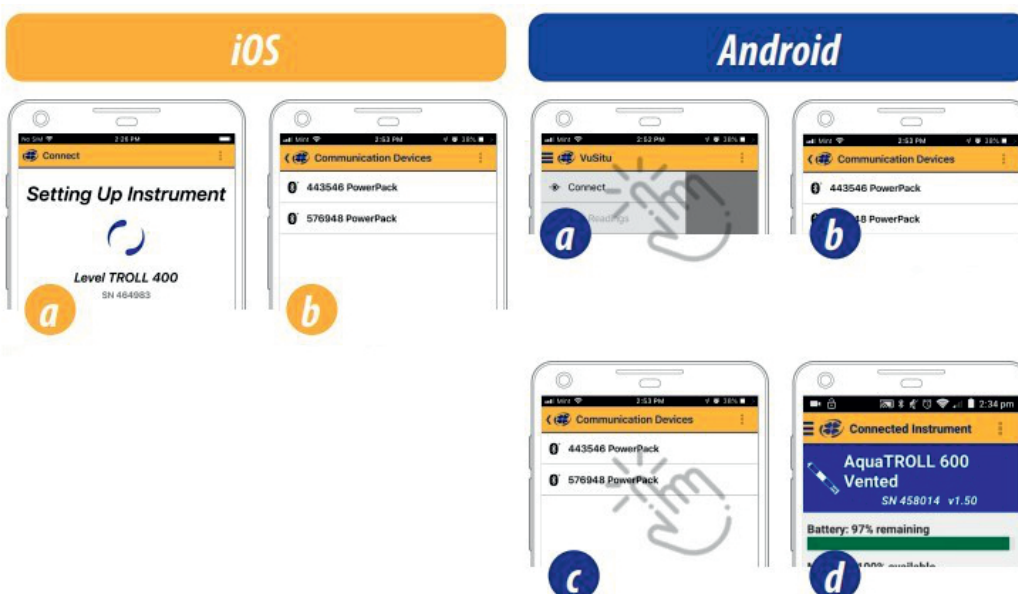
- 1) Schutzkappe vom Instrument und Kabel entfernen.
- 2) Stellen Sie sicher, dass der O-Ring Instrumentenanschluss sauber ist. Vakuumpfett auf den O-Ring auftragen.
- 3) Die flache Kante im Kabelende muss mit der flachen Kante am Instrumentenstecker ausgerichtet sein.
- 4) Halten Sie strukturierte Hülle vom Kabel in einer Hand und das Instrument in der anderen. Drücken und drehen Sie, bis es klickt.

9.3 Schließen Sie das Kommunikationsgerät an

- 1) Wenn Trockenmittel vorhanden ist, entfernen Sie es vom Kabel.
- 2) Richten Sie den TROLL Com-Stecker am Kabelende aus. Drücken und drehen Sie, bis es klickt.
- 3) ODER Schließen Sie VuSitu direkt an das Instrument an. Halten Sie die Sonde senkrecht mit den Sensoren nach oben. Der Bildschirm wird aktiviert.



9.4 Stellen Sie eine Verbindung zur Software her



- a) Starten Sie VuSitu und tippen Sie auf Verbinden.
- b) Die App lokalisiert und zeigt In-Situ Geräte in der Nähe an.
- c) Tippen Sie die Seriennummer des Instruments oder dem Wireless TROLL Com ein.
- d) VuSitu zeigt die angeschlossenen Geräte am Bildschirm an, wenn die Kopplung vollständig ist.

9.5 Anbindung der TROLL Com

Sie müssen den Aqua TROLL 500 an ein Wireless TROLL Com anschließen, um das Gerät zu kalibrieren, zu konfigurieren oder Live-Messungen durchzuführen.



- a) Schließen Sie das Rugged Kabel an den Wireless TROLL Com.
- b) Schließen Sie das gegenüberliegende Ende des Kabels an der Aqua TROLL 500.
- c) Drücken Sie den Power-Button.

9.6 Koppeln des Instruments mit der VuSitu Mobile App

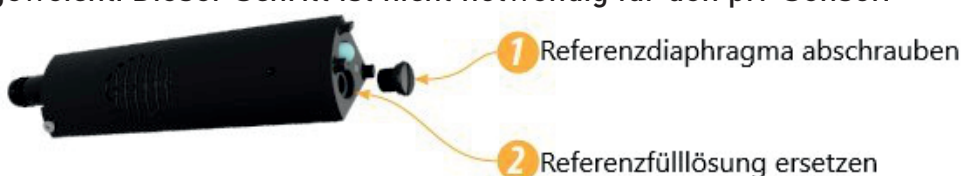
Laden Sie die mobile VuSitu-App aus dem Google Play Store herunter und installieren Sie sie. Besuchen Sie play.google.com auf Ihrem Android-Gerät.

9.7 Umgang mit pH- und ionenselektiven Elektrodensensoren (ISEs)

Salz kann sich um die Referenzverbindungen des Ammoniums, Chlorid, Nitrat und pH-Sensoren ansammeln. Mit entionisiertem Wasser abspülen, um Ablagerungen zu entfernen.



Bevor Sie die ISE-Sensoren zum ersten Mal verwenden, ersetzen Sie die Referenzfülllösung. Zustand der Sensoren werden vor dem Einsatz 4-24 Stunden lang in Kalibrierstandard eingeweicht. Dieser Schritt ist nicht notwendig für den pH-Sensor.



9.5 Verwenden des RDO-Sensors und der RDO-Schnellkappe

Der Abstreifer kann die Lebensdauer der RDO Fast Cap stark reduzieren. Der Verschleiß variiert je nach Anwendung. Überprüfen Sie die Sensorleistung vor der Verwendung und ersetzen Sie die Fast Cap, falls sie beschädigt ist.



10 Anforderungen an den ISE

SE-Sensoren benötigen einen oder mehrere zusätzliche Sensoren, um zu funktionieren. Sehen Sie sich die Details unten an und installieren Sie die erforderlichen Sensoren, um eine ISE zu verwenden.

10.1 Anforderungen an Ammoniumsensoren

Leitfähigkeits-/Temperatursensor

Temperatursensor



oder



Um Ammoniak zu berechnen...

Leitfähigkeit-/ Temperatursensor

pH Sensor



und



10.2 Anforderungen an Chlorid-, Nitrat- und pH/Redox-Sensoren

Leitfähigkeits-/Temperatursensor



Temperatursensor



Schauen Sie nicht direkt auf die Sensor-LED oder richten Sie es auf Ihre Augen. Dies kann zu Augenschäden führen.

11 LCD-Bildschirm

11.1 Zugriff auf das LCD-Menü

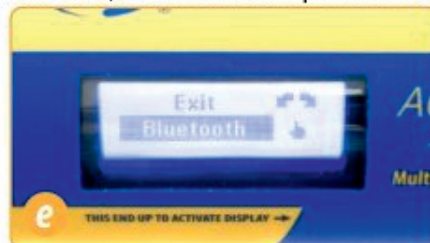
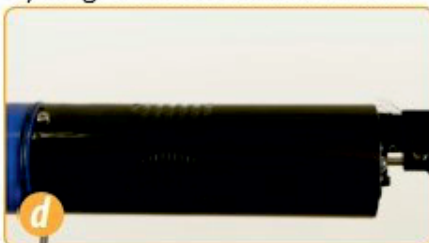
Zeigen Sie den Gerätestatus und die Zugriffseinstellungen über den LCD-Bildschirm. Die Sonde muss an ein Wireless TROLL Com oder eine andere Stromquelle angeschlossen sein, um den LCD-Bildschirm verwenden zu können.



a) Der LCD-Bildschirm zeigt bei Aktivierung den Sensorstatus an.

b) Halten Sie das Instrument horizontal und tippen Sie langsam 3-4-mal auf das Aqua TROLL 500 Logo, um das Hauptmenü anzuzeigen.

c) Neigen Sie das Gerät nach links oder rechts, um die Menüoptionen durchzublätern



LCD-Statusanzeigen

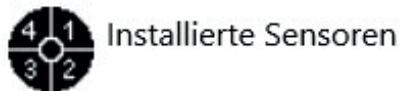


d) Wählen Sie einen Artikel aus, welcher durch einmal tippen einen schwarzen Hintergrund bekommt.

e) Sie können die Bluetooth Kommunikation direkt mit der Sonde über den Bluetooth-Menüpunkt aktivieren.

1. Port-Status; 2. Power-Status; 3. Verbindungsstatus

Mögliche Portstatus

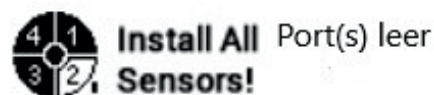
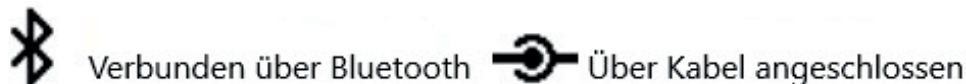


Mögliche Betriebszustände

9.0v Leistungsniveau innerhalb der Spezifikation

8.2v Leistungspegel NICHT innerhalb der Spezifikationen

Möglicher Verbindungsstatus



11.2 Volltextnachrichten

Die LCD-Anzeige zeigt Textmeldungen anstelle von Statussymbolen an, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Mehrfach Nachrichten drehen sich und werden jeweils 3 Sekunden lang angezeigt.

SMS	Ursache und Abhilfe
Batterieabdeckung schließen	Die Batterieabdeckung ist nicht vollständig geschlossen. Stellen Sie sicher, dass die Batterieabdeckung fest angezogen ist.
Scheibenwischer installieren	Der Anschluss des Wischersensors ist offen. Installieren Sie den Wischer- oder Wischeranschlusstecker in den mittleren Anschluss.
Sensoren installieren	Sensoranschlüsse sind offen. Installieren Sie Sensoren oder Sensoranschlusstecker.
Installationstemperatur	Kein Temperatur- oder Leitfähigkeits-/Temperatursensor erkannt. Installieren Sie einen Sensor mit Temperatur.
RDO Cap installieren	RDO-Kappe auf RDO-Sensor nicht erkannt. Installieren Sie die RDO-Obergrenze.
RDO-Obergrenze abgelaufen	Die RDO-Obergrenze ist nicht mehr gültig. Installieren Sie eine neue RDO-Obergrenze.
RDO Cap XXX Tage	Temporäres SMS-Update zur Lebensdauer der RDO-Kappe.

12 Sensoren kalibrieren

12.1 Lösungsbasierte Kalibrierung

Verwenden Sie das unten beschriebene lösungsbasierte Verfahren, um alle Sensoren außer RDO zu kalibrieren.

Sie benötigen Folgendes:

- Kalibrierstandard oder mehrere Standards für Mehrpunktkalibrierungen
- Wireless TROLL Com mit dem Aqua TROLL 500
- Bluetooth-fähiges Android-Gerät



- Verbinden Sie die Sonde mit einem Wireless TROLL Com und koppeln Sie mit VuSitu.
- Klicken Sie in VuSitu auf dem Bildschirm "Verbundenes Gerät" auf "Kalibrierungen" und wählen Sie den zu kalibrierenden Sensor aus.
- Entfernen Sie die Kappe vom Instrument und gießen Sie 10-20 ml DI-Wasser in den Restriktor.



- Schütteln Sie die Sonde vorsichtig in einer kreisförmigen Bewegung, um das Innere von Restriktor und Sensoren zu spülen.
- Verwerfen Sie das DI-Wasser und wiederholen Sie den Spülvorgang noch zwei Mal mit 10-20 ml Ihres ersten Kalibrierstandards.
- Folgen Sie den Anweisungen in VuSitu, um die Kalibrierung durchzuführen.

12.2 Trübungssensor-Kalibrierung

Sie müssen den Trübungssensor mit dem Trübungsstandard von In-Situ oder Formazin kalibrieren. Die App erkennt die Formazinkonzentration möglicherweise nicht automatisch. Stattdessen erscheint ein Feld, in das Sie den entsprechenden Wert eingeben können. Wählen Sie Benutzerdefiniert aus, um mit der Kalibrierung mit dem neuen Wert festzulegen. Wenn Sie einen In-Situ-Standard verwenden und die App ihn nicht automatisch erkennt, führen Sie das Reinigungs- und Wartungsverfahren des Sensors aus, und wählen Sie dann Automatische Wiederholungserkennung.

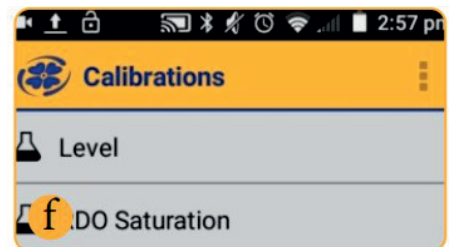
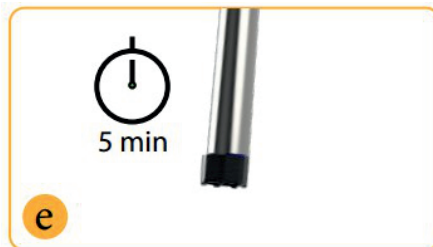
13 RDO 100 % Sättigungskalibrierung

13.1 Wasser gesättigte Luft

Gehen Sie wie folgt vor, um den Aqua TROLL 500 RDO-Sensor zu kalibrieren, oder lesen Sie den nächsten Abschnitt für eine alternative Methode.

