

REFERENZHANDBUCH

LabScat 2



Labortrübungsmessgerät

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

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Benutzerinformationen.....	5
1.1	Verwendete Fachbegriffe (Glossar)	5
1.2	Zweck des Referenzhandbuchs	5
1.3	Zielgruppe der Dokumentation	5
1.4	Weiterführende Dokumentation	5
1.5	Urheberrechtliche Bestimmungen	5
1.6	Aufbewahrungsort des Dokuments	5
1.7	Nachbestellung des Dokuments	6
1.8	Bedeutung der Sicherheitssymbole.....	6
1.9	Bedeutung der Piktogramme	7
2	Beschreibung der Menüfunktionen.....	8
2.1	Allgemeines zur Menübeschreibung	8
2.2	Menü: Nachkali (K1 90°/K2 25°)	9
2.3	Menü: Simulation	10
2.4	Menü: Digi. Schnitt.....	11
2.5	Menü: Logger	13
2.6	Menü: Konfiguration	14
2.7	Menü: Mess. Kanäle (K1 90°/K2 25°).....	16
2.8	Menü: Spezialfunkt.	21
2.9	Menü: Mess-Info	23
2.10	Menü: History	24
2.11	Menü: System-Info	27
2.12	Neue Softwareversion laden	29
3	Mit Web-Benutzeroberfläche arbeiten	31
3.1	Inbetriebnahme der Web-Benutzeroberfläche	31
3.2	IP-Adresse bei PC mit Windows XP anpassen	33
3.3	IP-Adresse bei PC mit Windows 7 anpassen	34
3.4	Startseite im Normalbetrieb	35
3.5	Messung auslösen	38
3.6	Logger-Daten speichern.....	42
4	Reparaturarbeiten.....	43
4.1	Netzteil ersetzen	43
5	Feldbusschnittstelle.....	44
5.1	Einführung.....	44
5.2	Zugang zu Feldbusschnittstellen bewerkstelligen	44
5.3	Übersicht Modbus RTU und Profibus DP	45
5.4	Klemmenbelegung Modbus RTU/Profibus DP	46
5.5	Modbus RTU.....	47
5.6	Modbus TCP	49
5.7	Profibus DP.....	50
5.8	Funktion der Live-Felder im Profibus-DP	51
6	Anhang	52
6.1	Menüstruktur & Werkseinstellungen	53
7	Index	59

1 Allgemeine Benutzerinformationen

1.1 Verwendete Fachbegriffe (Glossar)

Fachbegriffe finden Sie auf der Internetseite www.photometer.com/de/abc/index.html

1.2 Zweck des Referenzhandbuchs

Das vorliegende Referenzhandbuch stellt dem Benutzer ergänzende Informationen zur Betriebsanleitung zur Verfügung.

1.3 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.

1.4 Weiterführende Dokumentation

DOK.-NR.	TITEL	INHALT
12112D	Betriebsanleitung	Enthält die wichtigsten Informationen über den gesamten Lebenszyklus des Geräts.
12114D	Kurzanleitung	Wichtigste Funktionen sowie Wartungsplan.
12406D	Datenblatt	Beschreibungen und Technische Daten zum Gerät.
12115D	Serviceanleitung	Reparatur- und Umbauanleitungen für Servicetechniker.
12733DEF	Konformitätserklärung	Bestätigung der zugrunde liegenden Richtlinien und Normen.

1.5 Urheberrechtliche Bestimmungen

Das vorliegende Dokument 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.

1.6 Aufbewahrungsort des Dokuments

Das vorliegende Dokument ist Teil des Produkts. Es sollte an einem sicheren Ort aufbewahrt werden und für den Benutzer jederzeit griffbereit sein.

1.7 Nachbestellung des Dokuments

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

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

1.8 Bedeutung der Sicherheitssymbole

Hier werden alle **Gefahrensymbole** erklärt, die innerhalb dieses Dokuments vorkommen:



GEFAHR!

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

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



**EXPLOSIONS-
GEFAHR!**

Explosionsgefahr mit möglicher schwerer Körperverletzung oder Tod als Folge.

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



WARNUNG!

Warnung vor einer möglichen Körperverletzung oder gesundheitlichen Spätfolgen.

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



VORSICHT!

Hinweis auf mögliche Sachschäden.

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

1.9 Bedeutung der Piktogramme

Hier werden alle **Piktogramme** erklärt, die innerhalb dieses Dokuments vorkommen:



Zusätzliche Informationen zur aktuellen Thematik.



Praktische Arbeitsvorgänge am Photometer.



Manipulationen auf der Anzeige (Touchscreen).



Arbeiten am PC.





Ausklappbare, zusätzliche Hilfe.

2 Beschreibung der Menüfunktionen

2.1 Allgemeines zur Menübeschreibung




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
	Kennzeichnet Funktionen die vom Benutzer nicht veränderbar sind.
	Werkseitige Vorgabewerte sind jeweils mit diesem Symbol gekennzeichnet.




Im Anhang befindet sich die ausklappbare Menüstruktur.

2.2 Menü: Nachkali (K1 90°/K2 25°)


Sollwert	Funktionen / Werte / Parameter
Wert, der zum Gerät gehörenden Kontrolleinheit oder zur Formazinlösung gehört.	... (gerätespezifisch)
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung


Istwert	Funktionen / Werte / Parameter
Aktuell gemessener Wert.	... (gerätespezifisch)
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung


Akt.Korr	Funktionen / Werte / Parameter
Aktueller Korrekturfaktor, der die Abweichung zur Werkskalibrierung angibt.	⚙ 1.000
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung


Abgleich	Funktionen / Werte / Parameter
Löst Abgleich aus. Aus dem Ist- und Sollwert wird ein neuer Korrekturfaktor errechnet.	auslösen...
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung

2.3 Menü: Simulation

Messwert Mode	Funktionen / Werte / Parameter	
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.
Siehe auch: ■ Simu-Wert	Simu-Wert	Der Basis-Simulationswert wird vom Parameter Simu-Wert übernommen.

Simu-Wert	Funktionen / Werte / Parameter	
Wenn im Menü Messwert Mode die Funktion Simu-Wert eingestellt wird, dann wird der hier angegebene Wert als Basis-Simulationswert übernommen.	 1.000	
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung ■ Messwert Mode	

Fehler Mode	Funktionen / Werte / Parameter	
Mit dieser Funktion können alle Fehlermeldungen an den digitalen Schnittstellen simuliert werden.	 Aus	Deaktiviert die Funktion.
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	

Lichtquelle	Funktionen / Werte / Parameter	
Zu Testzwecken oder Fehlereingrenzung kann die Lichtquelle mit dieser Funktion manuell ein- oder ausgeschaltet werden.	 Aus	Lichtquelle ist ausgeschaltet
	1	Lichtquelle ist eingeschaltet

2.4 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


2.4.1 Untermenü: Ethernet

DHCP	Funktionen / Werte / Parameter	
Automatische Vergabe von IP-Adressen.	⚙️ Nein	Funktion deaktiviert
	Ja	Funktion aktiviert
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	
IP-Adresse	Funktionen / Werte / Parameter	
	⚙️ 169.254.1.1	IP-Adresse frei wählbar
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	
Gateway-Adr.	Funktionen / Werte / Parameter	
	⚙️ 169.254.1.2	Gateway-Adresse frei wählbar
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	
Sub-Net Mask	Funktionen / Werte / Parameter	
	⚙️ 255.255.0.0	Sub-Net Mask frei wählbar
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	


2.4.2 Untermenü: Modbus RTU (Optional)



Slave Nr.	Funktionen / Werte / Parameter	
Definieren der Slavenummer mit der das Photometer im Leitsystem adressiert wird.	 1	Werte zwischen 1 und 240 sind zulässig.
	Siehe auch:  Betriebsanleitung	

Baudrate	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen der Baudrate der Modbus-Schnittstelle.	 115200 Baud	Baudrate in Bits/s Weitere verfügbare Werte: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 230400 Baud


Parity	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen der Paritätsbits der Modbus-Schnittstelle.	 Gerade	Gerades Paritätsbit (EVEN)
	Ungerade	Ungerades Paritätsbit (ODD)
	Kein	Kein Paritätsbit (NONE)

2.4.3 Untermenü: Profibus DP (Optional)


Steuerung	Funktionen / Werte / Parameter	
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.	Funktionen / Werte / Parameter	
Definition der Profibus-Slavenummer.	 1	Werte zwischen 1 und 240 sind zulässig.
	Siehe auch:  Betriebsanleitung	

2.5 Menü: Logger


Daten	Funktionen / Werte / Parameter	
Nachdem die Taste Definieren... gedrückt wurde, erscheinen diese Funktionen.	 Aktiv	Aktiviert die Logger-Funktion und speichert die Messwerte.
	Bezeichnung	Aktiviert die Probenbezeichnung. Nach Drücken der Taste Messung wird ein Eingabemenü eingeblendet, in welchem ein Text für die Probenbezeichnung eingegeben werden kann. Dieser Text wird zu den zugehörenden Messwerten gespeichert.
	Fehler	Speichert zusätzlich die Fehlermeldung.
	Innen-Temp	Speichert zusätzlich die Innentemperatur.
	LED-Temp	Speichert zusätzlich die LED-Temperatur.
	Feuchte	Speichert zusätzlich den Feuchtwert.
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	


Abst-Zeichen	Funktionen / Werte / Parameter	
Festlegen des Zeichens zwischen zwei Kolonnen.	 Tab	Setzt einen Tabulator.
	Komma	Setzt ein Komma.


