

REFERENZHANDBUCH

AquaScat 2

Versionen: WTM / WTM A / HT / P



Trübungsmessgeräte

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 Benutzerinformationen.....	1
1.1.	Zweck des Referenzhandbuchs.....	1
1.2.	Zielgruppe der Dokumentation.....	1
1.3.	Weiterführende Dokumentation.....	1
1.4.	Urheberrechtliche Bestimmungen.....	1
1.5.	Aufbewahrungsort des Referenzhandbuchs	1
1.6.	Bedeutung der Sicherheitssymbole	2
1.7.	Bedeutung der Piktogramme	2
2.	Aufbau des Photometers	3
2.1.	DIL-Schalter S2 auf optionalem I/O-Modul.....	3
2.2.	Ein-/Ausgänge.....	3
3.	Beschreibung der Menüfunktionen.....	6
3.1.	Beschreibung der Hauptmenüs.....	6
3.2.	Menü: Display	7
3.3.	Menü: Nachkali	9
3.4.	Menü: Simulation	10
3.5.	Menü: Grenzwerte	11
3.6.	Menü: Stromausgänge	12
3.7.	Menü: Ein-/Ausgänge	18
3.8.	Menü: Digi. Schnitt.	20
3.9.	Menü: Logger	22
3.10.	Menü: Konfiguration.....	23
3.11.	Menü: Mess. Kanäle.....	25
3.12.	Menü: Analog Kanäle.....	28
3.13.	Menü: Spezialfunk.	29
3.14.	Menü: History	30
3.15.	Menü: System-Info	33
4.	Aus-/Einlesen mit microSD-Karte.....	35
4.1.	microSD-Karte entfernen und in PC integrieren	35
4.2.	Diagnosedaten identifizieren	36
4.3.	Neue Softwareversion laden	37
4.4.	Log-Daten von microSD-Karte kopieren.....	38
5.	Mit Web-Benutzeroberfläche arbeiten	39
5.1.	Inbetriebnahme der Web-Benutzeroberfläche	39
5.2.	Bedienung der Web-Benutzeroberfläche	45
6.	Feldbusschnittstelle.....	47
6.1.	Einführung	47
6.2.	Anschluss Profibus DP oder Modbus RTU	48
6.3.	Modbus RTU	49
6.4.	Modbus TCP	50
6.5.	Profibus DP	51
7.	Anhang	53
7.1.	Menüstruktur & Werkseinstellungen	54
	Index	61

Verwendete Fachbegriffe (Glossar)

Fachbegriffe finden Sie auf der Internetseite

www.photometer.com/de/abc/index.html

1. Allgemeine Benutzerinformationen

1.1. Zweck des Referenzhandbuchs

Das vorliegende Referenzhandbuch stellt dem Benutzer detailliertere Informationen als Ergänzung zur Betriebsanleitung zur Verfügung.

1.2. Zielgruppe der Dokumentation

Das Referenzhandbuch richtet sich an alle Personen, die mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut sind und detaillierte Informationen zu den Themen wie mechanischer Aufbau, Konfiguration, Reparaturen usw. benötigen.

1.3. Weiterführende Dokumentation

Weiterführende
Dokumentation

DOK.-NR.	TITEL	INHALT
11778D	Betriebsanleitung AquaScat 2 WTM / WTM A / HT	Enthält die wichtigsten Informationen über den gesamten Lebenszyklus des Geräts.
11838D	Betriebsanleitung AquaScat 2 P	
11779D	Kurzanleitung AquaScat 2 WTM / WTM A / HT	Wichtigste Funktionen sowie komplette Menüstruktur.
11841D	Kurzanleitung AquaScat 2 P	
11781D	Serviceanleitung AquaScat 2 WTM / WTM A / HT / P	Reparatur- und Umbauanleitungen für Servicetechniker
11840D	Serviceanleitung AquaScat 2 P	

1.4. Urheberrechtliche Bestimmungen

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

1.5. Aufbewahrungsort des Referenzhandbuchs

Das Referenzhandbuch ist Teil des Produkts und sollte immer in Griffbereitschaft aufbewahrt werden. Die aktuellste Version (farbig) kann unter www.photometer.com heruntergeladen werden (einmalige Registrierung erforderlich).

Es kann auch bei der zuständigen Landesvertretung nachbestellt werden (→ Betriebsanleitung "Kundendienstinformationen").

1.6. Bedeutung der Sicherheitssymbole

Hier werden alle **Gefahrensymbole** erklärt, die innerhalb des Referenzhandbuchs vorkommen:



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

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



Explosionsgefahr mit möglicher schwerer Körperverletzung oder Tod als Folge.

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



Warnung vor einer möglichen Körperverletzung oder gesundheitlichen Spätfolgen.

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



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** erklärt, die innerhalb des Referenzhandbuchs vorkommen:



Zusätzliche Informationen zur aktuellen Thematik.



Praktische Arbeitsvorgänge am Photometer und Bedienungsgerät.



Manipulationen am Bedienungsgerät.



Arbeiten am PC.



Ausklappbare, zusätzliche Hilfe.

2. Aufbau des Photometers



Um Zugang zu den Anschlussklemmen sowie zum DIL-Schalter auf dem optionalen I/O-Modul zu erhalten, muss die Frontabdeckung gemäß der Betriebsanleitung entfernt werden.

2.1. DIL-Schalter S2 auf optionalem I/O-Modul

Der DIL-Schalterblock S2 (1+2) befindet sich auf dem optionalen I/O-Modul (Kreis).

Für den DIL-Schalter S2/1 gilt:

Stellung auf ON:

Für die Ansteuerung der Eingänge/Ausgänge wird die interne Spannungsquelle verwendet.
Die Eingänge/Ausgänge sind mit der Masse des Photometers verbunden.

Stellung auf OFF:

Für die Ansteuerung der Eingänge/Ausgänge wird eine externe Spannungsquelle verwendet.
Die Eingänge/Ausgänge sind von der Masse des Photometers galvanisch getrennt.

Der DIL-Schalter S2/2 ist unbenutzt.

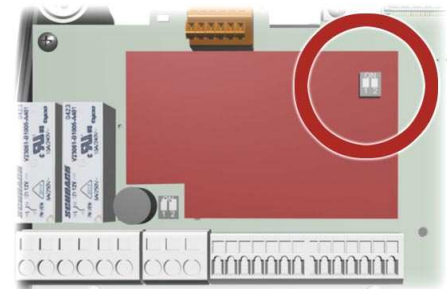


Abbildung 1: Position der DIL-Schalter S2

2.2. Ein-/Ausgänge

2.2.1. Ausgänge Standard

Die zwei Relaisausgänge befinden sich auf dem Basisprint (AQBasi). Die Relaisausgänge sind zwei Umschaltkontakte und sind für 250 VAC, 4 A ausgelegt.

Den Relaisausgängen können Funktionen zugewiesen werden, die im Kapitel 3.7.2 beschrieben sind.

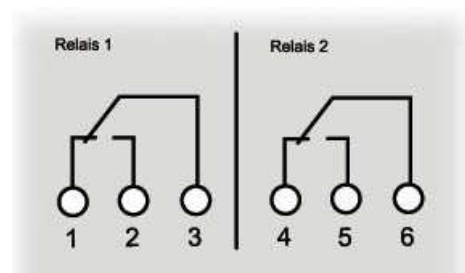


Abbildung 2: Schema Relaisausgänge

2.2.2. Eingang Standard

Der Eingang befindet sich auf dem Basisprint (AQBasi) bei den Anschlussklemmen (Klemme 22, 23). Der Eingang ist für einen Schliesskontakt (12VDC) ausgelegt.

Dem Eingang können Funktionen zugewiesen werden, die im Kapitel 3.7.1 beschrieben sind.

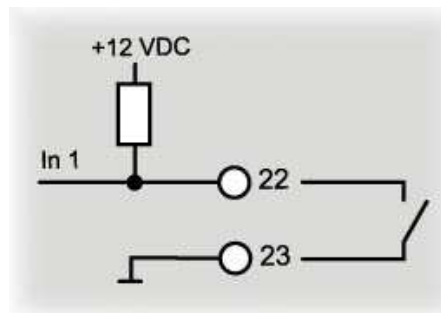


Abbildung 3: Schema Eingänge

2.2.3. Ausgänge mit optionalem I/O-Modul

Die Ausgänge 3 .. 7 (Klemmen 32 .. 36) sind als Halbleiterausgänge mit offenen Kollektoren (open collector) ausgeführt. Sie sind mittels Optokoppler gegenüber allen anderen Anschlüssen bis 50 V galvanisch getrennt.



Den Ausgängen können Funktionen zugewiesen werden, die im Kapitel 3.7.2 beschrieben sind.

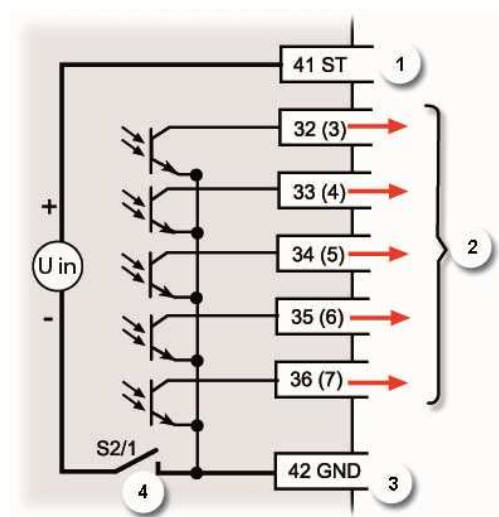


Abbildung 4: Schema Ausgänge I/O-Modul

①	Steuerspannung: Damit die interne Spannung verwendet werden kann, muss der DIL-Schalter S2/1 geschlossen sein. → Kapitel 2.1	②	Ausgänge
③	Gemeinsamer GND-Anschluss	④	DIL-Schalter S2/1 (off)

2.2.4. Eingänge mit optionalem I/O-Modul

Die Eingänge 2..5 (Klemmen 37.. 40) sind als Optokopplereingänge ausgeführt. Alle Optokopplereingänge sind gemeinsam gegenüber den anderen Anschlüssen bis 50 V galvanisch getrennt.

i Den Eingängen können Funktionen zugewiesen werden, die im Kapitel 3.7.1 beschrieben sind.

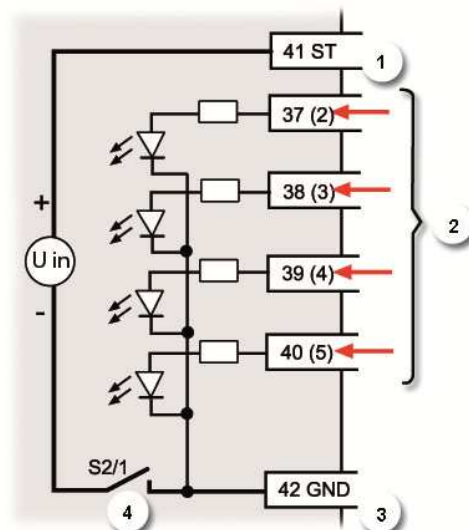


Abbildung 5: Schema Eingänge I/O-Modul

①	Steuerspannung: Damit die interne Spannung verwendet werden kann, muss der DIL-Schalter S2/1 geschlossen sein. → Kapitel 2.1	②	Eingänge
③	Gemeinsamer GND-Anschluss	④	DIL-Schalter S2/1 (off)

2.2.5. Analoge Eingänge

Analog Eingang 1 (Klemme 24, 25) und Analog Eingang 2 (Klemme 26, 27) sind für den Anschluss von externen 0/4 .. 20mA Signalen vorgesehen. Die Eingänge sind nicht galvanisch getrennt und die Minus-Eingänge liegen an der Masse des Gerätes.

i Den Eingängen können Funktionen zugewiesen werden, die im Kapitel 3.12 beschrieben sind.

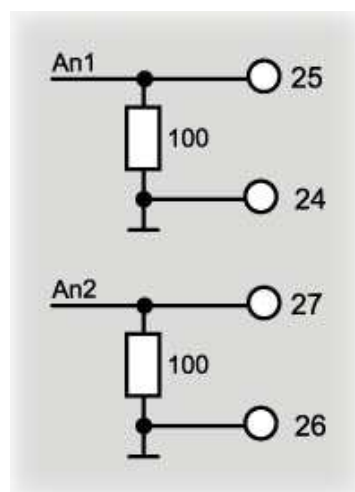




Abbildung 6: Schema Analog-Eingänge

3. Beschreibung der Menüfunktionen

3.1. Beschreibung der Hauptmenüs



Die Menüs sind für die Bedienung am Photometer und für die Web-Benutzeroberfläche weitgehend identisch. Abweichungen zwischen den beiden Bedienmöglichkeiten sind an den entsprechenden Stellen separat beschrieben (z.B. "Einstellen der Betriebssprache" oder "in den Servicebetrieb umschalten").