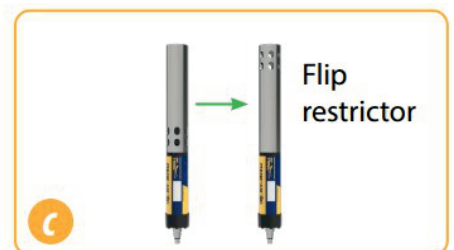


- a) Platzieren Sie den Restriktor in der Kalibrierung Modus (Löcher in der Nähe der Mitte von Instrument).
- b) Sättigen Sie einen kleinen Schwamm mit Wasser.
- c) Legen Sie den Schwamm auf die Restriktokappe.

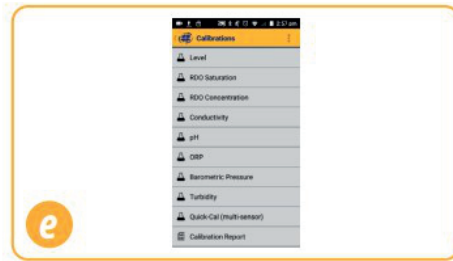


- d) Lose die Endkappe montieren, Halten Sie die Sensorfläche trocken und lassen Sie den Luftstrom zu.
- e) Schwamm fünf Minuten im Restriktor lassen.
- f) Folgen Sie den Anweisungen in VuSitu, um die Kalibrierung abzuschließen.

13.2 Saturation Bubbler



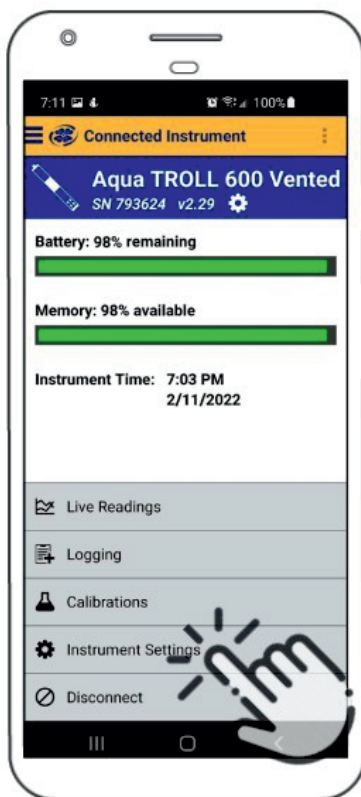
- a) Füllen Sie einen Bubbler mit 100% Sättigung zwei Drittel mit Leitungswasser.
- b) Schalten Sie den Bubbler ein und lassen Sie 5-10 Minuten für 100% Sättigung.
- c) Versetzen Sie die Sonde in den Bereitstellungsmodus, indem Sie den Restriktor um 180 Grad drehen.



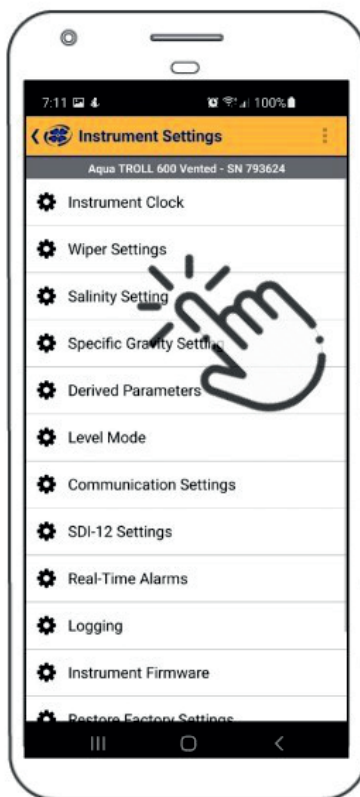
- d) Sonde in Bubbler legen.
- e) Öffnen Sie die mobile VuSitu-App und tippen Sie auf Kalibrierungen > RDO-Sättigung.
- f) Folgen Sie den Anweisungen in VuSitu, um die Kalibrierung zu beenden.

13.3 RDO-Salzgehalts-Einstellungen

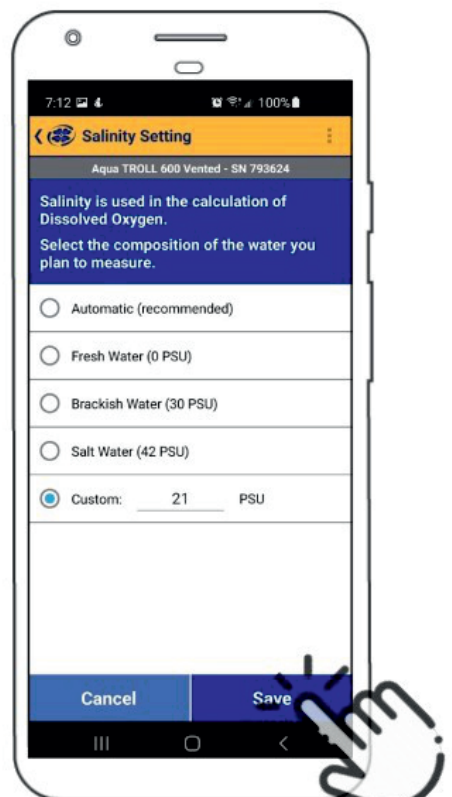
Der Aqua TROLL 500 verfügt über eine automatische Salzgehaltskompensation. Diese Funktion erfordert einen Leitfähigkeitssensor und RDO-Sensor. Wenn beide Sensoren installiert sind, verwendet die Sonde standardmäßig eine Salzgehaltskompensation. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Kompensationswert zu ändern:



Instrumenten Einstellungen aus dem Menü am unteren Rand des Bildschirms auswählen.



Aus dem Instrument Einstellungen im Menü wählen Sie Salzgehalts-Einstellungen aus.



Geben Sie Ihre gewünschte Kompensation des Salzgehalts ein und drücken Sie Speichern.

13.4 Empfehlungen zur Kalibrierfrequenz

In-Situ-Sensoren werden werkseitig über den gesamten Bereich, jedes Sensors kalibriert und erreichen so ein sehr hohes Maß an Genauigkeit und Stabilität, über längere Zeiträume ohne Benutzerkalibrierung.

In-Situ empfiehlt, das Gerät in einen bekannten Kalibrierstandard einzusetzen, um die Genauigkeit eines Sensors zu überprüfen, bevor Sie eine Benutzerkalibrierung durchführen. Es sei denn, wenn Sie eine Drift vermuten. Eine Benutzerkalibrierung ist durch ein Standardarbeitsanweisungsverfahren erforderlich.

Sensor	Empfohlene Benutzer-Kalibrierfrequenz	Empfohlene Fabrik-Kalibrierfrequenz	Notizen
Leitfähigkeit	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	K-Zellwert: 0,7 bis 1,3
Leitfähigkeit + Temperatur	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	K-Zellwert: 0,7 bis 1,3
pH	10 bis 12 Wochen oder als erforderlich durch Benutzerprotokoll oder Standortbedingungen	12 Monate	Zentraler Punkt: Theoretische mV ± 30 mV 2- oder 3-Punkt-Steigung: -66 bis 50 mV/pH 2- oder 3-Punkt-Offset: ± 30 mV bei pH 7
ORP	10 bis 12 Wochen oder als erforderlich durch Benutzerprotokoll oder Standortbedingungen	12 Monate	Offset: ± 30 mV
RDO	12 Monate oder nach Bedarf nach Benutzerprotokoll	12 Monate	2-Punkt-Steigung: 0,7 bis 1,3 2-Punkt-Offset: $\pm 0,3$ mg/L
Temperatur	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	Offset: $\pm 0,5$
Trübung	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	Steigung: 0,7 bis 1,3
Druck/Tiefe	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	<2-fache des vollen Skalenendwerts Genauigkeitsspezifikation

Barometer	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	<2-fache des vollen Skalenendwerts Genauigkeitsspezifikation
Ammonium	Monatlich	N/A	Steigung > 20 mV/Dekade
Chlorid	Monatlich	N/A	Steigung > 20 mV/Dekade
Nitrat	Monatlich	N/A	Steigung > 20 mV/Dekade
Chlorophyll a	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	
BGA-PC	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	
BGA-PE	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	
Rhodamine WT	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	
Fluorescein WT	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	
FDOM	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	
Rohöl	Nur bei Bedarf von Benutzerprotokoll	12 Monate	

13.5 Werkskalibrierung

Die Werkskalibrierung umfasst eine gründliche Reinigung, eine vollständige Funktionsprüfung und Sensoranpassungen für alle einsetzbare Sensoren über den gesamten kalibrierten Temperaturbereich.

Wir empfehlen eine Werkskalibrierung alle 12 Monate oder wenn die Einheit deutlich zu driften scheint.

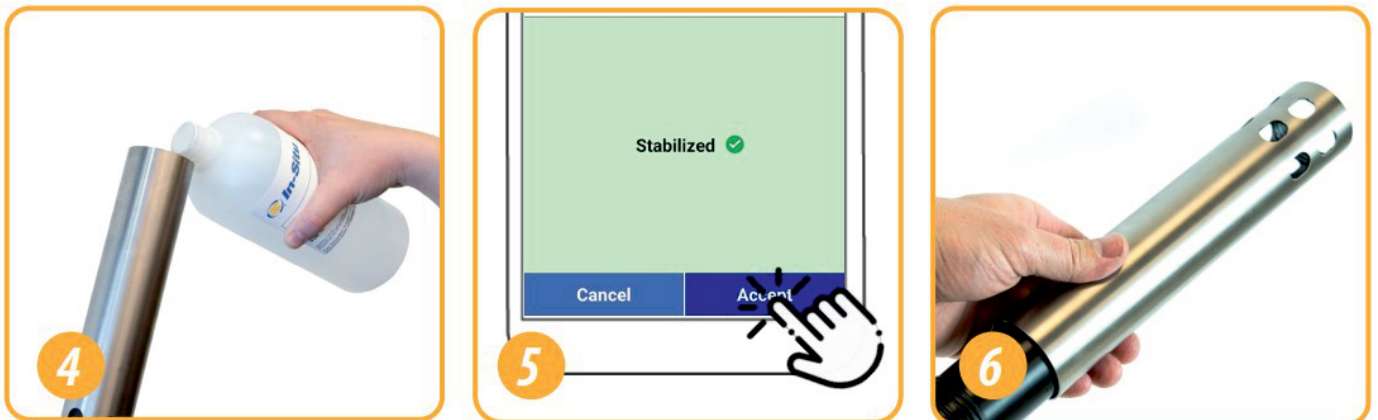
14 Chargenkalibrierung von Sensoren in VuSitu

14.1 Verschiedene Sensortypen (Quick Cal Solution)

Verwenden Sie den Quick Cal-Standard, um Leitfähigkeit, pH-Wert und Redoxpotenzial mit einer einzigen Lösung zu kalibrieren. Quick Cal-Lösung kann auch für die Kalibrierung der 100%igen RDO-Sättigung verwendet werden. Um mehrere Sensoren derselben Sorte zu kalibrieren, folgen Sie den Anweisungen auf der nächsten Seite.



- 1) Installieren Sie den Restriktor bei der Kalibrierung Modus (mit Bohrungen, die dem Instrumentenkörper).
- 2) Klicken Sie in VuSitu auf dem Bildschirm Connected Instrument (Angeschlossenes Gerät) auf Kalibrierungen. Wählen Sie Quick Cal aus dem Menü.
- 3) Wählen Sie die zu kalibrierenden Sensoren aus.



- 4) Richten Sie die Kalibrierung ein. Stellen Sie sicher, dass alle Sensoren vollständig sind, eingetaucht.
- 5) Wenn sich alle Sensoren stabilisiert haben, Tippen Sie auf Akzeptieren. Überprüfen Sie die Kalibrierung Bericht für die fertigen Sensoren.
- 6) Drehen Sie den Begrenzer wieder in Bereitstellungsmodus und installieren Sie die Abschlusskappe.

