

TurBiScat PM 40



Kurzanleitung

Brief instructions

Instructions succinctes

Guía rápida de instalación

Korte instructies

Breves instruções

简要说明

Краткие инструкции

Stručné pokyny

簡単な説明

Brevi istruzioni

Krótkie instrukcje

DE

EN

FR

ES

NL

PT

ZH

RU

CS

JA

IT

PL

Start

Herzlichen Dank für Ihr Vertrauen in die Sigrist-Photometer AG. Die folgenden Anweisungen führen Sie sicher und effizient bis zur ersten Inbetriebnahme des Geräts.

In diesem Dokument:

1. Ihre Sicherheit [▶Seite 2](#)
2. Gerätedaten [▶Seite 5](#)
3. Montage [▶Seite 7](#)
4. Elektrische Installation [▶Seite 8](#)
5. Bedienung [▶Seite 12](#)
6. Inbetriebnahme [▶Seite 13](#)
7. Störungsbehebung [▶Seite 15](#)
8. Entsorgung [▶Seite 16](#)
9. Technische Daten [▶Seite 17](#)



Detaillierte Bedienungsanleitung steht online zur Verfügung.

Bedienungsanleitung TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/Tur-BiScat-PM-40/Library?revid=16849>



EU-Konformitätserklärung



Das Gerät erfüllt innerhalb der Europäischen Union (EU) die Anforderungen für das Anbringen des CE-Zeichens.

EU-Konformitätserklärung TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



EU-Konformitätserklärung SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



UKCA Konformitätserklärung



Das Gerät erfüllt innerhalb Grossbritanniens die Anforderungen für das Anbringen des UKCA Kennzeichens.

UKCA Konformitätserklärung TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



UKCA Konformitätserklärung SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1 Ihre Sicherheit

1.1 Zielgruppe

Die Kurzanleitung richtet sich an alle Personen, welche für die Installation und den Betrieb des Geräts zuständig sind und über die dafür notwendige Ausbildung verfügen.

HINWEIS



Vorsichtsmassnahmen zum sicheren Betrieb

Vor der Inbetriebnahme sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- ▶ Zur Erhaltung der Schutzart dürfen keinerlei mechanische und elektrische Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- ▶ Das Öffnen und Schliessen des Geräts darf nur durch instruierte Personen vorgenommen werden.
- ▶ Die Reihenfolge der in dieser Dokumentation enthaltenen Bedienungsschritte sind genau einzuhalten.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das TurBiScat PM 40 und dessen Peripherie ist für die Trübungsmessung in Flüssigkeiten ausgelegt. Mögliche Anwendungen finden sich in den folgenden Bereichen:

Einsatzgebiete

- Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Anwendungen

- Filtrationsüberwachung in Getränken wie Bier, Fruchtsäften, Spirituosen
- Überwachung von Zentrifugen, Separatoren, Whirlpools in der Getränkeindustrie
- Trübungsmessung in Ölen, Zuckerlösungen, Lebensmitteln

1.3 Einschränkungen der Anwendung

⚠ GEFAHR

Einsatz im Ex-Bereich



Durch den Einsatz dieses Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen, können Explosionen ausgelöst werden.

- ▶ Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder Räumen betrieben werden.
- ▶ Zusatzkomponenten, wie z.B. Bediengeräte oder Tablets, dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder Räumen betrieben werden.
- ▶ Das Gerät darf nicht für explosive Probesubstanzen eingesetzt werden.

1.4 Vorausssehbare 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 Sigris-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.

1.5 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.

1.6 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 (PoE 48 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 zur Beschädigung und somit zur Funktionsuntüchtigkeit des Geräts führen.

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

Gefahr durch hohe Drücke



Bei Wartungen, Reparaturen oder Anpassungen an einer unter Druck stehenden Rohrleitung kann es zu Verletzungen an Personen, Schäden am Gerät oder Sachschäden an der Infrastruktur kommen.

- ▶ Die Prozessleitung vor dem Entfernen des Photometers zwingend entleeren.
- ▶ Für Wartungen, Reparaturen oder Anpassungen an Rohrleitungen immer die Bedienungsanleitung konsultieren.

Gefahr durch Flüssigkeiten



Austretendes Medium am Gerät oder an den Anschlüssen kann zur Überflutung des Raums oder Sachschäden an der Infrastruktur führen.

- ▶ Dichtheit regelmässig kontrollieren.

Eintreten von Feuchtigkeit sowie Kondensation an elektronischen Bauteilen kann zu Beschädigung führen.

- ▶ Wartungsarbeiten gemäss der Bedienungsanleitung ausführen.
- ▶ Kondensation auf optischen und elektrischen Oberflächen vermeiden.

Risiko von Leckagen an der Prozessleitung

Leckagen an der Prozessleitung können zu austretendem Medium führen. Der Kontakt mit dem Medium kann zu Verbrennungen, Verätzungen oder Vergiftung mit tödlichem Ausgang führen.

- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät den Anforderungen des Mediums entspricht.
- ▶ Schutzmassnahmen ergreifen und Schutzkleidung tragen.

Gefahr durch Verwenden aggressiver Chemikalien zur Reinigung

Die Verwendung aggressiver Reinigungsmittel kann zur Beschädigung des Geräts führen.

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

Fehlerhafte Messwertanzeige während des Betriebs

Eine fehlerhafte Messwertanzeige kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

- ▶ Zugriffscode verwenden, damit Parameter nicht von unbefugten Personen geändert werden können.
- ▶ Wartungsarbeiten gemäss der Bedienungsanleitung ausführen.

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.

2 Gerätedaten

2.1 Gesamtansicht

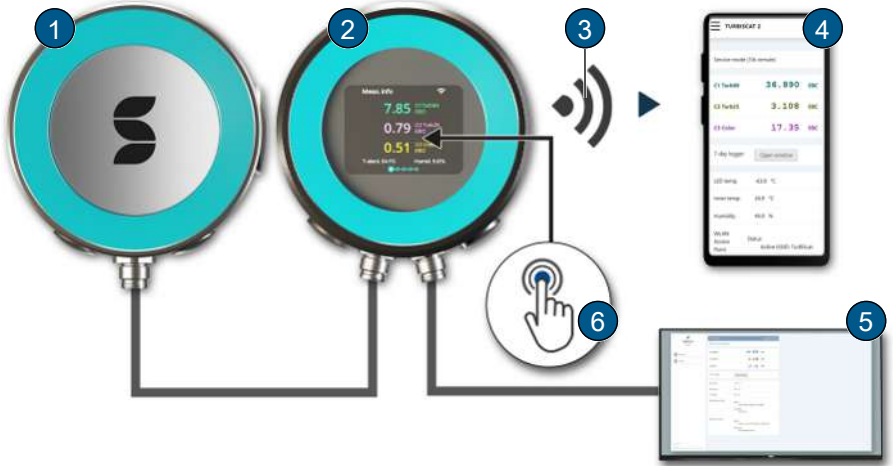
2.1.1 TurBiScat PM 40 mit Anzeige



TurBiScat PM 40 mit Anzeige

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| (1) TurBiScat PM 40 | (2) WLAN-Verbindung |
| (3) WLAN-Eingabegerät | (4) Bediengerät oder Leitsystem |
| (5) Touchscreen | |

2.1.2 TurBiScat PM 40 mit SiDis AD 40



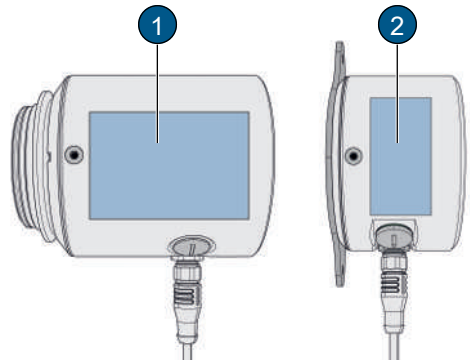
TurBiScat PM 40 mit SiDis AD 40

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| (1) TurBiScat PM 40 ohne Anzeige | (2) SiDis AD 40 |
| (3) WLAN-Verbindung | (4) WLAN-Eingabegerät |
| (5) Bediengerät oder Leitsystem | (6) Touchscreen |

2.2 Typenschild

Die Typenschilder sind auf dem TurbiScat PM 40 (1) und SiDis AD 40 (2) platziert. Sie beinhalten:

- Gerätetyp
- Type ext.: Geräte name
- PN: Artikelnummer
- SN: Seriennummer
- U: Betriebsspannung
- P: Leistung
- DOM: Produktionsdatum
- Konformitätsangaben
- Warnhinweis
- Hersteller



2.3 Lieferumfang und Zubehör



Der Lieferumfang ist den Verkaufspapieren zu entnehmen.

Das Zubehör ist online abrufbar.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Montage

3.1 Allgemeines zur Montage

Für die Photometer- und Bediengerätemontage detaillierte Massblätter verwenden.

- Abstand Photometer zu Störlichtquellen > 2 m.
- Durch geeignete Einbaulage Gasblasenbildung am Sensorkopf vermeiden.
- Abstand Photometer zu Leitungsbogen und Querschnitt verändernden Elementen > 1 m.
- Sicherstellen, dass die Einbaulage selbstentleerend ist.

3.2 Einbaulage des Photometers



Bei vertikalem Einbau müssen die Stecker nach unten zeigen. Bei horizontalem Einbau kommen die Stecker seitlich links zu liegen.

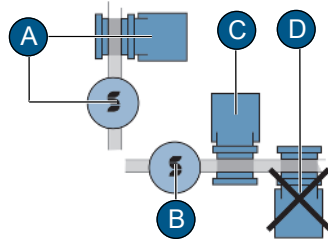
In Prozessleitung

Einbaulage (A) und (B): Zulässig

Einbaulage (C): Unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Mediumstemperatur:
 - $-10 \dots +80^\circ \text{C}$
 - 120°C max. 2 h
 - 150°C max. 1 h
- Stetiger Mediums-Fluss bei > 2 bar Druck

Einbaulage (D): Unzulässig



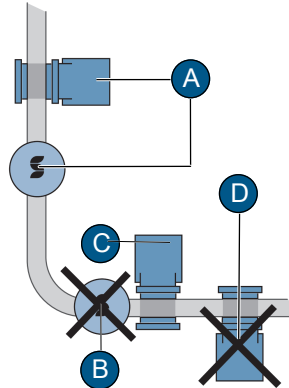
DE

EHEDG-konform

Einbaulagen (A) und (C): Zulässig

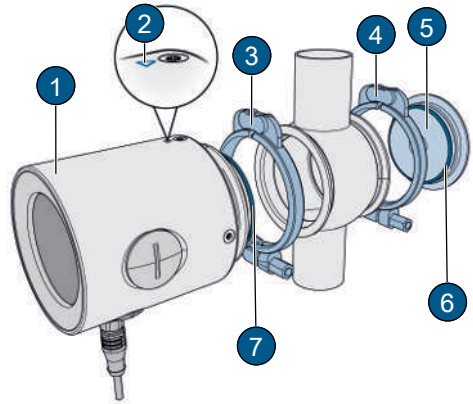
Einbaulage (B) und (D): Unzulässig

VARINLINE®-Gehäuse (Kugelgehäuse):
EHEDG-konform.



3.3 Einbau in VARINLINE®-Anschluss

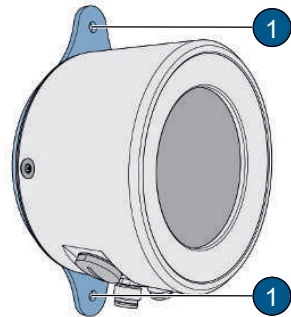
- Photometer (1) inklusive Dichtung (7) mit Klappring (3) an VARINLINE®-Anschluss montieren.
- Sicherstellen, dass die Markierung (2) in Strömungsrichtung zeigt.
- Verschlussplatte (5), inklusive Dichtung (6) mit Klappring (4) an VARINLINE®-Anschluss montieren.



3.4 Montage SiDis AD 40

3.4.1 Wandmontage

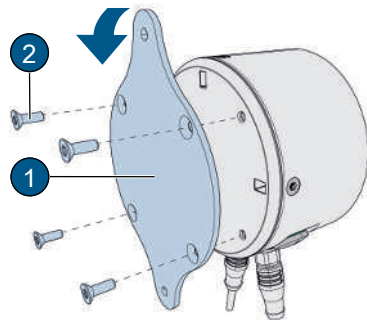
- SiDis AD 40 gemäss Massblatt mit zwei Schrauben (1) an Wand montieren.



3.4.2 Montageplatte drehen

Bei Bedarf kann die Montageplatte wie folgt 90° gedreht werden:

- Vier Schrauben (2) lösen.
- Montageplatte (1) in gewünschte Position drehen.
- Mit vier Schrauben (2) befestigen.



4 Elektrische Installation

⚠️ GEFAHR



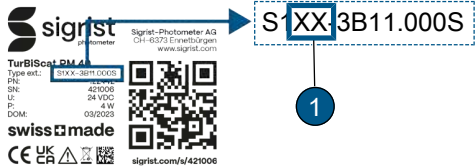
Gefahr durch unsachgemässes Anschliessen der Betriebsspannung.

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.
- Eine Trennvorrichtung nahe der Stromversorgung installieren, um das Gerät vom Netz zu trennen. Die Trennvorrichtung soll einfach zugänglich und gekennzeichnet sein.
- Abgeschirmte Kabel verwenden und Kabelschirm mit Erde verbinden.

4.1 Kommunikationsmodul bestimmen

Das integrierte Kommunikationsmodul ist auf dem Typenschild [\[>Seite 6\]](#) ersichtlich. Folgende Codes **(1)** sind möglich:
 IO = EG_IO | PE = EG_PoE |
 PB = EG_Profinbus | PN = EG_Profinet

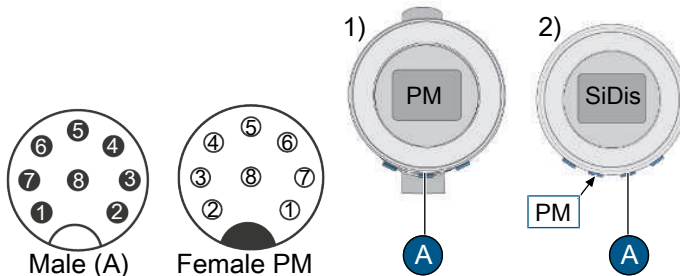


4.2 Anschluss Photometer

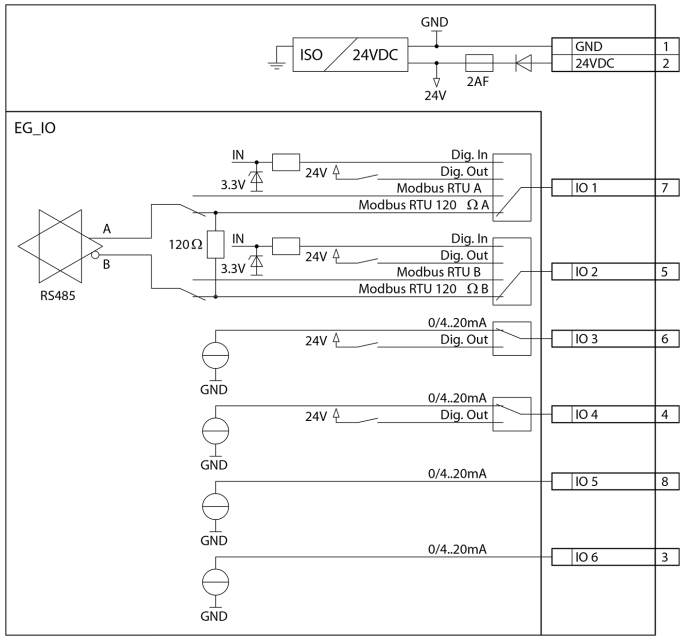
Es wird zwischen zwei Varianten unterschieden:

- Photometer **(PM)** mit integrierter Anzeige und Anschlüssen ¹⁾
- Photometer **(PM)** ohne Anzeige mit SiDis AD 40 verbunden ²⁾

4.2.1 EG_IO



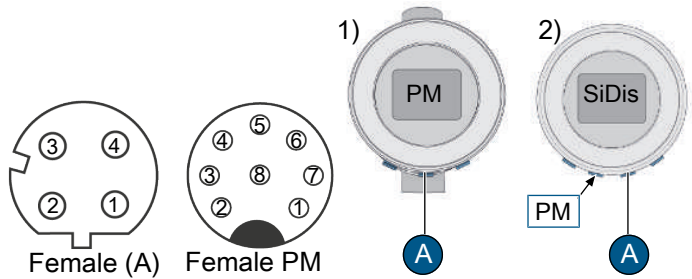
Stecker-Pin-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8-polig Stecker A codiert	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (mit/ ohne 120 Ω Abschluss)					B		A	
Digitaler Eingang 5-28 VDC					x		x	
Digitaler Ausgang «High Side Switch» max. 20 mA				x	x	x	x	
Stromausgang 0/4 ... 20 max. 700 Ω			x	x		x		x



Anschlusschema EG_IO

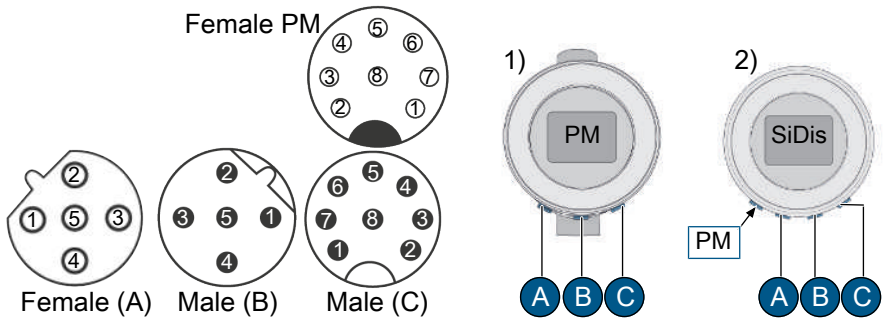
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, Klasse 0)
- Kabeleigenschaften: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Fast Ethernet 100Base_T unterstützt
- Verfügbare Webdienste: Web-Server, Modbus-TCP



Stecker-Pin-Nr.	1	2	3	4
(A) M12 4-polig Buchse D Codiert	TX+	RX+	TX-	RX-

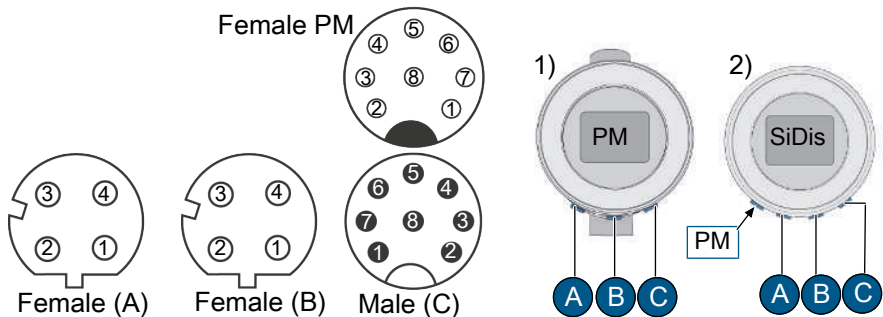
4.2.3 EG_Profibus



Stecker-Pin-Nr.	1	2	3	4
(A) M12 5-polig Buchse B Codiert	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5-polig Stecker B Codiert	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8-polig Stecker A Codiert	GND	24V		

4.2.4 EG_Profinet

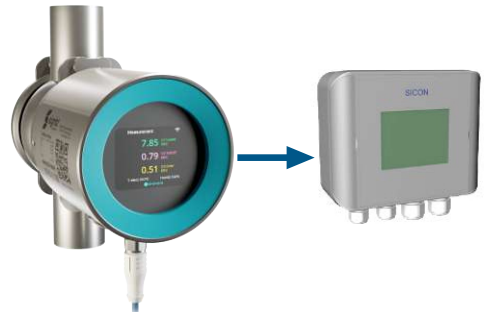
DE



Stecker-Pin-Nr.	1	2	3	4
(A/B) M12 4-polig Buchse D Codiert	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8-polig Stecker A Codiert	GND	24V		

4.3 TurBiScat PM 40 mit SICON verbinden

Um das TurBiScat PM 40 mit einem SICON zu verbinden, die A-kodierte M12 Buchse vom mitgelieferten Sigrist-Kabel am Tur-BiScat PM 40 einstecken. Innerhalb des SICON können die Drähte gemäß dieser Tabelle angeschlossen werden:



Funktion	Farbe	Anschlussklemme SICON
GND	Weiss	8
24V DC	Braun	9
A	Blau	10
B	Grau	11

Die Bedienungsanleitung SICON (M) steht online zur Verfügung.

HINWEIS!

Einige Funktionen in der Anleitung beziehen sich nur auf das SICON M.



Das Anschluss-Schema SICON (M) steht online zur Verfügung.

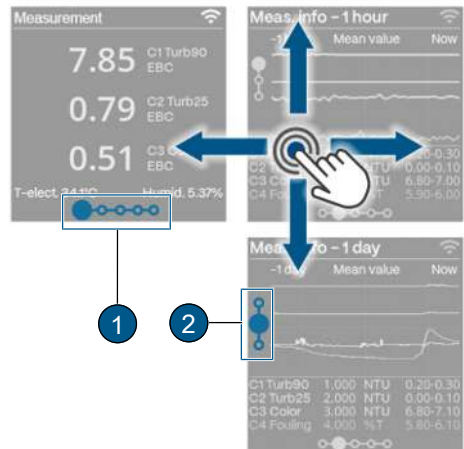


5 Bedienung

Auf der lokalen Anzeige können die wichtigsten Betriebsdaten eingesehen werden. Die Parametrisierung erfolgt über ein WLAN-fähiges Gerät

5.1 Display

Die Navigation erfolgt durch Wischgesten. Navigationshilfen befinden sich unten **(1)** und links **(2)**. Ohne Aktivität wird nach einer Minute zur Standard-Anzeige gewechselt. Der Inhalt hängt von der Gerätekonfiguration ab. Beispiel:

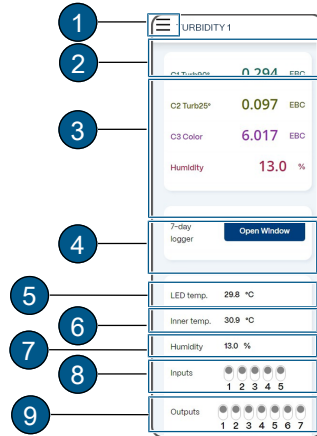


5.2 Sigrist-Webinterface

Der Inhalt hängt von der Gerätekonfiguration ab.

Beispiel:

- (1) Menüeinstellungen
- (2) Status
- (3) Aktuelle Messwerte
- (4) 7 Tage Logger-Diagramm
- (5) LED-Temperatur
- (6) Sensor-Innentemperatur
- (7) Sensor-Feuchtigkeit
- (8) Status Eingänge
- (9) Status Ausgänge



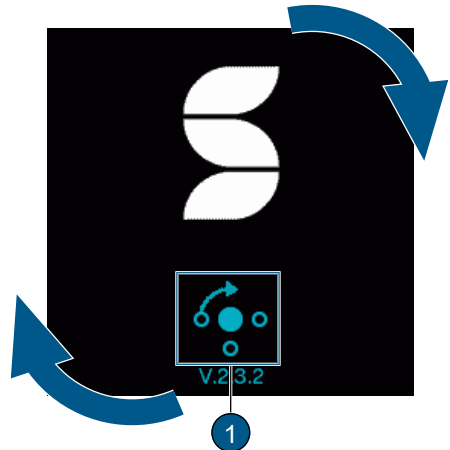
6 Inbetriebnahme

- Korrekte Montage und elektrische Installation sicherstellen.
- Betriebsspannung herstellen.
⇒ Startbildschirm erscheint.

Bei Bedarf Anzeige rotieren

Anzeige rotieren nur im Startbild möglich.

- Drehsymbol (1) kurz antippen.
⇒ Anzeige dreht sich 90°.
- Wiederholen, bis die Anzeige richtig steht.



WLAN aktivieren

- ▶ Zu «WLAN Verbindung» navigieren.
- ▶ Nach unten wischen.
- ⇒ WLAN wird aktiviert.

**Mobilgerät verbinden****HINWEIS!**

Es darf keine VPN-Verbindung auf dem Mobilgerät aktiv sein.

- ▶ Mobilgerät mit QR-Code ins WLAN verbinden.
- ▶ Warnung „Keine Internetverbindung“ mit **[OK]** bestätigen.
- ⇒ Mobilgerät ist verbunden.

Alternativ:

- ▶ Mobilgerät mit dem WLAN verbinden.
- ▶ Angezeigte SSID auswählen.
- ▶ Angezeigtes Passwort eingeben.
- ▶ Warnung „Keine Internetverbindung“ mit **[OK]** bestätigen.
- ⇒ Mobilgerät ist verbunden.

**Sigrist-Webinterface öffnen**

- ▶ Mit QR-Code auf URL zugreifen.

Alternativ:

- ▶ Browser öffnen (z.B. Chrome, Safari).
- ▶ Angezeigte URL eingeben (192.168.10.1).
- ⇒ Anmeldemaske erscheint.



Auf Sigrist-Webinterface einloggen

- Ohne Passwort einloggen.

Empfehlung: Zugang zum Sigrist-Webinterface mit Passwort sichern.



7 Störungsbehebung

7.1 Störungen eingrenzen

Störung	Massnahme
Keine Anzeige	► Betriebsspannung überprüfen.
Fehlermeldung in Anzeige	► Fehlermeldung analysieren (Warn-/Fehler-/Prio-Meldungen).
Messwert scheint falsch	► Korrekte Betriebsbedingungen des Probemediums sicherstellen. ► Kalibration überprüfen. ► Korrekte Montage kontrollieren. ► Sicherstellen, dass die Wartungsarbeiten korrekt durchgeführt wurden. ► Sensor-Check durchführen.

DE

7.2 Warn-/ (Prio-) Fehlermeldungen

Bei einer Störung wird gemäss Einstellung entweder der Messbildschirm mit Störungsmeldung (1) oder ein entsprechendes Statussymbol (2) angezeigt.

Mit einer Wischbewegung erscheint die Detailinformation.

Warnmeldungen

- Anlage bleibt in Betrieb.
- Messresultate mit Vorsicht bewerten.
- Warnung verschwindet nach Ursachenbehebung.
- QR-Code (5) abrufen.
- Ursache zeitnah beheben.

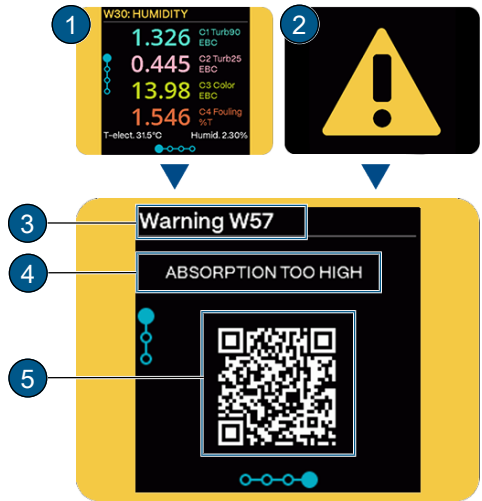
(1) Warnmeldung mit Messwertanzeige

(2) Statussymbol Warnung

(3) Warncode

(4) Warnmeldung

(5) QR-Code

**(Prio-) Fehlermeldungen**

- Messwerte gehen auf 0.
- Betrieb ist unmöglich.
- QR-Code (5) abrufen.
- Ursache sofort beheben.

(1) Fehlermeldung mit Messwertanzeige

(2) Statussymbol (Prio-) Fehler

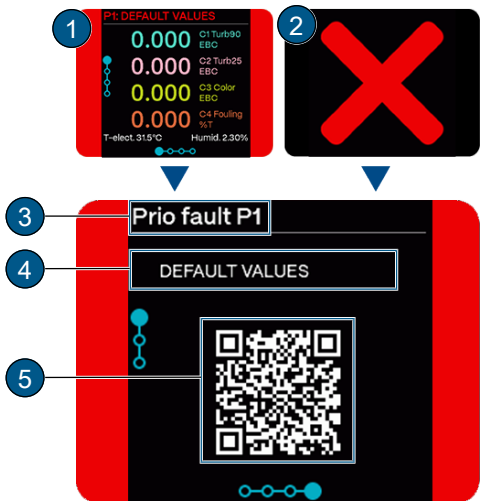
(3) Fehlercode

(4) Fehlermeldung

(5) QR-Code

HINWEIS!

Priorisierte Fehler müssen durch einen Servicetechniker gelöscht werden.



8 Entsorgung



Die Entsorgung des Photometers sowie der dazugehörigen Peripheriegeräte hat nach den regionalen, gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen. Siehe Bedienungsanleitung [▶Seite 2].

9 Technische Daten

TurBiScat PM 40

Werte

Betriebsspannung	24 VDC $\pm$ 10 % (EG_PoE entsprechend Standard)
Aufwärmzeit	< 3 min.
Leistungsaufnahme	Max. 4 W
Max. Druck	- Max. 4 MPa (40 bar) → Sensorkopf mit Saphir-Fenster - Messzelle → Spezifikation beachten, Standard VARINLINE®-Gehäuse 1 MPa (10 bar)
Mediumstemperatur	-10 ... +100° C 120° C max. 2 h 150° C max. 1 h
Umgebungstemperatur	-10 ... +50° C +55° C → max. Mediumstemperatur +85° C +60° C → max. Mediumstemperatur +75° C
Umgebungsfeuchte	0 ... 100 % relative Luftfeuchtigkeit
Material	Allgemein: - Gehäuse: Edelstahl 1.4301 / AISI 304 - Touchscreen: Soda-Lime tempering Glas Mediumsberührende Teile: - Sensorkopf: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L - Fenster: Saphir - VARINLINE® -Gehäuse: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L
Abmessung	Ø 100.5 x 128 mm
Rohranschlüsse	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... 6" VARINLINE® -Gehäuse
Gewicht	Ca. 2.3 kg
Schutzklasse	IP 66
Anzeige (nur Model -S1XX)	- Anzeige: 1/4 VGA mit Touchscreen - Auflösung: 320 x 240 Pixel mit 2.4" Diagonale
WLAN-Modul (nur Model -S1XX)	WLAN gemäss IEEE 802.11 b/g/n

Trübungsmessung

Werte

Messprinzip	90° / 25° Streulichtmessung		
Wellenlänge	650 nm		
Messumfang	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) Trübung		
Messbereiche	Beliebig konfigurierbar		
Kleinster Messwert	20 mEBC		
Kleinster empfohlener Messbereich	0 ... 1 EBC		
Auflösung	0.001 EBC Trübung		
Reproduzierbarkeit (2 Geräte mit gleichem Formazin kalibriert)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	$\pm$ 1 %	$\pm$ 1 %
	2 ... 100	$\pm$ 2 %	$\pm$ 3 %
	100 ... 1000	$\pm$ 10 %	$\pm$ 10 %

Trübungsmessung**Werte**

Linearität	0.01 EBC Trübung im Bereich 0 ... 2 EBC
Repetierbarkeit (2 Messungen mit 1 Gerät)	0.001 EBC Trübung bzw. ± 0.25 % vom Messwert
Temperaturstabilität	< -0.15 %K-1 vom Messbereichsendwert
Reaktionszeit	< 2 s (Sprungantwort)

Farbmessung (optional)**Werte**

Messprinzip	Absorption
Wellenlänge	430 nm
Messumfang	0 ... 50 EBC Farbe (Schicht fix)
Messbereiche	Beliebig konfigurierbar
Kleinster Messwert	0 ... 5 EBC Farbe
Reproduzierbarkeit	± 0.3 EBC Farbe
Repetierbarkeit	± 0.2 EBC Farbe

SiDis AD 40**Werte**

Betriebsspannung	24 VDC ± 10 % (EG_PoE entsprechend Standard)
Leistungsaufnahme mit Photometer	Max. 4 W
Anzeige	- Anzeige: 1/4 VGA mit Touchscreen - Auflösung: 320 x 240 Pixel mit 2.4" Diagonale
WLAN-Modul	WLAN gemäss IEEE 802.11 b/g/n
Schutzklasse	IP66
Gewicht	Ca. 0.4 kg
Abmessungen	Ø 105.5 x 71 mm
Material	- Gehäuse: PC/ABS UL94 V0 - Touchscreen: Soda-Lime tempering Glas

Kommunikationsmodule**Werte**

IO	6 konfigurierbare Ein-/ Ausgänge: - Max. 2 Digitale Eingänge: 5...28 VDC - Max. 4 Digitale Ausgänge: High-Side Switch max. 20 mA - Max. 4 Stromausgänge: 0/4...20 mA, max. 700 Ohm - Modbus RTU
PoE	Ethernet LAN Anschluss mit Power over Ethernet: - Sigrist-Webinterface - Modbus TCP - Ethernet gemäss 10/100BaseT - PoE gemäss 802.3af, Klasse 0
Profibus	Profibus DP-V1 Slave
Profinet	Profinet IO, Konformitätsklasse B

Start

Thank you for choosing Sigrist-Photometer AG. The following information will guide you safely and efficiently to initial start-up of the device.

