

Betriebsanleitung

AquaScat 2 P



**Trübungsmessgerät mit
geschlossener Messzelle**

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Schweiz

Tel. +41 41 624 54 54
Fax +41 41 624 54 55
info@photometer.com
www.photometer.com

Inhalt

1.	Allgemeine Benutzerhinweise	1
1.1.	Zweck der Betriebsanleitung	1
1.2.	Zielgruppe	1
1.3.	Weiterführende Dokumentation	1
1.4.	Urheberrechtliche Bestimmungen	1
1.5.	Aufbewahrungsort der Betriebsanleitung	1
1.6.	Bedeutung der Sicherheitssymbole	2
1.7.	Bedeutung der Piktogramme	2
1.8.	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.9.	Benutzeranforderungen	3
1.10.	Konformität	3
1.11.	Einschränkungen der Anwendung	3
1.12.	Gefährdungen bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung	4
2.	Geräteübersicht	5
2.1.	Messstelle mit optionalem Zubehör	5
2.2.	Kennzeichnung des AquaScat 2 P	6
2.3.	Lieferumfang und Zubehör	7
2.4.	Technische Daten	8
3.	Allgemeine Sicherheitshinweise	10
3.1.	Verhalten im Notfall	10
3.2.	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung	10
3.3.	Warn- und Gefahrensymbole am Gerät	11
4.	Montage der Messeinrichtung	12
4.1.	Standort Evaluation	12
4.2.	Mechanische Montage des Photometers	12
4.3.	Montage der Dockingstation	13
4.4.	Montage der Probenanschlüsse	14
4.5.	Montage des optionalen Durchflusssensors	15
5.	Elektrische Installation	16
5.1.	Sicherheitshinweise zur Installation	16
5.2.	Vorgehensweise bei der Installation	16
5.3.	Anschliessen der Kundenanschlüsse	18
5.4.	Anschluss des optionalen Netzgeräts	20
6.	Erstinbetriebsetzung	22
7.	Bedienung	24
7.1.	Grundsätzliches zur Bedienung	24
7.2.	Bedienungselemente im Normalbetrieb	24
7.3.	Bildschirm Sperre aktivieren oder deaktivieren	28
7.4.	Anzeige im Normalbetrieb	29
7.5.	In den Servicebetrieb umschalten	30
7.6.	Bedienungselemente im Servicebetrieb	31
7.7.	Einstellen der Betriebssprache	34
7.8.	Einstellen der Stromausgänge	35
7.9.	Einstellen der Grenzwerte	35
7.10.	Konfigurieren des Durchflusssensors	37
7.11.	Einstellen der Ausgänge (Relaisausgänge 1/2)	38
7.12.	Einstellen des Datums und der Uhrzeit	38
7.13.	Einstellen oder Ändern des Zugriffscodes	39
7.14.	Konfigurierte Daten sichern	40

8.	Wartung	41
8.1.	Wartungsplan	41
8.2.	Photometer auf Dockingstation befestigen	42
8.3.	Entfernen des Messzellenteils	43
8.4.	Trockenmittel ersetzen	45
8.5.	Manueller Abgleich	47
8.6.	Kontrolle und Reinigung, optionales Zubehör	50
8.7.	Reinigung der geschlossenen Messzelle	50
8.8.	Batterie wechseln	52
9.	Störungsbehebung	54
9.1.	Eingrenzen einer Störung	54
9.2.	Feinsicherungen ersetzen	55
9.3.	Warn-/Fehlermeldungen	56
10.	Kundendienstinformationen	59
11.	Ausserbetriebsetzung/Lagerung	60
12.	Verpackung/Transport	61
13.	Entsorgung	62
14.	Ersatzteile	63
15.	Anhang	64
15.1.	Messzellenboden mit Kontrolleinheit	65
	Wartungsprotokoll	67
Index	70	

Verwendete Fachbegriffe (Glossar)

Fachbegriffe finden Sie auf der Internetseite www.photometer.com

1. Allgemeine Benutzerhinweise

1.1. Zweck der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung stellt dem Benutzer über den gesamten Lebenszyklus des Photometers und des Bediengeräts unterstützende Informationen bereit. Lesen Sie diese vollständig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

1.2. Zielgruppe

Die Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die für die Bedienung und Unterhalt des Geräts zuständig sind.

1.3. Weiterführende Dokumentation

DOK.-NR.	TITEL	INHALT
11841D	Kurzanleitung	Wichtigste Funktionen sowie komplette Menüstruktur.
11780D	Referenzhandbuch	Tiefergehende Menüfunktionen und Arbeitsschritte für fortgeschrittene Anwender.
11880DD	Datenblatt	Beschreibungen und Technische Daten zum Photometer.
11840D	Serviceanleitung	Reparatur- und Umbauanleitungen für Servicetechniker.
11889DEF	Konformitätserklärung zu AquaScat 2 P	Bestätigung der zugrunde liegenden Richtlinien und Normen.
10718DEF	Konformitätserklärung SP-C039 (Netzgerät)	Konformitätserklärung SP-C039 (Netzgerät)

1.4. Urheberrechtliche Bestimmungen

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde von der SIGRIST-PHOTOMETER AG verfasst. Das Kopieren oder Verändern des Inhalts sowie die Weitergabe an Drittpersonen darf nur im schriftlichen Einvernehmen mit der SIGRIST-PHOTOMETER AG erfolgen.

1.5. Aufbewahrungsort der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und sollte immer griffbereit sein.

Die aktuellste Version (farbig) kann unter www.photometer.com heruntergeladen werden (einmalige Registrierung erforderlich).

Sie kann auch bei der zuständigen Landesvertretung nachbestellt werden. → Kapitel 10

1.6. Bedeutung der Sicherheitssymbole

Hier werden alle **Gefahrensymbole**, die innerhalb der Betriebsanleitung vorkommen, erklärt:



GEFAHR!

Gefahr durch Stromschlag mit möglicher schwerer Körperverletzung oder Tod als Folge.

Das Nichteinhalten dieses Gefahrenhinweises kann zu Stromschlägen mit tödlichem Ausgang führen.



**EXPLOSIONS-
GEFAHR!**

Explosionsgefahr mit möglicher schwerer Körperverletzung oder Tod als Folge.

Das Nichteinhalten dieses Hinweises kann zu Explosionen mit hohem Sachschaden und tödlichem Ausgang führen.



WARNUNG!

Warnung vor einer möglichen Körperverletzung oder gesundheitlichen Spätfolgen.

Das Nichteinhalten dieses Hinweises kann zu Verletzungen mit möglichen Spätfolgen führen.



VORSICHT!

Hinweis auf mögliche Sachschäden.

Das Nichteinhalten dieses Hinweises kann zu Sachschäden am Gerät und dessen Peripherie führen.

1.7. Bedeutung der Piktogramme

Hier werden alle **Piktogramme**, die innerhalb der Betriebsanleitung vorkommen, erklärt:



Zusätzliche Informationen zur aktuellen Thematik.



Praktische Arbeitsvorgänge am Photometer.



Manipulationen am Touchscreen.



Arbeiten am PC.



Ausklappbare, zusätzliche Hilfe.

1.8. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AquaScat 2 P ist für die Messung von Trübung in der Wasseraufbereitung entwickelt und ist bezüglich des Messumfangs und der Umgebungsbedingungen auf die in Wasseraufbereitungsanlagen auftretenden Werte optimiert.

1.9. Benutzeranforderungen

- Das Gerät darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal bedient werden.
- Das Gerät darf nur durch Personen bedient werden, die mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut sind.

1.10. Konformität

Bei der Konstruktion und Herstellung des Photometers wurden die aktuellen Regeln der Technik befolgt. Sie entsprechen den üblichen Richtlinien betreffend Sorgfaltspflicht und Sicherheit.



Die Anlage erfüllt die innerhalb der Europäischen Union (EU) gültigen Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) sowie der Niederspannungsrichtlinien (NSR) und ist mit dem CE-Zeichen versehen.



Details bitte der separaten Konformitätserklärung entnehmen (Dokument 11889DEF).

1.11. Einschränkungen der Anwendung



**EXPLOSIONS-
GEFAHR!**

Explosionsgefahr während Betrieb in ungeeigneter Umgebung.

- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder Räumen betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht für explosive Probesubstanzen eingesetzt werden.

1.12. Gefährdungen bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung



GEFAHR!

Betrieb bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung.

Dadurch können Verletzungen an Personen, prozessbedingte Folgeschäden und Schäden am Photometer und dessen Peripherie selbst, auftreten.

In den folgenden Fällen kann der Hersteller den Schutz von Personen und des Geräts nicht gewährleisten und somit keine Haftung übernehmen:

- Das Gerät wird ausserhalb des hier beschriebenen Anwendungsbereichs eingesetzt.
- Das Gerät wird nicht fachgerecht montiert.
- Das Gerät wird nicht gemäss Betriebsanleitung installiert.
- Das Gerät wird mit Zubehör betrieben, welches von SIGRIST-PHOTOMETER AG nicht ausdrücklich empfohlen wurde.
- Am Gerät werden nicht fachgerechte Änderungen vorgenommen.
- Das Gerät wird ausserhalb der Spezifikationen betrieben, insbesondere Druck und Temperatur.

2. Geräteübersicht

2.1. Messstelle mit optionalem Zubehör

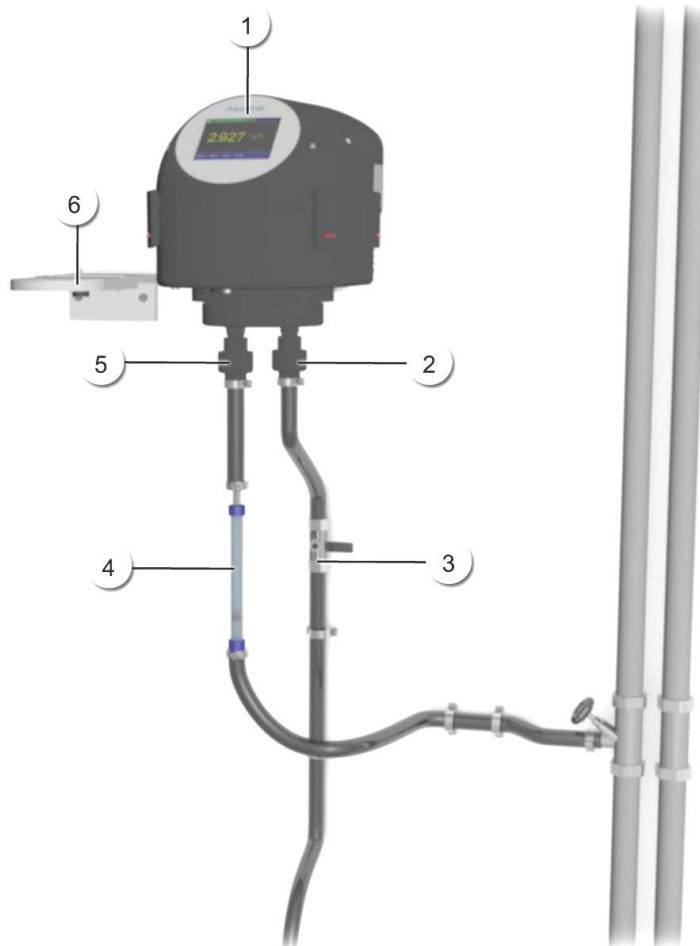


Abbildung 1: Messstelle mit optionalem Zubehör

①	Photometer mit geschlossener Messzelle → Kapitel 2.3/2.4	②	Probenauslauf → Kapitel 4.4
③	Regulierhahn (Kundenseitig)	④	Durchflussmesser mit/ohne Grenz- wertkontakt (optional)
⑤	Probeneinlauf → Kapitel 4.4	⑥	Dockingstation → Kapitel 8.2

2.2. Kennzeichnung des AquaScat 2 P

Das Photometer ist mit einem Typenschild versehen:

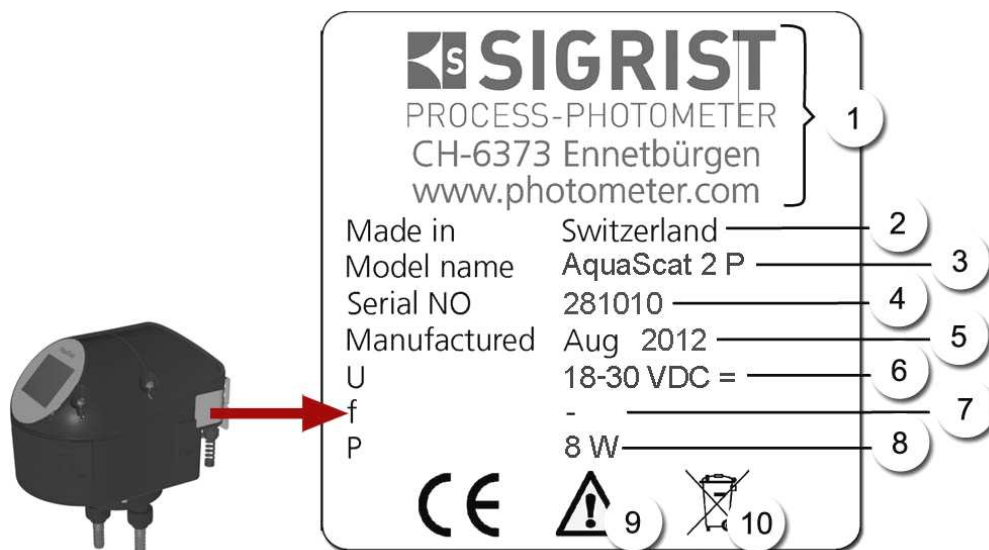
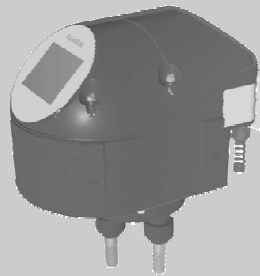