SYMBOL	BEDEUTUNG
	Funktion ist vom Benutzer nicht veränderbar
	Werkseitige Vorgabewerte sind jeweils mit diesem Symbol gekennzeichnet.



Im Anhang befindet sich die ausklappbare Menüstruktur für die verschiedenen Typen des AquaScat 2 WTM / WTM A / HT / P.

3.2. Menü: Display

3.2.1. Untermenü: Display \ Allgemein

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Zeit Skala Zeitspanne der grafischen Messwertdarstellung.	 1 Std. 3 Min, 15 Min, 1 Std, 3 Std, 9 Std, 1 Tag, 3 Tage, 10 Tage, 32 Tage	Der Display besitzt 180 Pixel, um diese Zeitspanne abzubilden.
Werte Hier kann eingestellt werden, ob ein Pixel den Minimal-, den Mittel- oder den Maximalmesswert darstellen soll.  Beispiel für die Zeitspanne von 1 Tag, was 1440 Minuten entspricht. Diese Zeitspanne wird mit 180 Pixel auf dem Display abgebildet. 1 Pixel repräsentiert daher 8 Minuten (1440/180). Bei Max. Wert wird also der grösste gemessene Wert während dieser Zeitspanne von 8 Minuten angezeigt.	Min. Wert	Der Minimalwert, also der kleinste gemessene Wert während der Zeitdauer eines Pixels, wird angezeigt.
	Mittel-Wert	Der mittlere Messwert wird während der Zeitdauer eines Pixels angezeigt.
	 Max. Wert	Der maximal gemessene Wert wird während der Zeitdauer eines Pixels angezeigt.
Bei Service Wert, der während des Servicebetriebes über die Grafikanzeige ausgegeben wird.	0 Wert	Während der Dauer des Servicebetriebes wird der Wert 0 über die Grafikanzeige ausgegeben.
	 Letzter Wert	Während der Dauer des Servicebetriebs wird der letzte Messwert, aus dem normalen Messmodus, über die Grafikanzeige ausgegeben.

3.2.2. Untermenü: Display \ Kanal 1 .. 3

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Quelle Einstellen der Reihenfolge, wie die Messkanäle angezeigt werden sollen. Die Quelle bezieht sich auf die in den Menüs Mess. Kanäle und Analog Kanäle definierten Kanäle.	 Kanal 1: K1 Turb	Kanal 2+3: Inaktiv
	A1 Analog 1	
	A2 Analog 2	
	Inaktiv	Der Kanal ist inaktiv
Min. Auto Aktivieren der automatischen Skalierung der Grafikanzeige auf den Minimalwert.	 Inaktiv	In der Grafikskaala wird der im Parameter Min. Wert eingetragene Wert als Minimalwert, angezeigt.
	Aktiv	Der Minimalwert der Grafikskaala wird automatisch ermittelt.
Min. Wert Minimalwert der Grafikanzeige bei ausgeschalteter automatischer Skalierung.	 0.000	
Max. Auto Aktivieren der automatischen Skalierung der Grafikanzeige auf den Maximalwert. Max. Auto	Inaktiv	In der Grafikskaala wird der im Parameter Max. Wert eingetragene Wert als Maximalwert angezeigt.
	 Aktiv	Der Maximalwert der Grafikskaala wird automatisch ermittelt.
Max. Wert Maximalwert der Grafikanzeige bei ausgeschalteter automatischer Skalierung.	 2.000	




3.3. Menü: Nachkali

3.3.1. Untermenü: Nachkali \ K1 Turb

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Sollwert 	... (gerätespezifisch)	Wert, der zum Gerät gehörenden Kontrolleinheit oder Sollwert für eine Formazinlösung.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Istwert 	... (gerätespezifisch)	Aktuell gemessener Wert.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Akt.Korr 	 1.000	Aktueller Korrekturfaktor, der die Abweichung zur Werkskalibrierung angibt.
Abgleich	auslösen...	Löst Abgleich aus. Aus dem Ist- und Sollwert wird ein neuer Korrekturfaktor errechnet.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	

3.4. Menü: Simulation

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Messwert Mode Mit dieser Funktion können Messwerte an den Ausgängen simuliert werden. Um die einzelnen Messwerte klar unterscheiden zu können, hat jeder Kanal einen eigenen Multiplikationsfaktor zum Basis-Simulationswert.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	Statisch	Der Basis-Simulationswert ist 1.
	Dynamisch	Der Basis-Simulationswert wechselt zwischen Werten von 1 bis 2.
	Simu-Wert	Der Basis-Simulationswert wird vom Parameter Simu-Wert übernommen.
Simu-Wert Wenn im Menü Messwert Mode der Wert Simu-Wert eingestellt wird, dann wird der hier angegebene Wert als Basis-Simulationswert übernommen.	 1.000	
	Siehe auch: → Messwert Mode weiter oben → Betriebsanleitung	
Fehler Mode Mit dieser Funktion können Fehlermeldungen an den digitalen Schnittstellen simuliert werden.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	Es können alle vorkommenden Fehler simuliert werden.	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Stromausgänge Mit dieser Funktion können bestimmte Werte an den Stromausgängen ausgegeben werden.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	0mA, 4mA, 8mA, 10mA, 12mA, 16mA, 20mA	Stromwert der an den Ausgängen ausgegeben werden soll.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Ausgänge Mit dieser Funktion können bestimmte Zustände an den Digitalen Ausgängen ausgegeben werden.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	Alle Aus	Alle Ausgänge sind auf 0.
	Alle Ein	Alle Ausgänge sind auf 1.
	1-2 Ein (7 mit integriertem I/O-Modul)	Einzelner Ausgang auf 1 setzen.




FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Motor-Position  Diese Funktion ist nur beim AquaScat 2 WTM A aktiv. Simulieren der Motorenposition des automatischen Abgleichs.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	Messen	Die Messposition wird angefahren.
	Abgleich	Die Abgleichposition wird angefahren.
Lichtquelle Manuelles Einschalten der Lichtquelle.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	1	Schaltet Lichtquelle 1 ein.



3.5. Menü: Grenzwerte



Das Vorgehen zum Einstellen der Grenzwerte ist ausführlich in der Betriebsanleitung beschrieben.

Für jeden Grenzwert (1/2) stehen die folgenden Parameter zur Verfügung:

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Quelle Umschalten der aktuell definierten Quelle. Die Quelle bezieht sich auf den in den Menüs Mess. Kanäle und Analog Kanäle definierten Kanäle.	 K1 Turb	
	A1 Analog 1	
	A2 Analog 2	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Mode	 Aus	Grenzwertüberwachung ist deaktiviert.
	Überschreit.	Grenzwert aktiv bei Überschreitung des Schwellwerts.
	Unterschreit.	Grenzwert aktiv bei Unterschreitung des Schwellwerts.
GW oben Einstellen des oberen Schwellwerts.	 Grenzwert 1: 1.000, Grenzwert 2: 10.00	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
GW unten Einstellen des unteren Schwellwerts.	 Grenzwert 1: 0.900, Grenzwert 2: 9.000	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Einschaltverz. Einschaltverzögerung: Einstellen der Zeitspanne wie lange der Grenzwert über-/ unterschritten sein muss, damit ein Signal an die Ausgänge ausgegeben und in der Anzeige erscheint.	 0 s (Wert in Sekunden)	
Ausschaltverz. Ausschaltverzögerung: Einstellen der Zeitspanne wie lange der Grenzwert über-/ unterschritten sein muss bis das Signal von den Ausgängen abfällt und die Grenzwertanzeige von der Anzeige verschwindet.	 0 s (Wert in Sekunden)	


3.6. Menü: Stromausgänge

3.6.1. Untermenü: Stromausgänge \ Allgemein

Für jeden Stromausgang stehen die folgenden Parameter zur Verfügung.



Nach der folgenden Tabelle wird die Konfiguration der automatischen Messbereichsumschaltung mit einem Beispiel detailliert beschrieben. → Kapitel 3.6.3

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Bereiche Bei dieser Funktion kann die untere und obere Grenze der acht Messbereiche definiert werden.	Definieren...	MB1 .. MB8 Von: Unterer Wert des eingestellten Messbereichs. Bis: Oberer Wert des eingestellten Messbereichs.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
0/4 .. 20 mA Einstellen des Strombereichs für den Messwertausgang. Der Ausgang wird auf den jeweils aktuellen Messbereich skaliert.	0-20mA	0% Messwert = 0 mA, 100% Messwert = 20 mA
	 4-20mA	0% Messwert = 4 mA, 100% Messwert = 20 mA
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Bei Service Einstellen des Messwertausgangs im Servicebetrieb.	0 Wert	Der Messwertausgang geht während des Servicebetriebs auf den Wert, welcher dem Messwert 0 entspricht. Dieser Wert ist abhängig vom Strombereich.
	 Letzter Wert	Der Messwertausgang bleibt während des Servicebetriebs auf dem letzten gültigen Messwert stehen (einfrieren).
	Nachkali Siehe auch: → Betriebsanleitung	Der Messwertausgang bleibt während des Servicebetriebs auf dem letzten gültigen Messwert stehen (einfrieren). Nach einer manuell ausgelösten Kalibrationsüberprüfung (Abgleich), wird für 10 Sekunden ein Wert entsprechend dem Korrekturwert ausgegeben (siehe folgende Tabelle).
	0..20 mA	4..20 mA
	20 mA	20 mA
	10 mA	12 mA
	0 mA	4 mA
	Korrekturwert	
	1.5	
	1.0	
	0.5	
	Messen  Die Messung läuft im Servicebetrieb normal weiter.	Der reguläre Messwertausgang ist verfügbar.
Max. Wert Einstellen des höchstmöglichen Stromwerts am Messwertausgang. Stromwerte über 20.0 mA entsprechen mehr als 100 % Messwert des aktuellen Messbereichs.	 21 mA	Einstellbarer Bereich 20.0 .. 21.0 mA
Bei Fehler Stromwert, der im Falle eines Fehlers ausgegeben werden soll.  Diese Einstellung ist nur relevant, wenn als Strombereich 4 mA .. 20 mA eingestellt wurde (siehe oben).	 2 mA	Einstellbarer Bereich 0 .. 4 mA

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Auto Hysterese Einstellen des Schwellwerts für die Umschaltung in den nächsttieferen Messbereich. Diese Option ist nur bei automatischer Messbereichsumschaltung von Bedeutung.  Die Auto Hysterese wird im Kapitel 3.6.4 detaillierter beschrieben.	 10 %	Einstellbarer Bereich 0 .. 90 %
Auto 1/2 von Einstellen des Start-Messbereichs für die automatische Messbereichsumschaltung.	MB1	Einstellbarer Bereich MB1 .. MB8
Auto 1/2 bis Einstellen des End-Messbereichs für die automatische Messbereichsumschaltung.	MB8	Einstellbarer Bereich MB1 .. MB8

3.6.2. Untermenü: Stromausgänge \ Strom 1/2



Mit optionalem I/O-Modul stehen insgesamt 4 Stromausgänge zur Verfügung. Wenn das optionale Modul 4-fach Stromausgang für zusätzliche vier Stromausgänge integriert ist, stehen noch vier weitere Stromausgänge zur Verfügung.

Für jeden Stromausgang stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Quelle Einstellen der Quelle für den jeweiligen Stromausgang. Die Quelle bezieht sich auf den in den Menüs Mess. Kanäle und Analog Kanäle definierten Kanäle.	 K1 Turb	
	A1 Analog 1	
	A2 Analog 2	
	Inaktiv	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Bereich Einstellen des Messbereichs MB1...MB8. Es ist auch möglich, die Messbereiche über die Eingänge In 1/2 oder automatisch Auto 1/2 festzulegen.	 MB1 MB2 .. MB8	Fixer Messbereich
	In 1/2	Messbereichsumschaltung über Eingänge Kapitel → 3.7.1
	Auto 1/2	automatische Umschaltung Kapitel → 3.6.3

3.6.3. Automatische Messbereichsumschaltung

Die automatische Messbereichsumschaltung wählt selbstständig den optimalen Messbereich aus. Dabei werden die Messbereiche, welche bei **Auto n von** und **Auto n bis** berücksichtigt.

Die entsprechenden Messbereiche müssen zusammenhängend und der Grösse nach geordnet sein (der grösste Messbereich muss dabei die kleinste Messbereichsnummer haben).