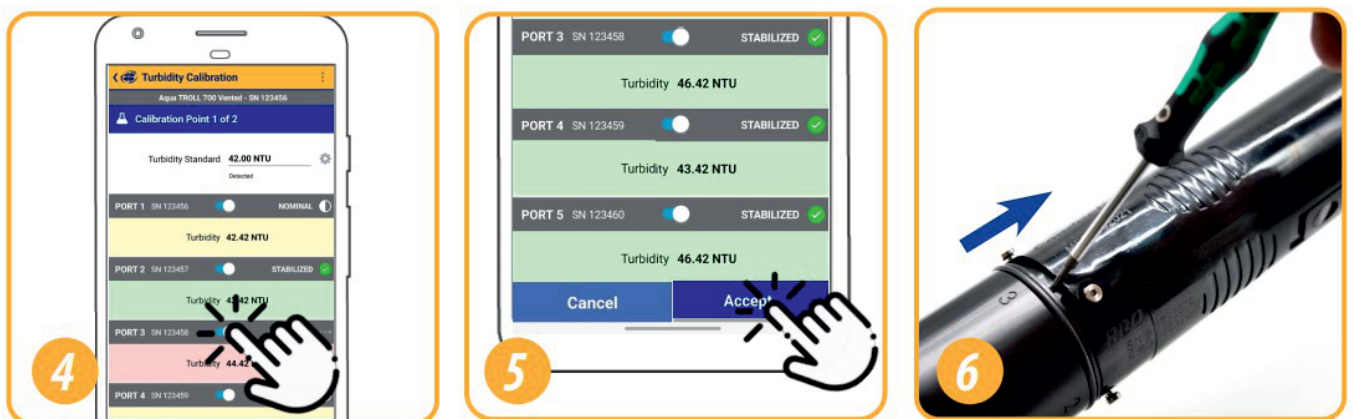
14.2 Mehrere Sensoren des gleichen Typs

Für einige Parameter (pH, ORP, RDO, Trübung und Leitfähigkeit) können Sie mehrere Sensoren desselben Typs zusammen kalibrieren.

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie eine Gruppe von Sensoren stapelweise vor dem Feldeinsatz kalibrieren müssen.



- 1) Installieren Sie die zu kalibrierenden Sensoren. (pH/Redox-Sensoren erfordern auch eine Temperatursensor.) Installieren Sie die Restriktor im Kalibriermodus. Installieren Sie die Restriktor im Kalibriermodus.
- 2) Klicken Sie in VuSitu auf dem Bildschirm Connected Instrument (Angeschlossenenes Gerät) auf Kalibrierungen. Wählen Sie eine durchzuführende Kalibrierung aus.
- 3) Richten Sie die Kalibrierung ein. Stellen Sie sicher, dass alle Sensoren vollständig untergetaucht oder in dasselbe Kalibrierumgebung sind.

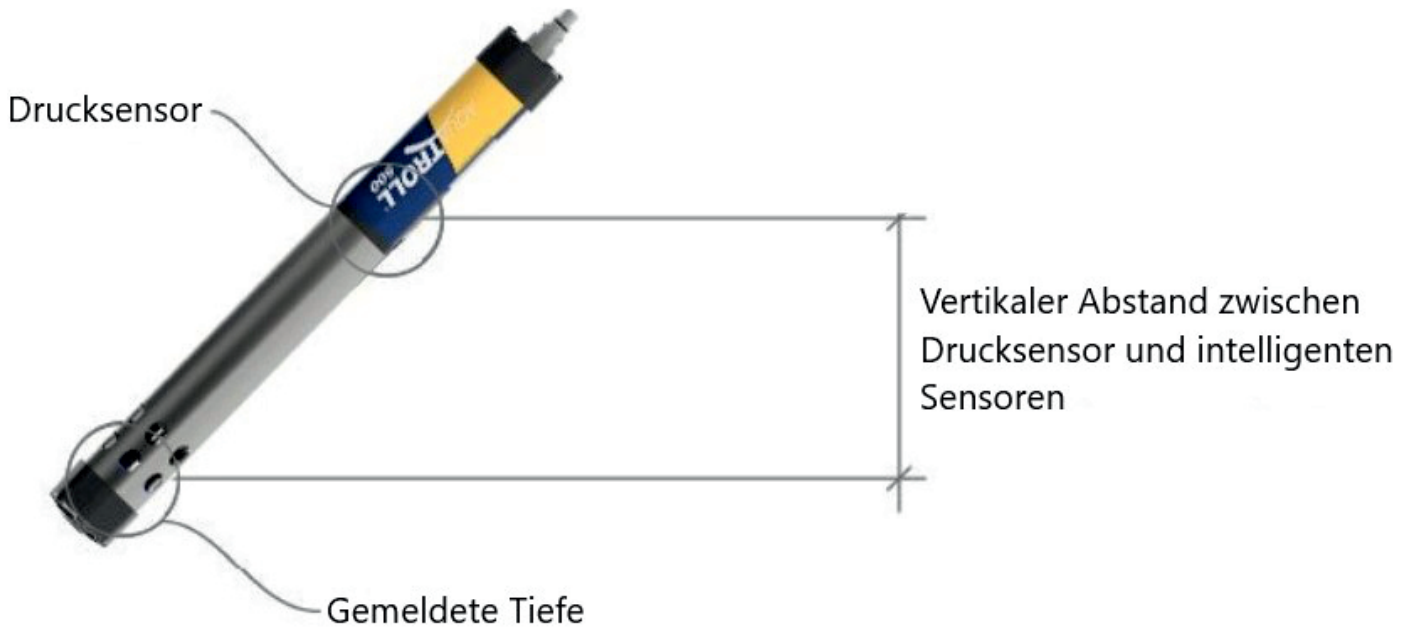


- 4) Warten Sie, bis die Kalibrierungen abgeschlossen sind. Wenn ein Sensor nicht stabil ist Verwenden Sie den Kippschalter, um den Sensor auszuschalten und machen Sie mit der Kalibrierung der anderen weiter.
- 5) Wenn sich alle Sensoren stabilisiert haben, Tippen Sie auf Akzeptieren. Überprüfen Sie die Kalibrierungsbericht für die fertigen Sensoren.
- 6) Drehen Sie den Begrenzer wieder in Bereitstellungsmodus und installieren Sie die Abschlusskappe.

14.3 Tiefensensor auf Null stellen

Der Aqua TROLL 500 verwendet seinen Druckmesswert und den spezifischen Gewichtswert, um die Tiefe zu berechnen. Der Drucksensor befindet sich in der Mitte des Instruments, aber die Tiefe wird an den Smart-Sensorflächen gemeldet. Ein eingebettetes Gyroskop kompensiert den Abstand zwischen diesen Sensoren und ermöglicht den Einsatz der Sonde in jeder Ausrichtung (vertikal, horizontal, abgewinkelt).

Stellen Sie den Drucksensor nicht auf null. Fehlerhafte Messwerte sind die Folge.



Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Empfohlene Maßnahmen
UC[0]	Benutzerkalibrierung (UC) abgelaufen	1.) Führen Sie eine Benutzerkalibrierung auf dem Sensor in einem bekannten Kalibrierstandard durch 2.) Individuelle Sensoranweisungen befolgen oder Benutzer-SOPs zur Kalibrierung.
FC[0]	Werkskalibrierung (FC) abgelaufen	Rufen Sie (800-446-7488) an oder kontaktieren Sie In-Situ Technischer Support (support@in situ.com). Senden Sie das Gerät zurück nach In-Situ, um eine Werkskalibrierung durchzuführen

OL	Sensor Office (OL) und nicht mehr Kommunikation mit dem Gerät	<p>1.) Sensor entfernen und auf Wasser im Verbindungsport prüfen. Trockensensor und Sonden Anschluss. Installieren Sie die Sensoren neu.</p> <p>2.) Entfernen Sie zwei Sensoren, und installieren Sie sie erneut in separaten Port.</p> <p>3.) Rufen Sie 800-446-7488 an oder wenden Sie sich an den technischen Support vor Ort (support@in-situ.com).</p>
WU[0]	Wischerfehler - Scheibenwischer dreht sich nicht oder stört die Leistung des Sensors.	<p>1.) Überprüfen Sie den Wischer, um sicherzustellen, dass die Oberfläche frei von Schmutz ist und sich der Scheibenwischer richtig dreht.</p> <p>2.) Entfernen Sie die Wischerbürste und installieren Sie einen neuen Bürstenhalter mit neuen Bürsten.</p> <p>3.) Entfernen Sie den Scheibenwischer und überprüfen Sie ihn für Wasser im Anschluss. Trocknen Sie den Wischeranschluss und den Sonden Anschluss. Installieren Sie den Scheibenwischer neu.</p> <p>4.) Rufen Sie 800-446-7488 an oder wenden Sie sich an den technischen Support vor Ort (support@in-situ.com).</p>
ERR[0]	Sensor funktioniert außerhalb der erwarteten Bereich	<p>1.) Stellen Sie sicher, dass der Sensor in Lösung untergetaucht ist.</p> <p>2.) Kalibrieren Sie den Sensor neu in einer frische Charge des Kalibrierstandards.</p> <p>3.) Sensor auf Werkseinstellungen zurücksetzen und Überprüfen Sie das Ablesen in einem Kalibrierstandard. Kalibrieren.</p> <p>4.) Anruf (800-446-7488) oder wenden Sie sich an den technischen Support vor Ort (support@in-situ.com).</p>
DIS[0]	Sensor ist nicht richtig eingerichtet und wird außerhalb des Temperatur- oder Sensorbereichs verwendet oder die Rückgabe eines Sentinel-Werts aufgrund von interne Fehlfunktion oder Beschädigung	<p>1.) Stellen Sie sicher, dass die RDO-Sensorkappe installiert ist, die Sensorfolie intakt ist und die Obergrenze noch nicht abgelaufen ist.</p> <p>2.) Reinigen Sie die Oberfläche des Sensors zur Entfernung überschüssiger Ablagerungen</p> <p>3.) Stellen Sie sicher, dass sich das Instrument und die Sensoren nicht außerhalb von Temperatur- oder Sensorspezifikationen befinden.</p> <p>4.) Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht physisch beschädigt ist.</p> <p>4.) Rufen Sie (800-446-7488) an oder kontaktieren Sie den technischen Support vor Ort (support@in-situ.com).</p>

15 Navigieren in VuSitu

Programmieren Sie Ihren Aqua TROLL® 500 mit der VuSitu Mobile App für Android oder iOS. Oder verwenden Sie die Win-Situ 5 Software für einen Desktop-PC.

15.1 VuSitu Mobil App

Um potenzielle Kompatibilitätsprobleme zu vermeiden, ist es wichtig, die neueste Version der VuSitu Mobile App zu verwenden. Installieren Sie die neueste Version aus dem Google Play Store oder Apple App Store.

15.2 Herstellen einer Verbindung mit Bluetooth

Der Aqua TROLL 500 kann mit einem Bluetooth-fähigen Gerät für die drahtlose Kommunikation mit dem VuSitu (Mobile App) verbunden werden.

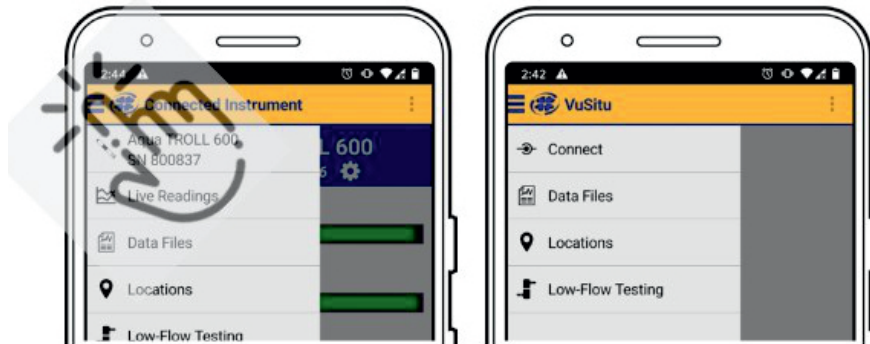
- Wenn der Aqua TROLL 500 mit einem Wireless TROLL Com verbunden ist, drücken Sie die Taste am Wireless TROLL. Öffnen Sie dann VuSitu, um eine Verbindung herzustellen.
- Wenn der Aqua TROLL 500 an eine andere Stromquelle angeschlossen ist, Schalten Sie den Aqua TROLL 500 LCD-Bildschirm ein, indem Sie die Sonde senkrecht mit dem Sensorende nach oben halten. Öffnen Sie dann VuSitu, um eine Verbindung herzustellen.

15.3 Bildschirm des angeschlossenen Instruments



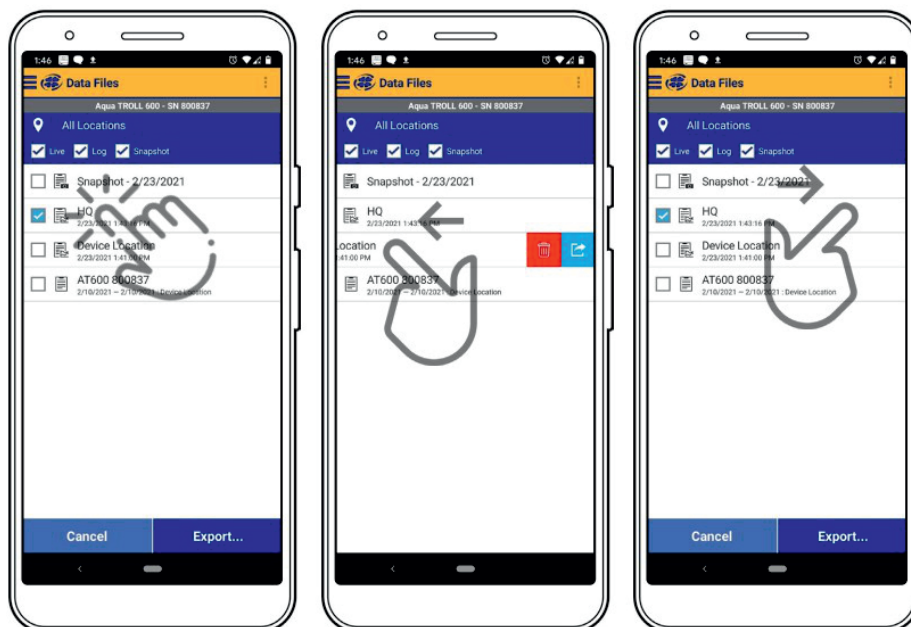
15.4 VuSitu-Menüoptionen

In der mobilen VuSitu-App variieren die verfügbaren Funktionen geringfügig, je nach Instrument, mit dem es verbunden ist.