End-Zeichen	Funktionen / Werte / Parameter	
Definiert das Zeichen für das Zeilenende.	 CR + LF	Windows
	CR	Mac
	LF	Unix


2.6 Menü: Konfiguration

Sprache	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen der Menüsprache. Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	Deutsch	
	 English	
	Francais	
	Espanol	
	Nederlands	

Betriebszwang	Funktionen / Werte / Parameter	
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	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen des Zugriffs-cods für die Aktivierung des Servicebetriebs.	 0	Einstellbarer Bereich 0 .. 999999
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	

Display Kontrast	Funktionen / Werte / Parameter	
Hier kann der Kontrast des Displays eingestellt werden. Je höher der Wert desto grösser der Kontrast des Display.	 8	3 .. 31 Stufen

Display Helligk.	Funktionen / Werte / Parameter	
Hier kann die Helligkeit des Displays eingestellt werden. Je höher der Wert desto heller wird das Display.	 64	0 .. 127 Stufen

Datum	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen des aktuellen Datums.	TT.MM.JJJJ	TT: Tag MM: Monat JJJ: Jahr
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	

Zeit	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen der aktuellen Uhrzeit.	hh:mm:ss	hh: Stunden mm: Minuten ss: Sekunden
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	

Datumsformat	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen des Datumformats, welches beim Menü Datum eingestellt werden kann.	 TT.MM.JJJJ	TT: Tag MM: Monat JJJ: Jahr
	TT/MM/JJJJ	
	MM/TT/JJJJ	
	Siehe auch:  Betriebsanleitung	

Sommerzeit	Funktionen / Werte / Parameter	
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

Bezeichnung	Funktionen / Werte / Parameter
Einstellen der Bezeichnung für die Messstellenidentifikation für den Betrieb mit der Web-Benutzeroberfläche.	13-stellige individuelle Messstellenbezeichnung.

2.7 Menü: Mess. Kanäle (K1 90°/K2 25°)

Skalierung	Funktionen / Werte / Parameter	
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).	⚙ 1.000	
Einheit	Funktionen / Werte / Parameter	
Einstellen der Zeichenfolge für eine kundenspezifische Masseinheit.	EBC	Es können maximal 7 Zeichen definiert werden.
Bez. Lin. 1 .. 4	Funktionen / Werte / Parameter	
Eingabe einer Bezeichnung, zur Identifikation dieses Kanals.	⚙ ≈ 25mm ⚙ ≈ 60mm ⚙ ≈ 65mm ⚙ ≈ 80mm	Eingabe einer Bezeichnung, zur Identifikation dieses Kanals.
Linear. 1 .. 4	Funktionen / Werte / Parameter	
Definition einer kundenspezifischen Linearisierung mit acht Stützpunkten (Ist / Soll Wertepaare).	Definieren...	
	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung	

2.7.1 Linearisierung

Die vier Kundenlinearisierungen sind mit Erfahrungswerten verschiedener Flaschendurchmessern vorprogrammiert. Diese Kurven können den eigenen Bedürfnissen angepasst werden.

Die Linearisierungskurven können verwendet werden, um eine von Formazin unterschiedliche Bezugsgröße zu programmieren oder um den Einfluss einer speziellen Messzelle (z.B. 25mm Küvette) zu kompensieren.

Dazu müssen im LabScat 2 zwei bis acht Stützwerte (Tab 0 .. Tab 7) innerhalb des gewünschten Messbereichs (graue Fläche) ausgemessen werden. Jeder Stützwert besteht aus einem Sollwert und je einem Istwert. Je mehr Stützwerte erstellt werden, desto genauer werden später die Messungen.

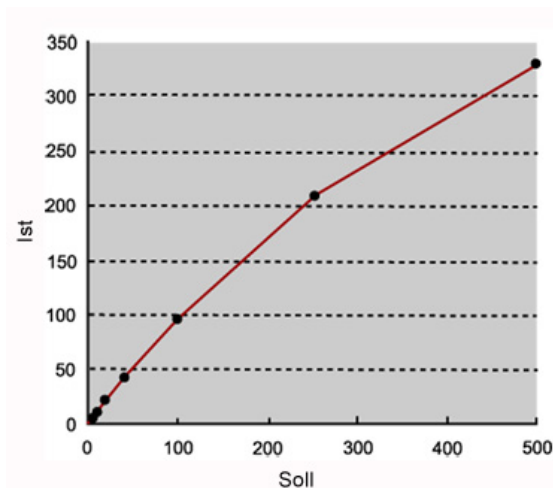


Abbildung 1: Linearisierungskurve

Es werden getrennte Linearisierungskurven für den 90° und 25° Messwinkel verwendet.



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

Erfahrungswerte von verschiedenen Flaschendurchmessern:





90°						
Soll	Ist					
	*25mm	50mm	⚙ 55mm	*60mm	*65mm	*80mm
550	252	-	-	-	-	-
200	109	177	200	222	245	313
100	60.2	93.0	100	107	114	136
50.0	32.8	47.3	50.0	52.6	55.3	63.3
20.0	14.9	19.2	20.0	20.8	21.6	23.9
10.0	8.18	9.73	10.0	10.3	10.6	11.4
5.00	-	4.93	5.00	5.08	5.15	5.38
2.00	1.86	1.97	2.00	2.03	2.06	2.15
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

* Dies sind werkseitig programmierte Werte. Zusätzlich wird eine 50mm Linearisierung zur Verfügung gestellt.

25°						
Soll	Ist					
	*25mm	50mm	⚙ 55mm	*60mm	*65mm	*80mm
550	262	-	-	-	-	-
200	124	171	200	229	258	345
100	64.2	93.5	100	106	112	130
50.0	35.3	47.9	50.0	52.1	54.2	60.6
20.0	15.5	19.4	20.0	20.7	21.3	23.1
10.0	8.50	9.79	10.0	10.2	10.4	11.0
5.00	-	4.94	5.00	5.06	5.12	5.29
2.00	1.99	1.97	2.00	2.02	2.05	2.12
0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

* Dies sind werkseitig programmierte Werte. Zusätzlich wird eine 50mm Linearisierung zur Verfügung gestellt.





2.7.2 Eingeben einer kundenspezifischen Linearisierung




	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Taste Menu drücken.	
2.	Zugriffscode einstellen und mit OK bestätigen.	 Werkseinstellung ist 0 .
3.	Taste Mess. Kanäle drücken.	
4.	Taste K1 90° drücken.	
5.	Festlegen, welche der vier Linearisierungskurven (n) angepasst werden soll. Dann Taste rechts von Bez. Lin. n drücken und einen Bezeichnungstext eingeben.	
6.	Bei Linear. n Taste Definieren drücken und in der Linearisierungstabelle die acht Stützwerte eingeben.  Mit Taste ESC Linearisierungstabelle verlassen.	
7.	Mit Taste ESC Kanal 1 Eingabe verlassen.	
8.	Taste K2 25° drücken.	
9.	Bei Linear. n Taste Definieren drücken und in der Linearisierungstabelle die acht Stützwerte eingeben.  Der Bezeichnungstext der Linearisierungskurve wird von der Eingabe 90° übernommen. Mit Taste ESC Linearisierungstabelle verlassen.	
10.	Taste Mess drücken.	

In der folgenden Tabelle können die Stützwerte für kundendefinierte Linearisierungskurven eingetragen werden:

Tab	Bezeichnung:		Bezeichnung:		Bezeichnung:	
	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

2.8 Menü: Spezialfunkt.

LED-Soll Temp. Einsehen der Solltemperatur der Lichtquelle im Photometer. Die Ist-Temperatur kann dem Info-Bildschirm entnommen werden. Diese liegt normalerweise bei 35 °C und darf 65 °C nicht überschreiten. Andernfalls überprüfen, ob Mediums- und Umgebungstemperatur innerhalb des spezifizierten Bereichs liegen. 	Funktionen / Werte / Parameter ⚙ 35 °C Siehe auch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung (Taste Info) ■ Kapitel 2.9
Temp. Warnung Einsehen des Grenzwertes für die Warnung UEBER.TEMP. . 	Funktionen / Werte / Parameter ⚙ 65 °C Siehe auch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung (Taste Info)
FEUCHTE WARNUNG Einsehen des Grenzwertes für die Warnung FEUCHTE. 	WERTE / PARAMETER ⚙ 30 % Siehe auch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung (Taste Info)
Wasserqual.Grenz. Einsehen des Wasserqualitätsgrenzwertes. 	Funktionen / Werte / Parameter ⚙ 0.200 EBC Siehe auch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung (Taste Info, Warnungen)
Auflösung Einstellen der Anzahl Kommastellen, welche für die Anzeige von kleinen Messwerten verwendet werden sollen.	Funktionen / Werte / Parameter ⚙ 1.23