Die Ausgänge können so programmiert werden, dass der aktuell gewählte Messbereich an ein Leitsystem übertragen werden kann.

Bei diesem Gerät stehen zwei unabhängige Messbereichsumschaltungen zur Verfügung.

Beispiel:

Beim Mess.Kanal K1 Turb soll der Messbereich automatisch zwischen 0-10, 0-5, 0-2 und 0-1 umschalten. Der Messwert soll an Stromausgang 1 und der aktuelle Bereich an den beiden Relais ausgegeben werden.

Für die Realisierung wird die automatische Messbereichsumschaltung Nr. 1 verwendet.



	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Im Menü Stromausgänge Allgemein im Untermenü Bereiche die gewünschten Messbereiche der Grösse nach programmieren.	1 Standardmässig sind die gewünschten Bereiche schon als MB5-MB8 so definiert.
2.	Parameter Auto 1 von auf MB5 0.00-10.0 setzen (kleinere MB-Nummer).	
3.	Parameter Auto 1 bis auf MB8 0.00-1.00 setzen (grössere MB-Nummer).	
4.	Parameter Auto Hystere setzten (siehe nachfolgendes Kapitel 3.6.4).	
5.	<p>Ins Menü Stromausgänge\Strom 1 wechseln und dann bei Quelle → K1 und bei Bereich → Auto 1 auswählen.</p> <p>! Auto 1 darf sonst keinem anderen Stromausgang mehr zugewiesen werden.</p>	
6.	<p>Menü Ein-/Ausgänge\Ausgänge\Ausgang 1 wechseln.</p> <p>Hier die Funktion MB-Out1 Bit 0 aktivieren. Alle anderen Funktionen müssen deaktiviert sein.</p>	<p>1 Die Messbereichsinformation wird binär codiert ausgegeben. Da die Messbereichsumschaltung nur über 4 Bereiche läuft, reichen 2 Bit für die Darstellung.</p>

	MANIPULATION	ZUSATZINFORMATIONEN		
7.	Menü Ein-/Ausgänge\Ausgänge\Ausgang 2 wechseln. Hier die Funktion MB-Out1 Bit 1 aktivieren. Alle anderen Funktionen müssen deaktiviert sein.		Bit 1	Bit 0
		MB 5	0	0
		MB 6	0	1
		MB 7	1	0
		MB 8	1	1
8.	<p>Wenn die automatische Messbereichsumschaltung für Mess.Kanal 2 verwendet werden soll, ganzer Vorgang wiederholen.</p> <p>Dabei muss die Messbereichsumschaltung Nr. 2 verwendet werden und es müssen andere Ausgänge für die Messbereichsausgabe benutzt werden.</p> <p>Ansonsten ist der Vorgang abgeschlossen und durch Drücken der Taste Mess gelangt man wieder in den Normalbetrieb.</p>			

3.6.4. Auto Hysterese

Die Umschaltung in den nächsttieferen (empfindlicheren) Messbereich erfolgt, sobald der Messwert die eingestellte Hysterese (2) dieses Messbereichs unterschreitet.

Erreicht der Messwert das obere Ende eines Messbereichs (100% Messwert) wird in den nächsthöheren (unempfindlicheren) Bereich umgeschaltet.

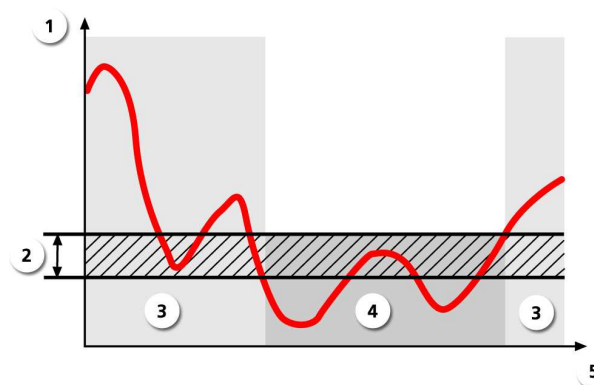


Abbildung 7: Grafik Auto-Hysterese

①	Messwert	②	Hysterese
③	Messbereich 1	④	Messbereich 2
⑤	Zeit		

3.7. Menü: Ein-/Ausgänge



Mit optionalem I/O-Modul steigt die Anzahl der Eingänge von 1 auf 5 und die Anzahl der Ausgänge von 2 auf 7.

Wenn der **Power-Link** aktiviert ist (**Spezialfunkt.\Power-Link**), erscheinen die zusätzlichen Untermenüs **Eingänge Erw.** und **Ausgänge Erw.**. Diese 4 Eingänge und 12 Ausgänge befinden sich in der optional erhältlichen Powerbox.

3.7.1. Untermenü: Ein-/Ausgänge \ Eingänge

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Allgemein	Bez.Ext.Eing. (Bezeichnung externer Eingang)	⚙️ FLOW : Möglichkeit ein kundenspezifisches externes Signal ins Gerät einzuspeisen. Diesem Signal kann hier eine eigene Bezeichnung zugewiesen werden.
	Prio.Ext.Eing. (Priorität externer Eingang)	Aus: Der Eingang ist inaktiv
	siehe Betriebsanleitung - Fehlermeldungen	Warnung: Das externe Signal wird als Warnung bearbeitet.
		⚙️ Fehler: Das externe Signal wird als Fehler bearbeitet.
Eingang 1 Eingang 1 (Klemme 22,23) ist für einen Schliesskontakt ausgelegt. Bei geschlossenem Kontakt wird die Funktion ausgelöst. Eingang 2 .. 5 (optional) Das I/O-Modul verfügt über vier Eingänge (Klemmen 37 .. 40) denen Funktionen zugewiesen werden können. Durch Anlegen eines Signals an den Eingang wird die entsprechende Funktion ausgelöst (1 bzw. 0 falls Invers eingeschaltet ist). Die Funktionen können jedem der fünf Eingänge zugewiesen werden. Siehe auch: → Kapitel 2	⚙️ Aus	Alle Funktionen deaktiviert.
	Invers	Funktionen invertieren. So, dass die Funktion bei Signal 0 ausgelöst wird.
	Betrieb/Serv.	Umschaltung zwischen Normalbetrieb und Servicebetrieb.
	Extern	Externes Signal z.B. Durchflussmesser
	MB-In1 Bit 0	Bit 0 von externer Messbereichsumschaltung 1.
	MB-In1 Bit 1	Bit 1 von externer Messbereichsumschaltung 1.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
	MB-In1 Bit 2	Bit 2 von externer Messbereichsumschaltung 1.
	MB-In2 Bit 0	Bit 0 von externer Messbereichsumschaltung 2.
	MB-In2 Bit 1	Bit 1 von externer Messbereichsumschaltung 2.
	MB-In2 Bit 2	Bit 2 von externer Messbereichsumschaltung 2.

3.7.2. Untermenü: Ein-/Ausgänge \ Ausgänge

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
<p>Ausgänge 1/2 Das Photometer verfügt über zwei Relais (Klemmen 1 .. 6) denen Funktionen zugewiesen werden können.</p> <p>Ausgang 3 .. 7 (optional) Das I/O-Modul verfügt über fünf Ausgänge (Klemmen 32 .. 36) denen Funktionen zugewiesen werden können</p> <p>Beim Eintreffen eines Ereignisses wird ein Signal (1 bzw. 0 falls Invers eingeschaltet ist) auf die entsprechend konfigurierte Klemme ausgegeben.</p> <p>Sind mehrere Funktionen für einen Ausgang ausgewählt, werden diese mit einem logischen ODER verknüpft, d. h. das Signal wird ausgegeben, sobald eines der Ereignisse eintritt.</p> <p>Siehe auch: → Kapitel 2</p>	Invers	Funktion invertieren.
	Prio-Fehler	Aktiv, wenn ein priorisierter Fehler aufgetreten ist.
	Fehler	Aktiv, wenn ein Fehler aufgetreten ist.
	Warnung	Aktiv, wenn eine Warnung aufgetreten ist.
	Service	Aktiv, wenn sich das Gerät im Servicemode befindet.
	Abgleich	Aktiv, wenn das Gerät einen Abgleich durchführt.
	Grenzwert 1/2	Aktiv, wenn Grenzwert 1 .. 8 aktiv ist.
	MB-Out1 Bit 0	Bit 0 der automatischen Messbereichsumschaltung 1.
	MB-Out1 Bit 1	Bit 1 der automatischen Messbereichsumschaltung 1.
	MB-Out1 Bit 2	Bit 2 der automatischen Messbereichsumschaltung 1.
	MB-Out2 Bit 0	Bit 0 der automatischen Messbereichsumschaltung 2.
	MB-Out2 Bit 1	Bit 1 der automatischen Messbereichsumschaltung 2.
	MB-Out2 Bit 2	Bit 2 der automatischen Messbereichsumschaltung 2.

3.8. Menü: Digi. Schnitt.

Hier können die digitalen Schnittstellen konfiguriert werden. Die zur Verfügung stehenden Parameter sind abhängig von den im PHOTOMETER integrierten Schnittstellenmodulen (Modbus/Profibus).





Nach dem Umstellen dieser Optionen, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden. Die Menüs Modbus/Profibus werden nur angezeigt, wenn die entsprechenden Module eingebaut sind (→Betriebsanleitung „Feldbusschnittstellen“)

3.8.1. Untermenü: Digi. Schnitt. \ Ethernet

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
DHCP Automatische Vergabe von IP-Adressen.	Nein	Funktion deaktivieren
	Ja	Funktion aktivieren
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
IP-Adresse	169.254.1.1	IP-Adresse frei wählbar
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Gateway-Adr.	169.254.1.2	Gateway-Adresse frei wählbar
Sub-Net Mask	255.255.0.0	Sub-Net Mask frei wählbar

3.8.2. Untermenü: Digi. Schnitt. \ Modbus RTU (Optional)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Slave Nr. Definieren der Slavenummer mit der das Photometer im Leitsystem adressiert wird.	1	Werte zwischen 1 und 240 sind zulässig
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Baudrate Einstellen der Baudrate der Modbus-Schnittstelle.	115200 Baud	Baudrate in Bits/s
	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 230400 Baud	Weitere verfügbare Werte

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Parity Einstellen der Paritätsbits der Modbus-Schnittstelle.	 Gerade	Gerades Paritätsbit (EVEN)
	Ungerade	Ungerades Paritätsbit (ODD)
	Kein	Kein Paritätsbit (NONE)
CRC Mode Die CRC-16 Prüfsumme ist zwei Byte lang. Mit dieser Option kann definiert werden, welches Byte als erstes, respektive als zweites gesendet wird.	 Low-high	Niederwertiges Byte (LSB) zuerst senden.
	High-low	Höherwertiges Byte (MSB) zuerst senden.