- 1.) Tippen Sie auf das Menüsymbol im oberen linken Teil des Feldes, um Optionen anzuzeigen. Tippen Sie erneut auf das Symbol, um es wieder zu schließen.
- 2.) Einige Funktionen sind nicht bei VuSitu verfügbar, wenn keine Verbindung mit einem Instrument hergestellt ist.

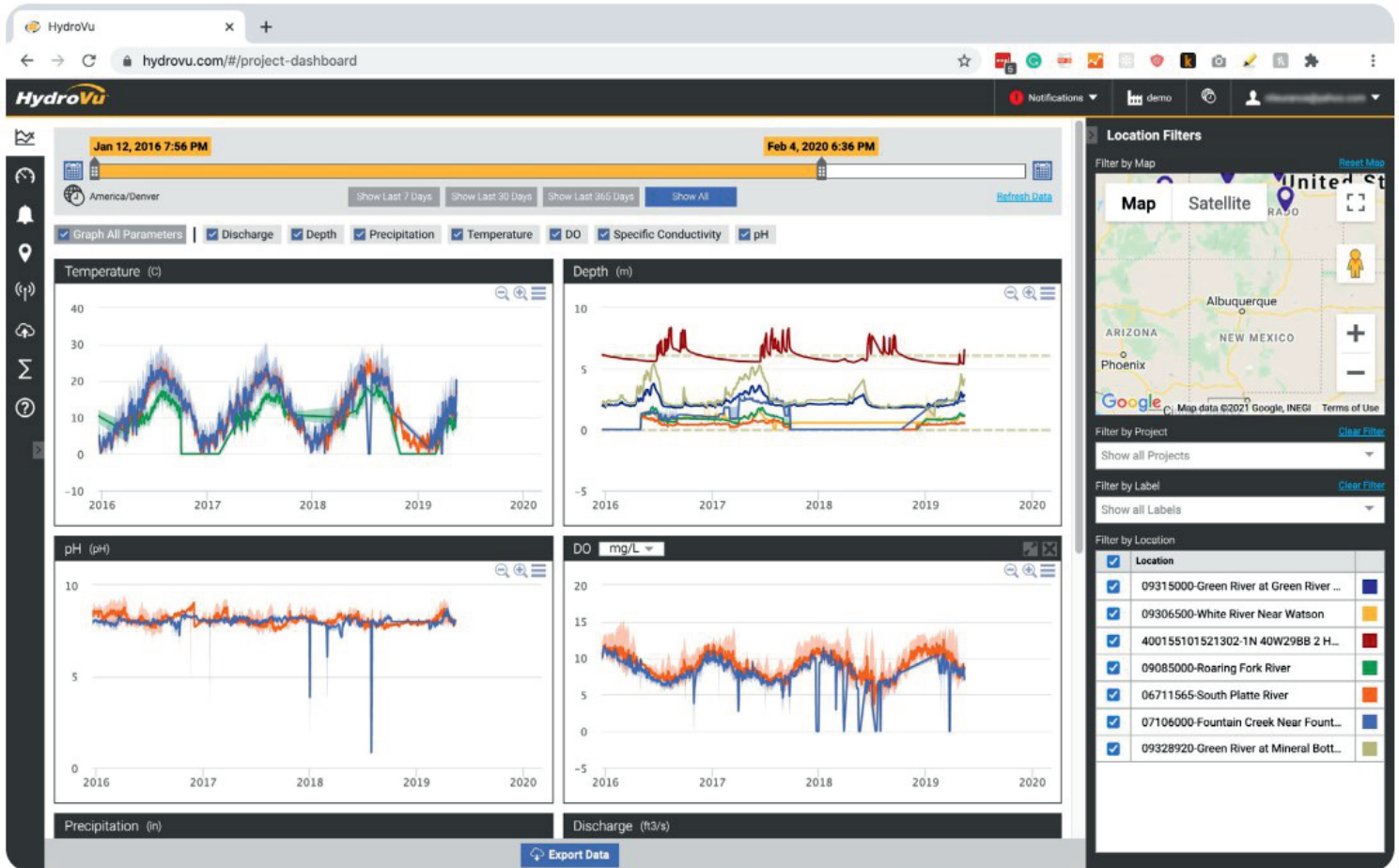
15.5 Auswahl mit langem Drücken und Wischen



- 1.) Drücken und halten Sie ein beliebiges Element in einer Liste von Dateien. Sie können nun mehrere Dateien auswählen.
- 2.) Drücken und wischen Sie nach links, um Dateien zu löschen oder zu teilen.
- 3.) Drücken und wischen Sie nach rechts, um das Freigabesymbol anzuzeigen.

15.6 HydroVu

HydroVu ist eine Datenverwaltungsanwendung, die im Browser ausgeführt wird. Verwenden Sie es, um Daten zu verwalten, Diagramme anzuzeigen und das Konfigurieren von Telemetrie geräten für die Remoteüberwachung. Sehen Sie es unter: www.hydrovu.com

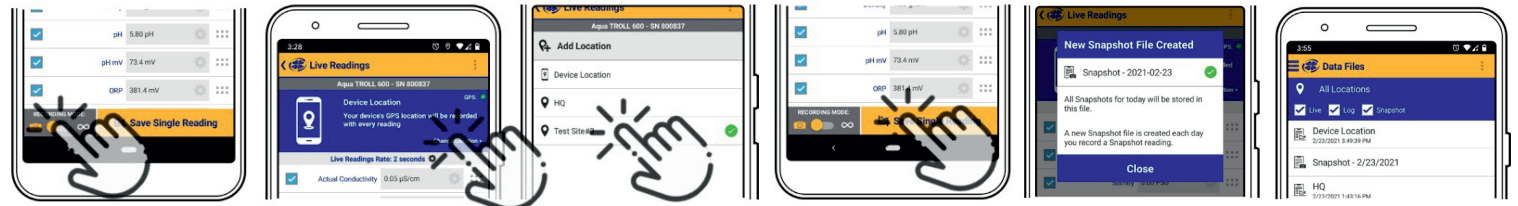


16 Live-Lesungen in VuSitu

Der Live-Messwerte-Bildschirm zeigt alle zwei Sekunden die vom Gerät durchgeführten Messungen an.

Sie können diese Messwerte speichern und per E-Mail oder Cloud-Speicher teilen.

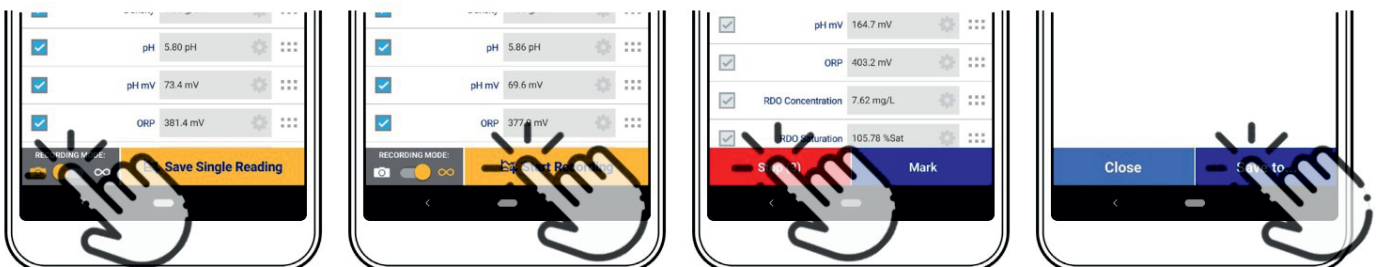
16.1 Snapshot-Modus



- 1) Tippen Sie auf die Schaltfläche unten links zum Umschalten zwischen Schnappschuss und Live-Lesungsmodi.
- 2) Tippe Sie auf Standort ändern in der oberen rechten Ecke, um die Daten mit einem anderen Ort zu assoziieren.
- 3) Wählen Sie den gewünschten Ort und klicken Sie auf Speichern in der unteren rechten Ecke des Bildschirms.
- 4) Tippen Sie auf Einzellesung speichern, um einen Snapshot zu erstellen
- 5) VuSitu bestätigt die neue Snapshot-Datei.
- 6) Zeigen Sie die Datei aus dem Bildschirm "Datendateien".

16.2 Live-Lesungsmodus

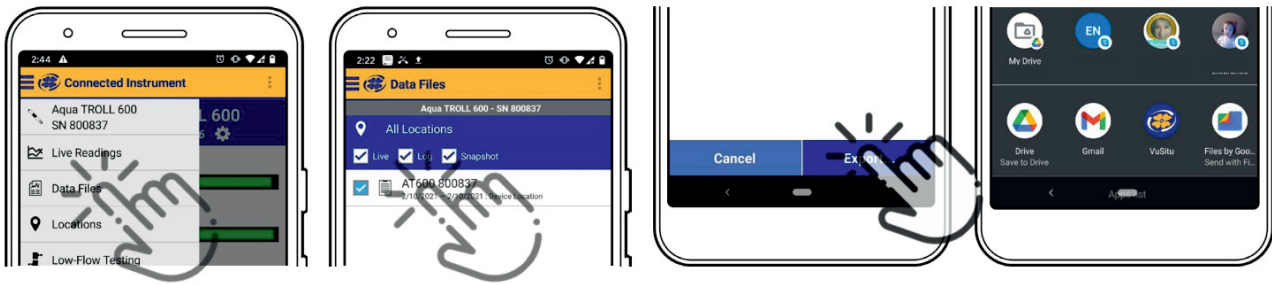
- 1) Tippen Sie auf die Schaltfläche unten links, um vom Snapshot-Modus zum Live-Lesungsmodus zu wechseln.
- 2) Tippen Sie auf Aufnahme starten. Das Instrument startet alle zwei Sekunden eine Lesung.
- 3) Tippen Sie auf Stopp, um die Aufzeichnung zu beenden. VuSitu-zeigt eine Zusammenfassung der Live-Messwerte an.
- 4) Tippen Sie auf Speichern unter, wenn Sie die Live-Lesungen per E-Mail oder Cloud Lagerung teilen möchten.



17 VuSitu-Daten

Sie können eine Datendatei von Ihrem mobilen Gerät über Bluetooth auf einen PC übertragen, per E-Mail an sich selbst oder an jede gültige E-Mail-Adresse senden, oder es auf Google Drive hochladen.

17.1 Gemeinsame Nutzung von Daten



- 1) Wählen Sie Datendateien aus dem Menü, der oberen linken Ecke des Bildschirms aus.
- 2) Tippen und halten Sie den Namen des Protokolls, welches Sie freigeben möchten.
- 3) Wählen Sie exportieren aus.
- 4) Wählen Sie E-Mail, Cloud Lagerung oder eine andere Freigabeoption.

Um Daten lokal auf Ihrem Mobilgerät zu speichern, exportieren Sie sie in eine Dateiverwaltungs-App eines Drittanbieters.

17.2 Anzeigen von Daten auf einem Mac oder PC

Sie müssen Ihre Dateien extrahieren, um sie anzuzeigen. Um dies auf einem Mac zu tun, doppelklicken Sie auf den Ordner Zip. Klicken Sie auf einem PC mit der rechten Maustaste auf den Ordner und wählen Sie Extrahieren. Öffnen Sie dann Ihre Dateien in Excel.

18 Über VuSitu Standorte

Ein VuSitu-Standort stellt den physischen Ort dar, an dem ein Instrument Daten sammelt. Sie können ein VuSitu Standort für jeden Überwachungsstandort erstellen.

Wenn Sie keinen Standort erstellen, wird für Ihre Daten standardmäßig ein "Gerätestandort" verwendet. Standortnamen werden auf dem Bildschirm Live-Messwerte, in Snapshot-Dateien und in Protokolldateien angezeigt.

18.1 Standort erstellen



- 1) Wählen Sie Standorte aus dem Hauptmenü.
- 2) Tippen Sie auf Standort hinzufügen.
- 3) Geben Sie einen Namen für den Ort ein. Sie können auch eine Notiz hinzufügen.
- 4) Tippen Sie bei Bedarf auf das Kamera-Symbol, um den neuen Standort zu fotografieren.



