

---

# REFERENZHANDBUCH

## OilGuard Ex M

# SIGRIST Fluoreszenzmessgerät

(ab Software Version 1.4)



**SIGRIST**  
PROCESS-PHOTOMETER

**SIGRIST-PHOTOMETER AG**  
Hofurlistrasse 1  
CH-6373 Ennetbürgen  
Schweiz

Telefon: +41 (0)41/624 54 54  
Fax: +41 (0)41/624 54 55  
E-Mail: [info@photometer.com](mailto:info@photometer.com)  
Internet: [www.photometer.com](http://www.photometer.com)



# Inhalt

1	Mechanischer Aufbau .....	1
1.1	Aufbau des Photometers.....	1
1.2	Aufbau der Bedieneinheit .....	1
2	Systemerweiterungen .....	3
2.1	Zusätzliches Bedienungsgerät .....	3
2.2	Anschluss eines externen Durchflusswächters.....	4
2.3	Anschluss der Statusmeldung des Bilgenseparators.....	5
2.4	Buskoppler .....	6
2.5	Zusätzliches Bedienungsgerät und Buskoppler .....	8
3	Beschreibung der Menüfunktionen .....	9
3.1	Einführung .....	9
3.2	Menü: *NACHKALI* .....	9
3.2.1	Option: >Abgl. Soll < .....	9
3.2.2	Info: –Messwert– .....	9
3.2.3	Option: >Nachkali < .....	9
3.3	Menü: *MESSBEREICH* .....	10
3.3.1	Option: –Messbereich– .....	10
3.4	Menü: *HANDBETRIEB* .....	10
3.4.1	Option: >Stromquelle < .....	10
3.5	Menü: *KONFIGURIEREN* .....	10
3.5.1	Option: >Sprache < .....	10
3.5.2	Option: >Steuerung < .....	11
3.5.3	Option: –Strombereich– .....	11
3.5.4	Option: >Strom Service < .....	11
3.5.5	Option: –Integration– .....	12
3.5.6	Option: –Betr.Zwang– .....	12
3.5.7	Option: >Buskoppler < .....	12
3.5.8	Option: >Zugriffscode < .....	12
3.5.9	Option: –Grundeinstell– .....	12
3.6	Menü: *RELAIS* .....	13
3.6.1	Option: –Relais 1– .....	13
3.6.2	Option: –R1 Verz. Ein – .....	13
3.6.3	Option: >R1 Verz. Aus < .....	14
3.6.4	Option: >Relais 2 < .....	14
3.6.5	Option: >R2 Verz. Ein < .....	15
3.6.6	Option: >R2 Verz. Aus < .....	15
3.7	Menü: *MESSBEREICH/GRENZWERTE* .....	15
3.7.1	Menü: * * BEREICH 1 * * .....	15
3.7.2	Option: –Einheit– .....	15
3.7.3	Option: –Tab 0 .. 6 [FLU]– .....	15
3.7.4	Option: Option: –Tabelle anpassen– .....	15
3.7.5	Option: >Strombereich < .....	16
3.7.6	Option: >GW1 oben < .....	16
3.7.7	Option: >GW1 unten < .....	16
3.7.8	Option: >GW2 oben < .....	16
3.7.9	Option: >GW2 unten < .....	16
3.8	Menü: * FEHLER HISTORY * .....	17
3.9	Menü: *SYSTEM * .....	17
3.9.1	Information: –Betriebsstd.– .....	17
3.9.2	Information: –Version– .....	17

3.9.3 Information: –Geraete Nr.– .....	17
3.9.4 Information: –Messwert–.....	17
3.10 Menü: *ABGLEICH INFO* .....	18
3.10.1 Information: –Nachk1– ... –Nachk6– .....	18
3.10.2 Information: –Kalifaktor– .....	18
4 Verwendung eines Buskopplers .....	19
4.1 Einführung .....	19
4.2 Profibus DP .....	19
5 Reparaturen .....	21
5.1 Allgemeine Hinweise.....	21
5.2 Sicherungen auf Basisprint ersetzen.....	21
5.3 Sicherungen zu Anpasstrafo ersetzen (optional) .....	22
5.4 Auswechseln der Folientastatur bei zusätzlichem Bedienungsgerät ...	23
5.5 Auswechseln eines zusätzlichen Bedienungsgeräts .....	23
5.6 Umschalten zwischen Netzspannung 50/60 Hz .....	24
6 Anhang .....	25
7 Index.....	27

# Vorwort

Das vorliegende Referenzhandbuch beschreibt erweiterte Funktionen und Arbeitsschritte zum OilGuard Ex M. Es richtet sich an fortgeschrittene Anwender sowie Servicetechniker, die mit den Grundfunktionen und der Anwendung des Geräts vertraut sind.

Das Referenzhandbuch ist als Ergänzung zur Betriebsanleitung gedacht. Sie sollten dieses deshalb nur verwenden, wenn Sie mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vollständig vertraut sind. Insbesondere die Kapitel über Sicherheitsvorschriften sind vorgängig eingehend zu lesen.

Weitere Dokumentation	Dok.-Nr.	Titel	Inhalt
	10241D	Betriebsanleitung	Angaben zu Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
	10243D	Kurzanleitung	Wichtigste Funktionen sowie komplett Menüstruktur
	10244D	Serviceanleitung	Reparatur- und Umbauanleitungen für Servicetechniker
	10277D	Dokumente zur IMO-Zertifizierung	IMO MEPC.107(49) / CFR 162.050
	10204D	Technische Dokumentation	Wichtige Informationen für den Umgang mit dem Ex-System.

Verwendete Symbole in dieser Anleitung

	Wichtige Hinweise
	Aktionen
	Zusatzinformation
	Lebensgefährliche Spannung
	Achtung Explosionsgefahr