3.8.3. Untermenü: Digi. Schnitt. \ Profibus DP (Optional)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Steuerung Einstellen, ob über den Profibus nur Werte ausgelesen oder auch Werte geschrieben werden können.	 Lokal	Werte können nur gelesen werden.
	Extern	Lesen und schreiben der Werte. Das Photometer kann via Profibus gesteuert werden.
Slave Nr. Definition der Profibus-Slavenummer.	 1	Werte zwischen 1 und 240 sind zulässig.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	

3.9. Menü: Logger

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Intervall Mit dieser Funktion kann der Zyklus festgelegt werden in welchen Zeitabständen die Daten auf die microSD-Karte gespeichert werden sollen.	 10 s	Einstellbarer Bereich 1 .. 60000 in Sekunden.
	Siehe auch: → Kapitel 4	
Daten Nachdem die Taste Definieren... betätigt wurde, erscheinen die folgenden Funktionen:	 Aktiv Aktiviert die Logger-Funktion und speichert die Messwerte.	Siehe auch: → Betriebsanleitung
	 Fehler Speichert zusätzlich die Fehlermeldung.	Siehe auch: → Kapitel 3.14 → Betriebsanleitung
	Analog Speichert zusätzlich die Analogwerte.	
Abst-Zeichen Festlegen des Zeichens zwischen zwei Kolonnen.	 Tab	Setzt Tabulator
	Komma	Setzt ein Komma
End-Zeichen Definiert das Zeichen für das Zeilenende.	 CR + LF	Windows
	CR	Mac
	LF	Unix

3.10. Menü: Konfiguration

Im Menü **Konfiguration** stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:


FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Sprache Einstellen der Menüsprache.	Deutsch	
	 English	
	Francais	
	Espanol	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Betriebszwang Einstellen der Zeit, nach der das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurückkehrt (Betriebszwang). Dies betrifft den Fall, wenn sich das Gerät im Servicebetrieb befindet und keine Manipulationen mehr an der Tastatur gemacht werden. Mit dieser Option kann verhindert werden, dass das Messgerät für beliebig lange Zeit im Servicebetrieb verweilt, wo kein relevanter Messwert/Grenzwert ausgegeben werden kann.	 900 s	Einstellbarer Bereich zwischen 60 .. 60'000 s
	60000 s	Betriebszwang ausgeschaltet
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Zugriffscode Einstellen des Zugriffscode für die Aktivierung des Servicebetriebs.	 0	Einstellbarer Bereich 0 .. 999999
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Display Kontrast Hier kann der Kontrast des Displays eingestellt werden. Je höher der Wert desto grösser der Kontrast des Display.	 8	3 .. 31 Stufen
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Display Helligk. Hier kann die Helligkeit des Displays eingestellt werden. Je höher der Wert desto heller wird das Display.	 64	0 .. 127 Stufen
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Datum Einstellen des aktuellen Datums.	TT.MM.JJJJ	TT: Tag MM: Monat JJJ: Jahr
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Zeit Einstellen der aktuellen Uhrzeit.	hh:mm:ss	hh: Stunden mm: Minuten ss: Sekunden
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Datumsformat Einstellen des Datumformats.	 TT.MM.JJJJ	TT: Tag MM: Monat JJJ: Jahr
	TT/MM/JJJJ	
	MM/TT/JJJJ	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Sommerzeit Einstellen der Sommerzeit.	 Europa	Stellt am letzten Sonntag im März auf Sommerzeit und am letzten Sonntag im Oktober auf die Winterzeit um.
	Nein	Winterzeit
	Ja	Sommerzeit
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Bezeichnung Einstellen einer 13-stelligen individuellen Messstellenbezeichnung.	 Die Bezeichnung wird für die Messstellenidentifikation beim Betrieb mit der Web-Benutzeroberfläche benötigt.	

3.11. Menü: Mess. Kanäle

3.11.1. Untermenü: Mess.Kanäle\Kanal 1

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Spitzenfilter Bei eingeschaltetem Spitzenfilter werden fortlaufend 3 aufeinander folgende Messwerte verglichen. Wenn einer der drei Werte markant von den anderen beiden abweicht, wird dieser Wert gestrichen. Mit dieser Funktion kann z.B. der Einfluss von einzelnen Luftblasen reduziert werden. Bei aktiviertem Spitzenfilter wird die Messwertausgabe um bis zu 3 Sekunden verzögert.	 Nein	Filter ist inaktiv
	Ja	Filter ist aktiv
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Linearisierung Definition einer kundenspezifischen Linearisierung mit acht Stützpunkten (Ist/Soll Wertepaare).	Definieren...	
	 wird nachfolgend im Kapitel 3.11.2 detaillierter beschrieben.	
Offset Liegen die Messwerte systematisch zu hoch, kann mit einem negativen Offset ein konstanter Betrag abgezogen werden. Liegen die Werte zu tief, muss ein positiver Offset eingestellt werden.	 0.000	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Skalierung Einstellen des Skalierungsfaktors für eine kundenspezifische Masseinheit oder für das Anpassen an Laborwerte. Der Skalierungsfaktor wird mit dem Messwert multipliziert. Die Einheit kann separat eingestellt werden (siehe unten). Für die Trübungsmessung ist das Gerät in FNU kalibriert und hat demzufolge eine Skalierung von 1.000. Die Umrechnungsfaktoren für andere Einheiten sind nebenan angegeben.	 1.000	FNU
	1.000	NTU
	1.000	FTU

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Integration Einstellen der Integrationszeit für die Messwertbildung.	 10s	Einstellbare Werte sind: 0..60000s
	Siehe auch: → Kapitel 3.11.3	
Bezeichnung Eingabe einer Bezeichnung, zur Identifikation dieses Kanals.	 Turb	Es können maximal 7 Zeichen definiert werden.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Einheit Einstellen der Zeichenfolge für eine kundenspezifische Masseinheit.	 FNU	Es können maximal 7 Zeichen definiert werden.
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	

3.11.2. Linearisierung

Linearisierungskurve erstellen

Das AquaScat 2 wird im Werk mit Formazin kalibriert.

Die Linearisierungskurven können verwendet werden, um eine von Formazin unterschiedliche Bezugsgrösse zu programmieren. Dazu müssen Sie im AquaScat 2 zwei bis acht Stützwerte (1 .. 8) innerhalb des gewünschten Messbereichs (graue Fläche) ausmessen. Jeder Stützwert besteht aus einem Sollwert und je einem Istwert. Je mehr Stützwerte Sie erstellen, desto genauer werden später die Messungen.

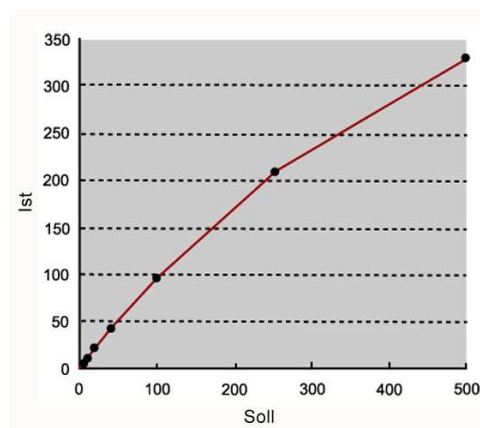


Abbildung 8: Linearisierungskurve

Messwerte zwischen den Stützwerten werden linear interpoliert, Messwerte die kleiner sind als der kleinste Stützwert werden wie der kleinste Stützwert behandelt. Messwerte ausserhalb des höchsten Stützwerts werden als Überlauf angezeigt (****).

3.11.3. Integration

Schwankungen im Messwert lassen sich durch Integration über eine bestimmte Zeit glätten, so dass daraus ein trägerer, dafür aber genauerer Messwert resultiert.

Die Integrationszeit bestimmt die Stärke der Glättung:

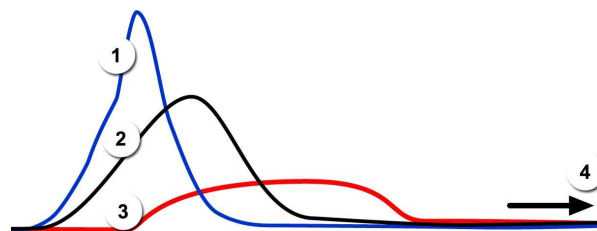


Abbildung 9: Auswirkung der Integrationszeit auf das Messsignal

①	Originalsignal	②	Kurze Integrationszeit
③	Lange Integrationszeit	④	Zeit

Die Integration im Photometer geschieht über Tiefpassfilter.

Die eingestellte Integrationszeit entspricht der Sprungantwort des Messwerts von 10% bis 90%

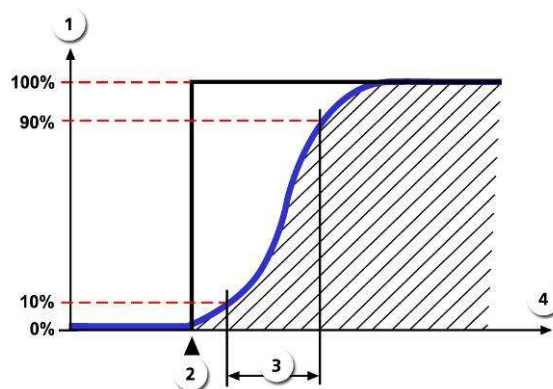


Abbildung 10: Sprungantwort des Messwertsignals







①	Messwert	②	Zeitpunkt des Messwertsprungs
③	Integrationszeit	④	Zeit



3.12. Menü: Analog Kanäle

Das AquaScat 2 verfügt über zwei Eingänge, die Analogsignale messen können. Somit lassen sich die Signale von externen Quellen einbinden.

Die Eingänge sind für 0 .. 4/20mA Signale ausgelegt. Die Eingänge sind nicht galvanisch getrennt.

3.12.1. Untermenü: Analog Kanäle \ Kanal 1/2

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Messung Die Messung des Analog Kanals ein-/aus-schalten.	 Inaktiv	
	Aktiv	
Linearisierung Definition einer kundenspezifischen Linearisierung mit acht Stützpunkten (Ist/Soll Wertepaare).	Definieren...	Mit der Linearisierungskurve lässt sich das von 0.000-1.000 skalierte Eingangssignal an den kundenspezifischen Messbereich anpassen.
	 analog wie im Kapitel 3.11.2 beschrieben.	
Integration Einstellen der Integrationszeit für die Messwertbildung.	 0 s	Einstellbare Werte sind: 0..60000s
	 wird im Kapitel 3.11.3 detaillierter beschrieben.	
Offset Über den Offset lässt sich der Signal-Nullpunkt einstellen.	 0.000	Der Offset soll so angepasst werden, dass bei einem Signal von 0/4 mA ein Wert von 0.000 angezeigt wird. Bei einem Eingangsbereich von 4-20mA liegt dieser bei -0.200.
Skalierung Mit der Skalierung lässt sich Signal 100%- Punkt einstellen.	 1.000	Der Skalierungsfaktor soll so angepasst werden, dass bei einem Signal von 20mA ein Wert von 1.000 angezeigt wird.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Fehlergrenze Beim Unterschreiten der Fehlergrenze wird der Fehler „ANALOG EIN 1/2“ angezeigt.	 0.000	Soll bei einem Eingangsbereich von 4-20mA ein Leiterbahnunterbruch detektiert werden, dann muss hier ein Wert zwischen 0.100 (2mA) und 0.200 (4mA) eingegeben werden
Bezeichnung Eingabe einer Bezeichnung, zur Identifikation dieses Kanals.	 Analog 1/2	Es können maximal 7 Zeichen definiert werden.
Einheit Einstellen der Zeichenfolge für eine kundenspezifische Masseneinheit.	Siehe auch: → Betriebsanleitung	Es können maximal 7 Zeichen definiert werden.



3.13. Menü: Spezialfunk.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Abgleichinterv.  Diese Funktion ist nur beim AquaScat 2 WTM A aktiv. Hier kann das Intervall zwischen zwei automatischen Abgleichvorgängen eingestellt werden.	 168 h (= 7 Tage)	Einstellbarer Bereich 0..10000 Bei einem Wert von 0 ist der automatische Abgleich inaktiv. Bei aktiver Funktion erfolgt der erste Abgleich eine Stunde nach dem Einschalten des Photometers.
LED Faktor Der LED-Faktor dient zum Standardisieren der Lichtleistung der LED. Er wird beim Austausch einer Lichtquelle benötigt.	 Gerätespezifisch	Einstellbarer Bereich 0..1000
Ventilator Grenz.  Diese Funktion ist nur beim AquaScat 2 WTM / WTM A / HT aktiv. Die Drehzahl des Ventilators wird überwacht. Fällt die gemessene Drehzahl unter den hier definierten Grenzwert, wird die Warnmeldung VENTILATOR ausgegeben.	 5000	Einstellbarer Bereich 0..9999 Bei einem Wert von 0 ist die Ventilatorüberwachung inaktiv.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Power-Link Einstellen der Überwachungsform der Powerboxansteuerung.	 Auto	Hier wird bei Programmstart geprüft, ob die Powerbox angeschlossen ist. Wenn nicht, dann wird diese auch nicht angesteuert. Somit kann ein Defekt an der Box auch nicht festgestellt werden.
	Ein	Hier wird die Powerbox immer angesteuert und es wird überwacht, ob die Verbindung zu dieser auch richtig funktioniert

3.14. Menü: History

Hier können aufgetretene Ereignisse in einer Liste zusammengefasst angesehen werden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Fehler Einsehen der chronologisch aufgezeichneten Fehler. 	Siehe auch: → Kapitel 3.14.1	
Abgleich Einsehen der chronologisch aufgezeichneten Abgleichswerte. 	Siehe auch: → Kapitel 3.14.2	

3.14.1. History Fehler



Beachten Sie zu diesem Thema auch die Betriebsanleitung (Störungsbehebung).