Document contents:

1. Your Safety [▶ 19]
2. Device data [▶ 22]
3. Mounting [▶ 24]
4. Electrical installation [▶ 25]
5. Operation [▶ 29]
6. Commissioning [▶ 30]
7. Troubleshooting [▶ 32]
8. Disposal [▶ 33]
9. Technical data [▶ 34]



Detailed operating instructions are available online.

Operating instructions TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/Tur-BiScat-PM-40/Library?revid=16849>



EU Declaration of Conformity



The device complies with the requirements for affixing the CE marking within the European Union (EU).

EN

EU Declaration of Conformity TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/Dokument/?revid=16855>



EU Declaration of Conformity SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/Dokument/?revid=16864>



UKCA Declaration of Conformity



The device meets the requirements for affixing the UKCA marking within the United Kingdom.

UKCA Declaration of Conformity TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/Dokument/?revid=16854>



UKCA Declaration of Conformity SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/Dokument/?revid=16863>



1 Your Safety

1.1 Target group

The brief instructions are intended for all persons who are responsible for the installation and operation of the device and who have the necessary training.

NOTE**Precautions for safe operation**

Before commissioning, the following instructions must be observed:

- ▶ To maintain the protection degree, no mechanical or electrical modifications may be made to the device.
- ▶ Only instructed persons may open and close the device.
- ▶ The sequence of operating steps contained in this documentation must be followed exactly.

1.2 Intended use

The TurBiScat PM 40 and its peripherals are designed for turbidity measurement in liquids. Possible applications can be found in the following areas:

Areas of application

- Food and beverage industry

Applications

- Filtration monitoring in beverages such as beer, fruit juices, spirits
- Monitoring of centrifuges, separators, whirlpools in the beverage industry
- Turbidity measurement in oils, sugar solutions, foodstuffs

1.3 Restrictions on use** DANGER****Use in hazardous areas**

The use of this device in potentially explosive atmospheres may cause explosions.

- ▶ The device must not be operated in potentially explosive areas or rooms.
- ▶ Additional components, such as control units or tablets, must not be operated in potentially explosive areas or rooms.
- ▶ The device must not be used for explosive sample substances.

1.4 Foreseeable misuse** DANGER****Hazards in case of foreseeable misuse**

Incorrect use of the device can result in injuries to persons, process-related consequential damage and damage to the device and its periphery. In the following cases, the manufacturer cannot guarantee the protection of persons and the device and therefore does not accept any liability:

- ▶ The device is used outside the area of application.
- ▶ The device is not installed, set up or transported properly.
- ▶ The device is not installed and operated according to the operating instructions.
- ▶ The device is operated with accessories that are not expressly recommended by Sigrist-Photometer AG.
- ▶ Improper modifications are made to the device.
- ▶ The device is operated outside the specifications.
- ▶ The device is exposed to shocks, vibrations or other mechanical forces.

1.5 Warnings

The warnings are four-tiered: Danger, warning, caution, notice. They include: Nature of the hazard, possible consequences and measures to avert it.

Signal word	Meaning
DANGER	Signal word to indicate a hazard with high risk, which will directly result in death or serious physical injury.
WARNING	Signal word to indicate a hazard with medium risk, which can possibly result in death or serious physical injury.
CAUTION	Signal word to indicate a low-risk hazard that may result in minor or moderate bodily injury.
NOTE	Signal word for a potentially harmful situation in which the equipment or an object in its vicinity may be damaged.

1.6 Residual risks

The device has been built in accordance with the applicable standards and the recognised safety rules and corresponds to the state of the art. However, according to the risk assessment of the applied safety standard DIN EN 61010-1, injuries to persons, damage to the device or material damage to the infrastructure cannot be completely ruled out during use.

Danger from electricity



The device is operated with 24 VDC (PoE 48 VDC). If a power supply unit (100 ... 240 VAC) is also used, there is a risk of electric shock with fatal consequences if open cables are touched.

- ▶ Do not operate the device unless it has been properly installed and repaired.
- ▶ Only operate the device if all cables are undamaged.
- ▶ Never operate the power supply with the case removed or open.

Danger due to incorrect supply voltage



An incorrect supply voltage may damage the device and render it inoperable.

- ▶ The device may only be connected to voltage sources that match the type plate.

Danger due to high pressures



During maintenance, repairs or adjustments to a pressurised pipeline, injury to persons, damage to the device or material damage to the infrastructure may occur.

- ▶ Be sure to drain the process line before removing the photometer.
- ▶ Always consult the operating instructions for maintenance, repairs or adjustments to pipelines.

Danger due to liquids



Escaping medium at the device or at the connections can lead to flooding of the room or material damage to the infrastructure.

- ▶ Check for leaks regularly.
- ▶ Ingress of moisture and condensation on electronic components can cause damage.
- ▶ Carry out maintenance work as described in the operating instructions.
- ▶ Avoid accumulation of condensation on optical and electrical surfaces.

Risk of leakage at the process line

Leakage at the process line can lead to escaping medium. Contact with the medium can lead to burns, chemical burns or poisoning with a fatal outcome.

- Ensure that the device meets the requirements of the medium.
- Take protective measures and wear protective clothing.

Danger from use of aggressive chemicals for cleaning

The use of aggressive cleaning agents can damage the device.

- Do not use aggressive chemicals or solvents for cleaning.
- If the device has nevertheless come into contact with aggressive chemicals, check it immediately for damage.

Faulty measured value display during operation

Incorrect display of measurements cannot be completely ruled out.

- Apply the access code to prevent parameters from being changed by unauthorised persons.
- Carry out maintenance work as described in the operating instructions.

Unauthorised access to the device

Unauthorised access by third parties may lead to changes in the configuration and incorrect measurements therefore cannot be ruled out.

- Ensure that the operator takes safety precautions to prevent unauthorised access.

2 Device data

2.1 General view

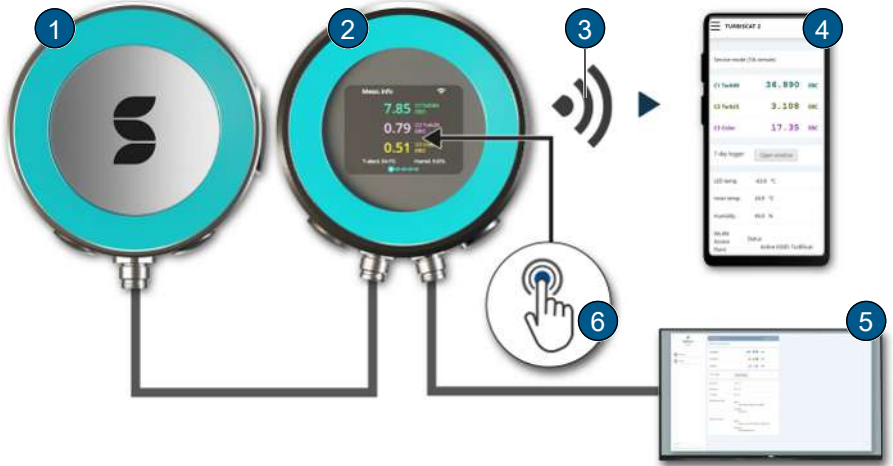
2.1.1 TurBiScat PM 40 with display



TurBiScat PM 40 with display

- | | |
|--|--|
| <p>(1) TurBiScat PM 40</p> <p>(3) WLAN input device</p> <p>(5) Touchscreen</p> | <p>(2) WLAN connection</p> <p>(4) Operating device or control system</p> |
|--|--|

2.1.2 TurBiScat PM 40 with SiDis AD 40



TurBiScat PM 40 with SiDis AD 40

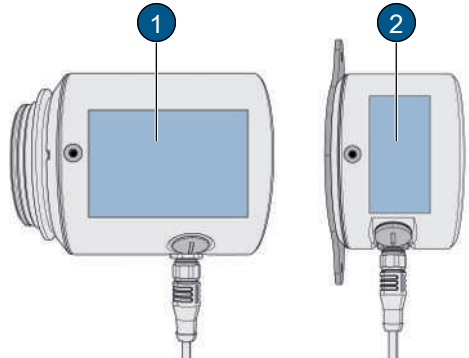
- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|-------------------|
| (1) | TurBiScat PM 40 without display | (2) | SiDis AD 40 |
| (3) | WLAN connection | (4) | WLAN input device |
| (5) | Operating device or control system | (6) | Touchscreen |

EN

2.2 Nameplate

The nameplates are placed on the TurbiScat PM 40 (1) and SiDis AD 40 (2). They contain:

- Device type
- Type ext.: Device name
- PN: Article number
- SN: Serial number
- U: Service voltage
- P: Power
- DOM: Production date
- Conformity information
- Warning notice
- Manufacturer



2.3 Scope of supply and accessory parts



The scope of delivery can be found in the sales documents.

The accessory parts are available online.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Mounting

3.1 General information on mounting

Use detailed dimension drawings for mounting the photometer and control unit.

- Distance of photometer to interfering light sources > 2 m.
- Prevent the formation of gas bubbles on the sensor head by using a suitable installation position.
- Distance of photometer from cable bends and elements that change the cross-section > 1 m.
- Ensure that the installation position is self-draining.

3.2 Mounting position of the photometer



For vertical fitting, the plugs must point downwards. For horizontal fitting, the plugs should be on the left side.

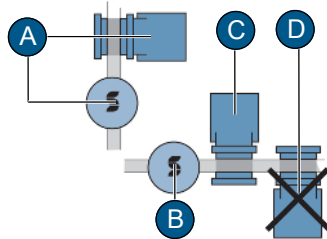
In process line

Fitting position (A) and (B): Permitted

Fitting position (C): Permissible under the following conditions:

- Medium temperature:
 - -10 ... +80°C
 - 120° C max. 2 h
 - 150° C max. 1 h
- Continuous medium flow at > 2 bar pressure

Fitting position (D): Impermissible

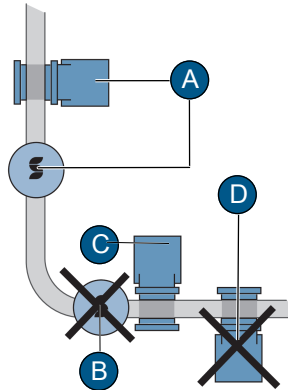


EHEDG-compliant

Fitting positions (A) and (C): Permitted

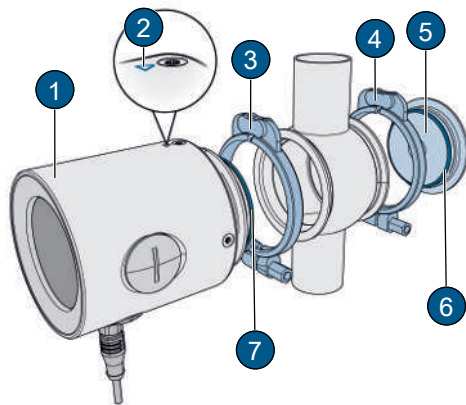
Fitting position (B) and (D): Impermissible

VARINLINE® housing (spherical housing):
EHEDG-compliant



3.3 Fitting in VARINLINE® connector

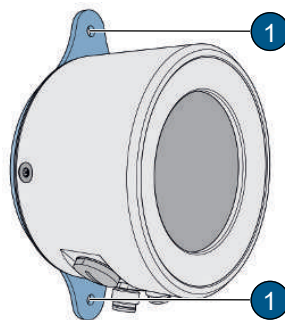
- ▶ Mount photometer (1) including seal (7) with clamp ring (3) on VARINLINE® connector.
- ▶ Make sure that the marking (2) points in the flow direction.
- ▶ Mount blanking plate (5), including seal (6) with clamp ring (4) on VARINLINE® connector.



3.4 Mounting SiDis AD 40

3.4.1 Wall mounting

- ▶ Mount SiDis AD 40 on the wall with two screws (1) according to the dimension drawing.

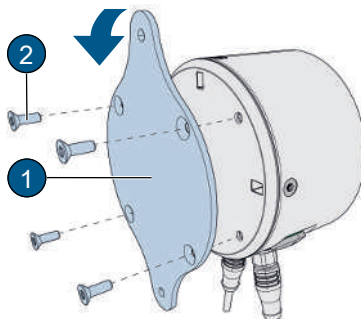


EN

3.4.2 Rotate mounting plate

If necessary, the mounting plate can be rotated by 90° as follows:

- ▶ Loosen four screws (2).
- ▶ Turn the mounting plate (1) in the desired position.
- ▶ Fasten with four screws (2).



4 Electrical installation

DANGER

Danger due to improper connection of the operating voltage.

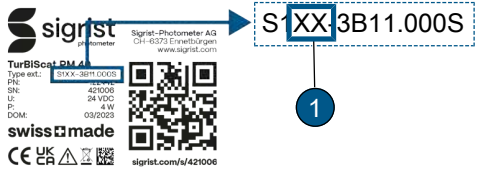


Improper connection of the electrical service voltage can be life-threatening. The system can also be damaged in the process.

- Connection must be carried out by a specialist in accordance with local regulations.
- Install a disconnecting device near the power supply to disconnect the device from the mains. The disconnecting device should be easily accessible and labelled.
- Use shielded cables and connect the cable shield to earth.

4.1 Determine communication module

The integrated communication module can be seen on the nameplate [▶ 23](#). The following codes **(1)** are possible: IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profibus | PN = EG_Profinet

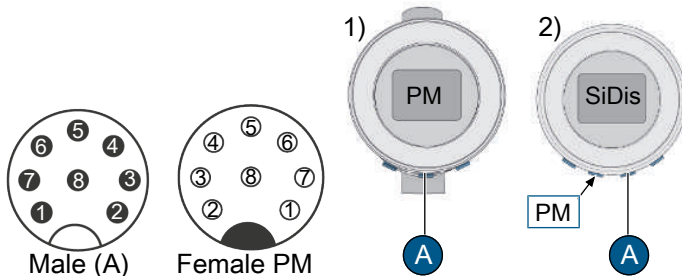


4.2 Photometer connection

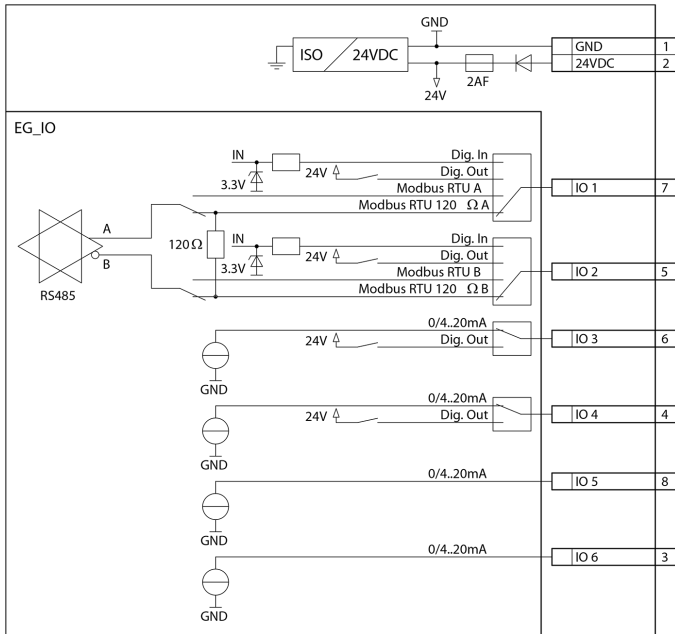
A distinction is made between two variants:

- Photometer **(PM)** with integrated display and connections ¹⁾
- Photometer **(PM)** without display connected with SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



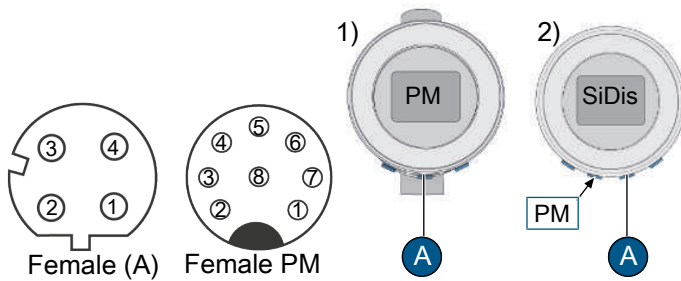
Plug pin no.	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8-pin plug A coded	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (with/without 120 Ω termination)					B		A	
Digital input 5-28 VDC					x		x	
Digital output "High Side Switch" max. 20 mA				x	x	x	x	
Current output 0/4 ... 20 max. 700 Ω			x	x		x		x



Wiring diagram EG_IO

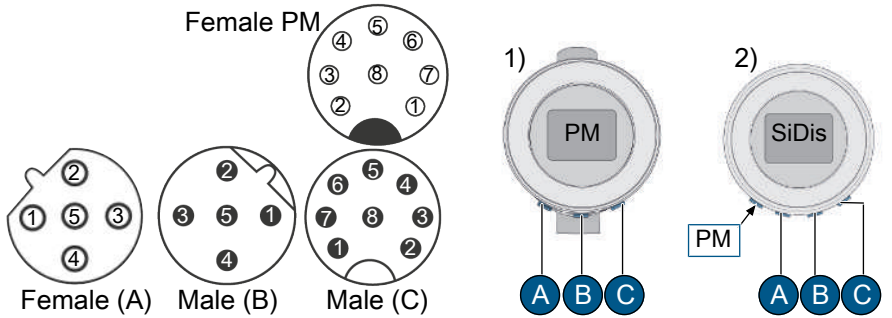
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, class 0)
- Cable characteristics: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Fast Ethernet 100Base_T supported
- Available web services: Web server, Modbus TCP



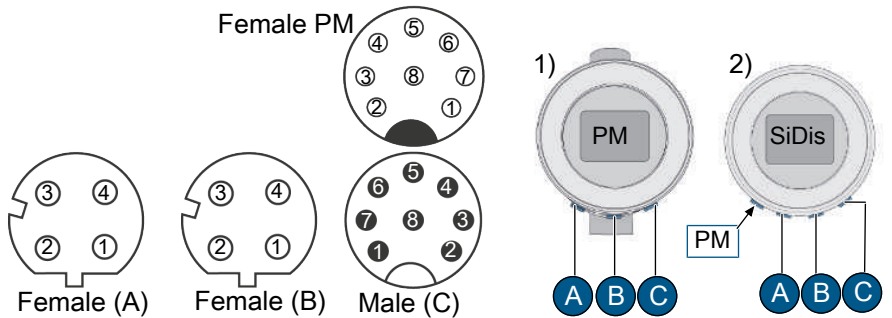
Plug-in connector pin no.	1	2	3	4
(A) M12 4-pin socket D coded	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Plug pin no.	1	2	3	4
(A) M12 5-pin socket B coded	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5-pin plug B coded	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8-pin plug A coded	GND	24V		

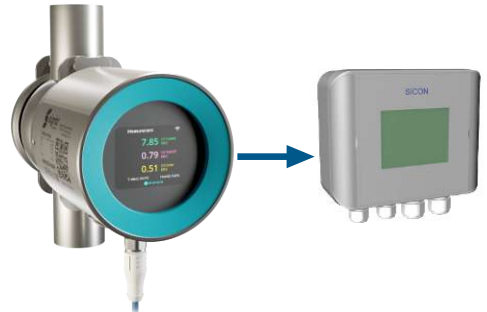
4.2.4 EG_Profinet



Plug pin no.	1	2	3	4
(A/B) M12 4-pin socket D coded	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8-pin plug A coded	GND	24V		

4.3 Connecting the TurBiScat PM 40 with SICON

To connect the TurBiScat PM 40 with the SICON, simply plug in the A-coded M12 wire female end into the TurBiScat. Inside the SICON you can connect the wires according to this table:



Function	Colour	Terminal SICON
GND	White	8
24V DC	Brown	9
A	Blue	10
B	Grey	11

The SICON (M) manual is available online. **NOTICE!**
Some functions in the manual only refer to the SICON M.



The SICON (M) connection diagram is available online.

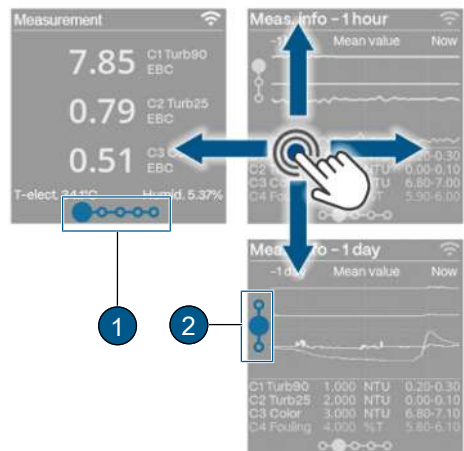


5 Operation

The most important operating data can be viewed on the local display. Parametrisation is carried out via a WLAN-capable device

5.1 Display

Navigation is carried out using swipe gestures. Navigation aids are located at the bottom (1) and left (2). If there is no activity, the display switches to the default display after one minute. The content depends on the device configuration. Example:



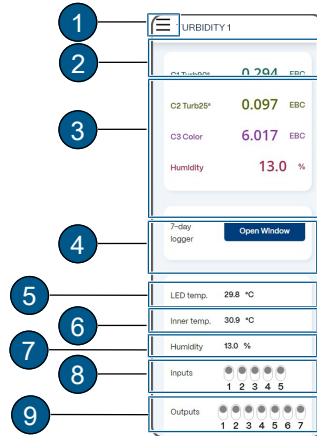
EN

5.2 SIGRIST-Webinterface

The content depends on the device configuration.

Example:

- (1) Menu settings
- (2) Status
- (3) Current measured values
- (4) 7 day logger diagram
- (5) LED temperature
- (6) Sensor internal temperature
- (7) Sensor humidity
- (8) Status inputs
- (9) Status outputs



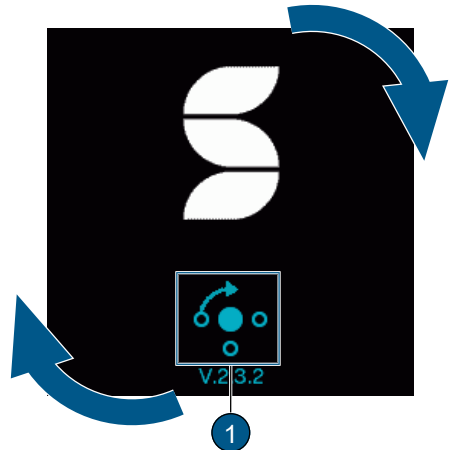
6 Commissioning

- Ensure correct mounting and electrical installation.
- Establish service voltage.
 - ⇒ Start screen appears.

Rotate display if necessary

Rotating the display is only possible in the start-up display.

- Briefly touch rotation symbol (1).
 - ⇒ The display rotates by 90°.
- Repeat until the display is in the correct position.



Activating the WLAN

- ▶ Navigate to «WLAN connection».
- ▶ Swipe down.
 - ⇒ WLAN is activated.

**Connect mobile device****NOTICE!**

No VPN connection must be active on the mobile device.

- ▶ Connect the mobile device to the WLAN with the QR code.
- ▶ Confirm the warning "No Internet connection" with **[OK]**.
 - ⇒ The mobile device is connected.

Alternative:

- ▶ Connect the mobile device to the WLAN.
- ▶ Select the displayed SSID.
- ▶ Enter the displayed access code.
- ▶ Confirm the warning "No Internet connection" with **[OK]**.
 - ⇒ The mobile device is connected.



EN

Sigrist-Webinterface Open

- ▶ Access URL with QR code.

Alternative:

- ▶ Open browser (e.g. Chrome, Safari).
- ▶ Enter the displayed URL (192.168.10.1).
 - ⇒ Login screen appears.



Log in to SIGRIST-Webinterface

- Log in without password.

Recommendation: Secure access to the SIGRIST-Webinterface with a password.



7 Troubleshooting

7.1 Isolate faults

Malfunction	Measure
No display	► Check service voltage.
Error message in display	► Analyse error message (Warning/error/priority messages).
Measured value seems wrong	► Ensure correct operating conditions of the sample medium. ► Check calibration. ► Check correct mounting. ► Ensure that servicing duty has been carried out correctly. ► Perform sensor check.

7.2 Warning/(Prio) error messages

In the event of a malfunction, either the measurement monitor with error message **(1)** or a corresponding status signal **(2)** is displayed, depending on the setting.

With a swipe movement, the detailed information appears.

Warning messages

- System remains in operation.
- Evaluate measurement results with caution.
- The warning disappears after the cause has been rectified.
- Call up QR code **(5)**.
- Rectify cause promptly.

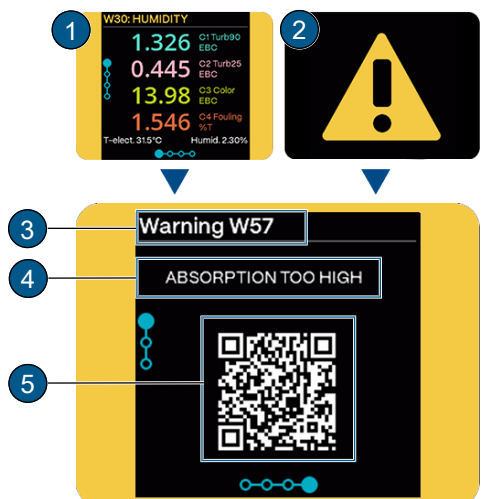
(1) Warning message with measured value display

(2) Warning status symbol

(3) Warning code

(4) Warning message

(5) QR code



(Prio) error messages

- Measured values are set to 0.
- Operation is impossible.
- Call up QR code (5).
- Rectify the cause immediately.

(1) Error message with measured value display

(2) Status symbol (prio) error

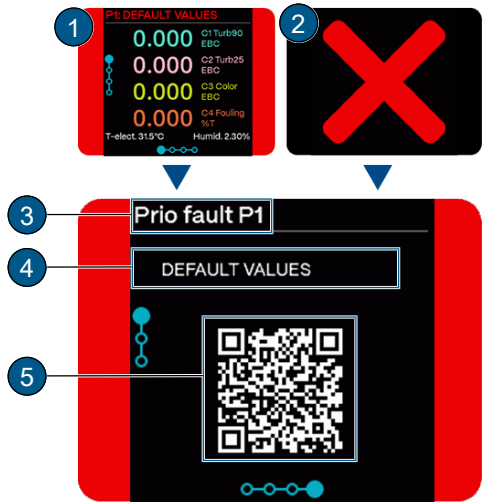
(3) Fault code

(4) Error message

(5) QR code

NOTICE!

Prioritised errors must be cleared by a service engineer.



8

Disposal

The photometer and the associated peripheral devices must be disposed of in accordance with the regional legal regulations. See instruction manual ► 19].

EN

9 Specification sheet

TurBiScat PM 40

Values

Service voltage	24 VDC $\pm$ 10 % (EG_PoE according to standard)
Warm-up time	< 3 min
Power consumption	Max. 4 W
Max. pressure	- Max. 4 MPa (40 bar) → Sensor head with sapphire window - Measuring cell → observe specification, standard VARIN-LINE® housing 1 MPa (10 bar)
Medium temperature	-10 ... +100°C 120°C max. 2 h 150°C max. 1 h
Ambient temperature	-10 ... +50°C +55°C → max. medium temperature +85°C +60°C → max. medium temperature +75°C
Ambient humidity	0 ... 100 % relative humidity
Material	General: - Housing: Stainless steel 1.4301 / AISI 304 - Touchscreen: Soda-lime tempering glass Parts in contact with medium: - Sensor head: Stainless steel 1.4404 / AISI 316L - Window: Sapphire - VARINLINE® housing: Stainless steel 1.4404 / AISI 316L
Dimension	Ø 100.5 x 128 mm
Tube connections	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... 6" VARINLINE® housing
Weight	Approx. 2.3 kg
Protection class	IP 66
Display (model -S1XX only)	- Display: ¼ VGA with touchscreen - Resolution: 320 x 240 pixels with 2.4" diagonal
WLAN module (model -S1XX only)	WLAN according to IEEE 802.11 b/g/n

Turbidity measurement

Values

Measuring principle	90° / 25° scattered light measurement		
Wavelength	650 nm		
Measuring range	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) turbidity		
Measuring ranges	Arbitrarily configurable		
Lowest measuring value	20 mEBC		
Smallest recommended measuring range	0 ... 1 EBC		
Resolution	0.001 EBC turbidity		
Reproducibility (2 devices calibrated with the same for-mazine)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	$\pm$ 1 %	$\pm$ 1 %
	2 ... 100	$\pm$ 2 %	$\pm$ 3 %
	100 ... 1000	$\pm$ 10 %	$\pm$ 10 %

Turbidity measurement

Linearity	0.01 EBC turbidity in the range 0 ... 2 EBC
Repeatability (2 measurements with 1 device)	0.001 EBC turbidity or ± 0.25 % of measuring value
Temperature stability	< -0.15 % K-1 of upper limit of the range
Reaction time	< 2 s (step response)

Colour measurement (optional)

Measuring principle	Absorption
Wavelength	430 nm
Measuring range	0 ... 50 EBC colour (layer fixed)
Measuring ranges	Arbitrarily configurable
Lowest measuring value	0 ... 5 EBC colour
Reproducibility	± 0.3 EBC colour
Repeatability	± 0.2 EBC colour

SiDis AD 40

Service voltage	24 VDC $\pm 10\%$ (EG_PoE according to standard)
Power consumption with photometer	Max. 4 W
Display	• Display: $\frac{1}{4}$ VGA with touchscreen • Resolution: 320 x 240 pixels with 2.4" diagonal
WLAN module	WLAN according to IEEE 802.11 b/g/n
Protection class	IP66
Weight	Approx. 0.4 kg
Dimensions	$\varnothing 105.5 \times 71$ mm
Material	• Housing: PC / ABS UL94 V0 • Touchscreen: Soda-lime tempering glass

Communication modules

IO	6 configurable inputs/outputs: • Max. 2 digital inputs: 5...28 VDC • Max. 4 digital outputs: High-side switch max. 20 mA • Max. 4 power output terminals: 0/4...20 mA, max. 700 Ohm • Modbus RTU
PoE	Ethernet LAN connection with Power over Ethernet: • SIGRIST web user interface • Modbus TCP • Ethernet according to 10/100BaseT • PoE according to 802.3af, class 0
Profibus	Profibus DP-V1 slave
Profinet	Profinet IO, conformity class B

Départ

Nous vous remercions de la confiance que vous accordez à Sigrist-Photometer AG. Les instructions suivantes vous guideront de manière sûre et efficace jusqu'à la première mise en service de l'appareil.

Dans ce document :

1. Votre sécurité [▶ 36]
2. Données du dispositif [▶ 39]
3. Montage [▶ 41]
4. Installation électrique [▶ 42]
5. Commande [▶ 46]
6. Mise en service [▶ 47]
7. Dépannage [▶ 49]
8. Élimination [▶ 50]
9. Données techniques [▶ 51]



Un mode d'emploi détaillé est disponible en ligne.

Mode d'emploi TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/Tur-BiScat-PM-40/Library?revid=16849>



Déclaration de conformité UE



Au sein de l'Union européenne (UE), l'appareil répond aux exigences pour l'apposition du sigle UE.

Déclaration de conformité UE TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



Déclaration de conformité UE SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Déclaration de conformité UKCA



Au sein de la Grande-Bretagne, l'appareil répond aux exigences pour l'apposition du sigle UKCA.

Déclaration de conformité UKCA TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



Déclaration de conformité UKCA SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1 Votre sécurité

1.1 Groupe cible

Ce manuel abrégé est destiné à toutes les personnes responsables de l'installation et de l'utilisation de l'appareil qui ont reçu la formation nécessaire.

