

SiCon XX 40

Bedienungsanleitung



1 Impressum

Berücksichtigung geltender Normen und Richtlinien

Für den Inhalt in diesem Dokument wurden geltende **Normen** und **Richtlinien** sowie der **Stand der Technik** berücksichtigt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von:

- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- Nicht bestimmungsgemässer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtigen Umbauten

Urheberrechtliche Bestimmungen (Copyright®)

- Das vorliegende Dokument wurde von der Sigrist-Photometer AG verfasst. Das Copyright® ist bei der Sigrist-Photometer AG.
- Das Kopieren, Verändern oder Übersetzen des Inhalts sowie die Weitergabe an Drittpersonen, darf nur im Einvernehmen mit der Sigrist-Photometer AG erfolgen.
- Die Form (Ausgabemedium) dieser Dokumentation unterliegt der Firma Sigrist-Photometer AG.

Hersteller

Sigrist-Photometer AG

Hofurlistrasse 1

CH-6373 Ennetbürgen

Tel. +41 (0)41 624 54 54

www.sigrist.com

info@sigrist.com

Inhaltsverzeichnis

1	Impressum	2
2	Über dieses Dokument	5
2.1	Zweck der Bedienungsanleitung	5
2.2	Aufbewahrung der Bedienungsanleitung.....	5
2.3	Zielgruppe.....	5
2.4	Darstellungskonventionen	5
3	Ihre Sicherheit	7
3.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	7
3.2	Voraussehbare Fehlanwendung.....	7
3.3	Warnhinweise	7
3.4	Restrisiken	7
4	Gesamtansicht.....	9
4.1	Produktinformation	9
4.2	Funktions-Prinzip	9
4.3	Gesamtansicht.....	10
4.3.1	SiCon ST 40.....	10
4.3.2	SiCon AD/PM 40	10
4.4	Typenschild	11
4.5	Varianten	11
4.5.1	Variante bestimmen	12
4.5.2	Kommunikationsmodule [ComModule]	12
4.5.3	Linkmodule [LinkModule]	13
5	Montage.....	15
5.1	Gerät öffnen.....	15
5.2	Wandmontage	15
6	Elektrische Installation	16
6.1	Zusatzmodule montieren (optional)	16
6.2	Abgeschirmte Kabel anschliessen.....	17
6.3	Adapterprint Übersicht.....	17
6.4	Kommunikationsmodul (3) anschliessen	18
6.4.1	EG_IO anschliessen	18
6.4.2	EG_Profibus anschliessen.....	19
6.4.3	EG_Profinet anschliessen	20
6.5	Aus- und Eingänge (4) anschliessen.....	20
6.6	Relais (5) anschliessen	21
6.7	RS485 – Sensoren (6) anschliessen	22
6.8	Ethernet-Schnittstelle (7) anschliessen	22
6.9	24 VDC-Speisung (8) anschliessen.....	23
6.10	Linkmodule anschliessen	23
6.11	Photometer / Sensoren anschliessen.....	24
6.12	SiCon XX 40 mit Windows-PC verbinden.....	24
7	Inbetriebnahme.....	26

8	Bedienung	27
8.1	Bedienkonzept	27
8.2	Sprache einstellen	28
8.3	Einloggen	28
8.4	Gerät hinzufügen	29
8.5	Dashboard einrichten	29
8.6	Logger einrichten	31
8.7	Firmware-Update durchführen	32
9	Einstellungen	34
9.1	Geräte-Einstellungen - Beispiele	34
9.2	Feldbus	37
9.2.1	Modbus RTU/TCP	37
9.2.2	Profibus-DP/Profinet-IO Daten	38
10	Störungsbehebung	40
10.1	Ereignisse	40
10.2	Warnmeldungen	41
10.3	Fehlermeldungen	41
10.4	Prio-Fehlermeldungen	42
11	Technische Daten	43
11.1	Massblatt SiCon XX 40	44
12	Rücksendungen	45
13	Ausserbetriebsetzung / Lagerung	46
14	Entsorgung	47
	Glossar	48

2 Über dieses Dokument

2.1 Zweck der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung dient dem sicheren, bestimmungsgemässen und effizienten Einsatz des Geräts. Sie enthält die relevanten Informationen für Sicherheit, Aufbau, Funktion, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Entsorgung über den gesamten Produktlebenszyklus.

Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und der Sicherheitshinweise drohen Gefahren und Einschränkungen für:

- Leib und Leben des Bedienpersonals
- die Anlage und Sachwerte
- die zuverlässige, störungsfreie Funktion des Geräts.

HINWEIS



Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung

Die Firma Sigrist-Photometer AG übernimmt keine Haftung für Schäden infolge Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung.

2.2 Aufbewahrung der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Geräts. Sie muss für das Personal jederzeit verfügbar sein.

2.3 Zielgruppe

Fachpersonal

Dieses Dokument richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal, welches mit den örtlichen Bedingungen vertraut ist.

2.4 Darstellungskonventionen

Symbole und Textauszeichnungen

Dieses Dokument enthält verschiedene Symbole und Textauszeichnungen.

Symbol	Name	Funktion
	Tip	Stellt dem Leser unterstützende Informationen zum aktuell beschriebenen Vorgang zur Verfügung.
✓	Voraussetzung	Das Häkchen markiert eine Voraussetzung, die vor einer Aktion gegeben sein muss.
▶	Aktion	Das Dreieck markiert Aktionen, die in der entsprechenden Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
⇒	Zwischenergebnis	Der Pfeil markiert ein Zwischenergebnis, z. B.: ▶ Taste drücken. ⇒ Ein neues Fenster erscheint.
▷	Reaktion	Das weisse Dreieck markiert die Reaktion auf eine Aktion.
Darstellungskonventionen ▶Seite 5	Querverweis	Die Querverweise werden verwendet, um innerhalb des Dokuments auf eine Seite zu verweisen. Sie sind verlinkt und können in elektronischer Form mit einem Mausklick ausgeführt werden.
	Funktion editierbar	Die aktuell beschriebene Menüfunktion ist editierbar.
	Funktion nur lesbar	Die aktuell beschriebene Menüfunktion ist nur lesbar.

Symbol	Name	Funktion
«Menü»	Menü	In der Software enthaltene «Menüs» oder «Funktionen».
[OK]	Taste	Tasten, welche zur Navigation im Sigrist-Webinterface dienen.
<i>Gerätespezifisch</i>	Platzhalter	Steht als Platzhalter für nicht festgelegten, wechselnder Begriff.

3 Ihre Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das SiCon XX 40 ist ein Mehrfachbediengerät für den Anschluss von bis zu acht Sensoren.

3.2 Voraussehbare Fehlanwendung

GEFAHR

Gefahren bei voraussehbarer Fehlanwendung

Bei falscher Verwendung des Geräts können Verletzungen an Personen, prozessbedingte Folgeschäden und Schäden am Gerät und dessen Peripherie auftreten. In folgenden Fällen kann der Hersteller den Schutz von Personen und Gerät nicht gewährleisten und somit keine Haftung übernehmen:



- ▶ Das Gerät wird ausserhalb des Anwendungsbereichs eingesetzt.
- ▶ Das Gerät wird nicht fachgerecht montiert, aufgestellt oder transportiert.
- ▶ Das Gerät wird nicht gemäss Bedienungsanleitung installiert und betrieben.
- ▶ Das Gerät wird mit Zubehör betrieben, welches von Sigrist-Photometer AG nicht ausdrücklich empfohlen wurde.
- ▶ Am Gerät werden nicht fachgerechte Änderungen vorgenommen.
- ▶ Das Gerät wird ausserhalb der Spezifikationen betrieben.
- ▶ Das Gerät ist Stössen, Vibrationen oder anderen mechanischen Kräften ausgesetzt.

3.3 Warnhinweise

Die Warnhinweise sind vierstufig: Gefahr, Warnung, Vorsicht, Hinweis. Sie enthalten: Art der Gefahr, mögliche Folgen und Massnahmen zur Gefahrenabwehr.

Signalwort

Bedeutung

GEFAHR	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird.
WARNUNG	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann.
VORSICHT	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die möglicherweise leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben kann.
HINWEIS	Signalwort für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der die Anlage oder eine Sache in ihrer Umgebung beschädigt werden kann.

3.4 Restrisiken

Das Gerät wurde nach den geltenden Normen und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und entspricht dem Stand der Technik. Gemäss der Risikobeurteilung der angewandten Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1 können während der Benutzung dennoch Verletzungen an Personen, Schäden am Gerät oder Sachschäden in der Infrastruktur nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Gefahr durch Elektrizität



Das Gerät wird mit 24 VDC betrieben. Wird zusätzlich ein Netzteil (100 ... 240 VAC) verwendet, besteht die Gefahr, dass es bei Berührung offener Kabel zu Stromschlägen mit tödlichem Ausgang kommt.

- ▶ Das Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn es fachgerecht installiert und instandgesetzt wurde.
- ▶ Das Gerät nur betreiben, wenn alle Kabel unbeschädigt sind.
- ▶ Das Netzteil nie mit entferntem oder geöffnetem Gehäuse betreiben.

Gefahr durch falsche Speisespannung



Eine falsche Speisespannung kann zu Beschädigung und somit zur Funktionsuntüchtigkeit des Geräts führen.

- ▶ Das Gerät darf nur an Spannungsquellen angeschlossen werden, welche dem Typenschild entsprechen.

Gefahr durch Feuchtigkeit sowie Kondensation an elektronischen Bauteilen während des Betriebs.



Feuchtigkeit im Innern des Geräts, kann zu Beschädigung und somit zur Funktionsuntüchtigkeit führen.

- ▶ Wartungsarbeiten gemäss der Bedienungsanleitung ausführen.

Gefahr durch Verwenden aggressiver Chemikalien zur Reinigung



Die Verwendung aggressiver Reinigungsmittel kann zu Beschädigung am Gerät führen.

- ▶ Keine aggressiven Chemikalien oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.
- ▶ Ist das Gerät trotzdem mit aggressiven Chemikalien in Berührung gekommen, dieses umgehend auf Beschädigungen prüfen.

Unbefugter Zugriff auf das Gerät



Durch unbefugten Zugriff von Drittpersonen, kann die Konfiguration verändert und somit eine fehlerhafte Messung nicht ausgeschlossen werden.

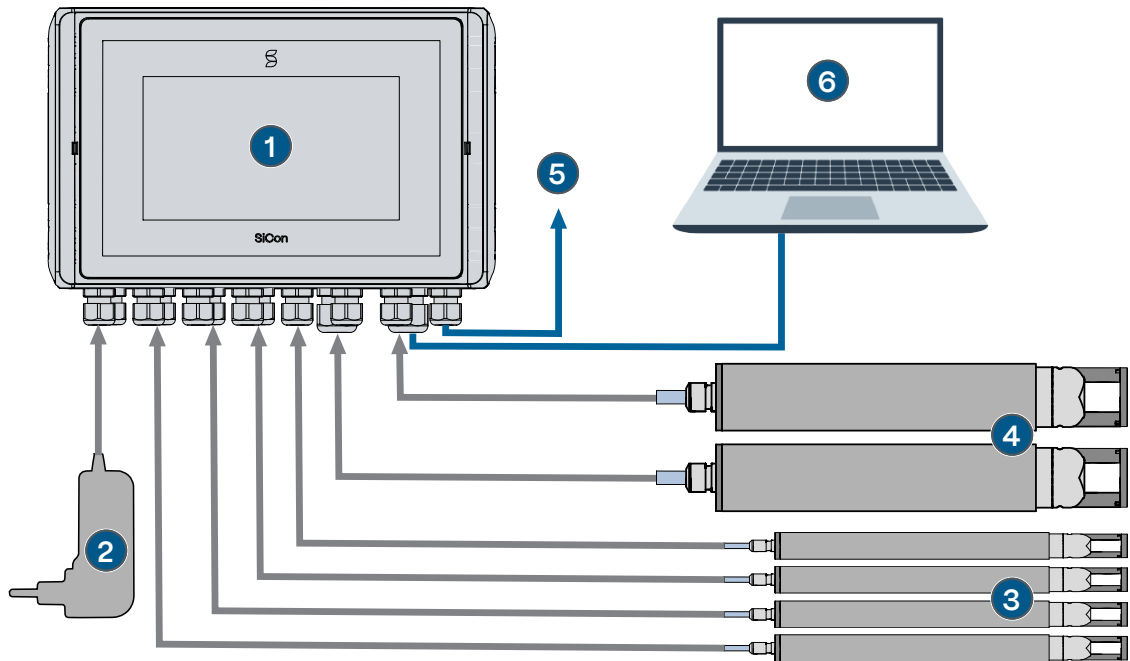
- ▶ Sicherheitsvorkehrungen von Betreiberseite gewährleisten, um unbefugten Zugriff zu verhindern.

4 Gesamtansicht

4.1 Produktinformation

Das Bediengerät SiCon XX 40 mit modernster Touchscreen-Technologie und Farbdisplay erlaubt den Anschluss und die Bedienung von bis zu 8 Sensoren. Es eignet sich als zentrale Steuereinheit in einer Anlage mit mehreren Sensoren und Photometern. Mit dem SiCon XX 40 können die Sensoren-Werte ausgelesen und kundenspezifisch aufbereitet werden. Je nach Ausführung können bis zu 9 Werte pro Seite auf mehreren Seiten abgebildet werden. Die Darstellung erlaubt die Anzeige von Messwerten, Kurven mit Verlauf, sowie Status- und Alarmhinweisen. Messdaten können über mehrere Tage aufgezeichnet und exportiert werden. Das Bediengerät bietet zudem alle Möglichkeiten zur einfachen Systemintegration über verschiedene Schnittstellen.

4.2 Funktions-Prinzip



Anschluss-Beispiel SiCon PM 40

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| (1) SiCon XX 40 | (2) 24 VDC |
| (3) weitere Sensoren | (4) 2 Photometer |
| (5) Anbindung Kundenschnittstelle | (6) Ethernet-Schnittstelle |

An das SiCon XX 40 (1) können – je nach Ausführung – bis zu 8 Sensoren angeschlossen werden. Im Beispiel sind zwei AquaScat S (4) und vier weitere Sensoren (3) einer Wasseraufbereitungs-Anlage angeschlossen.

Die Stromversorgung erfolgt über einen 24 VDC-Anschluss (2).

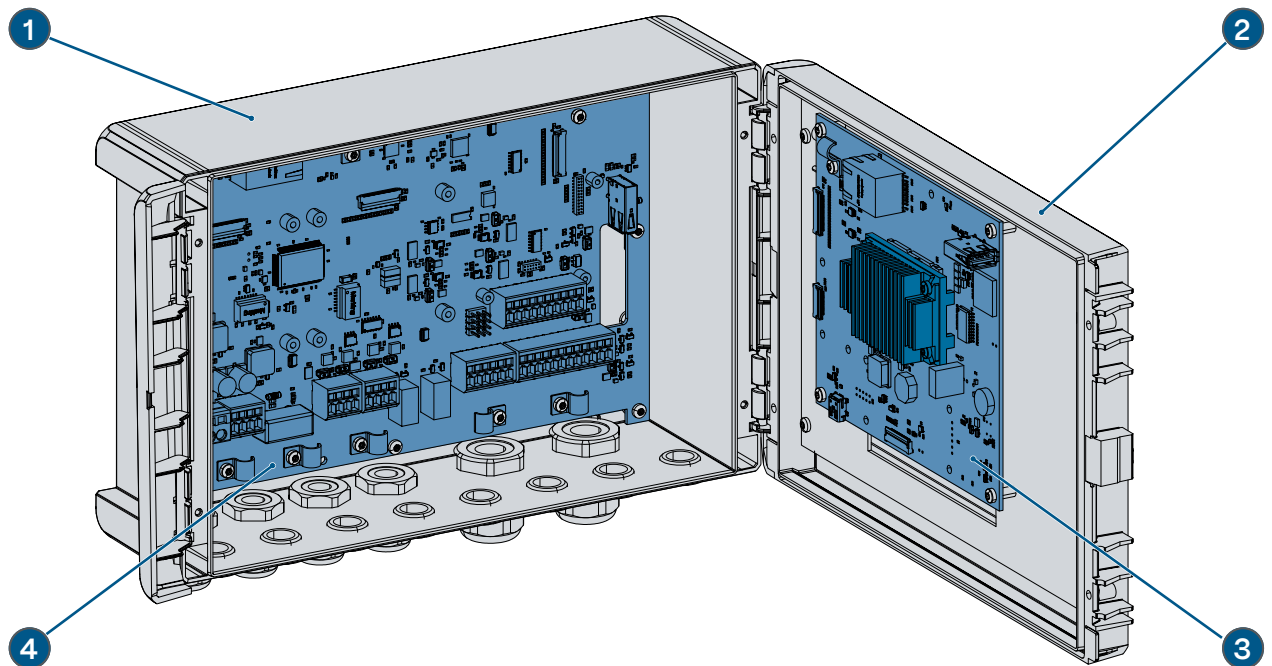
So können alle Messdaten der Anlage zentral angezeigt und verwaltet werden. Über die Anbindung an die Kundenschnittstelle (5) können alle Sensoren verbunden werden.