History-Fehler

1	2	3	4	5	6
Menu/H	History/F	ehler			1/1
Datum	Zeit	Betr.h	Quelle	Meldung	Typ
24.02.2012	14:05:05	0	Lokal	BOOTZEIT	INFO
24.02.2012	13:34:35	0	Lokal	IM SERVICE	INFO
24.02.2012	14:06:23	0	Lokal	NEUE PARAMETER	INFO
24.02.2012	14:02:51	0	Lokal	STROM 1	WARNUNG
24.02.2012	14:02:49	0	Lokal	STROM 1	WARNUNG
01.01.2008	01:49:48	0	Sens.	FEUCHTE	WARNUNG
01.01.2008	01:45:20	0	Lokal	SERIELL 1	FEHLER
24.02.2012	14:05:05	0	Lokal	EXT RAM	PRIO

Abbildung 11: History/Fehler

①	Datum Datum des Ereignisses	②	Zeit Uhrzeit des Ereignisses
③	Betr.h Betriebsstunden beim Zeitpunkt des Ereignisses	④	Quelle
⑤	Meldung Art des Ereignisses	⑥	Typ Art der Fehlermeldung

Strukturierung der Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen sind wie folgt nach Typen zu Blöcken zusammengefasst und durch Linien voneinander getrennt:

Block oben
Info

Infos sind wie folgt nach Meldungen sortiert, sofern sie aufgetreten sind:

1. BOOTZEIT/ 2. IM SERVICE/ 3. ABGEGLICHEN/ 4. SENSOR-CHECK/ 5. NEUE PARAMETER/ 6. NEUE EXP.PARAM.

Block Mitte Warnung
und Fehler

Das letzte aufgetretene Ereignis erscheint jeweils an oberster Stelle.

Block unten
Prio

Nur der letzte aufgetretene **Prio** (Priorisierter Fehler) wird angezeigt.

3.14.2. History Abgleich


History-Abgleich




Abbildung 12: History/Abgleich

①	Datum Datum dieses Abgleichs	②	Zeit Uhrzeit dieses Abgleichs
③	Betr.h Betriebsstunden bei diesem Abgleich	④	Quelle
⑤	Kanal Kanal , welcher abgeglichen wurde	⑥	Akt.Korr Aktueller Korrekturwert beim Abgleich

3.15. Menü: System-Info

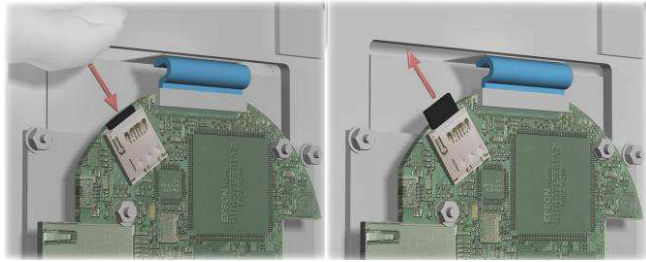
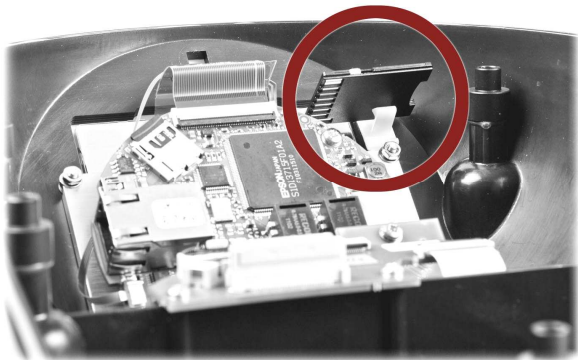
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Geräte Typ Einsehen des Gerätetyps. 	AquaScat	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Seriennummer Einsehen der Seriennummer. Diese Nummer ist bei Rückfragen an den Kundendienst wichtig. 	xxxxxx	sechsstellig
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Software Vers. Einsehen der Versionsnummer der eingesetzten Software. 	xxx	
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
Betriebs-Std. Einsehen der Betriebszeit seit Erstinbetriebnahme im Werk. Standzeiten (Gerät spannungslos) sind in dieser Zeit nicht enthalten. 	xxxxx	Betriebszeit in Stunden
	Siehe auch: → Betriebsanleitung	
User-> SD Kopieren der User-Daten auf die microSD-Karte. Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.	kopieren...	
	Siehe auch: → Kapitel 4.2	

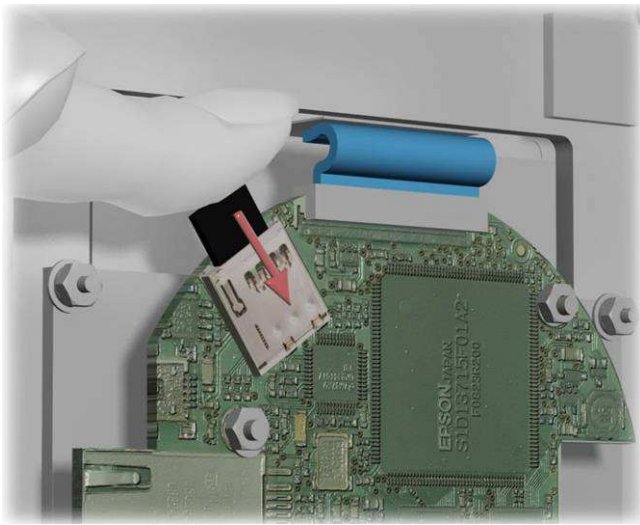
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	WERTE/PARAMETER	ZUSATZINFO
Expert-> SD Kopieren der Experten-Daten auf die microSD-Karte. Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.	kopieren...	
	Siehe auch: → Kapitel 4.2	
Mess-> SD Kopieren der Mess-Daten auf die microSD-Karte. Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.	kopieren...	
	Siehe auch: → Kapitel 4.2	
Diag-> SD Kopieren der Diagnose-Daten auf die microSD-Karte. Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.	kopieren...	
	Siehe auch: → Kapitel 4.2	
Code Im Menü „Code“ wird eine Zufallszahl angezeigt.	...	
Werkseinst. Wiederherstellen der Werkseinstellungen aller Parameter.	laden...	
 Löschen ihrer Einstellungen durch unbedachtes Handeln Wenn Sie diese Funktion ausführen, werden Ihre Einstellungen überschrieben.	Siehe auch: → Kapitel 4.2	

4. Aus-/Einlesen mit microSD-Karte

4.1. microSD-Karte entfernen und in PC integrieren



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Frontabdeckung des Photometers entfernen.	→ Betriebsanleitung
2.	microSD-Karte entfernen.	<p>2.1: Leicht auf microSD-Karte drücken, so dass diese austrastet und ein wenig aus dem Kartenhalter herauspringt.</p>  <p>2.2: microSD-Karte entnehmen.</p>
3.	Adapter mit integrierter microSD-Karte an Computer anschliessen.	<p>microSD-Karte in Kartenleser einfügen und an Computer anschliessen. Die microSD-Karte wird als neues Laufwerk angezeigt.</p> <p>i Der Kartenleser ist kundenseitig zur Verfügung zu stellen. Sollte der Kartenleser keine microSD-Karten lesen können, gibt es im Photometer in der Frontabdeckung einen SD-Kartenadapter (Bild).</p> 

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
4.	Eine der nebenstehenden Operationen durchführen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnosedaten identifizieren und dem Kundendienst übergeben. → Kapitel 4.2 ■ Neue Softwareversion laden. → Kapitel 4.3 ■ Log-Daten kopieren und für eigene Zwecke nutzen. → Kapitel 4.4
5.	microSD-Karte aus Computer entfernen.	5.1: Kartenleser fachgerecht von Computer entfernen.
		5.2: microSD-Karte von Adapter entfernen und im Photometer einsetzen.
		5.3: Durch leichten Druck microSD-Karte im Steckplatz einrasten.
		
6.	Deckel wieder auf Photometer befestigen.	→ Betriebsanleitung

4.2. Diagnosedaten identifizieren

Im Ordner **COPY** sind Diagnosedaten abgelegt. Die Datei **history.txt** wird automatisch erstellt und aufdatiert. Wurde im Menü **System-Info\Mess-> SD → kopieren...** und **Diag-> SD → kopieren...** ausgeführt, befinden sich zudem die Dateien **diag.txt** und **mess.txt** in diesem Ordner.


Wurde im Menü **System-Info\User-> SD → kopieren...** und **Expert-> SD → kopieren...** ausgeführt, wurde ein Unterordner mit der Seriennummer angelegt. Darin befinden sich die Dateien **Seriennummer.user**, **Seriennummer.expert** und **Seriennummer.display**.

Diese Daten helfen dem Kundendienst bei der Fehlersuche.

4.3. Neue Softwareversion laden

Die Datei mit der Software hat folgendes Format: **SiPhoVxxx.uc3**, wobei xxx die Softwareversion bezeichnet. Die neue Softwareversion kann wie folgt geladen werden:



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Neue Softwareversion von SIGRIST-PHOTOMETER anfordern.	Die folgenden Dateien müssen angefordert werden: SiPhoVxxx.uc3 Ordner CFG Ordner LANGUAGE Ordner WEB Ordner SKIN
2.	Die Betriebsspannung zum Photometer unterbrechen.	→ Betriebsanleitung
3.	Frontabdeckung des Photometers entfernen.	→ Betriebsanleitung
4.	Die microSD-Karte aus dem Photometer entnehmen und im PC integrieren. Entsprechenden Wechselträger starten.	→ Kapitel 4.1
5.	Nach Bedarf Backup der Daten erstellen.	
6.	Komplette Inhalte der microSD-Karten löschen.  Dazu am besten mit dem Fileformat FAT32 neu formatieren.	
7.	Das File SiPhoVxxx.uc3 ins oberste Verzeichnis der SD-Karte kopieren.	Dabei ist darauf zu achten, dass sich dort nur eine Software-Datei befindet. Es ist sonst nicht klar, welche Software geladen werden soll.
8.	Die restlichen Ordner CFG , LANGUAGE , WEB und SKIN auf die SD-Karte kopieren.	
9.	Die microSD-Karte vom PC entnehmen und wieder ins Photometer einsetzen.	→ Kapitel 4.1
10.	Die Frontabdeckung wieder auf dem Photometer aufsetzen.	→ Betriebsanleitung
11.	Betriebsspannung zum Photometer wieder herstellen.	Der Bildschirm bleibt 12 Sekunden schwarz. Dann erscheint der Startbildschirm und die neue Softwareversion Vxxx wird angezeigt.

4.4. Log-Daten von microSD-Karte kopieren

Im Ordner **Log** sind die gespeicherten Log-Dateien abgelegt. Diese können kopiert und für eigene Zwecke weiter verwendet werden.



Die Log-Dateien werden im Menü **Logger** definiert. → Kapitel 3.9

5. Mit Web-Benutzeroberfläche arbeiten

5.1. Inbetriebnahme der Web-Benutzeroberfläche

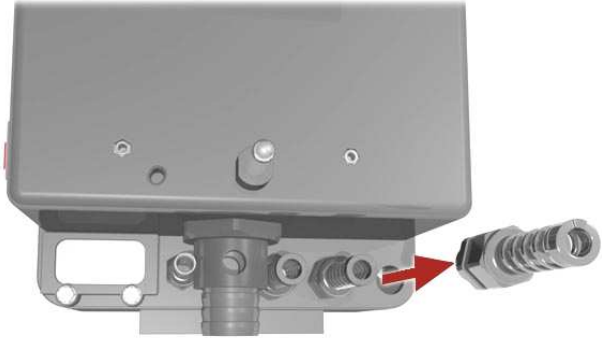

Das hier beschriebene Vorgehen ist gültig für eine direkte Ethernetverbindung zwischen einem Windows-XP-PC mit Standardkonfiguration und einem AquaScat 2.


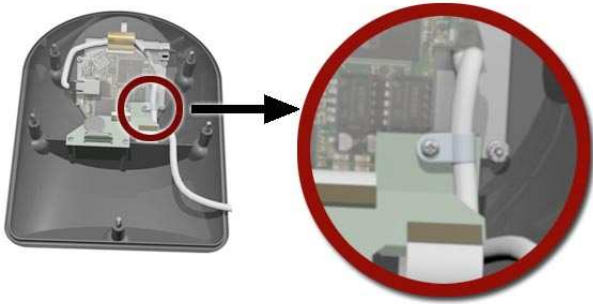



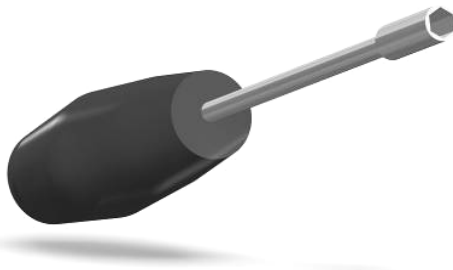
	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Überprüfen der Montage und Installation.	→ Betriebsanleitung
2.	Betriebsspannung zum Photometer herstellen.	→ Betriebsanleitung
3.	Ethernetkabel am PC einstecken.	i Wenn noch kein Ethernetkabel im Photometer integriert ist dies gemäss Kapitel 5.1.1 bewerkstelligen.
4.	Verbindung zu PC herstellen.	Photometer: Auf der Anzeige oben rechts wird die IP-Adresse 169.254.1.1 angezeigt. PC: Der PC sucht für ca. 1 Minute nach einer IP-Adresse und meldet dann, dass eine LAN-Verbindung mit eingeschränkter Konnektivität vorhanden ist. i Wenn dies nicht der Fall sein sollte das Kapitel 5.1.3 konsultieren.
5.	Kommunikation zwischen PC und Photometer herstellen.	5.1: Internetbrowser starten und in der Adresszeile: http://169.254.1.1 eingeben. Eine Internetseite zur Anmeldung des Photometers erscheint. 5.2: Im Eingabefeld Code die Zahl 0 eingeben und die Taste anmelden drücken. i Standard Code ist 0 . Die Web-Benutzeroberfläche zum Photometer wird geöffnet.
6.	Konfiguration durchführen.	Gewünschte Änderungen in der Konfiguration vornehmen. → Kapitel 5.2
7.	Vorgang abschliessen.	Schaltfläche Logout drücken. Das Ethernetkabel kann nun wieder entfernt werden und das Photometer kann wieder geschlossen werden.