Temp. Steuerung	Funktionen / Werte / Parameter
Optional ist eine Messwertauslösung in Abhängigkeit von der Proben temperatur verfügbar. Wenn die entsprechenden Hardwarekomponenten installiert sind, kann hier die Funktion aktiviert werden.	 Nein
Messtemperatur	Funktionen / Werte / Parameter
Bei aktiver Temperatursteuerung wird beim Erreichen der Messtemperatur die Messung gestartet.	 0.00 °C
Temp. Offset	Funktionen / Werte / Parameter
Der Temperaturfühler kann mit diesem Offset abgeglichen werden.	 0.00 °C

2.9 Menü: Mess-Info

Menu\Mess-Info		
Kanal	90°	25°
Werte	0.34	0.86
T-Elekt.:	30.4°C	T-LED: 35.0°C
Feuchte:	21.6%	
U EIN:	12.1V	+5V: 5.16V
		-10V: -10.1V
<div> <div>Mess</div> <div>Menu</div> <div>ESC</div> <div></div> <div></div> </div>		


Abbildung 2: Mess-Info

Kanal	90° oder 25°	Werte	Aktuell gemessene Werte
T-Elekt.	Gemessene Temperatur innerhalb der Elektronik in °C.	T-LED	Aktuelle Temperatur der Lichtquelle (LED) in °C.
Feuchte	Gemessene Feuchte im Trockenraum in %.	U EIN	Gemessene Eingangsspannung.
+5V	Spannungswert der analogen +5V-Speisung	-10V	Spannungswert der analogen -10V-Speisung

2.10 Menü: History

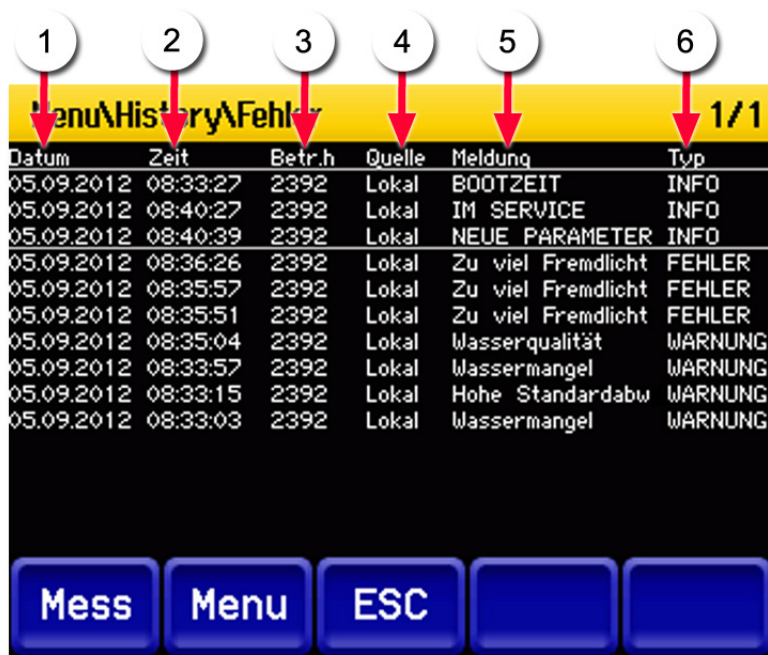
Hier können aufgetretene Ereignisse in einer Liste zusammengefasst angesehen werden.

2.10.1 History/Fehler

Fehler	Funktionen / Werte / Parameter
Einsehen der chronologisch aufgezeichneten Fehler. 	Siehe auch: ■ Betriebsanleitung



Zu diesem Thema auch die Betriebsanleitung/Störungsbehebung beachten.



Datum	Zeit	Betr.h	Quelle	Meldung	Typ
05.09.2012	08:33:27	2392	Lokal	BOOTZEIT	INFO
05.09.2012	08:40:27	2392	Lokal	IM SERVICE	INFO
05.09.2012	08:40:39	2392	Lokal	NEUE PARAMETER	INFO
05.09.2012	08:36:26	2392	Lokal	Zu viel Fremdlicht	FEHLER
05.09.2012	08:35:57	2392	Lokal	Zu viel Fremdlicht	FEHLER
05.09.2012	08:35:51	2392	Lokal	Zu viel Fremdlicht	FEHLER
05.09.2012	08:35:04	2392	Lokal	Wasserqualität	WARNUNG
05.09.2012	08:33:57	2392	Lokal	Wassermangel	WARNUNG
05.09.2012	08:33:15	2392	Lokal	Hohe Standardabw	WARNUNG
05.09.2012	08:33:03	2392	Lokal	Wassermangel	WARNUNG

Mess Menu ESC

Abbildung 3: History-Fehler

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

2.10.2 Strukturierung der Fehlermeldungen

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

Block oben (Informationen)

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

1. BOOTZEIT
2. IM SERVICE
3. ABGEGLICHEN
4. NEUE PARAMETER
5. NEUE EXP.PARAM.


Block Mitte (Warnungen und Fehler)

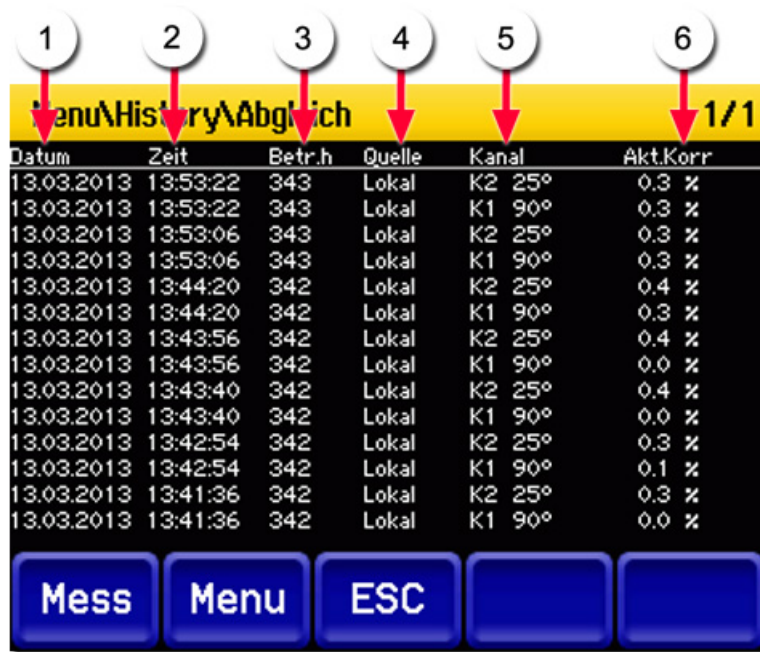
Das letzte aufgetretene Ereignis erscheint jeweils an oberster Stelle.

Block unten (Prio-Fehler)

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

2.10.3 History/Abgleich

Abgleich	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Einsehen der chronologisch aufgezeichneten Abgleichswerte.</p> 	<p>Siehe auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung








Datum	Zeit	Betr.h	Quelle	Kanal	Akt.Korr
13.03.2013	13:53:22	343	Lokal	K2 25°	0.3 ‰
13.03.2013	13:53:22	343	Lokal	K1 90°	0.3 ‰
13.03.2013	13:53:06	343	Lokal	K2 25°	0.3 ‰
13.03.2013	13:53:06	343	Lokal	K1 90°	0.3 ‰
13.03.2013	13:44:20	342	Lokal	K2 25°	0.4 ‰
13.03.2013	13:44:20	342	Lokal	K1 90°	0.3 ‰
13.03.2013	13:43:56	342	Lokal	K2 25°	0.4 ‰
13.03.2013	13:43:56	342	Lokal	K1 90°	0.0 ‰
13.03.2013	13:43:40	342	Lokal	K2 25°	0.4 ‰
13.03.2013	13:43:40	342	Lokal	K1 90°	0.0 ‰
13.03.2013	13:42:54	342	Lokal	K2 25°	0.3 ‰
13.03.2013	13:42:54	342	Lokal	K1 90°	0.1 ‰
13.03.2013	13:41:36	342	Lokal	K2 25°	0.3 ‰
13.03.2013	13:41:36	342	Lokal	K1 90°	0.0 ‰

Mess Menu ESC


Abbildung 4: History-Abgleich

①	Datum Datum des Abgleichs.	②	Zeit Uhrzeit des Abgleichs.
③	Betr.h Betriebsstunden beim Zeitpunkt des Abgleichs.	④	Quelle (Abgleichsquelle) Ist beim LabScat 2 immer Lokal.
⑤	Kanal Kanal der abgeglichen wurde.	⑥	Akt.Korr Aktueller Korrekturwert beim Abgleich.