Zur komfortableren Bedienung kann über die Ethernet-Schnittstelle (6) ein externes Gerät (z. B. Notebook) angeschlossen werden [\[Seite 24\]](#), welche die SiCon XX 40-Anzeige 1:1 spiegelt.

Die Grundeinstellung erfolgt am Sensor/Photometer. Mit dem SiCon XX 40 können die Messwerte weiterverarbeitet und exportiert werden.

4.3 Gesamtansicht

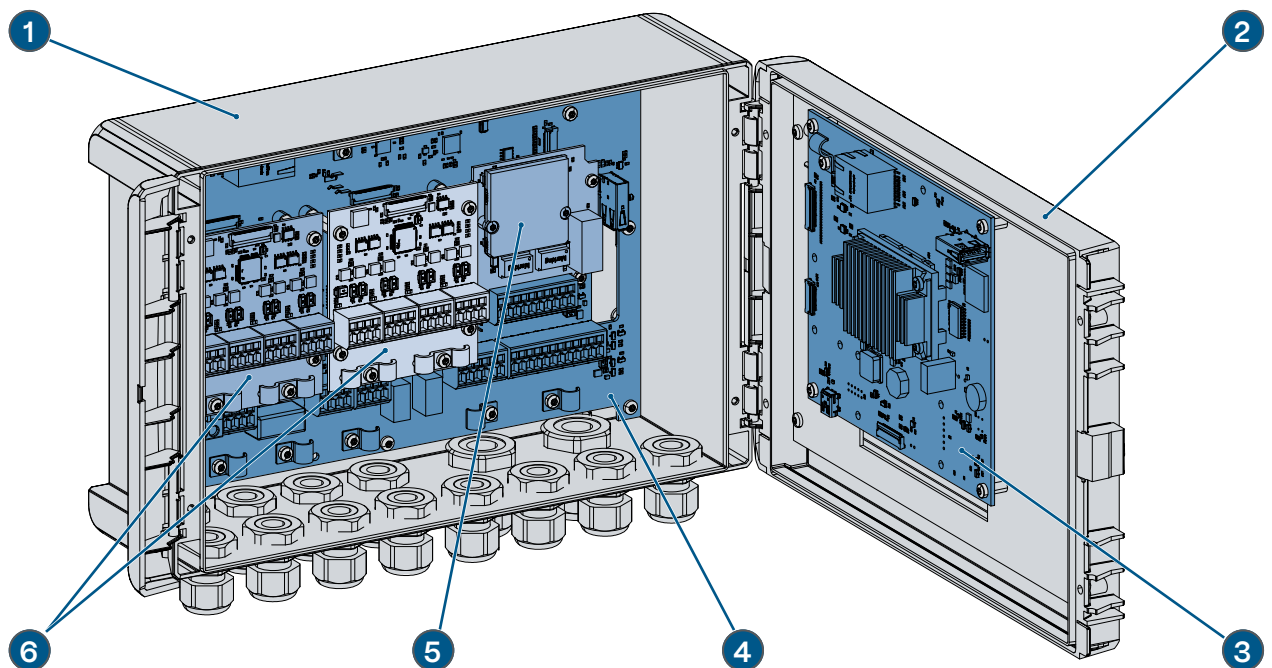
4.3.1 SiCon ST 40



SiCon ST 40 Übersicht

- | | |
|----------------|--------------------|
| (1) Gehäuse | (2) Gehäuse-Deckel |
| (3) Hauptprint | (4) Adapterprint |

4.3.2 SiCon AD/PM 40



SiCon AD/PM 40 Übersicht

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| (1) Gehäuse | (2) Gehäuse-Deckel |
| (3) Hauptprint | (4) Adapterprint |
| (5) Kommunikationsmodul (optional) | (6) Linkmodul (optional) |

4.4 Typenschild

- (1) Gerätetyp
- (2) Typ Erweiterung
- (3) Artikelnummer
- (4) Seriennummer
- (5) Betriebsspannung
- (6) Leistung
- (7) Herstellungsdatum
- (8) Link zur Dokumentation
- (9) Hersteller
- (10) Bescheinigungen/Zertifikate



4.5 Varianten

Das SiCon XX 40 ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Je nach Ausführung kann das SiCon XX 40 mit Kommunikationsmodulen und Linkmodulen ergänzt werden, sodass bis zu 8 Sensoren angeschlossen werden können.

Variante	SiCon ST 40	SiCon AD 40	SiCon PM 40
Typ	Bis zu 2 Sensoren	Bis zu 5 Sensoren	Bis zu 8 Sensoren
Anschluss	2 Photometer	2 Photometer oder 1 Photometer & 1x 4 kompatible Fremdsonden	2 Photometer mit zu- sätzlichen Linkmodulen bis max. 8 Sensoren
Analoge Ausgänge • 0/4...20 mA, max. 700 Ohm Bürde	4	4	4
Digitale Ein- oder Ausgänge (konfigurierbar) • Eingänge: 5...28 VDC • Ausgänge: High-Side Switch 24 V, max. 20 mA	4	4	4
Relais	2	2	2
Anzahl Kommunikationsmo- dule (Schnittstelle zum Leit- system) • 4 analoge/digitale Ausgänge • Profibus • Profinet • Modbus RTU	-	1	1
Linkmodule • 4x RS485 • 4x Ethernet • 4x analoge Eingänge	-	1 (nur analoger Eingang oder RS485-Hub, passiv)	2
Ethernet / Modbus TCP	1	1	1

Tab. 1: SiCon XX 40 Varianten

4.5.1 Variante bestimmen

SiCon ST 40: STandard (2 Sensoren, 10 Kanäle)

SiCon

ST 40 - S 5 0 0 - 0 0 0 0 . 0 0 0

Ohne Erweiterung

SiCon AD 40: ADvanced (2 Sensoren, 10 Kanäle, erweiterbar)

SiCon

AD 40 - S 5 X X - 0 X 0 0 . 0 0 0

Kommunikationsmodul

- Standard (ohne optionale Module)
- IO: 0/4...20 mA, Modbus TCP
- Profibus DP
- Profinet IO

0	0
I	O
P	B
P	N

Sigrist Linkmodul 1 (Verbindung Sensor – SiCon XX 40)

- Standard (ohne Modul)
- LM_Analog: 4x analoge Eingänge
- LM_RS485_Hub (passiv): 4x Verteiler RS485

0
A
P

SiCon PM 40: PremiUM (8 Sensoren, 20 Kanäle)

SiCon

PM 40 - S 5 X X - 0 X X 0 . 0 0 0

Kommunikationsmodul

- Standard (ohne optionale Module)
- IO: 0/4...20 mA, Modbus TCP
- Profibus DP
- Profinet IO

0	0
I	O
P	B
P	N

Sigrist Linkmodul 1 (Verbindung Sensor – SiCon XX 40)

- Standard (ohne Modul)
- LM_RS485: 4x RS485
- LM_Ethernet: 4x Ethernet
- LM_Analog: 4x analoge Eingänge
- LM_RS485_Hub (passiv): 4x Verteiler RS485

0
R
E
A
P

Sigrist Linkmodul 2 (Verbindung Sensor – SiCon XX 40)

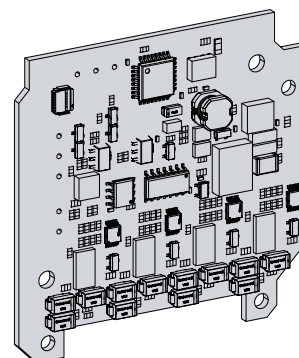
- Standard (ohne Modul)
- LM_RS485: 4x RS485
- LM_Ethernet: 4x Ethernet
- LM_Analog: 4x analoge Eingänge
- LM_RS485_Hub (passiv): 4x Verteiler RS485

0
R
E
A
P

4.5.2 Kommunikationsmodule [ComModule]

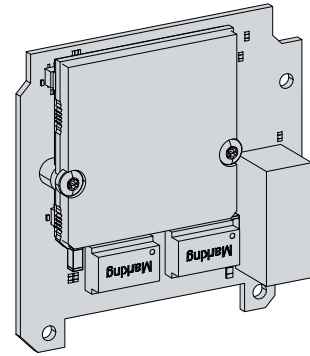
EG_IO

Nur AD/PM 40



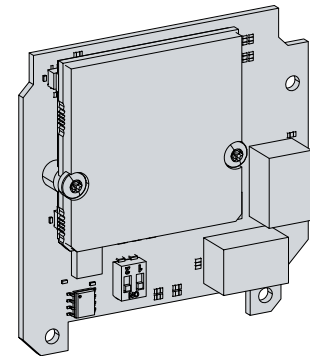
EG_Profinet

Nur AD/PM 40



EG_Profibus

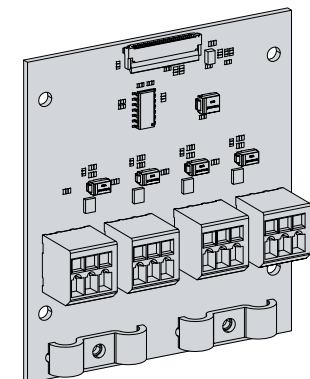
Nur AD/PM 40



4.5.3 Linkmodule [LinkModule]

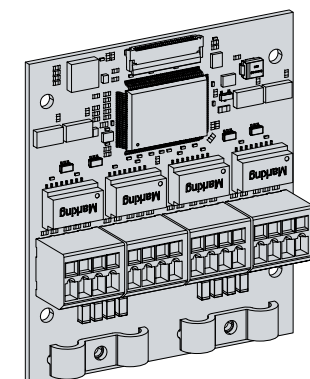
LM_Analog

Nur AD/PM 40



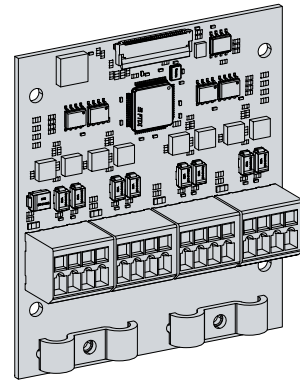
LM_Ethernet

Nur PM 40



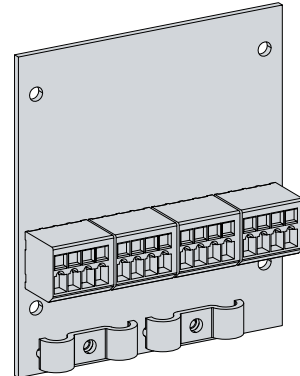
LM_RS485

Nur PM 40



LM_RM485_Hub

Nur AD/PM 40

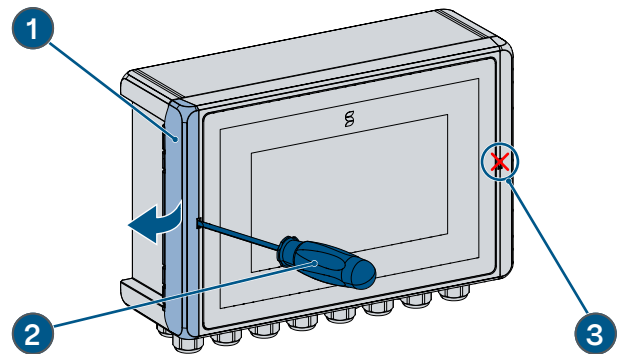


5 Montage

5.1 Gerät öffnen

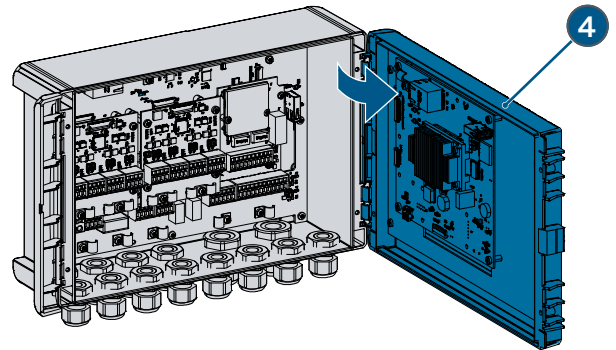
Abdeckung öffnen

- ▶ Schlitzschraubendreher (2) bei der linken Abdeckung (1) ansetzen.
- ▶ Schlitzschraubendreher (2) nach rechts drücken, um die Abdeckung (1) zu öffnen.
- ▶ **HINWEIS!**
Die Abdeckung rechts (3) ist plombiert. Sie kann nicht geöffnet werden und dient als Scharnier.



Gehäuse-Deckel öffnen

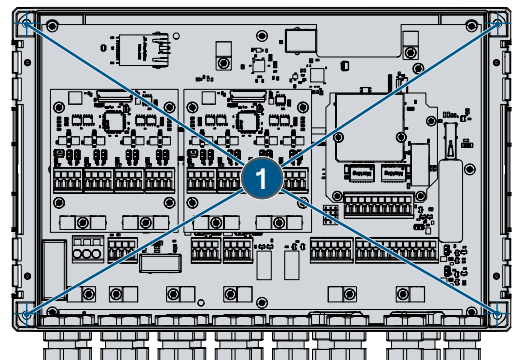
- ▶ Gehäuse-Deckel (4) aufklappen.



5.2 Wandmontage

Das Gerät kann an die Wand montiert werden. Darauf achten, dass die Kabel immer nach unten abgeführt werden!

- ▶ Gerät in finale Position halten.
- ▶ Löcher (1) anzeichnen und Gerät je nach Unterlage befestigen.
- ▶ Die Vermassung ist auf dem Massblatt SiCon XX 40 [\[Seite 44\]](#) ersichtlich.



6 Elektrische Installation

⚠ GEFAHR

Gefahr durch unsachgemäßes Anschliessen der Betriebsspannung.

Unsachgemäßes Anschliessen der elektrischen Betriebsspannung kann lebensgefährlich sein. Dabei kann auch die Anlage beschädigt werden.



- ▶ Das Anschliessen muss durch eine Fachkraft nach örtlichen Vorschriften erfolgen.
- ▶ Während der elektrischen Installation muss das Gerät immer spannungsfrei sein.
- ▶ Eine Trennvorrichtung nahe der Stromversorgung installieren, um das Gerät vom Netz zu trennen. Die Trennvorrichtung soll einfach zugänglich und gekennzeichnet sein.

Das SiCon XX 40 wird wie bestellt vorkonfektioniert. Je nach Variante sind Linkmodule oder Kommunikationsmodule bereits montiert. Module können auch nachgerüstet werden. In diesem Kapitel werden alle Komponentenanschlüsse dokumentiert. Beim Nachrüsten von Modulen muss sichergestellt werden, dass die passende Ausführung vorhanden ist, und die Software und die Lizenzen entsprechend aktualisiert wurden.

Der Hauptprint im Gehäuse-Deckel ist bei Lieferung fertig angeschlossen und benötigt keine weitere Installation. Das Gerät wird erst bei Inbetriebnahme unter Spannung gesetzt.

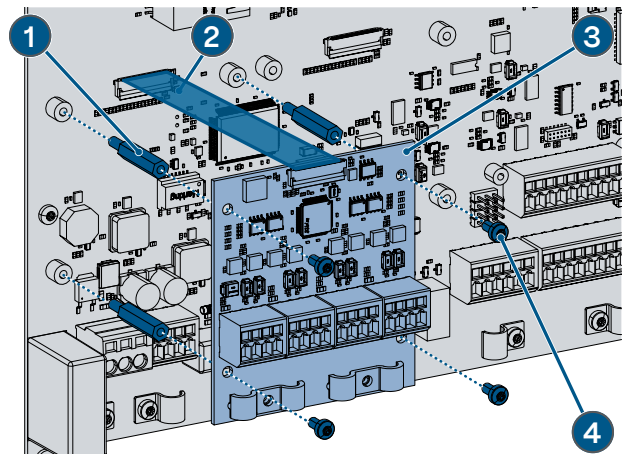
Für den Zugang zu den Komponenten ist der Gehäuse-Deckel geöffnet [\[▶Seite 15\]](#).

6.1 Zusatzmodule montieren (optional)

Die Bediengerät-Varianten SiCon AD 40 und SiCon PM 40 können mit Zusatzmodulen erweitert werden um weitere Sensoren anzuschliessen. Die möglichen Kombinationen sind dem Kapitel Varianten [\[▶Seite 11\]](#) zu entnehmen.

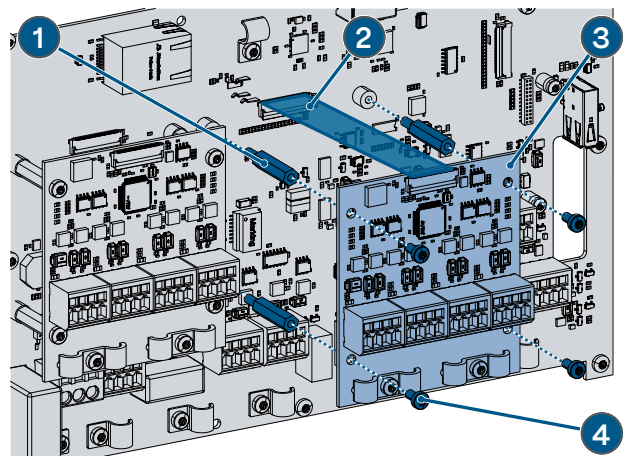
Linkmodul 1 am Adapterprint installieren

- ▶ 4 Distanzbolzen (1) montieren.
- ▶ Flachbandkabel (2) mit Adapterprint verbinden.
- ▶ Linkmodul (3) mit 4 Schrauben (4) an Adapterprint montieren.
- ▶ Flachbandkabel (2) mit Linkmodul (3) verbinden.