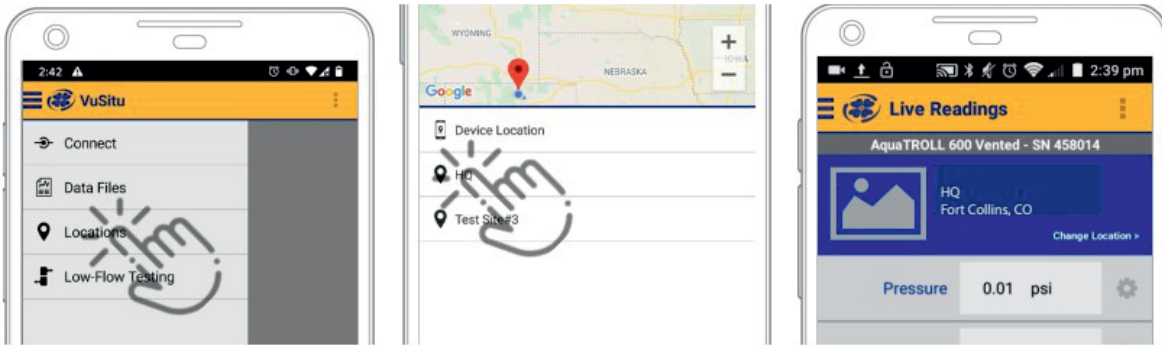
- 5) Um sich auf Ihren aktuellen Standort des Mobilgerätes zu beziehen, tippen Sie auf die Schaltfläche oben rechts.
- 6) Tippen Sie auf das Pin-Symbol, und Legen Sie den Standort auf der Karte fest.

Alternativ können Sie Breiten- und Längengradwerte manuell eingeben und auf Übernehmen tippen. Oder tippen und halten Sie einen bestimmten Punkt auf der Karte, um dort eine Stecknadel fallen zu lassen.

18.2 Standort auswählen

Die Daten sind dem Standort zugeordnet, der auf dem Bildschirm Live-Messwerte angezeigt wird. Nachdem Sie einen Speicherort angelegt haben, müssen Sie ihn auswählen, damit Ihre Daten mit dem Ort assoziiert werden.

- 1) Wählen Sie Standorte aus dem App-Menü aus.
- 2) Tippen Sie auf einen Speicherort, um ihn auszuwählen.
- 3) Neue Live-Messwerte werden mit diesem Ort assoziiert sein, bis Sie einen anderen auswählen.



18.3 Standort löschen oder bearbeiten

- 1) Wählen Sie ein Standort aus dem App-Menü aus.
- 2) Tippen Sie auf den Standort, den Sie Löschen möchten und wischen Sie nach Links. Tippen Sie auf das Papierkorbsymbol.
- 3) Bestätigen durch Tippen Löschen.



19 Konfiguration der Remoteüberwachung

VuLink versorgt den Aqua TROLL 500 mit Strom und lädt Daten auf den HydroVu Data Server hoch.

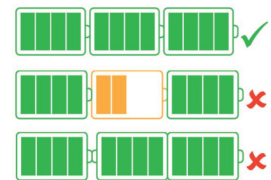
19.1. Entfernen der Akku-Zuglasche

Entfernen Sie die Batterie. Abdeckung durch Verdrehen gegen den Uhrzeigersinn und herunterziehen.

Entfernen Sie den gelben Zug der Registerkarte, um den Strom durch die Batterien zu lassen.



Mischen Sie niemals alte und neue Batterien oder Lithium- und Alkalibatterien. Vergewissern Sie sich, dass alle drei Batterien in die gleiche Ausrichtung installiert sind.



19.2 Instrument anschließen

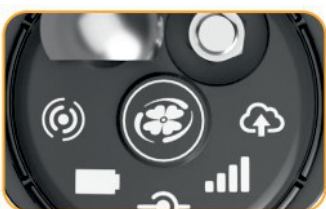


Richten Sie die flache Kante des Verbinders mit der flachen Kante im Kabel aus. Drehen Sie das Kabel, bis es klickt in die sichere Haltung. Schließen Sie das Kabel an Ihr Instrument.

19.3 Drücken der Taste auf dem VuLink-Bedienfeld

Das Herstellen einer Verbindung mit einem Mobilfunknetz kann in den folgenden Situationen bis zu 10 Minuten dauern:

- Das erste Mal, dass VuLink eingeschaltet wird
- Wenn VuLink seit mehreren Wochen oder Monaten nicht mehr hochgefahren wurde



- 1) Drücken Sie die Taste, um den Verbindungsprozess zu starten.
- 2) Alle LEDs leuchten grün für eine Sekunde. Der Batterie Status-LED-ändert sich je nach Leistungsstufe.
- 3) Als nächstes blinkt die Verbindung Status-LED und Bluetooth Status-LED.
- 4) Der Verbindungsstatus LED leuchtet stetig grün, wenn der VuLink mit einem Instrument verbunden ist.



- 5) Einmal mit einem Instrument verknüpft, versucht der VuLink, eine Verbindung zu einem Datennetz herzustellen.
- 6) Wenn der Modemstatus grün leuchtet, beginnt der VuLink eine Verbindung zu HydroVu. Die Daten-LED blinkt.
- 7) Alle LEDs außer die Bluetooth-Status Anzeige werden grün.

Standardmäßig liest der VuLink stündlich alle verfügbaren Parameter und überträgt diese täglich einmal in die Cloud. Sie können sich auch mit dem VuLink über der VuSitu Mobile App verbinden, um einen Benutzerdefinierten log zu konfigurieren.

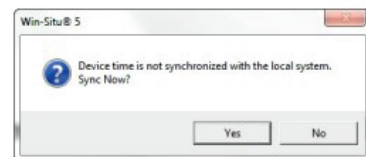
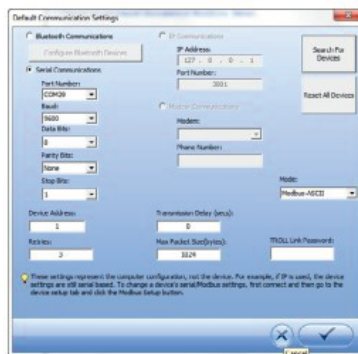
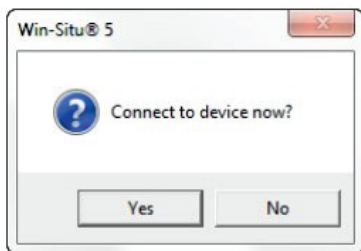
20 Verbinden mit Win-Situ auf einem PC

20.1 Anschluss an Win-Situ über USB

Laden Sie Win-Situ herunter und installieren Sie es, indem Sie www.in-situ.com besuchen. Der Wireless TROLL Com muss an die Sonde angeschlossen und eingeschaltet werden, um das Instrument mit Win-Situ zu verbinden.

Sie können eine Wireless TROLL Com mit dem mitgelieferten USB-Kabel an einen PC anschließen.

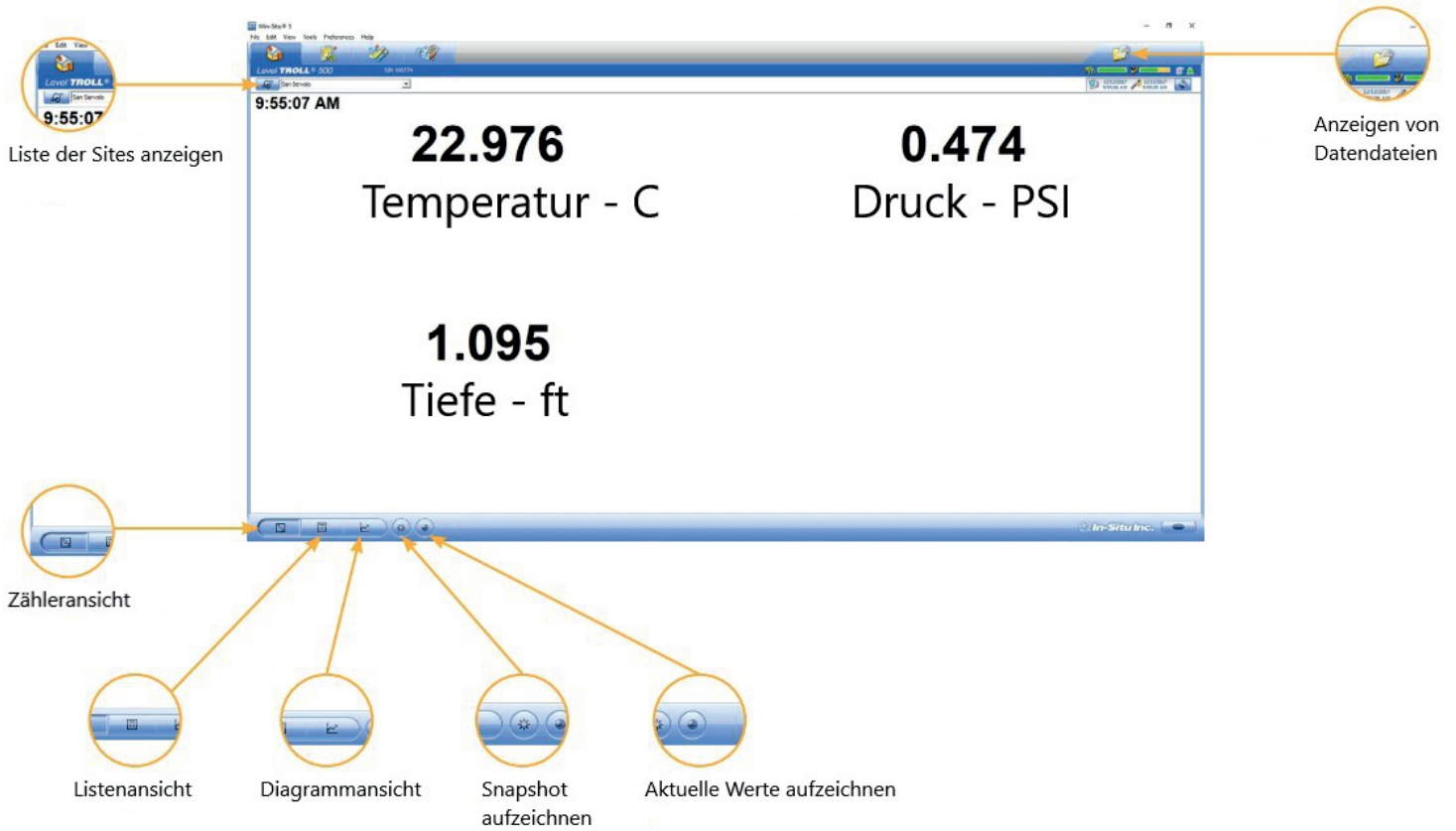
Schließen Sie das Kabel an den Anschluss an der Oberseite des TROLL Com und den USB-Anschluss an Ihrem PC an.