Abbildung2: Typenschild am AquaScat 2 P


①	Hersteller	②	Ursprungsland
③	Produktname	④	Seriennummer
⑤	Herstellungsdatum	⑥	Betriebsspannung
⑦	Frequenzbereich	⑧	Leistung
⑨	Betriebsanleitung beachten	⑩	Entsorgungshinweis → Kapitel 13

2.3. Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang

STK.	ART.-NR.	BEZEICHNUNG	ANSICHT	VARIANTE
1	118995	AquaScat 2 P 24VDC		Photometer inkl. Dockingstation

Dokumentation

STK.	ART.-NR.	BEZEICHNUNG	ANSICHT	VARIANTE
1		Betriebsanleitung		Deutsch 11838D
				Englisch 11838E
				Französisch 11838F
1		Referenzhandbuch		Deutsch 11780D
				Englisch 11780E
1		Kurzanleitung		Deutsch 11841D
				Englisch 11841E
				Französisch 11841F

Optionales Zubehör

STK.	ART.-NR.	BEZEICHNUNG	ANSICHT	VARIANTE
1	106134	Durchflussmesser (mit Schlauchnippeln D=16-18 mm)	→ Kapitel 2.1	
1	111725	Durchflussmesser mit Grenzwertkontakt (Anschlüsse D=16mm)	→ Kapitel 2.1	
1	111155	Regulierhahn (Kugelhahn) zu Durchflussmesser 106134/111725	→ Kapitel 2.1	
1	116706	Kontrolleinheit für AquaScat 2 P	→ Kapitel 8.5	
1	119102	Profibus DP Schnittstellen- Print → Referenzhandbuch		
1	119103	Modbus RTU Schnittstellen- Print → Referenzhandbuch		

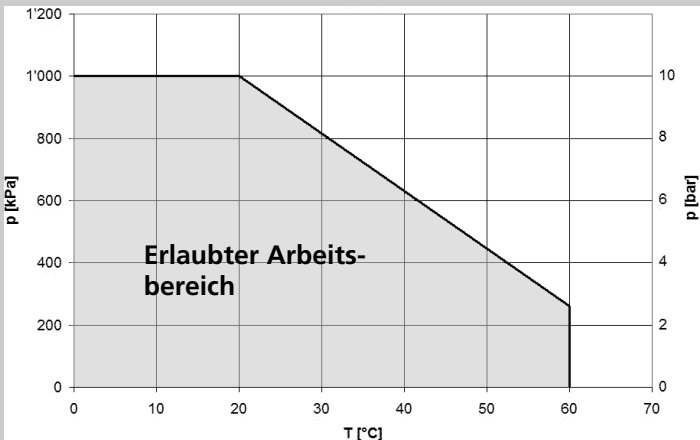
STK.	ART.-NR.	BEZEICHNUNG	ANSICHT	VARIANTE
1	119041	Stromausgang 4-fach		
1	119045	24VDC Netzgerät 20W IP66, Eingang 100- 240VAC		
1	119082	I/O-Modul		
1	119081	Ethernetkabel für Fixinstal- lation IP66		

2.4. Technische Daten

TRÜBUNGSMESSUNG	WERTE
Messprinzip	Streulichtmessung
Messumfang	0 .. 100 FNU
Probenmedium	Wasser
Wellenlänge	880 nm, gemäss DIN EN ISO 7027
Strahlungsklasse	LED-Einrichtung der Klasse 1 gemäss EN 60825-1
Messwinkel	90°

AQUASCAT 2 P	WERTE
Auflösung	0.001 FNU
Reproduzierbarkeit	0-10 FNU: ± 0.002 FNU, bzw. $\pm 1\%$ full scale 10-100 FNU: $\pm 1.5\%$
Repetierbarkeit	0.001 FNU bzw. $\pm 0.1\%$ full scale
Betriebsspannung	18-30VDC
Leistungsaufnahme	8 W
Stromausgänge	2 x 0/4 .. 20 mA, galvanisch getrennt bis max. 50 V gegen- über Erde
Bürde	max. 600 Ω
Relaiskontakte	2 Relaiskontakte 250 V, 4 A

AQUASCAT 2 P	WERTE
Bedienungseinheit	Integrierte Bedienungseinheit
Messbereiche	8 Bereiche zwischen 0 .. 0.1 und 0 .. 100 FNU frei konfigurierbar
Gehäuse	Kunststoff (ABS)
Abmessungen	Detailliertes Massblatt siehe Kapitel 15
Gewicht	ca. 3.6 kg
Schutzart	IP65
Maximale Einsatzhöhe	3'000 m ü. M. für Geräte die nicht mit Kleinspannung betrieben werden (Netz, Relais).
Umgebungstemperatur	0 .. 50 °C
Umgebungsfeuchte	0 .. 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Schnittstelle	Ethernet, SD-Karte (zum Loggen, SW-Update, Diagnose) Modbus TCP, optional Modbus RTU, Profibus-DP
Anschlussklemmengrösse für Signalkabel	Kabelaufnahme für Ø von 0.08mm ² bis 1.5mm ²
Anzeige	¼ VGA mit Touchscreen Auflösung: 320 x 240 Pixel mit 3.5" Diagonale

MESSZELLE	WERTE
Material	POM/PVC
Probenmenge	0.2 .. 2 l/min
Anschlüsse	Schlauchstutzen: Ø 16 mm GF-System: Aussengewinde G3/4"
Mediumsdruck/-temperatur	 <p>The graph illustrates the permitted operating range (Erlaubter Arbeitsbereich) for the measurement cell. The horizontal axis represents temperature T in $^{\circ}\text{C}$, ranging from 0 to 70. The left vertical axis represents pressure p in kPa, ranging from 0 to 1200. The right vertical axis represents pressure p in bar, ranging from 0 to 10. The permitted operating range is indicated by a shaded gray area. The boundary of this range starts at a pressure of 1000 kPa (10 bar) for temperatures up to 20 $^{\circ}\text{C}$. Beyond 20 $^{\circ}\text{C}$, the boundary slopes downward linearly, reaching approximately 250 kPa (2.5 bar) at 60 $^{\circ}\text{C}$. A vertical line at 60 $^{\circ}\text{C}$ marks the upper temperature limit of the operating range.</p>

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1. Verhalten im Notfall



ACHTUNG!

Verhalten im Notfall:

Die Geräte von SIGRIST-PHOTOMETER AG verfügen über keinen Ein-/Ausschalter. Dieser ist kundenseitig vorzusehen. Klären Sie vor der Inbetriebnahme die folgenden Punkte ab:

- Position und Funktionsweise des Ein-/ Ausschalters abklären.
- Wo und wie kann die Mediumszufuhr unterbunden werden.
- Welches sind die zuständigen Behörden.

VORGEHEN IM NOTFALL!

	MASSNAHME	NOTIZEN
1.	Betriebsspannung zur Messstation unterbrechen.	
2.	Mediumszufuhr unterbrechen.	
3.	Notfallstelle sichern.	
4.	Zuständige Institution benachrichtigen.	

3.2. Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung



GEFAHR!

Stromschlag durch Schäden am Gerät oder an der Verkabelung.

- Das Gerät darf nur betrieben werden, wenn die Kabel unbeschädigt sind.
- Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurde.



GEFAHR!

Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts.

- Das Gerät darf nie mit entfernter Frontabdeckung betrieben werden.
- Das Gerät darf nur durch ausgebildetes Personal geöffnet werden.

**WARNUNG!****Schäden durch falsche Betriebsspannung.**

Das Gerät darf nur an Spannungsquellen angeschlossen werden, die dem Typenschild entsprechen.

**VORSICHT!****Sachschaden durch austretendes Medium.**

Das Gerät darf nie an undichten Probenleitungen angeschlossen und betrieben werden.

**VORSICHT!****Schäden am Touchscreen durch zu starke mechanische Druckeinwirkung.**

- Es darf kein übermässiger Druck auf den Touchscreen ausgeübt werden (leichte Berührung mit Fingerkuppe)
- Es dürfen keine spitzen Gegenstände für die Manipulation am Touchscreen verwendet werden.

**VORSICHT!****Verwenden aggressiver Chemikalien.**

- Es dürfen keine aggressiven Chemikalien oder Lösungsmittel zur Reinigung verwendet werden.
- Reinigen Sie das Gerät umgehend mit einem neutralen Reinigungsmittel, wenn das Gerät mit aggressiven Chemikalien in Berührung gekommen ist.

**VORSICHT!****Bei Weitergabe des Geräts immer Betriebsanleitung beifügen.**

Bei Verlust der Betriebsanleitung können Sie eine Ersatzbetriebsanleitung anfordern. Die aktuelle Version kann durch registrierte Benutzer unter www.photometer.com heruntergeladen werden.



Gemäss der Risikobeurteilung der angewandten Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1 verbleibt das Risiko einer fehlerhaften Messwertanzeige. Dieses Risiko kann durch folgende Massnahmen gemindert werden:

- Verwenden eines Durchflussmessers mit Grenzwertkontakt, damit der Durchfluss durch das Gerät überwacht wird.
- Verwenden eines Zugriffscode, damit Parameter nicht von unbefugten Personen geändert werden können.
- Durchführen der angegebenen Wartungsarbeiten.

3.3. Warn- und Gefahrensymbole am Gerät

**WARNUNG!****Am Gerät sind keine Warn- oder Gefahrensymbole angebracht.**

Der Benutzer hat sich in der Betriebsanleitung zu vergewissern, dass die Sicherheitsbestimmungen während Arbeitsvorgängen am Gerät und dessen Peripherie zu jeder Zeit eingehalten werden.

Die folgenden Kapitel sind zu verinnerlichen:

- Kapitel 1.6
- Kapitel 1.8
- Kapitel 3
- Örtliche Sicherheitshinweise direkt bei den beschriebenen Arbeitsvorgängen beachten.

4. Montage der Messeinrichtung

4.1. Standort Evaluation

Hinweise zur richtigen Wahl des Montagestandorts:

- Die Probenzuleitung sollte so kurz wie möglich sein, damit Änderungen des Messwerts unverzüglich angezeigt werden.
- Die Montagefläche sollte keine Vibrationen aufweisen. Diese führen zu Messfehlern und können das Gerät dauerhaft beschädigen.
- Das Photometer und dessen Peripherie sollte gut zugänglich sein um Kontroll- und Wartungsarbeiten zu vereinfachen.
- Darauf achten, dass das Photometer nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist. Dies kann zu erheblichen Abweichungen des Messwerts führen.

4.2. Mechanische Montage des Photometers

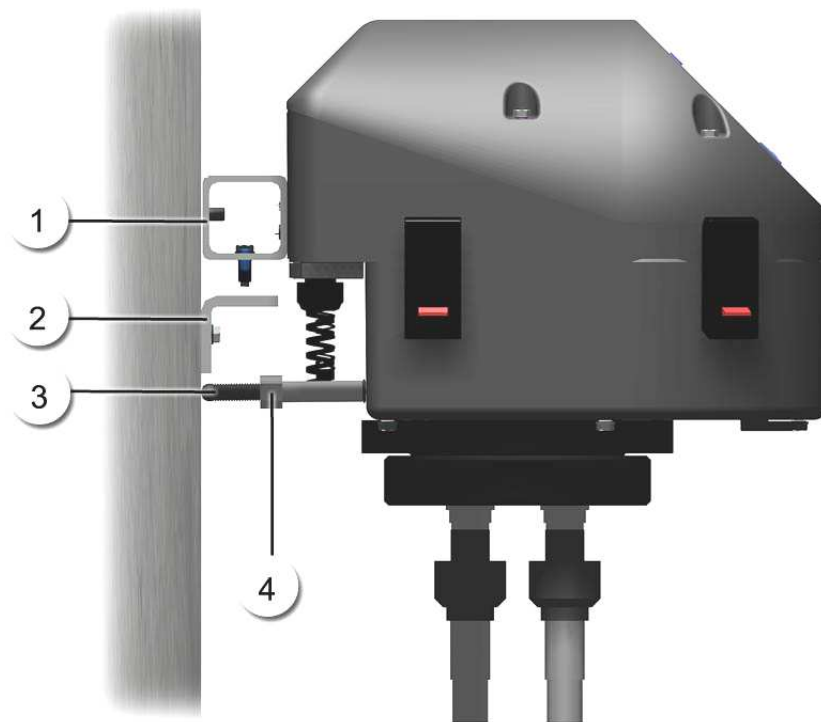



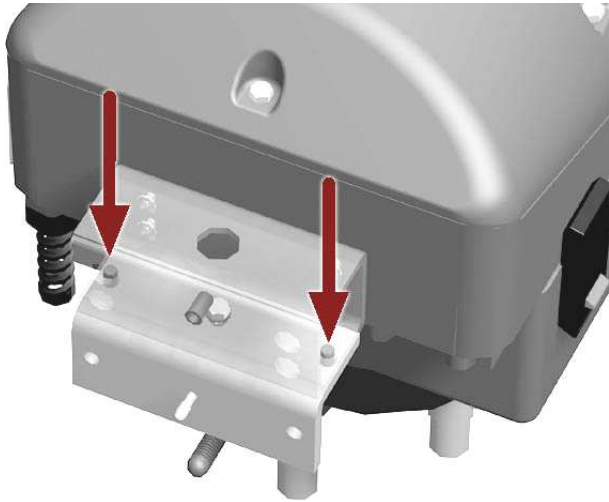
Abbildung 3: Montage des AquaScat 2 P

①	Befestigung am Photometer	②	Befestigungswinkel an Wand
③	Abstützung	④	Fixiermutter