2.11 Menü: System-Info

Geräte Typ	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Einsehen des Gerätetyps.</p> 	<p>LabScat 2</p>
Seriennummer	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Einsehen der Seriennummer. Diese Nummer ist bei Rückfragen an den Kundendienst wichtig.</p> 	<p>xxxxxx (6-stellige Zahl)</p>
Software Vers.	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Einsehen der Versionsnummer der eingesetzten Software.</p> 	<p>xxx (3-stellige Zahl)</p> <p>Siehe auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung
Betriebs-Std.	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Einsehen der Betriebszeit in Stunden seit Erstinbetriebnahme im Werk. Standzeiten (Gerät spannungslos) sind in dieser Zeit nicht enthalten.</p> 	<p>xxx (z.B. 514 h)</p> <p>Siehe auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung
Messzähler	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Einsehen der Anzahl Messungen, die vom LabScat 2 durchgeführt wurden</p> 	<p>xxx</p> <p>Siehe auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung

User-> SD	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Kopieren der User-Daten auf die microSD-Karte.</p> <p>Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.</p>	kopieren...
Expert-> SD	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Kopieren der Experten-Daten auf die microSD-Karte.</p> <p>Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.</p>	kopieren...
Mess-> USB	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Kopieren der Mess-Daten auf den USB-Stick ins Verzeichnis SIGRIST_COPY.</p> <p>Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. USB-Stick einstecken. 2. Kopieren drücken und warten bis die Meldung OK erscheint. 3. USB-Stick entfernen. 	kopieren...
Diag-> USB	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Kopieren der Diagnose-Daten auf den USB-Stick ins Verzeichnis SIGRIST_COPY.</p> <p>Die gespeicherte Datei kann dem Kundendienst zu Diagnosezwecken übergeben werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. USB-Stick einstecken. 2. Kopieren drücken und warten bis die Meldung OK erscheint. 3. USB-Stick entfernen 	kopieren...
Code	Funktionen / Werte / Parameter
Im Menü Code wird eine Zufallszahl angezeigt.	xxx

Werkseinst.	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Wiederherstellen der Werkseinstellungen aller Parameter.</p> <div>  Löschen Ihrer Einstellungen durch unbedachtes Handeln Beim Ausführen dieser Funktion werden alle Einstellungen unwiderrufbar überschrieben. </div>	laden...

Update von USB	Funktionen / Werte / Parameter
<p>Beim Auslösen werden die benötigten Dateien für ein Softwareupdate vom USB-Stick auf die interne SD-Karte kopiert. Danach wird ein Gerätereustart ausgelöst. Dieser Vorgang dauert ca. 45 Sekunden. Die Updatefiles müssen sich auf dem USB-Stick im Ordner „SIGRIST_UPDATE“ befinden.</p>	<p>starten...</p> <p>Siehe auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsanleitung

2.12 Neue Softwareversion laden



	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
1.	<p>Neue Softwareversion von SIGRIST-PHOTOMETER anfordern.</p> <p>Die Datei SiPhoVxxx.uc3 beinhaltet die neue Software, wobei xxx die Softwareversion bezeichnet.</p>	<p>Die folgenden Dateien müssen angefordert werden:</p> <p>SiPhoVxxx.uc3</p> <p>Ordner CFG</p> <p>Ordner LANGUAGE</p> <p>Ordner WEB</p> <p>Ordner SKIN</p>
2.	USB-Stick bereitstellen.	
3.	<p>Auf dem USB-Stick ein Verzeichnis SIGRIST_UPDATE anlegen.</p> <p>Das File SiPhoVxxx.uc3 ins Verzeichnis SIGRIST_UPDATE des USB-Sticks kopieren.</p>	<p>Dabei ist darauf zu achten, dass sich dort nur eine Software-Datei befindet. Es ist sonst nicht klar, welche Software geladen werden soll.</p>
4.	Die restlichen Ordner CFG , LANGUAGE , WEB und SKIN auf den USB-Stick in den Ordner SIGRIST_UPDATE kopieren.	
5.	USB-Stick an der USB-Schnittstelle anschliessen.	

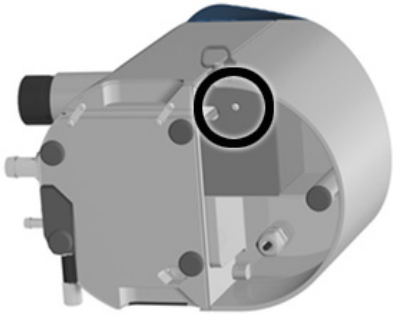

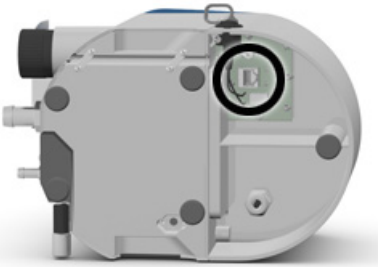
	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
6.	Ins Menü System-Info wechseln und bei Update von USB – starten... drücken	Die Updatefiles werden nun von USB-Stick auf die interne Speicherkarte übernommen.
7.	Nach der Datenübernahme startet das Gerät automatisch neu.	Der Startbildschirm erscheint und die neue Softwareversion Vxxx wird angezeigt.


3 Mit Web-Benutzeroberfläche arbeiten

3.1 Inbetriebnahme der Web-Benutzeroberfläche

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




	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Überprüfen der Montage und Installation des Geräts gemäss der Betriebsanleitung.	
2.	Betriebsspannung gemäss der Betriebsanleitung herstellen.	
3.	Photometer über Ethernetkabel mit Windows-PC verbinden. 3.1: Sicherstellen, dass sich kein Wasser und keine Probe mehr im Wasserbad befindet.	
	3.2: Das Photometer soweit abkippen, dass der Zugang zur Schutzabdeckung gewährleistet ist.	
	3.3: Schraube entfernen und Schutzabdeckung entnehmen (Kreis).	
	3.4: Ethernetkabel am Ethernetanschluss (Kreis) einstecken.  Es muss ein abgeschirmtes Ethernetkabel verwendet werden.	
	3.5: Ethernetkabel in der Kabelführung (Kreis) einlegen und mit den Kabelfixierungen sichern.	
	3.6: Schutzabdeckung wieder montieren und das Gerät wieder in die Ausgangsposition stellen.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
4.	<p>4.1: Das Ethernetkabel am PC anschliessen. Am LabScat wird auf dem Display im Bereich Schnittstellenangaben die IP Adresse 169.254.1.1 angezeigt.</p> <p>Der PC sucht für ca. 1 Minute nach einer IP-Adresse und meldet dann, dass eine LAN-Verbindung mit eingeschränkter Konnektivität vorhanden ist.</p> <p>Wenn dies nicht der Fall sein sollte die Kapitel 3.2 und Kapitel 3.3 konsultieren.</p>	
	<p>4.2: Internetbrowser starten und in der Adresszeile: http://169.254.1.1 eingeben.</p> <p>Eingabemaske zur Anmeldung des Photometers erscheint.</p>	Internet Explorer, Firefox, Chrome
	<p>4.3: Im Eingabefeld Code die Zahl 0 eingeben und die Taste anmelden drücken.</p>	 Standard Code ist 0 .
5.	Konfiguration vornehmen.	Siehe Kapitel 2.6
6.	Vorgang durch Drücken der Taste Logout abschliessen.	

3.2 IP-Adresse bei PC 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:




	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
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: <ul style="list-style-type: none"> ■ IP-Adresse: 169.254.1.2 ■ Subnetzmaske: 255.255.0.0 ■ Standardgateway: 169.254.1.2 Die Eingabe mit OK bestätigen.	
6.	Internetbrowser starten.	Internet Explorer, Firefox, Chrome  Die Verwendung des Explorer 9 kann zu Problemen führen. Im Zweifelsfall einen anderen Browser auswählen.
7.	Die IP-Adresse des Photometers (z.B. http://169.254.1.1) im Adressfeld des Browsers eingeben und bestätigen. Die Web-Benutzeroberfläche des Photometers startet.	

3.3 IP-Adresse bei PC 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:



	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
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.	
4.	Im Register Allgemein das Feld Folgende IP-Adresse verwenden aktivieren und die folgenden Adressen im Eingabefeld eingeben: <ul style="list-style-type: none"> ■ IP-Adresse: 169.254.1.2 ■ Subnetzmaske: 255.255.0.0 ■ Standardgateway: 169.254.1.2 Die Eingabe mit OK bestätigen.	
5.	Internetbrowser starten.	Internet Explorer, Firefox, Chrome  Die Verwendung des Explorer 9 kann zu Problemen führen. Im Zweifelsfall einen anderen Browser auswählen.
6.	Die IP-Adresse des Photometers (http://169.254.1.1) im Adressfeld des Browsers eingeben und bestätigen. Die Web-Benutzeroberfläche des PHOTOMETER startet.	