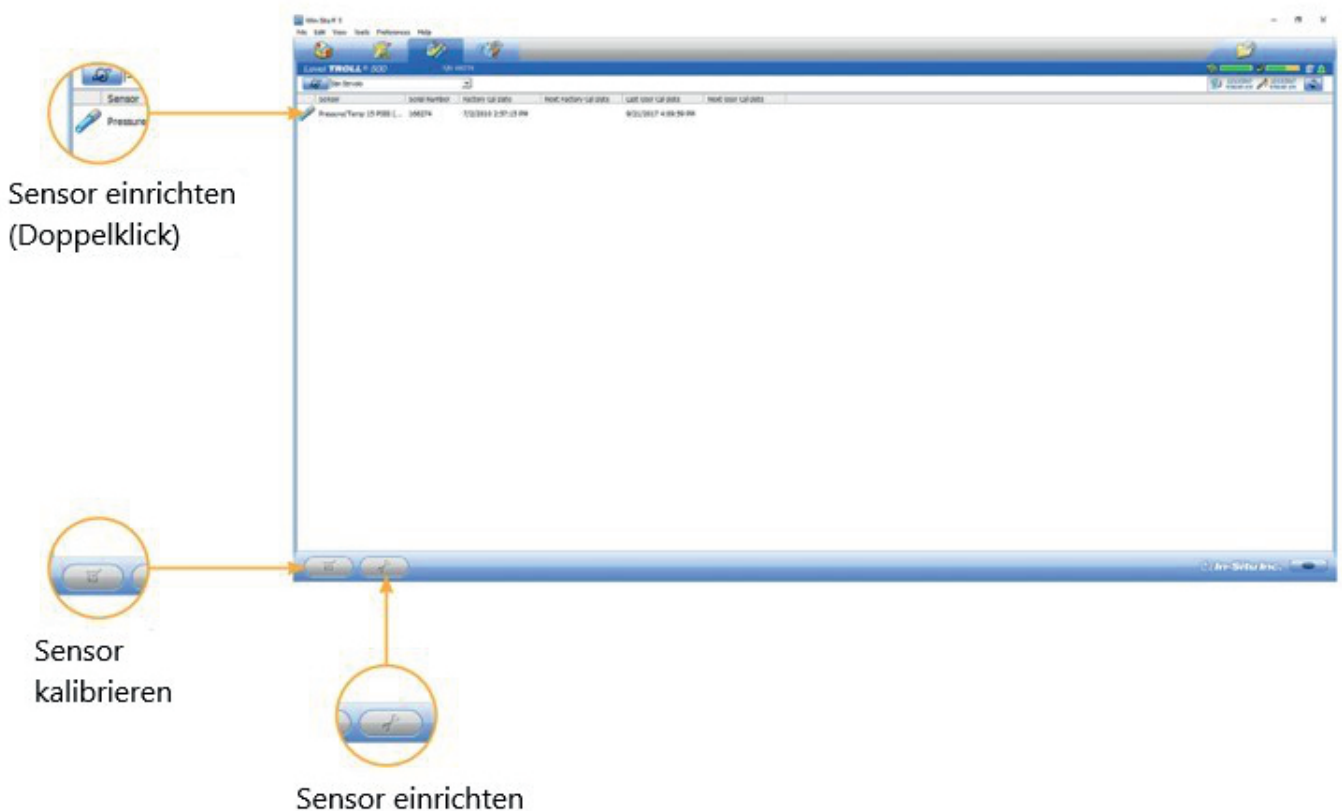
- 1) Öffnen Sie Win-Situ. Wählen Sie Nein, wenn Sie aufgefordert werden, eine Verbindung herzustellen.
- 2) Klicken Sie auf Einstellungen > Com Einstellungen aus dem Menü und wählen Sie den richtigen COM-Port. Wählen Sie eine Serielle Kommunikationstaste. Klicken Sie auf die Schaltfläche Häkchen.
- 3) Klicken Sie auf die gelbe Verbinden Schaltfläche unten rechts vom Bildschirm.
- 4) Klicken Sie auf Ja, wenn Sie dazu aufgefordert werden die Gerätezeit mit dem lokalen System zu synchronisieren.

21 Navigieren in der Win-Situ-Schnittstelle

21.1 Registerkarte „Startseite“



21.2 Registerkarte „Sensor“



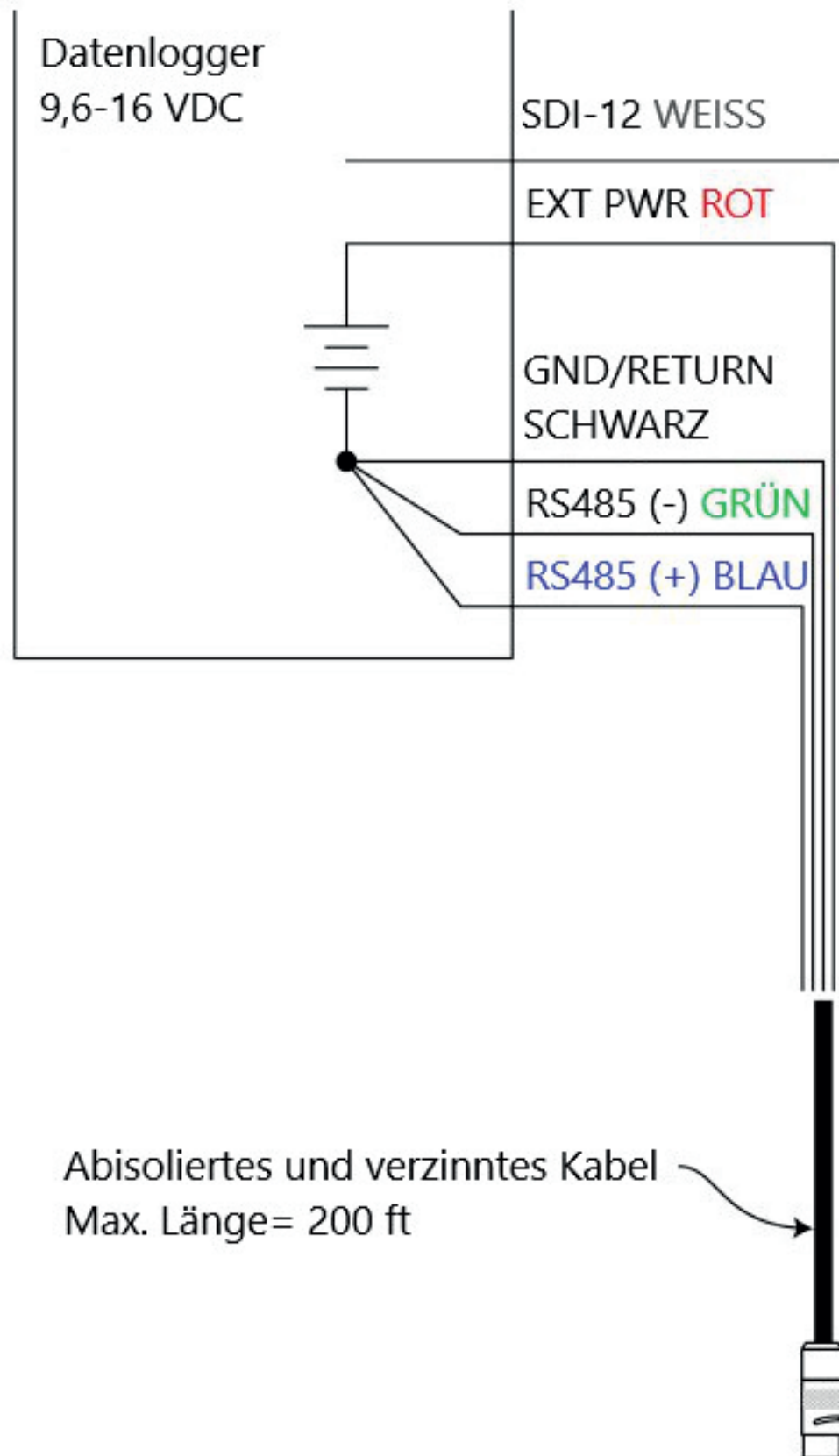
21.3 Registerkarte „Geräte-Setup“

The image displays the Win-Situ software interface for configuring a device. The main window, titled 'Geräte-Setup', shows various device parameters and status indicators. Four orange arrows point from this main window to four sub-windows:

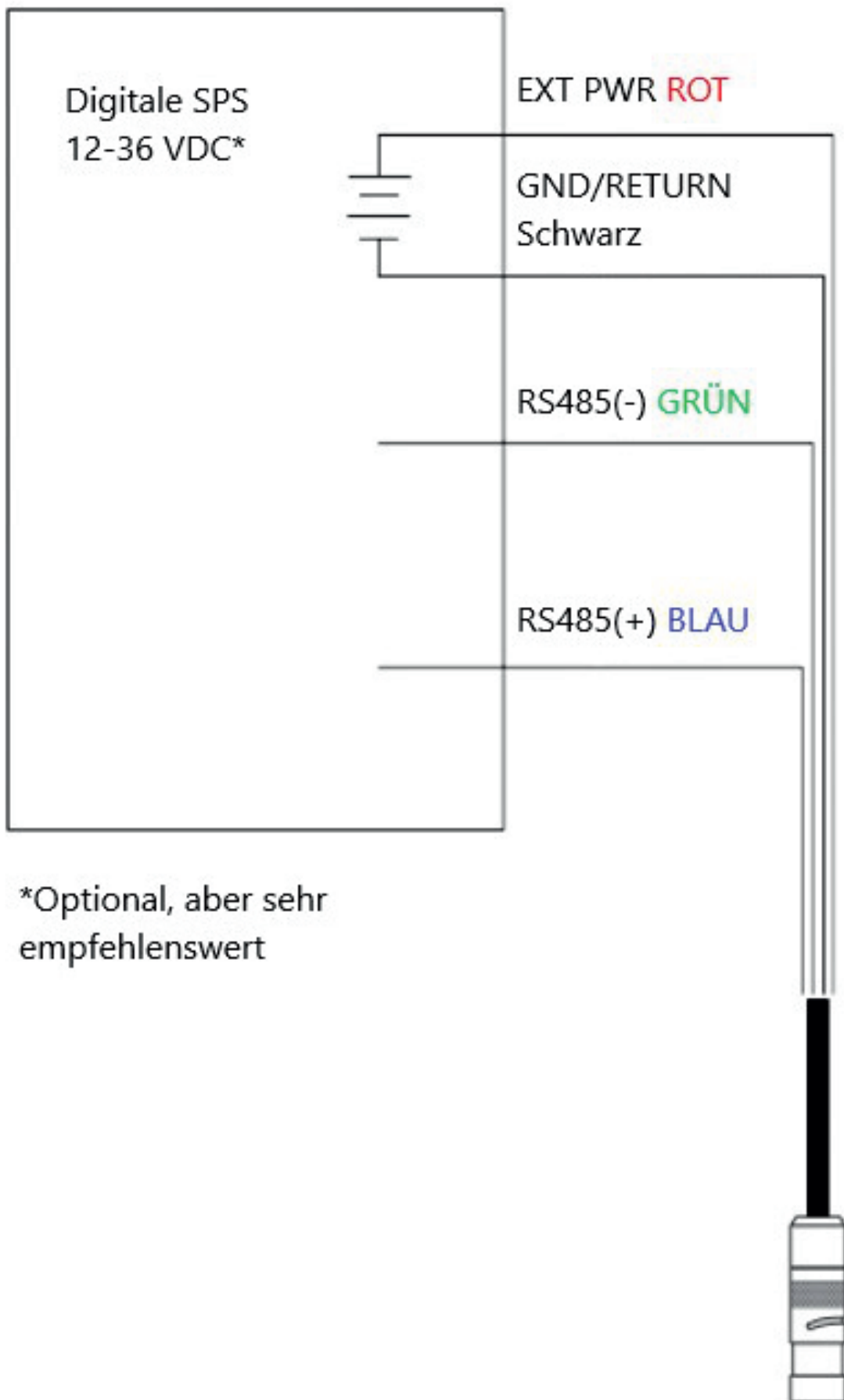
- Analog Setup:** Configures the sensor's output. It shows 'Sensor' as 'Pres(G) 35ft' and 'Parameter' as 'Pressure'. It includes fields for 'Zero Scale (4mA)' (Value: 0 PSI) and 'Full Scale (20mA)' (Value: 15 PSI). There are 'Hold' buttons and radio buttons for 'Disable Analog Output' and 'Enable Analog Output'.
- SDI-12 Setup:** Configures the SDI-12 interface. It shows 'Address Character' as '0' and 'Sensor' as 'Pres(G) 35ft'. It includes an 'Add' button and an 'Output Order' list containing 'Pres(G) 35ft - Pressure - PSI' and 'Pres(G) 35ft - Temperature - C'. There is a 'Remove' button and arrow controls.
- Serial Communication Settings:** Configures the serial communication. It shows 'Device Address' as '1' (1-247). Under 'Serial Communications', it shows 'Baud' as '19200', 'Data Bits' as '8', 'Parity Bits' as 'Even', and 'Stop Bits' as '1'. Under 'Timeouts', it shows 'End Of Message Timeout (ms)' as '1000' and 'End Of Session Timeout (ms)' as '10000'. The 'Mode' is set to 'Modbus-RTU'.
- Alarm Setup:** Configures the alarm parameters. It shows 'Sensor' as 'Pres(G) 35ft' and 'Alarm Parameter' as 'Pressure'. It has sections for 'Warning' and 'Alarm', each with 'Enable Low' and 'Enable High' checkboxes, and 'Low Setpoint', 'Low Reset', 'High Setpoint', and 'High Reset' fields (all set to 0 PSI).