Für die Montage des Photometers sind die Massvorgaben gemäss den Montagezeichnungen im Anhang einzuhalten. → Kapitel 15



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Vormontage des Befestigungswinkels.	<p>Den Befestigungswinkel (Abbildung 3, 2) horizontal an der vorgesehenen Position festschrauben.</p> 
2.	Photometer am vormontierten Befestigungswinkel befestigen.	<p>2.1: Das Photometer auf dem vormontierten Befestigungswinkel (Abbildung 3, 2) positionieren und dabei die zwei Positionsstifte beachten (Pfeile siehe Bild).</p>  <p>2.2: Das Photometer am Befestigungswinkel (Abbildung 3, 2) festschrauben.</p>
3.	Das Photometer ausrichten.	<p>3.1: Die Fixiermutter (Abbildung 3, 4) lösen.</p> <p>3.2: Die Abstützung (Abbildung 3, 3) so einstellen, dass diese an der Wand ansteht und die Befestigung am Photometer (Abbildung 3, 1) somit entlastet wird.</p> <p>3.3: Die Fixiermutter (Abbildung 3, 4) festziehen.</p>

4.3. Montage der Dockingstation

Die Dockingstation möglichst nahe beim Photometer mit zwei Befestigungsschrauben montieren. → Abbildung 1, 6

4.4. Montage der Probenanschlüsse

4.4.1. Hinweise zur Montage der Probenanschlüsse



Beim Anschliessen der Probenanschlüsse ist auf Folgendes zu achten:

Alle Schlauchverbindungen müssen mit Schlauchschellen gesichert sein. Die Verbindungen sollten ca. zwei Wochen nach der Montage auf Dichtheit überprüft werden, so dass keine Luft nachgezogen werden kann.

Damit man eine exakte Messung der Trübung machen kann, ist bei der Montage der Probenanschlüsse auf folgende Punkte zu achten:

- Es ist eine kontinuierliche Wassermenge gemäss den Technischen Daten erforderlich (→ Kapitel 2.4). Bei Über- oder Unterschreiten der erforderlichen Wassermenge sind Messfehler nicht auszuschliessen!
- Es muss darauf geachtet werden, dass kein zu grosser Druckabfall stattfindet und somit Luftblasen entstehen können.
- Es ist in jedem Fall ein Regulierhahn zum Einstellen der Wassermenge und zur Erzeugung von Gegendruck in der Messzelle am Probenauslauf vorzusehen.
- Es dürfen keine transparenten Schläuche verwendet werden.

4.4.2. Anbringen der Probenanschlüsse

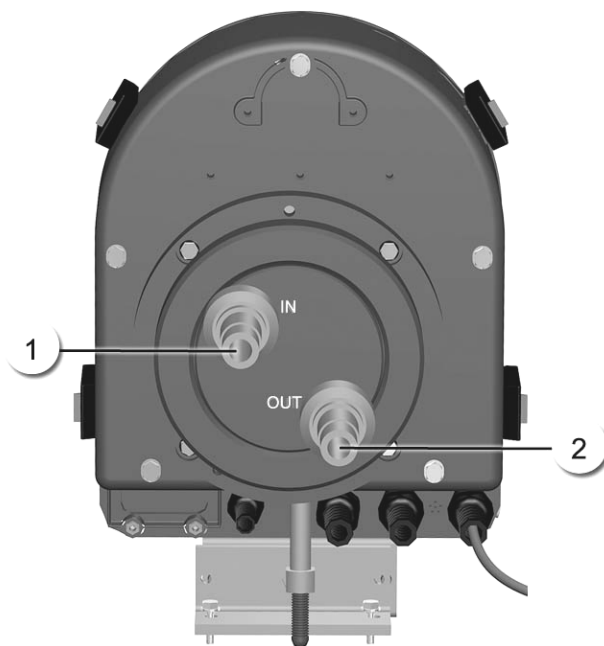


Abbildung 4: Ein- und Auslauf des Photometers

①	Probeneinlauf	②	Probenauslauf
---	---------------	---	---------------

Der Einlaufschlauch wird beim Probeneinlauf (Abbildung 4, 1) und der Auslaufschlauch wird beim Probenauslauf (Abbildung 4, 2) befestigt.

4.5. Montage des optionalen Durchflussmessers



VORSICHT!

Beim Anschliessen des optionalen Zubehörs ist auf Folgendes zu achten:

Alle Schlauchverbindungen müssen mit Schlauchschellen gesichert sein. Die Verbindungen sollten ca. zwei Wochen nach der Montage auf Dichtheit überprüft werden, so dass keine Luft nachgezogen werden kann.

Um den Probenfluss regelmässig kontrollieren zu können, empfiehlt SIGRIST den Einbau eines einfachen Durchflussmessers. → Kapitel 2.1 und 2.3

Bei der Montage des Druckflussmessers sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Durchflussmesser soll vor dem Probeneinlauf des Photometers befestigt werden.
- Bei Über- oder Unterschreiten der erforderlichen Wassermenge sind Messfehler nicht auszuschliessen! Durch den Einbau eines Durchflussmessers mit Grenzwertkontakt, kann Abhilfe geschaffen werden.

5. Elektrische Installation

5.1. Sicherheitshinweise zur Installation



Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts:

Das Anschliessen von elektrischen Leitungen ist lebensgefährlich. Dabei können auch Teile der Anlage beschädigt werden. Für die elektrischen Installationen sind in jedem Fall die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Zusätzlich sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Der Schutzleiter muss zwingend angeschlossen werden.
- Da das Gerät über keinen Hauptschalter verfügt, ist eine geeignete Trennvorrichtung (Schalter, Stecker) nahe bei der Betriebsspannung zu installieren welche leicht zugänglich und gekennzeichnet sein muss.
- Das Gerät darf nicht unter Spannung gesetzt werden, bis die Installation abgeschlossen und die Frontabdeckung montiert ist.
- Bei Geräten mit optionalem Netzgerät muss eine Vorsicherung mit einem max. Auslösestrom von 16A vorhanden sein. Die Kabel müssen dieser Belastung standhalten.
- Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät ausser Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.





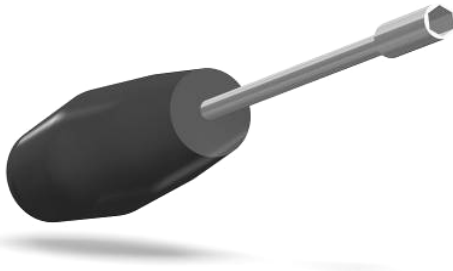
Die Installation und Inbetriebnahmen der Feldbusschnittstellen Modbus RTU und Profibus DP sind im Referenzhandbuch beschrieben.

5.2. Vorgehensweise bei der Installation

Der Zugang zu den Anschlussklemmen wird durch das Entfernen der Frontabdeckung erreicht. Gehen Sie wie folgt vor:



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Die fünf Schrauben an der Frontabdeckung mit einem 7mm Schlüssel lösen. Entfernen Sie nun die Frontabdeckung.	
2.	Die elektrischen Verbindungen gemäss Kapitel 5.3 herstellen.	

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
3.	<p>Wenn die Installation beendet ist, das Photometer wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.</p> <p>Dabei die Frontabdeckung vorsichtig aufsetzen und mit den fünf Schrauben befestigen.</p> <hr/> <p> Beschädigen der Gewindeeinsätze im Gehäuse, durch zu starkes Festziehen der Schrauben der Frontabdeckung:</p> <p>Schrauben zur Befestigung der Frontabdeckung mit einem Schlüssel ohne Quergriff handfest festziehen (ungefähres Drehmoment 1Nm).</p>	 <p><i>Sechskantschlüssel 7mm</i></p>



Über die Verwendung der Steuersignale informiert Sie das Referenzhandbuch. → Kapitel 2

5.3. Anschliessen der Kundenanschlüsse



GEFAHR!



Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts:

Das Photometer verfügt über keinen Netzschalter, somit steht das Gerät nach dem Anschliessen sofort unter Spannung.

Die Kabellängen müssen so gewählt werden, dass das Gerät auf die Dockingstation gesetzt werden kann.

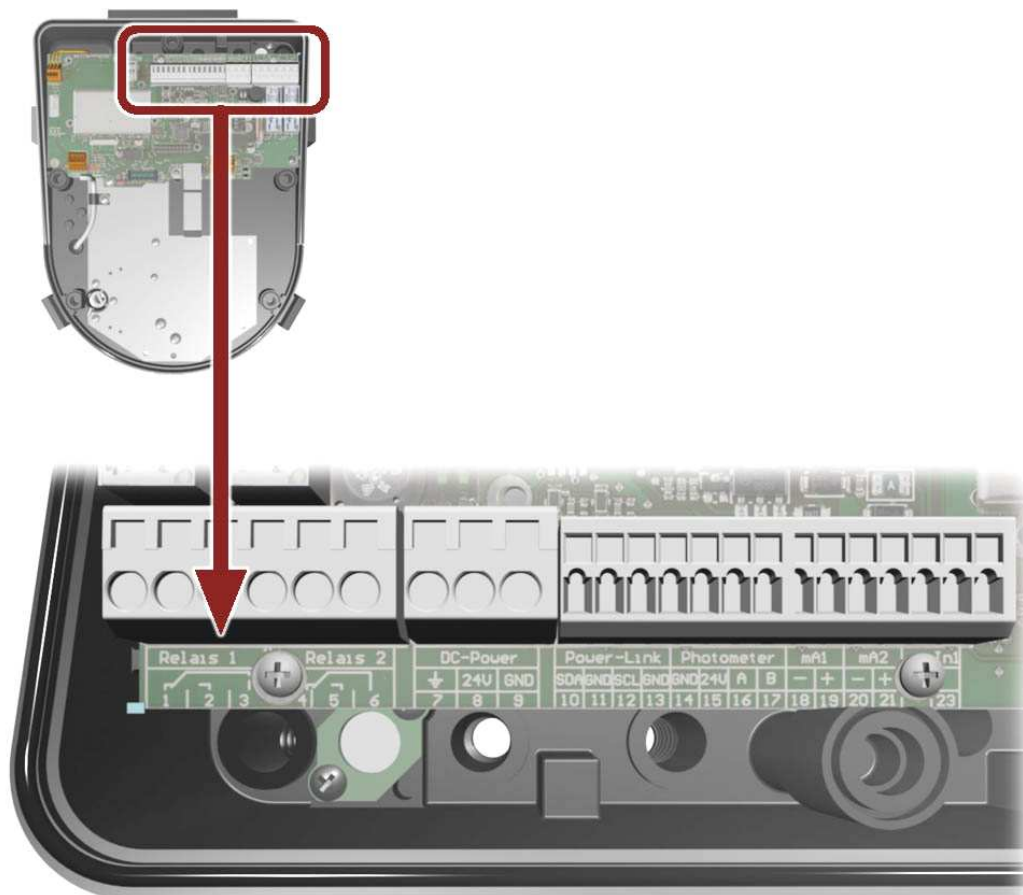



Abbildung 5: Position der Kundenanschlussklemmen



Die drei grösseren Kabelverschraubungen sind für Kabel mit einem Aussendurchmesser von 4-8mm ausgelegt. Die kleine Kabelverschraubung für Aussendurchmesser von 3-6.5 mm.

Stellen Sie die elektrischen Verbindungen in folgender Reihenfolge her:



	KLEMMEN	BEDEUTUNG	HINWEISE
1.	1 – 2 – 3	Ausgang 1 (Relaiskontakt 1)	Die Relaiskontakte können frei konfiguriert werden. → Kapitel 7.11
2.	4 – 5 – 6	Ausgang 2 (Relaiskontakt 2)	
3.	18, 19	Messwertausgang 1	
4.	20, 21	Messwertausgang 2	
5.	22, 23	Anschluss für optionale Durchflussüberwachung	<p>Kleine Stopfbuchse (B) verwenden.</p>  <p>→ Kapitel 7.10 → Referenzhandbuch</p>
6.	7 – 8 – 9	Speisung 18-30VDC	Stopfbuchse (A) in der Mitte verwenden.

5.4. Anschluss des optionalen Netzgeräts



Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts:

Das Anschliessen von elektrischen Leitungen ist lebensgefährlich. Für die elektrischen Installationen sind in jedem Fall die örtlichen Vorschriften zu beachten.