3.4 Startseite im Normalbetrieb

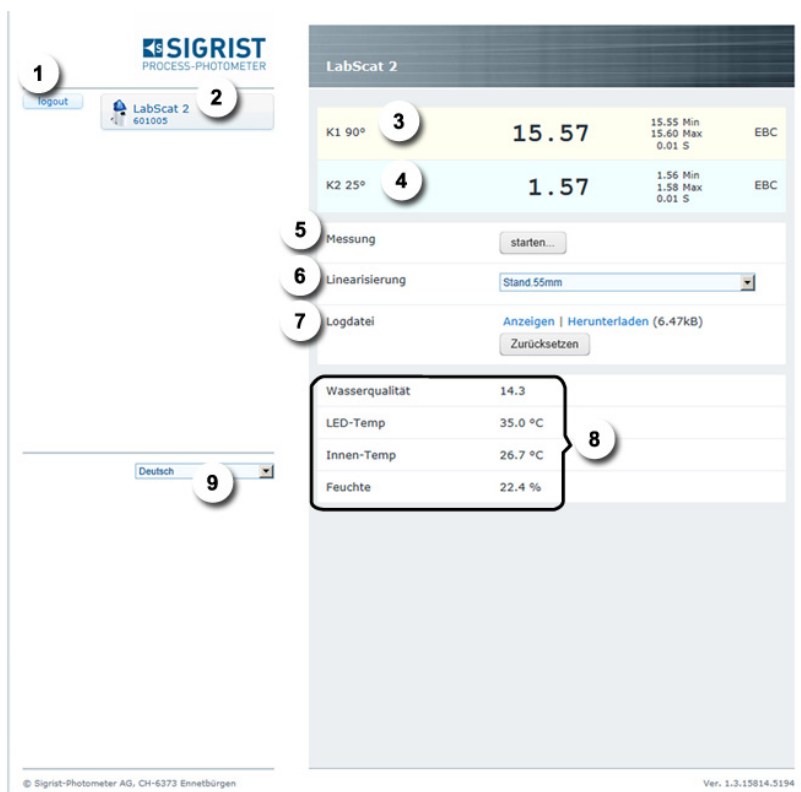


Abbildung 5: Startseite Web-Benutzeroberfläche

①	Taste Logout Die Kommunikation zwischen dem Photometer und der Web-Benutzeroberfläche wird unterbrochen.	②	LabScat Hier befinden sich die lokalen Menüs des Photometers.
③	Aktueller Messwert K1 90°	④	Aktueller Messwert K1 25°
⑤	Messung starten Durch drücken auf den Button starten... wird eine Messung ausgelöst. Siehe Kapitel 3.5	⑥	Linearisierung Aus Pulldown-Menü kann eine Linearisierung ausgewählt werden. → Betriebsanleitung
⑦	Logdatei Siehe Kapitel 3.6	⑧	Zusatzinformationen Am Touchscreen des Photometers entspricht dies der Taste Info .
⑨	Pulldown-Menü für Sprachumschaltung.		

3.4.1 Einstellen der Betriebssprache Web-Benutzeroberfläche

Die Betriebssprache kann unterhalb des Menübaums mittels Pulldown-Menü ausgewählt werden. Siehe Kapitel 3.4

3.4.2 In Servicebetrieb umschalten Web-Benutzeroberfläche

Nach dem Login erscheint die Hauptseite. Hier befindet sich das Gerät im Normalbetrieb. Durch das Drücken auf die Taste **LabScat** gelangt man in den Servicebetrieb. Durch einmaliges Klicken auf die Taste **Home** kann der Normalbetrieb wieder erreicht werden. Siehe Kapitel 3.4

3.4.3 Tastenfunktionen im Servicebetrieb

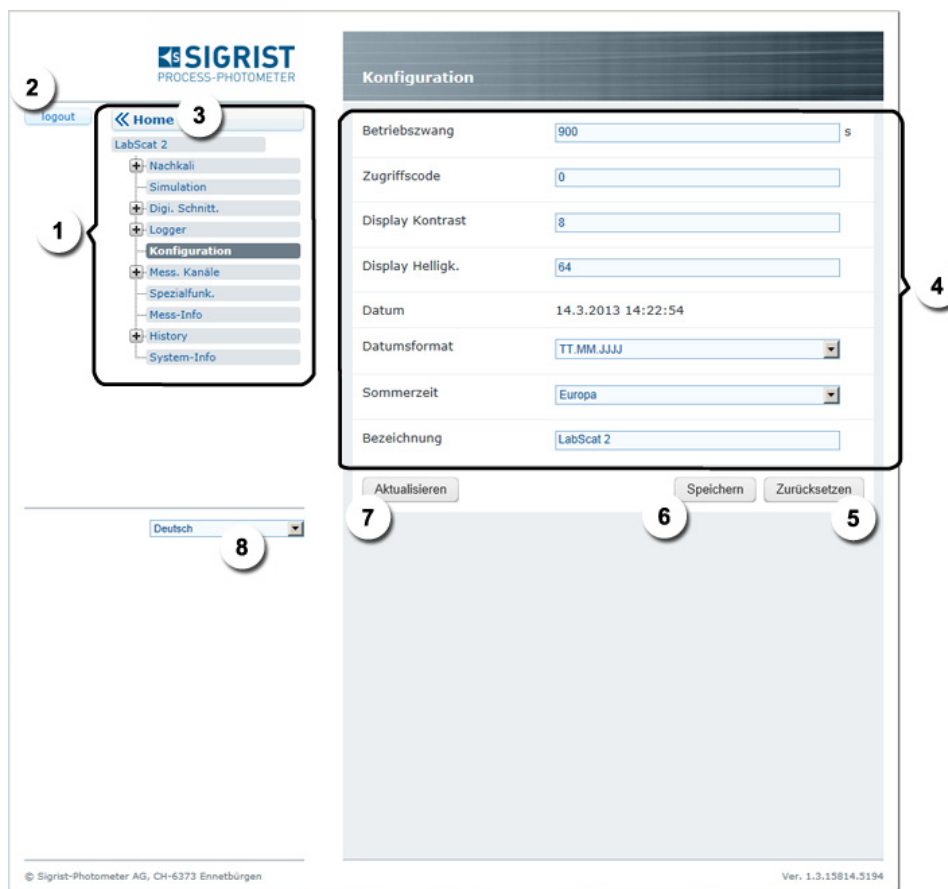


Abbildung 6: History-Fehler

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

3.5 Messung auslösen

Es gibt die folgenden vier Möglichkeiten, wie eine Messung durchgeführt werden kann:

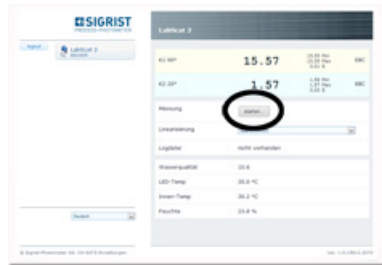
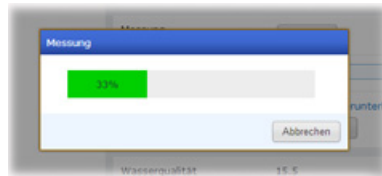
- Einfache Messung ohne Bezeichnung
- Messung mit Bezeichnung
- Messung ohne Bezeichnung aber mit Temperatur Steuerung (optionale Temperatursteuerung muss integriert sein → Betriebsanleitung).
- Messung mit Bezeichnung und Temperatur Steuerung (optionale Temperatursteuerung muss integriert sein → Betriebsanleitung).

Diese werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

3.5.1 Einfache Messung ohne Bezeichnung

Für diese Messung muss im Menü **Logger/Daten** das Untermenü **Bezeichnung** auf **Aus** gesetzt sein. Im Menü **Spezialfunkt.** muss das Untermenü **Temp. Steuerung** auf **Nein** gesetzt sein.

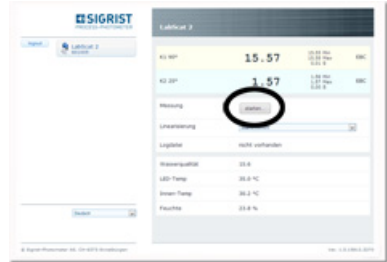
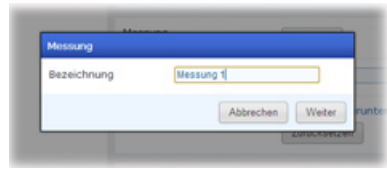


	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Sicherstellen, dass sich eine Probe im Wasserbad befindet.	
2.	Im Startbildschirm (Home) den Button Starten... drücken.	
3.	Das System führt eine Messung durch. Ein Balken zeigt den Fortschritt der Messung an.	
4.	Die gemessenen Werte werden auf dem Startbildschirm angezeigt.	

3.5.2 Einfache Messung mit Bezeichnung

Für diese Messung muss im Menü **Logger/Daten** das Untermenü **Bezeichnung** auf **Ein** gesetzt sein. Im Menü **Spezialfunkt.** muss das Untermenü **Temp. Steuerung** auf **Nein** gesetzt sein.



	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Sicherstellen, dass sich eine Probe im Wasserbad befindet.	
2.	Im Startbildschirm (Home) den Button Starten... drücken.	
3.	In der Eingabemaske Bezeichnung eingeben und mit Weiter bestätigen.	
4.	Das System führt eine Messung durch. Ein Balken zeigt den Fortschritt der Messung an.	
5.	Die gemessenen Werte werden auf dem Startbildschirm angezeigt.	