# 1 Mechanischer Aufbau

## 1.1 Aufbau des Photometers

Aufbau des Photometers

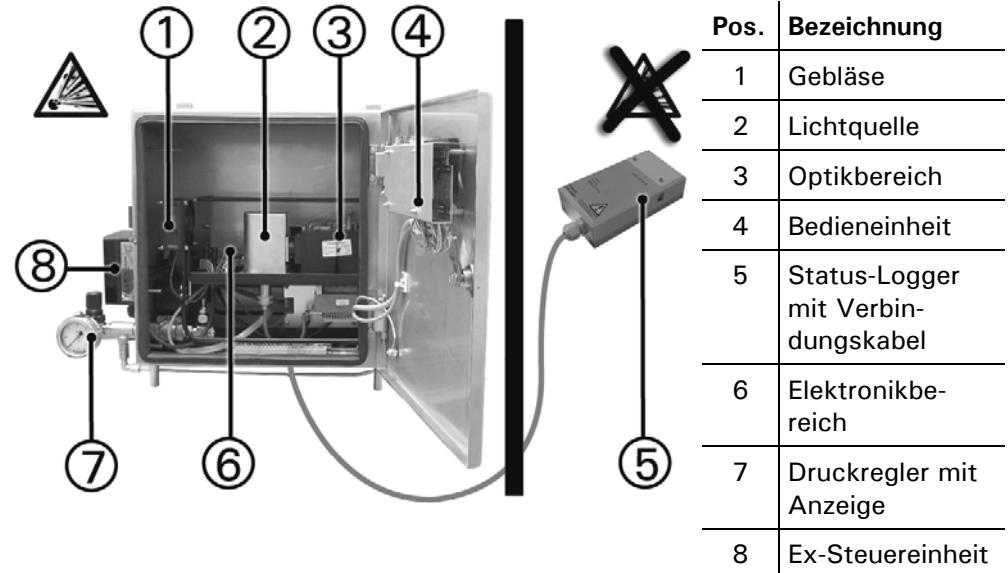
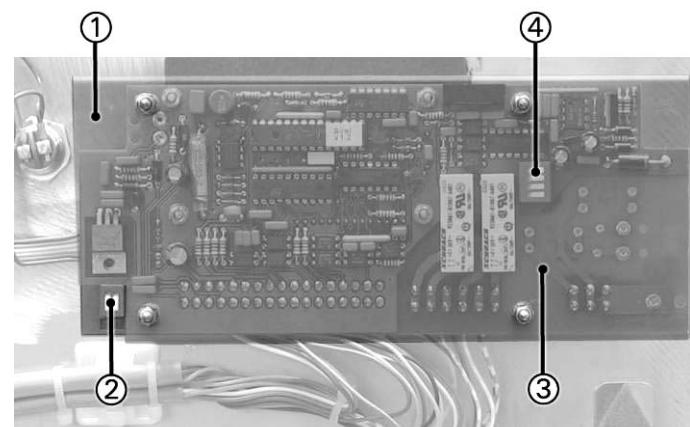


Abbildung 1 Aufbau des Photometers

Position der Printschalter



Pos.	Bezeichnung
1	Abdeckung (Hier transparent dargestellt)
2	Printschalter S1
3	Bedienungs-Print
4	Position Printschalter S2

**i** Für den Zugang zum Printschalter S2 muss die Abdeckplatte entfernt werden.

Abbildung 2: Positionen der Printschalter

Stellungen der Print-schalter	<b>Schalter</b>	<b>Nr.</b>	<b>Standard</b>	<b>Funktion</b>	→ <b>Kapitel</b>
	S1	1	ON	Masseverbindung der internen 5V–Spannungsquelle	
		2	ON	Abschlusswiderstand Buskopplung	2.4
	S2	1	OFF	Umschaltung der Slavenummer für exter-nes Bedienungsgerät	2.5
		2	OFF	NICHT VERÄNDERN - nur für Werks-kontrolle	
		3	OFF	NICHT VERÄNDERN - unbenutzt	
		4	OFF	NICHT VERÄNDERN - unbenutzt	

Tabelle 1: Funktionen der Printschalter

## 2 Systemerweiterungen

### 2.1 Zusätzliches Bedienungsgerät



**Das zusätzliche Bedienungsgerät darf nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden.**

Zu der internen Bedieneinheit kann ein zusätzliches externes Bedienungsgerät (SIREL) angeschlossen werden.

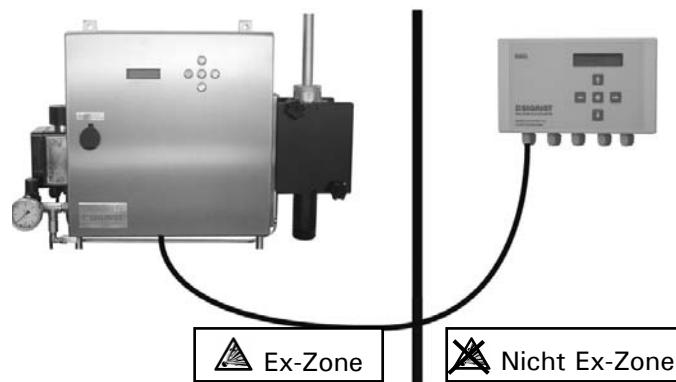


Abbildung 3: Betrieb mit zusätzlichem Bedienungsgerät



Mit den Printschaltern S1/2 bzw. S2/1 (→ Kapitel 0) werden die Bedienungsgeräte für diese Betriebsart konfiguriert.

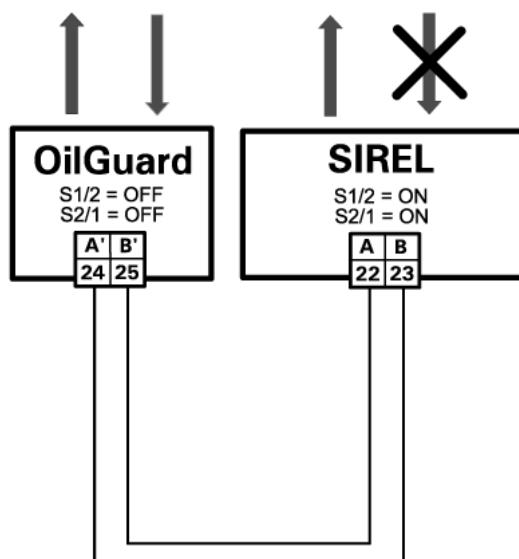


Abbildung 4: Klemmenbelegung mit zusätzlichem Bedienungsgerät

Stellung der Printschalter

Die Signalausgänge beider Bedienungsgeräte können gleichzeitig genutzt werden, aber nur die Signaleingänge desjenigen Geräts, bei dem der Printschalter S2/1 = OFF ist.

Der Messwertausgang (0/4..20mA) desjenigen Bedienungsgeräts, bei dem der Printschalter S2/1 = OFF ist, wird nicht auf Fehlfunktion überwacht.

Signalausgänge	Alle Signalausgänge verhalten sich in beiden Bedienungsgeräten gleich.
Bedienung	Die Bedienung ist auf dem internen Bedienteil sowie auf dem externen Bedienungsgerät möglich.
Anzeige der Bedienungsgeräte	Die Anzeige ist bei beiden Displays identisch.
Umschalten in den Servicebetrieb	Wird der Bedienteil in den Servicebetrieb geschaltet, sind die Tasten des Bedienungsgeräts gesperrt und umgekehrt.
Konfiguration	Die Einstellungen der Optionen werden im Photometer gespeichert. Somit kann das zusätzliche Bedienungsgerät nicht individuell konfiguriert werden. Das zusätzliche Bedienungsgerät muss mit separater Netzspannung versorgt werden.



**Das externe Bedienungsgerät muss vor oder gleichzeitig mit dem OilGuard Ex M an die Netzspannung gelegt werden. Andernfalls wird das externe Bedienungsgerät nicht erkannt und es werden keine Informationen an dieses Gerät geleitet!**



## 2.2 Anschluss eines externen Durchflusswächters

Ein externer Durchflusswächter kann zwischen den Klemmen 10 und 16a angeschlossen werden. Der Durchflusswächter muss über einen galvanisch getrennten Schaltkontakt verfügen. Der Schaltkontakt muss bei zu geringem Durchfluss geöffnet und bei korrektem Durchfluss geschlossen sein. Der Eingang ist als Optokopplereingang ausgeführt. An der Klemme 10 wird eine Spannung von 5V ausgegeben.