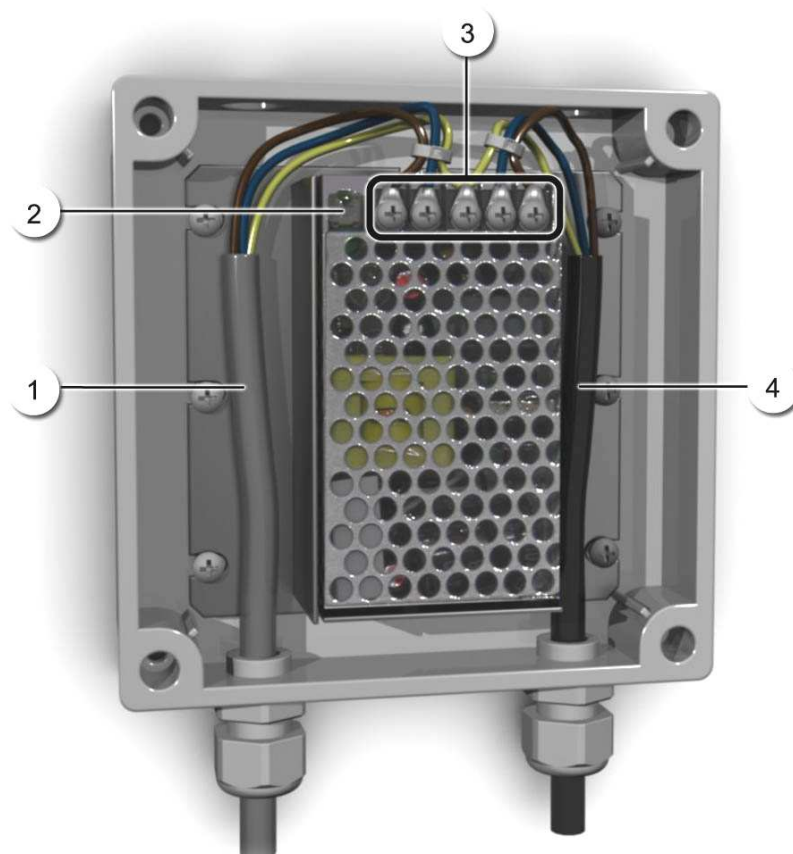


Abbildung 6: Optionales Netzteil offen

①	Kabel zu Photometer (24VDC)	②	Kontrollleuchte
③	Schraubklemmen	④	Netzkabel (100 .. 240 VAC)



Lebensgefährliche Spannung durch lösen spannungsführender Adern:

Die Adern des Netzanschlusses müssen mit Hilfe eines Kabelbinders so gebunden werden, dass bei zufälligem Lösen einer Ader keine anderen Teile unter Spannung gesetzt werden können (Abbildung 6).



Es müssen Kabel mit einem Aussendurchmesser von 4-8mm verwendet werden

Anschliessen des
Netzgeräts:

KLEMMENBEZEICHNUNG IM NETZGERÄT	KABELFARBE	KLEMMENBEZEICHNUNG IM PHOTOMETER	FUNKTION
+24V	braun	8 : 24V	24VDC
RTN	blau	9: GND	Masse
Schutzerde	gelb-grün	7: Erdanschluss	Erdanschluss
Schutzerde			Netz Schutzerde
N			Netz Neutral- leiter
L			Netz Phase

6. Erstinbetriebsetzung




Die Erstinbetriebsetzung mit der Web-Benutzeroberfläche über die Ethernetschnittstelle wird im Referenzhandbuch beschrieben.

Zur Erstinbetriebsetzung gemäss folgender Tabelle vorgehen. Bei Störungen bitte Kapitel 9 konsultieren.



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Das Probenahmesystem auf die korrekte Probenführung überprüfen und dann die Probenzufuhr öffnen.	→ Kapitel 4.4.1
2.	Die Durchflussmenge kontrollieren.	→ Kapitel 2.4
3.	Sicherstellen, dass das Photometer richtig montiert ist und die elektrischen Verbindungen korrekt angeschlossen sind.	→ Kapitel 4.2
4.	Betriebsspannung zum Photometer herstellen.	4.1: Willkommensbildschirm erscheint am Bildschirm.
		
		4.2: Das Gerät führt eine interne Funktionskontrolle durch.
		

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
		<p>4.3: Der Normalbetrieb beginnt.</p> 
5.	Sprache einstellen.	→ Kapitel 7.7
6.	Stromausgänge einstellen.	→ Kapitel 7.8
7.	Grenzwerte einstellen.	→ Kapitel 7.9
8.	Falls vorhanden Durchflussmesser konfigurieren.	→ Kapitel 7.10
9.	Ausgänge 1/2 (Relaisausgänge) einstellen.	→ Kapitel 7.11
10.	Einstellen des Datums und Uhrzeit.	→ Kapitel 7.12
11.	Zugriffscode eingeben.	<p>Wenn kein Zugriffscode benötigt wird, kann dieser Schritt weggelassen werden.</p> <p>→ Kapitel 7.13</p>
12.	Die konfigurierten Daten auf die microSD-Karte kopieren.	→ Kapitel 7.14



Bei auftretenden Störungen bitte Kapitel 9 konsultieren.

7. Bedienung

7.1. Grundsätzliches zur Bedienung



- In diesem Dokument werden nur die für die ersten Schritte notwendigen praktischen Beispiele der Menükonfiguration beschrieben. Alle weiteren Einstellmöglichkeiten werden im Referenzhandbuch behandelt.
- Die Bedienung über die Web-Benutzeroberfläche wird ausführlich im Referenzhandbuch beschrieben.



VORSICHT!

Beschädigen des Touchscreens durch falsche Handhabung:

- Touchscreen nur mit Fingern und nicht mit spitzen Gegenständen berühren.
- Manipulationen am Touchscreen nur mit sanftem Druck ausführen.
- Touchscreen nicht mit Chemikalien oder Lösungsmitteln reinigen.



Das AquaScat 2 P verfügt über einen Touchscreen. Die Bedienung erfolgt durch Berührung mit dem Finger. Die Navigationselemente wechseln bei der Berührung ihre Farbe.

7.2. Bedienungselemente im Normalbetrieb



Abbildung 7: Bedienungselemente im Normalbetrieb

①	Taste Menü Zur Verfügung stehende Menüstruktur. → Kapitel 7.2.1	②	Taste Wert Numerische Darstellung des Messwerts. → Kapitel 7.2.4
③	Taste Info Allgemeine Übersicht der Einstellungen und Konfigurationen des Photo-meters. → Kapitel 7.2.5	④	Taste Graf Grafische Darstellung des Messwerts. → Kapitel 7.2.2

7.2.1. Taste Menü

Nach dem Drücken der Taste **Menü** und der Eingabe des Zugriffcodes wird die Menüstruktur erreicht. Nun befindet sich das Gerät im Servicebetrieb.

Die Benutzerführung im Servicebetrieb wird im Kapitel 7.6 beschrieben.

7.2.2. Taste Graf

Durch Drücken der Taste **Graf** erscheint ein Diagramm das Messwerte über eine bestimmte Zeitdauer grafisch darstellt.



Abbildung 8: Grafische Darstellung der Messwerte

<p>① Grafische Darstellung Messwerte</p> <p>Die Messwerte können zwischen 3 Minuten und 32 Tagen aufgezeichnet und grafisch abgebildet werden.</p> <p>Die Farbe der Messwertkurven korrespondiert mit den entsprechenden Messkanälen auf der rechten Seite der Anzeige (Position 3).</p>	<p>② Hauptmenütasten → Kapitel 7.2</p> <p>1 Die Loggerfunktionen (Taste Log) sind im Kapitel 7.2.3 beschrieben.</p>
<p>③ Messkanal:</p> <p>Numerische Darstellung des Messkanals.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktuell gemessener Messwert (z.B. 10.73 FNU) ■ Messkanal mit Bezeichnung (z.B. K1 Turb) ■ Skalierung der Y-Achse (z.B. 0.000 – 12.00) 	

7.2.3. Funktionen des Log-Bildschirms (Taste Log)



Dieser Bildschirmlogger arbeitet unabhängig vom Datenlogger, welcher im Menü **Logger** eingestellt wird und auf die microSD-Karte schreibt.

Der Bildschirmlogger zeichnet die Daten der letzten 32-Tage im Minutenintervall auf. Diese können über das Log-Menü abgerufen werden.

Wenn das Gerät für mehr als 32 Tage ausser Betrieb war, werden die Loggerdaten neu initialisiert. Während der Dauer von ca. 1.5 Minuten wird eine Sanduhr in der Grafikanzeige eingeblendet. Während dieser Zeit stehen keine Loggerdaten zur Verfügung.

Die Taste **Log** existiert nur im Grafikbildschirm nachdem die Taste **Graf** betätigt wurde. Durch das Drücken der Taste **Log** erscheint der folgende Bildschirm:

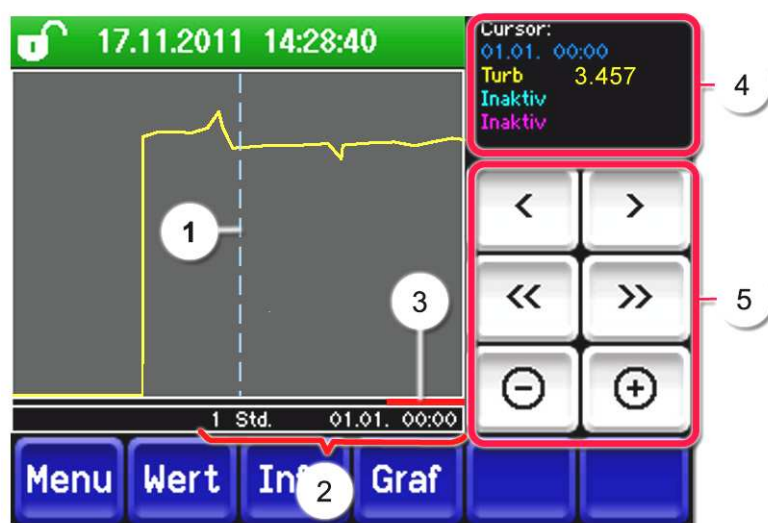


Abbildung 9: Funktionen der Log-Anzeige

①	Cursor zeigt die Zeitposition, welche bei Pos. 4 dargestellt wird. Die Cursorposition kann entweder durch eine kurze Berührung mit der Fingerspitze oder durch das Betätigen der Tasten </> verändert werden.	②	Dargestellter Zeitraum Folgende Zeitbereiche können eingestellt werden: 3min./15min./1Std./3Std./9Std./1 Tag/ 3 Tage/ 10 Tage/ 32 Tage
③	Zeigt an, wie viel vom ganzen Zeitraum aktuell dargestellt wird.	④	Messwert, welcher bei der Cursorposition gemessen wurde.
⑤	</>: Verschiebt die Cursorposition. Bei längerem Betätigen dieser Tasten wird der Cursor schneller verschoben. <</>>: Springt um den unter Punkt 2 eingestellten Zeitraum vor oder zurück. -/+ : Vergrössert (+) oder verkleinert (-) den Bildausschnitt um die Cursorposition.		



Im Menü **Display/Allgemein/Werte** (→ Referenzhandbuch) kann definiert werden, ob Minimal-, Maximal- oder Mittelwerte angezeigt werden. Durch Drücken der Taste **Graf** gelangt man zur grafischen Darstellung.

7.2.4. Taste Wert

Durch Berühren des Felds **Wert** wird der Messwert auf der Anzeige in numerischer Form dargestellt. → Kapitel 7.4

7.2.5. Taste Info

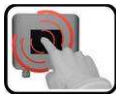
Durch Drücken der Taste **Info** erscheint eine allgemeine Übersicht der Einstellungen und Konfigurationen des Photometers.



Abbildung 10: Menü Info

①	Informationen über die Stromausgänge, Standard I1 .. I2 X: Quelle des Stromausgangs Y: Messbereich des Stromausgangs	②	Status der Eingänge → Referenzhandbuch
③	Status der Ausgänge → Referenzhandbuch	④	Hauptmenütasten

7.3. Bildschirmsperre aktivieren oder deaktivieren



1. Auf Schlosssymbol oben links drücken.



2. Innerhalb einer Sekunde auf Taste unten rechts drücken.



Das Schlosssymbol wechselt je nach Ausgangszustand wie folgt:



Anzeige nicht gesperrt



Anzeige gesperrt

7.4. Anzeige im Normalbetrieb

Nach dem Einschalten des Geräts befindet es sich im Normalbetrieb. Es werden laufend die aktuellen Messwerte angezeigt.



Abbildung 11: Anzeigen im Normalbetrieb

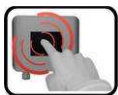
<p>① Messwert</p> <p>i Bei Werten, welche grösser als der maximale Messbereich sind, wird kein Messwert sondern **** angezeigt.</p>	<p>② Statuszeile</p> <p>i Im Normalbetrieb ist die Statuszeile grün und zeigt Datum und Uhrzeit an.</p>
<p>③ Schnittstellenangaben</p> <p>Oben links: Loggerstatus Oben rechts: Modbus oder Profibusstatus Unten: Ethernet IP Status Folgende Meldungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IP Keine Verbindung (Kabel nicht angeschlossen) ■ IP DHCP läuft... ■ IP 169.254.1.1 (Beispieladresse) <p>Farbcodierung: Schwarz: Nicht aktiv/nicht vorhanden Blau: Aktiviert - im Ruhemodus Grün: Aktiv Rot: Fehler</p>	<p>④ Kanalbezeichnung mit Einheit</p>

7.5. In den Servicebetrieb umschalten

Definition Servicebetrieb

Im Servicebetrieb wird das Photometer konfiguriert. Der Messvorgang wird unterbrochen und auf der Anzeige erscheinen die Hauptmenüs.

In den Servicebetrieb gelangt man wie folgt:



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Es erscheinen nun die Hauptmenüs.	Jetzt befindet man sich bereits im Servicebetrieb.