REMARQUE



Mesures de précaution pour un fonctionnement sûr

Avant la mise en service, les instructions suivantes doivent être respectées :

- ▶ Pour conserver le type de protection, aucune modification mécanique ou électrique ne doit être apportée à l'appareil.
- ▶ L'ouverture et la fermeture de l'appareil ne doivent être effectuées que par des personnes formées.
- ▶ La séquence des étapes d'utilisation contenue dans cette documentation doit être suivie à la lettre.

1.2 Utilisation prévue

Le TurBiScat PM 40 et ses périphériques sont conçus pour la mesure de la turbidité dans les liquides. Les applications possibles se trouvent dans les domaines suivants :

Domaines d'application

- Industrie alimentaire et des boissons

Applications

- Contrôle de la filtration dans les boissons telles que la bière, les jus de fruits, les spiritueux
- Contrôle des centrifugeuses, séparateurs, bains à remous dans l'industrie des boissons
- Mesure de la turbidité dans les huiles, les solutions sucrées, les produits alimentaires

1.3 Restrictions d'utilisation

⚠ DANGER



Utilisation en zones Ex

L'utilisation de cet appareil dans des zones présentant un risque d'explosion peut déclencher des explosions.

- ▶ L'appareil ne doit pas être utilisé dans des zones ou des locaux présentant un risque d'explosion.
- ▶ Les composants supplémentaires, tels que les appareils de commande ou les tablettes, ne doivent pas être utilisés dans des zones ou des locaux présentant un risque d'explosion.
- ▶ L'appareil ne doit pas être utilisé pour des substances d'essai explosives.

FR

1.4 Utilisation erronée prévisible

⚠ DANGER



Dangers en cas de mauvaise utilisation prévisible

Une mauvaise utilisation de l'appareil peut provoquer des blessures, des dommages subséquents liés au processus et nuire au fonctionnement de l'appareil et de ses périphériques. Dans les cas suivants, le fabricant ne peut pas garantir la protection des individus et de l'appareil et ne peut donc pas être responsable dans les cas suivants :

- ▶ l'appareil est utilisé en dehors de son domaine d'application ;
- ▶ l'appareil n'est pas monté, installé ou transporté convenablement ;
- ▶ l'appareil n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi ;
- ▶ L'appareil est utilisé avec des accessoires qui n'ont pas été expressément recommandés par Sigrist-Photometer AG.
- ▶ l'appareil a subi des modifications inappropriées ;
- ▶ l'appareil est utilisé en dehors des spécifications ;
- ▶ l'appareil est exposé à des chocs, des vibrations ou d'autres forces mécaniques.

1.5 Avertissements

Il existe quatre niveaux d'avertissement : Danger, avertissement, attention, avis. Ils comprennent : Nature du danger, conséquences possibles et mesures permettant d'éviter le danger.

Mention d'avertissement Signification

DANGER	Mention d'avertissement pour indiquer un danger à haut risque, qui entraînera immédiatement la mort ou des blessures physiques graves.
AVERTISSEMENT	Mention d'avertissement pour indiquer un danger avec un risque moyen, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	Mention d'avertissement pour indiquer un danger à faible risque qui peut éventuellement entraîner des blessures corporelles légères ou modérées.
NOTE	Mention d'avertissement d'une situation potentiellement dangereuse dans laquelle le système ou un objet à proximité peut être endommagé.

1.6 Risques résiduels

L'appareil a été fabriqué dans le respect des normes et des règles techniques de sécurité en vigueur reconnues et il correspond à l'état de la technique. Conformément à l'évaluation des risques de la norme de sécurité appliquée DIN EN 61010-1, ne peuvent être totalement exclus pendant l'utilisation : des blessures, des dommages de l'appareil ou des dommages matériels dans l'infrastructure.

Danger lié à l'électricité



L'appareil est alimenté en 24 VDC (PoE 48 VDC). Si un bloc d'alimentation (100 ... 240 VAC) est également utilisé, il existe un risque de choc électrique avec des conséquences fatales en cas de contact avec des câbles sectionnés.

- Ne mettez l'appareil en service que s'il a été installé et réparé dans les règles de l'art.
- Ne faites fonctionner l'appareil que si tous les câbles sont intacts.
- Ne faites jamais fonctionner le bloc d'alimentation avec le boîtier retiré ou ouvert.

Danger dû à une tension d'alimentation incorrecte



Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'appareil et son fonctionnement.

- L'appareil ne doit être raccordé qu'à des sources de courant selon la plaque signalétique.

Danger dû à des pressions élevées



La maintenance, les réparations ou les modifications d'une canalisation sous pression peuvent entraîner des blessures corporelles, des dommages à l'appareil ou des dommages matériels à l'infrastructure.

- Il est obligatoire de vidanger la ligne de process avant de retirer le photomètre.
- Toujours consulter le mode d'emploi pour l'entretien, les réparations ou les réglages de la tuyauterie.

Danger lié aux liquides



Une fuite de fluide au niveau de l'appareil ou des raccords peut entraîner une inondation du local ou des dommages matériels à l'infrastructure.

- Vérifiez régulièrement l'absence de fuites.

La pénétration d'humidité et la condensation sur les composants électroniques peuvent causer des dommages.

- Effectuer les travaux de maintenance conformément au mode d'emploi.
- Éviter la condensation sur les surfaces optiques et électriques.

Risque de fuites sur la ligne de process

Des fuites au niveau de la ligne de process peuvent entraîner une fuite de fluide. Le contact avec le fluide peut entraîner des brûlures, des brûlures chimiques ou un empoisonnement dont les conséquences sont fatales.

- S'assurer que l'appareil répond aux exigences du fluide.
- Prendre des mesures préventives et porter des vêtements de protection.

Danger lié à l'utilisation de produits chimiques agressifs pour le nettoyage

L'utilisation de produits de nettoyage agressifs peut endommager l'appareil.

- N'utilisez pas de produits chimiques ou de solvants agressifs pour le nettoyage.
- Si l'appareil a néanmoins été en contact avec des produits chimiques agressifs, vérifiez immédiatement s'il est endommagé.

Affichage erroné de la valeur mesurée pendant le fonctionnement

Un affichage erroné des valeurs mesurées ne peut pas être totalement exclu.

- Utiliser un code d'accès afin que les paramètres ne puissent pas être modifiés par des personnes non autorisées.
- Effectuer les travaux de maintenance conformément au mode d'emploi.

Accès non autorisé sur l'appareil

L'accès non autorisé à des tiers peut modifier la configuration et donc produire des mesures erronées.

- Garantir les mesures de sécurité de l'exploitant afin d'éviter tout accès non autorisé.

2 Données du dispositif

2.1 Vue générale

2.1.1 TurBiScat PM 40 avec affichage

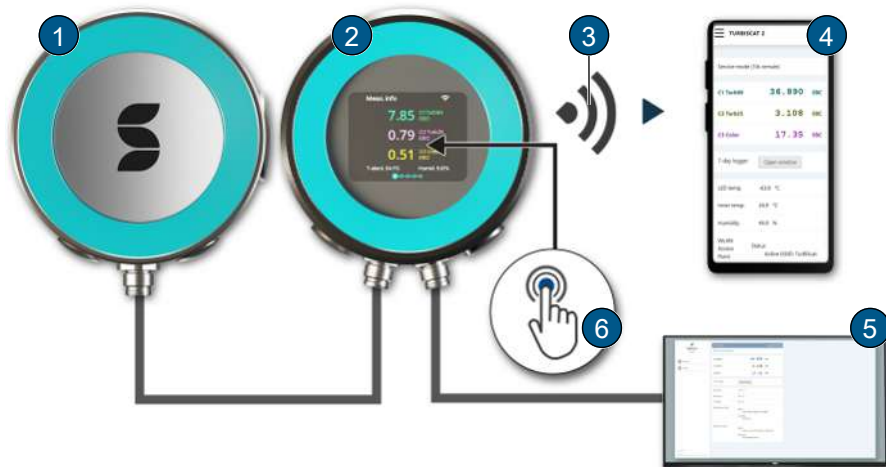
FR



TurBiScat PM 40 avec affichage

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|--|
| (1) | TurBiScat PM 40 | (2) | Connexion Wi-Fi |
| (3) | Appareil de saisie Wi-Fi | (4) | Système de commande ou système de contrôle |
| (5) | Écran tactile | | |

2.1.2 TurBiScat PM 40 avec SiDis AD 40



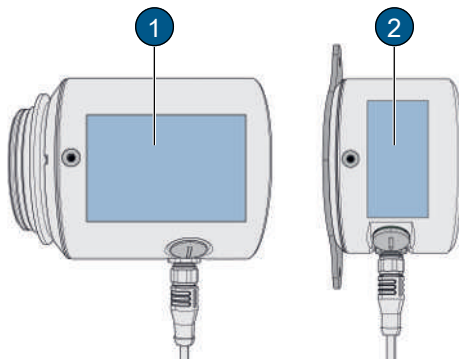
TurBiScat PM 40 avec SiDis AD 40

- | | |
|--|------------------------------|
| (1) TurBiScat PM 40 sans affichage | (2) SiDis AD 40 |
| (3) Connexion Wi-Fi | (4) Appareil de saisie Wi-Fi |
| (5) Système de commande ou système de contrôle | (6) Écran tactile |

2.2 Plaque d'identification

Les plaquettes d'identification sont placées sur le TurBiScat PM 40 (1) et le SiDis AD 40 (2). Elles indiquent :

- Type d'appareil
- Type ext.: Nom de l'appareil
- PN: Code article
- SN: Numéro de série
- U: Tension de service
- P: Puissance
- DOM: Date de production
- Données de conformité
- Avertissement
- Fabricant



2.3 Étendue de fourniture et accessoires



L'étendue de la livraison est indiquée dans les documents de vente.

Les accessoires peuvent être consultés en ligne.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Montage

3.1 Généralités sur le montage

Utiliser des plans cotés détaillés pour le montage du photomètre et de l'appareil de commande.

- Distance entre le photomètre et les sources de lumière parasite > 2 m.
- Éviter la formation de bulles de gaz sur la tête du capteur via une position de montage appropriée.
- Distance entre le photomètre et les coudes de lignes et les éléments modifiant la section > 1 m.
- S'assurer que la position de montage permet une vidange automatique.

3.2 Position de montage du photomètre



En cas de montage vertical, les connexions à fiche doivent être orientées vers le bas. En cas de montage horizontal, les connexions à fiche doivent se trouver sur le côté gauche.

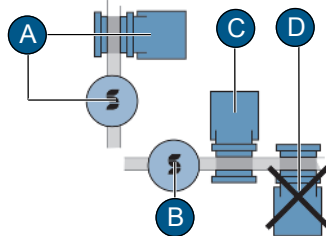
Dans la ligne de process

Position de montage (A) et (B) : admissible

Position de montage (C) : admissible dans les conditions suivantes :

- Température de fluide :
 - -10 ... +80 °C
 - 120 °C max. 2 h
 - 150 °C max. 1 h
- Débit constant du fluide à une pression > 2 bar

Position de montage (D) : non admissible



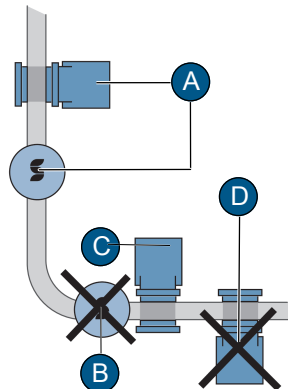
FR

Certification EHEDG

Positions de montage (A), (C) et (E) : admissible

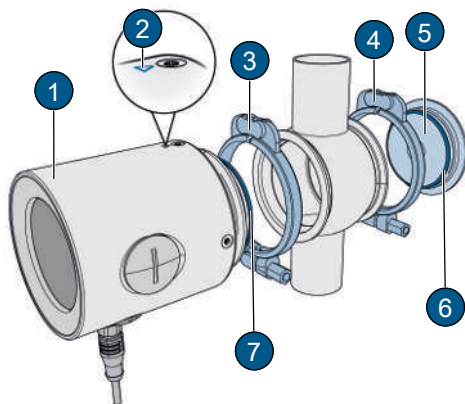
Positions de montage (B) et (D) : non admissible

Boîtiers VARINLINE® (boîtiers à billes) : conformes EHEDG.



3.3 Montage dans la pièce de raccordement VARINLINE®

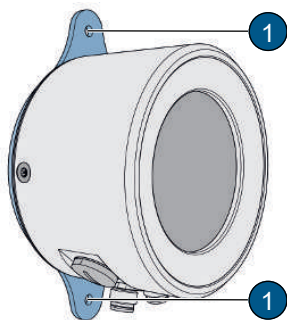
- ▶ Monter le photomètre (1), y compris le joint d'étanchéité (7), avec la bague de blocage (3) sur la pièce de raccordement VARINLINE®.
- ▶ S'assurer que le repère (2) est orienté dans le sens du courant.
- ▶ Monter la plaque d'obturation (5), y compris le joint d'étanchéité (6) avec la bague de blocage (4) sur la pièce de raccordement VARINLINE®.



3.4 Montage SiDis AD 40

3.4.1 Montage mural

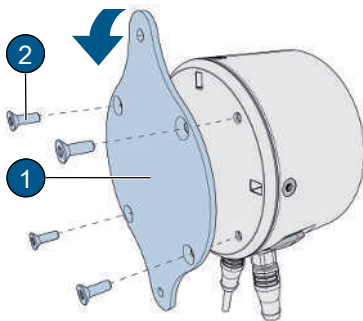
- ▶ Monter le SiDis AD 40 au mur avec deux vis (1) conformément au plan coté.



3.4.2 Tourner la plaque de montage

Si nécessaire, la plaque de montage peut être tournée de 90° comme suit :

- ▶ Desserrer les quatre vis (2).
- ▶ Tourner la plaque de montage (1) dans la position souhaitée.
- ▶ Fixer avec quatre vis (2).

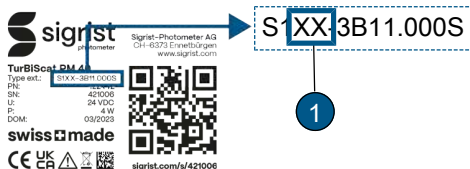




Un raccordement incorrect de la tension de service électrique peut mettre la vie en danger. Le système peut également être endommagé au cours du processus.

- Le raccordement doit être effectué par un spécialiste, conformément aux réglementations locales.
- Installer un dispositif de déconnexion à proximité de l'alimentation électrique afin de déconnecter l'appareil du réseau. Le dispositif de déconnexion doit être facilement accessible et marqué.
- Utiliser des câbles blindés et relier le blindage du câble à la terre.

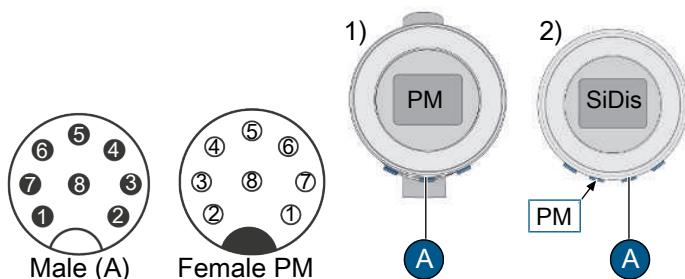
Le module de communication intégré est indiqué sur la plaquette d'identification [► 40](#). Les codes (1) suivants sont possibles : IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profinet | PN = EG_Profinet



Il existe deux variantes :

- Photomètre (PM) avec affichage intégré et pièces de raccordement ¹⁾
- Photomètre (PM) sans affichage connecté à SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



N° de broche de la connexion à fiche	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8 pôles connexion à fiche codée A	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (avec/sans terminaison 120 Ω)					B		A	
Entrée numérique 5-28 VDC					x		x	
Sortie numérique « High Side Switch » max. 20 mA				x	x	x	x	
Sortie de courant 0/4 ... 20 max. 700 Ω			x	x		x		x

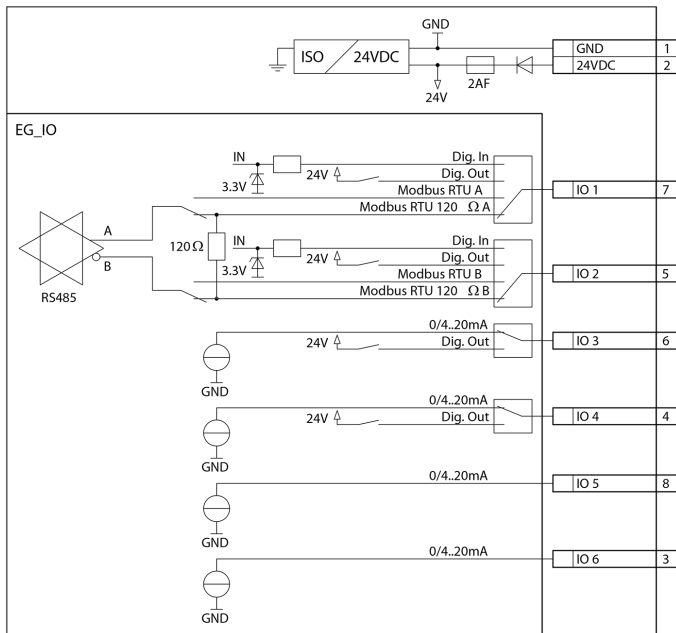
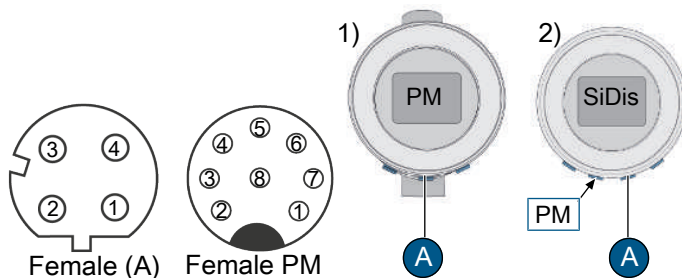


Schéma de raccordement EG_IO

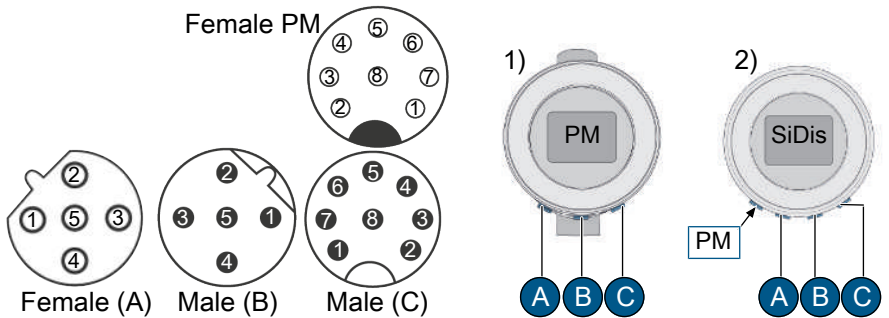
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, classe 0)
- Caractéristiques du câble : Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Fast Ethernet 100Base_T pris en charge
- Services web disponibles : serveur web, Modbus-TCP



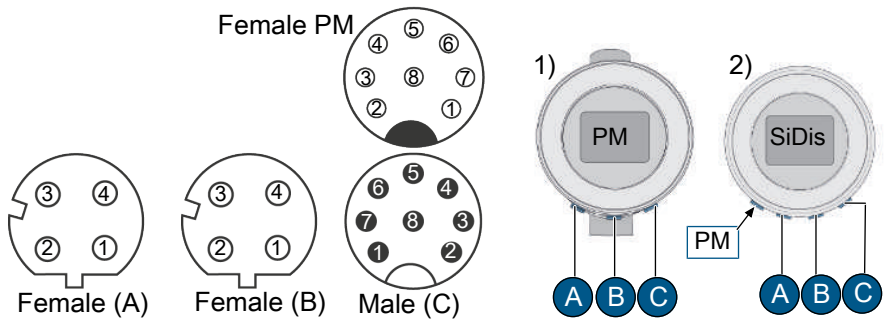
N° de broche de la connexion à fiche	1	2	3	4
(A) Connecteur femelle M12 à 4 pôles codé D	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



N° de broche de la connexion à fiche	1	2	3	4
(A) M12 5 pôles connecteur femelle codé B	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5 pôles connexion à fiche codée B	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8 pôles connexion à fiche codée A	GND	24V		

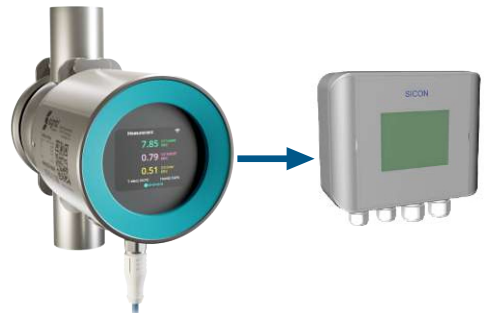
4.2.4 EG_Profinet



N° de broche de la connexion à fiche	1	2	3	4
(A/B) M12 4 pôles connecteur femelle codé D	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8 pôles connexion à fiche codée A	GND	24V		

4.3 Raccordement de TurBiScat PM 40 à SICON

Pour raccorder TurBiScat PM 40 à un SICON, relier le câble Sigrist fourni à la prise M12 codée A sur le TurBiScat PM 40. À l'intérieur du SICON, les câbles peuvent être raccordés selon le tableau suivant :



Fonction	Couleur	Borne de raccordement SI-CON
GND	Blanc	8
24V CC	Marron	9
A	Bleu	10
B	Gris	11

Le mode d'emploi SICON (M) est disponible en ligne. **RE-MARQUE !**
Certaines fonctions du mode d'emploi concernent exclusivement le SICON M.

Le schéma de raccordement SICON (M) est disponible en ligne.

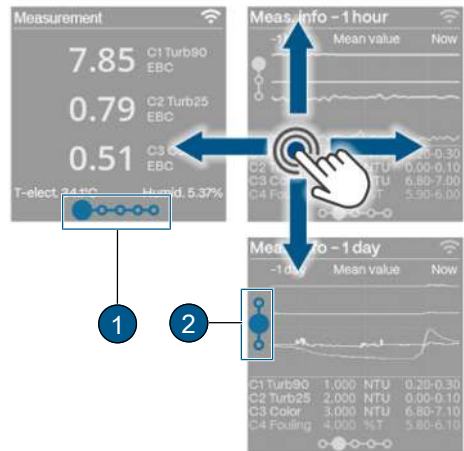


5 Commande

Les principales paramètres de fonctionnement peuvent être consultés sur l'écran local. Le paramétrage s'effectue via un appareil compatible Wi-Fi.

5.1 Écran

La navigation s'effectue en balayant l'écran. Des aides à la navigation se trouvent en bas (1) et à gauche (2). L'affichage par défaut est réactivé après une minute d'inactivité. Le contenu dépend de la configuration de l'appareil. Exemple :



5.2 Interface web Sigrist

Le contenu dépend de la configuration de l'appareil.

Exemple :

- (1) Réglages du menu
- (2) Statut
- (3) Valeurs de mesure actuelles
- (4) Échelle logarithmique 7 jours
- (5) Température LED
- (6) Température intérieure du capteur
- (7) Humidité du capteur
- (8) Statut des entrées
- (9) Statut des sorties



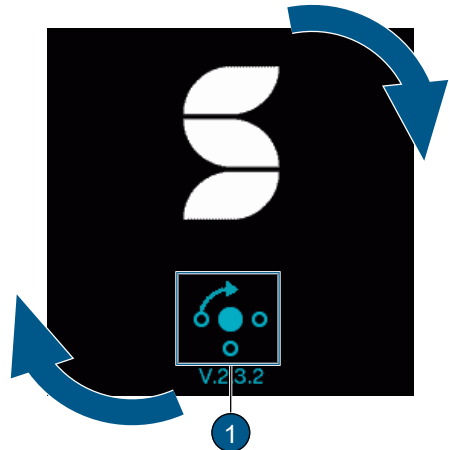
6 Mise en service

- S'assurer que le montage et l'installation électrique sont corrects.
- Établir la tension de service.
 - ⇒ L'écran d'accueil s'affiche.

Si nécessaire, faire pivoter l'affichage

Rotation de l'affichage possible uniquement pendant l'écran d'accueil.

- Effleurer brièvement le symbole de rotation (1).
- ⇒ L'affichage pivote de 90°.
- Répéter jusqu'à ce que l'affichage soit correct.



FR

Activer le Wi-Fi

- ▶ Naviguer vers la «**connexion Wi-Fi**».
- ▶ Balayer vers le bas.
⇒ Le Wi-Fi est activé.



Connecter l'appareil mobile

REMARQUE !

Aucune connexion VPN ne doit être active sur l'appareil mobile.

- ▶ Connecter l'appareil mobile au Wi-Fi à l'aide du code QR.
- ▶ Confirmer l'avertissement « Pas de connexion Internet » en cliquant sur [OK].
⇒ L'appareil mobile est connecté.

Autre possibilité :

- ▶ Connecter l'appareil mobile au Wi-Fi.
- ▶ Sélectionner le SSID affiché.
- ▶ Saisir le mot de passe affiché.
- ▶ Confirmer l'avertissement « Pas de connexion Internet » en cliquant sur [OK].
⇒ L'appareil mobile est connecté.



Sigrist-Webinterface ouvrir

- ▶ Accéder à l'URL via le code QR.

Autre possibilité :

- ▶ Ouvrir le navigateur (p. ex. Chrome, Safari).
- ▶ Saisissez l'URL affichée (192.168.10.1).
⇒ Une fenêtre de connexion apparaît.



Se connecter à l'interface web Sigrist

- Se connecter sans mot de passe.

Recommandation : sécuriser l'accès à l'interface web Sigrist avec un mot de passe.



7 Dépannage

7.1 Limiter les défauts

Défaut	Mesure
Aucun affichage	► Vérifier la tension de service.
Message d'erreur à l'écran	► Analyser le message d'erreur (Messages d'avertissement/d'erreur/de priorité).
La valeur mesurée semble erronée	► S'assurer que les conditions de fonctionnement du fluide d'essai sont correctes. ► Vérifier le calibrage. ► Contrôler le montage correct. ► S'assurer que les interventions de maintenance ont été effectuées correctement. ► Effectuer un contrôle du capteur.

FR

7.2 Messages d'avertissement/d'erreur (prio)

En cas de défaut, l'écran de mesure avec message de défaut (1) ou un symbole d'état correspondant (2) s'affiche selon le paramétrage.

Balayer pour faire apparaître les informations détaillées.

Messages d'avertissement

- Le système reste en activité.
- Évaluer les résultats de mesure avec prudence.
- L'avertissement disparaît après élimination de la cause.

- Consulter le code QR (5).
- Éliminer la cause rapidement.

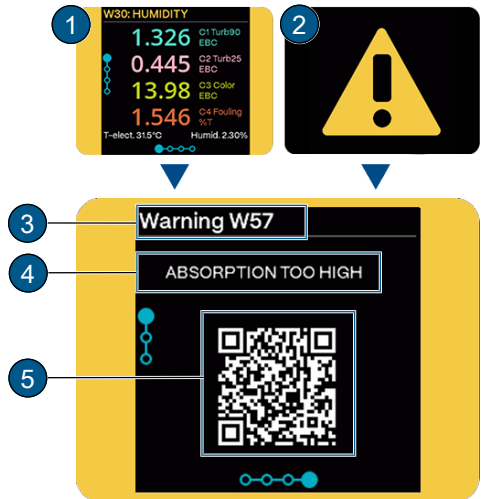
(1) Message d'avertissement avec affichage de mesure

(2) Symbole d'état d'avertissement

(3) Code d'avertissement

(4) Message d'avertissement

(5) Code QR

**Messages d'erreur (prio)**

- Les valeurs de mesure se déplacent sur 0.
- Le fonctionnement est impossible.

- Consulter le code QR (5).
- Supprimer immédiatement la cause.

(1) Message d'erreur avec affichage de mesure

(2) Symbole d'état d'erreur (prio)

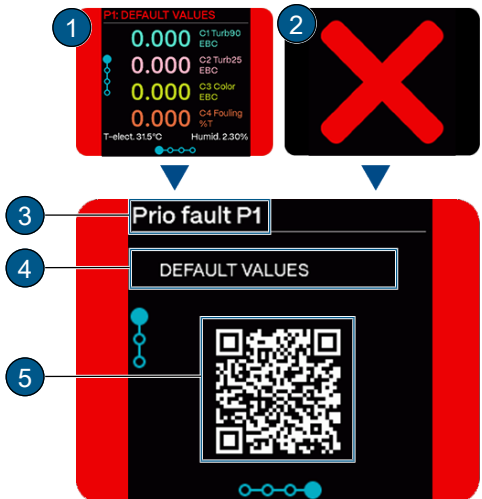
(3) Code d'erreur

(4) Message d'erreur

(5) Code QR

REMARQUE !

Les erreurs prioritaires doivent être éliminées par un technicien de service.

**8****Élimination**

L'élimination du photomètre et des appareils périphériques associés doit se faire conformément aux dispositions légales régionales. Voir le mode d'emploi [36].

Données techniques

TurBiScat PM 40

Valeurs

Tension de service	24 VDC $\pm$ 10 % (EG_PoE correspondant au standard)
Temps de préchauffage	< 3 min.
Consommation électrique	Max. 4 W
Pression max.	- Max. 4 MPa (40 bar) → Tête de capteur avec fenêtre en saphir - Cellule de mesure → Respecter les spécifications, boîtier VARINLINE® standard 1 MPa (10 bar)
Température de fluide	-10 ... +100 °C 120 °C max. 2 h 150 °C max. 1 h
Température ambiante	-10 ... +50 °C +55 °C → température max. du fluide +85 °C +60 °C → température max. du fluide +75 °C
Humidité ambiante	0 ... 100 % d'humidité relative
Matériau	Généralités : - Boîtier : acier inoxydable 1.4301 / AISI 304 - Écran tactile : verre sodocalcique Parties en contact avec le fluide : - Tête du capteur : acier inoxydable 1.4404 / AISI 316L - Fenêtre : Saphir - Boîtier VARINLINE® : acier inoxydable 1.4404 / AISI 316L
Dimensions	Ø 100.5 x 128 mm
Raccords de tuyaux	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... Boîtier 6" VARINLINE®
Poids	Env. 2,3 kg
Classe de protection	IP 66
Affichage (modèle -S1XX uniquement)	- Affichage : ¼ VGA avec écran tactile - Résolution : 320 x 240 pixels avec une diagonale de 2.4"
Module Wi-Fi (modèle -S1XX uniquement)	Wi-Fi selon IEEE 802.11 b/g/n

FR

Mesure de turbidité

Valeurs

Principe de mesure	Mesure de la lumière diffusée 90°/25°		
Longueur d'onde	650 nm		
Étendue de mesure	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) de turbidité		
Étendue de mesure	Configurable à volonté		
Plus petite valeur de mesure	20 mEBC		
Plus petite plage de mesure recommandée	0 ... 1 EBC		
Résolution	0.001 EBC de turbidité		
Reproductibilité (2 appareils étalonnés avec la même formation)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	$\pm$ 1 %	$\pm$ 1 %
	2 ... 100	$\pm$ 2 %	$\pm$ 3 %
	100 ... 1000	$\pm$ 10 %	$\pm$ 10 %

Mesure de turbidité**Valeurs**

Linéarité	0.01 EBC de turbidité dans la plage 0 ... 2 EBC
Répétabilité (2 mesures avec 1 appareil)	0.001 EBC de turbidité ou ± 0.25 % de la valeur mesurée
Stabilité en température	< -0.15 %K-1 de la valeur de fin d'échelle
Temps de réponse	< 2 s (réponse indicielle)

Colorimétrie (en option)**Valeurs**

Principe de mesure	Absorption
Longueur d'onde	430 nm
Étendue de mesure	0 ... 50 EBC pour la coloration (couche fixe)
Étendue de mesure	Configurable à volonté
Plus petite valeur de mesure	0 ... 5 EBC pour la coloration
Reproductibilité	± 0.3 EBC pour la coloration
Répétabilité	± 0.2 EBC pour la coloration

SiDis AD 40**Valeurs**

Tension de service	24 VDC ± 10 % (EG_PoE correspondant au standard)
Consommation électrique avec photomètre	Max. 4 W
Affichage	● Affichage : 1/4 VGA avec écran tactile ● Résolution : 320 x 240 pixels avec une diagonale de 2.4"
Module Wi-Fi	Wi-Fi selon IEEE 802.11 b/g/n
Classe de protection	IP66
Poids	Env. 0,4 kg
Dimensions	Ø 105.5 x 71 mm
Matériau	● Boîtier : PC/ABS UL94 V0 ● Écran tactile : verre sodocalcique

Modules de communication**Valeurs**

IO	6 entrées/sorties configurables : ● Max. 2 entrées numériques : 5...28 VDC ● Max. 4 sorties numériques : High-Side Switch max. 20 mA ● Max. 4 sorties de courant : 0/4...20 mA, max. 700 ohms ● Modbus RTU
PoE	Connexion Ethernet LAN avec Power over Ethernet : ● Interface web SigrisT ● Modbus TCP ● Ethernet selon 10/100BaseT ● PoE selon 802.3af, classe 0
Profibus	Profibus DP-V1 Slave
Profinet	Profinet IO, classe de conformité B

Inicio

Muchas gracias por confiar en Sigrist-Photometer AG. Las siguientes instrucciones le servirán de guía segura y eficiente en la primera puesta en servicio del dispositivo.