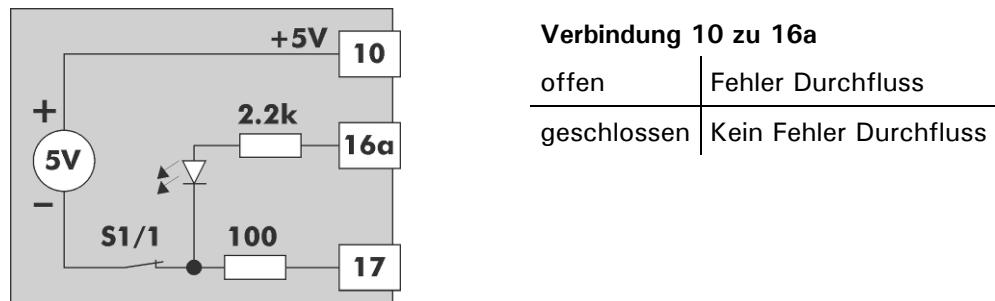


Abbildung 5: Eingang zur Durchflussmessung

## 2.3 Anschluss der Statusmeldung des Bilgenseparators

Das Separator-Signal muss zwischen den Klemmen 10 und 14 über einen galvanisch getrennten Schaltkontakt angeschlossen werden. Dieser Schaltkontakt muss bei **abgeschaltetem** Separator offen und bei **eingeschaltetem** Separator geschlossen sein.

Der Eingang ist als Optokopplereingang ausgeführt. An der Klemme 10 wird eine Spannung von 5V ausgegeben. Der Schalter S1/1 muss geschlossen sein.

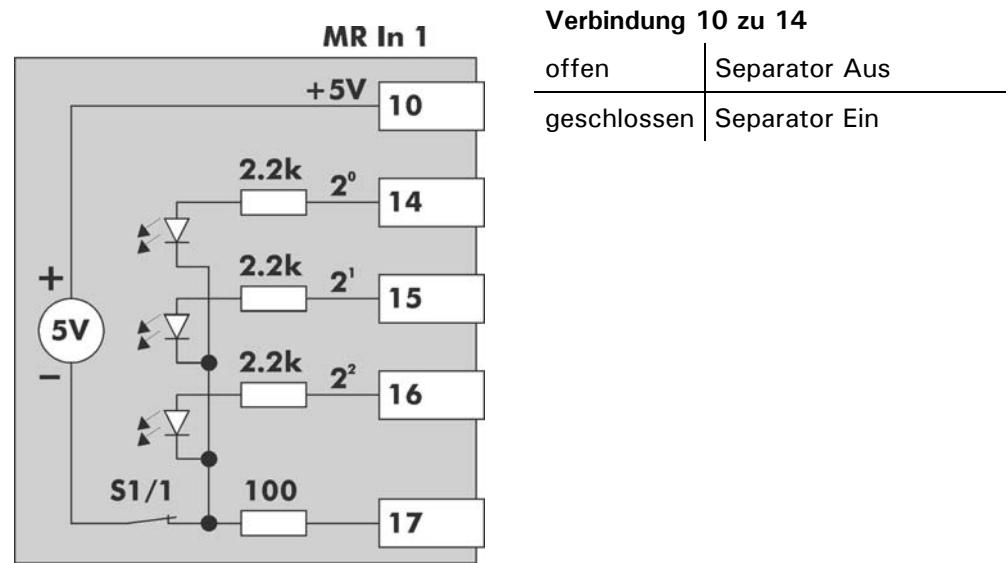
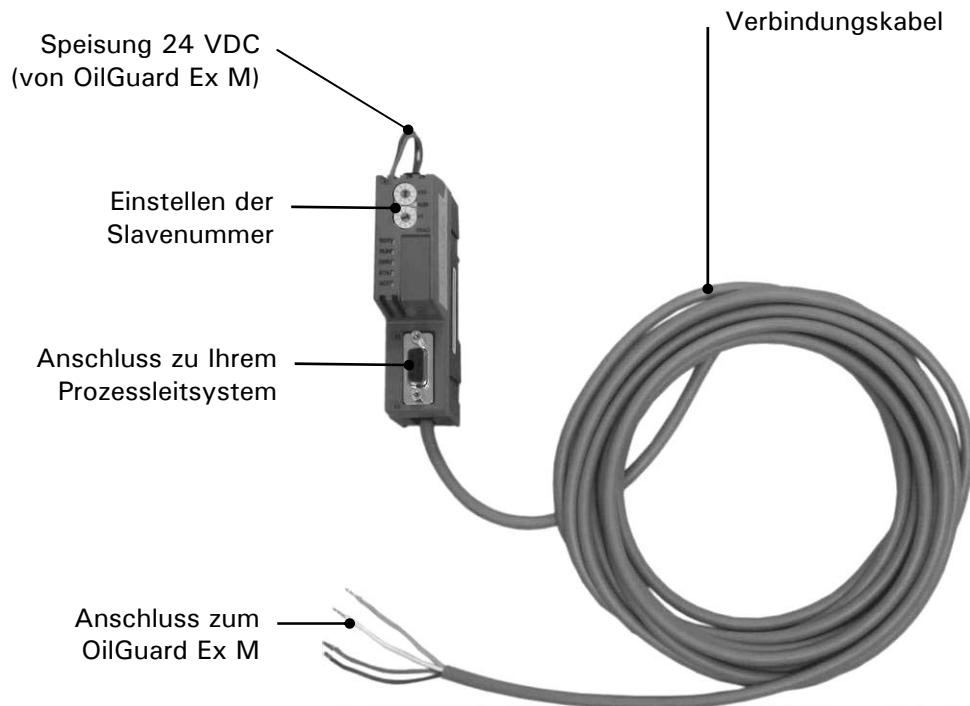


Abbildung 6: Status Bilgen-Separator

## 2.4 Buskoppler



**Der Buskoppler darf nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden.**



*Abbildung 7: Buskoppler.*

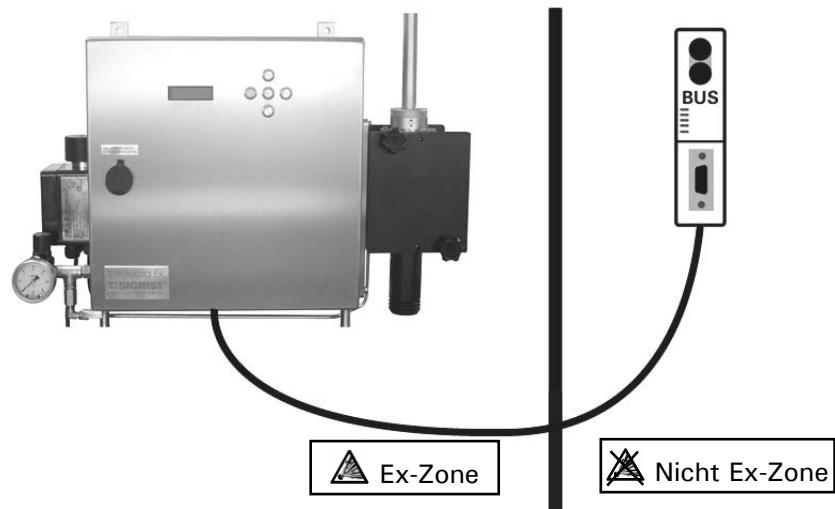


Abbildung 8 Betrieb mit Buskoppler.