Im Servicebetrieb gilt:

- * Die Messwerte verbleiben an den digitalen Schnittstellen auf den letzten Werten stehen.
- * Die Stromausgänge gehen je nach Konfiguration auf 0/4 mA oder bleiben auf den letzten Messwerten stehen.
- Die Grenzwerte werden deaktiviert.
- Wenn ein Ausgang für den Service programmiert ist, wird dieser geschaltet.
- Fehlermeldungen werden unterdrückt.

* Dies gilt nicht, wenn der Parameter **Stromausgänge\Allgemein\bei Service auf Messen** eingestellt ist.



Um in den Normalbetrieb zu gelangen die Taste **Mess** drücken. Während des Wechsels vom Servicebetrieb in den Normalbetrieb erscheint im Informationsbalken ca. 20 Sekunden lang eine Sanduhr. Die Messwerte sind während dieser Zeit eingefroren.

7.6. Bedienungselemente im Servicebetrieb

7.6.1. Eingabeelemente im Servicebetrieb



Abbildung 12: Menüstruktur

①	Pfadangabe	②	Seitenzahl/Gesamtseitenzahl
③	Hauptmenüs Gerätespezifische Menüs des Photometers.	④	Nächste Seite
⑤	Wechsel zur vorhergehenden Seite	⑥	Taste Mess: Durch Berühren der Taste wechselt das Gerät in den Normalbetrieb. Taste Menu: Durch Berühren der Taste springt die Anzeige in die oberste Hierarchiestufe in der Menüebene. Taste ESC: Durch Berühren der Taste springt die Anzeige eine Ebene in der Menühierarchie zurück.

7.6.2. Numerische Eingabe

Zur Eingabe von Zahlen und Daten steht der folgende Bildschirm zur Verfügung:

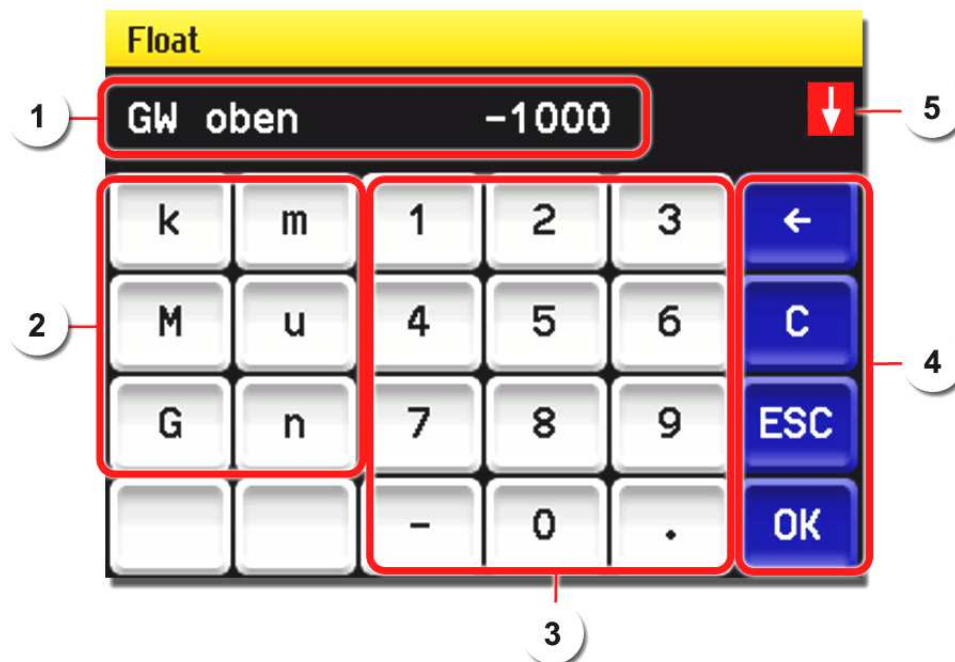


Abbildung 13: Numerische Zahleneingabe

①	Anzeige der eingegebenen Werte.	②	SI-Präfix: Dient zur Eingabe von sehr grossen oder sehr kleinen Werten. Dies kann wie folgt gemacht werden: 1. Wert eingeben 2. SI-Präfix auswählen Funktion: $n = 10^{-9}$, $u = 10^{-6}$, $m = 10^{-3}$, $k = 10^3$, $M = 10^6$, $G = 10^9$
③	Numerische Zahleneingabe	④	←: Löscht den angezeigten Wert um einzelne Stellen. C: Löscht den angezeigten Wert. ESC: Durch Berühren des Felds ESC springt die Anzeige eine Ebene in der Menühierarchie zurück. Der eingegebene Wert wird nicht gespeichert. OK: Eingegebenen Wert bestätigen.
⑤	Wenn die Werteingabe zu hoch/niedrig ist, erscheint oben rechts ein weisser Pfeil in rotem Feld. Pfeil nach oben: Eingabe zu hoch Pfeil nach unten: Eingabe zu niedrig		

7.6.3. Einfach oder Mehrfachselektion mit Scrollbalken

Einfachselektion

Die Einfachselektion ist erkennbar an der Taste **ESC** unten rechts.

Der aktuell selektierte Wert wird grün dargestellt. Mit den Auf-/Ab-Pfeilen, kann in längeren Listen zwischen den Optionen navigiert werden. Mit der Taste **ESC** kann die Eingabe abgebrochen werden. Durch Drücken eines Auswahlpunkts wird die Konfiguration übernommen und die Eingabe wird beendet.



Abbildung 14: Beispiel Einfachselektion

Mehrfachselektion

Die Mehrfachselektion ist erkennbar an der Taste **OK** unten rechts.

Die aktuell selektierten Werte werden grün dargestellt. Mit den Auf-/Ab-Pfeilen kann in längeren Listen zwischen den Optionen navigiert werden. Durch Drücken eines Auswahlpunkts wechselt der Aktiv-Status des entsprechenden Punkts. Mit dem Drücken von **OK** wird die Konfiguration übernommen und die Eingabe wird beendet.

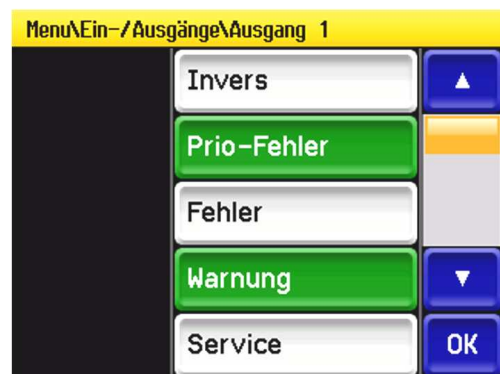
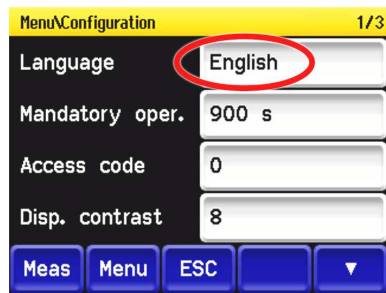



Abbildung 15: Beispiel Mehrfachselektion

7.7. Einstellen der Betriebssprache

So wird die Sprache der Menüs und Meldungen eingestellt:



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Mit Pfeiltaste abwärts zweite Seite wählen.	
4.	Taste Configuration drücken um in die Sprachauswahl zu gelangen.	
5.	Sprachfeld drücken (Kreis). Die Liste aller Sprachen erscheint (Werkseinstellung ist Englisch).	
6.	Die gewünschte Sprache durch Drücken des entsprechenden Felds übernehmen. Mit der Taste ESC kann der Vorgang abgebrochen werden.	
7.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

7.8. Einstellen der Stromausgänge



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Taste Stromausgänge drücken.	
4.	Stromausgang 1/2 auswählen.	
5.	Quelle K1 Turb auswählen.	Bei Inaktiv ist der Stromausgang ausgeschaltet.
6.	Bereich auswählen.	MB1 .. MB8 (Bereichsdefinition siehe Tabelle unten) In 1, In 2, Auto 1, Auto 2 → Referenzhandbuch
7.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

MESSBEREICHS-NR.	MESSBEREICH STANDARD	MESSBEREICH (KUNDENSPEZIFISCH)
1	0 .. 100	
2	0 .. 50.0	
3	0 .. 30.0	
4	0 .. 10.0	
5	0 .. 3.00	
6	0 .. 1.00	
7	0 .. 0.30	
8	0 .. 0.10	

Sollten andere Messbereiche benötigt werden, können Sie die obige Tabelle nach eigenem Bedarf umprogrammieren. → Referenzhandbuch

7.9. Einstellen der Grenzwerte

Damit die Grenzwerte nicht nur angezeigt, sondern auch die Ausgänge geschaltet werden, müssen diese entsprechend konfiguriert sein. → Kapitel 7.10



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Taste Grenzwerte drücken.	
4.	Zwischen Grenzwert 1/2 auswählen.	

	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
5.	Quelle auswählen.	i Es steht nur ein Messkanal zur Auswahl.
6.	Mode definieren.	Es steht folgende Auswahl zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus (Grenzwertüberwachung dieses Kanals ist deaktiviert) ■ Überschreit. (Grenzwert aktiv bei Überschreitung des eingestellten Schwellwertes) ■ Unterschreit. (Grenzwert aktiv bei Unterschreitung des eingestellten Schwellwertes)
7.	Grenzwert oben, Grenzwert unten, Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung mittels Zahlenblock definieren. i Durch Drücken auf den aktuellen Zahlenwert, gelangt man in den Eingabemodus.	
8.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

Oberer und unterer Schwellwert eines Grenzwerts.

Es können maximal zwei Grenzwerte mit oberem und unterem Schwellwert programmiert werden.

Ist die Betriebsart auf **Überschreit.** gesetzt, dann wird während dem Überschreiten des oberen Schwellwerts der Grenzwert aktiv und bleibt es solange, bis der untere Schwellwert wieder unterschritten wird.

Ist die Betriebsart auf **Unterschreit.** gesetzt, dann wird beim Unterschreiten des unteren Schwellwerts der Grenzwert aktiv und bleibt es solange, bis der obere Schwellwert wieder überschritten wird.

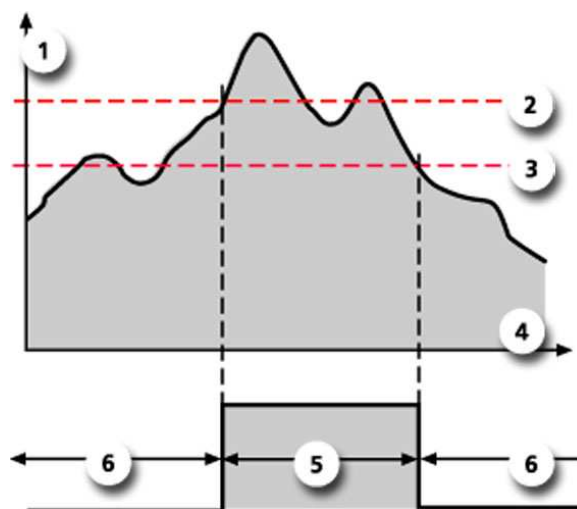


Abbildung 16: Grafik Grenzwertüberschreitung

①	Messwert	②	Oberer Schwellwert
③	Unterer Schwellwert	④	Zeit
⑤	Grenzwert aktiv	⑥	Grenzwert passiv

Anzeige bei
Grenzwertüber- oder
-unterschreitung

GRENZWERT

Tritt während des Betriebs ein Grenzwertereignis auf, so hat dies die folgenden Auswirkungen auf den Normalbetrieb:

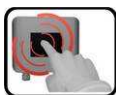
- Grenzwertanzeige macht auf einen aussergewöhnlichen Zustand aufmerksam.
- Wenn ein Ausgang für den entsprechenden Grenzwertkanal programmiert ist, wird dieser geschaltet.



Wenn die Meldung **Grenzwert** erscheint, wechselt die Farbe der Statusanzeige auf **weiss** und die Nummern der Grenzwertkanäle wo eine Über-/Unterschreitung aufgetreten ist, werden mit der entsprechenden Kanalnummer in **roter** Farbe aufgeführt. Inaktive Grenzwerte werden mit dem Symbol _ angedeutet.

7.10. Konfigurieren des Durchflussmessers

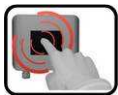
Der optionale Durchflussmesser wird an den Klemmen 22, 23 (In1) angeschlossen. Für die Aktivierung der Überwachung muss wie folgt vorgegangen werden:



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Taste Ein-/Ausgänge drücken.	
4.	Taste Eingänge drücken.	
5.	Taste Eingang 1 auswählen.	
6.	Eingangsfunktionen Extern und Invers aktivieren.	
7.	Taste OK drücken.	
8.	Taste Allgemein drücken.	
9.	Unter Bez.Ext.Ein kann der Text der Fehlermeldung mit maximal sieben Zeichen eingegeben werden (z.B. DURCHFL).	Prio.Ext.Ein sollte auf Fehler stehen.
7.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

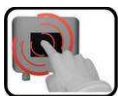
7.11. Einstellen der Ausgänge (Relaisausgänge 1/2)

Die Ausgänge 1/2 befinden sich auf dem Basisprint bei den Kundenanschlussklemmen und sind mit Relais 1/2 bezeichnet. → Kapitel 5.3



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Taste Ein-/Ausgänge drücken.	
4.	Taste Ausgänge drücken.	
5.	Taste Ausgang 1/2 auswählen.	
6.	Ausgangsfunktionen aktivieren (Mehrfachselektion möglich)	<p>Aktivierte Ausgangsfunktionen werden grün hervorgehoben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Invers: invertiert die Ausgänge ■ Prio-Fehler ■ Fehler ■ Warnung ■ Service ■ Abgleich ■ Grenzwert 1,2 <p>Die mit MB bezeichneten Funktionen beziehen sich auf die automatische Messbereichsumschaltung und sind im Referenzhandbuch beschrieben</p>
7.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

7.12. Einstellen des Datums und der Uhrzeit



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Mit Pfeiltaste abwärts zweite Seite wählen.	
4.	Taste Konfiguration drücken.	
5.	Pfeiltaste abwärts drücken.	
6.	Um die Uhrzeit eingeben zu können auf die aktuell angezeigte Uhrzeit beim Menüpunkt Zeit drücken und mittels Zahlenblock die neue Uhrzeit eingeben. Eingabe mit OK bestätigen.	Die Zeit muss im Format hh:mm eingegeben werden.