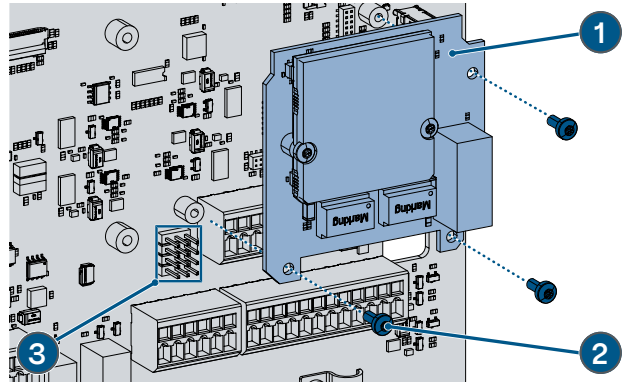
Linkmodul 2 am Adapterprint installieren

- ▶ 4 Distanzbolzen (1) montieren.
- ▶ Flachbandkabel (2) mit Adapterprint verbinden.
- ▶ Linkmodul (3) mit 4 Schrauben (4) an Adapterprint montieren.
- ▶ Flachbandkabel (2) mit Linkmodul (3) verbinden.

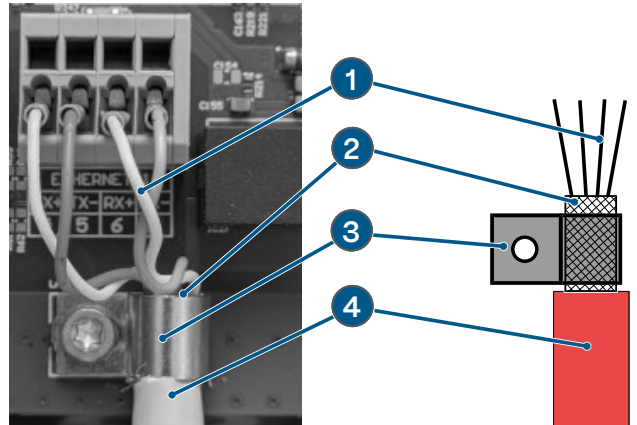
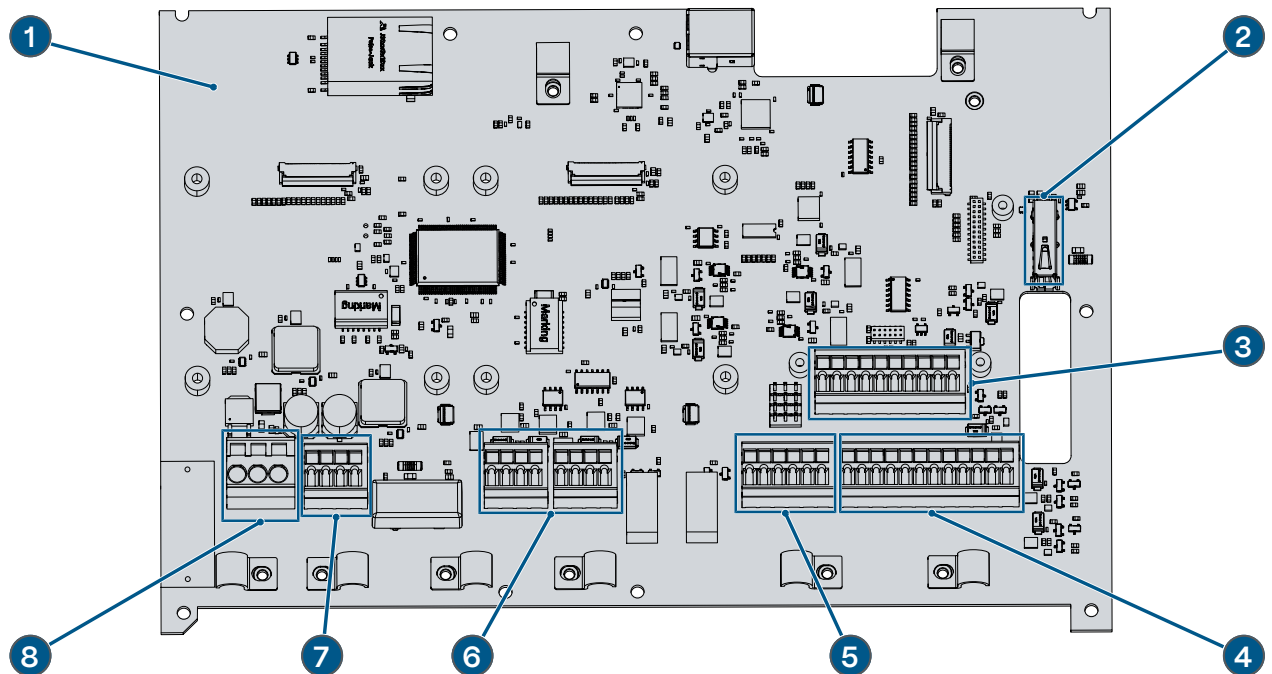


Kommunikationsmodul am Adapterprint installieren

- Kommunikationsmodul (1) vorsichtig aufstecken und mit 3 Schrauben (2) an Adapterprint montieren.
- Position des 4-fach Jumper J1 (3) kontrollieren ► [Seite 18](#)].

**6.2****Abgeschirmte Kabel anschliessen**

- Isolation (4) in der Grösse der Kabelbride (3) abisolieren.
- Sicherstellen, dass die Kabelabschirmung (2) komplett von der Kabelbride (3) gedeckt wird.
- Kabellitzen (1) auf die richtige Länge kürzen und anschliessen.

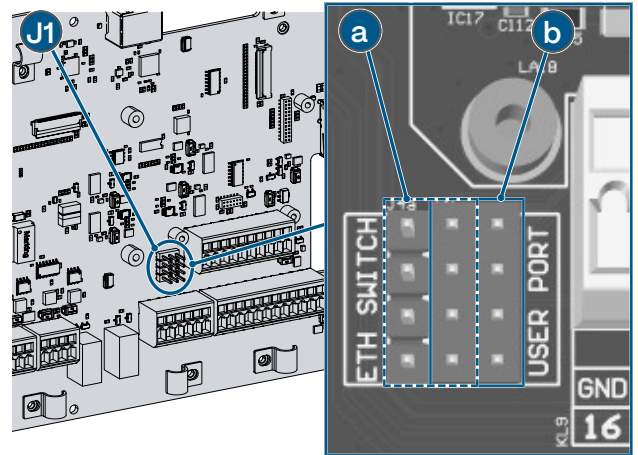
**6.3****Adapterprint Übersicht***Adapterprint Übersicht*

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) Adapterprint | (2) USB-Anschluss |
| (3) Kommunikationsmodul | (4) Aus- und/oder Eingänge |
| (5) 2x Relais | (6) 2x RS485 Sensoren |
| (7) Ethernet-Schnittstelle | (8) 24 VDC-Speisung |

6.4 Kommunikationsmodul (3) anschliessen

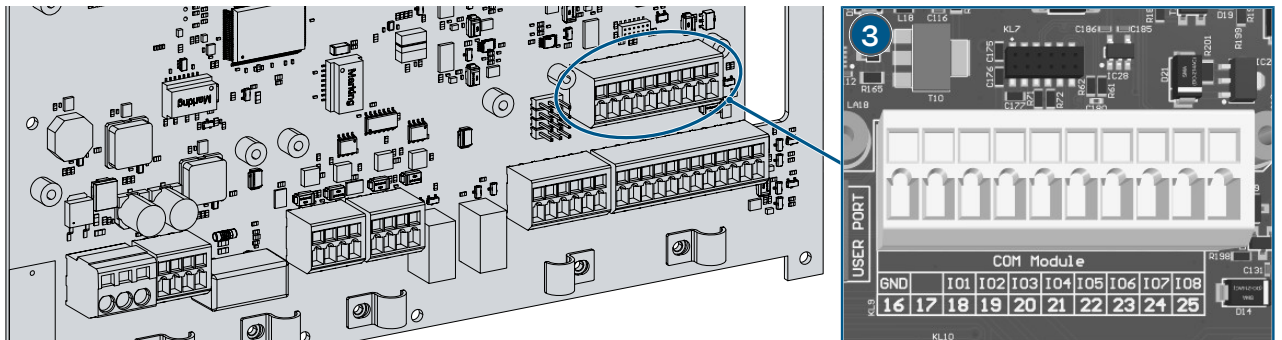
4-fach Jumper J1 anschliessen

Der 4-fach Jumper (**J1**) wird je nach verwendetem Kommunikationsmodul [ComModule] an unterschiedlichen Positionen gesteckt. Bei Auslieferung ist der 4-fach Jumper (**J1**) auf der Position USER PORT (**b**) vormontiert. Er darf nur bei Verwendung vom Kommunikationsmodul EG_Profinet auf Position ETH SWITCH (**a**) umgesteckt werden – falls nötig.



ComModule	Position ETH SWITCH (a)	Position USER PORT (b)
- EG_IO - EG_Profibus	HINWEIS! Nicht erlaubt. Es droht Geräteschaden!	Signale vom Kommunikationsmodul am Stecker COM Module verfügbar.
EG_Profinet	Ethernet von Profinet und SiCon XX 40 sind zusammengeschlossen. Der Netzwerkan-schluss erfolgt über ETHERNET 1 oder IO5... IO8 Stecker COM Module.	Ethernet von Profinet und SiCon XX 40 sind separiert. Signale vom Kommunikationsmodul am Stecker COM Module verfügbar.

6.4.1 EG_IO anschliessen



(3) Com Module

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
GND	GND	16

RS485-Modbus RTU

Mit oder ohne 120 Ω Abschluss konfigurierbar.

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
A	IO1	18
B	IO2	19

Digitaler Eingang 5-28 VDC

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
In 1	IO1	18
In 2	IO2	19

Digitaler Ausgang „High Side Switch“ max. 20 mA

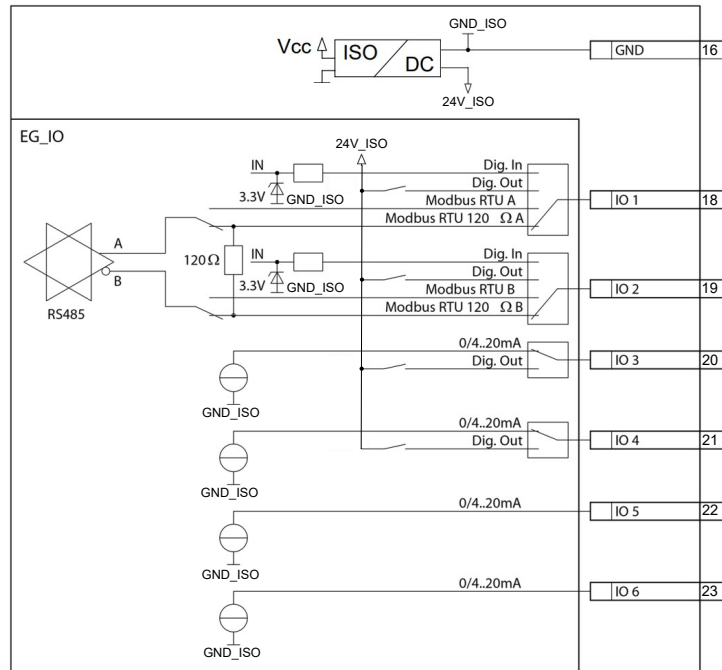
Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
Out 1	IO1	18
Out 2	IO2	19

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
Out 3	IO3	20
Out 4	IO4	21

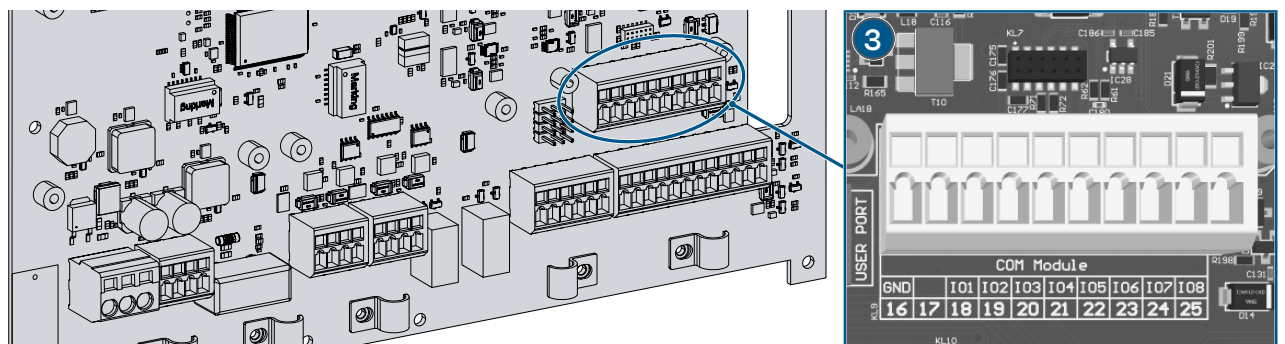
Stromausgang 0/4...20 max. 700 Ω

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
Strom 1	IO3	20
Strom 2	IO4	21
Strom 3	IO5	22
Strom 4	IO6	23

Anschlussschema EG_IO



6.4.2 EG_Profibus anschliessen



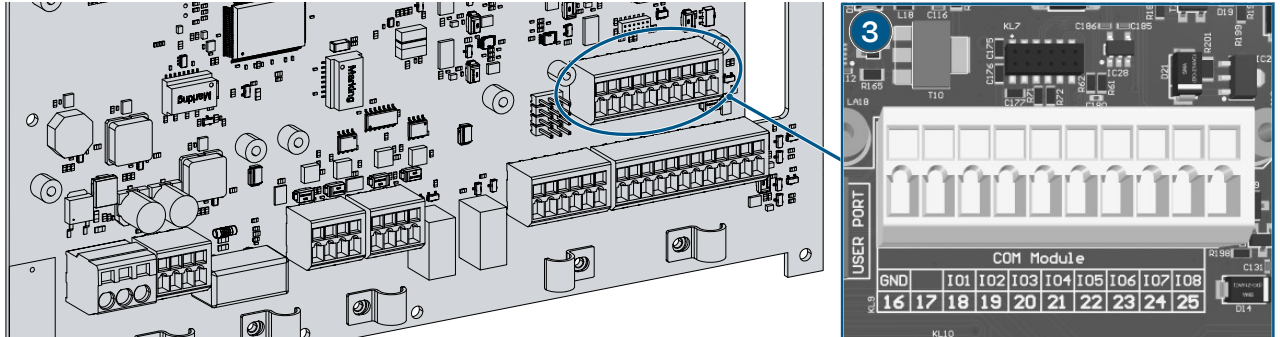
(3) Com Module

Anschluss ist doppelt geführt und kann zum Durchschleifen des Profibus verwendet werden.

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
PB_A	IO1	18
PB_B	IO2	19
PB_5 V	IO3	20
PB_GND	IO4	21
PB_A	IO5	22

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
PB_B	IO6	23
PB_5 V	IO7	24
PB_GND	IO8	25

6.4.3 EG_Profinet anschliessen

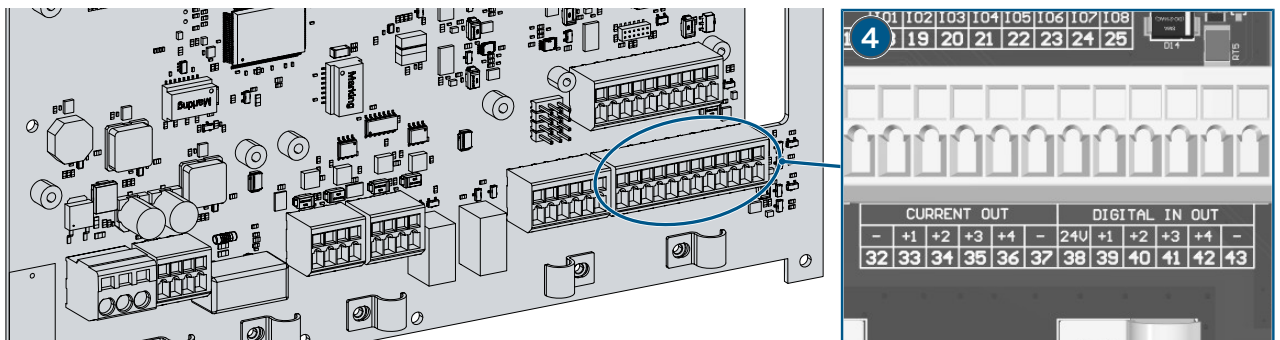


(3) Com Module

Anschluss über 2 Port Ethernet-Switches.