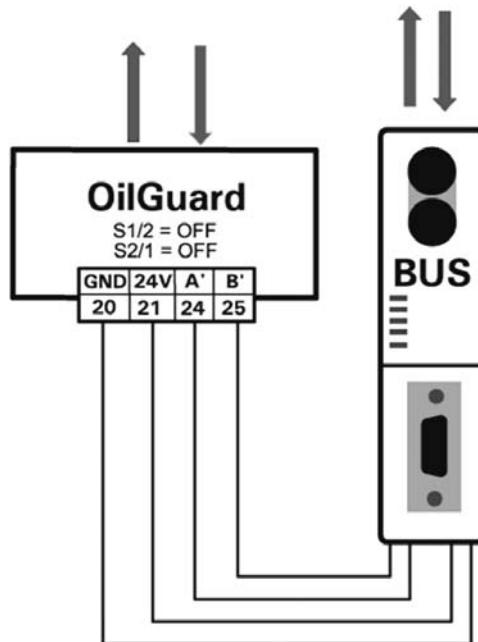


Abbildung 9: Klemmenbelegung für Buskoppler.



Mehr Informationen zum Betrieb mit Buskoppler finden Sie in Kapitel 4.

## 2.5 Zusätzliches Bedienungsgerät und Buskoppler



Elektrische Zusatzkomponenten dürfen nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden.

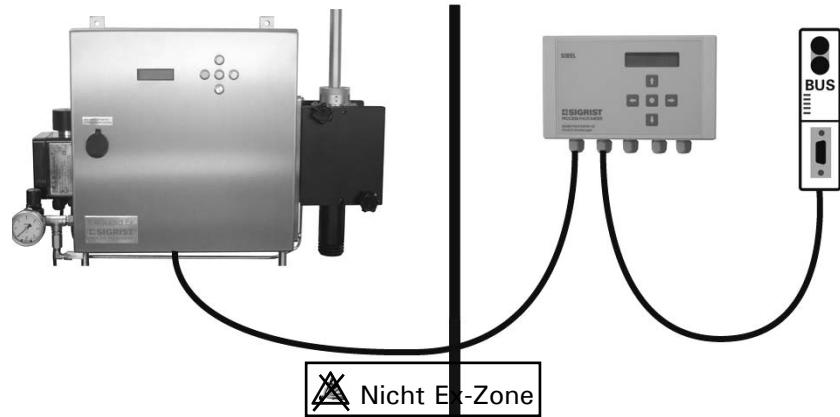


Abbildung 10: Betrieb mit zusätzlichem Bedienungsgerät und Buskoppler.

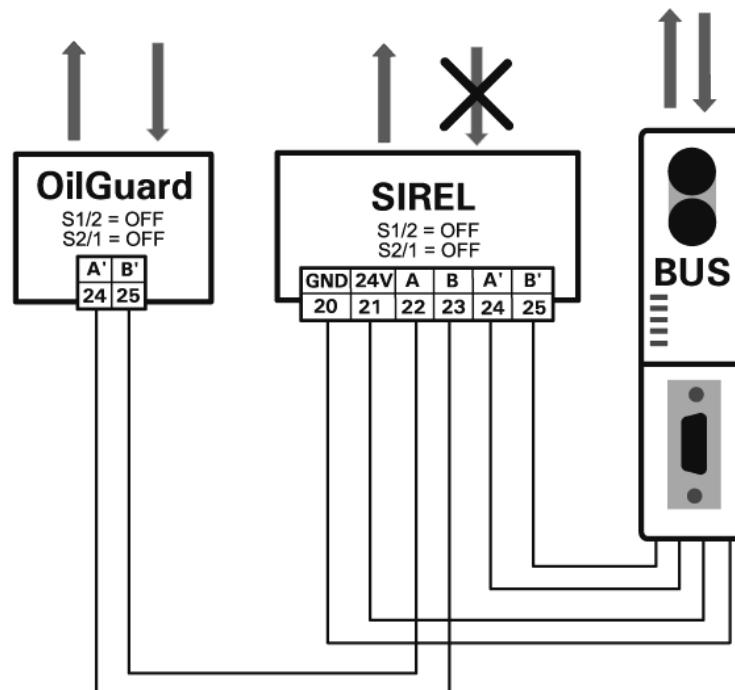


Abbildung 11: Klemmenbelegung mit zusätzlichem Bedienungsgerät und Buskoppler.

## 3 Beschreibung der Menüfunktionen

### 3.1 Einführung

Es gibt insgesamt 8 Hauptmenüs, welche mit Ihrem Zugangscode sichtbar oder veränderbar sind. Nachfolgend werden alle Menüpunkte beschrieben, die in der Bedienungsanleitung noch nicht abgehandelt wurden.



→ Die werkseitigen Vorgabewerte sind jeweils **fett** dargestellt.

### 3.2 Menü: \*NACHKALI\*

#### 3.2.1 Option: >Abgl. Soll <

Einstellen des Sollwerts für den Abgleich. Der Sollwert muss zwingend in der Einheit der Werkskalibrierung angegeben werden (normalerweise FLU).

<b>Typ</b>	Parameter, veränderbar	
<b>Werte</b>	0.10 .. 10.1 FLU	Sollwert der Kontrolleinheit
<b>Mehr Info</b>	Nachkalibrieren des Photometers	Betriebsanleitung

#### 3.2.2 Info: –Messwert–

Zeigt den aktuellen Messwert in FLU an.

<b>Typ</b>	aktueller Messwert, nur lesen	
<b>Werte</b>	(Messwert)	–
<b>Mehr Info</b>	Nachkalibrieren des Photometers	Betriebsanleitung

#### 3.2.3 Option: >Nachkali<

Ermitteln der Kalibrierfaktoren zur Nachkalibrierung des Photometers. Das Gerät muss vorher entsprechend vorbereitet sein (→ Einsetzen der Kontrolleinheit gemäss der Betriebsanleitung).

<b>Typ</b>	Funktion, veränderbar	
<b>Werte</b>	<b>Belassen</b>	Die Kalibrierfaktoren werden nicht verändert.
	<b>Anpassen</b>	Die Kalibrierfaktoren werden entsprechend dem aktuellen Messwert und den vorher eingestellten Sollwerten neu berechnet und angepasst.
<b>Mehr Info</b>	Nachkalibrieren des Photometers	Betriebsanleitung

### 3.3 Menü: \*MESSBEREICH\*

#### 3.3.1 Option: –Messbereich–

Einsehen des Messbereichs. Bei diesem Gerätetyp ist nur ein Messbereich vorhanden.