7.	Um das Datum eingeben zu können auf das aktuell angezeigte Datum beim Menüpunkt Datum drücken und mittels Zahlenblock das neue Datum eingeben. Eingabe mit OK bestätigen.	Das Datum muss im Format TT.MM.JJJJ eingegeben werden.
8.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

7.13. Einstellen oder Ändern des Zugriffscode

Mit einem selbst definierten Zugriffscode können Sie die Einstellungen des Photometers vor unberechtigten Manipulationen schützen.



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Mit Pfeiltaste abwärts zweite Seite wählen.	
4.	Taste Konfiguration drücken.	
5.	Taste rechts bei Beschreibungstext Zugriffscode drücken.	
6.	Zugriffscode eingeben und mit OK bestätigen.	1 .. max. 6 Ziffern
7.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.



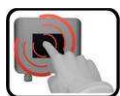
Ein vergessener Zugriffscode kann nur durch einen SIGRIST Servicetechniker gelöscht werden!

Ihren Zugriffscode eintragen:

--	--	--	--	--	--

7.14. Konfigurierte Daten sichern

Diese Massnahme kann dem Servicetechniker zu Servicezwecken dienen.



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscod e einstellen und mit OK bestätigen.	Werkseinstellung ist 0 .
3.	Pfeiltaste abwärts drücken.	
4.	Taste System Info drücken.	
5.	In den Untermenüs User -> SD und Expert -> SD die Funktion kopieren drücken.	Die User und Expertendaten werden auf die microSD-Karte kopiert. Nach erfolgreich abgeschlossenem Vorgang wird dies mit i.O. auf der Taste quittiert.
6.	Taste Mess drücken.	Gerät wieder im Normalbetrieb.

8. Wartung



Bei Wartungsarbeiten unbedingt folgende Hinweise beachten:

- Vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten die Sicherheitshinweise unbedingt beachten.
- Das Gerät darf nie mit entferntem Gehäuse betrieben werden.
- Das Gerät darf nur durch ausgebildetes Personal geöffnet werden.
- Halten Sie die Reihenfolge der aufgeführten Arbeitsabläufe genau ein.
- Verwenden Sie beim Auswechseln von Teilen ausschliesslich Originalersatzteile die in der Ersatzteilliste aufgeführt sind. → Kapitel 14
- Tragen Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll ein. → Kapitel 15
- Beachten Sie bei Rücksendungen die Hinweise in der Betriebsanleitung betreffend Verpackung und Transport.
- Das Gerät darf nicht mit aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmitteln von Kalkrückständen befreit werden.

8.1. Wartungsplan

WANN	WER	WAS	ZWECK
Jährlich oder bei Warnung Feuchte	Betreiber	Trockenmittel wechseln → Kapitel 8.4	Zwingend erforderliche Massnahme zur Erhaltung der Messgenauigkeit und zum Schutz der Elektronik. Intervall abhängig von Betriebs- und Umgebungsbedingungen.
Vierteljährlich oder nach Bedarf	Betreiber	Manueller Abgleich → Kapitel 8.5	Massnahme zur Erhaltung der Messgenauigkeit.
		Reinigen der optionalen Zubehörteile (z.B. Durchflussmesser) → Kapitel 8.6	
Nach Bedarf	Betreiber	Reinigung der geschlossenen Messzelle → Kapitel 8.7	Zwingend erforderliche Massnahme zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit. Intervall abhängig vom Medium.
Alle 5 Jahre oder nach Bedarf	Servicetechniker	Dichtungen der Fenster zur Messzelle ersetzen	Dichtheit erhalten. Schutz der Optik.
Alle 10 Jahre oder nach Bedarf	Servicetechniker	Fenster der Messzelle ersetzen	Messgenauigkeit erhalten. Schutz der Optik.
Alle 10 Jahre oder nach Bedarf	Betreiber	Batterie wechseln → Kapitel 8.8	Zwingend erforderliche Massnahme zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit.

Tabelle 1: Wartungsplan.

8.2. Photometer auf Dockingstation befestigen

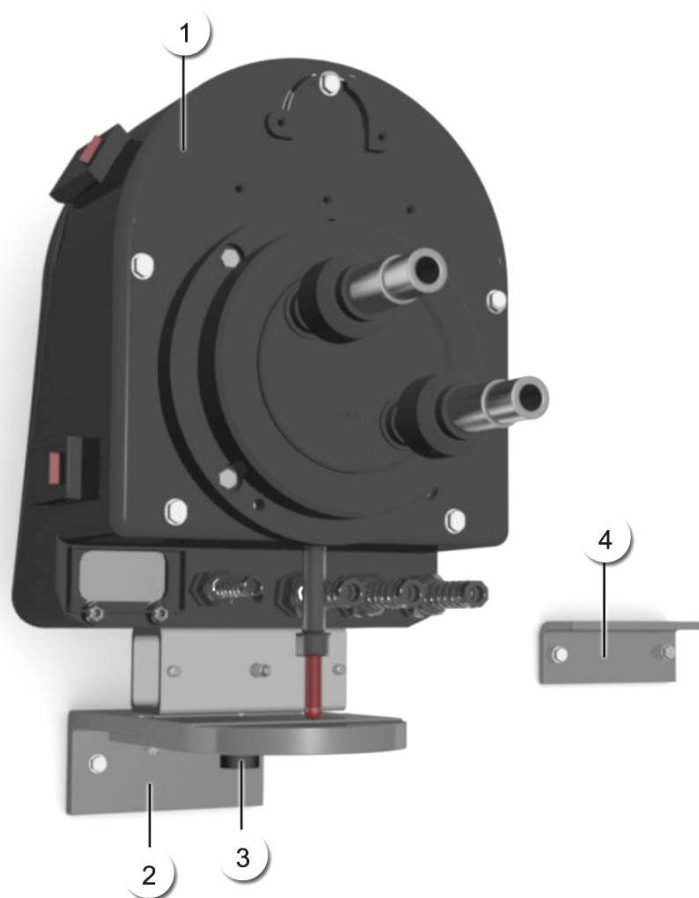



Abbildung 17: Photometer auf Dockingstation befestigt

①	Photometer	②	Dockingstation
③	Rändelschraube zur Befestigung des Photometers	④	Befestigungswinkel für Photometer in Messposition

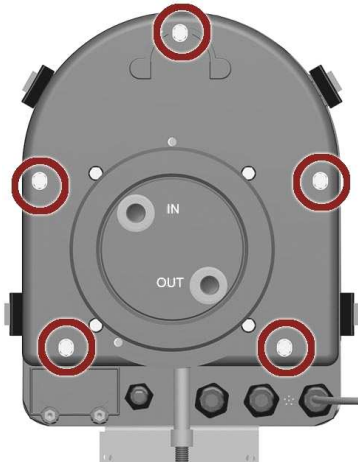




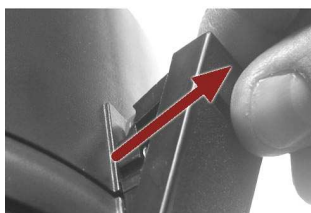


	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Probenzulauf zum Photometer unterbrechen und warten, bis sich die Messzelle entleert hat.	

2.	Photometer auf der Dockingstation befestigen.	<p>2.1: Das Photometer (Abbildung 17, 1) aus der Messposition entfernen und auf der Dockingstation (Abbildung 17, 2) positionieren.</p> <p>Dabei die Einfräsung beachten (dunkel gefärbte Fläche).</p>  <p>2.2: Das Photometer (Abbildung 17, 1) mit Rändelschraube (Abbildung 17, 3) auf der Dockingstation befestigen.</p>
----	---	--

8.3. Entfernen des Messzellenteils



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Photometer auf der Dockingstation befestigen.	→ Kapitel 8.2
2.	Die fünf Befestigungsschrauben des Messzellenteils (Kreise) lösen.	

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG	
3.	Spannverschlüsse lösen und Optikteil entfernen. 	3.1: Rote Sicherung mit etwas Kraftaufwand in Pfeilrichtung drücken (Bild 1) und gleichzeitig den Spannverschluss anheben (Bild 2).	
		Bild 1 	Bild 2 
		3.2: Spannverschluss in Pfeilrichtung über die Schliessplatte des Optikteils drücken (Bild 3) und dann aufklappen (Bild 4).	
		Bild 3 	Bild 4 
		3.3: Optikteil von Messzellenteil entfernen.	
4.	Messzellenteil entfernen und auf eine sichere Unterlage legen.		

8.4. Trockenmittel ersetzen

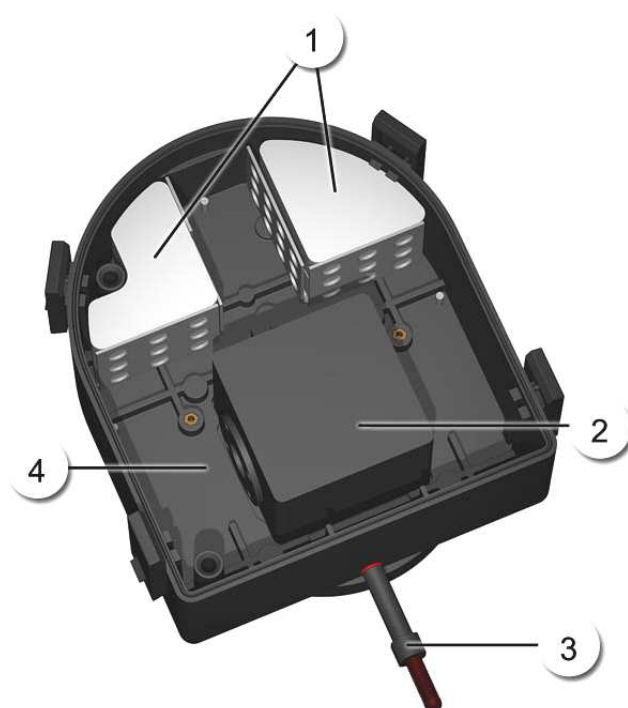

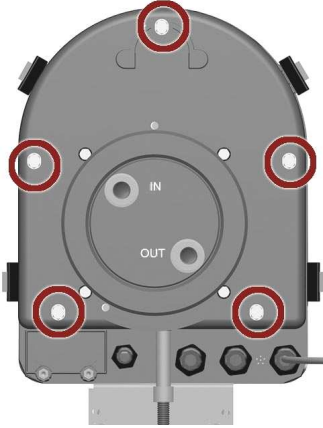


Abbildung 18: Ansicht des Messzellenteils

①	Trockenmittel (4x)	②	Messzelle
③	Abstützung	④	Messzellenboden



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Probenzulauf zum Photometer unterbrechen.	
2.	Probenanschlüsse entfernen und warten bis sich die Messzelle entleert hat.	
3.	Messzellenteil entfernen und auf eine sichere Unterlage legen.	→ Kapitel 8.3
4.	<p>Die alten Trockenmittel Abbildung 18, 1) beidseitig entfernen und mit den neuen ersetzen.</p> <p>i Je zwei Trockenmittel auf beiden Seiten.</p>	

5.	Messzellenteil wieder auf dem Optikteil befestigen	<p data-bbox="943 232 1449 331">5.1: Das Messzellenteil wieder auf dem Optikteil aufsetzen und mit Spannverschlüssen verschliessen.</p> <p data-bbox="943 344 1426 380">Dabei die Führungsstifte beachten (Pfeile).</p>  <p data-bbox="943 828 1442 896">5.2: Das Messzellenteil durch das Festziehen der fünf Schrauben (Kreise) befestigen.</p> 
6.	Das Gerät kann nun wieder in Betrieb genommen werden.	

8.5. Manueller Abgleich



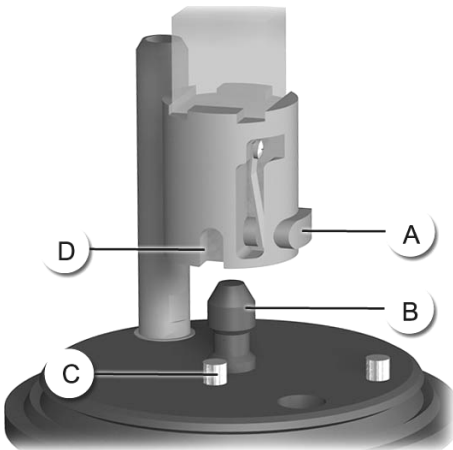
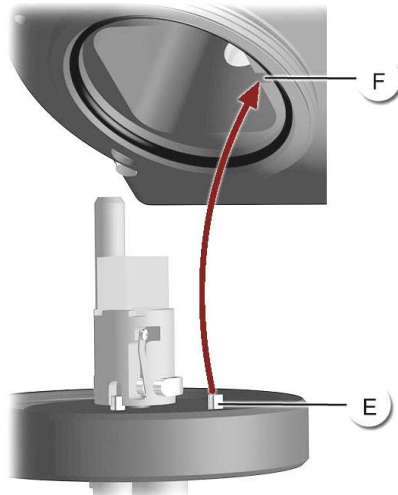
Der manuelle Abgleich sollte nach der Reinigung der Messzelle gemacht werden.