En este documento:

1. Su seguridad [▶ 53]
2. Datos del dispositivo [▶ 56]
3. Montaje [▶ 58]
4. Instalación eléctrica [▶ 59]
5. Funcionamiento [▶ 63]
6. Puesta en marcha [▶ 64]
7. Solución de problemas [▶ 66]
8. Eliminación [▶ 67]
9. Datos técnicos [▶ 68]



Las instrucciones de uso detalladas están disponibles en línea.

Instrucciones de uso TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/Tur-BiScat-PM-40/Library?revid=16849>



Declaración de conformidad de la UE



El dispositivo cumple los requisitos vigentes en la Unión Europea (UE) para la colocación de la marca CE.

Declaración de conformidad de la UE de TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



Declaración de conformidad de la UE de SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Declaración de conformidad UKCA



El dispositivo cumple los requisitos vigentes en Reino Unido para la colocación de la marca UKCA.

Declaración de conformidad UKCA TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



Declaración de conformidad UKCA SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



ES

1 Su seguridad

1.1 Grupo objetivo

La guía rápida de instalación está destinada a todas las personas responsables de la instalación y el funcionamiento del dispositivo y que tienen la formación necesaria.

NOTA**Precauciones para un funcionamiento seguro**

Antes de la puesta en marcha, deben observarse las siguientes instrucciones:

- ▶ Para mantener el tipo de protección, no se deben realizar modificaciones mecánicas o eléctricas en el dispositivo.
- ▶ La apertura y el cierre del dispositivo sólo pueden ser realizados por personas instruidas.
- ▶ La secuencia de los pasos de funcionamiento contenidos en esta documentación debe seguirse con exactitud.

1.2 Uso previsto

El TurBiScat PM 40 y sus periféricos están diseñados para la medición de la turbidez en líquidos. Las posibles aplicaciones se encuentran en los siguientes ámbitos:

Ámbitos de aplicación

- Industria alimentaria y de bebidas

Aplicaciones

- Vigilancia de la filtración en bebidas como cerveza, zumos de fruta, licores
- Control de centrifugadoras, separadores y baños de torbellinos en la industria de bebidas
- Medición de la turbidez en aceites, soluciones azucaradas, productos alimenticios

1.3 Restricciones de la aplicación**! PELIGRO****Uso en zonas peligrosas**

El uso de este dispositivo en atmósferas potencialmente explosivas puede provocar explosiones.

- ▶ El dispositivo no debe utilizarse en áreas o salas potencialmente explosivas.
- ▶ Los componentes adicionales, como unidades de control o tablets, no deben utilizarse en áreas o salas potencialmente explosivas.
- ▶ El dispositivo no debe utilizarse para muestras de sustancias explosivas.

1.4 Mal uso previsible**! PELIGRO****Peligros asociados al mal uso previsible**

El uso incorrecto del dispositivo puede provocar lesiones personales, daños derivados del proceso y daños en el dispositivo y su periferia. En los siguientes casos, el fabricante no puede garantizar la protección de las personas y del dispositivo y, por tanto, no asume ninguna responsabilidad:

- ▶ El dispositivo se utiliza fuera del área de aplicación.
- ▶ El dispositivo no se instala, monta o transporta correctamente.
- ▶ El dispositivo no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso.
- ▶ El dispositivo se utiliza con accesorios no recomendados expresamente por Sigrist-Photometer AG.
- ▶ El dispositivo se modifica de forma no conforme a las instrucciones.
- ▶ El dispositivo se utiliza fuera de las especificaciones.
- ▶ El dispositivo se somete a golpes, vibraciones u otras fuerzas mecánicas.

1.5 Advertencias

Las advertencias tienen cuatro niveles: Peligro, advertencia, precaución, aviso. Contienen: Naturaleza del peligro, posibles consecuencias y medidas para evitarlo.

Palabra de señalización Significado

PELIGRO	Palabra de señalización para indicar un peligro con alto riesgo, que provocará directamente la muerte o lesiones físicas graves.
ADVERTENCIA	Palabra de señalización para indicar un peligro con riesgo medio, que puede provocar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN	Palabra de señalización para indicar un peligro de bajo riesgo que posiblemente pueda provocar lesiones corporales leves o moderadas.
AVISO	Palabra de señalización para una situación posiblemente perjudicial en la que el equipo o un objeto en su proximidad puede resultar dañado.

1.6 Riesgos residuales

El dispositivo ha sido construido de acuerdo con las normas aplicables y las reglas técnicas de seguridad reconocidas y corresponde al estado de la técnica. No obstante, de acuerdo con la evaluación de riesgos de la norma de seguridad DIN EN 61010-1 aplicada, no puede descartarse por completo que se produzcan lesiones personales, daños en el dispositivo o daños en la infraestructura durante su uso.

Peligro por la electricidad



El dispositivo funciona con 24 VCC (PoE 48 VCC). Si también se utiliza una fuente de alimentación (100...240 VCA), existe el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica con consecuencias fatales si se tocan los cables abiertos.

- Ponga el dispositivo en funcionamiento solo si se ha instalado y reparado correctamente.
- Utilice el dispositivo sólo si todos los cables están intactos.
- No utilice nunca la fuente de alimentación con la carcasa desmontada o abierta.

Peligro por tensión de alimentación incorrecta



Una tensión de alimentación incorrecta puede dañar el dispositivo e inutilizarlo.

- El dispositivo solo debe conectarse a fuentes de tensión que se correspondan con la placa de características.

Peligro debido a las altas presiones



El mantenimiento, las reparaciones o los ajustes de una tubería presurizada pueden provocar daños personales, daños en el dispositivo o daños materiales en la infraestructura.

- Es obligatorio drenar la línea de proceso antes de retirar el fotómetro.
- Consulte siempre las instrucciones de uso para el mantenimiento, las reparaciones o los ajustes de las tuberías.

Peligro debido a presencia de líquidos



La fuga del medio en el dispositivo o en las conexiones puede provocar la inundación de la sala o causar daños materiales en la infraestructura.

- Compruebe regularmente si hay fugas.

La entrada de humedad y la condensación en los componentes electrónicos pueden causar daños.

- Realice los trabajos de mantenimiento de acuerdo con las instrucciones de uso.
- Evite la condensación en las superficies ópticas y eléctricas.

Riesgo de fugas en la línea de proceso



Las fugas en la línea de proceso pueden provocar la salida del medio. El contacto con el medio puede provocar quemaduras, quemaduras químicas o intoxicaciones con un resultado fatal.

- Asegúrese de que el dispositivo cumple los requisitos del medio.
- Tome medidas de protección y use ropa de protección.

Peligro por el uso de productos químicos agresivos para la limpieza



El uso de productos de limpieza agresivos puede dañar el dispositivo.

- No utilice productos químicos agresivos o disolventes para la limpieza.
- No obstante, si el dispositivo ha entrado en contacto con productos químicos agresivos, compruebe inmediatamente si está dañado.

Indicación incorrecta del valor medido durante el funcionamiento



No se puede descartar por completo una indicación del valor medido incorrecta.

- Utilice el código de acceso para que los parámetros no puedan ser modificados por personas no autorizadas.
- Realice los trabajos de mantenimiento de acuerdo con las instrucciones de uso.

Acceso no autorizado al dispositivo



El acceso no autorizado por parte de terceros puede modificar la configuración y, por tanto, no se puede descartar que las mediciones sean erróneas.

- Garantice las medidas de seguridad por parte del operador para evitar el acceso no autorizado.

2 Datos del dispositivo

2.1 Vista general

2.1.1 TurBiScat PM 40 con pantalla



TurBiScat PM 40 con pantalla

(1) TurBiScat PM 40

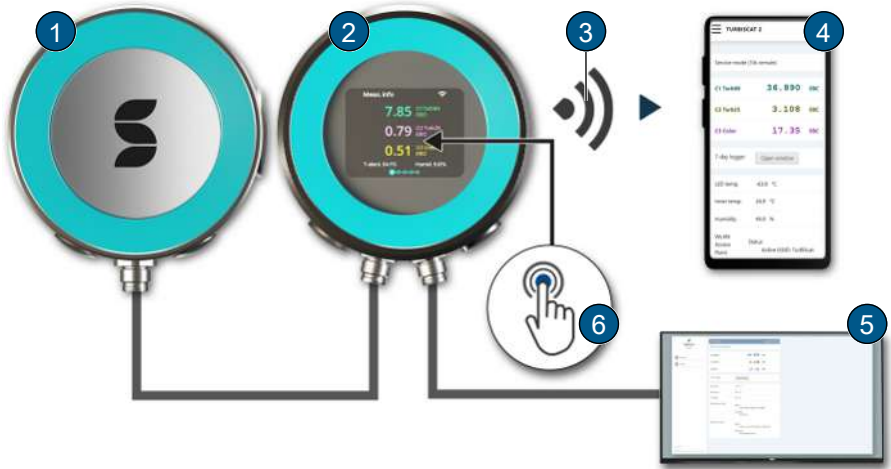
(3) Dispositivo de entrada WLAN

(5) Pantalla táctil

(2) Conexión WLAN

(4) Unidad de control o sistema de control

2.1.2 TurBiScat PM 40 con SiDis AD 40



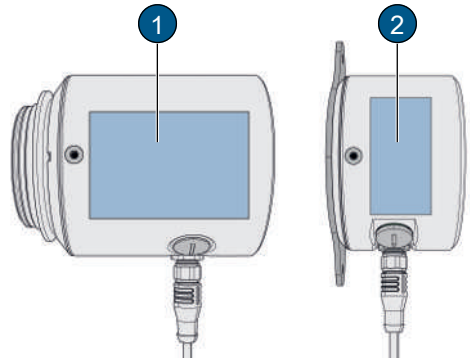
TurBiScat PM 40 con SiDis AD 40

- | | |
|--|---------------------------------|
| (1) TurBiScat PM 40 sin pantalla | (2) SiDis AD 40 |
| (3) Conexión WLAN | (4) Dispositivo de entrada WLAN |
| (5) Unidad de control o sistema de control | (6) Pantalla táctil |

2.2 Placa de características

Las placas de características se colocan en el TurBiScat PM 40 (1) y el SiDis AD 40 (2). Contienen:

- Tipo de dispositivo
- Type ext.: Nombre del dispositivo
- PN: Número de artículo
- SN: Número de serie
- U: Tensión de funcionamiento
- P: Potencia
- DOM: Fecha de fabricación
- Datos de conformidad
- Advertencia
- Fabricante



2.3 Volumen de suministro y accesorios



El alcance de la entrega se encuentra en los documentos de venta.

Los accesorios están disponibles en línea.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Montaje

3.1 Indicaciones generales para el montaje

Para el montaje, utilice las hojas de dimensiones detalladas para el montaje del fotómetro y de la unidad de control.

- Distancia entre el fotómetro y las fuentes de luz interferentes ha de ser de más de 2 m.
- Evite la formación de burbujas de gas en el cabezal del sensor utilizando una instalación adecuada.
- La distancia entre el fotómetro y los extremos conductores y los elementos que modifican la sección transversal debe ser de más de 1 m.
- Asegúrese de que la posición de instalación sea autodrenante.

3.2 Instalación del fotómetro



Para la instalación vertical, las clavijas deben apuntar hacia abajo. Para la instalación horizontal, las clavijas deben estar en el lado izquierdo.

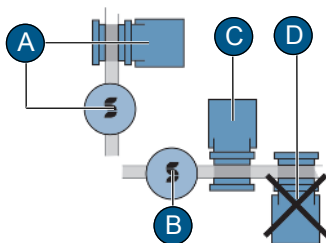
En la línea de proceso

Instalación (A) y (B): Permitida

Instalación (C): Permitida en las siguientes condiciones:

- Temperatura del medio:
 - -10 ... +80 °C
 - 120 °C máx. 2 h
 - 150 °C máx. 1 h
- Flujo continuo del medio a > 2 bar de presión

Instalación (D): No permitida

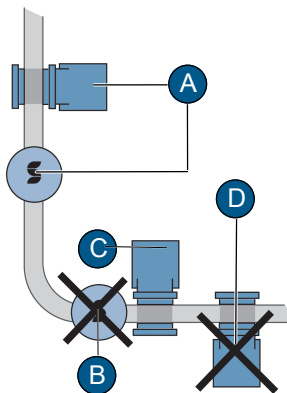


Conforme a EHEDG

Instalación (A), (C) y (E): Permitida

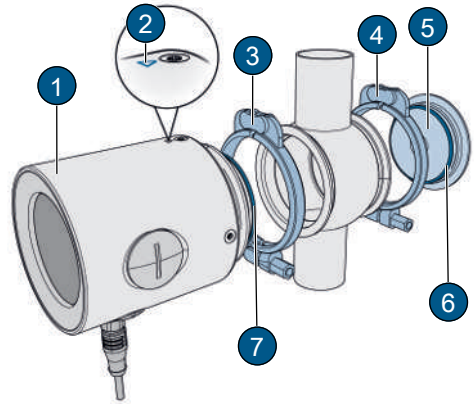
Instalación (B) y (D): No permitida

Carcasa VARINLINE® (carcasa esférica): conforme con EHEDG.



3.3 Instalación en conexión VARINLINE®

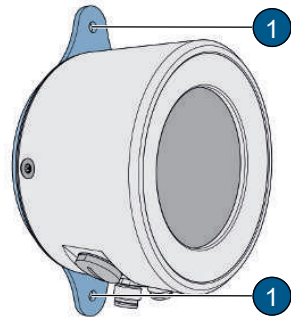
- Monte el fotómetro (1) incluyendo la junta (7) con el anillo de cierre (3) en la conexión VARINLINE®.
- Asegúrese de que la marca (2) apunta en la dirección de flujo.
- Monte la placa de cierre (5), incluida la junta (6) con el anillo de cierre (4) en la conexión VARINLINE®.



3.4 Montaje de SiDis AD 40

3.4.1 Montaje en pared

- Monte SiDis AD 40 en la pared con dos tornillos (1) según la hoja de medidas.

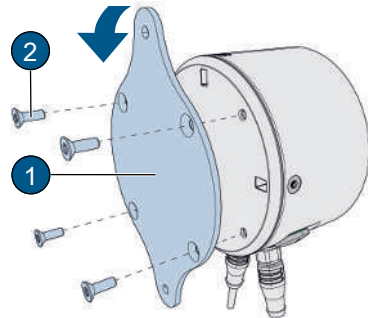


ES

3.4.2 Girar la placa de montaje

En caso necesario, la placa de montaje puede girarse 90° de la siguiente manera:

- Afloje los cuatro tornillos (2).
- Gire la placa de montaje (1) hasta la posición deseada.
- Fijela con los cuatro tornillos (2).



4 Instalación eléctrica

⚠ PELIGRO



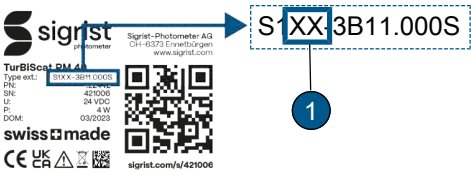
Peligro por conexión incorrecta de la tensión de servicio.

Una conexión incorrecta de la tensión eléctrica de funcionamiento puede poner en peligro la vida. El sistema también puede resultar dañado en el proceso.

- ▶ La conexión debe ser realizada por un especialista de acuerdo con la normativa local.
- ▶ Instale un dispositivo de desconexión cerca de la fuente de alimentación para desconectar el dispositivo de la red eléctrica. El dispositivo de desconexión debe ser de fácil acceso y estar marcado.
- ▶ Utilice cables apantallados y conecte la pantalla del cable a tierra.

4.1 Determinar el módulo de comunicación

El módulo de comunicación integrado se encuentra en la placa de características ▶ 57]. Son posibles los siguientes códigos (1): IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profinet | PN = EG_Profinet

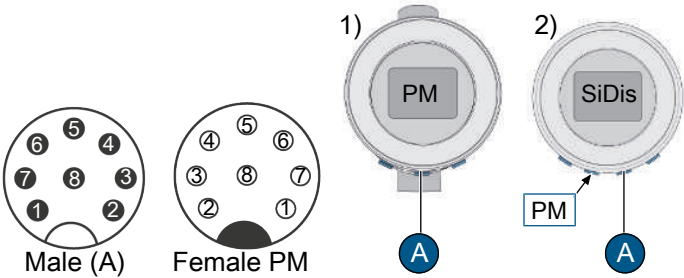


4.2 Conexión del fotómetro

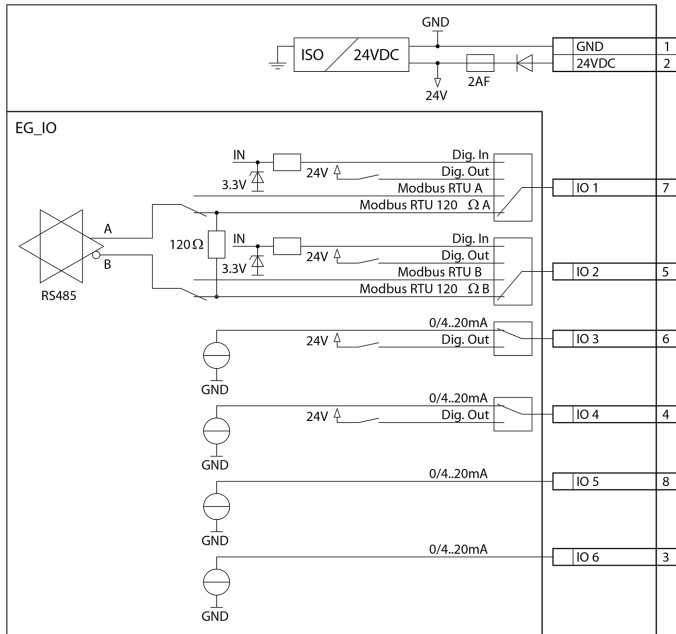
Se distinguen dos variantes:

- Fotómetro (PM) con pantalla integrada y conexiones ¹⁾
- Fotómetro (PM) sin pantalla conectado con SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



Conector pin núm.	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) Conector M12 de 8 polos A codificado	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485 Modbus RTU (con/sin terminación de 120 Ω)					B		A	
Entrada digital 5-28 VCC					x		x	
Salida digital "High Side Switch" máx. 20 mA				x	x	x	x	
Salida de corriente 0/4 ... 20 máx. 700 Ω			x	x		x		x

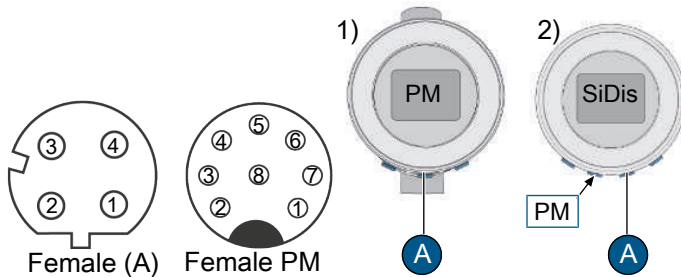


Esquema de conexión EG_IO

ES

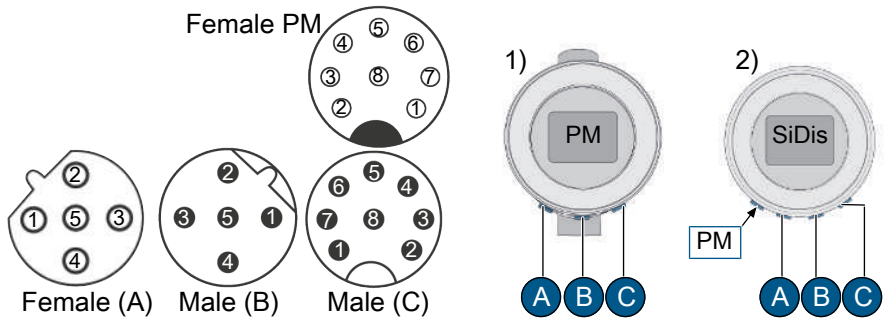
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, clase 0)
- Características del cable: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Compatible con Fast Ethernet 100Base_T
- Servicios web disponibles: Servidor web, Modbus TCP



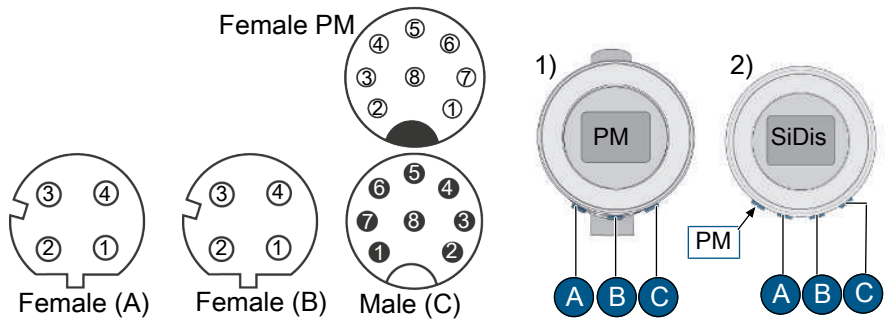
N.º de pin del conector	1	2	3	4
(A) Conector hembra M12 de 4 polos D codificado	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Conector pin núm.	1	2	3	4
(A) Toma M12 de 5 polos B codificado	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) Conector M12 de 5 polos B codificado	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) Conector M12 de 8 polos A codificado	GND	24V		

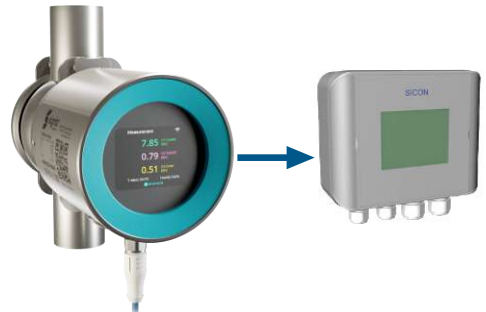
4.2.4 EG_Profinet



Conector pin núm.	1	2	3	4
(A/B) Toma M12 de 4 polos D codificado	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) Conector M12 de 8 polos A codificado	GND	24V		

4.3 Conexión de TurBiScat PM 40 con SICON

Para conectar el TurBiScat PM 40 a un SICON, enchufe la toma M12 con codificación A del cable Sigrist suministrado al TurBiScat PM 40. Dentro del SICON, los cables pueden conectarse de acuerdo con esta tabla:



Función	Color	Borne de conexión SICON
GND	Blanco	8
24 V CC	Marrón	9
A	Azul	10
B	Gris	11

Las instrucciones de uso del SICON (M) están disponibles en línea. **¡NOTA!**

Algunas funciones de las instrucciones solo se refieren al SICON M.

El esquema de conexión del SICON (M) está disponible en línea.

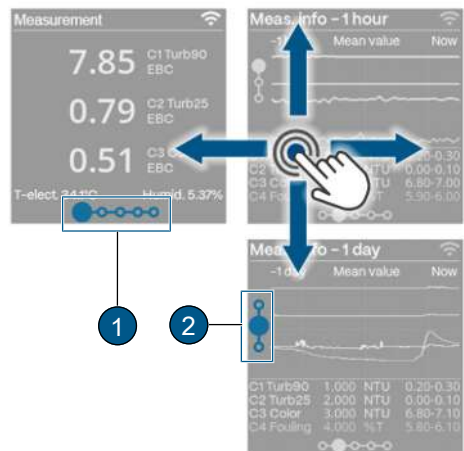


5 Funcionamiento

Los datos de funcionamiento más importantes pueden visualizarse en la pantalla local. La parametrización se realiza a través de un dispositivo apto para WLAN

5.1 Pantalla

Se navega mediante gestos de deslizamiento. Las ayudas a la navegación se encuentran debajo de (1) y a la izquierda de (2). Sin actividad, la visualización cambia a la pantalla estándar al cabo de un minuto. El contenido depende de la configuración del dispositivo. Ejemplo:



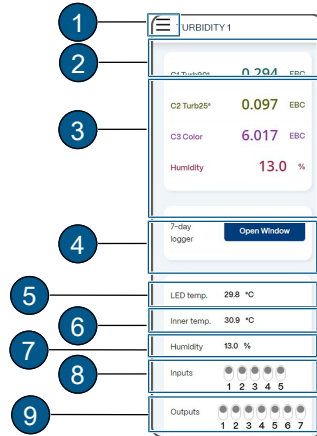
ES

5.2 Interfaz web Sigrist

El contenido depende de la configuración del dispositivo.

Ejemplo:

- (1) Menú de ajustes
- (2) Estado
- (3) Valores de medida actuales
- (4) Diagrama del registrador de 7 días
- (5) Temperatura del LED
- (6) Temperatura interna del sensor
- (7) Humedad del sensor
- (8) Entradas de estado
- (9) Salidas de estado



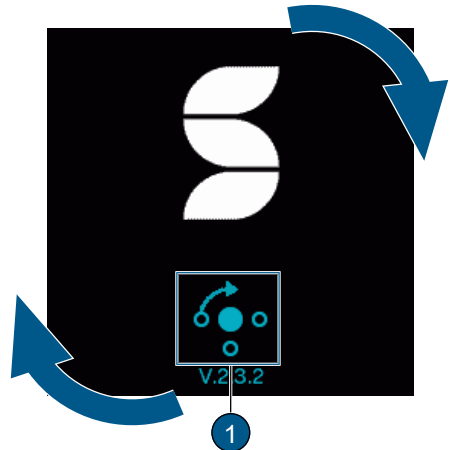
6 Puesta en marcha

- Asegúrese de que el montaje y la instalación eléctrica son correctos.
- Establezca la tensión de funcionamiento.
 - ⇒ Aparece la pantalla de inicio.

Gire la pantalla si es necesario

Únicamente es posible girar la pantalla si se encuentra en la pantalla de inicio.

- Toque brevemente el símbolo de rotación (1).
 - ⇒ La pantalla gira 90°.
- Repita la operación hasta que la pantalla esté en la posición correcta.



Activar WLAN

- ▶ Navegue hasta «Conexión WLAN».
- ▶ Deslice hacia abajo.
 - ⇒ La WLAN está activada.

**Conexión del dispositivo móvil****¡NOTA!**

No debe haber ninguna conexión VPN activa en el dispositivo móvil.

- ▶ Conecte el dispositivo móvil a la WLAN con el código QR.
- ▶ Confirme la advertencia "No hay conexión a Internet" con **[OK]**.
 - ⇒ El dispositivo móvil está conectado.

Alternativa:

- ▶ Conecte el dispositivo móvil a la WLAN.
- ▶ Seleccione el SSID mostrado.
- ▶ Introduzca la contraseña mostrada.
- ▶ Confirme la advertencia "No hay conexión a Internet" con **[OK]**.
 - ⇒ El dispositivo móvil está conectado.

**ES****Sigrist-Webinterface abrir**

- ▶ URL de acceso con código QR.

Alternativa:

- ▶ Abra el navegador (por ejemplo, Chrome, Safari).
- ▶ Introduzca la URL mostrada (192.168.10.1).
 - ⇒ Aparece la pantalla de inicio de sesión.



Inicie sesión en la interfaz web Sigrist

- Iniciar sesión sin contraseña.

Recomendación: Asegure el acceso a la interfaz web Sigrist con una contraseña.



7 Solución de problemas

7.1 Limitación de las perturbaciones

Mal funcionamiento	Medida
La pantalla no funciona	► Compruebe la tensión de funcionamiento.
Mensaje de error en la pantalla	► Analice el mensaje de error (Mensajes de advertencia/error/prio).
El valor medido parece erróneo	► Asegúrese de que las condiciones de funcionamiento del medio de la muestra son correctas. ► Compruebe la calibración. ► Compruebe que el montaje es correcto. ► Asegúrese de que los trabajos de mantenimiento se han realizado correctamente. ► Realice un chequeo del sensor.

7.2 Mensajes de advertencia/prio/error

En caso de fallo, se muestra la pantalla de medición con un aviso de fallo **(1)** o el símbolo de estado **(2)** correspondiente, según el ajuste.

Con un movimiento de deslizamiento aparece la información detallada.

Mensajes de advertencia

- El sistema sigue en funcionamiento.
- Evalúe los resultados de las mediciones con precaución.
- El aviso desaparece una vez que se elimina la causa.

- Consulte el código QR (5).
- Corrija la causa rápidamente.

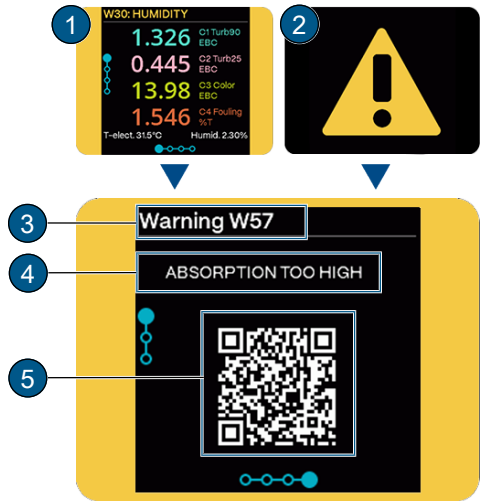
(1) Mensaje de advertencia con indicación del valor medido

(2) Símbolo de estado de aviso

(3) Código de advertencia

(4) Mensaje de advertencia

(5) Código QR



Mensajes de error/prio

- Los valores de medición pasan a 0.
- El funcionamiento es imposible.
- Consulte el código QR (5).
- Corrija la causa inmediatamente.

(1) Mensaje de error con indicación del valor medido

(2) Símbolo de estado de error (Prio)

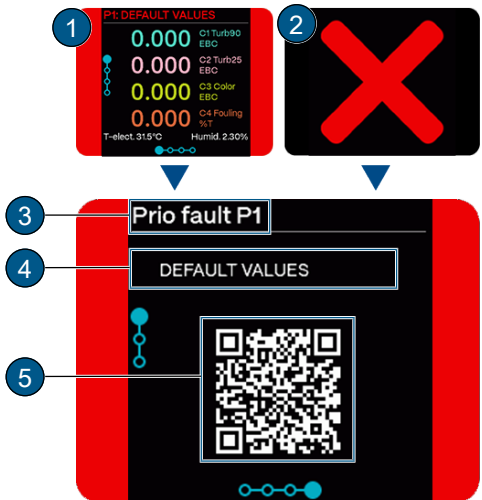
(3) Código de error

(4) Mensaje de error

(5) Código QR

¡NOTA!

Los errores prioritarios deben ser eliminados por un técnico de servicio.



ES

8

Eliminación



La eliminación del fotómetro y de los dispositivos periféricos asociados debe realizarse de acuerdo con las normas legales regionales. Véanse las instrucciones de uso [p 53](#).