### 3.4 Menü: \*HANDBETRIEB\*

#### 3.4.1 Option: >Stromquelle<

Testen des Messwertausgangs durch Einstellen eines definierten Stromwerts. Nach Beenden des Servicebetriebs wird wieder der vorherige Messwert ausgegeben.

<b>Typ</b>	Funktion, temporär veränderbar	
<b>Werte</b>	0, 4, 10, 12, 20 mA	Wert des Messwertausgangs
<b>Mehr Info</b>	Messwertausgang Strombereich des Messwertausgangs	Betriebsanleitung Kapitel 3.7.5

### 3.5 Menü: \*KONFIGURIEREN\*

#### 3.5.1 Option: >Sprache<

Einstellen der Sprache für Meldungen und Benutzerführung.

<b>Typ</b>	Parameter, veränderbar	
<b>Werte</b>	Deutsch, Francais, English, Italiano	
<b>Mehr Info</b>	Einstellen der Landessprache	Betriebsanleitung

### 3.5.2 Option: >Steuerung<

Einstellen des primären Steuergeräts für das Photometer. Diese Option wird für die externe Steuerung des Geräts über die serielle Schnittstelle benötigt.

Typ	Parameter, veränderbar	
Werte	SIREL	Die Steuerung des Photometers geschieht ausschliesslich über das angeschlossene Bedienungsgerät SIREL.
	Buskoppler	Die Steuerung des Photometers geschieht über einen Buskoppler, welcher an die serielle Schnittstelle angeschlossen ist, oder über das angeschlossene Bedienungsgerät. Wenn Sie diese Option einstellen, müssen Sie den Typ des Buskopplers angeben (→ Kapitel 2.4).
Mehr Info	Buskoppler	Abbildung 7: Buskoppler
	Einstellen des Buskopplertyps	Kapitel 3.5.7
	Verwenden eines Buskopplers	Kapitel 4

### 3.5.3 Option: –Strombereich–

Einsehen des Strombereichs für den Messwertausgang.

Typ	Parameter, nicht veränderbar	
Werte	4 .. 20 mA	Messwert 0% = 4 mA Messwert 100% = 20 mA
Mehr Info	Anschliessen des Messwertausgangs	Betriebsanleitung
	Einstellen des Strombereichs	Kapitel 3.3

### 3.5.4 Option: >Strom Service<

Einstellen des Messwertausgangs im Servicebetrieb (kein regulärer Messwert verfügbar).

Typ	Parameter, veränderbar	
Werte	Letzter Wert	Der Messwertausgang bleibt während des Servicebetriebs auf dem letzten gültigen Messwert stehen (einfrieren).
	0 Wert	Der Messwertausgang geht während des Servicebetriebs auf 4 mA.
Mehr Info	Anschliessen des Messwertausgangs	Betriebsanleitung
	Einstellen des Strombereichs	Kapitel 3.7.5

### 3.5.5 Option: –Integration–

Einsehen der Integrationszeit für die Messwertbildung. Bei diesem Gerätetyp ist die Integrationszeit auf 3 Sekunden fixiert. Damit wird eine genügend schnelle Reaktionszeit sichergestellt.

### 3.5.6 Option: –Betr.Zwang–

Einsehen der Zeit, nach der das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurückkehrt (Betriebszwang). Der Wert beträgt fix 900s.

### 3.5.7 Option: >Buskoppler<

Einstellen des Buskopplertyps, falls ein solcher an der seriellen Schnittstelle angeschlossen ist.



**Änderungen an dieser Option werden erst nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes wirksam!**

Typ	Parameter, veränderbar	
Werte	Keiner	Kein Buskoppler an der seriellen Schnittstelle angeschlossen
	PROFIBUS-DP	Typ des Buskopplers
Mehr Info	Buskoppler	Abbildung 7
	Verwenden eines Buskopplers	Kapitel 4

### 3.5.8 Option: >Zugriffscode<

Einstellen des Zugriffscodes für die Aktivierung des Servicebetriebs. Mit dieser Option können Sie Ihre Einstellungen vor unberechtigtem Zugriff schützen.

Typ	Parameter, veränderbar	
Werte	000000 .. 999999	Wenn Sie den Zugriffscode ändern, sollten Sie diesen an einem sicheren Ort aufbewahren.
Mehr Info	Einstellen des Zugriffscodes	Betriebsanleitung



**Ein vergessener Code kann nur von einem SIGRIST Servicetechniker wieder gelöscht werden!**

### 3.5.9 Option: –Grundeinstell–

Diese Funktion ist im OilGuard Ex M nicht verfügbar.

## 3.6 Menü: \*RELAIS\*

### 3.6.1 Option: –Relais 1–

Einsehen der Funktionen für Relais 1.

Aktivierte Funktionen sind in der Anzeige mit GROSSBUCHSTABEN dargestellt.

Typ	Parameter, nicht veränderbar	
Werte	<b>GW</b>	Grenzwert <b>1</b> ist überschritten
	<b>AL</b>	Es ist eine Störung aufgetreten
	<b>SE</b>	Das Gerät befindet sich im Servicebetrieb
	<b>AB</b>	Abgleich läuft
	<b>IN</b>	Funktion invertiert
Mehr Info	Anschliessen der Relaisausgänge	
	Einstellen der Relaisfunktionen	
	Einstellen der Grenzwerte	

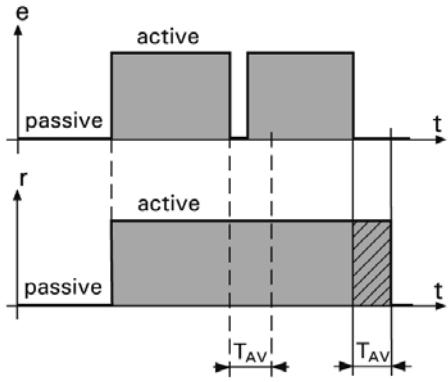
### 3.6.2 Option: –R1 Verz. Ein –

Einsehen der Einschaltverzögerungszeit für Relais 1.

Typ	Parameter, nicht veränderbar	
Werte	<b>0s</b>	Die Verzögerungszeit muss auf 0 Sekunden eingestellt sein, damit die möglichst hohe Reaktionszeit gewährleistet ist.
Mehr Info	Einschaltzeit von Relais 2 einstellen	Kapitel 3.6.5

### 3.6.3 Option: >R1 Verz. Aus<

Ändern der Ausschaltverzögerungszeit für Relais 1.

Typ	Parameter, veränderbar
Werte	<p>0s .. 16000s</p> <p>Das Ereignis (e) muss mindestens für die Ausschaltverzögerungszeit (<math>T_{AV}</math>) unterbrochen sein, damit das Relais (r) ausschaltet.</p> 

### 3.6.4 Option: >Relais 2<

Ändern der Funktion von Relais 2. Die Vorgabewerte für Relais 2 sind **gw, al, se, ab, IN**.