Zur Unterstützung dieser Wartungsarbeit steht im Anhang die ausklappbare Abbildung 19 zur Verfügung.



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Probenzulauf zum Photometer unterbrechen.	
2.	Probenanschlüsse entfernen und warten bis sich die Messzelle entleert hat.	
3.	Kontrolleinheit in Messzelle einsetzen.	<p>3.1: Überwurfmutter (Abbildung 19, 3) lösen und dann den Messzellenboden entnehmen.</p> 

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
		<p>3.2: Die Kontrolleinheit (Abbildung 19, 1) wie folgt auf dem Messzellenboden (Abbildung 19, 4) montieren.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Nut (D) auf den Stift (C) ausrichten. 2. Mit gedrückter Entriegelung (A) die Kontrolleinheit auf den Nocken (B) führen. 3. Die Entriegelung (A) loslassen. 
		<p>3.3: Den Messzellenboden (Abbildung 19, 4) mit montierter Kontrolleinheit wieder im Messzellengehäuse einführen und mit der Überwurfmutter (Abbildung 19, 3) befestigen.</p> <p>Dabei darauf achten, dass der Stift (E) auf die Nut (F) ausgerichtet ist.</p> 

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
4.	Messzelle mit Wasser füllen.	Bei Trübungswerten von < 0.5 FNU Weist das Wasser eine Trübung von weniger als 0.5 FNU auf, dann die Probenzufuhr herstellen und Messzelle mit Wasser füllen.
		Bei Trübungswerten von > 0.5 FNU Weist das Wasser eine Trübung von mehr als 0.5 FNU auf, dann anstelle des Prozesswassers filtriertes Wasser in die Messzelle einfüllen.
5.	Photometer in den Servicebetrieb umschalten.	→ Kapitel 7.5
6.	Abgleich vorbereiten.	6.1: Taste Nachkali und dann K1 Turb drücken.
		6.2: Übereinstimmung des gespeicherten Sollwerts mit der Angabe auf der Kontrolleinheit kontrollieren.
7.	Abgleich ausführen.	<p>Die Taste auslösen drücken und warten.</p> <p>Wenn der Abgleich erfolgreich war, wird dies mit Abgleich i.O. bestätigt. Somit ist der Abgleich abgeschlossen.</p> <p>Wenn der Abgleich nicht erfolgreich war, wird dies mit Abgleich Fehler angezeigt. In diesem Fall die Punkte in der folgenden Auflistung nacheinander überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sauberkeit der Kontrolleinheit ■ Richtige Kontrolleinheit verwendet. ■ Sollwert entspricht nicht dem Wert der Kontrolleinheit. <p> Wenn die Überprüfung nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte, zuständige Landesvertretung kontaktieren. → Kapitel 10</p>
8.	Kontrolleinheit entfernen.	8.1: Messzelle entleeren.
		8.2: Den Messzellenboden (Abbildung 19, 4) wieder entfernen und Kontrolleinheit (Abbildung 19, 1) durch drücken der Entriegelung (A) ausbauen.
		8.3: Den Messzellenboden (Abbildung 19, 4) in der Messzelle einführen und mit der Überwurfmutter (Abbildung 19, 3) befestigen.
		8.4: Die Kontrolleinheit reinigen und trocknen lassen.
9.	Das Gerät kann nun wieder in Betrieb genommen werden.	<p> Bei der Nachkalibrierung wird ein neuer Nachkalibrierungsfaktor ermittelt. Die Abweichung vom Ursprungszustand wird unter Akt.Korr angezeigt.</p>

8.6. Kontrolle und Reinigung, optionales Zubehör



VORSICHT!

Beschädigen von Komponenten durch verwenden von aggressiven Reinigungsmitteln.

Zur Reinigung der optionalen Komponenten dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Bei Bedarf kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden.

Bei der Sauberheitskontrolle der optionalen Zubehöerteile sind folgende Komponenten auf Partikelrückstände zu sichten:

- Durchflussmessers mit Regulierhahn
- Schläuche

Wenn Partikelrückstände festgestellt werden, die entsprechende Komponente mit sauberem Wasser spülen. Wenn nötig, dazu handelsübliches Geschirrspülmittel einsetzen

8.7. Reinigung der geschlossenen Messzelle



VORSICHT!

Beschädigung des Geräts durch verwenden von aggressiven Reinigungsmittel.



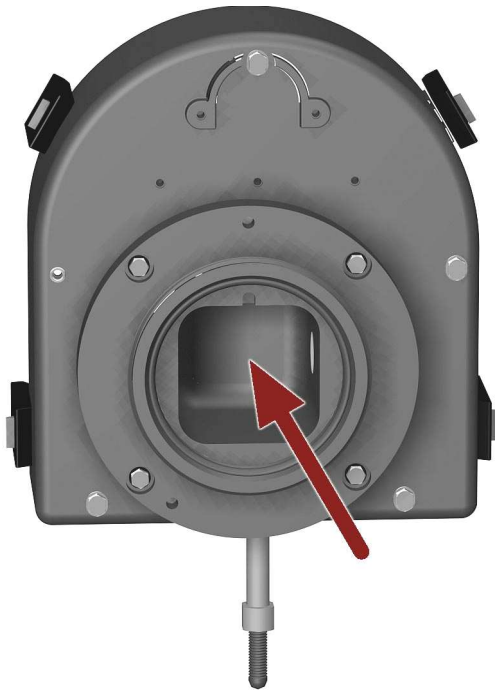
Das Gerät darf nicht mit aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmitteln von Kalkrückständen befreit werden.



Zur Unterstützung dieser Wartungsarbeit steht im Anhang die ausklappbare Abbildung 19 zur Verfügung.



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Probenzulauf zum Photometer unterbrechen.	
2	Probenanschlüsse entfernen und warten bis sich die Messzelle entleert hat.	
3.	Photometer aus der Messposition entfernen und auf der Dockingstation befestigen.	→ Kapitel 8.2

	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
4.	Überwurfmutter (Abbildung 19, 3) lösen und dann den Messzellenboden (Abbildung 19, 4) entnehmen.	
5.	Messzelleninnenraum (Pfeil) mit einem Baumwolllappen reinigen.  Messzellenfenster mit Wattestäbchen reinigen.	

	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
6.	Das Gerät wieder (ohne Messzellenboden) in der Messposition befestigen.	
7.	Manueller Abgleich gemäss Kapitel 8.5 durchführen.	
8.	Das Gerät kann nun wieder in Betrieb genommen werden.	


8.8. Batterie wechseln




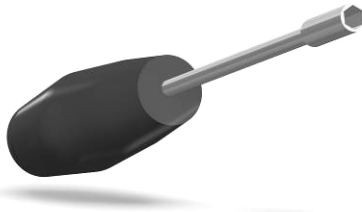


Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts:

Der Anschluss von elektrischen Leitungen ist lebensgefährlich. Dabei können auch Teile der Anlage beschädigt werden. Für die elektrischen Installationen sind in jedem Fall die örtlichen Vorschriften zu beachten.



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Betriebsspannung zum Photometer unterbrechen.	→ Kapitel 5
2.	Die fünf Schrauben (Pfeile) mit einem 7mm Schlüssel lösen und Frontabdeckung entfernen.	

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
3.	<p>Die alte Batterie entfernen und mit einer neuen ersetzen (Kreis).</p> <p> Die Batterie ist in der Frontabdeckung auf dem Verbindungsprint (AQ2Conn) integriert.</p>	
4.	<p>Frontabdeckung vorsichtig aufsetzen und mit den fünf Schrauben befestigen.</p> <p> Beschädigen der Gewindeeinsätze im Gehäuse, durch zu starkes Festziehen der Schrauben der Frontabdeckung:</p> <p>Schrauben zur Befestigung der Frontabdeckung mit einem 7mm Schlüssel ohne Quergriff handfest festziehen (ungefähres Drehmoment 1Nm).</p>	 <p><i>Sechskantschlüssel 7mm</i></p>
5.	Das Gerät kann jetzt wieder in Betrieb genommen werden	
6.	Datum und Uhrzeit gemäss Kapitel 7.12 einstellen.	

9. Störungsbehebung

9.1. Eingrenzen einer Störung

ERKENNBARE STÖRUNG	MASSNAHMEN
Keine Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überprüfen, ob die Betriebsspannung angeschlossen ist. → Kapitel 5 ■ Überprüfen, ob die Feinsicherung im Gerät in Ordnung ist. → Kapitel 9.2
Fehlermeldung in der Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analysieren Sie die Fehlermeldung. → Kapitel 9.3
Der Messwert scheint falsch	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherstellen, dass keine Luftblasen im Medium vorhanden sind. Abhilfe kann durch Gegendruck gemacht werden. → Kapitel 4.4.1 ■ Sicherstellen, dass das zu messende Medium den Betriebsbedingungen entspricht. → Kapitel 2.4 ■ Abgleich durchführen. → Kapitel 8.5 ■ Kontrollieren, ob das Photometer korrekt montiert ist. → Kapitel 4 ■ Sicherstellen, dass die Wartungsarbeiten gemäss Wartungsplan durchgeführt wurden → Kapitel 8.1 ■ Messzelle reinigen. → Kapitel 8.7

Wenn die aufgeführten Massnahmen nicht zum gewünschten Ziel geführt haben, bitte den Kundendienst konsultieren. → Kapitel 10


9.2. Feinsicherungen ersetzen



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Betriebsspannung zum Photometer unterbrechen.	→ Kapitel 5
2.	Die fünf Schrauben lösen und Frontabdeckung entfernen.	
3.	Die alte Feinsicherung (Kreis) vom Basisprint (AQBasi) entfernen und durch neue ersetzen (Typ T2A).	
4.	<p>Frontabdeckung vorsichtig aufsetzen und mit den fünf Schrauben befestigen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Beschädigen der Gewindeeinsätze im Gehäuse, durch zu starkes Festziehen der Schrauben der Frontabdeckung:</p> <p>Schrauben zur Befestigung der Frontabdeckung mit einem 7mm Schlüssel ohne Quergriff handfest festziehen (ungefähres Drehmoment 1Nm).</p> </div>	 <p><i>Sechskantschlüssel 7mm</i></p>
5.	Das Gerät kann jetzt wieder in Betrieb genommen werden	

9.3. Warn-/Fehlermeldungen


9.3.1. Warnmeldungen und Auswirkung auf den Betrieb

WARNUNG:	
<p>Tritt während des Betriebs eine Warnung ein, so hat dies folgende Auswirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Warnungen machen auf einen aussergewöhnlichen Zustand aufmerksam. ■ Die Anlage ist weiterhin in Betrieb und liefert korrekte Messwerte. Die Ursache der Warnmeldung sollte bei nächster Gelegenheit behoben werden. ■ Wenn ein Ausgang für Warnungen programmiert ist, wird dieser geschaltet. ■ Wenn die Ursache der Warnung behoben ist, wird diese automatisch gelöscht. 	 <p>Wenn die Meldung Warnung eintritt, wechselt die Farbe der Statusanzeige auf orange und der Warnungstext beschreibt, um welche Warnung es sich handelt (Beispiel: WARNUNG FEUCHTE)</p>

Es können die folgenden Warnungen angezeigt werden:

MELDUNG WARNUNG	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE URSACHEN
U EIN	Die Eingangsspannung liegt ausserhalb des zulässigen Bereiches (18-30VDC).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Betriebsspannung ist fehlerhaft.
ABGLEICH	Der Abgleich des Gerätes konnte nicht durchgeführt werden.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Das Gerät ist verschmutzt. ■ Der Sollwert für den Abgleich stimmt nicht mit dem Wert des Mediums überein.
STROM 1..8	Stromausgang 1..8 ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offene Anschlussklemmen. ■ Unterbruch in der Stromschleife des Messwertausgangs.
FLOW (Bez.Ext.Ein)	Über den digitalen Eingang wird eine Durchflussstörung signalisiert.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchfluss nicht korrekt.
FEUCHTE	Der maximal zulässige Feuchtewert im Messzellengehäuse wurde überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trockenmittel ersetzen.
WATCHDOG	Die interne Fehlerüberwachung hat angesprochen. Das Programm wurde neu gestartet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Programmabsturz.