Datos técnicos

TurBiScat PM 40

Valores

Tensión de funcionamiento	24 VCC ±10 % (EG_PoE según normativa)
Tiempo de calentamiento	< 3 min.
Consumo eléctrico	Máx. 4 W
Máx. presión	• Máx. 4 MPa (40 bar) → Cabezal del sensor con ventana de zafiro • Celda de medición → Tenga en cuenta la especificación, carrete estándar VARINLINE® 1 MPa (10 bar)
Temperatura del medio	• -10 ... +100 °C • 120 °C máx. 2 h • 150 °C máx. 1 h
Temperatura ambiente	• -10 ... +50 °C • +55 °C → temperatura del medio máx. +85 °C • +60 °C → temperatura del medio máx. +75 °C
Humedad ambiental	0 ... 100 % de humedad relativa
Material	General: • Carcasa: Acero inoxidable 1.4301 / AISI 304 • Pantalla táctil: Vidrio templado de cal sodada Piezas en contacto con el medio: • Cabezal del sensor: Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L • Ventanas: Zafiro • Carrete VARINLINE®: Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L
Dimensiones	Ø 100,5 x 128 mm
Conexiones de tuberías	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... Carrete VARINLINE® de 6"
Peso	Aprox. 2.3 kg
Clase de protección	IP 66
Pantalla (solo modelo -S1XX)	• Pantalla: ¼ VGA con pantalla táctil • Resolución: 320 x 240 píxeles con diagonal de 2,4"
Módulo WLAN (solo modelo -S1XX)	WLAN según IEEE 802.11 b/g/n

Medición de la turbidez

Valores

Principio de medición	Medición de luz difusa 90°/25°		
Longitud de onda	650 nm		
Rango de medición	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) Turbidez		
Rangos de medición	Configurable arbitrariamente		
Valor de medida más pequeño	20 mEBC		
Rango de medición más pequeño recomendado	0 ... 1 EBC		
Resolución	0,001 EBC turbidez		
Reproducibilidad (2 dispositivos calibrados con la misma formación)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	±1 %	±1 %
	2 ... 100	±2 %	±3 %
	100 ... 1000	±10 %	±10 %

Medición de la turbidez

Valores

Linealidad	0,01 EBC Turbidez en el intervalo 0 ... 2 EBC
Repetibilidad (2 mediciones con 1 dispositivo)	0,001 EBC turbidez o $\pm 0,25$ % del valor de medida
Estabilidad de la temperatura	< -0,15 %K-1 del valor final de escala
Tiempo de respuesta	< 2 s (respuesta escalonada)

Medición de color (opcional)

Valores

Principio de medición	Absorción
Longitud de onda	430 nm
Rango de medición	0 ... 50 EBC color (capa fija)
Rangos de medición	Configurable arbitrariamente
Valor de medida más pequeño	0 ... 5 EBC color
Reproducibilidad	$\pm 0,3$ EBC color
Repetibilidad	$\pm 0,2$ EBC color

SiDis AD 40

Valores

Tensión de funcionamiento	24 VCC ± 10 % (EG_PoE según normativa)
Consumo eléctrico con fotómetro	Máx. 4 W
Pantalla	- Pantalla: ¼ VGA con pantalla táctil - Resolución: 320 x 240 píxeles con diagonal de 2,4"
Módulo WLAN	WLAN según IEEE 802.11 b/g/n
Clase de protección	IP66
Peso	Aprox. 0.4 kg
Dimensiones	Ø 105,5 x 71 mm
Material	- Carcasa: PC/ABS UL94 V0 - Pantalla táctil: Vidrio templado de cal sodada

ES

Módulos de comunicación

Valores

IO	6 entradas/salidas configurables: - Máx. 2 entradas digitales: 5...28 VCC - Máx. 4 salidas digitales: interruptor "High Side" máx. 20 mA - Máx. 4 salidas de corriente: 0/4...20 mA, máx. 700 Ohm - Modbus RTU
PoE	Conexión LAN de Ethernet con "Power over Ethernet": - Interfaz web de Sigris - Modbus TCP - Ethernet según 10/100BaseT - PoE según 802.3af, clase 0
Profibus	Profibus DP-V1 esclavo
Profinet	Profinet IO, clase de conformidad B

Start

Bedankt voor uw vertrouwen in Sigrist-Photometer AG. De volgende instructies leiden u veilig en efficiënt door de eerste ingebruikname van het apparaat.

In dit document:

1. Uw veiligheid [▶ 70](#)
2. Apparaatgegevens [▶ 73](#)
3. Montage [▶ 75](#)
4. Elektrische installatie [▶ 76](#)
5. Bediening [▶ 80](#)
6. Inbedrijfstelling [▶ 81](#)
7. Problemen oplossen [▶ 83](#)
8. Verwijdering [▶ 84](#)
9. Technische gegevens [▶ 85](#)



Gedetailleerde gebruiksaanwijzingen zijn online beschikbaar.

Gebruiksaanwijzing TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/Tur-BiScat-PM-40/Library?revid=16849>



EU-conformiteitsverklaring



Het apparaat voldoet aan de vereisten voor het aanbrengen van de CE-markering binnen de Europese Unie (EU).

EU-conformiteitsverklaring TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



EU-conformiteitsverklaring SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



UKCA-conformiteitsverklaring



Het apparaat voldoet aan de vereisten voor het aanbrengen van het UKCA-merkteken in het Verenigd Koninkrijk.

UKCA-conformiteitsverklaring TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



UKCA-conformiteitsverklaring SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1 Uw veiligheid

1.1 Doelgroep

De beknopte handleiding is bestemd voor alle personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en het gebruik van het apparaat en die over de daarvoor noodzakelijke opleiding beschikken.

AANWIJZING



Voorzorgsmaatregelen voor een veilig gebruik

Vóór de inbedrijfstelling moeten de volgende opmerkingen in acht worden genomen:

- ▶ om de beschermingsklasse te behouden, mogen er geen mechanische en elektrische wijzigingen aan het apparaat worden uitgevoerd.
- ▶ Het openen en sluiten van het apparaat mag alleen worden uitgevoerd door geïnstrueerde personen.
- ▶ De volgorde van de bedieningsstappen in deze documentatie moet exact worden aangehouden.

1.2 Beoogd gebruik

De TurBiScat PM 40 met bijbehorende randapparatuur is ontworpen voor troebelheidsmeting in vloeistoffen. Mogelijke toepassingen zijn te vinden op de volgende gebieden:

Toepassingsgebieden

- Voedingsmiddelen- en drankenindustrie

Toepassingen

- Filtratiewaking in dranken zoals bier, vruchtensappen, sterke dranken
- Waking van centrifuges, separators, whirlpools in de drankenindustrie
- Troebelheidsmeting in oliën, suikeroplossingen, voedingsmiddelen

1.3 Beperkingen van de toepassing

⚠ GEVAAR

Gebruik in Ex-zone



Het gebruik van dit apparaat in explosiegevaarlijke omgevingen kan explosies veroorzaken.

- ▶ Het apparaat mag niet worden gebruikt in gebieden of ruimtes met explosiegevaar.
- ▶ Extra componenten, zoals bedieningsapparaten of tablets, mogen niet worden gebruikt in gebieden of ruimtes met explosiegevaar.
- ▶ Het apparaat mag niet worden gebruikt voor explosieve monsterstoffen.

NL

1.4 Voorspelbaar onjuist gebruik

⚠ GEVAAR

Gevaren bij voorspelbaar onjuist gebruik



Verkeerd gebruik van het apparaat kan leiden tot persoonlijk letsel, procesgerelateerde gevolgschade en schade aan het apparaat en de periferie ervan. In de volgende gevallen kan de fabrikant de bescherming van personen en het apparaat niet garanderen en daarom geen aansprakelijkheid aanvaarden:

- ▶ Het apparaat wordt buiten het toepassingsgebied gebruikt.
- ▶ Het apparaat is niet volgens de voorschriften geïnstalleerd, opgesteld of getransporteerd.
- ▶ Het apparaat wordt niet volgens de gebruiksaanwijzing geïnstalleerd en gebruikt.
- ▶ Het apparaat wordt gebruikt met accessoires die niet uitdrukkelijk door Sigris-Photometer AG zijn aanbevolen.
- ▶ Aan het apparaat zijn niet vakkundige wijzigingen aangebracht.
- ▶ Het apparaat wordt buiten de specificaties gebruikt.
- ▶ Het apparaat wordt blootgesteld aan schokken, trillingen of andere mechanische krachten.

1.5 Waarschuwingen

De waarschuwingen zijn vierledig: gevaar, waarschuwing, voorzichtigheid, kennisgeving. Ze bevatten: type gevaar, mogelijke gevolgen en maatregelen om het gevaar af te wenden.

Signaalwoord	Betekenis
GEVAAR	Signaalwoord om een gevaar met hoog risico aan te geven, dat direct de dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg zal hebben.
WAARSCHUWING	Signaalwoord om te wijzen op een gevaar met gemiddeld risico, dat mogelijk de dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.
PAS OP	Signaalwoord om een gevaar met een laag risico aan te geven, dat mogelijk kan leiden tot licht of gemiddeld lichamelijk letsel.
OPMERKING	Signaalwoord voor een mogelijk schadelijke situatie, waarbij de installatie of een voorwerp in de omgeving ervan beschadigd kan worden.

1.6 Reistrisico's

Het apparaat is gebouwd volgens de geldende normen en de erkende veiligheidstechnische regels en voldoet aan de stand van de techniek. Volgens de risicobeoordeling van de toegepaste veiligheidsnorm DIN EN 61010-1 kunnen verwondingen van personen, schade aan het apparaat of schade aan de infrastructuur tijdens het gebruik echter niet volledig worden uitgesloten.

Gevaar door elektriciteit



Het apparaat wordt gebruikt met 24 VDC (PoE 48 VDC). Als er ook een voedingseenheid (100 ... 240 VAC) wordt gebruikt, bestaat er gevaar voor dodelijke elektrische schokken als blootliggende kabels worden aangeraakt.

- Gebruik het apparaat alleen als het op de juiste manier is geïnstalleerd en gerepareerd.
- Gebruik het apparaat alleen als alle kabels onbeschadigd zijn.
- Gebruik de voedingseenheid nooit met verwijderde of geopende behuizing.

Gevaar door verkeerde voedingsspanning



Een verkeerde voedingsspanning kan het apparaat beschadigen en buiten werking stellen.

- Het apparaat mag alleen worden aangesloten op spanningsbronnen die overeenkomen met het typeplaatje.

Gevaar door hoge drukken



Onderhoud, reparaties of aanpassingen aan een onder druk staande pijpleiding kunnen leiden tot persoonlijk letsel, schade aan het apparaat of materiële schade aan de infrastructuur.

- Het is absoluut noodzakelijk de procesleiding af te tappen voordat de fotometer wordt verwijderd.
- Raadpleeg altijd de bedieningsinstructies voor onderhoud, reparaties of aanpassingen aan pijpleidingen.

Gevaar door vloeistoffen



Lekkend medium bij de unit of bij de aansluitingen kan leiden tot overstroming van de ruimte of materiële schade aan de infrastructuur.

- Controleer regelmatig op lekken.

Het binnendringen van vocht en condensatie op elektronische onderdelen kan schade veroorzaken.

- Voer onderhoudswerkzaamheden volgens de gebruiksaanwijzing uit.
- Vermijd condensatie op optische en elektrische oppervlakken.

Risico op lekkage aan de procesleiding

Lekkage aan de procesleiding kan leiden tot ontsnappend medium. Het contact met het medium kan leiden tot brandwonden, chemische brandwonden of vergiftiging met dodelijke afloop.

- Zorg ervoor dat het apparaat voldoet aan de eisen van het medium.
- Neem beschermende maatregelen en draag beschermende kleding.

Gevaar door het gebruik van agressieve chemicaliën voor de reiniging

Het gebruik van agressieve reinigingsmiddelen kan het apparaat beschadigen.

- Gebruik geen agressieve chemicaliën of oplosmiddelen voor de reiniging.
- Als het toestel toch in contact is gekomen met agressieve chemicaliën, controleer het dan onmiddellijk op beschadigingen.

Foutieve meetwaardeweergave tijdens de werking

Een defect meetwaardedisplay kan niet volledig worden uitgesloten.

- Gebruik een toegangscode, zodat parameters niet kunnen worden gewijzigd door onbevoegde personen.
- Voer onderhoudswerkzaamheden volgens de gebruiksaanwijzing uit.

Onbevoegde toegang tot het apparaat

Onbevoegde toegang door derden kan de configuratie veranderen en daardoor kan een foutieve meting niet worden uitgesloten.

- Zorg voor veiligheidsmaatregelen van de bediener om onbevoegde toegang te voorkomen.

2 Apparaatgegevens

2.1 Algemeen overzicht

2.1.1 TurBiScat PM 40 met display

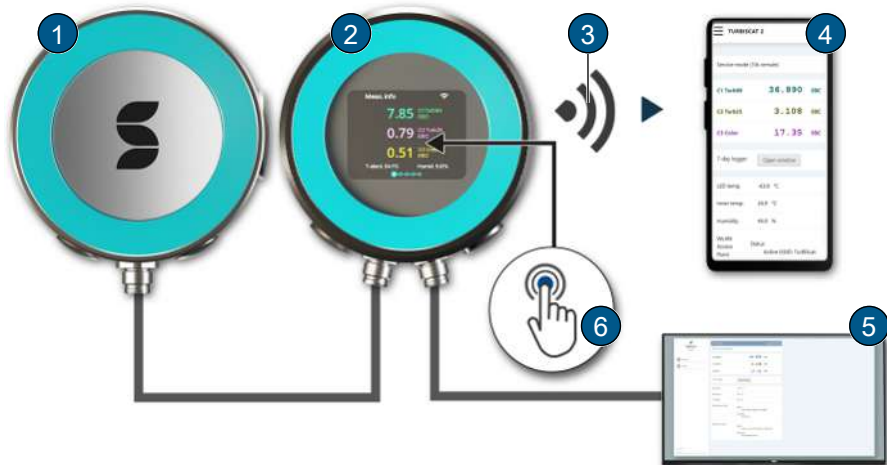


TurBiScat PM 40 met display

- (1) TurBiScat PM 40
- (3) WLAN-invoerapparaat
- (5) Touchscreen

- (2) Wi-Fi-verbinding
- (4) Bedieningsapparaat of controlesysteem

2.1.2 TurBiScat PM 40 met SiDis AD 40



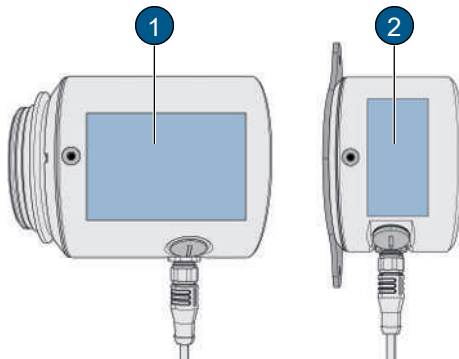
TurBiScat PM 40 met SiDis AD 40

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) TurBiScat PM 40 zonder display | (2) SiDis AD 40 |
| (3) Wi-Fi-verbinding | (4) WLAN-invoerapparaat |
| (5) Bedieningsapparaat of controlesysteem | (6) Touchscreen |

2.2 Typeplaatje

De naamplaatjes zijn op de TurbiScat PM 40 (1) en SiDis AD 40 (2) geplaatst. Ze bevatten:

- Type apparaat
- Type ext.: Naam apparaat
- PN: Artikelnummer
- SN: Serienummer
- U: Bedrijfsspanning
- P: Prestatie
- DOM: Productiedatum
- Conformiteitsgegevens
- Waarschuwing
- Fabrikant



2.3 Leveringsomvang en accessoires



De leveringsomvang is te vinden in de verkoopdocumenten.

De accessoires zijn online verkrijgbaar.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Montage

3.1 Algemene informatie over montage

Gebruik gedetailleerde maatbladen voor het monteren van de fotometer en het bedieningsapparaat.

- Afstand tussen fotometer en storende lichtbronnen > 2 m.
- Vermijd de vorming van gasbellen op de sensorkop door een geschikte inbouwpositie te gebruiken.
- Afstand tussen de fotometer en leidingbochten en elementen die de doorsnede veranderen > 1 m.
- Zorg ervoor dat de inbouwpositie zelflozend is.

3.2 Inbouwpositie van de fotometer



Bij verticale inbouw moeten de stekkers naar beneden wijzen. Bij horizontale inbouw bevinden de stekkers zich aan de linkerkant.

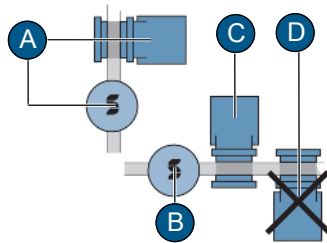
In procesleiding

Inbouwpositie **(A)** en **(B)**: Toegestaan

Inbouwpositie **(C)**: Toegestaan onder de volgende omstandigheden:

- Mediumtemperatuur:
 - -10 ... +80° C
 - 120° C max. 2 u
 - 150° C max. 1 u
- Continue mediumstroom bij > 2 bar druk

Inbouwpositie **(D)**: Niet-toegestaan

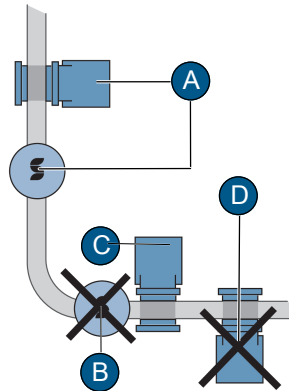


EHEDG-conform

Inbouwposities **(A)**, **(C)** en **(E)**: Toegestaan

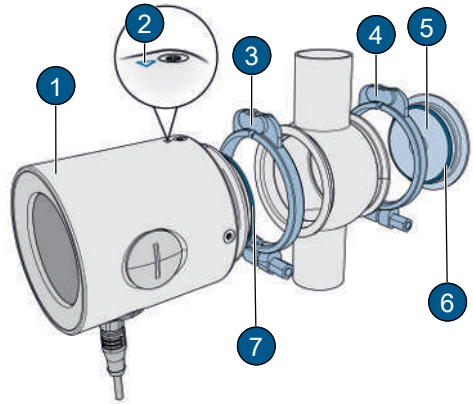
Inbouwpositie **(B)** en **(D)**: Niet-toegestaan

VARINLINE®-behuizing (kogelbehuizing): EHEDG-conform.



3.3 Inbouw in VARINLINE®-aansluiting

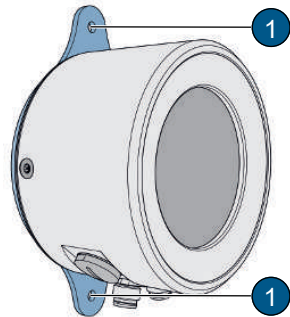
- Fotometer (1) inclusief afdichting (7) met klapring (3) op VARINLINE®-aansluiting monteren.
- Zorg ervoor dat de markering (2) in de stromingsrichting wijst.
- Monteer sluitplaat (5), inclusief afdichting (6) met klapring (4) op VARINLINE®-aansluiting.



3.4 SiDis AD 40 monteren

3.4.1 Wandmontage

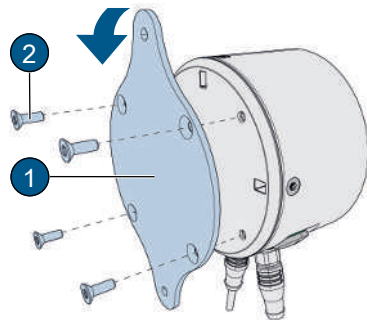
- Monteer SiDis AD 40 aan de muur met twee schroeven (1) volgens het maatblad.



3.4.2 Montageplaat draaien

Indien nodig kan de montageplaat als volgt 90° worden gedraaid:

- Draai vier schroeven (2) los.
- Draai de montageplaat (1) in de gewenste positie.
- Zet vast met vier schroeven (2).



4 Elektrische installatie

⚠ GEVAAR



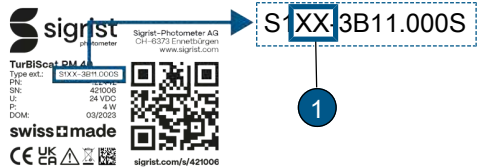
Gevaar door verkeerde aansluiting van de bedrijfsspanning.

Onjuiste aansluiting van de elektrische bedrijfsspanning kan levensgevaarlijk zijn. De installatie kan daarbij ook beschadigd worden.

- De aansluiting moet worden uitgevoerd door een vakman in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.
- Installeer een uitschakelapparaat in de buurt van de voeding om de eenheid los te koppelen van het lichtnet. Het uitschakelapparaat moet gemakkelijk toegankelijk zijn en voorzien zijn van een label.
- Gebruik afgeschermd kabels en verbind de kabelafscherming met de aarde.

4.1 Communicatiemodule identificeren

De geïntegreerde communicatiemodule is te vinden op het typeplaatje [► 74]. De volgende codes (1) zijn mogelijk: IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profinet | PN = EG_Profinet

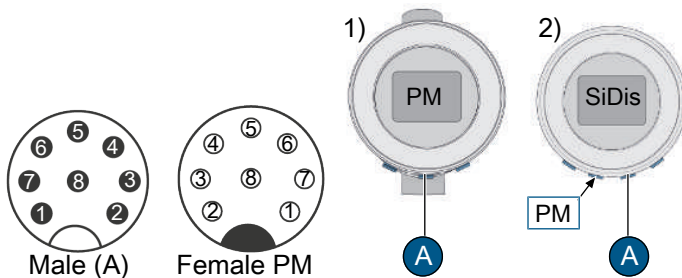


4.2 Aansluiting fotometer

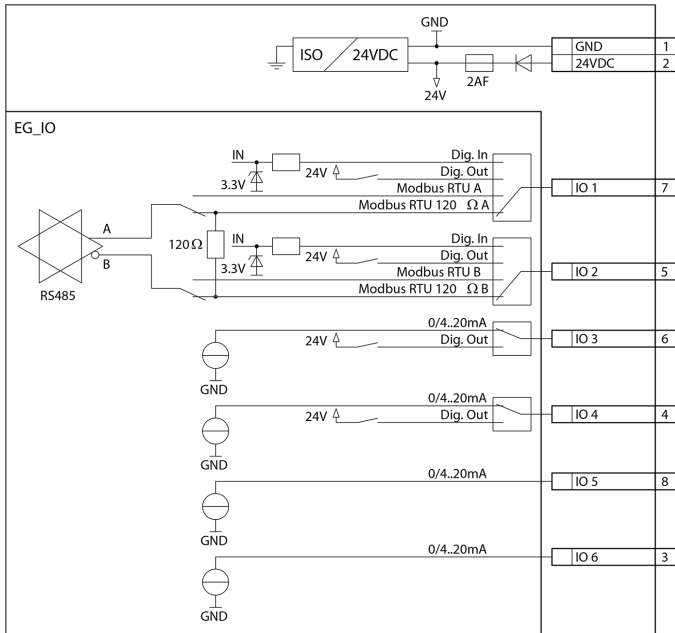
Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee varianten:

- Fotometer (PM) met geïntegreerd display en aansluitingen ¹⁾
- Fotometer (PM) zonder display aangesloten op SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



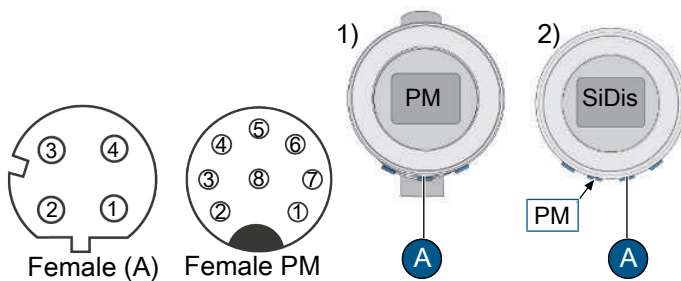
Connector pin-nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8-polige stecker A gecodeerd	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (met/zonder 120Ω-afsluitweerstand)					B		A	
Digitale ingang 5-28 VDC					x		x	
Digitale uitgang "High Side Switch" max. 20 mA				x	x	x	x	
Stroomuitgang 0/4 ... 20 max. 700 Ω			x	x		x		x



Aansluitschema EG_IO

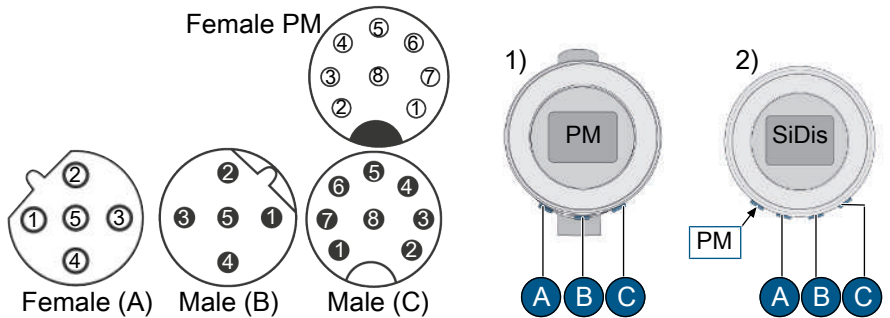
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, klasse 0)
- Kabelkenmerken: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Fast Ethernet 100Base_T ondersteund
- Beschikbare webservices: Webserver, Modbus TCP



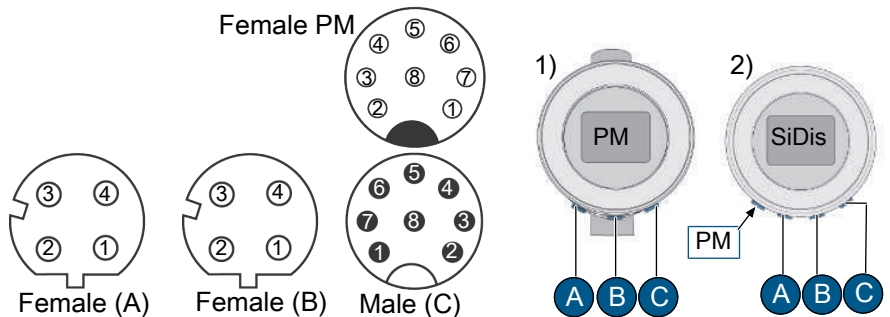
Connector pin-nr.	1	2	3	4
(A) M12 4-pins bus D Gecodeerd	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Connector pin-nr.	1	2	3	4
(A) M12 5-polige stekker B gecodeerd	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5-polige stekker B gecodeerd	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8-polige stekker A gecodeerd	GND	24V		

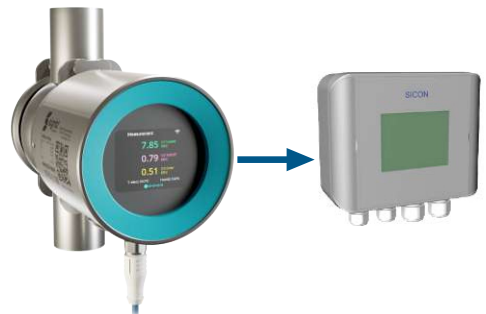
4.2.4 EG_Profinet



Connector pin-nr.	1	2	3	4
(A/B) M12 4-polige stekker D gecodeerd	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8-polige stekker A gecodeerd	GND	24V		

4.3 TurBiScat PM 40 met SICON verbinden

Om de TurBiScat PM 40 met een SICON te verbinden, de A-gecodeerde M12-bus van de meegeleverde Sigrist-kabel in de TurBiScat PM 40 steken. In de SICON kunnen de draden overeenkomstig deze tabel worden aangesloten:



Functie	Kleur	Aansluitklem SICON
GND	Wit	8
24V DC	Bruin	9
A	Blauw	10
B	Grijs	11

De gebruiksaanwijzing SICON (M) is online beschikbaar. **AANWIJ-ZING!**

Sommige functies in de gebruiksaanwijzing hebben uitsluitend betrekking op de SICON M.

Het aansluitschema SICON (M) is online beschikbaar.

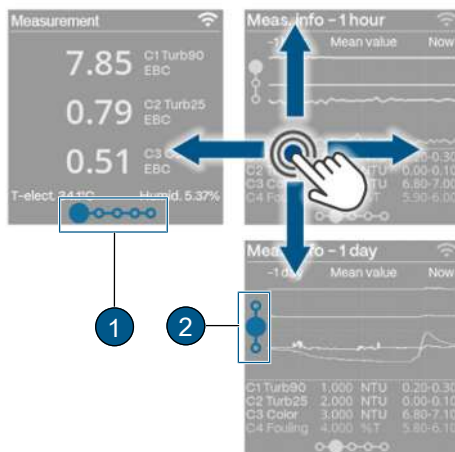


5 Bediening

Op het lokale display kunnen de belangrijkste operationele gegevens worden bekeken. De parametrisering vindt plaats via een apparaat met WiFi

5.1 Display

Navigatie gebeurt met veegbewegingen. Navigatiehulpmiddelen bevinden zich onderaan (1) en aan de linkerkant (2). Als er geen activiteit is, wordt er na één minuut overgeschakeld naar de standaardweergave. De inhoud is afhankelijk van de apparaatconfiguratie. Voorbeeld:

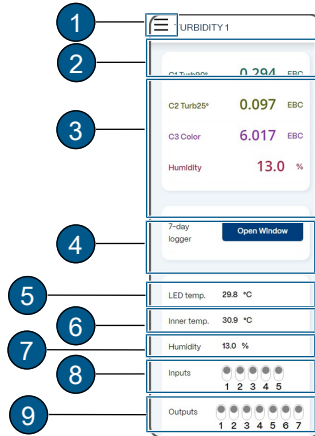


5.2 Sigrist webinterface

De inhoud is afhankelijk van de apparaat-configuratie.

Voorbeeld:

- (1) Menu-instellingen
- (2) Status
- (3) Huidige metingen
- (4) 7-dagen logger-diagram
- (5) LED-temperatuur
- (6) Interne temperatuur sensor
- (7) Vochtigheidssensor
- (8) Status-ingangen
- (9) Status-uitgangen



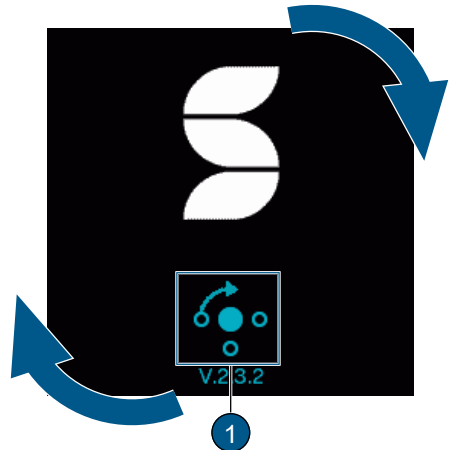
6 Inbedrijfstelling

- Zorg voor correcte montage en elektrische installatie.
- Schakel de bedrijfsspanning in.
 - ⇒ Het startbeeldscherm verschijnt.

Draai het display indien nodig

Het display draaien is alleen mogelijk in het startscherm.

- Raak kort het rotatiesymbool (1) aan.
 - ⇒ Het display draait 90°.
- Herhaal dit tot het display in de juiste positie staat.



Wi-Fi activeren

- ▶ Navigeer naar «WiFi-verbinding».
- ▶ Veeg naar beneden.
 - ⇒ Wi-Fi is geactiveerd.

**Mobiel apparaat aansluiten****AANWIJZING!**

Er mag geen VPN-verbinding actief zijn op het mobiele apparaat.

- ▶ Verbind het mobiele apparaat met WiFi via de QR-code.
- ▶ Bevestig de waarschuwing "Geen internetverbinding" met **[OK]**.
 - ⇒ Het mobiele apparaat is verbonden.

Alternatief:

- ▶ Verbind het mobiele apparaat met de Wi-Fi.
- ▶ Selecteer de weergegeven SSID.
- ▶ Voer het weergegeven wachtwoord in.
- ▶ Bevestig de waarschuwing "Geen internetverbinding" met **[OK]**.
 - ⇒ Het mobiele apparaat is verbonden.

**Sigrist-Webinterface openen**

- ▶ URL openen met QR-code.

Alternatief:

- ▶ Browser openen (bijv. Chrome, Safari).
- ▶ Voer de getoonde URL in (192.168.10.1).
 - ⇒ Loginscherm verschijnt.



Op de webinterface van Sigrist inloggen

- Inloggen zonder wachtwoord.

Aanbeveling: Beveilig de toegang tot de webinterface van Sigrist met een wachtwoord.



7 Problemen oplossen

7.1 Storingen beperken

Storing	Maatregel
Geen weergave	► Controleer de bedrijfsspanning.
Foutmelding op display	► Foutmelding analyseren (Waarschuwings-/fout-/prio-meldingen).
Meetwaarde lijkt verkeerd	► Zorg voor correcte bedrijfsomstandigheden van het bemonsteringsmedium. ► Controleer de kalibratie. ► Controleer de juiste installatie. ► Controleer of onderhoudswerkzaamheden correct zijn uitgevoerd. ► Voer een sensorcontrole uit.

NL

7.2 Waarschuwings-/ (Prio)foutmeldingen

Bij een storing wordt afhankelijk van de instelling ofwel het meetscherm met storingsmelding **(1)** of een overeenkomstig statussymbool **(2)** weergegeven.

Met een veegbeweging verschijnt de gedetailleerde informatie.