Typ	Parameter, veränderbar		
Werte	<b>gw</b>	Grenzwert 2 ist überschritten	Werden mehrere Funktionen ausgewählt, wird Relais 2 aktiv, Wenn eine der Funktionen aktiv ist (logische ODER-Verknüpfung).
	<b>al</b>	Es ist eine Störung aufgetreten	
	<b>se</b>	Das Gerät befindet sich im Servicebetrieb	
	<b>ab</b>	Abgleich läuft	
	<b>IN</b>	Funktion invertiert (fix)	
Mehr Info	Anschliessen der Relaisausgänge		Betriebsanleitung
	Einstellen der Relaisfunktionen		Betriebsanleitung
	Einstellen der Grenzwerte		Betriebsanleitung

### 3.6.5 Option: >R2 Verz. Ein<

Einstellen der Einschaltverzögerungszeit für Relais 2.

Typ	Parameter, veränderbar
Werte	<p>0s .. 16000s</p> <p>Das Ereignis (e) muss mindestens für die Einschaltverzögerungszeit (<math>T_{EV}</math>) andauern, damit das Relais (r) einschaltet.</p>

### 3.6.6 Option: >R2 Verz. Aus<

Ausschaltverzögerungszeit für Relais 2 (→ Kapitel 3.6.3).

## 3.7 Menü: \*MESSBEREICH/GRENZWERTE\*

### 3.7.1 Menü:\*\* BEREICH 1 \*\*

Hier können die Daten des Messbereiches eingesehen werden.

### 3.7.2 Option: –Einheit–

Einsehen der Einheit. Bei diesem Gerätetyp ist die Einheit fix auf ppm voreingestellt.

### 3.7.3 Option: –Tab 0 .. 6 [FLU]–

Einsehen der im Werk voreingestellte Linearisierungsfunktion.

### 3.7.4 Option: Option: –Tabelle anpassen–

Diese Funktion ist im OilGuard Ex M nicht verfügbar.

### 3.7.5 Option: >Strombereich<

Hier wird der Strombereich festgelegt. Der eingegebene Wert entspricht 20 mA.

<b>Typ</b>	Parameter, veränderbar	
<b>Werte</b>	0 .. 100	Wertebereich

### 3.7.6 Option: >GW1 oben<

Einstellen des oberen Schwellwerts von Grenzwert 1. Erreicht der Messwert diesen Wert, wird der Grenzwert auf dem Relais 1 aktiviert.

<b>Typ</b>	Parameter, veränderbar	
<b>Werte</b>	15 ppm	Grenzwert 0..15 ppm
<b>Mehr Info</b>	Einstellen der Grenzwerte	Betriebsanleitung
	Einstellen der Relaisfunktionen	Betriebsanleitung

### 3.7.7 Option: >GW1 unten<

Einstellen des unteren Schwellwerts von Grenzwert 1. Erreicht der Messwert diesen Wert, wird der Grenzwert auf dem Relais 1 deaktiviert.

<b>Typ</b>	Parameter, veränderbar	
<b>Werte</b>	15 ppm	Grenzwert 0..15 ppm
<b>Mehr Info</b>	Einstellen der Grenzwerte	Betriebsanleitung
	Einstellen der Relaisfunktionen	Betriebsanleitung

### 3.7.8 Option: >GW2 oben<

Wie bei „GW1 oben“, aber für Grenzwert von Relais 2.

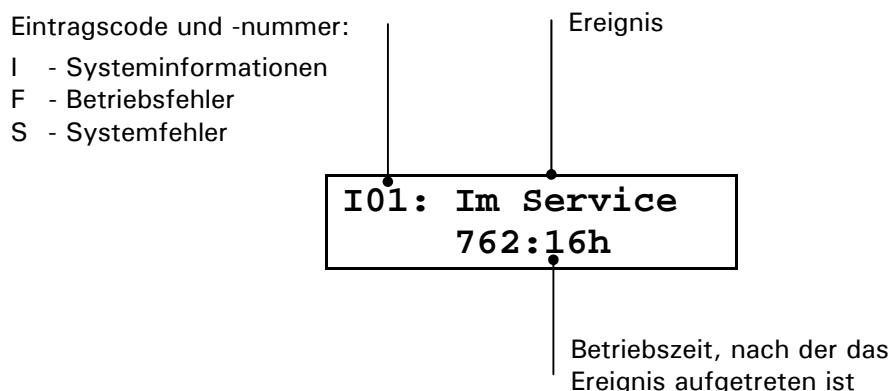
### 3.7.9 Option: >GW2 unten<

Wie „GW1 unten“ aber für Grenzwert von Relais 2.

## 3.8 Menü: \* FEHLER HISTORY \*

Einsehen von Ereignissen

Einsehen von chronologisch aufgezeichneten Ereignissen. Die Fehler-History arbeitet nach dem First-in-first-out-Verfahren, was bedeutet, dass das letzte aufgetretene Ereignis jeweils das erste in der Liste ersetzt. Die Anzeige bedeutet:



Es werden vier Systeminformationen (I01 .. I04), die letzten zehn Betriebsfehler (F01 .. F10) sowie die letzten fünf Systemfehler (S01 .. S05) aufgezeichnet. Die Fehler-History kann durch einen Servicetechniker gelöscht werden (Option "- History -").

## 3.9 Menü: \*SYSTEM \*

### 3.9.1 Information: -Betriebsstd.-

Einsehen der Betriebszeit des Photometers seit Erstinbetriebnahme im Werk. Standzeiten (Gerät spannungslos) sind in dieser Zeit nicht enthalten.

### 3.9.2 Information: -Version-

Einsehen der Versionsnummer der eingesetzten Software. Die Softwarenummer ist im „FLASH“ abgespeichert. Das FLASH befindet sich im Innern des Photometers.

### 3.9.3 Information: -Geraete Nr.-

Einsehen der Seriennummer des Photometers. Ein zusätzliches Bedienungsgerät hat eine separate Seriennummer (→ Betriebsanleitung). Diese Nummern sind wichtig bei Rückfragen an den Kundendienst.

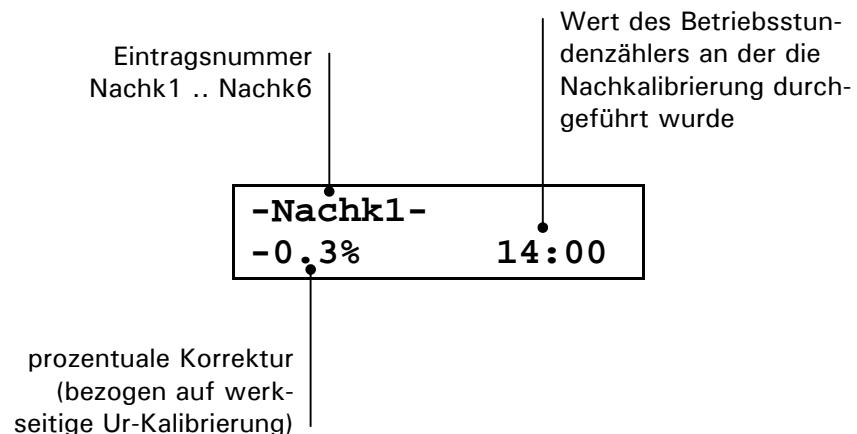
### 3.9.4 Information: -Messwert-

Einsehen der aktuellen Messwerte in FLU-Einheiten. So können Sie Kontrollmessungen im Servicebetrieb durchführen, ohne die Signalausgänge (Messwert/Relais) zu beeinflussen.