9.3.2. Fehlermeldungen und Auswirkung auf den Betrieb

FEHLER:	
<p>Tritt während des Betriebs ein Fehler auf, so hat dies folgende Auswirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei einem Fehler liegt eine Störung vor, welche die korrekte Messwerterfassung verunmöglicht. ■ Die Messwerte gehen auf 0. ■ Der Stromausgang geht auf den programmierten Stromwert Bei Fehler. ■ Die Grenzwerte werden deaktiviert. ■ Wenn ein Ausgang für Fehler programmiert ist, wird dieser geschaltet. ■ Wenn die Ursache des Fehlers behoben ist, wird dieser automatisch gelöscht. 	 <p>Wenn die Meldung Fehler eintritt, wechselt die Farbe der Statusanzeige auf rot und der Fehlertext beschreibt, um welchen Fehler es sich handelt. (Beispiel: FEHLER MESSFEHLER)</p>

Es können die folgenden Fehlermeldungen angezeigt werden:

MELDUNG FEHLER	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE URSACHEN
U ANALOG	Eine der internen Analogspannungen liegt ausserhalb des zulässigen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defekt in der Elektronik. → Servicetechniker
MESSFEHLER	Die Messwerterfassung ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luftblasen in der Probenleitung. ■ Fremdlicht in der Nähe der Messstelle (z.B. Transparente Schläuche). ■ Defekt in der Elektronik. → Servicetechniker.
AN.MESSFEHL	Die Messwerterfassung der Analogkanäle ist gestört	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defekt in der Elektronik. → Servicetechniker.
LED1 AUSFALL	Die Detektoren empfangen kein Licht von der LED für die Streulichtmessung.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defekte Lichtquelle. → Servicetechniker.
ANALOG EIN 1	Das Eingangssignal am Analogeingang 1 ist kleiner als die Fehlergrenze.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eingangssignal liegt nicht an.
ANALOG EIN 2	Das Eingangssignal am Analogeingang 2 ist kleiner als die Fehlergrenze.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eingangssignal liegt nicht an.
POWER LINK	Die Ansteuerung der Erweiterten Ein-/Ausgänge über den Powerlink ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterbrochene Verbindung zu den erweiterten Ein-/Ausgängen.

9.3.3. Priorisierte Fehlermeldungen und Auswirkung

PRIO (PRIORISIERTE FEHLER):

Tritt während des Betriebs ein priorisierter Fehler auf, so hat dies die folgenden Auswirkungen:

- Bei einem priorisierten Fehler ist die Ursache der Störung gravierend.
- Die Messwerte gehen auf 0.
- Der Stromausgang geht auf den programmierten Stromwert **Bei Fehler**.
- Die Grenzwerte werden deaktiviert.
- Wenn ein Ausgang für priorisierte Fehler programmiert ist, wird dieser geschaltet.
- Priorisierte Fehler können nur durch einen Servicetechniker gelöscht werden.



Wenn die Meldung **Prio** eintritt, wechselt die Farbe der Statusanzeige auf **rot** und der Fehlertext beschreibt, um welchen priorisierten Fehler es sich handelt.

(Beispiel: **PRIO DEFAULTWERTE**)

Es können die folgenden Fehler/Prio-Meldungen angezeigt werden:

MELDUNG PRIO	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE URSACHEN
DEFAULTWERTE	Die Vorgabewerte wurden geladen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn noch keine Parameter initialisiert wurden oder bei einem totalen Parameterverlust werden die Vorgabewerte geladen.
CRC EXPERTEN	Bei der Überprüfung der Expertendaten wurde ein Fehler festgestellt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektromagnetische Störungen. ■ Defekt in der Elektronik.
CRC USER	Bei der Überprüfung der Userdaten wurde ein Fehler festgestellt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektromagnetische Störungen ■ Defekt in der Elektronik.
CRC DISPLAY	Bei der Überprüfung der Displaydaten wurde ein Fehler festgestellt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektromagnetische Störungen. ■ Defekt in der Elektronik.
EXT RAM	Bei der Überprüfung des RAM im Grafikcontroller wurde ein Fehler festgestellt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defekt in der Elektronik.

10. Kundendienstinformationen

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Servicestelle in Ihrem Land oder in Ihrer Region. Ist diese nicht bekannt, gibt Ihnen der Kundendienst der SIGRIST-PHOTOMETER AG in der Schweiz gerne die entsprechende Kontaktadresse.

Eine aktuelle Liste aller SIGRIST Landesvertretungen finden Sie auch im Internet unter www.photometer.com.

Wenn Sie eine SIGRIST Servicestelle oder den Kundendienst kontaktieren, halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- Die Seriennummer des Photometers. → Kapitel 2.2
- Eine Beschreibung des Geräteverhaltens und der aktuellen Arbeitsschritte, als das Problem auftrat.
- Eine Beschreibung Ihres Vorgehens beim Versuch, das Problem selbst zu lösen.
- Die Unterlagen der von Ihnen benutzten Fremdprodukte, die zusammen mit dem Photometer oder Peripheriegeräten betrieben werden.

11. Ausserbetriebsetzung/Lagerung




Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts:

Der Anschluss von elektrischen Leitungen ist lebensgefährlich. Dabei können auch Teile der Anlage beschädigt werden. Für die elektrischen Installationen sind in jedem Fall die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Das Ziel der Ausserbetriebsetzung ist die fachgerechte Vorbereitung des Geräts zur Lagerung und Erhaltung des Sollzustands während der Lagerung.



	ARBEITSSCHRITT	HINWEISE
1.	 Lebensgefährliche Spannung im Innern des Geräts: Der Anschluss von elektrischen Leitungen ist lebensgefährlich. Dabei können auch Teile der Anlage beschädigt werden. Für die elektrischen Installationen sind in jedem Fall die örtlichen Vorschriften zu beachten. Betriebsspannung zum Photometer unterbrechen und elektrische Verbindungen entfernen.	
2.	Probenzufuhr unterbrechen und Ein- und Auslaufschlauch entfernen.	
3.	Alle Flächen, welche mit dem Medium in Berührung gekommen sind, gründlich reinigen.	
4.	Photometer von der Messstelle entfernen	
5.	Sicherstellen, dass alle Deckel geschlossen und alle Verschlüsse an Photometer verriegelt sind.	

Lagerung

An die Lagerung der Geräte werden keine besonderen Bedingungen gestellt. Beachten Sie jedoch folgende Hinweise:

- Das Photometer enthält elektronische Bauteile. Die Lagerung muss die für solche Komponenten üblichen Bedingungen erfüllen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Lagertemperatur im Bereich -20 .. +50 °C liegt.
- Alle Komponenten, welche während des Betriebs mit dem Medium in Berührung kommen, müssen für die Lagerung auf längere Zeit trocken und sauber sein.
- Das Photometer und Zubehör müssen während der Lagerung vor Witterungseinflüssen, kondensierender Feuchtigkeit und aggressiven Gasen geschützt sein.

12. Verpackung/Transport

Für die Verpackung des Photometers und dessen Peripherie sollte wenn möglich die Originalverpackung verwendet werden. Sollten Sie diese nicht mehr zur Hand haben, beachten Sie folgende Hinweise:

- Vor dem Verpacken die Öffnungen des Photometers mit Klebeband oder Zapfen verschliessen, damit keine Verpackungsteile in das Innere eindringen können.
- Das Photometer enthält optische und elektronische Komponenten. Stellen Sie mit der Verpackung sicher, dass während des Transports keine Schläge auf das Gerät einwirken können.
- Alle Peripheriegeräte und Zubehörteile sind separat zu verpacken und mit Gerätenummern zu versehen (→ Kapitel 2.2). Damit vermeiden Sie spätere Verwechslungen und erleichtern die Identifikation der Teile.
- Bei Reparatursendungen sicherstellen, dass das komplette Gerät (Kontrolleinheit wenn vorhanden) gesendet wird.

So verpackt können die Geräte auf allen üblichen Frachtwegen und in allen Lagen transportiert werden.

13. Entsorgung



Die Entsorgung des Photometers sowie der dazugehörigen Peripheriegeräte hat nach den regionalen gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Das Photometer weist keine umweltbelastenden Strahlungsquellen auf. Die vorkommenden Materialien sind gemäss folgender Tabelle zu entsorgen bzw. wieder zu verwenden:

KATEGORIE	MATERIALIEN	ENTSORGUNGSMÖGLICHKEIT
Verpackung	Karton, Holz, Papier	Wiederverwendung als Verpackungsmaterial, örtliche Entsorgungsstellen, Verbrennungsanlagen
	Schutzfolien, Polystyrolschalen	Wiederverwendung als Verpackungsmaterial, Recycling
Elektronik	Printplatten, elektromechanische Bauteile	Zu entsorgen als Elektronikschrott
Messzelle	POM/PVC	Örtliche Entsorgungsstelle
Optik	Glas, Aluminium	Recycling über Altglas- und Altmetallsammelstellen
Batterie	Lithium	Recycling über lokal organisierte Sammelstelle
Gehäuse	Kunststoff ABS	Örtliche Entsorgungsstelle

Tabelle 2: Materialien und deren Entsorgung

14. Ersatzteile

Die in dieser Dokumentation aufgeführten Teile und deren Artikelnummern entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

ART.-NR.	ARTIKELBEZEICHNUNG	BEMERKUNGEN
111391	Trockenmittel-Beutel, 30g	→ Kapitel 8.4
117442	Sicherung Microfuse 250V 2AT RM5	→ Kapitel 9.2
111834	Batterie 3V CR 2032 (Knopf-batterie)	→ Kapitel 8.8

Tabelle 3: Ersatzteile und Artikelnummern

15. Anhang

Das folgende Kapitel beinhaltet:

- Ausklappbare Grafiken zum Kapitel Wartung
- Wartungsprotokoll
- Benötigte Zeichnungen und Massblätter für Montage.

15.1. Messzellenboden mit Kontrolleinheit

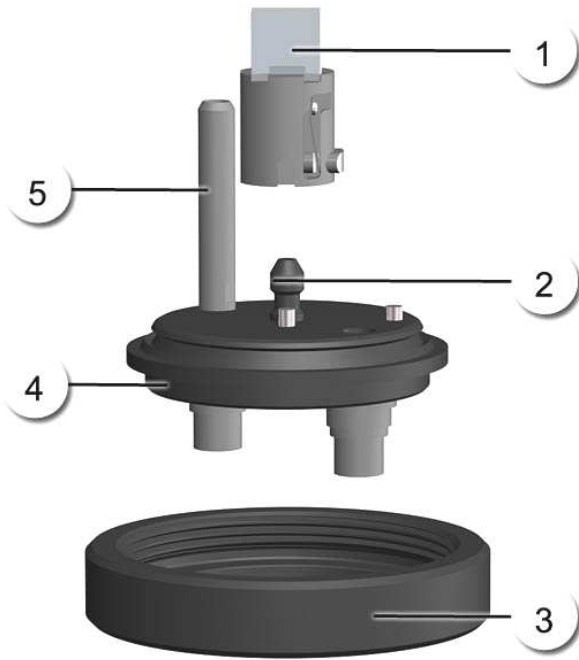


Abbildung 19: Übersicht der geschlossenen Messzelle

①	Kontrolleinheit	②	Nocken zur Befestigung der Kontrolleinheit
③	Überwurfmutter zur Befestigung des Messzellenbodens	④	Messzellenboden mit Ein- und Auslaufrohr
⑤	Auslaufrohrverlängerung		

Wartungsprotokoll

[illegible]

Index

A

Anschluss Netzgerät.....	21
Anschlussklemmen	16
Artikelnummern	63
Ausgänge konfigurieren.....	37, 38, 39
Ausserbetriebsetzung.....	60

B

Batterie, SICON.....	52
Bedienung	24
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Bildschirm Sperre	28

C

CE-Zeichen	3
------------------	---

D

Dockingstation	5, 18
Durchflusskontrolle	45, 47
Durchflussmesser	15
Durchflussüberwachung	19

E

Einschränkungen der Anwendung	3
EMV	3
Entsorgung.....	62
Ersatzteile	63
Erstinbetriebsetzung	22
Europäische Union	3

F

Fachbegriffe, Glossar	ii
Fehler	57
Feinsicherungen, ersetzen	55
Feldbus.....	16

G

Gefährdungen	10
Graf, Taste.....	25
Grenzwerte konfigurieren	35
Grenzwerte, Definition.....	36

H

Hauptschalter	16
---------------------	----

I

Inbetriebnahme	22
Info, Taste.....	27
Internet	59

K

Kabellängen.....	18
Konformität des Produkts	3
Kundenanschlussklemmen	18
Kundendienst	59

L

Lagerung	60
----------------	----

M

Meldungen.....	34
Menüs	34
Messfehler	14, 15
Messstelle	5
Messwertausgänge	19
Messzelle	65
Modbus RTU.....	16

N

Netzgerät Anschluss.....	20
Netzschalter.....	16, 18
Normalbetrieb.....	29

P

Photometer.....	5
Priorisierter Fehler	58
Probenanschlüsse.....	14
Profibus DP.....	16

R

Reinigung	50
Relaisausgänge konfigurieren.....	38
Relaiskontakte	19
Richtlinien.....	3

S

Sauberheitskontrolle	45, 47
Schützen, Einstellungen	39
Schutzleiteranschluss	16
Servicebetrieb	30
Servicestelle	59
Sicherungen, ersetzen	55
Spannverschlüsse, öffnen	44
Sprache einstellen	34
Störung eingrenzen	54
Störungen	16
Stromausgänge konfigurieren	35

T

Technische Daten	8
Transport	61
Typenschild	6

U

Umweltbelastung	62
-----------------------	----

V

Ventil	14
Verhalten im Notfall	10
Verpackung	61
Vorsicherung	16

W

Warnsymbole am Gerät	11
Warnungen	56
Wartungsarbeiten	41
Wartungsplan	41
Wartungsprotokoll	67
Wassermenge	14
Web-Benutzeroberfläche	22

Z

Zugriffscod, einstellen	39
-------------------------------	----

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Schweiz

Tel. +41 41 624 54 54
Fax +41 41 624 54 55
info@photometer.com
www.photometer.com