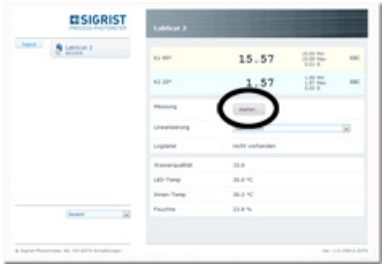

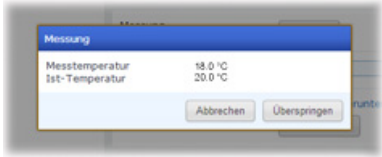
3.5.3 Messung ohne Bezeichnung aber mit Temperatur Steuerung



Für diese Messung muss die optionale Temperatursteuerung im Gerät integriert sein → Betriebsanleitung.

Im Menü **Logger/Daten** muss das Untermenü **Bezeichnung** auf **Aus** gesetzt sein. Im Menü **Spezialfunkt.** muss das Untermenü **Temp. Steuerung** auf **Ja** gesetzt sein.



	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Sicherstellen, dass sich eine Probe im Wasserbad befindet.	
2.	Im Startbildschirm (Home) den Button Starten... drücken.	
3.	<p>Ein Temperaturdialog erscheint. Die Ist-Temperatur wird laufend aktualisiert. Sobald die Messtemperatur (Soll-Temperatur) erreicht ist, wird eine Messung durchgeführt. Mit der Taste Überspringen wird sofort eine Messung durchgeführt.</p> <p> Die Messtemperatur kann im Menü Spezfunkt./Messtemperatur geändert werden.</p>	
4.	Die gemessenen Werte werden auf dem Startbildschirm angezeigt.	

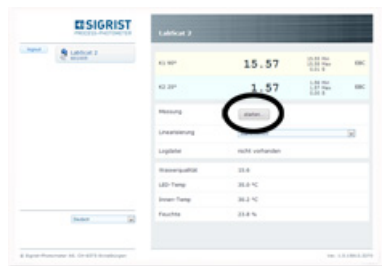
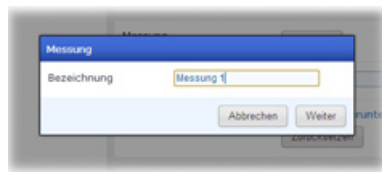

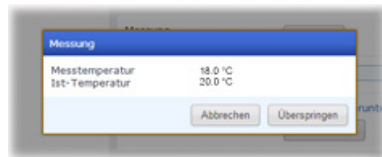
3.5.4 Messung mit Bezeichnung und Temperatursteuerung



Für diese Messung muss die optionale Temperatursteuerung im Gerät integriert sein → Betriebsanleitung.

Im Menü **Logger/Daten** muss das Untermenü **Bezeichnung** auf **Ein** gesetzt sein. Im Menü **Spezialfunkt.** muss das Untermenü **Temp. Steuerung** auf **Ja** gesetzt sein.



	MANIPULATION	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Sicherstellen, dass sich eine Probe im Wasserbad befindet.	
2.	Im Startbildschirm (Home) den Button Starten... drücken.	
3.	In der Eingabemaske Bezeichnung eingeben und mit Weiter bestätigen.	
4.	Ein Temperaturdialog erscheint. Die Ist-Temperatur wird laufend aktualisiert. Sobald die Messtemperatur (Soll-Temperatur) erreicht ist, wird eine Messung durchgeführt. Mit der Taste Überspringen wird sofort eine Messung durchgeführt.  Die Messtemperatur kann im Menü Spezfunkt./Messtemperatur geändert werden.	
5.	Die gemessenen Werte werden auf dem Startbildschirm angezeigt.	

3.6 Logger-Daten speichern

Die Logger-daten können direkt vom Startbildschirm entweder angezeigt, heruntergeladen oder zurückgesetzt werden. Dies wird nachfolgend beschrieben:

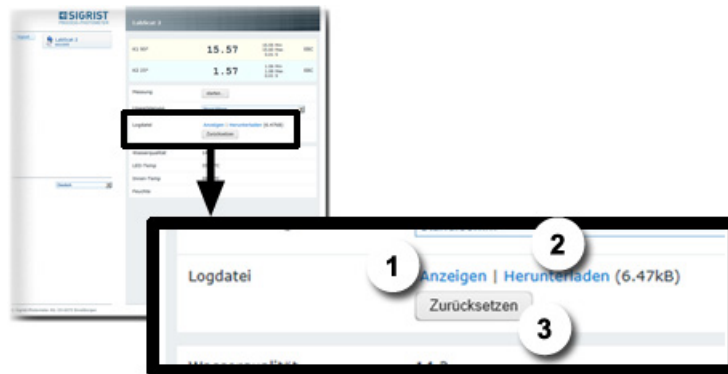


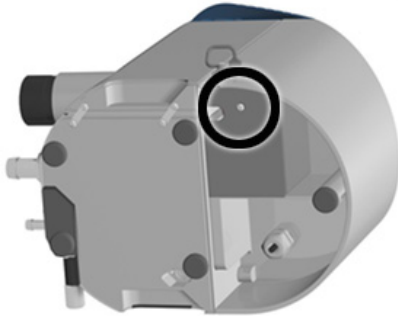
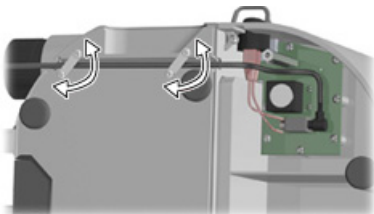
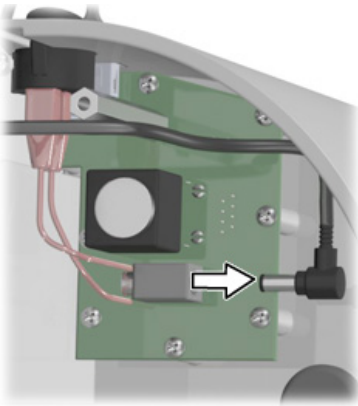
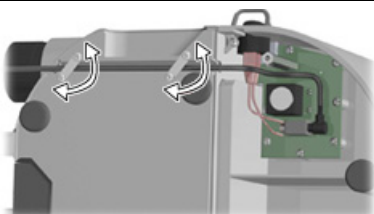
Abbildung 7: Logger-Daten

①	Anzeigen System stellt Logfile in einem neuen Fenster dar.	②	Herunterladen Das System liefert die Logdatei als Download.
③	Zurücksetzen Nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage wird das Logfile geleert.		

4 Reparaturarbeiten

4.1 Netzteil ersetzen



	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Sicherstellen, dass sich kein Wasser und keine Probe mehr im Wasserbad befindet.	
2..	Gerät abkippen, Schraube (Kreis) entfernen und dann Abdeckung entnehmen.	
3.	Kabelhalter wegschwenken und Kabel aus der Kabelführung nehmen.	
4.	Altes Netzteil vom Anschlussprint entfernen.	
5.	Neues Netzteil am Anschlussprint einstecken.	
6.	Kabel in Kabelführung legen und Kabelhalter über das Kabel schwenken und festziehen.	
7.	Abdeckung aufsetzen und mit Schraube befestigen.	
8.	Stecker-Netzteil in Steckdose einstecken.	

5 Feldbusschnittstelle

5.1 Einführung

Das Photometer kann über die Feldbusse Modbus TCP/RTU oder Profibus DP betrieben werden. Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Computer bzw. das Leit- oder Steuersystem muss mit dem Bussystem Profibus DP/Modbus kompatibel sein.
- Der 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 (Dokunummer 10662D) informiert ausführlich über die Bussysteme und deren Verwendung.

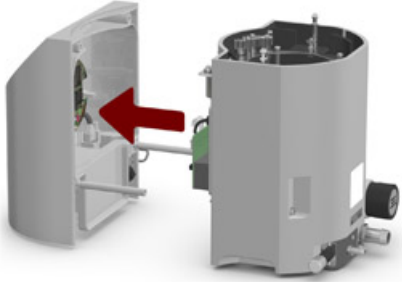
Die für die Programmierung erforderliche Adresstabellen befinden sich - nach Bussystem getrennt - in den nachfolgenden Kapiteln.

5.2 Zugang zu Feldbusschnittstellen bewerkstelligen

Um Zugang zu den Feldbusschnittstellen Modbus RTU oder Profibus DP zu erhalten, muss die Frontabdeckung des LabScat 2 entfernt werden. Dies kann wie folgt bewerkstelligt werden:



	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
1.	Abdeckung gemäss der Betriebsanleitung entfernen.	
2.	Die vier Befestigungsschrauben lösen (Kreis).	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSATZINFO / BILDER
3.	Elektronikgehäuse vom Wasserbad entnehmen.	