## 3.10 Menü: \*ABGLEICH INFO\*

### 3.10.1 Information: -Nachk1- .. -Nachk6-

Einsehen der Korrekturen der letzten sechs Nachkalibrierungen (→ Kapitel 3.2 sowie Betriebsanleitung). Die Anzeige bedeutet:



### 3.10.2 Information: -Kalifaktor-

Einsehen des internen Kalibrierfaktors für die Werkskalibrierung des Messwerts. Der angezeigte Wert entspricht dem Signalverhältnis von Referenz- zu Messwert bei 1 Einheit der Ur-Kalibrierung (Standard = FLU).

## 4 Verwendung eines Buskopplers

### 4.1 Einführung

Mit einem Buskoppler können Sie das Messgerät an einem Computer betreiben bzw. in einem Leit- oder Steuersystem integrieren. Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ihr Computer bzw. das Leit- oder Steuersystem muss mit dem Bus-system Profibus DP 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. SIGRIST kann hierfür keinen Support anbieten.
- Das Bedienungsgerät muss mit dem entsprechenden Buskoppler mit Ihrem Bussystem verbunden sein (→ Kapitel 2.4 bzw. 2.5).

### 4.2 Profibus DP

Gerät: ..... NT30-DPS  
 IDENT Nummer: ..... 0x08EA  
 GSD Datei: ..... HIL\_08EA.GSD  
 Adressierungsmodus: ..... Byteadressen  
 Speicherformat (Wort-Module): .. höher-/niederwert. Byte

Lesen von Daten	Ein-gangsadres-se	Ausgangs-adresse	Modul-name	Funktion	Werte	Siehe auch
	00		1 byte input con (0x90)	Betriebsart	0 – Messbetrieb 1 – Geräteabgleich läuft 2 – Servicebetrieb	Betriebsanlei-tung
	01		1 byte input con (0x90)	Reserviert, keine Funk-tion		
	02		1 word input con (0xD0)	Reserviert, keine Funk-tion		
	04		1 word input con (0xD0)	Zeit für Be-triebszwang	30 .. 60'000 [s]	Kapitel 3.5.6
	06		1 byte input con (0x90)	Live	Zyklischer Wechsel zwi-schen 0 → 1 → 0 zur Funk-tionsüberwachung	
	07		1 byte input con (0x90)	Fehler	0 – Kein Fehler 1 – Messen 2 – Strom 3 – Reserve 4 – Reserve 5 – Reserve 6 – Lichtquelle	Betriebsanlei-tung
	08		2 word input con (0xD1)	Messwert	0 .. 1000000 [Einheit in 1/1000]	

Ein-gangsadres-se	Ausgangs-adresse	Modul-name	Funktion	Werte	Siehe auch
12		1 word input con (0xD0)	Nachkalib- rierwert	Korrekturfaktor in % 1'000 = Werkskalibrierung	Betriebsanlei- tung
	00	1 byte output con (0xA0)	Betriebsart	0 – Messbetrieb 1 – Geräteabgleichauslösen 2 – Servicebetrieb	Betriebsanlei- tung
	01	1 byte output con (0xA0)	Reserviert, keine Funk- tion		
	02	1 word output con (0xE0)	Reserviert, keine Funk- tion		
	04	1 word output con (0xE0)	Zeit für Be- triebszwang	120 .. 60'000 [s]	Kapitel 3.5.6

## 5 Reparaturen

### 5.1 Allgemeine Hinweise



Externe Signalleitungen können lebensgefährliche Spannung führen, auch wenn die Spannungsversorgung zum Bedienungsgerät unterbrochen ist. Stellen Sie vor dem Öffnen des Bedienungsgeräts sicher, dass keine der angeschlossenen Leitungen unter Spannung steht.



Der Frontdeckel darf erst geöffnet werden, nachdem die Spannungsversorgung unterbrochen und danach fünf Minuten gewartet wurde, damit die Lichtquelle genügend abkühlen konnte (EXPLOSIONSGEFAHR)!

- Beachten Sie vor dem Ausführen von Reparaturen die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung.
- Halten Sie die Reihenfolge der aufgeführten Arbeitsabläufe genau ein.
- Verwenden Sie beim Auswechseln von Teilen ausschliesslich Originalersatzteile die in der Ersatzteilliste aufgeführt sind (→ Betriebsanleitung).
- Beachten Sie bei Rücksendungen die Hinweise in der Betriebsanleitung betreffend Verpackung und Transport.



Zum Öffnen des Frontdeckels muss die Plombierung aufgebrochen werden. Diese dient als Nachweis, dass keine Manipulation am Gerät stattgefunden hat (Anforderung von IMO MEPC-107(49)). Deshalb kann die Plombe nur von einem Servicetechniker erneuert werden. Sie darf vom Betreiber nur in Ausnahmefällen entfernt werden!

### 5.2 Sicherungen auf Basisprint ersetzen

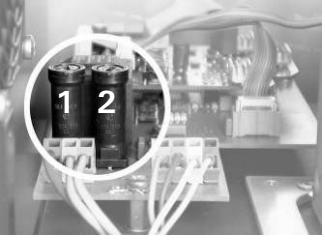


Feinsicherungen nur ersetzen, wenn die Ursache des Defekts bekannt ist!



Feinsicherungen auf Basisprint ersetzen

	Aktion	
1.	Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Photometer.	
2.	<p><b>⚠ Der Frontdeckel darf erst geöffnet werden, nachdem die Spannungsversorgung unterbrochen und danach fünf Minuten gewartet wurde, damit die Lichtquelle genügend abkühlen konnte (EXPLOSIONSGEFAHR)!</b></p> <p>Öffnen Sie den Frontdeckel des Photometers (Pfeil) mit dem Spezialschlüssel.</p>	

Aktion	
3. Drehen Sie die Feinsicherungen(1/2) heraus. Wert: SPT 2 x 2 AT	
4. Setzen Sie die neuen Sicherungen in deren Fassung und drehen Sie sie hinein.	
5. Schliessen Sie den Frontdeckel mit dem Spezialschlüssel.  <b>⚠ Gerät erst nach Schliessen des Frontdeckels einschalten (Explosionsgefahr)!</b>	
6. Spannungsversorgung wieder herstellen.	