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
Port 2 TX+	IO1	18
Port 2 TX-	IO2	19
Port 2 RX+	IO3	20
Port 2 RX-	IO4	21
Port 1 TX+	IO5	22
Port 1 TX-	IO6	23
Port 1 RX+	IO7	24
Port 1 RX-	IO8	25

6.5 Aus- und Eingänge (4) anschliessen



(4) Ein-/Ausgänge

Stromausgang 04...20 max. 700 Ω

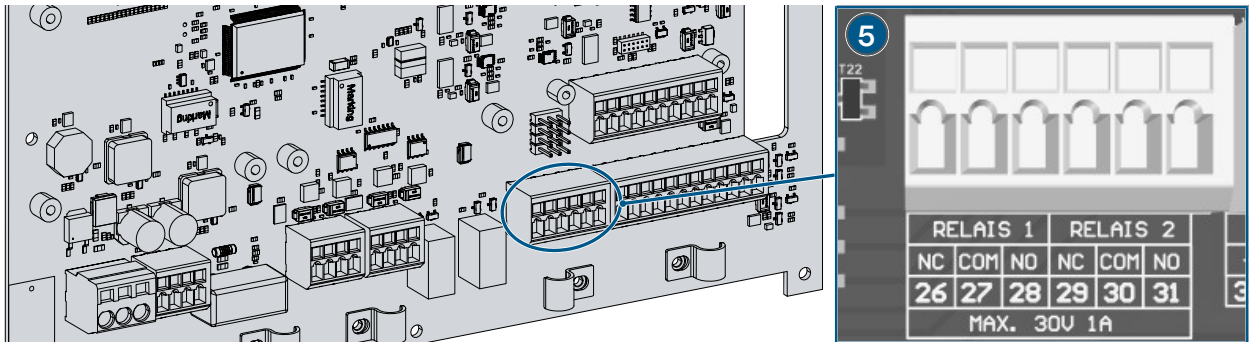
Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
GND	-	32
Strom 1	+1	33
Strom 2	+2	34
Strom 3	+3	35
Strom 4	+4	36
GND	-	37

DIGITAL IN, Digitaler Eingang 5–28 VDC

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
24 V Ausgang	24 V	38
In 1	+1	39
In 2	+2	40
In 3	+3	41
In 4	+4	42
GND	-	43

DIGITAL OUT, Digitaler Ausgang „High Side Switch“ max. 20 mA

Funktion	Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
24 V Ausgang	24 V	38
Out 1	+1	39
Out 2	+2	40
Out 3	+3	41
Out 4	+4	42
GND	-	43

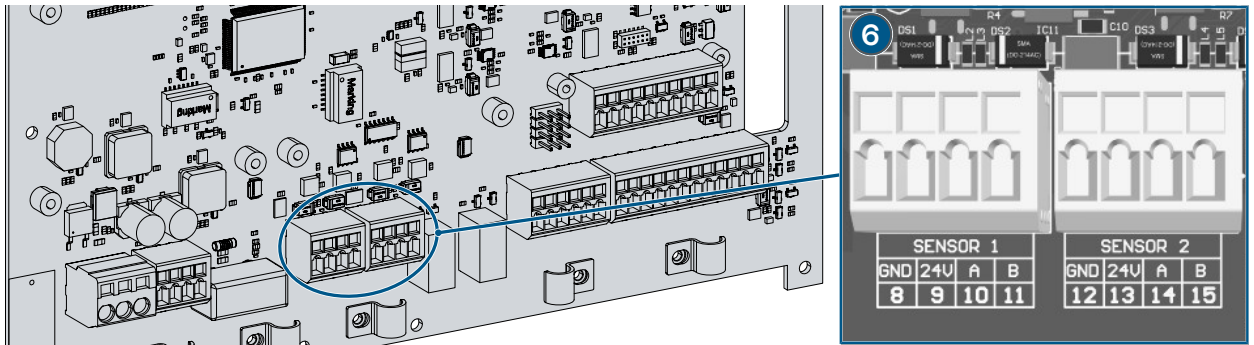
6.6 Relais (5) anschliessen**(5)** 2x Relais**RELAIS 1 (max. 30 V, 1 A)**

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
NC	26
COM	27
NO	28

RELAIS 2 (max. 30 V, 1 A)

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
NC	29
COM	30
NO	31

6.7 RS485 – Sensoren (6) anschliessen



(6) 2x RS485 Sensoren

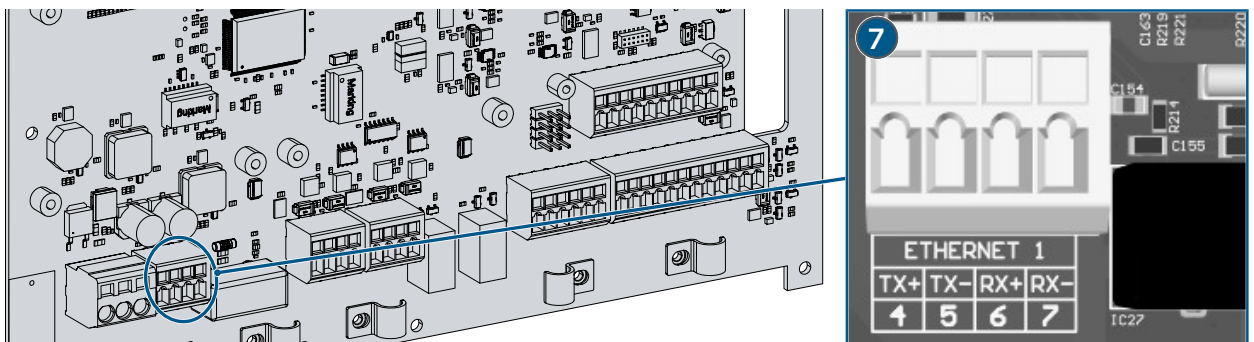
SENSOR 1

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.	Typ. Kabelfarbe (4-polig)	Typ. Kabelfarbe (8-polig)
GND	8	weiss	weiss
24 V	9	braun	braun
A	10	blau	blau
B	11	schwarz	grau

SENSOR 2

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.	Typ. Kabelfarbe (4-polig)	Typ. Kabelfarbe (8-polig)
GND	12	weiss	weiss
24 V	13	braun	braun
A	14	blau	blau
B	15	schwarz	grau

6.8 Ethernet-Schnittstelle (7) anschliessen

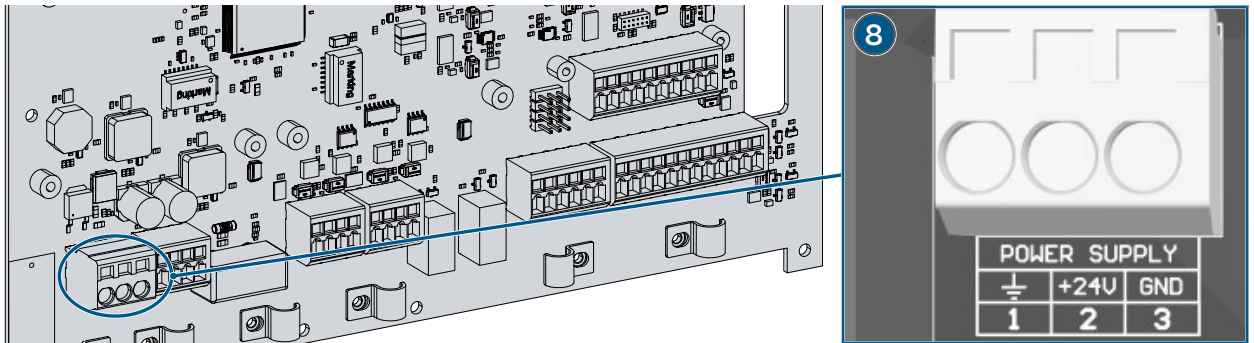


(7) Ethernet Kundenschnittstelle

ETHERNET 1

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.	Typ. Kabelfarbe
TX+	4	weiss/grün
TX-	5	grün
RX+	6	weiss/orange
RX-	7	orange

6.9 24 VDC-Speisung (8) anschliessen



(8) 24 VDC Speisung

- **WARNUNG!**
Stromlos anschliessen!
- **WARNUNG!**
Erdung anschliessen, um eine einwandfreie Elektromagnetische Verträglichkeit und einen stabilen Potentialausgleich zu gewährleisten!

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
$\perp$	1
+24V	2
GND	3

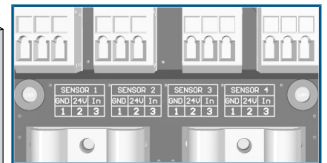
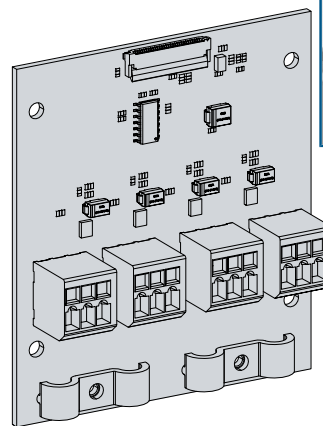
6.10 Linkmodule anschliessen

Linkmodul LM_Analog

4x Stromeingänge 0/4...20 mA

SENSOR 1...4

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.
GND	1
24V	2
In	3

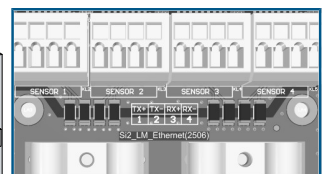
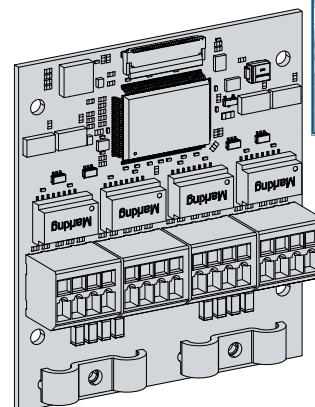


Linkmodul LM_Ethernet

4x Ethernet für Photometer

SENSOR 1...4

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.	Typ. Kabelfarbe
TX+	1	weiss/grün
TX-	2	grün
RX+	3	weiss/orange
RX-	4	orange

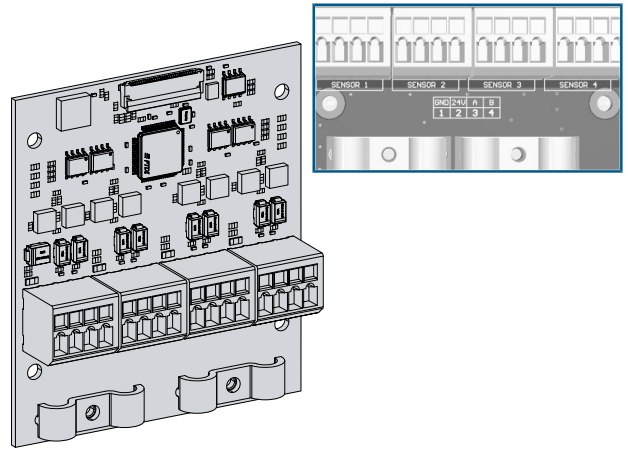


Linkmodul LM_RS485

4x RS485 für Photometer

SENSOR 1...4

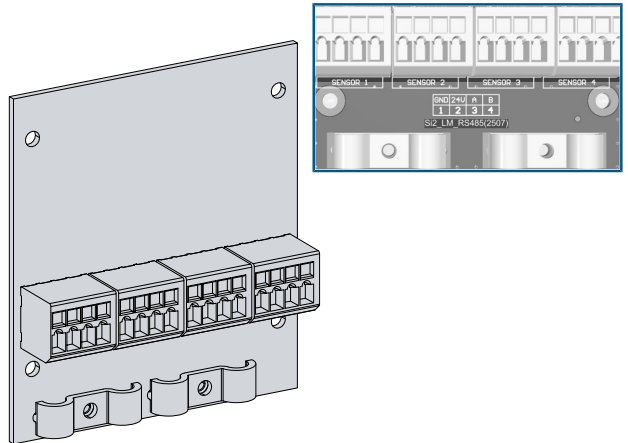
Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.	Typ. Kabelfarbe
GND	1	weiss
24V	2	braun
A	3	blau
B	4	grau

**Linkmodul LM_RS485_HUB**

4x RS485 passiver Verteiler für kompatible Fremdsonden

SENSOR 1...4

Bezeichnung	Stecker-Pin-Nr.	Typ. Kabelfarbe
GND	1	weiss
24V	2	braun
A	3	blau
B	4	grau

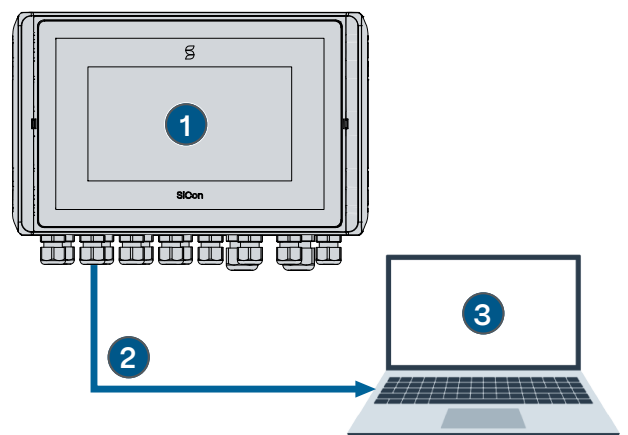
**6.11 Photometer / Sensoren anschliessen**

Beim Anschluss der Sensoren / Photometern, ist Folgendes zu beachten:

- ▶ Die gesamte Leistungsaufnahme der Sensoren darf 20 W nicht übersteigen.
- ▶ Es müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden. Die Kabelabschirmung muss an der vorgesehenen Erdungsklemme aufgelegt werden.
- ▶ Bei Kabellängen von mehr als 5 m (Standardkabellänge des Photometers) empfehlen wir den Einsatz einer Anschlussdose.
- ▶ Die Spezifikationen bezüglich des Kabelquerschnitts sind der Dokumentation des entsprechenden Photometers zu entnehmen.
- ▶ Bei Kabellängen von mehr als 5 m sollen paarweise verdrehte und abgeschirmte Kabel (SF/UTP) verwendet werden. Wellenwiderstand $120 \pm 20 \Omega$, Kapazitätsbelag $< 60 \text{ pF/m}$.
- ▶ Da je nach Photometer-Modell unterschiedliche Kabeltypen verwendet werden, muss die entsprechende Betriebsanleitung beachtet werden.

6.12 SiCon XX 40 mit Windows-PC verbinden**Ethernet-Kabel anschliessen**

- ✓ Das SiCon XX 40 (1) ist ausgeschaltet.
- ▶ Ethernet-Kabel (2) an Ethernet-Schnittstelle im SiCon XX 40 (1) anschliessen [\[Seite 22\]](#).
- ▶ Ethernet-Kabel (2) mit Windows-PC (3) verbinden.
- ▶ SiCon XX 40 (1) einschalten.



Damit PC und SiCon XX 40 miteinander kommunizieren können, müssen beide Geräte im selben Sub-net liegen.

IP-Adresse am Windows-PC einstellen

- ▶ «Windows/Einstellungen/Netzwerk und Internet» öffnen.
- ▶ «Ethernet Eigenschaften» öffnen.
- ▶ Falls die IP-Zuweisung (1) auf „Automatisch (DHCP)“ eingestellt ist, diese [bearbeiten].
- ▶ IP-Zuweisung (1) auf „Manuell“ setzen.
- ▶ «Internetprotokoll Version 4 (IPv4)» (2) einschalten.
- ▶ IP-Adresse (3) einstellen (z. B. 192.168.1.10).
- ▶ Subnetzmaske (4) einstellen (z. B.: 255.255.255.0).
- ▶ Falls nötig Gateway (5) setzen.
- ▶ Einstellungen [Speichern] (6).

The screenshot shows the 'Edit IP settings' window in Windows. It includes fields for 'Manual' (1), 'IPv4' (2), 'IP address' (3), 'Subnet mask' (4), 'Gateway' (5), 'Preferred DNS', 'DNS over HTTPS' (Off), and 'Alternative DNS'. A 'Save' button is highlighted with a callout (6).

SiCon XX 40 einrichten

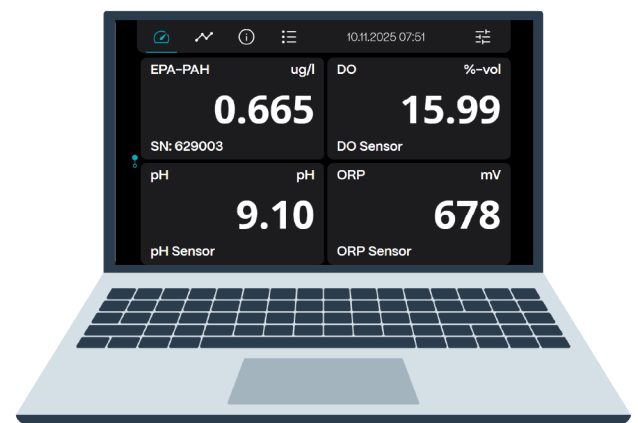
Das SiCon XX 40 ist ab Werk als DHCP-Client konfiguriert.

- ▶ Menü «Geräte» wählen und SiCon XX 40 auswählen.
- ▶ «Einstellungen» öffnen.
- ▶ «Ethernet / LAN 1» auswählen.
- ▶ IP-Adresse (1) eingeben (identisch mit Windows-PC).
- ▶ Sub-net Maske (2) eingeben (identisch mit Windows-PC).
- ▶ Einstellungen [speichern] (3).