22 Anschluss an eine SPS oder Datenlogger

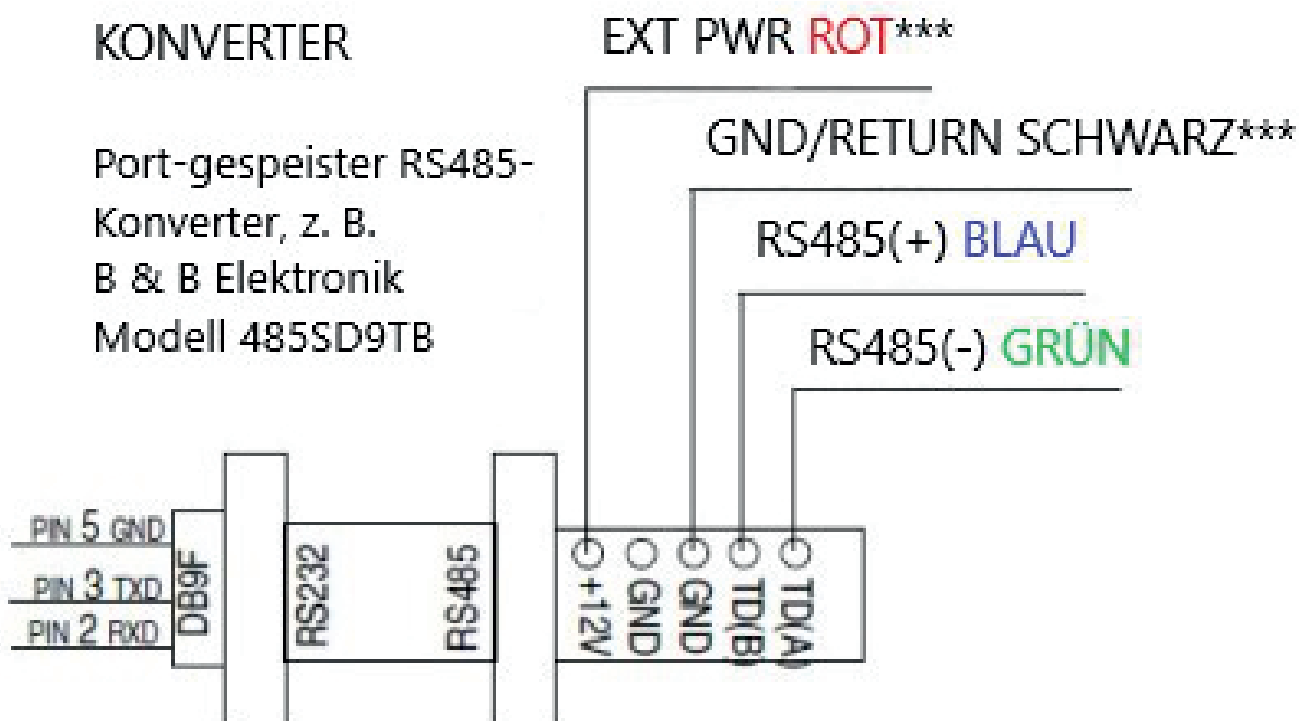
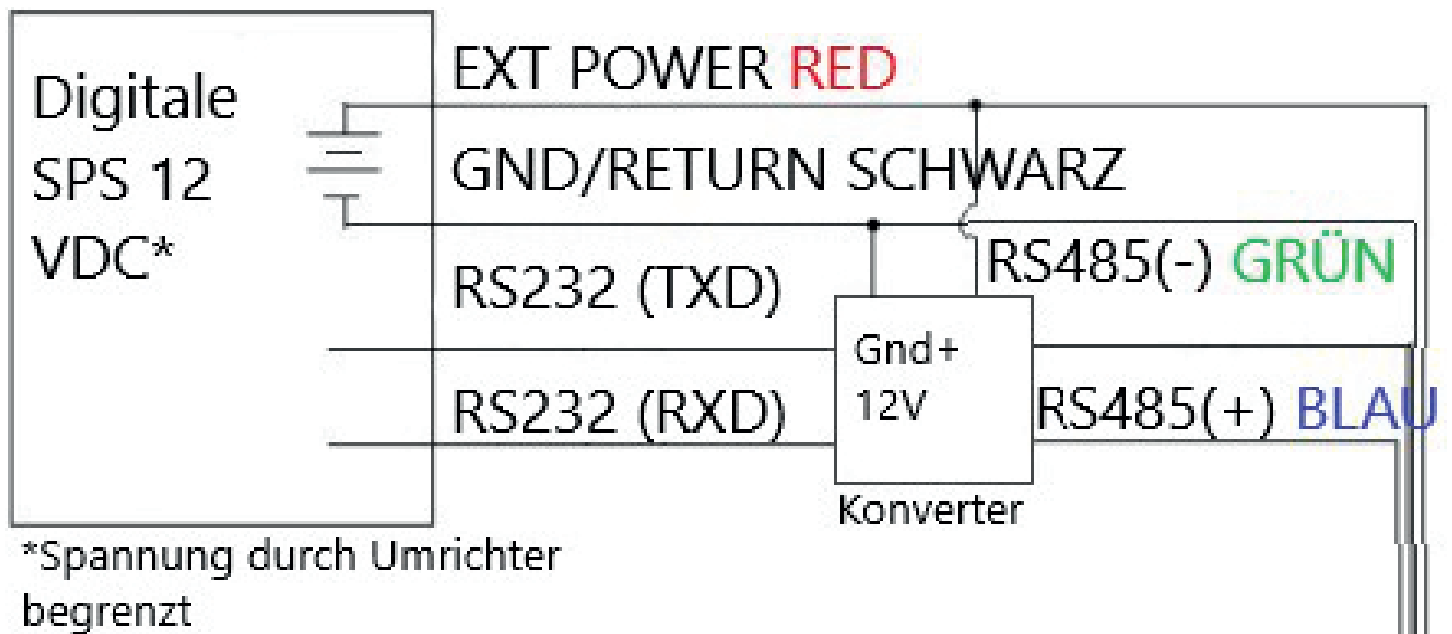
22.1 SDI-12 3 Draht



22.2 Modbus Master RS485



22.3 Modbus Master RS232 (Konverter erforderlich)



23 Modbus-PLC-Schnittstelle

23.1 Überblick

Das Modbus PLC Interface ist eine vereinfachte Methode zur Kommunikation mit dem Aqua TROLL 500 über das Modbus-Protokoll. Es reduziert die Programmierkomplexität und ermöglicht es dem Benutzer, Sensoren zu entfernen und neu in verschiedenen Pots zu installieren.

Bitte beachten Sie bei der Nutzung dieser Schnittstelle folgende Einschränkungen:

- In der Sonde kann nur ein Sensor eines beliebigen Sensormodells verwendet werden (z. B. nur ein Trübungssensor) installiert werden.
- Wenn ein Parameter von mehr als einem der installierten Sensoren bereitgestellt wird, gibt die Schnittstelle den ersten Wert verfügbar.
- Auf der Sonde muss die Firmware-Version 1.01 oder höher installiert sein.

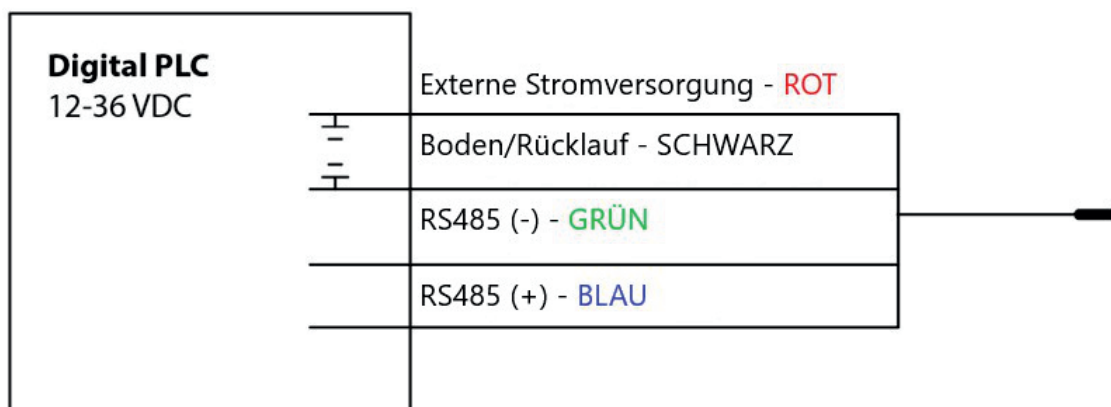
Informationen zu den vollen Modbus-Funktionen Ihrer Sonde finden Sie bei Aqua TROLL 500/600 Schnittstelle-Spezifikation unter www.in situ.com/support/type/documentation.

23.2 Einrichten des Instruments

1. Installieren Sie die Sensoren und schalten Sie das Display ein, indem Sie das Instrument vertikal halten.
 - a. Stellen Sie sicher, dass das Display eingeschaltet ist und überprüfen Sie die LCD-Anzeige, um sicherzustellen, dass die Sensoren funktionieren.
2. Das folgende Setup verwendet die werkseitigen Standardeinstellungen des Geräts. Verwenden Sie WinSitu oder VuSitu, um die Werkseinstellungen des Instruments zurückzusetzen, wenn sie geändert wurden.
 - a. Notieren Sie sich alle Änderungen bei der Einrichtung der Standardeinheiten.

23.3 Verkabelung des Modbus Masters

Verbinden Sie den Twist-Lock-Anschluss mit dem Instrument und verdrahten Sie die abisolierte und verzinnte Verbindung wie unten abgebildet:



23.4 Programmierung der PLC

1. Richten Sie die serielle Kommunikation mit folgenden Werten ein:

Modus	Start-Bit	Baud Rate	Data Bits	Parität	Stop Bit
RTU	1	19200	8	ebenmäßig	1

2. Setzen Sie die Geräteadresse auf: 1
3. Stellen Sie das SPS so ein, dass das Gerät durch Senden eines Modbus-Befehls aktiviert wird.
 - a. Dies könnte ein Wagenrücklauf sein. Das Lesen der Slave-ID oder das Lesen eines beliebigen Registers sein.
 - b. Warten Sie einige Sekunden, bevor Sie einen zweiten Befehl senden. Das Instrument braucht diese Zeit, um aufzuwachen.
 - c. Das Gerät kann alle zwei Sekunden eine Ablesung durchführen.
4. Lesen Sie das Entdeckungsregister anhand von Anhang A, um das Scannen der Sensoren durch das Gerät auszulösen.
 - a. Der Rückgabewert kann verworfen werden
 - b. Jedes Register ist ein Holdingregister. Einige PLCs erfordern, dass Sie 40000 zur Registernummer hinzufügen oder Adresse. Beispiel: 9301 wäre 49301.
 - c. Alternativ können Sie das Gerät auffordern, seine Sensorzuordnung zu ermitteln, indem Sie es mit der mobilen VuSitu-App oder der Win-Situ-Software verbinden.
5. Wählen Sie das Register aus, das auf der SPS gelesen werden soll, indem Sie Anhang B verwenden
 - a. Einige PLCs-Geräte verwenden die Registernummer direkt in Programmieranweisungen. Andere verwenden Register Adressen, die um eins kleiner als die Registernummer sind; der Programmierer muss sich an die PLC's Programmierstil halten.
 - b. Jedes Register ist ein Holdingregister. Einige PLCs erfordern, dass Sie 40000 zur Registernummer oder der Adresse hinzufügen. Beispiel: 5451 wäre 45451.
6. Legen Sie den Registertyp wie folgt fest: 32-Bit-Gleitkommawert
 - a. Auf Anfrage der SPS sind dies 2 Register
7. Legen Sie die Bytereihenfolge wie folgt fest: Big Endean (MSB)
 - a. Dies sollte die Standardeinstellung sein und ist möglicherweise nicht auf allen PLCs konfigurierbar.

23.5 Lesen von Parametern

So ermitteln Sie die Startregisternummer für einen bestimmten Parameterregisterblock: Bestimmen Sie zuerst seinen Parameter ID, indem Sie in den Parametertabellen des Sensors nachsehen.

Berechnen Sie dann die Startregisternummer des Parameters-Block mit der folgenden Gleichung:

$$\text{Startregister} = (\text{Parameter-ID} - 1) \times 7 + 5451$$

Für den Leitfähigkeitssensor ist die Parameter-ID für die spezifische Leitfähigkeit beispielsweise 10 (Bit 9 wird in Register 6984 eingestellt, falls verfügbar). Die Startregisternummer für den spezifischen Leitfähigkeitsregisterblock lautet somit $(10 - 1) \times 7 + 5451 = 5514$.

Das Startregister für jeden Parameter verweist auf einen Block von 7 Registern, die folgende Informationen enthalten:

Offset registrieren	Größe (Register)	Modus & Zugriffsebene (R/W)	Datentyp	Beschreibung
0	2	R	treiben	Der Messwert vom Sensor
2	1	R	ushort	Datenqualitäts-ID: Wenn diese 0 ist, dann gibt es keine Fehler oder Warnungen. Siehe: Vollständig Systemspezifikation
3	1	R/W	treiben	Einheiten-ID für die Messwert. Die Standardwerte sind in der Tabelle darunter aufgeführt.
4	1	r	ushort	Parameter ID: Die ID vom Parameter für einen Ort. Siehe Vollständig Systemspezifikationen
5	2	R/W	treiben	Offline-Wächter Wert: Der Wert, der als ERROR zurückgegeben wird oder wenn der Parameter nicht verfügbar ist. Die Vorgabe Sentinek ist 0,0

23.6 Pflege und Wartung

Wartungsplan: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, senden Sie das Gerät alle 12 bis 18 Monate zur Werkskalibrierung an den Hersteller.

23.6.1 Vom Benutzer zu wartende Teile

1. O-Ringe:

O-Ringe schmieren während Ersteinrichtung. Prüfen und O-Ringe ersetzen, falls abgenutzt, beschädigt oder verfärbt. Siehe Sensorkappe Bedienungsanleitung für Details. Siehe die Sensor Bedienungsanleitung für Details zur Wartung und Austausch.



2. Sensoren

Siehe Sensor Bedienungsanleitungen für Details zur Wartung und ersetzen.