### 5.3 Sicherungen zu Anpasstrafo ersetzen (optional)



Feinsicherungen  
zu Anpasstrafo  
ersetzen

Aktion	
1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Photometer.	
2. <b>⚠ Den Frontdeckel darf erst geöffnet werden, nachdem die Spannungsversorgung unterbrochen und danach fünf Minuten gewartet wurde, damit die Lichtquelle genügend abkühlen konnte (EXPLOSIONSGEFAHR)!</b>  Öffnen Sie die Gehäuseabdeckung des Photometers mit dem Spezialschlüssel.	
3. Drehen Sie die Feinsicherung (Pfeil) mit einem Schraubenzieher durch eine Vierteldrehung nach links heraus.	
4. Stecken Sie die neuen Sicherungen in die Fassung und drehen Sie diese hinein. Wert: SPT 3.15AT.	

Aktion	
5.	<p>Schliessen Sie den Front-Deckel mit dem Spezialschlüssel.</p> <p><b>⚠️ Gerät erst nach Schliessen des Frontdeckels einschalten (Explosionsgefahr)!</b></p>
6.	Spannungsversorgung wieder herstellen.



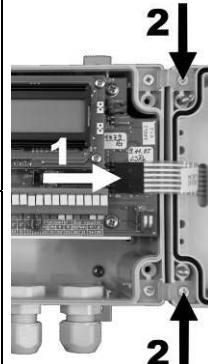
## 5.4 Auswechseln der Folientastatur bei zusätzlichem Bedienungsgerät

Die Folientastatur wird zusammen mit dem ganzen Deckel ersetzt. Die Ersatzteilnummer finden Sie in der Betriebsanleitung.



Folientastatur auswechseln

Aktion	
1.	<p>Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Bedienungsgerät, und öffnen Sie den Deckel.</p>
2.	<p>Ziehen Sie den Stecker zur Folientastatur (1) nach rechts ab, und lösen Sie die Schrauben (2) mit einem Kreuzschlitz-Schraubenzieher.</p> <p>Der Deckel kann nun abgenommen und durch einen neuen ersetzt werden.</p>
3.	<p>Schrauben Sie den neuen Deckel an, und stellen Sie die Verbindung zur Folientastatur (1) wieder her.</p>
4.	<p>Schliessen Sie das Bedienungsgerät und nehmen Sie das Gerät in Normalbetrieb.</p>



## 5.5 Auswechseln eines zusätzlichen Bedienungsgeräts

Das Bedienungsgerät kann ohne weitere Massnahmen bzw. Umprogrammierung ausgewechselt werden. Informationen zum Anschliessen des neuen Bedienungsgeräts finden Sie in der Betriebsanleitung.

Beachten Sie, dass Bedienungsgerät und Photometer mit verschiedenen Gerätenummern gekennzeichnet sind (→ Betriebsanleitung). Tragen Sie entsprechende Hinweise in Ihren Unterlagen nach.

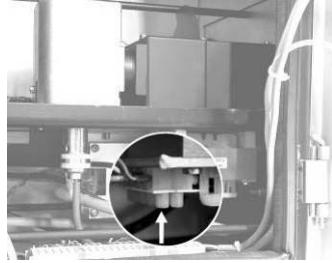
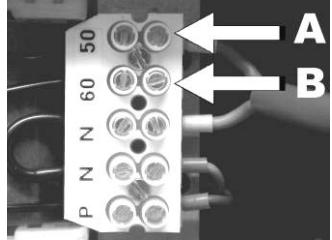
  
Bedienungsgerät auswechseln

	Aktion	
1.	Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Bedienungsgerät, und stellen sie sicher, dass alle Signalleitungen spannungslos sind.	
2.	Öffnen Sie das Bedienungsgerät, und entfernen Sie alle elektrischen Verbindungen.	
3.	Montieren Sie das neue Bedienungsgerät an die dafür vorgesehene Stelle.	→ Betriebsanleitung
4.	Stellen Sie die elektrischen Verbindungen zum neuen Bedienungsgerät her.	→ Betriebsanleitung
5.	Nehmen Sie das Gerät in Normalbetrieb.	→ Betriebsanleitung
6.	Tragen Sie in Ihren Unterlagen die Gerätenummer des neuen Bedienungsgeräts nach.	

## 5.6 Umschalten zwischen Netzspannung 50/60 Hz

Die Drosselpule zum Betrieb der Lichtquelle muss bei einem Wechsel der Netzspannung mit 50 Hz bzw. 60 Hz umverdrahtet werden:

  
Umschalten zwischen 50/60 Hz

	Aktion	
1.	Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Photometer, und stellen sie sicher, dass alle Signalleitungen spannungslos sind.	
2.	Öffnen Sie den Deckel zum Photometer und lokalisieren Sie die Klemmenleiste der Drosselpule.  Die Klemmenschrauben sind nur mit einem verkürzten Schraubenzieher von unten zugänglich (Pfeil).	
3.	Lösen Sie das braune Kabel und schliessen Sie es an der Klemme entsprechend Ihrer Netzfrequenz an:  A: 50 Hz B: 60 Hz	

## 6 Anhang



## 7 Index

<b>A</b>	Messwertausgang, Strombereich 11	
Abgleich, Sollwert .....	9	
Abschlusswiderstand .....	2	
<b>B</b>	Messwertausgang, testen ..... 10	
Bedienungsgerät, anschliessen ...	3	
Bedienungsgerät, auswechseln..	23	
Betriebsfehler.....	17	
Betriebsstundenzähler .....	17	
Betriebszeit.....	17	
Betriebszwang.....	12	
Buskoppler.....	6	
Buskoppler, verwenden .....	19	
Buskopplertyp, einstellen .....	12	
<b>C</b>	Messwertausgangs, im Service ..11	
Computer .....	19	
<b>D</b>	Messwerte, im Servicebetrieb ....17	
Deckel, auswechseln.....	23	
Durchflussmessung.....	4	
<b>F</b>	<b>N</b>	
Fehler-History.....	17	
Folientastatur, auswechseln.....	23	
Funktionen, Relais .....	13	
<b>G</b>	Nachkalibrierung .....	18
Grenzwert, einstellen .....	16	
<b>H</b>	<b>P</b>	
Hauptmenüs .....	9	
<b>I</b>	Photometer, Aufbau .....	1
Integrationszeit .....	12	
<b>K</b>	Printschalter .....	2
Kalibrierfaktor .....	18	
Kalibrierfaktoren, ermitteln.....	9	
<b>M</b>	<b>R</b>	
Messbereich, einsehen .....	10	
Messbetrieb, automatischer .....	12	
<b>S</b>	Relais, Funktionen .....	13
<b>T</b>	Reparaturen.....	21
S1 .....	2	
S2.....	2	
S2/2 .....	3	
Schnittstelle, serielle.....	12	
Schutz, Zugriff.....	12	
serielle Schnittstelle.....	12	
Seriennummer, Photometer .....	17	
Software, Version .....	17	
Sprache, einstellen .....	10	
Steuergerät, auswählen .....	11	
Steuerung, extern.....	11	
Systemfehler .....	17	
Systeminformationen .....	17	
<b>V</b>	<b>Z</b>	
Versionsnummer, Software .....	17	
Vorgabewerte .....	9	
Zugriffscodes, ändern .....	12	