Waarschuingsberichten

- De installatie blijft in bedrijf.
- Evalueer de meetresultaten met de nodige voorzichtigheid.
- De waarschuwing verdwijnt nadat de oorzaak is weggenomen.

- QR-code (5) oproepen.
- Oorzaak direct verhelpen.

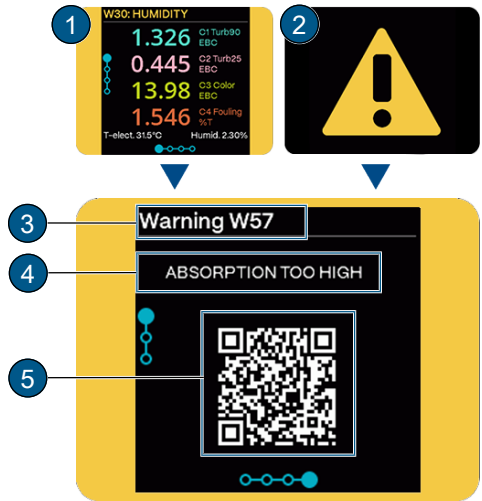
(1) Waarschuwing melding met meetwaardedisplay

(2) Waarschuwingssatussymbool

(3) Waarschuwingcode

(4) Waarschuwing melding

(5) QR-code

**(Prio) foutmeldingen**

- Meetwaarden gaan naar 0.
- Bediening is onmogelijk.

- QR-code (5) oproepen.
- Oorzaak direct verhelpen.

(1) Foutmelding bij meetwaardedisplay

(2) Statussymbool (Prio)-fout

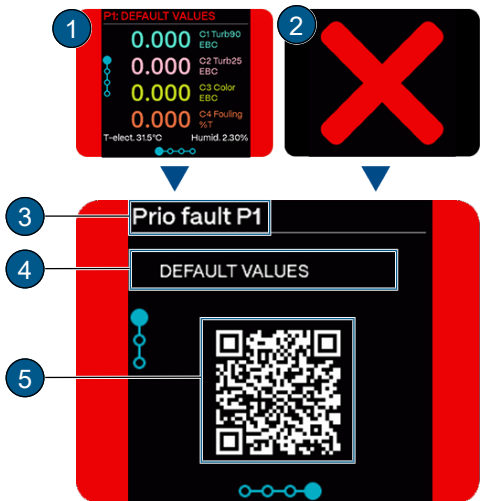
(3) Foutcode

(4) Foutmelding

(5) QR-code

AANWIJZING!

Fouten met prioriteit moeten door een servicetechnicus worden verholpen.

**8****Verwijdering**

Het verwijderen van de fotometer en de bijbehorende randapparatuur moet plaatsvinden in overeenstemming met de regionale, wettelijke bepalingen. Zie gebruiksaanwijzing [p 70].

9 Technische gegevens

TurBiScat PM 40

Waarden

Bedrijfsspanning	24 VDC $\pm$ 10% (EG_PoE volgens norm)
Opwarmtijd	< 3 min.
Opgenomen vermogen	Max. 4 W
Max. druk	- Max. 4 MPa (40 bar) → Sensorkop met saffiervenster - Meetcel → Specificatie in acht nemen, standaard VARINLINE®-behuizing 1 MPa (10 bar)
mediumtemperatuur	-10 ... +100 °C 120 °C max. 2 u 150 °C max. 1 u
Omgevingstemperatuur	-10 ... +50° C +55 °C -> max. mediumtemperatuur +85 °C +60 °C -> max. mediumtemperatuur +75 °C
Omgevingsvochtigheid	0 ... 100 % relatieve luchtvochtigheid
Materiaal	Algemeen: - Behuizing: Roestvrij staal 1.4301 / AISI 304 - Aanraakscherm: Soda-Lime gehard glas Met medium in contact komende onderdelen: - Sensorkop: Roestvrij staal 1.4404 / AISI 316L - Venster: Saffier - VARINLINE®-behuizing: Roestvrij staal 1.4404 / AISI 316L
Afmeting	Ø 100,5 x 128 mm
Pijpaansluitingen	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... 6" VARINLINE®-behuizing
Gewicht	Ca. 2,3 kg
Beschermingsklasse	IP 66
Display (alleen model -S1XX)	- Display: ¼ VGA met aanraakscherm - Resolutie: 320 x 240 pixels met 2,4" diagonaal
WiFi-module (alleen model -S1XX)	WiFi volgens IEEE 802.11 b/g/n

NL

Troebelheidsmeting

Waarden

Meetprincipe	90° / 25° strooilightmeting		
Golflengte	650 nm		
Meetbereik	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) troebelheid		
Meetbereiken	Willekeurig configureerbaar		
Laagste meetwaarde	20 mEBC		
Kleinste aanbevolen meetbereik	0 ... 1 EBC		
Resolutie	0,001 EBC troebelheid		
Reproduceerbaarheid (2 instrumenten gekalibreerd met dezelfde formazine)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	$\pm$ 1%	$\pm$ 1%
	2 ... 100	$\pm$ 2%	$\pm$ 3%
	100 ... 1000	$\pm$ 10%	$\pm$ 10%
Lineariteit	0,01 EBC troebelheid in het bereik 0 ... 2 EBC		

Troebelheidsmeting

Herhaalbaarheid (2 metingen met 1 instrument)	0,001 EBC troebelheid of $\pm 0,25\%$ van de gemeten waarde
Temperatuurstabiliteit	$< -0,15\%$ K-1 van de volledige schaalwaarde
Reactietijd	< 2 s (stapresponsie)

Kleurmeting (optioneel)

Meetprincipe	Absorptie
Golflengte	430 nm
Meetbereik	0 ... 50 EBC kleur (laag vast)
Meetbereiken	Willekeurig configureerbaar
Laagste meetwaarde	0 ... 5 EBC kleur
Herhaalbaarheid	$\pm 0,3$ EBC kleur
Herhaalbaarheid	$\pm 0,2$ EBC kleur

SiDis AD 40

Bedrijfsspanning	24 VDC $\pm 10\%$ (EG_PoE volgens norm)
Stroomverbruik met fotometer	Max. 4 W
Display	• Display: $\frac{1}{4}$ VGA met aanraakscherm • Resolutie: 320 x 240 pixels met 2,4" diagonaal
WiFi-module	WiFi volgens IEEE 802.11 b/g/n
Beschermingsklasse	IP66
Gewicht	Ca. 0,4 kg
Afmetingen	$\varnothing 105,5 \times 71$ mm
Materiaal	• Behuizing: PC/ABS UL94 V0 • Aanraakscherm: Soda-Lime gehard glas

Communicatiemodules

IO	6 configureerbare in-/uitgangen: • Max. 2 digitale ingangen: 5...28 VDC • Max. 4 digitale uitgangen: High-side schakelaar max. 20 mA • Max. 4 stroomuitgangen: 0/4...20 mA, max. 700 ohm • Modbus RTU
PoE	Ethernet LAN-aansluiting met Power over Ethernet: • Sigrist webinterface • Modbus TCP • Ethernet volgens 10/100BaseT • PoE volgens 802.3af, klasse 0
Profibus	Profibus DP-V1 slave
Profinet	Profinet IO, conformiteitsklasse B

Início

Agradecemos pela sua confiança na Sigrist-Photometer AG. As seguintes instruções de montagem irão guiá-lo de forma segura e eficiente até à primeira colocação em funcionamento do aparelho.

Neste documento:

1. A sua segurança [▶ 87]
2. Dados do dispositivo [▶ 90]
3. Montagem [▶ 92]
4. Instalação elétrica [▶ 93]
5. Operação [▶ 97]
6. Colocação em funcionamento [▶ 98]
7. Eliminação de avarias [▶ 100]
8. Eliminação [▶ 101]
9. Dados técnicos [▶ 102]



O manual de instruções pormenorizado está disponível online.

Manual de instruções TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Library?revid=16849>



Declaração de conformidade da UE



O dispositivo cumpre todos os requisitos na União Europeia (UE) para a aposição da marcação CE.

Declaração de Conformidade da UE TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



Declaração de Conformidade da UE SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Declaração de conformidade da UKCA



O dispositivo cumpre com todos os requisitos no Reino Unido para a aposição da marcação UKCA.

Declaração de Conformidade da UKCA TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



Declaração de conformidade da UKCA SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



PT

1

A sua segurança

1.1

Grupo-alvo

O guia rápido destina-se a todas as pessoas responsáveis pela instalação e operação do dispositivo e que possuam a formação necessária.

NOTA**Precauções para uma operação segura**

As seguintes indicações devem ser observadas antes da colocação em funcionamento:

- ▶ Para manter o grau de proteção, não deve ser realizada qualquer alteração mecânica ou elétrica no dispositivo.
- ▶ O dispositivo apenas deve ser aberto e fechado por pessoas com a formação necessária.
- ▶ A sequência dos passos de operação incluída nesta documentação deve ser rigorosamente observada.

1.2 Utilização pretendida

O TurBiScat PM 40 e os seus periféricos foram concebidos para a medição da turvação em líquidos. É possível encontrar as aplicações possíveis nas seguintes áreas:

Áreas de aplicação

- Indústria alimentar e de bebidas

Aplicações

- Monitorização da filtração em bebidas como cerveja, sumos de fruta e bebidas espirituosas
- Monitorização de centrifugadoras, separadores e whirlpools na indústria de bebidas
- Medição da turvação em óleos, xaropes e alimentos

1.3 Limitações de aplicação**⚠ PERIGO****Utilização em área Ex**

A utilização deste aparelho em atmosferas potencialmente explosivas pode provocar explosões.

- ▶ O aparelho não pode ser operado em áreas ou espaços potencialmente explosivos.
- ▶ Componentes adicionais, como por exemplo dispositivos de comando ou tablets, não podem ser operados em áreas ou espaços potencialmente explosivos.
- ▶ O dispositivo não pode ser utilizado com substâncias de teste explosivas.

1.4 Utilização inadequada prevista**⚠ PERIGO****Perigos associados a utilização inadequada prevista**

A utilização inadequada do dispositivo pode resultar em lesões pessoais, danos consequentes relacionados com o processo e danos no dispositivo e nos seus periféricos. Nos casos seguintes, o fabricante não pode garantir a proteção das pessoas e do dispositivo e, portanto, não pode aceitar qualquer responsabilidade:

- ▶ O dispositivo é utilizado fora da área de aplicação.
- ▶ O dispositivo não é instalado, montado ou transportado corretamente.
- ▶ O dispositivo não é instalado e operado de acordo com o manual de instruções.
- ▶ O dispositivo é utilizado com acessórios que não foram expressamente recomendados pela Sigris-Photometer AG.
- ▶ O dispositivo é modificado de forma não profissional.
- ▶ O dispositivo é operado fora das especificações.
- ▶ O dispositivo é sujeito a choques, vibrações ou outras forças mecânicas.

1.5 Advertências

As advertências têm quatro níveis: perigo, aviso, cuidado, nota. Estas incluem: tipo de perigo, possíveis consequências e medidas para evitar o perigo.

Palavra-sinal	Significado
PERIGO	Palavra-sinal para identificar um perigo com risco elevado que resultará em morte ou lesões físicas graves imediatas.
AVISO	Palavra-sinal para identificar um perigo com risco médio que possivelmente resultará em morte ou lesões físicas graves.
CUIDADO	Palavra-sinal para identificar um perigo com risco baixo que pode eventualmente resultar em lesões físicas leves ou moderadas.
NOTA	Palavra-sinal para uma situação possivelmente perigosa em que o sistema ou algo na sua proximidade pode ser danificado.

1.6 Riscos residuais

O dispositivo foi montado de acordo com as normas aplicáveis e as regras de segurança reconhecidas e corresponde ao estado da arte. No entanto, de acordo com a avaliação de risco da norma de segurança aplicada DIN EN 61010-1, não se podem excluir completamente lesões pessoais, danos no dispositivo ou danos na infraestrutura durante a utilização.

Perigo devido a eletricidade



O dispositivo é utilizado com 24 VCC (PoE 48 VCC). Se adicionalmente for utilizada uma fonte de alimentação (100 ... 240 VCA), existe o risco de choque elétrico com consequências fatais se entrar em contacto como os cabos abertos.

- ▶ Opere o dispositivo apenas se este tiver sido devidamente instalado e reparado.
- ▶ Opere o dispositivo apenas se não existirem cabos danificados.
- ▶ Nunca opere a fonte de alimentação com a carcaça removida ou aberta.

Perigo devido a tensão de alimentação incorreta



Uma tensão de alimentação incorreta pode danificar o dispositivo e torná-lo inoperacional.

- ▶ O dispositivo só pode ser ligado a fontes de tensão que correspondam à placa de tipo.

Perigo devido a elevada pressão



A realização de manutenções, reparações ou ajustes numa tubagem sob pressão pode resultar em lesões pessoais, danos no dispositivo ou danos materiais à infraestrutura.

- ▶ É essencial esvaziar a linha de processo antes de remover o fotómetro.
- ▶ Para manutenções, reparações ou ajustes nas tubagens, consulte sempre o manual de instruções.

Perigo devido a líquidos



A fuga de fluidos no dispositivo ou nas ligações pode levar à inundação do espaço e causar danos materiais na infraestrutura.

- ▶ Verifique a estanqueidade regularmente.

A entrada de humidade e condensação nos componentes eletrónicos pode causar danos.

- ▶ Realize os trabalhos de manutenção de acordo com o manual de instruções.
- ▶ Evite a condensação em superfícies óticas e elétricas.

Risco de fuga na linha de processo



As fugas na linha de processo podem levar à fuga de fluido. O contacto com o meio pode causar queimaduras, queimaduras químicas ou envenenamento com consequências fatais.

- ▶ Assegure que o dispositivo cumpre os requisitos do meio.
- ▶ Adote medidas de proteção e use roupa de proteção.

Perigo devido à utilização de produtos químicos agressivos para a limpeza



A utilização de produtos de limpeza agressivos pode danificar o dispositivo.

- ▶ Não utilize produtos químicos fortes ou solventes para a limpeza.
- ▶ Se o dispositivo tiver entrado em contacto com produtos químicos agressivos, verifique imediatamente se existem danos.

Apresentação incorreta dos valores medidos durante a operação



Não pode ser completamente excluída uma apresentação incorreta dos valores medidos.

- ▶ Utilize um código de acesso, de forma que os parâmetros não possam ser alterados por pessoas não autorizadas.
- ▶ Realize os trabalhos de manutenção de acordo com o manual de instruções.

Acesso não autorizado ao dispositivo



A configuração pode ser alterada através de acesso não autorizado por terceiros e, como tal, a apresentação de medições incorretas não pode ser excluída.

- ▶ Assegure as medidas de segurança por parte do operador para impedir o acesso não autorizado.

2 Dados do dispositivo

2.1 Visão geral

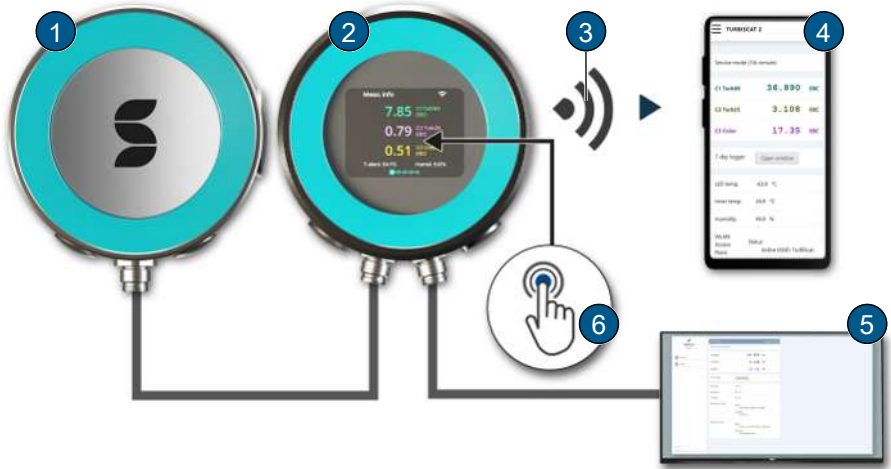
2.1.1 TurBiScat PM 40 com ecrã



TurBiScat PM 40 com ecrã

- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) TurBiScat PM 40 | (2) Ligação Wi-Fi |
| (3) Dispositivo de entrada Wi-Fi | (4) Dispositivo de comando ou sistema de controlo |
| (5) Ecrã tátil | |

2.1.2 TurBiScat PM 40 com SiDis AD 40



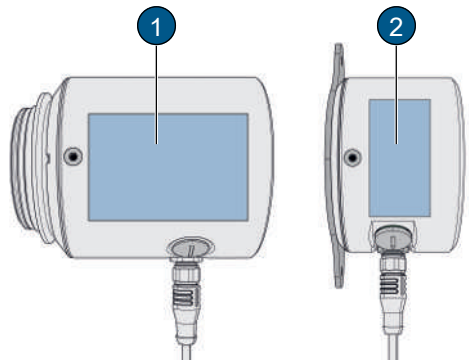
TurBiScat PM 40 com SiDis AD 40

- | | | | |
|-----|---|-----|------------------------------|
| (1) | TurBiScat PM 40 sem ecrã | (2) | SiDis AD 40 |
| (3) | Ligação Wi-Fi | (4) | Dispositivo de entrada Wi-Fi |
| (5) | Dispositivo de comando ou sistema de controlo | (6) | Ecrã tátil |

2.2 Placa de características

As placas de identificação são colocadas no TurbiScat PM 40 (1) e no SiDis AD 40 (2). Indicam:

- Tipo de dispositivo
- Type ext.: Nome do dispositivo
- PN: Número de artigo
- SN: Número de série
- U: Tensão de operação
- P: Potência
- DOM: Data de produção
- Indicações sobre conformidade
- Advertência
- Fabricante



2.3 Âmbito de fornecimento e acessórios



É possível encontrar o âmbito de fornecimento nos documentos de vendas.

Os acessórios estão disponíveis online.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Montagem

3.1 Informações gerais de montagem

Utilize as folhas de medidas detalhadas para a montagem do fotômetro e do dispositivo de comando.

- Distância entre o fotômetro e fontes de luz interferentes >2 m.
- Evite a formação de bolhas de gás na cabeça do sensor, utilizando uma posição de instalação adequada.
- Distância entre o fotômetro, curvas de tubos e elementos com alteração na secção transversal >1 m.
- Certificar-se de que a posição de instalação é autodrenante.

3.2 Posição de instalação do fotômetro



Para a instalação vertical, as fichas devem apontar para baixo. Na instalação horizontal, as fichas devem estar do lado esquerdo.

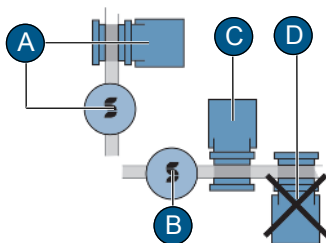
Na linha de processo

Posição de instalação (A) e (B): permitida

Posição de instalação (C): Permitida sob as seguintes condições:

- Temperatura média:
 - -10...+80 °C
 - 120 °C máx. 2 h
 - 150 °C máx. 1 h
- Fluxo contínuo do fluido a >2 bar de pressão

Posição de instalação (D): Não permitida

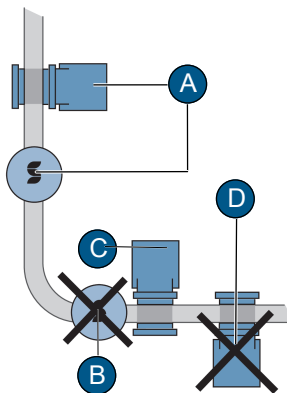


Em conformidade com EHEDG

Posições de montagem (A), (C) e (E): Permitida

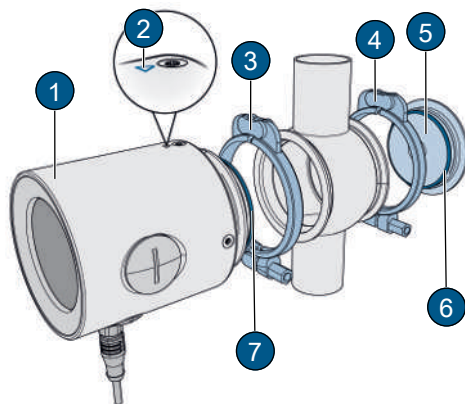
Posição de montagem (B) e (D): Não permitida

Caixa VARINLINE® (caixa esférica): em conformidade com a EHEDG.



3.3 Instalação na ligação VARINLINE®

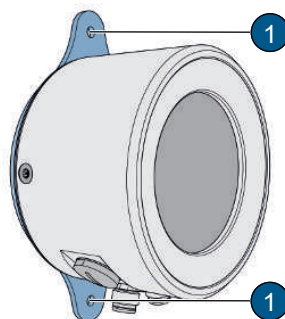
- ▶ Monte o fotómetro (1), incluindo a vedação (7) com anel articulado (3), na ligação VARINLINE®.
- ▶ Certifique-se de que a marcação (2) aponta na direção do fluxo.
- ▶ Monte a placa de fecho (5), incluindo a vedação (6) com o anel articulado (4) na ligação VARINLINE®.



3.4 Montagem do SiDis AD 40

3.4.1 Montagem na parede

- ▶ Monte o SiDis AD 40 na parede com dois parafusos (1) de acordo com a folha de medidas.

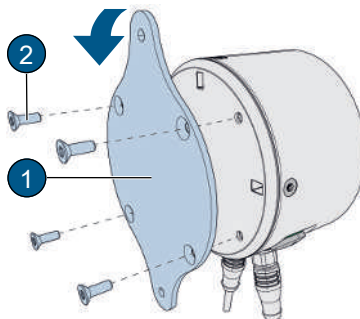


PT

3.4.2 Rodar a placa de montagem

Se necessário, a placa de montagem pode ser rodada 90° da forma seguinte:

- ▶ Desaperte os quatro parafusos (2).
- ▶ Rode a placa de montagem (1) para a posição pretendida.
- ▶ Fixe com os quatro parafusos (2).



4 Instalação elétrica

⚠ PERIGO



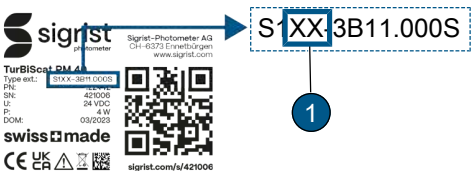
Perigo devido a ligação inadequada da tensão de operação.

A ligação inadequada da tensão elétrica de operação pode ser fatal. Tal também pode danificar o sistema.

- ▶ A ligação deve ser realizada por um especialista de acordo com as regulamentações locais.
- ▶ Instale um dispositivo de corte perto da fonte de alimentação elétrica para desligar o dispositivo da rede elétrica. O dispositivo de corte deve ser de acesso fácil e deve estar identificado.
- ▶ Utilize cabos blindados e ligue o cabo blindado à terra.

4.1 Identificar o módulo de comunicação

O módulo de comunicação integrado pode ser visível na placa de identificação ▶ 91]. Os seguintes códigos (1) são possíveis:
IO = EG_IO | PE = EG_PoE |
PB = EG_Profinet | PN = EG_Profinet

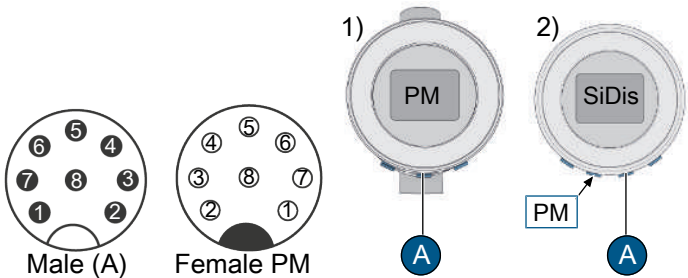


4.2 Fotómetro de ligação

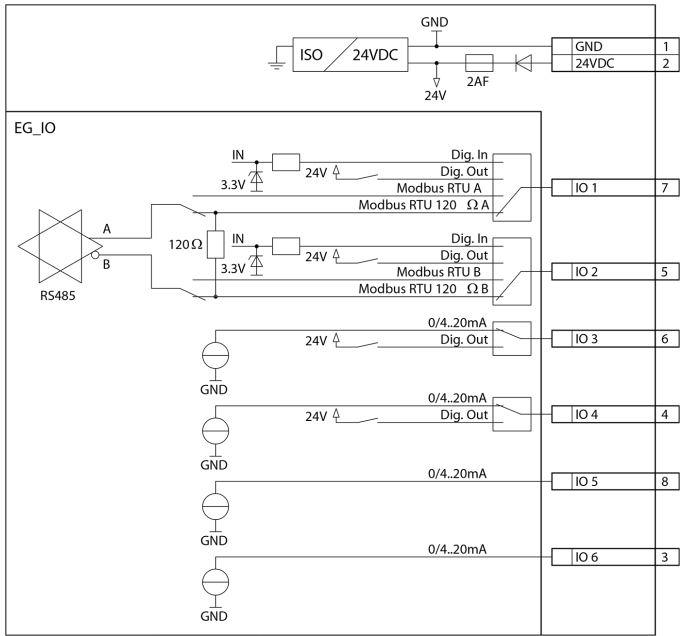
É feita uma distinção entre duas variantes:

- Fotómetro (PM) com visor integrado e ligações ¹⁾
- Fotómetro (PM) sem visor ligado ao SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



Pino de ligação n.º	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) Ficha A M12 de 8 pinos codificada	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (com/sem terminação de 120 Ω)					B		A	
Entrada digital 5-28 VCC					x		x	
Saída digital "High Side Switch" com máx. 20 mA				x	x	x	x	
Saída de corrente 0/4...20 máx. 700 Ω			x	x		x		x

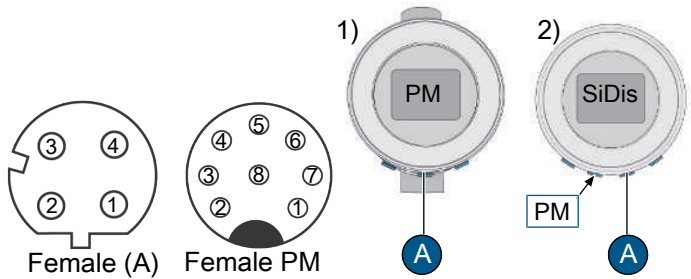


Esquema de ligações EG_IO

4.2.2 EG_PoE

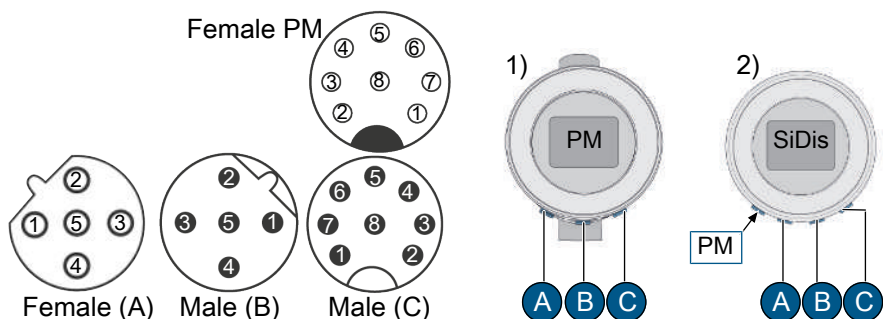
- PoE (802.3af, classe 0)
- Características do cabo: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Suporta Fast Ethernet 100Base_T
- Serviços Web disponíveis: Servidor Web, Modbus TCP

PT



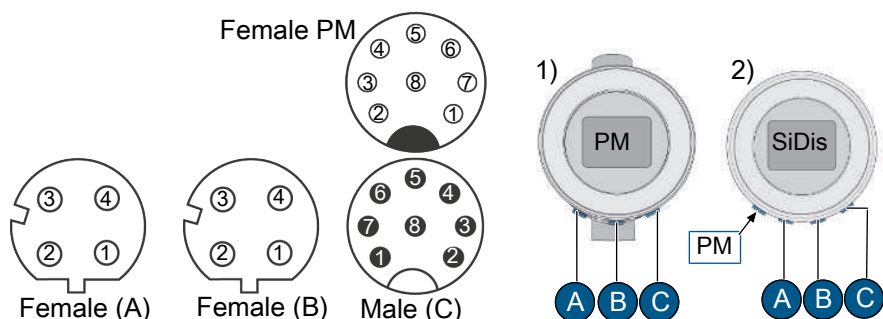
Pino de ligação n.º	1	2	3	4
(A) Tomada M12 de 4 pinos com codificação D	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Pino de ligação n.º	1	2	3	4
(A) Tomada B M12 de 5 pinos codificada	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) Ficha B M12 de 5 pinos codificada	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) Ficha A M12 de 8 pinos codificada	GND	24V		

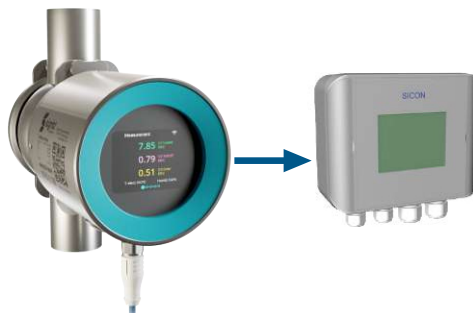
4.2.4 EG_Profinet



Pino de ligação n.º	1	2	3	4
(A/B) Tomada D M12 de 4 pinos codificada	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) Ficha A M12 de 8 pinos codificada	GND	24V		

4.3 Ligar o TurBiScat PM 40 ao SICON

Para ligar o TurBiScat PM 40 a um SICON, insira a ficha M12 com codificação A do cabo Sigrist fornecido no TurBiScat PM 40. Dentro do SICON, os fios podem ser ligados de acordo com a seguinte tabela:



Função	Cor	Terminal de ligação do SICON
GND	Branco	8
24 V CC	Castanho	9
A	Azul	10
B	Cinzento	11

O manual de instruções do SICON (M) está disponível online.

NOTA!

Algumas funções do manual referem-se apenas ao SICON M.



O esquema de ligação do SICON (M) está disponível online.

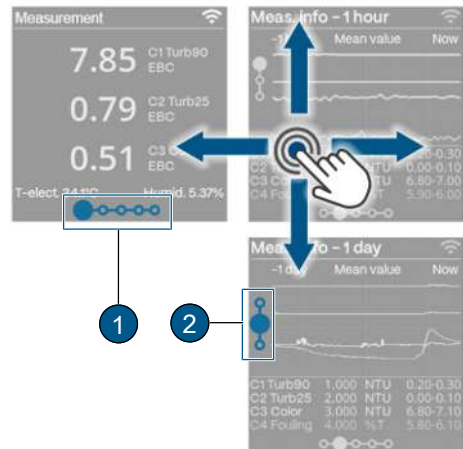


5 Operação

Os dados operacionais mais importantes podem ser visualizados no visor local. A parametrização é realizada através de um dispositivo com WLAN

5.1 Visor

A navegação é efetuada com gestos de deslizamento. Os auxiliares de navegação encontram-se em baixo **(1)** e à esquerda **(2)**. Se após um minuto não houver atividade, o visor altera para a visualização padrão. O conteúdo depende da configuração do aparelho. Exemplo:



PT

5.2 Interface web Sigrist

O conteúdo depende da configuração do aparelho.
Exemplo:

- (1) Definições do menu
- (2) Estado
- (3) Leituras atuais
- (4) Diagrama do registador de 7 dias
- (5) LED de temperatura
- (6) Temperatura interna do sensor
- (7) Humidade do sensor
- (8) Entradas de estado
- (9) Saídas de estado



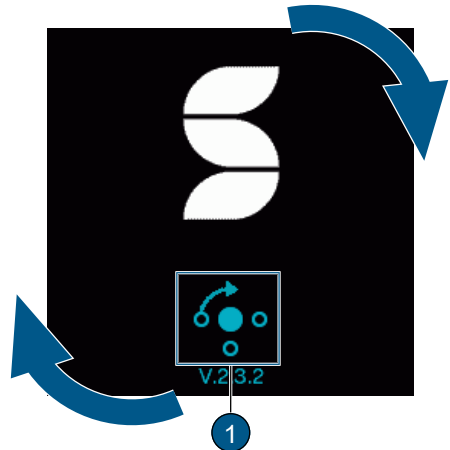
6 Colocação em funcionamento

- Assegure-se de que a montagem e a instalação elétrica são adequadas.
- Estabeleça a tensão operacional.
 - ⇒ O ecrã inicial aparece.