3. RDO

Siehe RDO-Sensorkappe Bedienungsanleitung für Details.



23.6.2 Lagerung

1. Kurzfristig (weniger als eine Woche)



- Entfernen des Begrenzers und der Endkappe.
- Setzen Sie den Begrenzer auf dem Gerät in den Kalibrierungs-Modus.
- Gießen Sie 15 ml (5 oz) sauberes Wasser in den Restriktor und setzen Sie die Kappe wieder auf.
- Einfädeln des Begrenzers auf die Sonde und abspeichern.

2. Langfristig (mehr als eine Woche)



- Entfernen Sie die Sensoren und Wischer.
- Befeuchten Sie den Schwamm in der pH-Sensor Speicherkappe mit der Aufbewahrungslösung oder dem pH 4 Kalibrierstandard.
- Ersetzen Sie die Kappen an beiden Enden des Sensors. Gebrauchen Sie Klebeband zum Abdichten der Speicherkappe.
- Einfädeln des Begrenzers auf die Sonde.

- Lagern Sie Sonde und Sensoren bei Temperaturen zwischen -5° und 65° C.

23.6.3 Reinigung der Sonde

Spülen Sie die Sonde gründlich aus, reinigen Sie sie mit warmem Wasser und milder Seife und spülen Sie die Sonde erneut aus. Lüften trocknen lassen.
Verhindern Sie, dass Wasser in den Kabelstecker eindringt.

23.7 Reinigung und Lagerung des pH/Redox-Sensors

Routinemäßige Wartung: Wenn die ORP-Platinelektrode stumpf oder verschmutzt ist, kann es mit einem Tupfer und Methanol oder Isopropyl Alkohol gereinigt werden. Reiben Sie die Elektrode vorsichtig, bis sie glänzend ist. Der pH-Sensor muss während der gesamten Lebensdauer des Sensors feucht gehalten werden. Die Sensorfülllösung hat eine Haltbarkeit von 2 Jahren.

Ersetzen Sie die Fülllösung alle 5 bis 6 Monate oder wenn:

1. Der Sensor kalibriert nicht innerhalb des akzeptablen Neigungs- und Offsetbereichs.
2. Die Sensorwerte variieren.
3. Die Messwerte während der Kalibrierung bei pH 7 sind größer als +30 mV oder kleiner als -30 mV.
4. Der Sensor reagiert langsam.

Wenn der Sensor nach dem Austausch der Fülllösung nicht kalibriert werden kann, ersetzen Sie die Referenzverbindung.

23.7.1 Austausch der Abfülllösung



1. Sensor von Sonde entfernen und schrauben Sie die Referenzkennung ab.
2. Verwerfen Sie die alte Lösung.
3. Führen Sie den Schlauch der Lösungsflasche in den Sensor ein.
4. Lösung in Reservoir bis voll. Langsam Röhre entfernen.



1. Installieren Sie den Referenzknotenpunkt neu und wischen Sie den Sensorkörper trocken.
2. Lassen Sie den Sensor im Leitungswasser für mindestens 15 Minuten einweichen.

Falls nötig reinigen Sie den Sensoranschluss gründlich, um die Fülllösung zu entfernen: Verwenden Sie eine Einwegpipette, füllen Sie den Stecker mit Isopropylalkohol (70% bis 100%), zum Trocknen schütteln. Wiederholen Sie dies 3 mal. Über Nacht trocknen. Wenn der Sensor gründlich trocken ist, kalibrieren Sie ihn.

23.7.2 Ersetzen des Knotenpunktes

Ersetzen Sie die Sperrschicht, wenn der Sensor nicht kalibriert werden kann, mit einer angemessenen Neigung und einem angemessenen Versatz, auch nachdem Sie die Fülllösung ersetzt haben.

1. Schrauben Sie die Referenzverbindung ab, und werfen Sie diese.
2. Ersetzen Sie die Fülllösung und schrauben Sie eine neue Referenzlösung ein.
3. 15 Minuten einweichen, dann den Sensor kalibrieren.

Halten Sie die Verbindung immer feucht, um einen langwierigen Wiederbenetzungsprozess zu vermeiden.

23.7.3 Reinigung

Beginnen Sie mit der schonensten Reinigungsmethode und fahren Sie nur bei Bedarf mit den anderen fort.

Nicht direkt den Glaskolben abwischen. Um den pH-Sensor zu reinigen, spülen Sie ihn vorsichtig mit kaltem Wasser ab. Wenn eine weitere Reinigung erforderlich ist, sollten Sie die Art der Trümmer erwägen.

So entfernen Sie kristalline Ablagerungen:

1. Reinigen Sie den Sensor mit warmem Wasser und milder Seife.
2. Weichen Sie den Sensor 10 bis 30 Minuten in 5%iger HCl-Lösung ein.

So entfernen Sie ölige oder fettige Rückstände:

1. Reinigen Sie den Sensor mit warmem Wasser und milder Seife.
2. Methanol oder Isopropylalkohol kann für kurze Einweichzeiten von bis zu 1 Stunde verwendet werden.
3. Tränken Sie den Sensor nicht in starken Lösungsmitteln wie chlorierten Lösungsmitteln, Ethern oder Ketonen, wie z. B.: Aceton

So entfernen Sie proteinartiges Material oder schleimigen Film:

1. Reinigen Sie den Sensor mit warmem Wasser und milder Seife.
2. Weichen Sie den Sensor 10 Minuten lang in 0,1 M HCl-Lösung ein und spülen Sie ihn anschließend mit entionisiertem Wasser ab.
3. Spülen Sie den Sensor nach der Reinigung mit Wasser ab und weichen Sie ihn über Nacht im pH-4-Puffer ein.

23.8 Reinigung und Lagerung des RDO-Sensors

23.8.1 Routinemäßige Wartung

1. Lassen Sie die Sensorkappe auf.
2. Spülen Sie den Sensor mit klarem Wasser ab.
3. Wischen Sie vorsichtig mit einem weichen Tuch oder einer Bürste ab, wenn Biofouling vorliegt.
4. Wenn starke Verschmutzung oder Mineralablagerungen vorhanden sind, weichen Sie den Sensor 15 Minuten lang in Essig ein und dann 15 Minuten in entionisiertem Wasser einweichen.

Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel- Sie beschädigen die Sensorkappe. Entfernen Sie nicht die Sensorkappe beim Spülen oder Bürsten.

5. Führen Sie nach der Reinigung des Sensors eine 2-Punkt-Kalibrierung durch.

23.8.2 Reinigung des optischen Fensters

Reinigen Sie das optische Fenster nur, wenn Sie die Sensorkappe wechseln.

1. Entfernen Sie die Kappe.
2. Wischen Sie das Sensorfenster vorsichtig mit dem mitgelieferten Linsentuch ab.

Befeuchten Sie die Linse nicht mit Flüssigkeit.

23.9 Reinigung und Lagerung des Leitfähigkeitssensors

Das Einweichen des Sensors in Essig länger als eine Stunde kann zu schweren Schäden führen.

Beginnen Sie mit der schonensten Reinigungsmethode und fahren Sie nur bei Bedarf mit den anderen Methoden fort.

Um die Vorderseite des Leitfähigkeitssensors zu reinigen, spülen Sie sie vorsichtig mit sauberem, kaltem Wasser ab.

Wenn eine weitere Reinigung erforderlich ist, Betrachten Sie die Art der Trümmer.

So entfernen Sie kristalline Ablagerungen:

1. Reinigen Sie das Sensorgesicht mit warmem Wasser und milder Seife.
2. Verwenden Sie eine weiche Bürste, um die Sensorstifte und die Temperaturtaste vorsichtig zu reinigen. Stellen Sie sicher, dass alle Ablagerungen um die Basis der Pins und des Knopfes entfernt werden.
3. Wenn kristalline Ablagerungen bestehen bleiben, 10 bis 30 Minuten in 5% HCl einweichen, gefolgt von warmem Seifenwasser und weichem bürsten.
4. Wenn Ablagerungen anhalten, abwechselnd in 5% HCl- und 5% NaOH-Lösungen einweichen, gefolgt von warmem Seifenwasser und sanftes Bürsten.

So entfernen Sie ölige oder fettige Rückstände:

- Reinigen Sie das Sensorgesicht mit warmem Wasser und milder Seife.
- Reinigen Sie die Sensorstifte und die Temperaturtaste vorsichtig mit einer weichen Bürste. Stellen Sie sicher, dass alle Rückstände um die Basis der Stifte und den Temperaturknopf entfernt werden.
- Isopropylalkohol kann für kurze Einweichzeiten von bis zu einer Stunde verwendet werden.
- Weichen Sie keine starken Lösungsmittel wie chlorierte Lösungsmittel, Ether oder Ketone (wie Aceton) ein.

So entfernen Sie proteinartiges Material oder schleimigen Film:

- Reinigen Sie die Sensorfläche mit warmem Wasser und milder Seife.
- Reinigen Sie die Sensorstifte und die Temperaturtaste vorsichtig mit einer weichen Bürste. Entfernen Sie das gesamte Material/Film um die Basis der Stifte und Temperaturtaste.
- Weichen Sie den Sensor 10 Minuten lang in 0,10% HCl ein und spülen Sie ihn anschließend gründlich mit destilliertem Wasser ab.

23.9.1 Lagerung

Lagern Sie den Sensor vor der Installation im werkseitig mitgelieferten Behälter.

Nach der Installation auf der Sonde können der Temperatursensor und der Leitfähigkeitssensor nass oder trocken gelagert werden abhängig von der Sensorkonfiguration der Sonde.

Für die beste Genauigkeit über die Lebensdauer des Instruments halten Sie die Leitfähigkeitszelle, die vor der Kalibrierung und Bereitstellung 24-48 Stunden in Wasser getaucht wird.

23.10 Reinigung und Lagerung des Trübungssensors

Routinemäßige Wartung

Die optischen Fenster sollten frei von Fremdmaterial sein. Um Material zu reinigen, reiben Sie die Sensorfenster vorsichtig mit sauberem Wasser und einem weichen Tuch oder einen Tupper ein. Verwenden Sie keine Lösungsmittel auf dem Sensor.

23.10.1 Lagerung

Lagern Sie den Sensor vor der Installation im werkseitig mitgelieferten Behälter. Einmal auf der Sonde installiert, kann der Trübungssensor je nach Sensorkonfiguration der Sonde nass oder trocken gelagert werden.

23.10.2 Ersetzen von Wischerborsten

Wischerborsten müssen je nach Standortbedingungen ausgetauscht werden. In-Situ empfiehlt, mindestens alle 12 Monate die Borsten auszutauschen oder wenn sie sichtbar verbogen, beschädigt oder verschmutzt.

Borsten ersetzen:

1. Schieben Sie beide Borstensätze aus dem Wischerkopf.
2. Setzen Sie einen neuen kleinen Borstensatz in den kleinen Schlitz und den großen Borstensatz in den großen Schlitz ein.

Ersetzen Sie den gesamten Pinsel:

1. Lösen Sie die Stellschraube in der Nähe der Basis des Wischerkopfes.
2. Schieben Sie den Wischerkopf vom Wischerschacht.
3. Schieben Sie den Wischkopf auf die Wischerwelle und positionieren Sie den Wischerkopf so, dass die Stellschraube dem flachen Teil zugewandt ist sind.
4. Ziehen Sie die Stellschraube in der Nähe der Basis des Wischerkopfes fest.

23.10.3 Reinigung des Kupfer-Antifouling-Restriktors

Wenn Kupfer in Umweltgewässern, insbesondere Meeresumgebungen, eingesetzt wird, wird das Kupfer oxidieren und seine bioziden Eigenschaften nehmen ab. Die Reinigung des Kupfers stellt die Wirksamkeit der Antifouling-Fähigkeit des Restriktors.

1. Entfernen Sie den Begrenzer von der Sonde.
2. Entfernen Sie die Endkappe des Restriktors.
3. Tauchen Sie den Restriktor für 24 Stunden in weißen Essig (Essigsäure).
4. Spülen Sie den Restriktor in Wasser und lassen Sie diesen Lufttrocknen.

24 Kontakt

Wir helfen Ihnen gerne!

Bei Fragen sind wir Ihnen gerne behilflich. Kontaktieren Sie uns.



+43 3326 530 70



info@eom-solutions.at



Hauptstraße 27, A - 7533 Ollersdorf im Burgenland

Folgen Sie uns auch auf unseren Social Media Kanälen



EOM SOLUTIONS



WWW.EOM-SOLUTIONS.AT

Aqua TROLL 500

BEDIENUNGSANLEITUNG



EOM SOLUTIONS



[WWW.EOM - SOLUTIONS.AT](http://WWW.EOM-SOLUTIONS.AT)

EOM SOLUTIONS GMBH
Energy Optimizing Monitoring

Hauptstraße 27, A - 7533 Ollersdorf im Burgenland
Telefon/Fax: +43 3326 530 70 (20) | Mail info@eom-solutions.at