The screenshot shows the SiCon XX 40 settings interface. It includes fields for 'IP address' (1), 'Sub-net mask' (2), 'Gateway addr.', 'DNS-Server', and 'MAC address'. A 'Save' button is highlighted with a callout (3).

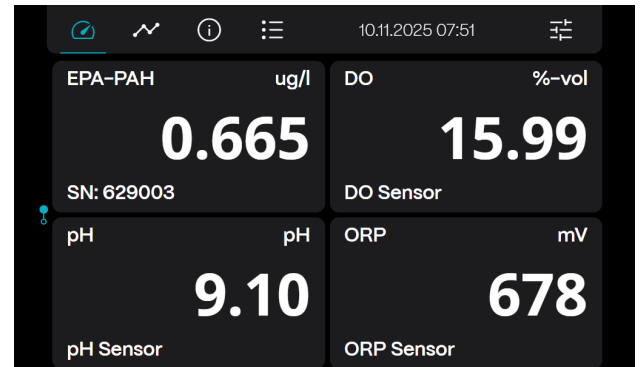
Zugriff auf die Weboberfläche

- ▶ Auf dem Windows-PC einen Webbrowser öffnen.
- ▶ IP-Adresse eingeben.
Beispiel: <https://192.168.1.10>
 - ⇒ Die Weboberfläche des SiCon XX 40 wird angezeigt.
- ▶ Das SiCon XX 40 ist mit dem Windows-PC verbunden.



7 Inbetriebnahme

- ✓ Das Gerät und alle Photometer / Sensoren sind korrekt montiert und angeschlossen.
- ▶ Betriebsspannung herstellen.
 - ⇒ Das Gerät startet auf, das Dashboard angezeigt.
- ▶ Sprache einstellen [\[▶Seite 28\]](#).
- ▶ Als Benutzer einloggen [\[▶Seite 28\]](#).
- ▶ Gerät(e) hinzufügen [\[▶Seite 29\]](#).
- ▶ Gewünschte Einstellungen [\[▶Seite 34\]](#) vornehmen.



8 Bedienung

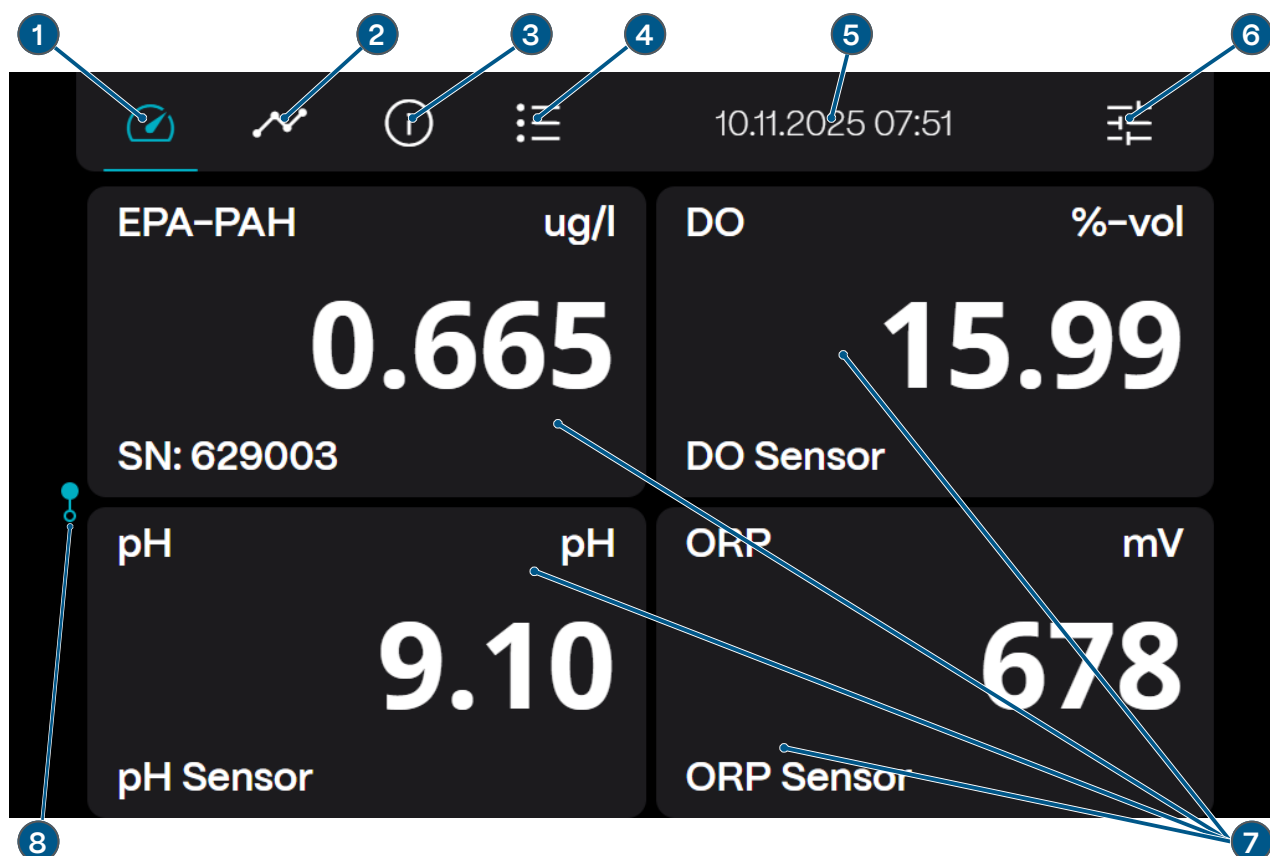
8.1 Bedienkonzept

Das SiCon XX 40 ist ein übergeordnetes Bediengerät. Es dient dazu, die Daten aus mehreren Messgeräten (Photometer und Sensoren) zu vereinen. Die Daten können aus den einzelnen Messgeräten ausgelesen, gesammelt, dargestellt und exportiert werden.

Ein Überschreiben der eigentlichen Gerätedaten ist nicht möglich. Dennoch können einzelne Daten umbenannt und wiederverwendet werden.

Die Bedienoberfläche (GUI) wird über einen Touchscreen bedient. Das Dashboard kann kundenspezifisch nach den Bedürfnissen angepasst werden.

Übersicht Bedienoberfläche



- (1) Dashboard
- (3) Ereignisse
- (5) Zeitstempel
- (7) Messgerät-Anzeige

- (2) Logger
- (4) Geräte
- (6) Einstellungen
- (8) Seitennavigation

Funktionen

Auf dem Dashboard (1) können bis zu 9 Messgerät-Anzeigen (7) dargestellt werden. Es sind mehrere Seiten möglich, die Anzahl Seiten wird über die Seitennavigation (8) angezeigt.

Im Menü «Logger» (2) können bis zu 4 Werte pro Seite grafisch dargestellt, aufgezeichnet und exportiert werden. Es sind mehrere Seiten möglich, die Anzahl Seiten wird über die Seitennavigation (8) angezeigt.

Im Menü «Ereignisse» (3) werden aktuelle und vergangene Ereignisse [\[Seite 40\]](#) (Warn- und (Prio-) Fehlermeldungen) angezeigt und ausgelesen.

Im Menü «Geräte» (4) werden die angeschlossenen Geräte (inklusive SiCon XX 40) angezeigt. Es können – je nach Ausführung – bis zu 8 Geräte hinzugefügt [\[Seite 29\]](#) werden.

Im Anzeige-Kopf befindet sich der Zeitstempel (5).

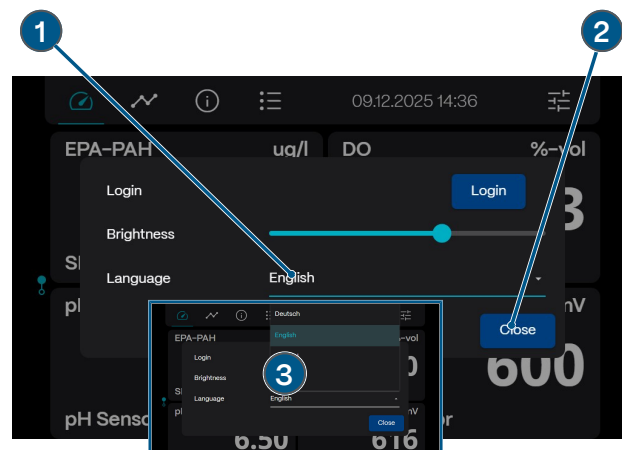
Im Menü «Einstellungen» (6) können die Helligkeit und Sprache der Bedienoberfläche eingestellt werden. Hier befindet sich ebenfalls der Login-Bereich [\[Seite 28\]](#).

8.2

Sprache einstellen



- ▶ Menü «Einstellungen» wählen.
- ▶ Aktuelle Sprache (1) anwählen.
- ▶ Im neuen Fenster Zielsprache (3) wählen.
- ▶ Schliessen (2).
- ▷ Die Sprache ist eingestellt.

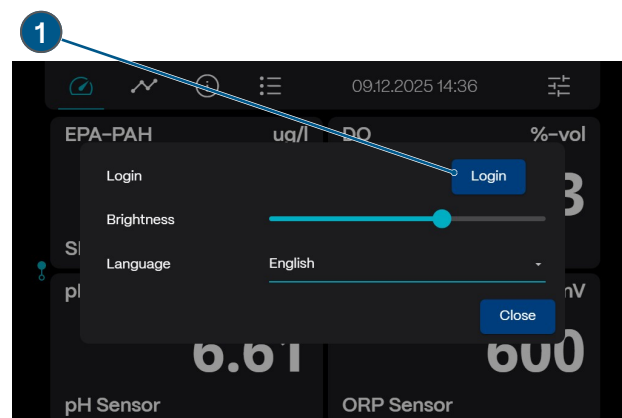


8.3

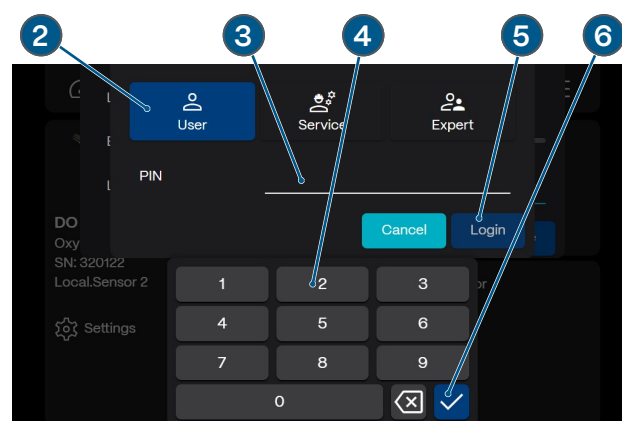
Einloggen



- ▶ Menü «Einstellungen» wählen.
- ▶ Anmelden (1) anwählen.

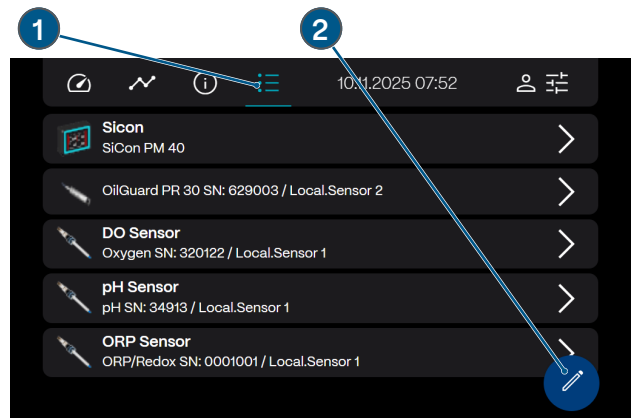


- ▶ User (2) wählen.
- ▶ PIN-Feld (3) anwählen.
 - ⇒ Die Tastatur (4) erscheint.
- ▶ Benutzer-PIN eingeben (Standard: 0).
- ▶ Bestätigen (6).
- ⇒ Die Tastatur (4) schliesst.
- ▶ Anmelden (5) wählen.
- ▷ Der Benutzer ist angemeldet.

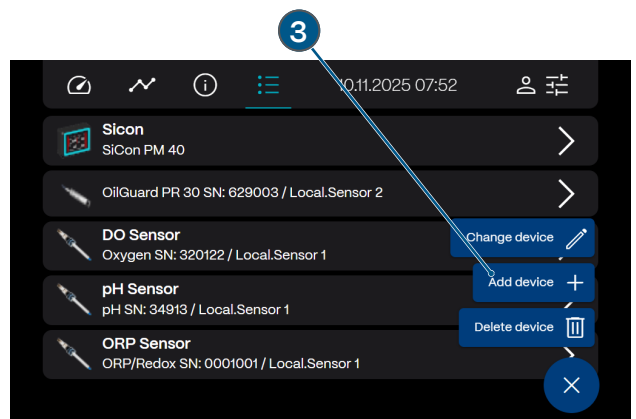


8.4 Gerät hinzufügen

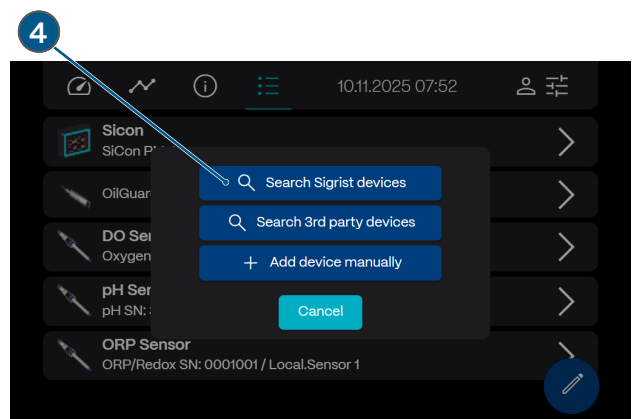
- ✓ Der Benutzer ist angemeldet [\[>Seite 28\]](#).
- ▶ Menü «Geräte» (1) wählen.
- ▶ [Bearbeiten] (2) wählen.
 - ⇒ Die Zusatzmenüs erscheinen.



- ▶ [Gerät hinzufügen] (3) wählen.
 - ⇒ Die Optionen erscheinen.



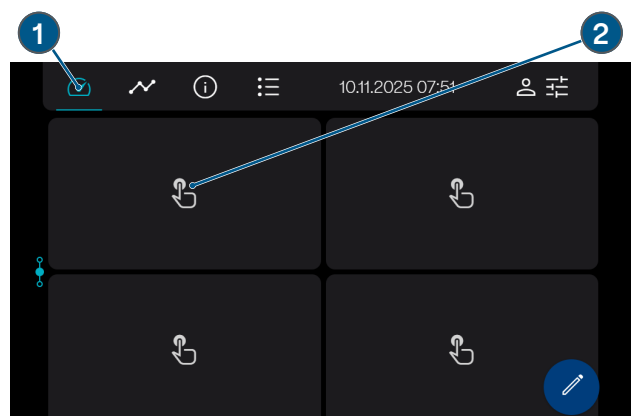
- ▶ Gerät suchen (4).
 - ⇒ Die gefundenen Geräte werden angezeigt.
- ▶ Gewünschtes Gerät auswählen und hinzufügen.
 - ▷ Das Gerät ist hinzugefügt.



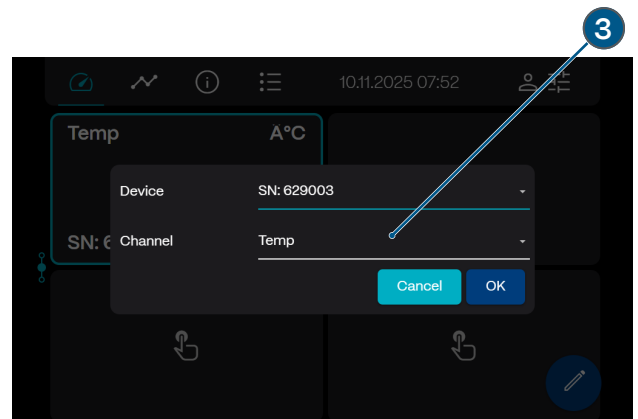
8.5 Dashboard einrichten

Neue Messgerät-Anzeige einrichten

- ✓ Der Benutzer ist angemeldet [\[>Seite 28\]](#).
- ▶ Dashboard (1) wählen.
- ▶ Gewünschte Position der Messgerät-Anzeige (2) auswählen (lange drücken).

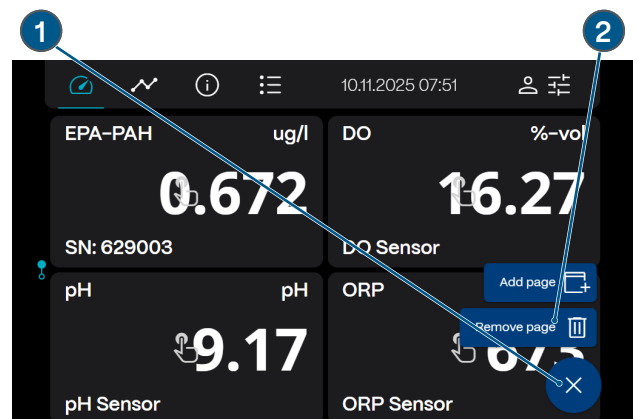


- ▶ Kanal **(3)** auswählen.
- ▶ Mit **[OK]** bestätigen.
- ⇒ Die Messgerät-Anzeige ist eingerichtet.