Rode o visor, se necessário

A rotação do visor só é possível no ecrã inicial.

- Tocar brevemente no símbolo de rotação **(1)**.
 - ⇒ O visor roda 90°.
- Repita até que o visor esteja na posição correta.



Ativar Wi-Fi

- ▶ Navegue para a «ligação WLAN».
- ▶ Deslize para baixo.
 - ⇒ O Wi-Fi está ativado.

**Ligar o dispositivo móvel****NOTA!**

Nenuma ligação VPN pode estar ativa no telemóvel.

- ▶ Ligue o dispositivo móvel à WLAN com o código QR.
- ▶ Confirme o aviso "Sem ligação à Internet" com **[OK]**.
 - ⇒ O dispositivo móvel está ligado.

Alternativa:

- ▶ Ligue o dispositivo móvel ao Wi-Fi.
- ▶ Selecione o SSID apresentado.
- ▶ Introduza a palavra-passe apresentada.
- ▶ Confirme o aviso "Sem ligação à Internet" com **[OK]**.
 - ⇒ O dispositivo móvel está ligado.



PT

Sigrist-Webinterface Abrir

- ▶ Aceda ao URL com o código QR.

Alternativa:

- ▶ Abra o browser (por exemplo, Chrome, Safari).
- ▶ Introduza o URL apresentado (192.168.10.1).
 - ⇒ O ecrã de início de sessão aparece.



Inicie sessão na interface Web Sigrist

► Inicie sessão sem palavra-passe.

Recomendação: Proteja o acesso à interface Web Sigrist com uma palavra-passe.



7 Eliminação de avarias

7.1 Limitar as avarias

Avaria	Medida
Sem apresentação	► Verifique a tensão de operação.
Mensagem de erro no visor	► Analise a mensagem de erro (Mensagens de aviso/erro/prioridade).
O valor medido parece incorreto	► Assegure-se de que as condições operacionais do fluido de amostragem estão corretas. ► Verifique a calibração. ► Verifique se a instalação está correta. ► Assegure-se de que o trabalho de manutenção foi efetuado corretamente. ► Realize uma verificação do sensor.

7.2 Mensagens de aviso/erro (de prioridade)

Em caso de falha, é apresentado o ecrã de medição com a mensagem de falha (1) ou um símbolo de estado correspondente (2), conforme a definição.

Com um movimento de deslizamento, aparece a informação detalhada.

Mensagens de aviso

- O sistema permanece em operação.
- Avalie os resultados da medição com cuidado.
- O aviso desaparece depois da causa ter sido eliminada.

- Recupere o código QR (5).
- Retifique prontamente a causa.

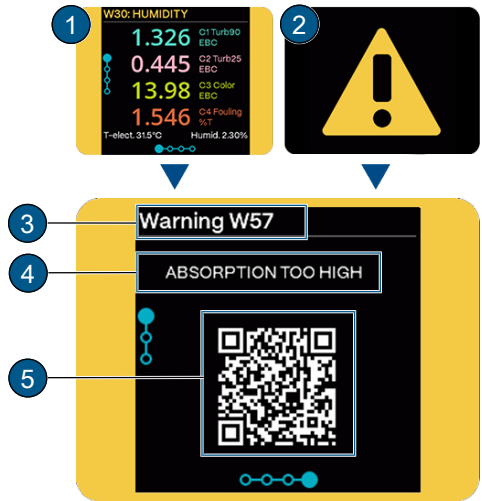
(1) Mensagem de aviso com apresentação dos valores medidos

(2) Símbolo de estado do aviso

(3) Código de aviso

(4) Mensagem de aviso

(5) Código QR



Mensagens de erro (de prioridade)

- Os valores medidos são movidos para 0.
- A operação é impossível.

- Recupere o código QR (5).

- Resolva imediatamente a causa.

(1) Mensagem de erro com apresentação dos valores medidos

(2) Símbolo de estado com erro (de prioridade)

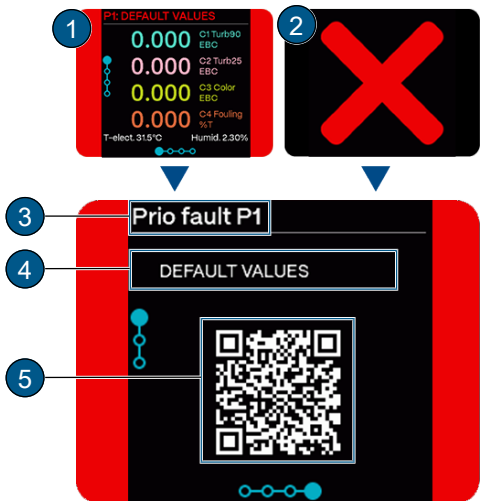
(3) Código de erro

(4) Mensagem de erro

(5) Código QR

NOTA!

Os erros de prioridade devem ser eliminados por um técnico de assistência.



PT

8

Eliminação



A eliminação do fotômetro e dos dispositivos periféricos associados deve ser realizada de acordo com as disposições legais regionais. Consulte o manual de instruções [p. 87].

9

Dados técnicos

TurBiScat PM 40

Valores

Tensão de operação	24 VCC $\pm 10\%$ (EG_PoE de acordo com a norma)
Tempo de aquecimento	<3 min.
Consumo de energia	Máx. 4 W
Pressão máxima	- Máx. 4 MPa (40 bar) → Cabeça do sensor com janela de safira - Célula de medição → Observe a especificação, caixa padrão VARINLINE® 1 MPa (10 bar)
Temperatura média	-10...+100 °C 120 °C máx. 2 h 150 °C máx. 1 h
Temperatura ambiente	-10...+50 °C +55 °C → temperatura média máx. +85 °C +60 °C → temperatura média máx. +75 °C
Humidade ambiente	0... 100% de humidade relativa
Material	Geral: - Caixa: Aço inoxidável 1.4301 / AISI 304 - Ecrã tátil: Vidro temperado de soda-lima Peças em contacto com fluido: - Cabeça do sensor: aço inoxidável 1.4404 / AISI 316L - Janela: Safira - Carcaça VARINLINE®: aço inoxidável 1.4404 / AISI 316L
Dimensão	Ø 100,5 x 128 mm
Ligações de tubos	DN 40...DN 150, 1 1/2" ... Caixa VARINLINE® de 6
Peso	Aprox. 2.3 kg
Classe de proteção	IP 66
Visor (apenas modelo -S1XX)	- Visor: ¼ VGA com ecrã tátil - Resolução: 320 x 240 pixéis com 2,4" de diagonal
Módulo WLAN (apenas modelo -S1XX)	WLAN de acordo com IEEE 802.11 b/g/n

Medição da turvação

Valores

Princípio de medição	Medição da luz dispersa a 90°/25°			
Comprimento de onda	650 nm			
Âmbito de medição	0...1000 EBC (0...4000 NTU) de turvação			
Intervalos de medição	Configurável como pretendido			
Menor valor medido	20 mEBC			
Menor intervalo de medição recomendado	0...1 EBC			
Resolução	0,001 EBC de turvação			
Reprodutibilidade (dois instrumentos calibrados com a mesma formazina)	EBC	90°	25°	
	0...2	±1%	±1%	
	2...100	±2%	±3%	
	100...1000	±10%	±10%	

Medição da turvação

	Valores
Linearidade	0,01 EBC de turvação no intervalo de 0...2 EBC
Repetibilidade (duas medições com um dispositivo)	0,001 EBC de turvação ou $\pm 0,25\%$ do valor medido
Estabilidade da temperatura	$< -0,15\%K^{-1}$ do valor final do intervalo de medição
Tempo de resposta	< 2 s (resposta ao degrau)

Medição de cor (opcional)

	Valores
Princípio de medição	Absorção
Comprimento de onda	430 nm
Âmbito de medição	0...50 cor EBC (camada fixa)
Intervalos de medição	Configurável como pretendido
Menor valor medido	0...5 cor EBC
Repetibilidade	$\pm 0,3$ cor EBC
Repetibilidade	$\pm 0,2$ cor EBC

SiDis AD 40

	Valores
Tensão de operação	24 VCC $\pm 10\%$ (EG_PoE de acordo com a norma)
Consumo de energia com fotómetro	Máx. 4 W
Visor	• Visor: $\frac{1}{4}$ VGA com ecrã tátil • Resolução: 320 x 240 pixéis com 2,4" de diagonal
Módulo WLAN	WLAN de acordo com IEEE 802.11 b/g/n
Classe de proteção	IP66
Peso	Aprox. 0.4 kg
Dimensões	$\varnothing 105,5 \times 71$ mm
Material	• Caixa: PC/ABS UL94 V0 • Ecrã tátil: Vidro temperado de soda-lima

PT

Módulos de comunicação

	Valores
IO	6 entradas/saídas configuráveis: • Máx. 2 entradas digitais: 5... 28 V CC • Máx. 4 saídas digitais: High-Side Switch máx. 20 mA • Máx. 4 saídas de corrente: 0/4... 20 mA, máx. 700 Ohm • Modbus RTU
PoE	Ligação Ethernet LAN com Power over Ethernet: • Interface web Sigris • Modbus TCP • Ethernet de acordo com 10/100BaseT • PoE de acordo com 802.3af, classe 0
Profibus	Slave Profibus DP-V1
Profinet	Profinet IO, classe de conformidade B

开始

非常感谢您给予 Sigrist-Photometer AG 的信任。下面的说明将指导您安全有效地完成仪器的首次调试。

本文档中：

1. 安全方面 [▶ 104]
2. 仪器数据 [▶ 107]
3. 安装 [▶ 109]
4. 电气安装 [▶ 110]
5. 操作 [▶ 114]
6. 调试 [▶ 115]
7. 故障排除 [▶ 117]
8. 废弃处理 [▶ 118]
9. 技术参数 [▶ 119]



详细的操作说明可在线查阅。

操作说明 TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Library?revid=16849>



欧盟一致性声明



本仪器符合欧盟 (EU) 范围内对加贴 CE 标志的要求。

欧盟一致性声明 TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



欧盟一致性声明 SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



UKCA 一致性声明



本仪器符合英国境内对加贴 UKCA 标志的要求。

UKCA 一致性声明 TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



UKCA 一致性声明 SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1 安全方面

1.1 目标群体

本简要说明书面向的是所有负责仪器安装和运行并且具有必要教育背景的人员。

提示

**针对安全运行的注意事项**

调试前必须注意以下提示：

- ▶ 为保持防护等级，不允许对本仪器进行任何机械或电气改装。
- ▶ 只允许由经过培训指导的人员打开和关闭本仪器。
- ▶ 必须严格遵守本文档中所包含操作步骤的顺序。

1.2 合规使用

TurBiScat PM 40 及其外围设备专为液体的浊度测量而设计。以下领域都可使用：

使用领域

- 食品行业和饮料行业

应用

- 饮料中的过滤监测，如啤酒、果汁、烈酒
- 饮料行业的离心机、分离器、漩涡机的监测
- 油、糖溶液、食品中的浊度测量

1.3 使用限制
 危险
在爆炸性环境中使用

在爆炸性环境中使用本仪器可能会引起爆炸。



- ▶ 本仪器不得在爆炸性环境或空间内操作。
- ▶ 附加组件（例如操作装置或平板电脑）不得在爆炸性环境或空间内操作。
- ▶ 本仪器不得用于爆炸性样品物质。

1.4 可预见的误用
 危险
与可预见的误用有关的危险

本仪器使用不当可能会导致人员受伤、与过程有关的间接损害以及对仪器及其周围设备的损害。在下列情况下，制造商无法保证对人员和仪器的保护效果，因此不承担任何责任：



- ▶ 仪器的使用超出应用范围。
- ▶ 仪器未正确安装、安置或运输。
- ▶ 仪器未按照操作说明进行安装和操作。
- ▶ 运行仪器时使用了未经 Sigrist-Photometer AG 明确推荐的配件。
- ▶ 对仪器进行了非专业的改装。
- ▶ 仪器的操作不符合规范要求。
- ▶ 设备受到冲击、振动或其他机械力的影响。

1.5 警告提示

警告提示有四个级别：危险、警告、小心、提示。其包含了：危险类型、可能的后果和避免危险的措施。

信号词	含义
危险	表示可立即导致死亡或严重身体受伤的高危害风险的信号词。
警告	表示可能导致死亡或严重身体受伤的中等危害风险的信号词。
小心	表示可能导致轻度或中度身体受伤的低危害风险的信号词。
提示	表示可能有害的信号词，在这种有害情况下可能损坏设备或其周围设备。

1.6 剩余风险

本仪器是按照适用标准和公认安全规则制造的并且符合现有技术。然而，根据所应用的安全标准 DIN EN 61010-1 的风险评估，在使用过程中不能完全排除出现人员受伤、仪器损坏或基础设施方面的财产损失的风险。

因电力导致的危险



仪器使用 24 VDC (PoE 48 VDC) 运行。如果还使用了电源件 (100~240 VAC)，则在和裸露的电缆发生接触时存在触电危险，造成致命后果。

- ▶ 本仪器经妥善安装和维修后方可投入使用。
- ▶ 仅当所有电缆均为完好状态时方可运行本仪器。
- ▶ 绝对不要在外壳已移除或打开的情况下使用电源件。

电源电压不正确造成的危险



不正确的电源电压会损坏仪器，从而使仪器失灵。

- ▶ 本仪器只能连接到符合铭牌数据的电源上。

因高压力导致的危险



对带压管道进行维护、修理或调整时，可能导致人员伤害、仪器损坏或基础设施受损。

- ▶ 移除光度计之前，必须将过程管道清空。
- ▶ 管道维护、修理或调整方面的内容，请始终查阅操作说明。

因液体导致的危险



仪器或接口上流出的介质可能淹没房间或导致基础设施受损。

- ▶ 定期检查密封性。
- ▶ 湿气和冷凝水进入电子元件可能导致损坏。
- ▶ 按照操作说明进行维护作业。
- ▶ 避免光学和电气表面积有冷凝水。

过程管泄漏风险

过程管发生泄漏可能导致介质流出。与介质发生接触可能导致有致命后果的烧伤、化学烧伤或中毒。

- ▶ 确保仪器符合介质要求。
- ▶ 采取防护措施，并穿防护服。

使用腐蚀性化学品进行清洁造成的危险

使用腐蚀性的清洁剂会损坏设备。

- ▶ 清洁时请不要使用任何刺激性化学品或溶剂。
- ▶ 如果本仪器和腐蚀性化学品发生接触，请立即检查是否损坏。

运行期间错误的测量值显示

不能完全排除测量值显示错误的情况。

- ▶ 使用访问密码，以确保未经授权人员无法修改参数。
- ▶ 按照操作说明进行维护作业。

未经授权访问仪器

第三方未经授权的访问可能会改变配置，从而导致错误的测量结果。

- ▶ 针对操作人员制定相应的安全措施，以防止未经授权的访问。



2 仪器数据

2.1 总览

2.1.1 带显示器的 TurBiScat PM 40

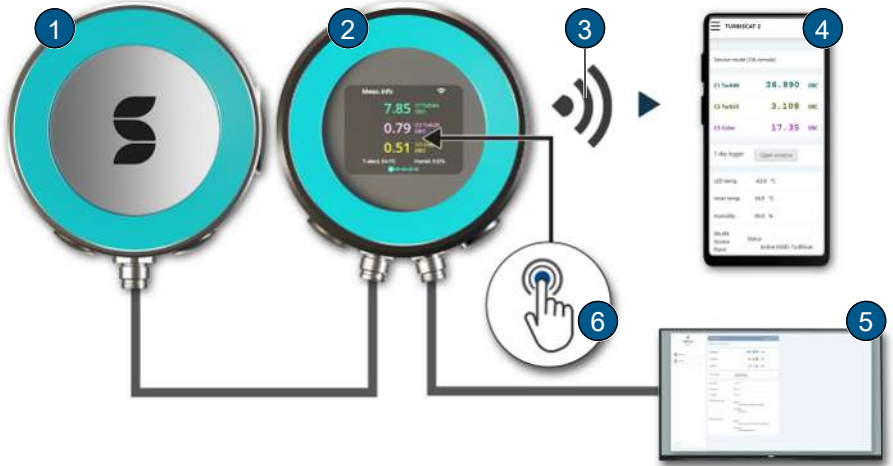


带显示器的 TurBiScat PM 40

- (1) TurBiScat PM 40
- (3) WLAN 输入设备
- (5) 触摸屏

- (2) WLAN 连接
- (4) 操作装置或控制系统

2.1.2 带 SiDis AD 40 的 TurBiScat PM 40



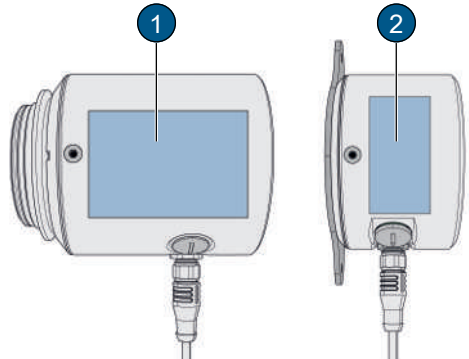
带 SiDis AD 40 的 TurBiScat PM 40

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| (1) 不带显示器的 TurBiScat PM 40 | (2) SiDis AD 40 |
| (3) WLAN 连接 | (4) WLAN 输入设备 |
| (5) 操作装置或控制系统 | (6) 触摸屏 |

2.2 铭牌

铭牌被放置在 TurbiScat PM 40 (1) 和 SiDis AD 40 (2) 上。铭牌包含：

- 仪器型号
- Type ext.: 仪器名称
- PN: 产品编号
- SN: 序列号
- U: 工作电压
- P: 功率
- DOM: 生产日期
- 合规说明
- 警告提示
- 制造商



2.3 交付范围和配件



供货范围请参见销售文件。

配件可以线上检索。

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 安装

3.1 关于安装的一般信息

使用详细的尺寸表来安装光度计和操作装置。

- 光度计和干扰源的距离 > 2 m。
- 通过合适的安装位置，避免在传感器头上形成气泡。
- 光度计与管道弯头和横截面变化的元件之间的距离 > 1 m。
- 确保安装位置具有自排水功能。

3.2 光度计的安装位置



对于竖直安装，插头必须朝下。对于水平安装，插头应位于左侧。

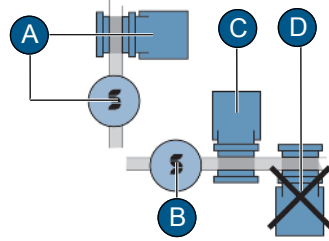
在过程管中

安装位置 (A) 和 (B)：允许

安装位置 (C)：在以下条件下允许：

- 介质温度：
 - -10°C ~ $+80^{\circ}\text{C}$
 - 120°C ，最长 2 小时
 - 150°C ，最长 1 小时
- 在 > 2 bar 压力下的连续介质流

安装位置 (D)：不允许

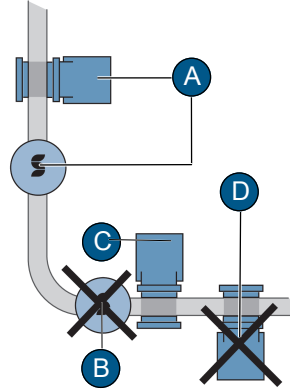


符合 EHEDG 标准

安装位置 (A)、(C) 和 (E)：允许

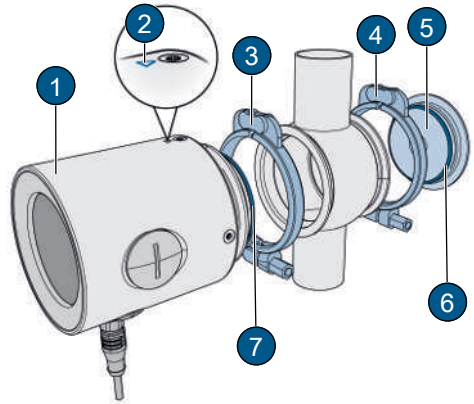
安装位置 (B) 和 (D)：不允许

VARINLINE® 外壳（球形外壳）：符合 EHEDG 标准。



3.3 安装在 VARINLINE® 接口中

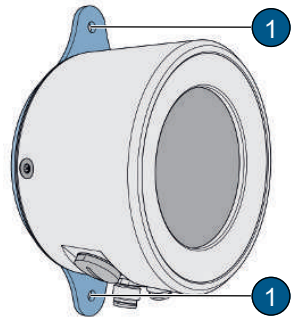
- ▶ 将光度计 (1) 包括带有铰链环 (3) 的密封件 (7) 安装在 VARINLINE® 接口上。
- ▶ 确保标记 (2) 朝着流动方向。
- ▶ 将连接板 (5)，包括带铰链环 (4) 的密封件 (6) 安装在 VARINLINE® 接口上。



3.4 安装 SiDis AD 40

3.4.1 壁式安装

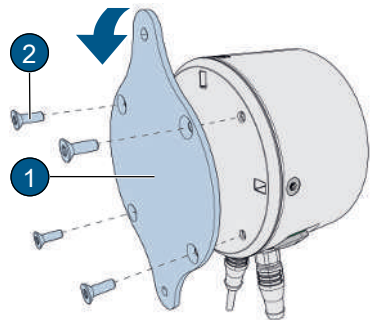
- ▶ 根据尺寸表，用两个螺钉 (1) 将 SiDis AD 40 安装在墙上。



3.4.2 转动安装板

如有必要，可将安装板旋转 90°，步骤如下：

- ▶ 松开四个螺钉 (2)。
- ▶ 将安装板 (1) 转到所需位置。
- ▶ 用四个螺钉 (2) 固定。



4 电气安装

⚠危险

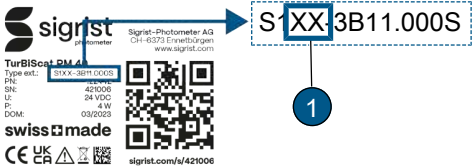


因工作电压连接不当导致的危险。
电气工作电压连接不当可能危及生命。并且还可能损坏设备。

- ▶ 必须由专业人员根据当地法规进行连接。
- ▶ 在电源附近安装一个断开装置，将设备从电源上断开。断开装置应易于接近，并进行标记。
- ▶ 使用屏蔽电缆，并将电缆屏蔽层接地。

4.1 确定通信模块

在铭牌 [▶ 108](#) 上可以看到集成的通信模块。
以下代码 **(1)** 可行：IO = EG_IO |
PE = EG_PoE | PB = EG_Profibus |
PN = EG_Profinet

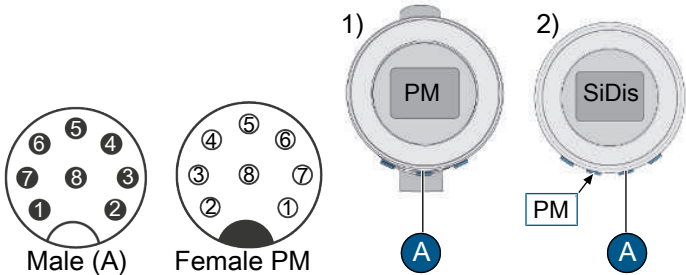


4.2 光度计连接

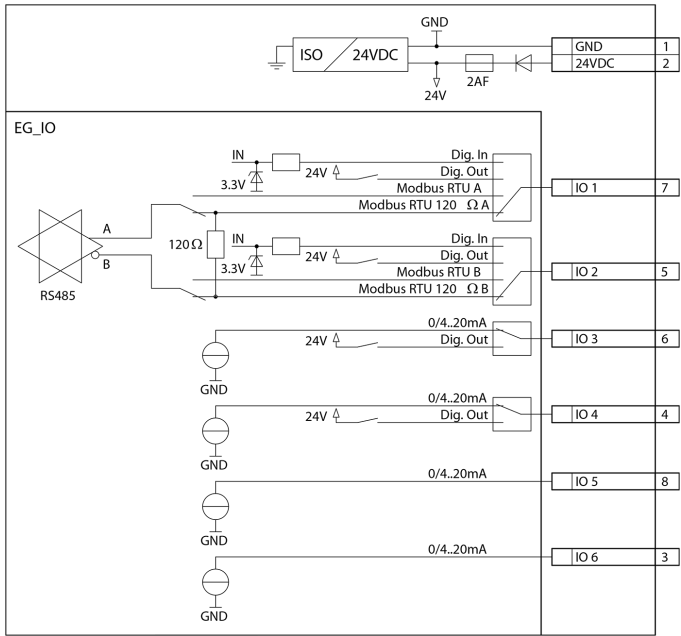
两种版本之间的区别：

- 带集成显示器和接口的光度计 **(PM)** ¹⁾
- 不带显示器的光度计 **(PM)** 与 SiDis AD 40 连接²⁾

4.2.1 EG_IO



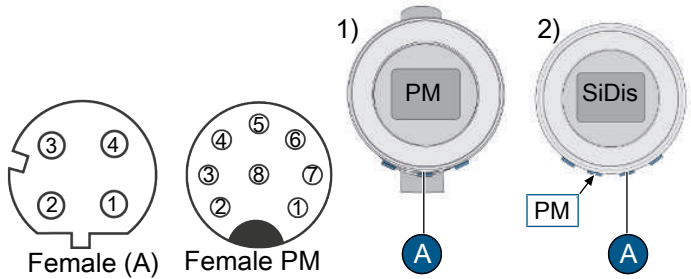
插头引脚编号	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8 针插头 A 型	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (带/不带 120 Ω 终端装置)					B		A	
数字输入 5-28 VDC					X		X	
数字输出端 «High Side Switch» 最大 20 mA				X	X	X	X	
电流输出 0/4~20 最大 700 Ω			X	X		X		X



连线图 EG_IO

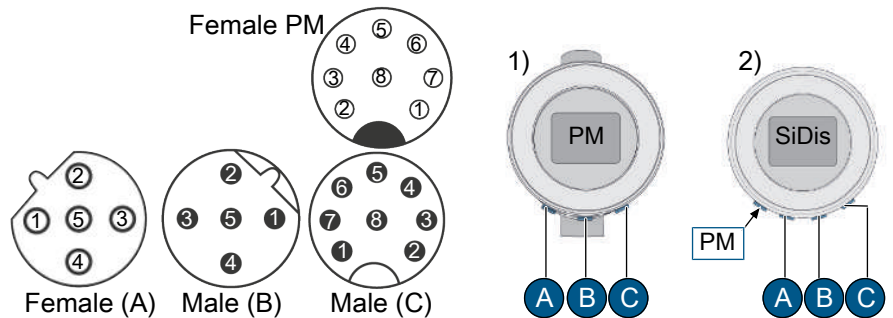
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, Class 0)
- 电缆特性: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A。支持快速以太网 100Base_T
- 可用的网络服务: 网络服务器, Modbus TCP



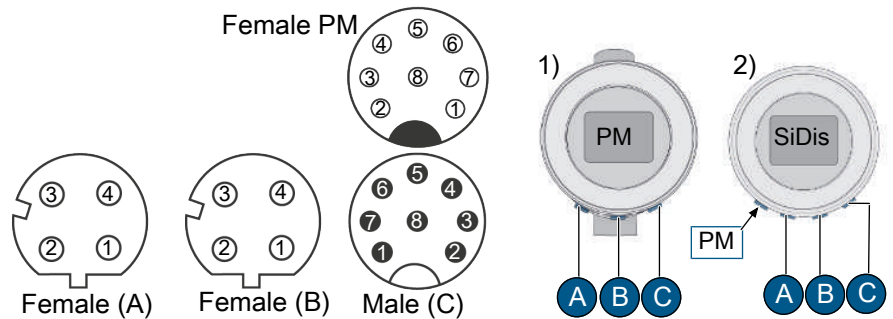
插头引脚编号	1	2	3	4
(A) M12 4 针插口 D 型	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



插头引脚编号	1	2	3	4
(A) M12 5 针插头 B 型	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5 针插座 B 型	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8 针插头 A 型	GND	24V		

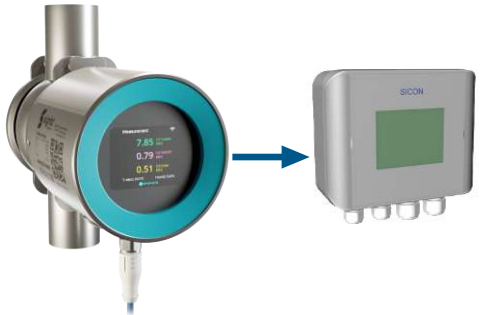
4.2.4 EG_Profinet



插头引脚编号	1	2	3	4
(A/B) M12 4 针插座 D 型	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8 针插头 A 型	GND	24V		

4.3 将 TurBiScat PM 40 与 SICON 连接

要将 TurBiScat PM 40 与 SICON 连接，请将随附的 Sigrist 电缆上的 A 型 M12 插口插入 TurBiScat PM 40。在 SICON 内部，可根据这个表来连接导线：



功能	颜色	SICON 连接端子
GND	白色	8
24V DC	棕色	9
A	蓝色	10
B	灰色	11

SICON (M) 操作说明可在线查阅。提示！
说明中的某些功能仅针对 SICON M。



SICON (M) 接线图可在线查阅。

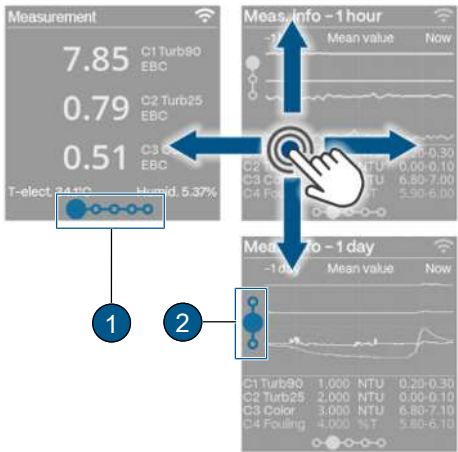


5 操作

最重要的运行数据可在本地显示屏上查看。通过支持 WLAN 的设备进行参数设置

5.1 显示

通过滑动手势进行导航。导航辅助工具位于底部 **(1)** 和左侧 **(2)**。一分钟未操作后，将切换成标准显示。内容取决于设备配置。示例：



5.2 Sigrist 网页界面

内容取决于设备配置。

示例：

- (1) 菜单设置
- (2) 状态
- (3) 当前测量值
- (4) 7 天记录器图
- (5) LED 温度
- (6) 传感器内部温度
- (7) 传感器湿度
- (8) 状态输入
- (9) 状态输出



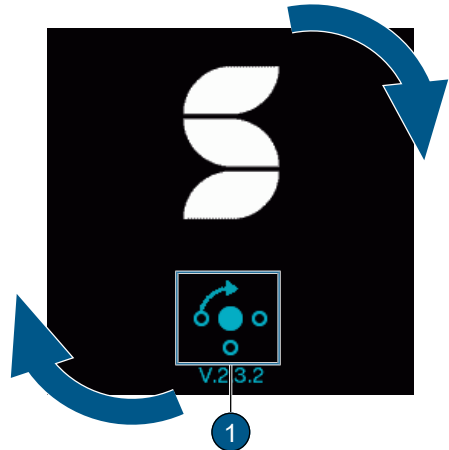
6 调试

- 确保正确的组装和电气安装。
- 确定工作电压。
⇒ 出现开始屏幕。

必要时旋转显示器

只有在开始屏幕下才可以旋转显示器。

- 短暂点击旋转符号 (1)。
⇒ 显示器旋转 90°。
- 重复操作，直到显示器处于正确位置。



ZH

激活 WLAN

- ▶ 导航到 «WLAN 连接»。
- ▶ 向下滑动。
 - ⇒ WLAN 已激活。

**连接移动设备**

提示！

移动设备上不能有启用的 VPN 连接。

- ▶ 借助二维码将移动设备连接到 WLAN。
- ▶ 点击 **[OK]** 确认“无互联网连接”警告。
 - ⇒ 移动设备已连接。

替代方案：

- ▶ 将移动设备连接到 WLAN。
- ▶ 选择显示的 SSID。
- ▶ 输入显示的密码。
- ▶ 点击 **[OK]** 确认“无互联网连接”警告。
 - ⇒ 移动设备已连接。