5.3 Übersicht Modbus RTU und Profibus DP

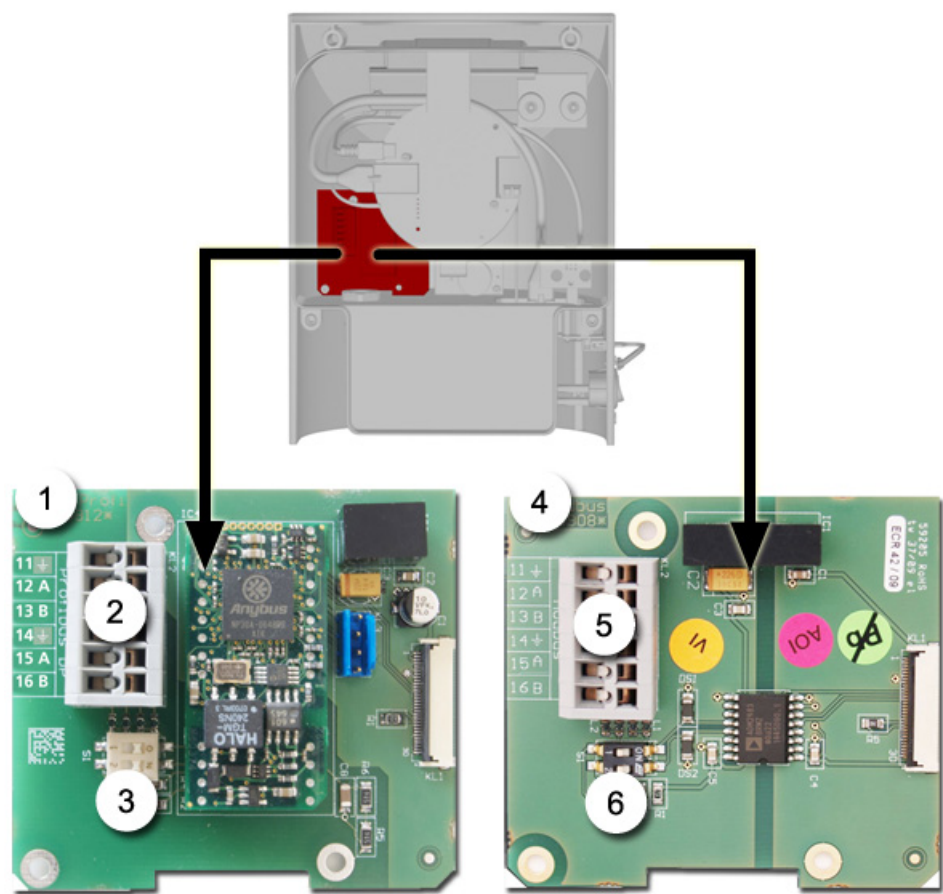


Abbildung 8: Übersicht Feldbusschnittstellen

①	Feldbusschnittstelle (Anschlussprint) für Profibus DP .	④	Feldbusschnittstelle (Anschlussprint) für 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.

5.4 Klemmenbelegung Modbus RTU/Profibus DP

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

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

5.5 Modbus RTU

- Die elektrische Installation des Modbus wird im Kapitel 5.4 beschrieben.
- Für den Anschluss an den Modbus RTU muss das optional erhältliche Modbus-Modul im Photometer integriert sein.
- Damit mit dem Modbus gearbeitet werden kann, müssen im Menü **Digi.Schnitt.** → **Modbus** die Bus-Parameter korrekt eingestellt sein. Wenn die dazugehörigen Parameter verändert wurden, wird die Funktion erst mit einem Neustart wirksam.
- Wenn das Photometer als Endgerät eingesetzt wird, muss der DIL-Schalter S2/1 auf dem Anschlussmodul eingeschaltet (on) sein. Siehe Kapitel 5.3



VORSICHT!

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

Es dürfen nur die folgenden dokumentierten Adressen verwendet werden.

Folgende Werte können mit Modbus-Funktion 4 gelesen werden:

REGISTER	ADRESSE	DATEN-TYP	FUNKTION	WERTE
30001	0x0000	Unsigned Integer bits 15-0	Status	Prio: 0: KEIN FEHLER 1: DEFAULTWERTE 3: CRC EXPERTEN 4: CRC USER 5: CRC DISPLAY 6: EXT RAM Fehler: 16: U ANALOG 17: MESSFEHLER 19: LED1 AUSFALL 57: ZU GROSSE ABSORPTION 59: ZU VIEL FREMDLICHT Warnungen: 27: ABGLEICH 29: UEBER.TEMP 30: FEUCHTE 58: HOHE STANDARD ABW. 60: WASSERMANGEL 61: WASSERQUALITÄT 62: MOTOR
30002	0x0001	Unsigned Integer bits 15-0	Fortschritt	0: Messung gestoppt 1..18: Messung läuft 19: Messung fertig
30003	0x0002	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Messwert 90°	0 .. 500 EBC (für Standardmessung ohne Kundenspezifische Anpassungen von Linearisierung, Skalierung und Offset)
30004	0x0003	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		

REGISTER	ADRESSE	DATEN-TYP	FUNKTION	WERTE
30005	0x0004	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Messwert 25°	0 .. 500 EBC (für Standardmessung ohne Kundenspezifische Anpassungen von Linearisierung, Skalierung und Offset)
30006	0x0005	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		
30007	0x0006	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Min.Wert 90°	0 .. 500 EBC
30008	0x0007	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		
30009	0x0008	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Min.Wert 25°	0 .. 500 EBC
30010	0x0009	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		
30011	0x000A	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Max.Wert 90°	0 .. 500 EBC
30012	0x000B	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		
30013	0x000C	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Max.Wert 25°	0 .. 500 EBC
30014	0x000D	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		
30015	0x000E	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Std.Abweichung 90°	0 .. 500 EBC
30016	0x000F	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		
30017	0x0010	Real 32-bit Intel single precision bits 15-0	Std.Abweichung 25°	0 .. 500 EBC
30018	0x0011	Real 32-bit Intel single precision bits 31-16		

Folgende Werte können mit der Modbus-Funktion 16 geschrieben und mit der Funktion 4 gelesen werden:

REGISTER	ADRESSE	DATEN-TYP	FUNKTION	WERTE
38207	0x2010	Unsigned Integer bits 15-0	Messung starten	0: Messung beenden. 1: Messung starten. Nach Ablauf der Messung wird dieser Wert automatisch auf 0 zurückgesetzt. 2: Messung mit Temperaturstabilisierung starten. Nur bei aktiver Temp. Steuerung.

5.6 Modbus TCP



Die Modbus TCP Schnittstelle ist standardmässig im LabScat 2 integriert.

- Die Modbus TCP Kommunikation läuft auf Port 502.
- Es darf gleichzeitig nur eine Modbus TCP Verbindung bestehen. Eine unbenutzte Verbindung wird nach einer Minute automatisch getrennt.
- 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.

5.7 Profibus DP

- Die elektrische Installation des Profibus DP wird im Kapitel 5.4 beschrieben.
- Für den Anschluss an den Profibus DP 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.
- Wenn das Photometer als Endgerät eingesetzt wird, muss der DIL-Schalter S2/1 auf dem Anschlussmodul eingeschaltet (on) sein. Siehe Kapitel 5.3

EINGANGS ADRESSE	AUSGANGS ADRESSE	MODULNAME	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>Prio/Fehler/Warnungen</p> <p>Prio:</p> <p>0: KEIN FEHLER 1: DEFAULTWERTE 3: CRC EXPERTEN 4: CRC USER 5: CRC DISPLAY 6: EXT RAM</p> <p>Fehler:</p> <p>16: U ANALOG 17: MESSFEHLER 19: LED1 AUSFALL 57: ZU GROSSE ABSORPTION 59: ZU VIEL FREMDLICHT</p> <p>Warnungen:</p> <p>27: ABGLEICH 29: ÜBER.TEMP 30: FEUCHTE 58: HOHE STANDARD ABW 60: WASSERMANGEL 61: WASSERQUALITÄT 62: MOTOR</p>
2		0x51 2 Word	Messwert Kanal 1	Messwert 90° * 1000 (Long)
6		0x51 2 Word	Messwert Kanal 2	Messwert 25° * 1000 (Long) (Reserve)
10		0x51 2 Word	Messwert Kanal 3	Min.Wert 90° * 1000 (Long) (Reserve)
14		0x51 2 Word	Messwert	Min.Wert 25 * 1000

EINGANGS ADRESSE	AUSGANGS ADRESSE	MODULNAME	FUNKTION	WERTE
			Kanal 4	(Long) (Reserve)
18		0x51 2 Word	Messwert Kanal 5	Max.Wert 90° * 1000 (Long) (Reserve)
22		0x51 2 Word	Messwert Kanal 6	Max.Wert 25° * 1000 (Long) (Reserve)
26		0x51 2 Word	Messwert Kanal 7	Std.Abw. 90° * 1000 (Long) (Reserve)
30		0x51 2 Word	Messwert Kanal 8	Std. Abw. 25° * 1000 (Long) (Reserve)
34		0x51 2 Word	Mess- Fortschritt	0: Messung gestoppt 1..18: Messung läuft 19: Messung fertig
38		0x51 2 Word	Reserve 1	Reserve
42		0x51 2 Word	Reserve 1	Reserve
46	0	0x30 1 Byte	Live	Live (Byte) invertiert Eingangssignal
47	1	0x30 1 Byte	Betriebsmode	0: Messung beenden 1: Messung starten. Nach Ablauf der Mes- sung wird dieser Wert automatisch auf 0 zu- rückgesetzt. 2: Messung mit Tempe- raturstabilisierung star- ten. Nur bei aktiver Temp. Steuerung

5.8 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 Abfragezeit abhängig.