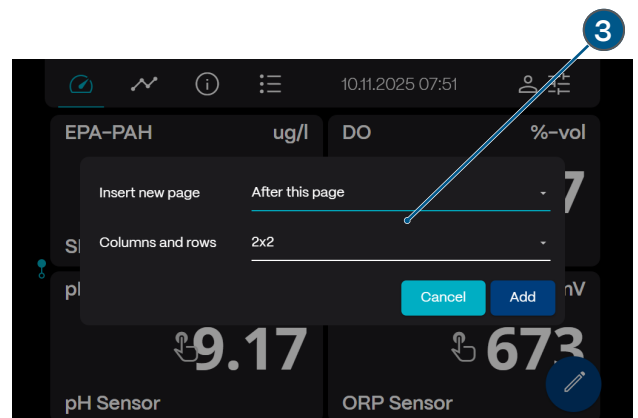


Neue Seite hinzufügen

- ✓ Der Benutzer ist angemeldet [\[Seite 28\]](#).
- ▶ **[Bearbeiten]** **(1)** wählen.
- ▶ **[Seite hinzufügen]** **(2)** wählen.

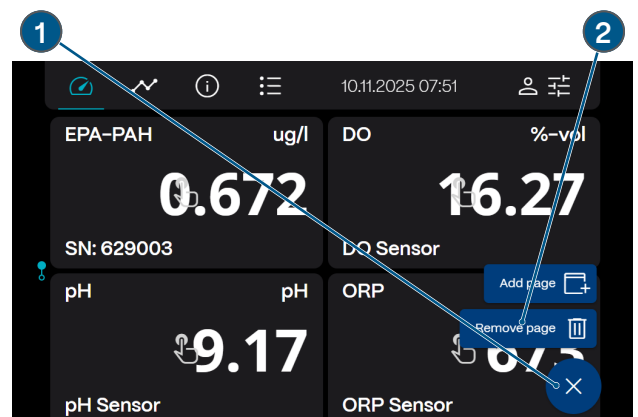


- ▶ Darstellungsoptionen **(3)** wählen.
- ▶ Mit **[Hinzufügen]** bestätigen.
- ⇒ Die Seite ist hinzugefügt.

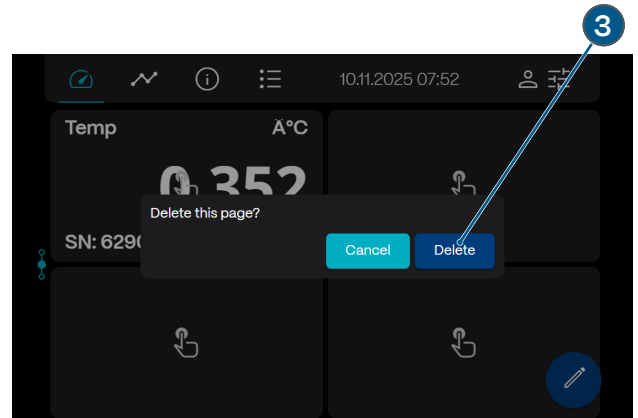


Seite löschen

- ✓ Der Benutzer ist angemeldet [\[Seite 28\]](#).
- ▶ **[Bearbeiten]** **(1)** wählen.
- ▶ **[Seite löschen]** **(2)** wählen.



- ▶ Mit **[Löschen] (3)** bestätigen.
- ⇒ Die Seite ist gelöscht.
- ▷ Das Dashboard ist eingerichtet.

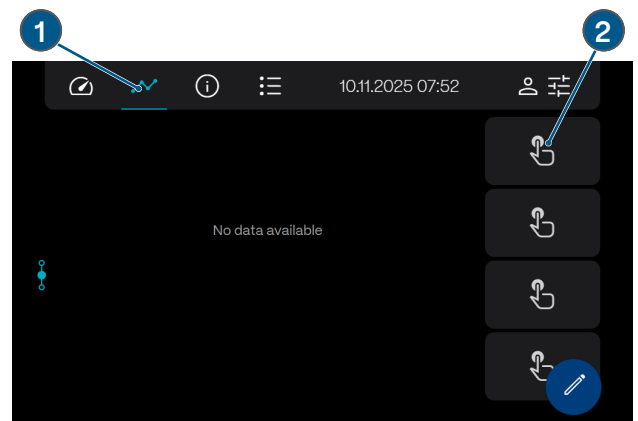


8.6

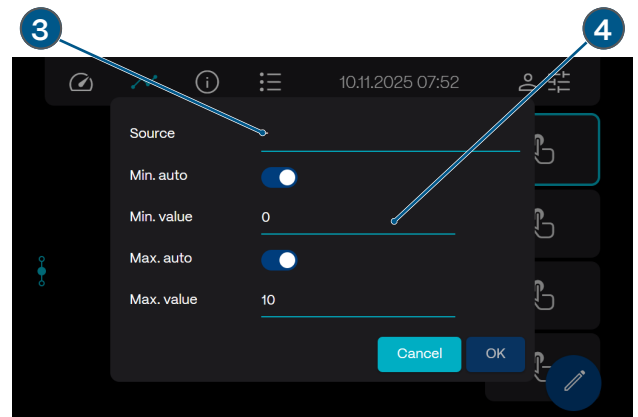
Logger einrichten

Neuen Logger zuweisen

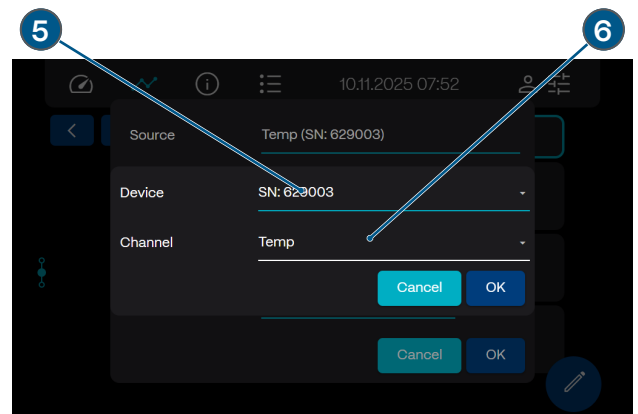
- ✓ Der Benutzer ist angemeldet [\[Seite 28\]](#).
- ▶ **«Logger» (1)** wählen.
- ▶ Gewünschte Position der neuen Logger-Quelle **(2)** auswählen (lange drücken).



- ▶ Quelle **(3)** auswählen.
- ▶ Minimal- und Maximalwerte **(4)** einstellen.
- ▶ Mit **[OK]** bestätigen.



- ▶ Gerät **(5)** auswählen.
- ▶ Kanal **(6)** auswählen.
- ▶ Mit **[OK]** bestätigen.
- ⇒ Der neue Logger ist zugewiesen.



Logger bearbeiten

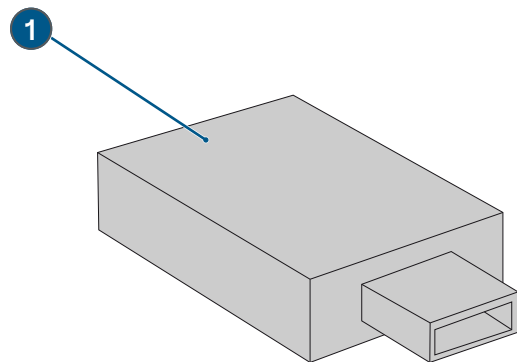
- ▶ Für eine weitere Zuweisung, neuen Logger (7) auswählen.
- ▶ Um eine Seite hinzuzufügen oder zu löschen, [bearbeiten] (8) wählen.
 - ▷ Der Logger ist eingerichtet.



8.7 Firmware-Update durchführen

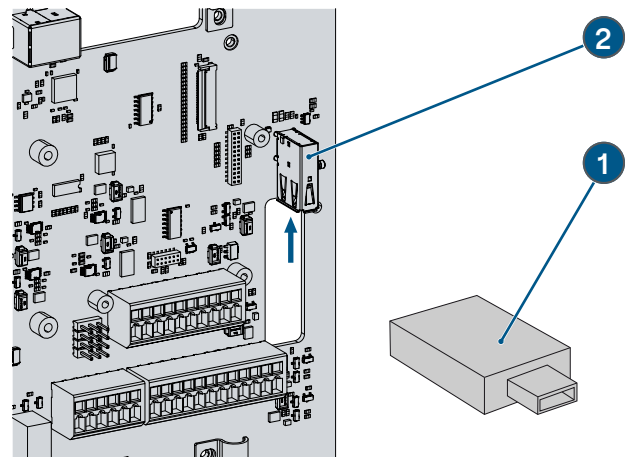
Vorbereitung

- ✓ USB-Speicher (1) mit FAT32 Formatierung.
- ✓ Datei „Software for SiCon XX 40 devices.zip“ auf PC bereitgestellt (kann bei Kundendienst angefordert werden).
- ▶ Update-Datei (... .raucb) entpacken.
- ▶ USB-Speicher (1) mit PC verbinden.
- ▶ Neues Verzeichnis «update» auf USB-Speicher (1) anlegen.
- ▶ Update-Datei (... .raucb) in Verzeichnis «update» kopieren.



Update durchführen

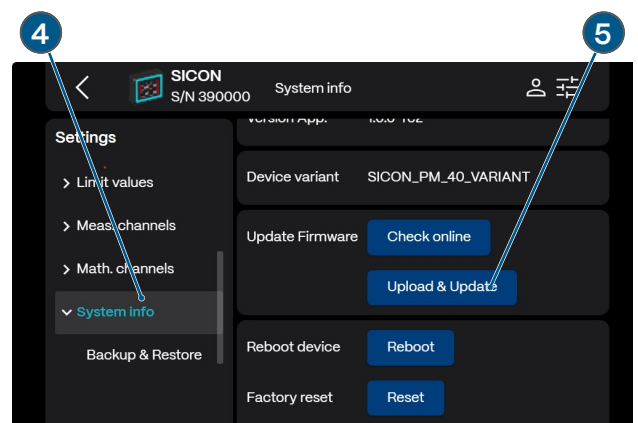
- ▶ SiCon XX 40 ausschalten.
- ▶ Gerät öffnen [\[Seite 15\]](#).
- ▶ USB-Speicher (1) in USB-Anschluss (2) stecken.



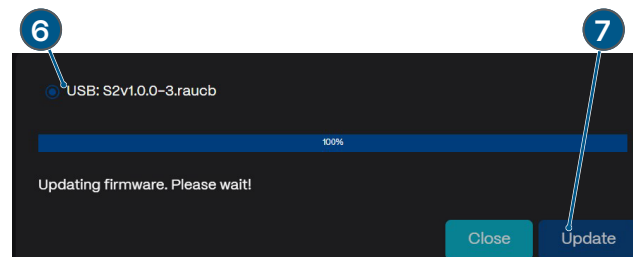
- ▶ SiCon XX 40 einschalten.
- ▶ Benutzer anmelden [\[Seite 28\]](#).
- ▶ «Geräte» (1) wählen.
- ▶ SiCon XX 40 (2) auswählen.
⇒ Ein neues Fenster öffnet.
- ▶ «Einstellungen» (3) wählen.



- ▶ «System-Info» (4) auswählen.
- ▶ [Hochladen & Aktualisieren] (5) wählen.
⇒ Das SiCon XX 40 sucht nach einer update-Datei im Verzeichnis «update».



- ▶ Datei (6) auswählen.
- ▶ [Aktualisieren] (7) wählen.
⇒ Update läuft.
⇒ Wenn das Update 100% erreicht hat, wird das Gerät neu gestartet.
▶ Das Firmware-Update ist durchgeführt.



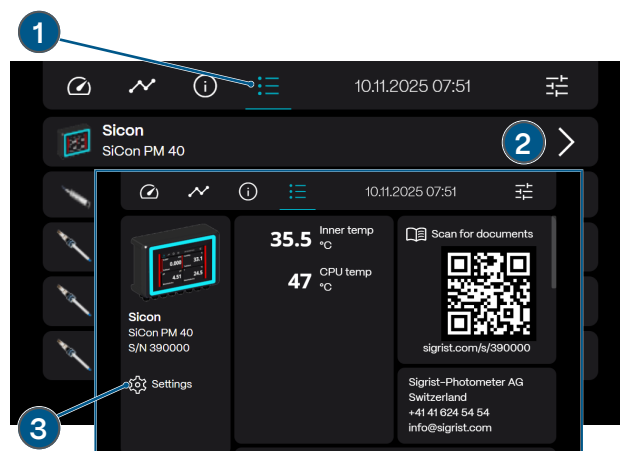
9 Einstellungen

9.1 Geräte-Einstellungen – Beispiele

Am SiCon XX 40 können verschiedene Geräte-Einstellungen vorgenommen werden. Das Vorgehen ist immer dasselbe.

Geräte-Einstellungen öffnen

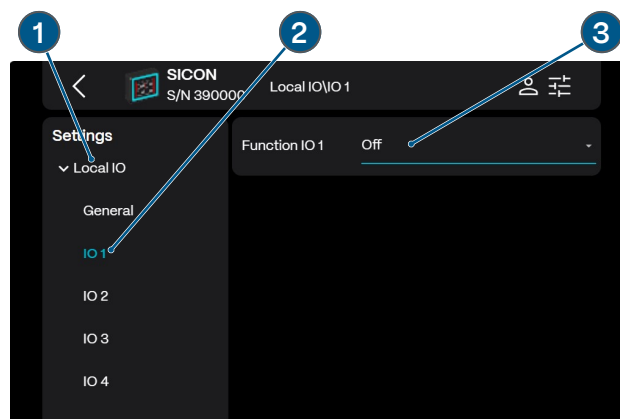
- ✓ Der Benutzer ist angemeldet [\[Seite 28\]](#).
- ▶ Menü «Geräte» (1) wählen.
- ▶ [SiCon XX 40] (2) wählen.
 - ⇒ Ein neues Fenster öffnet.
- ▶ «Einstellungen» (3) öffnen.
 - ▷ Geräte-Einstellungen können nun vorgenommen werden.



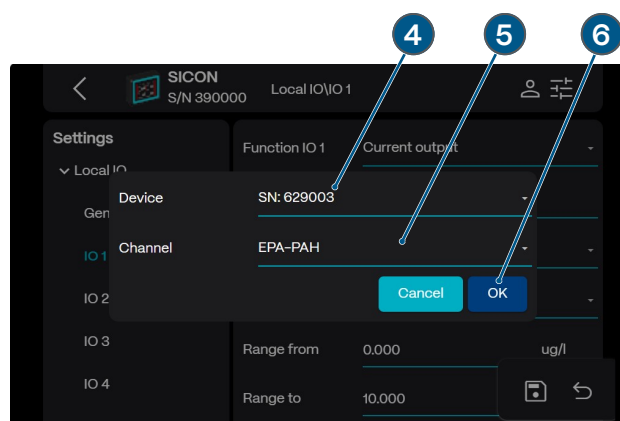
Hier einige Beispiele:

Beispiel: Analog-Ausgang konfigurieren

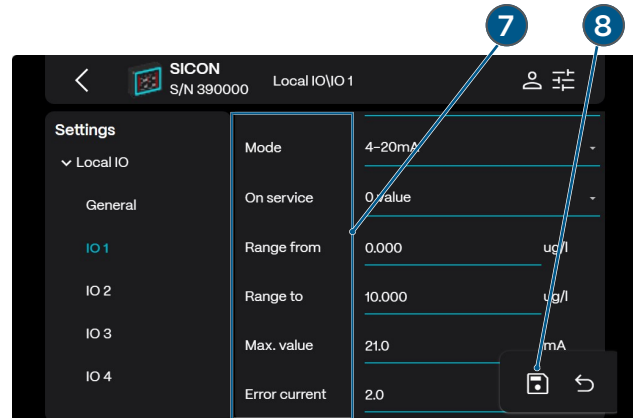
- ▶ IO Lokal (1) öffnen.
- ▶ IO 1 (2) auswählen.
- ▶ Funktion (3) (drop-down) auswählen.
 - ⇒ Ein neues Fenster erscheint.



- ▶ Quelle (4) (drop-down) auswählen.
- ▶ Kanal (5) (drop-down) auswählen.
- ▶ Mit [OK] (6) bestätigen.
 - ⇒ Weitere Parameter erscheinen.

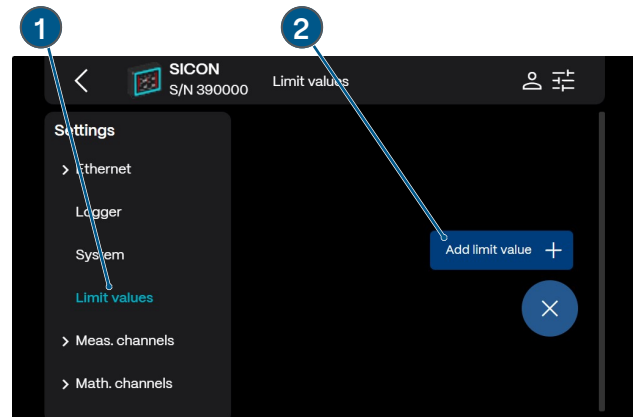


- ▶ Weitere Parameter (7) auswählen und einstellen.
- ▶ Zum Abschliessen mit speichern (8) bestätigen.
- ▷ Der Analog-Ausgang ist konfiguriert.