5.1.1. Ethernetkabel IP 66 im AquaScat 2 installieren



	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
1.	Die Betriebsspannung zum Photometer unterbrechen.	→ Betriebsanleitung
2.	Frontabdeckung des Photometers entfernen.	→ Betriebsanleitung
3.	Ethernetkabel mit Kabelverschraubung IP 66 im Photometer einbauen.	<p>3.1: Die Kabelverschraubung ganz rechts (Pfeil) entfernen und das Ethernetkabel durch die Öffnung (Kreis) führen.</p>  <p>3.2: Das Ethernetkabel mit integrierter Kabelverschraubung (Kreis) leicht am Gehäuse festziehen.</p> 

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG
		<p>3.3: Das Ethernetkabel vorsichtig unter dem Displayanschluss durchführen und am Ethernetstecker einstecken (Kabelführung gemäss Bild ausführen).</p> 
		<p>3.4: Das Ethernetkabel mit Kabelbride an der abgebildeten Stelle innerhalb der Frontabdeckung befestigen (Kreis). Dazu bisherige Befestigungsschraube durch eine verlängerte Schraube mit Kabelbride ersetzen.</p> 

	ARBEITSSCHRITT	ARBEITSVORGANG																				
4.	<p>Frontabdeckung des Photo- meters vorsichtig aufsetzen und mit einem 7mm Schlüssel die fünf Schrauben festzie- hen.</p> <div>Beschädigen der Ge- windeinsätze im Gehäuse, durch zu starkes Festziehen der Schrauben der Front- abdeckung: Schrauben zur Befestigung der Frontabdeckung mit ei- nem Sechskantschlüssel ohne Quergriff handfest festziehen (ungefähres Drehmoment 1Nm).</div>	 <p><i>Sechskantschlüssel 7mm</i></p>																				
5.	Ethernetkabel nachziehen und dann durch Festziehen der Kabelverschraubung fixieren.																					
6.	IP-66 Stecker gemäss Monta- gezeichnung auf Verpackung an Kunden-Ethernetkabel an- schliessen.	<p>Der Stecker ist D-Kodiert:</p> <table><tr><th>Pin</th><th>Belegung</th><th>Industriekabel</th><th>Standardkabel</th></tr><tr><td>1</td><td>TD+</td><td>gelb</td><td>Weiss-grün</td></tr><tr><td>2</td><td>RD+</td><td>weiss</td><td>Weiss-orange</td></tr><tr><td>3</td><td>TD-</td><td>orange</td><td>grün</td></tr><tr><td>4</td><td>RD-</td><td>blau</td><td>orange</td></tr></table>	Pin	Belegung	Industriekabel	Standardkabel	1	TD+	gelb	Weiss-grün	2	RD+	weiss	Weiss-orange	3	TD-	orange	grün	4	RD-	blau	orange
Pin	Belegung	Industriekabel	Standardkabel																			
1	TD+	gelb	Weiss-grün																			
2	RD+	weiss	Weiss-orange																			
3	TD-	orange	grün																			
4	RD-	blau	orange																			

5.1.2. IP-Adresse des PCs mit Windows XP anpassen



Wenn sich der PC nicht im gleichen IP-Adressbereich wie das Photometer befindet, kann mit dem Internetbrowser keine direkte Verbindung hergestellt werden. In diesem Fall muss die IP-Adresse des PCs an diejenige des Photometers angepasst werden. Für **Windows XP** dazu folgende Schritte ausführen:



	ARBEITSSCHRITTE	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Start → Einstellungen → Netzwerkverbindungen wählen.	
2.	LAN-Verbindungen anwählen und mit rechter Maustaste Eigenschaften auswählen.	
3.	Internetprotokoll TCP/IP anwählen und Eigenschaften auswählen.	
4.	Im Register Allgemein das Feld Folgende IP-Adresse verwenden wählen.	
5.	Folgende Adressen im Eingabefeld eingeben: IP-Adresse: 169.254.1.0 Subnetzmaske: 255.255.0.0 Standardgateway: 169.254.1.2 Die Eingabe mit OK bestätigen.	
6.	Internetbrowser starten.	Internet Explorer, Firefox, Chrome
7.	Die IP-Adresse des PHOTOMETER (z.B. http://169.254.1.1) im Adressfeld des Browsers eingeben und bestätigen. Die Web-Benutzeroberfläche des PHOTOMETER startet.	

5.1.3. IP-Adresse des PCs mit Windows 7 anpassen



Wenn sich der PC nicht im gleichen IP-Adressbereich wie das Photometer befindet, kann mit dem Internetbrowser keine direkte Verbindung hergestellt werden. In diesem Fall muss die IP-Adresse des PCs an diejenige des Photometers angepasst werden. Für **Windows 7** dazu folgende Schritte ausführen:



	ARBEITSSCHRITTE	ZUSATZINFORMATIONEN
1.	Start → Systemsteuerung → Netzwerk und Internet → Netzwerk- und Freigabecenter wählen.	
2.	LAN-Verbindungen anwählen und die Taste Eigenschaften auswählen.	
3.	Internetprotokoll Version 4 (TCP/IP V4) markieren und dann die Taste Eigenschaften drücken.	

	ARBEITSSCHRITTE	ZUSATZINFORMATIONEN
4.	<p>Im Register Allgemein das Feld Folgende IP-Adresse verwenden aktivieren und die folgenden Adressen im Eingabefeld eingeben:</p> <p>IP-Adresse: 169.254.1.0</p> <p>Subnetzmaske: 255.255.0.0</p> <p>Standardgateway: 169.254.1.2</p> <p>Die Eingabe mit OK bestätigen.</p>	
5.	Internetbrowser starten.	Internet Explorer, Firefox, Chrome
6.	Die IP-Adresse des Photometers (http://169.254.1.1) im Adressfeld des Browsers eingeben und bestätigen. Die Web-Benutzeroberfläche des PHOTOMETER startet.	


5.2. Bedienung der Web-Benutzeroberfläche

5.2.1. Startseite (Hauptseite)

Das Gerät befindet sich im Normalbetrieb.



Abbildung 13: Startseite Web-Benutzeroberfläche

①	Taste Logout: Nach dem Drücken der Taste wird die Kommunikation zwischen dem Photometer und der Web-Benutzeroberfläche unterbrochen.	②	AquaScat: Hier befinden sich die lokalen Menüs des Photometers.
③	Aktueller Messwert  Die Reihenfolge der Kanäle, kann im Menü Display eingestellt werden.	④	Pulldown-Menü für Sprachumschaltung
⑤	Zusatzinformationen (Am Touchscreen am Photometer entspricht dies der Taste Info) <ul style="list-style-type: none"> ■ Eingänge/Ausgänge: Status der Ein-/Ausgänge. Wenn ein Ereignis auftritt, das im Menü Ein/Ausgänge aktiviert wurde, beginnt das Lämpchen beim jeweiligen Ausgang oder Eingang zu leuchten. ■ Strom 1 .. 2 (8): Informationen über die Stromausgänge 		

5.2.2. Einstellen der Betriebssprache

Die Betriebssprache kann unterhalb des Menübaums mittels Pulldown-Menü ausgewählt werden (Abbildung 13, 4).

5.2.3. In den Servicebetrieb umschalten

Nach dem Login erscheint die Hauptseite. Hier befindet sich das Gerät im Normalbetrieb.

Durch das Drücken auf die Taste **AquaScat** gelangt man in den Servicebetrieb.

Durch einmaliges Klicken auf die Taste **Home** (Abbildung 14, Position 3), kann der Normalbetrieb wieder erreicht werden.

5.2.4. Tastenfunktionen im Servicebetrieb

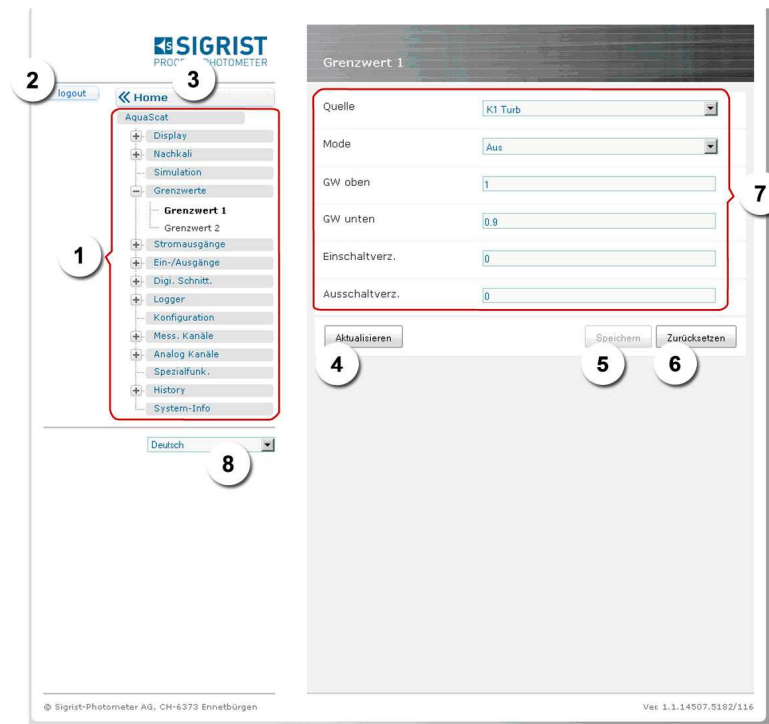


Abbildung 14: Tastenfunktionen bei Parameteränderungen

①	Menüstruktur des AquaScat 2.	②	Mit der Taste Logout kann man sich von der Web-Benutzeroberfläche abmelden
③	Taste Home wechselt auf den Startbildschirm (Normalbetrieb) zurück.	④	Taste Aktualisieren Mit dieser Taste können die aktuell gespeicherten Werte aus dem Gerät ausgelesen werden.
⑤	Mit dieser Taste Speichern können eingegebene Werte vom Gerät übernommen werden.	⑥	Mit der Taste Zurücksetzen kann die Eingabe abgebrochen werden.
⑦	Eingabebereich: Hier können Werte über die Tastatur eingegeben oder Funktionen aus Pulldown-Menüs ausgewählt werden.	⑧	Sprachwahl

6. Feldbusschnittstelle

6.1. Einführung

Das Photometer kann über die Feldbusse Modbus TCP/RTU oder Profibus DP betrieben werden.

Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ihr Computer bzw. das Leit- oder Steuersystem muss mit dem Bussystem Profibus DP/Modbus kompatibel sein.
- Ihr Computer bzw. das Leit- oder Steuersystem muss über eine Software verfügen, welche die vom Messgerät bereitgestellten Daten in geeigneter Weise verarbeiten kann. Die SIGRIST-PHOTOMETER AG kann hierfür keinen Support anbieten.
- Das Photometer muss mit dem entsprechenden Zusatzmodul ausgerüstet sein
- Das Photometer muss mit dem Bussystem verbunden sein.



Das separat erhältliche White Paper (Dokumentnummer 10662D) informiert sinngemäss ausführlich über die Bussysteme und deren Verwendung

Die für die Programmierung erforderliche Adresstabelle finden Sie - nach Bussystem getrennt - in den folgenden Kapiteln.