6 Anhang

6.1 Menüstruktur & Werkseinstellungen

▷ Nachkali (K1 90° / K2 25°	▷ K1 90°: <div><div>■ Sollwert: 9.456</div><div>□ Istwert: 9.235</div><div>□ Akt. Korrr: 1.000</div><div>▣ Abgleich: auslösen...</div></div>	▷ Menü (auswählen) ■ Option (veränderbar)
▷ Simulation	<div><div>■ Messwert Mode: Aus Statisch Dynamisch Simu-Wert</div><div>■ Simu-Wert: 1.000</div><div>■ Fehler Mode: Aus Fehler</div><div>■ Lichtquelle: Aus 1</div></div>	□ Information (nur lesen) ▣ Funktion (ausführen)
▷ Digi.Schnitt.	▷ Ethernet <div><div>■ DHCP: Nein Ja</div><div>■ IP-Adresse: 169.254.1.1</div><div>■ Gateway Adr.: 169.254.1.2</div><div>■ Sub-Net Mask: 255.255.0.0</div></div>	↘ Beispielwert fett = Werks- einstellung kursiv = optional
	▷ Modbus RTU (Optional) <div><div>■ Slave Nr.: 1 .. 240</div><div>■ Baudrate: 4800 9600 19200 38400 57600 115200 230400 Baud</div><div>■ Parity: Gerade kein Ungerade</div></div>	
	▷ Profibus DP (Optional) <div><div>■ Steuerung: Lokal Extern</div><div>■ Slave Nr.: 1 .. 240</div></div>	
▷ Logger	▷ Daten / Definieren...: <div><div>■ Aktiv Bezeichnung Fehler Innen-Temp LED-Temp Feuchte</div></div>	
	▷ Abst-Zeichen <div><div>■ Tab Komma</div></div>	
	▷ End-Zeichen <div><div>■ CR + LF (Windows) CR (Mac) LF (Unix)</div></div>	

Fortsetzung ➔

Bitte ausklappen



→ Fortsetzung Menüstruktur:

▷ Konfiguration	<div>■ Sprache: Deutsch English Francais Espanol Nederlands</div> <div>■ Betriebszwang: 60 .. 900s .. 60000 s</div> <div>■ Zugriffscoce: 0</div> <div>■ Display Kontrast: 3 .. 8 .. 31</div> <div>■ Display Helligk.: 0 .. 64 .. 127</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: ...13-stellige Messstellenbezeichnung</div>	▷ Menü (auswählen)
▷ Mess. Kanäle	<div>▷ K1 90° / K2 25°</div> <div>■ Skalierung: 1.000</div> <div>■ Einheit: EBC</div> <div>■ Bez. Lin.1: ≈ 25mm</div> <div>■ Linear. 1: <input type="checkbox"/> Definieren...</div> <div>■ Bez. Lin.2: ≈ 60mm</div> <div>■ Linear. 2: <input type="checkbox"/> Definieren...</div> <div>■ Bez. Lin.3: ≈ 65mm</div> <div>■ Linear. 3: <input type="checkbox"/> Definieren...</div> <div>■ Bez. Lin.4: ≈ 80mm</div> <div>■ Linear. 4: <input type="checkbox"/> Definieren...</div>	▷ Menü (auswählen)
▷ Spezialfunk.	<div><input type="checkbox"/> LED-Soll Temp,: 35 °C</div> <div><input type="checkbox"/> Temp. Warnung: 65 °C</div> <div><input type="checkbox"/> Feuchte Warnung: 30%</div> <div><input type="checkbox"/> Wasserqual. Grenz.: 0.200 EBC</div> <div>■ Auflösung: 1.23</div> <div>■ Temp. Steuerung: Nein</div> <div>■ Messtemperatur: 0.00 °C</div> <div>■ Temp. Offset: 0.00 °C</div>	■ Option (veränderbar)
▷ Mess-Info	<div><input type="checkbox"/> aktuelle Messwerte zum 90° sowie 25°-Kanal</div> <div><input type="checkbox"/> Temperatur der Elektronik in °C</div> <div><input type="checkbox"/> Temperatur der Lichtquelle in °C</div> <div><input type="checkbox"/> gemessene Feuchtigkeit im Trockenraum in %</div> <div><input type="checkbox"/> Eingangsspannungen zur +5V- sowie -10V-Speisung</div>	<input type="checkbox"/> Information (nur lesen)

Fortsetzung →

Bitte ausklappen



→ Fortsetzung Menüstruktur:

▷ History	▷ Fehler ▷ Abgleich	▷ Menü (auswählen)
▷ System-Info	▷ Geräte Typ: <input type="checkbox"/> LabScat 2 ▷ Seriennummer: <input type="checkbox"/> ↘ 601010 ▷ Software Vers.: <input type="checkbox"/> ↘ 120 ▷ Betriebs-Std.: <input type="checkbox"/> ↘ 514 h ▷ Messzähler.: <input type="checkbox"/> ↘ ... ▷ User -> SD → <input checked="" type="checkbox"/> kopieren... ▷ Expert -> SD → <input checked="" type="checkbox"/> kopieren... ▷ Mess -> USB → <input checked="" type="checkbox"/> kopieren... ▷ Diag -> USB → <input checked="" type="checkbox"/> kopieren... ▷ Code <input type="checkbox"/> ... ▷ Werkseinst. → <input checked="" type="checkbox"/> laden... ⚠ Überschreibt die eigenen Einstellungen mit der Werks-einstellung ▷ Update von USB → <input checked="" type="checkbox"/> starten...	■ Option (veränderbar) <input type="checkbox"/> Information (nur lesen) <input checked="" type="checkbox"/> Funktion (ausführen) ↘ Beispielwert fett = Werks-einstellung

Bitte ausklappen



7 Index

A

Abgleich.....	9
Adressen, Modbus	47
Adresstabelle	44
Aufbewahrungsort.....	5

B

Baudrate	12
Betriebssprache, Web-Benutzeroberfläche	36
Betriebsstundenzähler	27
Betriebszeit	27
Betriebszwang	14

C

Code.....	28
-----------	----

D

Dokumentation, weitere	5
------------------------------	---

E

Einheit, kundenspezifische	16
----------------------------------	----

F

Fachbegriffe, Glossar.....	5
----------------------------	---

G

Gerätetyp.....	27
----------------	----

H

History, Fehler	24
-----------------------	----

I

Inbetriebnahme, Web-Benutzeroberfläche	31, 33, 34
---	------------

L

Linearisierung eingeben	19
-------------------------------	----

M

Masseinheit, kundenspezifische	16
Masseinheit, skalieren	16
Menüs	
Digi. Schnitt.....	11

Digi.Schnittstellen	11
History	24
Konfiguration	14
Logger	13
Mess-Info	23
Messkanäle.....	16
Nachkali	9
Simulation	10
Spezialfunk.	21
System-Info	27
Messbetrieb, automatischer	14
Messung auslösen	38, 39, 40, 41
Messung ohne Bezeichnung.....	38
Messzähler	27
Modbus RTU	47
Modbus TCP	49

N

Nachbestellung der Dokumente	6
------------------------------------	---

P

Paritätsbits	12
Piktogramme.....	7
Profibus DP	50
Programmierung	44

S

Seriennummer.....	27
Servicebetrieb, Benutzeroberfläche.....	36
Sicherheitssymbole	6
Skalierungsfaktor, Masseinheit	16
Slavenummer	12
Software, laden, neu	30
Software, Version.....	27
Strukturierung, Fehlermeldung	25
Sub-Net Mask	11

T

Temperatur, Lichtquelle.....	21
------------------------------	----

U

Untermenü	
Abgleich	24
Abstandszeichen.....	13
Akt.Korr	9
Auflösung.....	21
Baudrate.....	12
Betriebszwang	14

Bezeichnung.....	15
Bezeichnung, Linearisierung	16
Daten / Aktiv	13
Daten / Analog	13
Daten / Bezeichnung	13
Daten / Fehler	13
Daten / Feuchte	13
Daten / LED-Temp	13
Datum.....	15
Datumsformat	15
DHCP	11
Diag-> SD.....	28
Display Helligk.	14
Display Kontrast	14
Einheit.....	16
Endzeichen	13
Expert-> SD	28
Fehler	24
Fehler Mode	10
Gateway-Adr.	11
IP-Adresse	11
Istwert.....	9
Lichtquelle.....	10
Linearisierung	16
Mess-> SD	28
Messtemperatur.	22
Messwert Mode	10
Parity	12
Simu-Wert.....	10
Skalierung	16
Slave Nr.	12

Slave Nr.	12
Sollwert	9
Sommerzeit	15
Sprache	14
Steuerung.....	12
Temp. Steuerung	22
Update von USB	29
User-> SD	28
Warnung Wasserqualität.	21
Zeit.....	15
Untermenü	
LED-Soll Temp	21
Untermenü	
Temp. Warnung	21
Untermenü	
Feuchte Warnung.....	21
Urheberrechtliche Bestimmungen.....	5

V

Versionsnummer, Software	27
Vorgabewerte	8

W

Werkseinstellungen	29
White Paper Feldbus.....	44

Z

Zugriffscodes, ändern.....	14
----------------------------	----

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