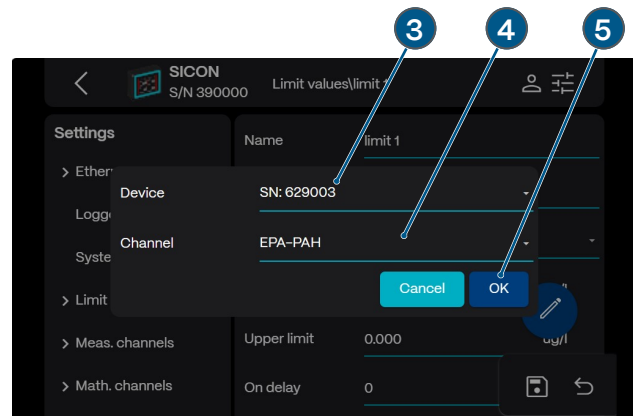


Beispiel: Grenzwert konfigurieren

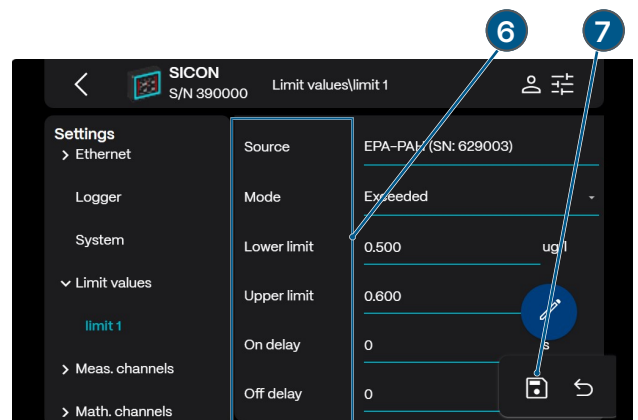
- ▶ Grenzwert (1) öffnen.
- ▶ Grenzwert hinzufügen (2) auswählen.
- ⇒ Ein neues Fenster erscheint.



- ▶ Quelle (3) (drop-down) auswählen.
- ▶ Kanal (4) (drop-down) auswählen.
- ▶ Mit [OK] (5) bestätigen.
- ⇒ Weitere Parameter erscheinen.

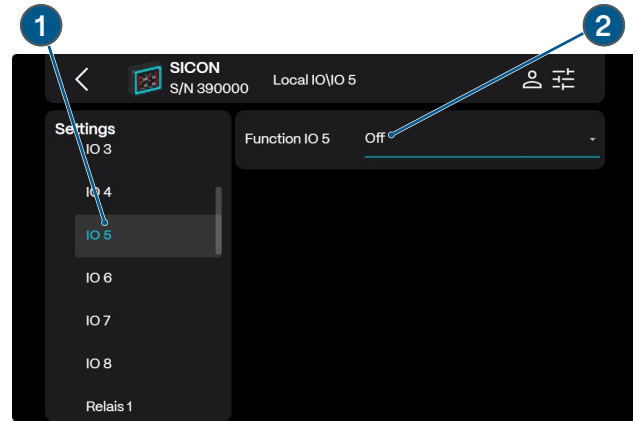


- ▶ Weitere Parameter (6) auswählen und einstellen.
- ▶ Zum Abschliessen mit speichern (7) bestätigen.
- ▷ Der Grenzwert ist konfiguriert.

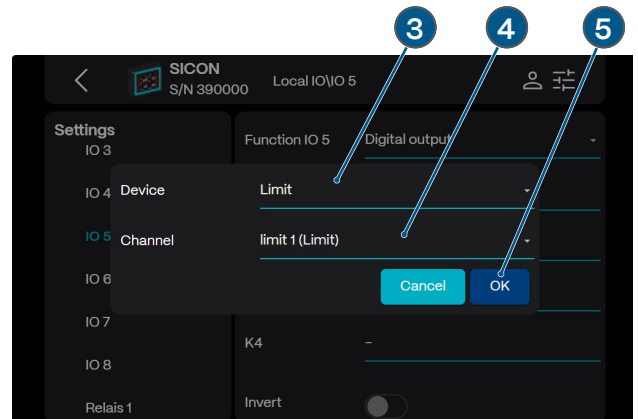


Beispiel: Digitaler Ausgang konfigurieren

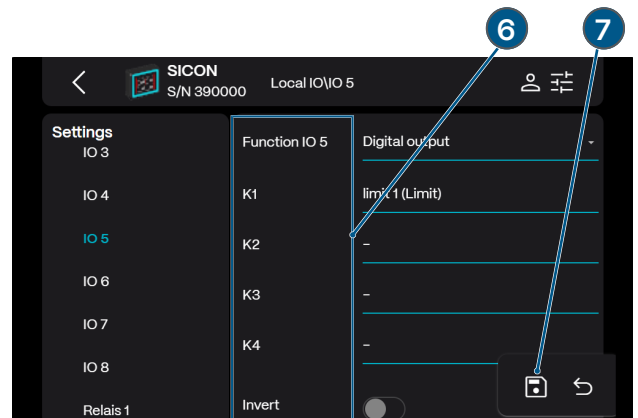
- ▶ Digitalen Ausgang, z. B. IO 5 (1) öffnen.
- ▶ Funktion (2) (drop-down) auswählen.
⇒ Ein neues Fenster erscheint.



- ▶ Quelle (3) (drop-down) auswählen.
- ▶ Kanal (4) (drop-down) auswählen.
- ▶ Mit [OK] (5) bestätigen.
⇒ Weitere Parameter erscheinen.



- ▶ Weitere Parameter (6) auswählen und einstellen.
- ▶ Zum Abschliessen mit speichern (7) bestätigen.
▷ Der digitale Ausgang ist konfiguriert.



9.2 Feldbus

9.2.1 Modbus RTU/TCP

9.2.1.1 Modbus RTU allgemein

- Das EG_IO-Modul muss integriert sein.
- Die Modbus RTU Schnittstelle muss im Menü «**IO-Modul EG_IO**» aktiviert und parametrisiert sein.

9.2.1.2 Modbus TCP allgemein

- Modbus TCP muss im Menü «**Ethernet/Modbus TCP**» aktiviert und parametrisiert sein.
- Die Kommunikation läuft auf Port 502.
- Es dürfen maximal 4 Modbus TCP-Verbindungen bestehen. Eine unbenutzte Verbindung wird nach 30 Sekunden getrennt.

9.2.1.3 Modul-Tabelle Modbus RTU/TCP

HINWEIS



Funktionsuntüchtigkeit durch Schreiben von Daten in nicht dokumentierte Adressen

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

- Es dürfen nur dokumentierte Adressen gemäss Modul-Tabelle verwendet werden.

Es können max. 24 Messwerte mit zugehörigem Status mit der Modbus-Funktion 4 gelesen werden:

Register	Adresse	Daten-Typ	Funktion	Werte
30001	0x0000	Unsigned Integer bits 15...0	Status	Bit 8-15: Fehlercodes ¹⁾ Bit 0-7: 0
30002	0x0001	Real 32-bit Intel single precision bits 15...0	Messwert ²⁾ Kanal 1	
30003	0x0004	Real 32-bit Intel single precision bits 15...0	Messwert ²⁾ Kanal 2	
...				
30048	0x0047	Real 32-bit Intel single precision bits 15...0	Messwert ²⁾ Kanal 24	
30050	0x0049	Unsigned Integer bits 15...0	Status Messwert Kanal 1 + 2	Bit 8-15: Status Messwert Kanal 1 ³⁾ Bit 0- 7: Status Messwert Kanal 2 ³⁾
30051	0x0050	Unsigned Integer bits 15...0	Status Messwert Kanal 3 + 4	Bit 8-15: Status Messwert Kanal 3 ³⁾ Bit 0- 7: Status Messwert Kanal 4 ³⁾
...				
30061	0x0060	Unsigned Integer bits 15...0	Status Messwert Kanal 23 + 44	Bit 8-15: Status Messwert Kanal 23 ³⁾ Bit 0- 7: Status Messwert Kanal 24 ³⁾

¹⁾ Fehlercodes Bit 8-15:

- Bit 8: SiCon XX 40 Error (0=OK, 1=Error). Wird gesetzt, wenn das SiCon XX 40 einen Fehler hat.
- Bit 9: Sensoren Error (0=OK, 1=Error). Wird gesetzt, wenn ein oder mehrere Sensoren einen Fehler haben.

²⁾ Messwert:

- 2 Register pro Messwert. Um den korrekten Float-Wert zu erhalten, müssen die beiden Register zuerst vertauscht werden (Word-Reihenfolge CDAB).

³⁾ Status von Messwert:

- Wert < 126: Fehlercode des Sensors (siehe Bedienungsanleitung des Sensors)
- Wert = 126: Kommunikationsfehler mit Sensor
- Wert = 127: Ungültige Daten

Alle zur Verfügung stehenden Messwerte werden gemäss der Belegung der Ausgangskanäle im Menü «IO Mod. EG_IO\Allgemein» respektive «Ethernet\Modbus TCP» ausgegeben.

9.2.2 Profibus-DP/Profinet-IO Daten

Die Daten sind in 15 Eingangs- und 3 Ausgangsmodule aufgeteilt. Die einzelnen Module können weggelassen und beliebigen Slots zugeordnet werden.

Die Implementierung ist für alle Sigris-Geräte identisch. Je nach Gerätetyp werden nicht alle Daten verwendet. Beim SiCon XX 40 nicht verwendete Module/Daten sind grau dargestellt.

Modul-Tabelle

Modul-Name	Datentyp	Byte size	In/Out	Beschreibung	Min.	Max.
Status	Byte	1	In	Bit 7: Live Bit 0-6: Fehlercodes ¹⁾		
	Byte	1	In	Grenzwertstatus 1...8		
Meas. values 1...2	2xReal	8	In	Messwerte 1...2		
Meas. values 3...4	2xReal	8	In	Messwerte 3...4		
Meas. values 5...8	4xReal	16	In	Messwerte 5...8		
Meas. values 9...16	8xReal	32	In	Messwerte 9...16		
Meas. values 17...24	8xReal	32	In	Messwerte 17...24		
Status 1...2	2xByte	2	In	Status von Messwert 1...2 ²⁾		
Status 3...4	2xByte	2	In	Status von Messwert 3...4 ²⁾		
Status 5...8	4xByte	4	In	Status von Messwert 5...8 ²⁾		
Status 9...16	8xByte	8	In	Status von Messwert 9...16 ²⁾		
Status 17...24	8xByte	8	In	Status von Messwert 17...24 ²⁾		
Diagnosis	Sint	1	In	Feuchte		
	SInt	1	In	Elektronik-Temperatur		
	SInt	1	In	Heizer-Temperatur		
	SInt	1	In	Verschmutzung		
Control In	Byte	1	In	Live-Invers		
	Byte	1	In	Betriebsmode		
	Byte	1	In	Start (LabScat)		
	Byte	1	In	Lin-Tabelle (LabScat)		
Config In	Byte	1	In	Integration 1...8		
	Byte	1	In	Heizer Soll-Wert		
	Byte	1	In	Heizer Max-Wert		
	Byte	1	In	GW1-4 Einschaltverz.		
	Byte	1	In	GW1-4 Ausschaltverz.		
	Byte	1	In	GW5-8 Einschaltverz.		
	Byte	1	In	GW5-8 Ausschaltverz.		
	Byte	1	In	GW Hysterese ³⁾		
Config Limits In	8xReal	32	In	Grenzwert 1...8		
	Real	4	In	Skalierung 1		
	Real	4	In	Durchfluss GW		
	Real	4	In	Verschmutzungs GW		

Modul-Name	Datentyp	Byte size	In/Out	Beschreibung	Min.	Max.
Control Out	Byte	1	Out	Live-Invers	0	255
	Byte	1	Out	Betriebsmode	0	4
	Byte	1	Out	Start (LabScat)	0	2
	Byte	1	Out	Lin-Tabelle (LabScat)	0	7
Config Out	Byte	1	Out	Integration 1...8	0	255
	Byte	1	Out	Heizer Soll-Wert	0	100
	Byte	1	Out	Heater Max-Wert	0	75
	Byte	1	Out	GW1...4 Einschaltverz.	0	255
	Byte	1	Out	GW1...4 Ausschaltverz.	0	255
	Byte	1	Out	GW5...8 Einschaltverz.	0	255
	Byte	1	Out	GW5...8 Ausschaltverz.	0	255
	Byte	1	Out	GW Hysterese ³⁾	0	100
Config Limits Out	8xReal	32	Out	Grenzwert 1...8	-5000	1.00E+09
	Real	4	Out	Skalierung 1	0.1	10
	Real	4	Out	Durchfluss GW	-10	20000
	Real	4	Out	Verschmutzungs GW	0.001	1000

¹⁾Fehlercodes Bit 0-6:

- Bit 0: SiCon XX 40 Error (0=OK, 1=Error). Wird gesetzt, wenn das SiCon XX 40 einen Fehler hat.
- Bit 1: Sensoren Error (0=OK, 1=Error). Wird gesetzt, wenn ein oder mehrere Sensoren einen Fehler haben.

²⁾Status von Messwert:

- Wert < 126: Fehlercode des Sensors (siehe Bedienungsanleitung des Sensors).
- Wert = 126: Kommunikationsfehler mit Sensor.
- Wert = 127: Ungültige Daten.

³⁾Grenzwert Hysterese:

- Grenzwert unten = Grenzwert oben * (100.0 - Wert) / 100

Alle zur Verfügung stehenden Messwerte werden gemäss der Belegung der Ausgangskanäle im Menü «IO Mod. EG_Profinet/Allgemein» resp. «IO Mod. EG_Profibusb/Allgemein» ausgegeben.

Beim Schreiben müssen alle Werte innerhalb der zulässigen Grenzen liegen, ansonsten werden alle Änderungen verworfen.

Kommunikationsüberwachung:

Zum Überwachen der Kommunikation gibt es zwei Möglichkeiten.

- Einerseits ein Live-Bit (Modul: Status – Bit 7), dieses wechselt im Sekundentakt zwischen 0 und 1. Wird dieses verwendet, ist eine adäquate Auswert-Logik notwendig.
- Die zweite Möglichkeit ist ein Invers-Byte. Es kann ein Wert in die entsprechende Adresse geschrieben werden (Modul: Control Out – Live-Invers), nach einer Zeit von max. 3...5 s wird der Wert invertiert ausgegeben (Modul: Control In – Live-Invers).

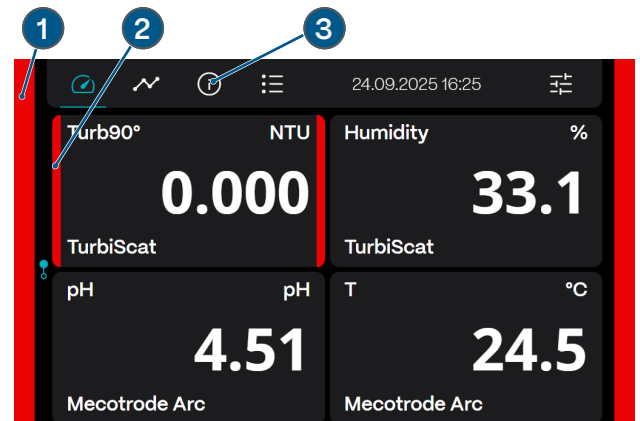
10 Störungsbehebung

10.1 Ereignisse

Ereignis-Anzeige auf Dashboard

Tritt ein Ereignis auf, wird das auf dem Dashboard mit farbigen Seitenbalken (1) dargestellt. Betrifft das Ereignis ein angeschlossenes Messgerät, wird das ebenfalls mit farbigen Seitenbalken (2) dargestellt.

- Für tiefergehende Informationen [Ereignisse] (3) wählen.

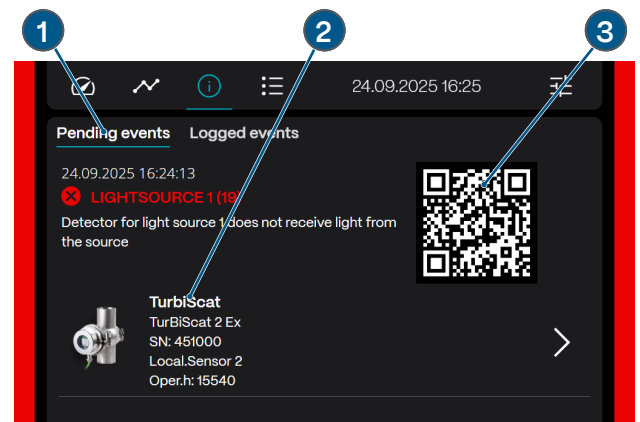


Aktuelle Ereignisse

Im Menü «Aktuelle Ereignisse» (1) können Detailinformationen zum aktuell aktiven Ereignis ausgelesen werden.