6.2. Anschluss Profibus DP oder Modbus RTU



Der Zugang zu den Feldbusschnittstellen wird durch das Entfernen der Frontabdeckung erreicht. → Betriebsanleitung

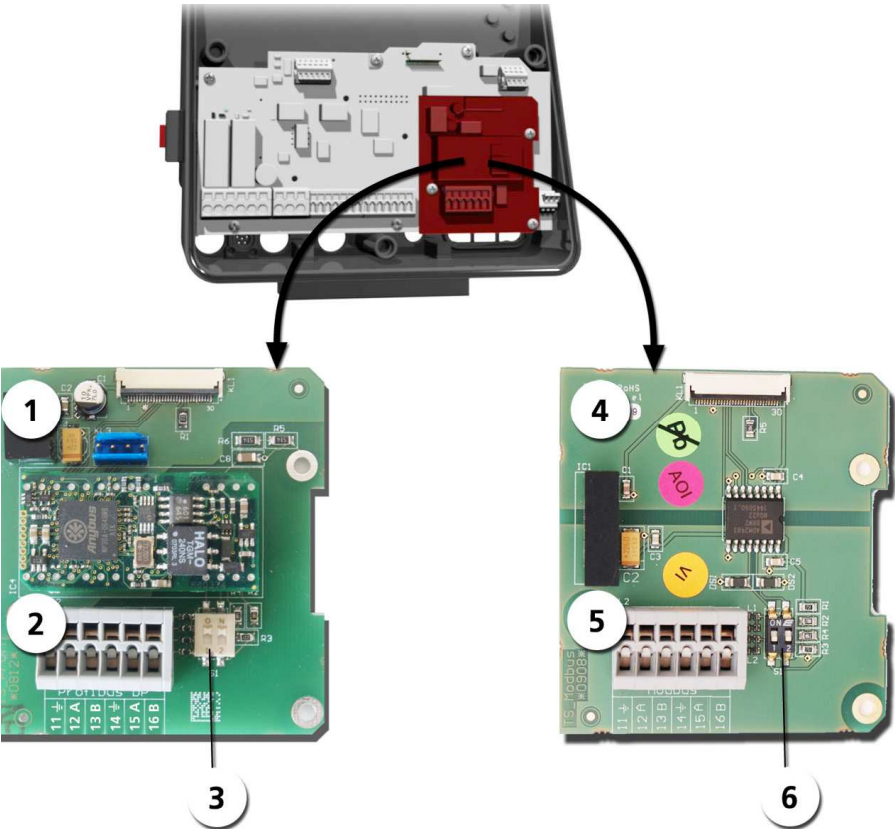


Abbildung 15: AquaScat2 mit Profibus DP/Modbus RTU

①	Feldbusschnittstelle (Anschlussprint) für Profibus DP. Dient als Schnittstelle zu Profibus DP.	④	Feldbusschnittstelle (Anschlussprint) für Modbus RTU. Dient als Schnittstelle zum Modbus RTU.
②	Anschlussklemmen Profibus DP.	⑤	Anschlussklemmen Modbus RTU.
③	DIL-Schalter für Abschlusswiderstände. Schalter (1 und 2) müssen auf ON stehen.	⑥	DIL-Schalter für Abschlusswiderstände. Schalter (1 und 2) müssen auf ON stehen.



Die Klemmen des Profibus/Modbus sind wie folgt zu belegen:

KLEMMEN	PROFIBUS/ MODBUS	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
11 \perp	Erdung IN	Anschluss für Kabelabschirmung
12 A	RS485-A IN	Datenanschluss
13 B	RS485-B IN	Datenanschluss
14 \perp	Erdung OUT	Anschluss für Kabelabschirmung
15 A	RS485-A OUT	Datenanschluss
16 B	RS485-B OUT	Datenanschluss

6.3. Modbus RTU



- Die elektrische Installation des Modbus RTU wird im Kapitel 6.2 beschrieben.
- Für den Anschluss an den Modbus RTU muss das optional erhältliche Modbus-Modul im Photometer integriert sein.
- Damit mit dem Modbus RTU gearbeitet werden kann, müssen im Menü **Di-gi.Schnitt.\Modbus** die Bus-Parameter korrekt eingestellt sein. Wenn die dazugehörigen Parameter verändert wurden, wird die Funktion erst mit einem Neustart wirksam.

Photometer als Endgerät

Wenn das Photometer als Endgerät eingesetzt wird, muss der DIL-Schalter S2/1 (Kapitel 6.2) auf dem Anschlussmodul eingeschaltet (on) sein.



VORSICHT

Das Schreiben von Daten in nicht dokumentierte Adressen kann zur Funktionsuntüchtigkeit des Geräts führen.

Es dürfen nur die folgenden dokumentierten Adressen verwendet werden:

ADRESSE	R/W	BYTES	DATENTYP	FUNKTION	WERTE
0x210C	R	1	Byte	Status	Prio/Fehler/Warnungen 0: KEIN FEHLER Prio: 1: DEFAULTWERTE 3: CRC EXPERTEN 4: CRC USER 5: CRC DISPLAY 6: EXT RAM Fehler: 16: U ANALOG 17: MESSFEHLER 18: AN.MESSFEHL 19: LED1 AUSFALL 23: ANALOGEIN 1 24: ANALOGEIN 2 55: POWER_LINK

ADRESSE	R/W	BYTES	DATEN-TYP	FUNKTION	WERTE
					Warnungen: 2: WATCHDOG 25: U EIN 27: ABGLEICH 33: STROM 1 34: STROM 2 35: STROM 3 36: STROM 4 37: STROM 5 38: STROM 6 39: STROM 7 40: STROM 8 44: FLOW (Bez.Ext.Ein) 56: VENTILATOR
0x20A0	R	4	Float	Messwert Kanal 1	Messwert 1
0x20CC	R	4	Float	Analog-Kanal 1	Analogwert 1
0x20D0	R	4	Float	Analog-Kanal 2	Analogwert 2

6.4. Modbus TCP



Die Modbus TCP Schnittstelle ist standardmässig im AquaScat 2 integriert. Der Ethernet-Stecker befindet sich dabei in der Frontabdeckung des AquaScat 2. Für eine Installation im Industrieumfeld steht optional ein IP66 tauglicher Stecker zur Verfügung (Betriebsanleitung).

- Die Modbus TCP Kommunikation läuft auf Port 502.
- Es darf gleichzeitig nur eine Modbus TCP Verbindung bestehen.
- Damit mit dem Modbus TCP gearbeitet werden kann, müssen im Menü **Digi.Schnitt.\Ethernet** die Bus-Parameter korrekt eingestellt werden.
- Die Adresstabelle und die gültigen Funktionen sind dieselben wie beim Modbus RTU.
- Installieren des Ethernetkabels IP 66. → Kapitel 5.1.1

6.5. Profibus DP



- Die elektrische Installation des Profibus DP wird in Kapitel 6.2 beschrieben.
- Für den Anschluss an den Profibus muss das optional erhältliche Profibus-Modul im Photometer integriert sein.
- Damit mit dem Profibus gearbeitet werden kann, müssen im Menü **Digi.Schnitt.\-Profibus** die Bus-Parameter korrekt eingestellt sein. Wenn die dazugehörigen Parameter verändert wurden, wird die Funktion erst mit einem Neustart wirksam.

Photometer als
Endgerät

Wenn das Photometer als Endgerät eingesetzt wird, muss der DIL-Schalter (siehe Betriebsanleitung) auf dem Anschlussmodul eingeschaltet sein.

EINGANGS-ADRESSE	AUSGANGS-ADRESSE	MODUL-NAME	FUNKTION	WERTE
0		0x50 1 Word	Status	<p>High Byte: Live – wechselt zyklisch zwischen 0 und 1</p> <p>Low Byte: Prio/ Fehler/ Warnungen</p> <p>0: KEIN FEHLER</p> <p>Prio:</p> <p>1: DEFAULTWERTE 3: CRC EXPERTEN 4: CRC USER 5: CRC DISPLAY 6: EXT RAM</p> <p>Fehler:</p> <p>16: U ANALOG 17: MESSFEHLER 18: AN.MESSFEHL 19: LED1 AUSFALL 23: ANALOGEIN 1 24: ANALOGEIN 2 55: POWER_LINK</p> <p>Warnungen:</p> <p>2: WATCHDOG 25: U EIN 27: ABGLEICH 33: STROM 1 34: STROM 2 35: STROM 3 36: STROM 4 37: STROM 5 38: STROM 6 39: STROM 7 40: STROM 8 44: FLOW (Bez.Ext.Ein) 56: VENTILATOR</p>

EINGANGS-ADRESSE	AUSGANGS-ADRESSE	MODUL-NAME	FUNKTION	WERTE
2		0x51 2 Word	Messwert Kanal 1	Messwert 1 * 1000 (Long)
6		0x51 2 Word	Messwert Kanal 2	Messwert 2 * 1000 (Long) (Reserve)
10		0x51 2 Word	Messwert Kanal 3	Messwert 3 * 1000 (Long) (Reserve)
14		0x51 2 Word	Messwert Kanal 4	Messwert 4 * 1000 (Long) (Reserve)
18		0x51 2 Word	Messwert Kanal 5	Messwert 5 * 1000 (Long) (Reserve)
22		0x51 2 Word	Messwert Kanal 6	Messwert 6 * 1000 (Long) (Reserve)
26		0x51 2 Word	Messwert Kanal 7	Messwert 7 * 1000 (Long) (Reserve)
30		0x51 2 Word	Messwert Kanal 8	Messwert 8 * 1000 (Long) (Reserve)
34		0x51 2 Word	Math-Kanal 1	Messwert 1 * 1000 (Long) (Reserve)
38		0x51 2 Word	Math-Kanal 2	Messwert 2 * 1000 (Long) (Reserve)
42		0x51 2 Word	Math-Kanal 3	Messwert 3 * 1000 (Long) (Reserve)
46	0	0x30 1 Byte	Live	Live (Byte) invertiert Eingangssig- nal
47	1	0x30 1 Byte	Betriebsmode	0: Betrieb 1: Unbenutzt 2: Abgleich ausführen 3: Service
48		0x51 2 Word	Analog-Kanal 1	Analogwert 1 * 1000 (Long)
52		0x51 2 Word	Analog-Kanal 2	Analogwert 2 * 1000 (Long)

Funktion der Live-Felder im Profibus-DP

Die zwei Live-Felder dienen dazu die Kommunikation zwischen Photometer und Profibus-DP zu überwachen. Dies geschieht auf folgende Weise

Im Statusfeld wechselt das höherwertige Byte im Halbsekundentakt zwischen 0 – 1 – 0. Um dieses Feld auszuwerten, muss das Feld mindestens jede halbe Sekunde abgefragt werden. Auf Ausgabeadresse 0 ist ein Byte-Feld, welches ebenfalls zur Kontrolle verwendet werden kann. Wird in dieses Feld geschrieben, wird der invertierte Wert auf Eingabeadresse 46 ausgegeben. Diese Kontrolle ist nicht von der Abfragzeit abhängig.

7. Anhang

7.1. Menüstruktur & Werkseinstellungen

▷ Display	▷ Allgemein: ■ Zeit Scala: 3 Min 15 Min 1 Std. 3 Std. 9 Std. 1 Tag 3 Tage 10 Tage 32 Tage ■ Werte: Min. Wert Mittel-Wert Max. Wert ■ Bei Service: 0 Wert Letzter Wert ▷ Kanal 1 .. 3: ■ Quelle: K1 Turb A1 Analog1 A2 Analog2 Inaktiv ■ Min. Auto: Inaktiv Aktiv ■ Min. Wert: 0.000 ■ Max. Auto: Inaktiv Aktiv ■ Max. Wert: 2.000	▷ Menü (auswählen) ■ Option (veränderbar) <input type="checkbox"/> Information (nur lesen) <input checked="" type="checkbox"/> Funktion (ausführen)																																				
▷ Nachkali	▷ K1: Turb: ■ Sollwert: ↘9.456 <input type="checkbox"/> Istwert: ↘9.235 <input type="checkbox"/> Akt. Korr: ↘1.025 <input checked="" type="checkbox"/> Abgleich: auslösen...	↘ Beispielwert fett = Werks-einstellung																																				
▷ Simulation	■ Messwert Mode: Aus Statisch Dynamisch Simu-Wert ■ Simu-Wert: 1.000 ■ Fehler Mode: Aus Fehler ■ Stromausgang: Aus 0mA 4mA 8mA 10mA 12mA 16mA 20mA ■ Ausgänge: Aus Alle Aus Alle Ein 1 Ein 2 Ein ■ Motor-Postion: Aus Messen Abgleich (gilt nur für WTM A) ■ Lichtquelle: Aus 1	<i>kursiv = optional</i>																																				
▷ Grenzwerte	▷ Grenzwert 1/2 ■ Quelle: K1 Turb A1 Analog1 A2 Analog2 ■ Mode: Aus Überschreit. Unterschreit. ■ GW oben: 1.000 / 10.00 ■ GW unten: 0.900 / 9.000 ■ Einschaltverz.: 0 s ■ Ausschaltverz.: 0 s																																					
▷ Stromausgänge	▷ Strom Allgem: ■ Bereiche: <input checked="" type="checkbox"/> Definieren... <table><tr><th></th><th>WTM</th><th>HT</th><th>P</th></tr><tr><td>▷ MB1: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 500</td><td>4000</td><td>100.0</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB2: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 100.0</td><td>2000</td><td>50.00</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB3: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 30.00</td><td>1000</td><td>30.00</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB4: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 10.00</td><td>500.0</td><td>10.00</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB5: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 3.000</td><td>200.0</td><td>3.000</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB6: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 1.000</td><td>100.0</td><td>1.000</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB7: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 0.300</td><td>30.00</td><td>0.300</td><td></td></tr><tr><td>▷ MB8: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 0.100</td><td>10.00</td><td>0.100</td><td></td></tr></table> ■ 0/4mA..20mA: 0-20mA 4-20mA ■ Bei Service: 0 Wert Letzter Wert Nachkali ■ Max. Wert: 21 mA ■ Bei Fehler: 2 mA ■ Auto Hystere: 10% ■ Auto 1 von: MB1 ■ Auto 1 bis: MB8 ■ Auto 2 von: MB1 ■ Auto 2 bis: MB8 ▷ Strom 1 .. 2: ■ Quelle: K1 Turb A1 Analog1 A2 Analog2 Inaktiv ■ Bereich: MB1-8 In 1/2 Auto 1/2		WTM	HT	P	▷ MB1: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 500	4000	100.0		▷ MB2: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 100.0	2000	50.00		▷ MB3: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 30.00	1000	30.00		▷ MB4: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 10.00	500.0	10.00		▷ MB5: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 3.000	200.0	3.000		▷ MB6: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 1.000	100.0	1.000		▷ MB7: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 0.300	30.00	0.300		▷ MB8: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 0.100	10.00	0.100		
	WTM	HT	P																																			
▷ MB1: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 500	4000	100.0																																				
▷ MB2: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 100.0	2000	50.00																																				
▷ MB3: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 30.00	1000	30.00																																				
▷ MB4: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 10.00	500.0	10.00																																				
▷ MB5: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 3.000	200.0	3.000																																				
▷ MB6: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 1.000	100.0	1.000																																				
▷ MB7: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 0.300	30.00	0.300																																				
▷ MB8: ■ Von: 0.000 ■ Bis: 0.100	10.00	0.100																																				
▷ Ein-/Ausgänge	▷ Eingänge ▷ Allgemein ■ Bez.Ext.Eing.: FLOW ■ Prio.Ext.Eing: Aus IWarnung Fehler Prio-Fehler ▷ Eingang 1: ■ Aus Invers Betrieb/Serv. Extern MB-In1 Bit 0 MB-In 1 Bit 1 MB-In1 Bit 2 MB-In2 Bit 0 MB-In 2 Bit 1 MB-In2 Bit 2 ▷ Ausgang 1 .. 2 ■ Invers Prio-Fehler Fehler Warnung Service Abgleich Grenzwert 1/2 MB-Out1 Bit 0 MB-Out 1 Bit 1 MB-Out1 Bit 2 MB-Out2 Bit 0 MB-Out 2 Bit 1 MB-Out2 Bit 2																																					

Fortsetzung ➔

▷ Digi. Schnitt.	<div>▷ <i>Modbus</i><ul style="list-style-type: none">■ Slave Nr.: 1 .. 240■ Baudrate: 4800 9600 19200 38400 57600 115200 230400 Baud■ Parity: Gerade kein Ungerade■ CRC Mode: Low-high High-low</div> <div>▷ <i>Profibus DP</i><ul style="list-style-type: none">■ Steuerung: Lokal Extern■ Slave Nr.: 1 .. 240</div> <div>▷ <i>Ethernet</i><ul style="list-style-type: none">■ DHCP: Nein Ja■ IP-Adresse: 169.254.1.1■ Gateway Adr.: 169.254.1.2■ Sub-Net Mask: 255.255.0.0</div>	▷ Menü (auswählen) ■ Option (veränderbar) <input type="checkbox"/> Information (nur lesen) <input checked="" type="checkbox"/> Funktion (ausführen) ↘ Beispielwert
▷ Logger	<div>■ Intervall: 10s</div> <div>▷ Daten: Definieren...<ul style="list-style-type: none">■ Aktiv■ Fehler■ Analog</div> <div>■ Abst-Zeichen: Tab Komma</div> <div>■ End-Zeichen: CR+LF (Windows) CR (Mac) LF (Unix)</div>	fett = Werks- einstellung <i>kursiv</i> = optional
▷ Konfiguration	<div>■ Sprache: Deutsch English Français Espanol</div> <div>■ Betriebszwang: 60 .. 900s .. 60000 s</div> <div>■ Zugriffscode: 0</div> <div>■ Display Kontrast.: 8</div> <div>■ Display Helligk.: 64</div> <div>■ Datum: TT.MM.JJJJ</div> <div>■ Zeit: hh:mm:ss</div> <div>■ Datumsformat: TT.MM.JJJJ TT/MM/JJJJ MM/TT/JJJJ</div> <div>■ Sommerzeit: Nein Ja Europa</div> <div>■ Bezeichnung:</div>	
▷ Mess. Kanäle	<div>▷ Kanal 1<ul style="list-style-type: none">■ Spitzenfilter: Ja Nein■ Linearisierung: <input checked="" type="checkbox"/> definieren...<div>WTM/HT ▷ Tab 0: ■ IST: 4200 ■ SOLL: 4200</div><div>P ▷ Tab 0: ■ IST: 120.0 ■ SOLL: 120.0</div><div>▷ Tab 1: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 2: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 3: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 4: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 5: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 6: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 7: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div></div> <div>■ Offset: 0.000</div> <div>■ Skalierung: 1.000</div> <div>■ Integration: 0 .. 10 .. 60000 s</div> <div>■ Bezeichnung: Turb</div> <div>■ Einheit: FNU</div>	
▷ Analog Kanäle	<div>▷ <i>Analog 1/2</i><ul style="list-style-type: none">■ Messung: Inaktiv Aktiv■ Linearisierung: <input checked="" type="checkbox"/> definieren...<div>▷ Tab 0: ■ IST: 1.000 ■ SOLL: 1.000</div><div>▷ Tab 1: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 2: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 3: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 4: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 5: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 6: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div><div>▷ Tab 7: ■ IST: 0.000 ■ SOLL: 0.000</div></div> <div>■ Integration: 0.60000 s</div> <div>■ Offset: 0.000</div> <div>■ Skalieren: 1.000</div> <div>■ Fehlergrenze: 0.000</div> <div>■ Bezeichnung: Analog1</div> <div>■ Einheit: ...</div>	

Fortsetzung ➔

▷ Spezialfunk.	<div><input type="checkbox"/> Abgleichinterv.: 168 h</div> <div><input type="checkbox"/> LED Faktor: ↘ 20.00</div> <div><input type="checkbox"/> Ventilator Grenz.: 5000 (gilt nur für WTM, WTM A und HT)</div> <div><input type="checkbox"/> Power-Link.: Auto.</div>	▷ Menü (auswählen)
▷ History	▷ Fehler	■ Option (veränderbar)
▷ System-Info	▷ Abgleich	<input type="checkbox"/> Information (nur lesen)
	<div>▷ Geräte Typ: <input type="checkbox"/> AquaScat</div> <div>▷ Seriennummer: <input type="checkbox"/> ↘ 420001</div> <div>▷ Software Vers.: <input type="checkbox"/> ↘ 117</div> <div>▷ Betriebs-Std.: <input type="checkbox"/> ↘ 1485</div> <div>▷ User -> SD</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> kopieren...</div> <div>▷ Expert -> SD</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> kopieren...</div> <div>▷ Mess -> SD</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> kopieren...</div> <div>▷ Diag -> SD</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> kopieren...</div> <div>▷ Code</div> <div><input type="checkbox"/> lesen...</div> <div>▷ Werkseinst.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> laden... ⚠ Überschreibt die eigenen Einstellungen mit der Werks-</div> <div>einstellung</div>	<input checked="" type="checkbox"/> Funktion (ausführen)
		↘ Beispielwert
		fett = Werks- einstellung
		<i>kursiv</i> = optional

Index

A

Abgleichinterv.	28
Adressen, Modbus	48
Adresstabelle	46
Aus/ Einlesen, Daten	34
Ausschaltverzögerung	12
Automat. Messbereichsumschaltung	15

B

Baudrate	19
Betriebsstundenzähler	32
Betriebszeit	32
Betriebszwang	22

C

Code	33
------	----

D

Daten, kopieren	37
Diagnosedaten identifizieren	35
DIL-Schalter	3
Dokumentation, weitere	1

E

Einheit, kundenspezifische	25, 28
Einschaltverzögerung	12

F

Feldbusschnittstellen	47
-----------------------	----

G

Gateway Adr.	19
Gerätetyp	32
Glättung des Messwerts	26
Grenzwert, unten	11
Grenzwert, oben	11

H

History, Abgleich	31
History, Fehler	30
Hysterese	16

I

I/O-Modul	3
Inbetriebnahme	38
Integration	26
Integrationszeit	25, 26, 27

L

Linearisierungskurve erstellen	25
--------------------------------	----

M

Masseinheit, kundenspezifische	25, 28
Masseinheit, skalieren	24
Menüs	
Analog Kanäle	27
Digi. Schnitt	19
Display	7
Ein-/Ausgänge	17
Grenzwert	11
Grenzwerte	11
History	29
Konfiguration	22
Logger	21
Mess.Kanäle	24
Nachkali	9
Simulation	10
Stromausgänge	12
Messbereichsumschaltung, Schwellwert	14
Messbetrieb, automatischer	22
Messwert, Schwankungen	26
Messwertausgang, Maximalwert	13
Messwertausgang, Strombereich	12
Messwertausgangs, im Service	13
microSD-Karte	34
Modbus	48, 49

O

Optokopplereingänge	5
---------------------	---

P

Paritätsbits	20
Profibus DP	50
Programmierung	46

Q

Quelle, zuweisen	14
------------------	----

S

Schwankungen, Messwert	26
Seriennummer	32
Skalierungsfaktor, Masseinheit	24
Slavenummer	19, 20
Software, laden, neu	36
Software, Version	32
Strukturierung, Fehlermeldung	30
Sub-Net Mask	19

U

Untermenü	
0/4 .. 20 mA	12
Abgleich	9, 29
Abgleichinterv.	28
Abstandszeichen	21
Akt. Korrektur	9
Allgemein	17
Ausgänge	10
Ausgänge 1/2	18
Ausschaltverz.	12
Auto 1/2 bis	14
Auto 1/2 von	14
Auto Hysterese	14
Baudrate	19
Bei Fehler	13
Bei Service	13
Bereich	14
Bereiche	12
Betriebszwang	22
Bezeichnung	23, 25, 28
CRC Mode	20
Daten/ Aktiv	21
Daten/ Analog	21
Daten/ Fehler	21
Datum	23
Datumsformat	23
DHCP	19
Diag-> SD	33
Display Helligk.	22
Display Kontrast	22
Eingang 1	17
Einheit	25, 28
Einschaltverz.	12
Endzeichen	21
Expert-> SD	33
Fehler	29
Fehler Mode	10
Fehlergrenze	28
GW oben	11
GW unten	11
Integration	25, 27
Intervall	21

IP-Adresse	19
Istwert	9
LED Faktor	28
Lichtquelle	11
Linearisierung	24, 27
Max. Wert	13
Max. Wert	8
Mess-> SD	33
Messung	27
Messwert Mode	10
Min. Auto	8
min. Wert	8
Mode	11
Motor-Position	11
Offset	24, 27
Parity	20
Power-Link	29
Quelle	14
Quelle	8, 11
Simu-Wert	10
Skalierung	24, 27
Slave Nr.	20
Slave Nr.	19
Sollwert	9
Sommerzeit	23
Spitzenfilter	24
Sprache	22
Steuerung	20
Stromausgänge	10
User-> SD	32
Ventilator Grenz.	28
Zeit	23
Zugriffscodes	22

V

Versionsnummer, Software	32
Vorgabewerte	6

W

Werkseinstellungen	6, 33
--------------------------	-------

Z

Zugriffscodes, ändern	22
-----------------------------	----

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