Das betroffene Messgerät (2) wird angezeigt.

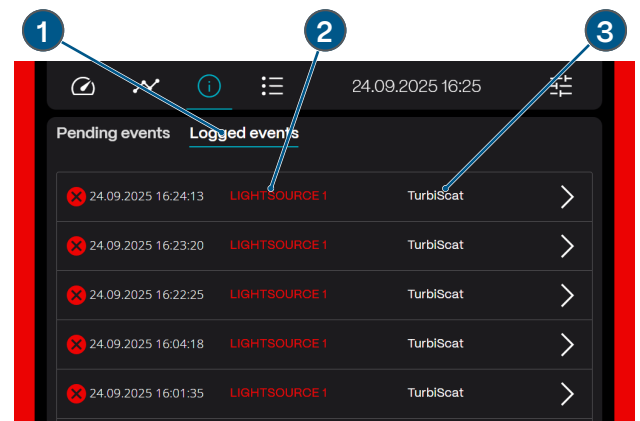
- Für detaillierte Informationen zum aktuellen Ereignis, QR-Code (3) scannen.



Vergangene Ereignisse

Im Menü «Vergangene Ereignisse» (1) können die letzten Ereignisse eingesehen werden. Die jeweilige Fehlerquelle (2) ist mit Zeitstempel und betroffenem Messgerät (3) aufgelistet.

- Für detaillierte Informationen zu den jeweiligen Ereignissen, entsprechendes Ereignis auswählen.



Ereignis-Kategorien

Auf Sigrist-Geräten werden die folgenden Ereignis-Kategorien ausgegeben.

Farbe	Kategorie	Beschreibung
Gelb	WARNUNG	Warnungen machen auf einen aussergewöhnlichen Zustand aufmerksam. Sie haben folgende Auswirkungen: • Anlage bleibt in Betrieb. • Messresultate müssen mit Vorsicht bewertet werden. • Die Ursache der Warnung sollte zeitnah behoben werden. • Nach Behebung der Ursache wird die Warnung automatisch gelöscht.

Farbe	Kategorie	Beschreibung
Rot	FEHLER	Fehler machen auf eine Störung aufmerksam, welche die korrekte Messwerterfassung verunmöglicht. Sie haben folgende Auswirkungen: • Messwerte gehen auf 0. • Zugewiesene Stromausgänge gehen auf den programmierten Stromwert «Bei Fehler». • Zugewiesene Grenzwerte werden deaktiviert. • Wenn ein Ausgang für Fehler programmiert ist, wird dieser geschaltet.
Rot	PRIOR	Priorisierte Fehler machen auf eine gravierende Störung aufmerksam. Der weitere Betrieb ist unmöglich und die Messwerte gehen auf 0. Priorisierte Fehler können nur durch einen/eine ServicetechnikerIn gelöscht werden.

10.2 Warnmeldungen

Die folgenden Warnmeldungen können während des Betriebs angezeigt werden.

Für Warnmeldungen der angeschlossenen Geräte siehe Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräts.

Code	Meldung	Ursache	Behebung
W1230	RAM SPEICHER	Freier RAM-Speicher zu klein.	• Gerät neu starten. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
W1231	KONFIG SPEICHER	Freier Konfigurationsspeicher zu klein.	• Nicht benötigte Konfiguration löschen. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
W1232	DATEN SPEICHER	Freier Datenspeicher zu klein.	• Datenlogger löschen. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
W1240	CPU TEMP.	CPU-Temperatur zu hoch.	• Max. zulässige Umgebungstemperatur des SiCon XX 40 prüfen.
W1241	BOARD TEMP.	Board-Temperatur zu hoch.	• Max. zulässige Umgebungstemperatur des SiCon XX 40 prüfen.
W1242	CPU LAST	CPU-Auslastung zu hoch.	• Gerät neu starten. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.

10.3 Fehlermeldungen

Die folgenden Fehlermeldungen können während des Betriebs angezeigt werden.

Für Fehlermeldungen der angeschlossenen Geräte siehe Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräts.

Code	Meldung	Ursache	Behebung
E1110	KOMMUNIKATION	Fehler mit Kommunikation zu Sensor.	• Kabelverbindung und Stromversorgung Sensor prüfen. • Defekte Elektronik ServicetechnikerIn kontaktieren.
E1111	LINKMODULE	Fehler Linkmodul.	• Defekte Elektronik ServicetechnikerIn kontaktieren.
E1121	ADAPTERBOARD	Fehler mit Kommunikation zu Adapterboard.	• Defekte Elektronik, ServicetechnikerIn kontaktieren.
E1122	ADAPTERB. SW UPDATE	Fehler Update Software Adapterboard.	• SiCon XX 40 neu starten. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
E1123	KONFIGURATION	Konfiguration kann nicht auf SiCon XX 40 geladen werden.	• Passende Konfiguration für Gerät laden, prüfen ob die notwendigen Lizenzen vorhanden sind.

Code	Meldung	Ursache	Behebung
E1124	LIZENZ	Lizenz kann nicht geladen werden.	• Richtige Lizenz für das Gerät anfordern.
E1125	FALSCHES GERÄT	Die Seriennummer oder der Gerätetyp stimmen nicht mit Konfiguration überein.	• Richtiges Gerät anschliessen oder bestehendes Gerät aus der Konfiguration löschen und das neue Gerät einlesen.

10.4 Prio-Fehlermeldungen

Die folgenden Prio-Fehlermeldungen können während des Betriebs angezeigt werden.

Für Prio-Fehlermeldungen der angeschlossenen Geräte siehe Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräts.

Code	Meldung	Ursache	Behebung
P1005 ... P1016	PROZESS xxx	Software funktioniert nicht mehr ordnungsgemäss.	• Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
P1030	RAM SPEICHER	Freier RAM-Speicher zu klein.	• Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
P1031	KONFIG SPEICHER	Freier Konfigurationsspeicher zu klein.	• Nicht benötigte Konfiguration löschen. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
P1032	DATEN SPEICHER	Freier Datenspeicher zu klein.	• Datenlogger löschen. • Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.
P1040	CPU TEMP.	CPU-Temperatur zu hoch.	• Max. zulässige Umgebungstemperatur des SiCon XX 40 prüfen.
P1041	BOARD TEMP.	Board Temperatur zu hoch.	• Max. zulässige Umgebungstemperatur des SiCon XX 40 prüfen.
P1042	CPU LAST	CPU-Auslastung zu hoch.	• Falls Problem bestehen bleibt, ServicetechnikerIn kontaktieren.

11 Technische Daten

Systemdaten	Werte
Betriebsspannung	24 VDC $\pm$ 10 %
Leistungsaufnahme	9 W + Leistungsaufnahme Sensor, Total: max. 40 W
Gewicht	1.6 kg
Schutzklasse	III
Material Gehäuse	Polykarbonat UL 49 V0
Abmessungen	271 x 170 x 90 mm
Benötigter Raum	ca. 290 x 260 x 100 mm + Platz zum Öffnen der Tür
Schutzart	IP66
Schutzart offenes Gehäuse	IP20
Installationsort	Innenraum
Geografische Betriebshöhe	2000 m
Umgebungstemperatur	-20...+50 °C
Lagerungstemperatur	-30...70 °C
Umgebungsfeuchte	0...95 % relative Luftfeuchtigkeit
Montage	Wandmontage 4 x $\varnothing$ 4 mm Schrauben, Montagefüsse (optional), Rohrmontage (optional) $\varnothing$ 50...70 mm, respektive $\varnothing$ 32...50 mm
Betriebssystem	Linux
Speicher	2 GB RAM, 8 GB eMMC
Puffer real time clock	30 Tage

Anzeige	Werte
Display	7" Farbanzeige mit Touchscreen Auflösung: 1024 x 600 Pixel
Aktiver Bereich	154.21 x 85.92 mm
Betrachtungswinkel	mind.70 °, typ. 80 °
Kabeldurchführungen	2 x 6...12 mm; 4...12 x 4...8 mm

Gerätedaten	SiCon ST 40	SiCon AD 40	SiCon PM 40
Maximal Sensoren Summe	2	2 (5 mit kombiniertem Eingang)	2, 8 mit zusätzlichen Link-Modulen
RS485 - Anschlüsse	2 (115200 Baud)	2 (115200 Baud)	2 (115200 Baud)
Linkmodule (opt. Schnittstellen zu Sensoren)	-	1 x analoger Eingang oder 1 x RS485 passiv, optional	2, optional
Netzwerkverbindung	1 x Ethernet LAN 100 Mbit/s	1 x Ethernet LAN 100 Mbit/s	1 x Ethernet LAN 100 Mbit/s
Analoge Ausgänge	4	4	4
Analoge Ein- und Ausgänge (konfigurierbar)	4	4	4
Anzahl Kommunikationsmodule (Schnittstelle zum Leitsystem)	-	1	1
Kommunikationsmodul Profibus DP	-	optional	optional
Kommunikationsmodul Profinet IO	-	optional	optional
Kommunikationsmodul IO (Modbus RTU + analoge IO)	-	optional	optional

Gerätedaten

SiCon ST 40

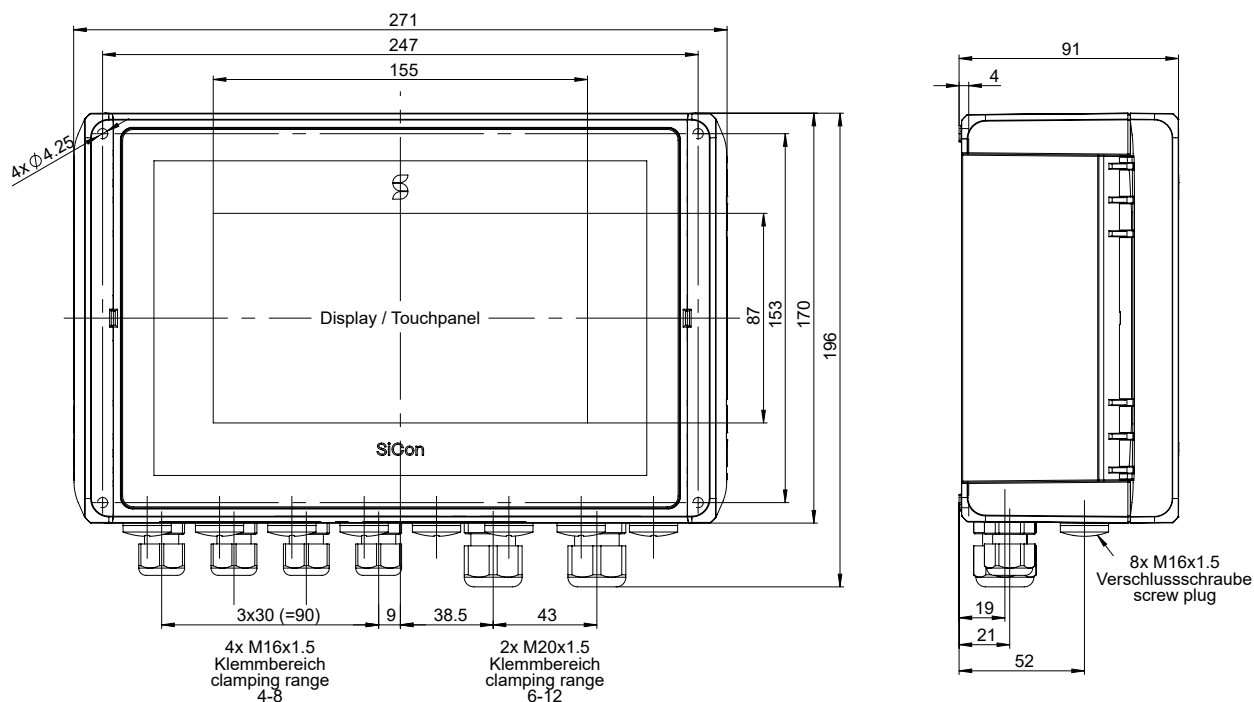
SiCon AD 40

SiCon PM 40

USB	USB-Anschluss (Typ A, 2.0) für Datenexport, Softwareupdate		
Relais	2 x 30 V, 500 mA	2 x 30 V, 500 mA	2 x 30 V, 500 mA
Anzahl Messkanäle	10	10	20
Protokollsupport			
Profibus DP	-	optional	optional
Profinet IO	-	optional	optional
Modbus RTU	-	optional	optional
Modbus TCP	ja	ja	ja
Bedienschnittstelle lokal	Touchdisplay	Touchdisplay	Touchdisplay
Bedienschnittstelle (Fernzugriff)	Webbrowser (TCP/IP)	Webbrowser (TCP/IP)	Webbrowser (TCP/IP)
Historische Daten			
- 32 Tage	-	optional	ja
- 370 Tage	-	-	optional
Dashboards			
Anzahl Dashboards	2	2	8
Messwerte je Dashboard	max. 4	max. 4	max. 9
Diagrammanzeige	nein	optional	ja

11.1

Massblatt SiCon XX 40



12 Rücksendungen

Rücksendung an entsprechende Landesvertretung

Für alle Geräte und Ersatzteile, die zurückgesendet werden, muss ein ausgefülltes RMA-Formular an die zuständige Landesvertretung von Sigrist-Photometer AG gesendet werden (RMA-Formular 14711D kann unter www.sigrist.com heruntergeladen werden).

GEFÄHR

Rückstände gefährlicher Medien



Je nach Einsatzgebiet kann ein ausgebautes Gerät Rückstände gefährlicher Medien enthalten. Diese Rückstände können Personen gefährden.

- ▶ Alle medienberührenden Oberflächen gründlich reinigen.
- ▶ Alle aggressiven, toxischen oder gefährlichen Stoffe im oder am Gerät, sowie an den dazugehörigen Peripheriegeräten entfernen.
- ▶ Dekontaminierungsvorgang im RMA-Formular vermerken und bestätigen lassen.

Für die Rücksendung des Photometers die Originalverpackung verwenden. Steht diese nicht zur Verfügung, folgende Hinweise beachten.

- ▶ Das Gerät komplett entleeren und trocknen.
- ▶ Vor dem Verpacken, die Öffnungen des Geräts mit Klebeband oder Zapfen verschliessen, damit keine Verpackungsteile in das Innere eindringen können.
- ▶ Das Gerät enthält optische und elektronische Komponenten. Mit der Verpackung sicherstellen, dass während dem Transport keine Schläge auf das Gerät einwirken können.
- ▶ Alle Peripheriegeräte sowie Zubehörteile separat verpacken und mit der Seriennummer des Photometers versehen. Damit werden spätere Verwechslungen vermieden und die Identifikation der Teile erleichtert.
- ▶ Das komplett ausgefüllte RMA Formular beilegen und die RMA Nummer auf der Aussenseite der Verpackung vermerken.
 - ▷ So verpackt können die Geräte auf allen üblichen Frachtwegen transportiert werden.

13 Ausserbetriebsetzung / Lagerung

Ausserbetriebsetzung

Ziel der Ausserbetriebsetzung ist die fachgerechte Vorbereitung zur Lagerung der einzelnen Komponenten.

GEFAHR



Gefahr durch Spannung im Inneren des Geräts.

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

► Die Betriebsspannung zum Bediengerät unterbrechen und elektrische Verbindungen entfernen.

► Bediengerät demontieren.

► Sicherstellen, dass alle Deckel und Verschlüsse verriegelt sind.

Lagerung der Komponenten

An die Lagerung der Bediengeräte werden keine besonderen Bedingungen gestellt. Zu beachten sind jedoch folgende Hinweise:

- Das Bediengerät enthält elektronische Bauteile. Die Lagerung muss die für solche Komponenten üblichen Bedingungen erfüllen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Lagertemperatur im Bereich -30...70 °C liegt.
- Das Bediengerät und dessen Zubehör muss während der Lagerung vor Witterungseinflüssen, kondensierender Feuchtigkeit und aggressiven Gasen geschützt sein.

14 Entsorgung

Die Entsorgung der Komponenten hat nach den regionalen gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen. Die Komponenten weisen keine umweltbelastenden Strahlungsquellen auf. Die verwendeten Materialien sind gemäss folgender Tabelle zu entsorgen bzw. wieder zu verwenden:

Kategorie	Materialien	Entsorgungsmöglichkeit
Verpackung	Karton, Papier	Wiederverwendung als Verpackungsmaterial, örtliche Entsorgungsstellen, Verbrennungsanlagen
	Schutzfolien, Polystyrolschalen	Wiederverwendung als Verpackungsmaterial, Recycling
Elektronik	Printplatten, elektromechanische Bauteile, Display und Kabel	Zu entsorgen als Elektronikschrott
Optik	Glas, Kunststoff und rostfreier Stahl	Recycling über Altglas- und Altmetallsammelstellen
Gehäuse Photometer	Rostfreier Stahl	Altmetallsammelstellen
Trockenmittel	Molekularsieb	Normale Abfallentsorgung (chemisch unbedenklich)

Glossar

GUI

Bedienoberfläche (Abk. GUI von englisch graphical user interface)

Ihr Servicepartner

Sigrist-Photometer AG

Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen

Tel. +41 (0)41 624 54 54

www.sigrist.com
info@sigrist.com