**Sigrist-Webinterface 打开**

- ▶ 借助二维码访问 URL。

替代方案：

- ▶ 打开浏览器（如 Chrome、Safari）。
- ▶ 输入显示的 URL (192.168.10.1)。
- ⇒ 出现登录界面。



登录到 Sigrist 网络界面

- ▶ 无密码登录。
- 建议：用密码安全访问 Sigrist 网络界面。



7 故障排除

7.1 故障界定

故障	措施
无显示	▶ 检查工作电压。
显示器中的错误消息	▶ 分析错误消息（警告/错误/优先级消息）。
测量值异常	▶ 确保样品介质的操作条件正确。 ▶ 检查校准。 ▶ 检查正确的安装。 ▶ 确保维护作业已正确执行。 ▶ 进行传感器检查。

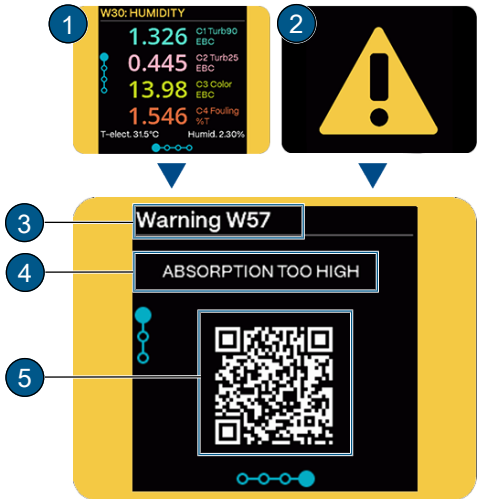
7.2 警告/（优先）错误消息

在出现故障的情况下，根据设置显示带有故障消息 (1) 的测量屏幕或相应的状态符号 (2)。通过滑动显示详细信息。

ZH

警告消息

- 设备仍在运行。
 - 谨慎地评估测量结果。
 - 原因排除后警告消失。
 - ▶ 调出二维码 (5)。
 - ▶ 及时排除原因。
- (1) 带测量值显示的警告消息
(2) 警告状态符号
(3) 警告代码
(4) 警告消息
(5) 二维码



（优先）错误消息

- 测量值变为 0。
- 操作不可行。
- ▶ 调出二维码 **(5)**。
- ▶ 立即排除原因。

(1) 带测量值显示的错误消息

(2) （优先）错误状态符号

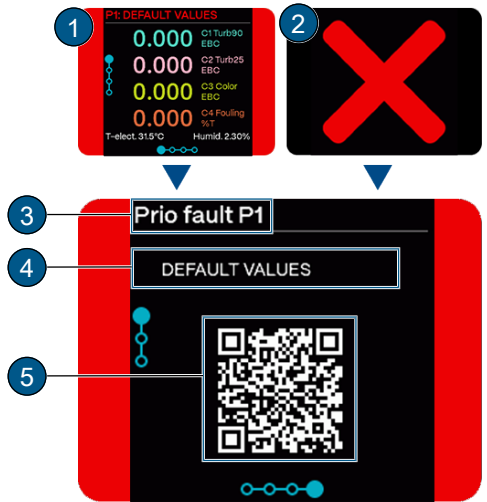
(3) 错误代码

(4) 错误消息

(5) 二维码

提示！

必须由维修技术人员来消除优先错误。



8 废弃处理



光度计和相关外围设备的废弃处理必须按照相应地区的法律规定进行。参见操作说明 [\[▶ 104\]](#)。

TurBiScat PM 40**值**

工作电压	24 VDC ± 10 % (EG_PoE 符合标准)
预热时间	<3 分钟
功耗	最大 4 W
最大压力	- 最大 4 MPa (40 bar) → 带蓝宝石视窗的传感器头 - 测量单元 → 遵守规格, 标准 VARINLINE® 外壳 1 MPa (10 bar)
介质温度	-10~+100 °C 120° C, 最长 2 小时 150° C, 最长 1 小时
环境温度	-10~+50° C +55° C → 最大介质温度 +85° C +60° C → 最大介质温度 +75° C
环境湿度	0 ... 100 % 相对空气湿度
材料	一般: - 外壳: 不锈钢 1.4301 / AISI 304 - 触摸屏: 碱石灰钢化玻璃 与介质接触的部件: - 传感器头: 不锈钢 1.4404 / AISI 316L - 视窗: 蓝宝石 - VARINLINE® 外壳: 不锈钢 1.4404 / AISI 316L
尺寸	Ø 100.5 x 128 mm
管道接口	DN 40~DN 150, 1 1/2 英寸~6 英寸 VARINLINE® 外壳
重量	约 2.3 kg
防护等级	IP 66
显示器 (仅 -S1XX 型号)	- 显示器: ¼-VGA, 带触摸屏 - 分辨率: 320 x 240 像素, 对角线为 2.4 英寸
WLAN 模块 (仅 -S1XX 型号)	符合 IEEE 802.11 b/g/n 的 WLAN

浊度测量**值**

测量原理	90°/25°漫射光测量		
波长	650 nm		
测量范围	0~1000 EBC (0~4000 NTU) 浊度		
测量范围	可任意配置		
最小的测量值	20 mEBC		
最小的推荐测量范围	0~1 EBC		
分辨率	0.001 EBC 浊度		
可重复性 (2 台仪器用相同的福尔马胂进行校准)	EBC	90°	25°
	0~2	± 1 %	± 1 %
	2~100	± 2 %	± 3 %
	100~1000	± 10 %	± 10 %
线性	0.01 EBC 浊度在0~2 EBC 范围内		

浊度测量**值**

可重复性（用一台仪器测量 2 次）	0.001 EBC 浊度或测量值的 $\pm 0.25\%$
温度稳定性	<量程值的 $-0.15\%K^{-1}$
响应时间	<2 s（阶跃响应）

色度测量（可选）**值**

测量原理	吸收
波长	430 nm
测量范围	0~50 EBC 颜色（层固定）
测量范围	可任意配置
最小的测量值	0~5 EBC 颜色
可重复性	± 0.3 EBC 颜色
可重复性	± 0.2 EBC 颜色

SiDis AD 40**值**

工作电压	24 VDC $\pm 10\%$ （EG_PoE 符合标准）
带光度计的功耗	最大 4 W
显示器	- 显示器：$\frac{1}{4}$-VGA，带触摸屏 - 分辨率：320 x 240 像素，对角线为 2.4 英寸
WLAN 模块	符合 IEEE 802.11 b/g/n 的 WLAN
防护等级	IP66
重量	约 0.4 kg
尺寸	$\varnothing 105.5 \times 71$ mm
材料	- 外壳：PC/ABS UL94 V0 - 触摸屏：碱石灰钢化玻璃

通信模块**值**

IO	6 个可配置的输入/输出： - 最多 2 个数字输入：5 - 28 VDC - 最多 4 个数字输出：高端开关最大 20 mA - 最多 4 个电流输出：0/4 - 20 mA，最大 700 欧姆 - Modbus RTU
PoE	Ethernet LAN 接口，带以太网供电： - Sigrist 网页界面 - Modbus TCP - 符合 10/100BaseT 标准的以太网 - 根据 802.3af 的 PoE，Class 0
Profibus	Profibus DP-V1 从站
Profinet	Profinet IO，一致性类别 B

Начало

Благодарим за доверие к компании Sigrist-Photometer AG. Следующие инструкции помогут вам безопасно и эффективно подготовиться к первому вводу устройства в эксплуатацию.

Содержание документа:

1. Правила техники безопасности [▶ 121]
2. Описание оборудования [▶ 124]
3. Установка [▶ 126]
4. Монтаж электрооборудования [▶ 127]
5. Эксплуатация [▶ 131]
6. Ввод в эксплуатацию [▶ 132]
7. Поиск и устранение неисправностей [▶ 135]
8. Утилизация [▶ 136]
9. Технические характеристики [▶ 137]



Подробное руководство по эксплуатации доступно в сети Интернет.

Руководство по эксплуатации TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Library?revid=16849>



Декларация соответствия требованиям Европейского союза (ЕС)



Устройство соответствует требованиям Европейского Союза (ЕС) для маркировки CE.

Декларация соответствия требованиям Европейского союза (ЕС) — TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



Декларация соответствия требованиям Европейского союза (ЕС) — SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Декларация соответствия UKCA



Устройство соответствует действующим на территории Великобритании требованиям для маркировки UKCA.

Декларация соответствия UKCA — TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



Декларация соответствия UKCA — SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



RU

1

Правила техники безопасности

1.1

Целевая группа

Краткая инструкция по эксплуатации предназначена для всех лиц, ответственных за установку и эксплуатацию устройства, имеющих необходимое образование.

УКАЗАНИЕ



меры предосторожности для безопасной эксплуатации

Перед вводом в эксплуатацию необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- ▶ Для поддержания уровня защиты нельзя вносить какие-либо изменения ни в механическую, ни в электрическую части прибора.
- ▶ Открывать и закрывать устройство разрешается только прошедшим инструктаж лицам.
- ▶ Необходимо строго соблюдать последовательность действий, указанную в этой инструкции.

1.2 Назначение данного оборудования

TurBiScat PM 40 и его периферийные устройства предназначены для измерения степени помутнения жидкостей. Устройство может применяться в следующих областях:

Области применения

- Пищевая промышленность и производство напитков

Варианты использования

- Мониторинг фильтрации в таких напитках, как пиво, фруктовые соки, спиртные напитки
- Мониторинг центрифуг, сепараторов, гидроциклонных аппаратов в индустрии напитков
- Измерение степени помутнения масел, сахарных растворов, пищевых продуктов

1.3 Ограничения применения

⚠ ОПАСНОСТЬ

Использование во взрывоопасных зонах



Использование данного устройства в потенциально взрывоопасных зонах может привести к взрыву.

- ▶ Запрещается эксплуатировать устройство во взрывоопасных зонах или помещениях.
- ▶ Запрещается эксплуатировать во взрывоопасных зонах или помещениях дополнительные компоненты, такие как блоки управления или планшеты.
- ▶ Запрещается использовать устройство для отбора проб взрывоопасных веществ.

1.4 Предсказуемое неправильное применение

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасности, связанные с предсказуемым неправильным применением

Неправильное использование устройства может привести к травмам персонала, косвенному ущербу, обусловленному процессами, а также к повреждению устройства и его периферии. В следующих случаях производитель не может гарантировать защиту персонала и устройства и поэтому не несет никакой ответственности.

- ▶ Устройство используется вне области применения.
- ▶ Устройство установлено, настроено или транспортируется ненадлежащим образом.
- ▶ Устройство установлено и эксплуатируется не в соответствии с руководством по эксплуатации.
- ▶ Устройство эксплуатируется с принадлежностями, не рекомендованными однозначно компанией Sigrist-Photometer AG.
- ▶ В устройство внесены неразрешенные изменения.
- ▶ При эксплуатации не учитываются спецификации устройства.
- ▶ Устройство подвергается ударам, вибрации или другим механическим воздействиям.

1.5 Предупреждения

Предупреждения делятся на четыре уровня: Опасно, осторожно, внимание, уведомление. Они включают в себя Вид опасности, возможные последствия и меры по предотвращению опасности.

Символы, используемые в данной инструкции

Значение

ОПАСНОСТЬ	Обозначает опасность с высоким риском, которая может привести к немедленной смерти или серьезным телесным повреждениям.
РЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает опасность со средней степенью риска, которая может привести к смерти или серьезным телесным повреждениям.
ВНИМАНИЕ	Обозначает опасность с низким риском, которая может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, при которой система или окружающий предмет могут быть повреждены.

1.6 Остаточные риски

Устройство изготовлено в соответствии с принятыми стандартами и признанными правилами техники безопасности, а также соответствует современному уровню развития техники. Однако согласно оценке рисков по принятому стандарту безопасности DIN EN 61010-1, при эксплуатации нельзя полностью исключить травмирование персонала, повреждение устройства или инфраструктуры.

Опасность поражения электрическим током



Устройство работает под напряжением 24 В пост. тока (PoE, питание через Ethernet: 48 В пост. тока). Если дополнительно используется блок питания (100–240 В перем. тока), существует риск поражения электрическим током со смертельным исходом при прикосновении к оголенным проводам.

- ▶ Вводите устройство в эксплуатацию только в том случае, если оно правильно установлено и отремонтировано.
- ▶ Используйте устройство только в том случае, если все провода не повреждены.
- ▶ Никогда не используйте блок питания со снятым или открытым корпусом.

Опасность из-за неправильного напряжения питания



Неправильное напряжение питания может повредить устройство и вывести его из строя.

- ▶ Устройство разрешается подключать только к источникам напряжения, соответствующим заводской табличке.

Опасность высокого давления



Техническое обслуживание, ремонт или регулировка трубопровода, находящегося под давлением, могут привести к травмам, повреждению устройства или материальному ущербу.

- ▶ Перед снятием фотометра обязательно опорожните технологический трубопровод.
- ▶ Для обслуживания, ремонта или регулировки трубопроводов всегда пользуйтесь руководством по эксплуатации.

Опасность вследствие технологических жидкостей



Утечка среды на устройстве или в соединениях может привести к затоплению помещения или материальному ущербу инфраструктуры.

- ▶ Регулярно проверяйте герметичность устройства.
- ▶ Попадание влаги и конденсата на электронные компоненты может привести к их повреждению.
- ▶ Выполняйте техническое обслуживание в соответствии с руководством по эксплуатации.
- ▶ Избегайте конденсации на оптических и электрических компонентах.

RU

Опасность утечки в технологическом трубопроводе



Утечки в технологическом трубопроводе могут привести к утечке технологической среды. Контакт с ней может привести к ожогам, химическим ожогам или отравлению со смертельным исходом.

- Убедитесь, что устройство соответствует требованиям для эксплуатации с рабочей средой.
- Примите защитные меры и наденьте защитную одежду и средства индивидуальной защиты.

Опасность, связанная с использованием агрессивных химических средств для очистки



Использование агрессивных чистящих средств может повредить устройство.

- Не используйте для чистки агрессивные химикаты или растворители.
- Если устройство все же контактировало с агрессивными химическими веществами, немедленно проверьте его на предмет повреждений.

Ошибочные показания измеренных значений во время работы



Нельзя полностью исключить ошибочность показаний измеренных значений.

- Используйте код доступа (уникальный пароль), чтобы не допустить изменения параметров посторонними лицами.

- Выполняйте техническое обслуживание в соответствии с руководством по эксплуатации.

Несанкционированный доступ к устройству



Несанкционированный доступ третьих лиц может привести к изменению конфигурации, поэтому нельзя исключать вероятность неправильного измерения.

- Обеспечьте меры безопасности со стороны оператора, чтобы предотвратить несанкционированный доступ.

2 Описание оборудования

2.1 Общий вид

2.1.1 TurBiScat PM 40 с дисплеем



TurBiScat PM 40 с дисплеем

(1) TurBiScat PM 40

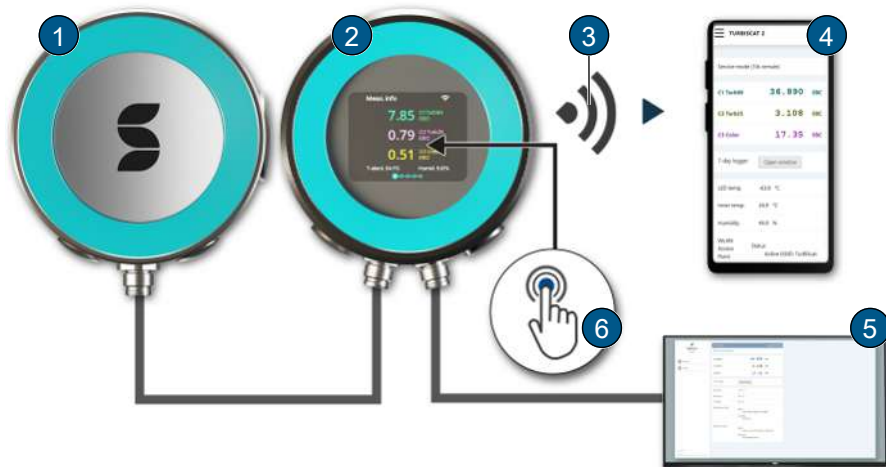
(3) Прибор для ввода WLAN

(5) Сенсорный экран

(2) Беспроводное соединение (WLAN)

(4) Блок управления или система управления

2.1.2 TurBiScat PM 40 с SiDis AD 40



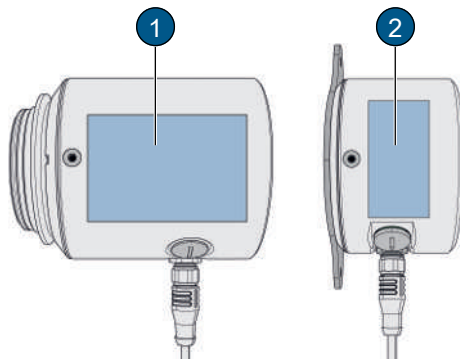
TurBiScat PM 40 с SiDis AD 40

- | | |
|--|---------------------------|
| (1) TurBiScat PM 40 без дисплея | (2) SiDis AD 40 |
| (3) Беспроводное соединение (WLAN) | (4) Прибор для ввода WLAN |
| (5) Блок управления или система управления | (6) Сенсорный экран |

2.2 Типовая табличка

Типовые таблички размещены на TurBiScat PM 40 (1) и SiDis AD 40 (2). На них указаны следующие данные.

- Тип устройства
- Type ext.: Название устройства
- PN: Артикул
- SN: Серийный номер
- U: Рабочее напряжение
- P: Мощность
- DOM: Дата изготовления
- Информация о соответствии
- Предупреждение
- Производитель



RU

2.3 Комплектность поставки и принадлежности



Комплектность поставки указана в торговых документах.

Принадлежности можно просмотреть на сайте.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Установка

3.1 Общая информация по монтажу

Для монтажа фотометра и блока управления используйте подробные габаритные чертежи.

- Расстояние между фотометром и источниками мешающего света > 2 м.
- Посредством подходящего монтажного положения предотвратите образования пузырьков газа на головке датчика.
- Расстояние от фотометра до изгибов труб и элементов, изменяющих поперечное сечение, > 1 м.
- Убедитесь, что место установки является самоосушаемым.

3.2 Монтажное положение фотометра



При вертикальной установке штекеры должны быть направлены вниз. При горизонтальной установке штекеры должны располагаться слева.

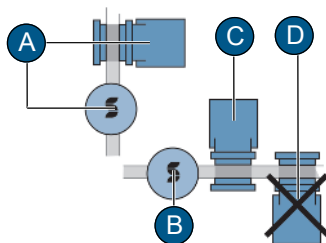
В технологическом трубопроводе

Монтажное положение (A) и (B): разрешено

Монтажное положение (C): разрешено при следующих условиях.

- Температура технологической среды:
 - от -10 до $+80$ °C
 - 120 °C макс. 2 ч
 - 150 °C макс. 1 ч
- Непрерывный поток технологической среды при давлении > 2 бар

Монтажное положение (D): недопустимо

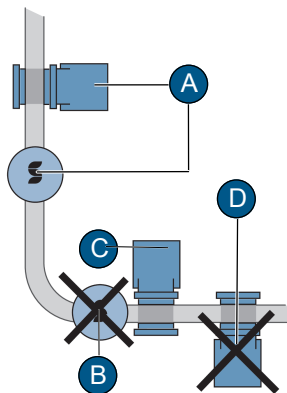


В соответствии с требованиями EHEDG (Европейская группа гигиенического проектирования и инжиниринга)

Монтажное положение (A), (C) и (E): разрешено

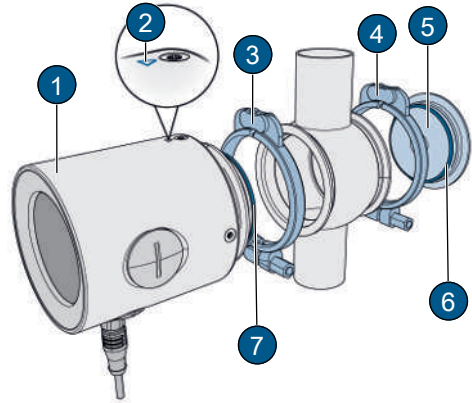
Монтажное положение (B) и (D): недопустимо

Корпус VARINLINE® (шаровой корпус): соответствует требованиям EHEDG.



3.3 Монтаж на подключении VARINLINE®

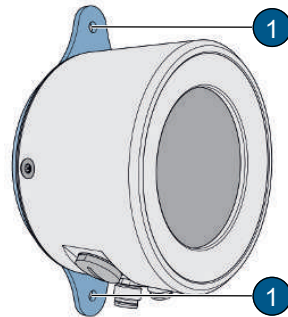
- ▶ Установите фотометр (1) с уплотнением (7) и складным кольцом (3) на подключение VARINLINE®.
- ▶ Убедитесь, что маркировка (2) указывает в направлении потока.
- ▶ Установите запорную пластину (5) с уплотнением (6) и складным кольцом (4) на подключение VARINLINE®.



3.4 Монтаж SiDis AD 40

3.4.1 Настенный монтаж

- ▶ Закрепите SiDis AD 40 на стене двумя винтами (1) согласно габаритному чертежу.

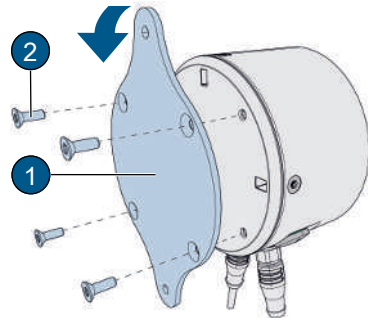


RU

3.4.2 Поворот монтажной панели

При необходимости монтажную панель можно повернуть на 90° следующим образом.

- ▶ Открутите четыре винта (2).
- ▶ Поверните монтажную панель (1) в требуемое положение.
- ▶ Закрепите четырьмя винтами (2).



4 Монтаж электрооборудования

⚠ ОПАСНОСТЬ



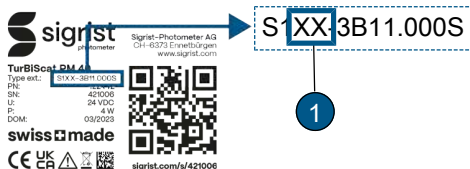
Опасность из-за неправильного подключения рабочего напряжения.

Неправильное подключение электрического рабочего напряжения может быть опасным для жизни. Это также может повредить систему.

- ▶ Подключение должно выполняться специалистом в соответствии с местными нормативными документами.
- ▶ Установите рядом с источником питания устройство отключения используемого устройства от сети. Устройство отключения должно быть легкодоступным и промаркированным.
- ▶ Используйте экранированные кабели и соедините экран кабеля с заземлением.

4.1 Идентификация модуля связи

Данные встроенного модуля связи указаны на типовой табличке ▶ 125]. Возможны следующие коды (1): IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profinet | PN = EG_Profinet

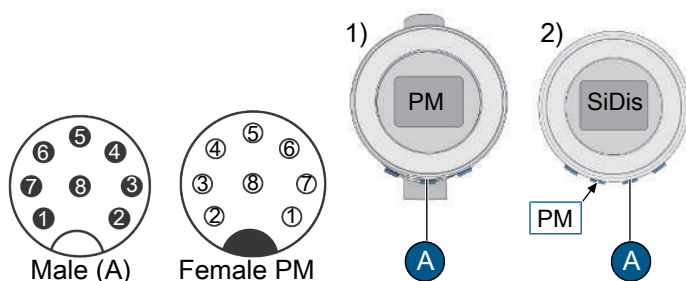


4.2 Подключение фотометра

Различают два варианта исполнения:

- фотометр (PM) со встроенным дисплеем и соединениями ¹⁾
- фотометр (PM) без дисплея, подключенный к SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



№ штекерного контакта	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8-полюсный штекер с A кодировкой	GND	24B	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (с/без подключения 120 Ом)					B		A	
Цифровой вход 5–28 В пост. тока					x		x	
Цифровой выход «High Side Switch» макс. 20 мА				x	x	x	x	
Токовый выход 0/4–20, макс. 700 Ом			x	x		x		x

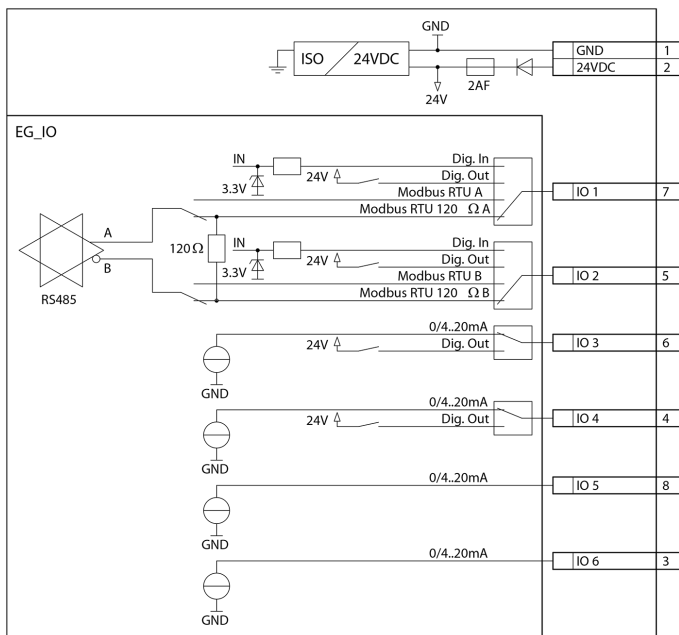
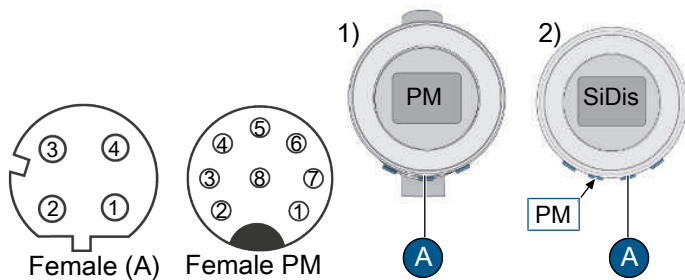


Схема подключения EG_IO

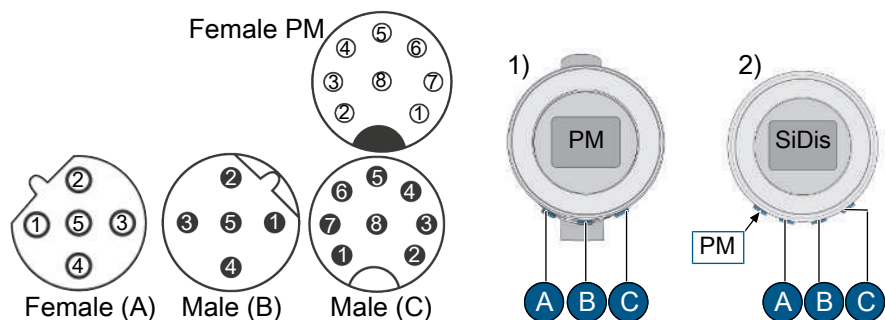
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, класс 0)
- Характеристики кабеля: Кат. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Поддерживается Fast Ethernet 100Base_T
- Доступные веб-службы: веб-сервер, Modbus TCP



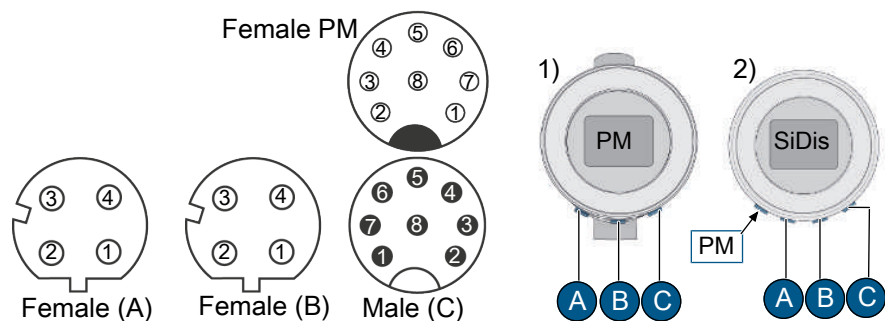
№ штекерного контакта	1	2	3	4
(A) M12 4-полюсный разъем с D кодировкой	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



№ штекерного контакта	1	2	3	4
(A) M12 5-полюсный разъем с B кодировкой	5 B	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5-полюсный штекер с B кодировкой	5 B	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8-полюсный штекер с A кодировкой	GND	24B		

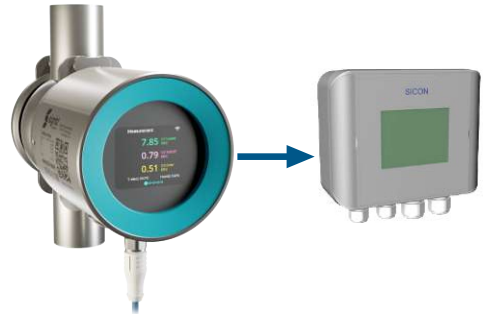
4.2.4 EG_Profinet



№ штекерного контакта	1	2	3	4
(A/B) M12 4-полюсный разъем с D кодировкой	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8-полюсный штекер с A кодировкой	GND	24B		

4.3 Подключение TurBiScat PM 40 к SICON

Чтобы подключить TurBiScat PM 40 к SICON, вставьте разъем M12 с кодировкой A прилагаемого кабеля Sigrist в TurBiScat PM 40. Провода внутри SICON можно подключить в соответствии с данной таблицей.



Функция	Цвет	Соединительный зажим SICON
GND	Белый	8
24 В пост. тока	Коричневый	9
A	Синий	10
B	Серый	11

Руководство по эксплуатации SICON (M) доступно в сети Интернет. **УКАЗАНИЕ!**

Некоторые функции в руководстве относятся только к устройству SICON M.

Схема подключения SICON (M) доступна в сети Интернет.

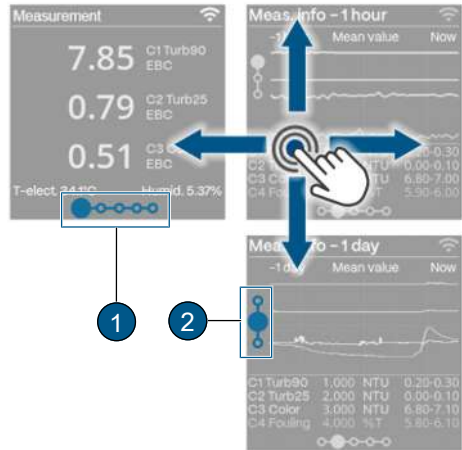


5 Эксплуатация

Наиболее важные эксплуатационные данные можно просматривать на локальном дисплее. Параметризация выполняется через устройство с поддержкой WLAN.

5.1 Дисплей

Навигация осуществляется движениями пальца по дисплею. Подсказки по навигации расположены внизу (1) и слева (2). В случае бездействия в течение минуты дисплей переключается на стандартный режим. Содержание зависит от конфигурации устройства. Пример:

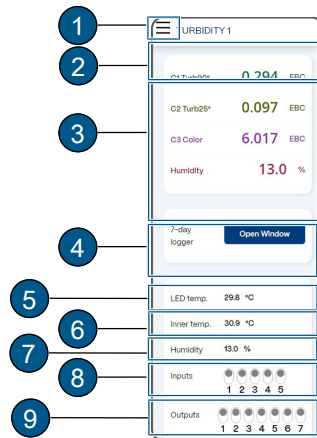


5.2 Веб-интерфейс Sigrist

Содержание зависит от конфигурации устройства.

Пример:

- (1) Настройки меню
- (2) Статус
- (3) Текущие измеренные значения
- (4) 7-дневная диаграмма регистратора
- (5) Температура светодиода
- (6) Внутренняя температура датчика
- (7) Влажность датчика
- (8) Статус, входы
- (9) Статус, выходы



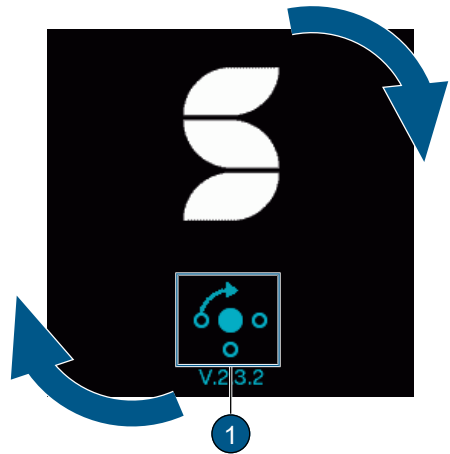
6 Ввод в эксплуатацию

- Убедитесь в правильности монтажа и электропроводки.
- Установите рабочее напряжение.
 - ⇒ Включается начальный экран.

Поворот дисплея при необходимости

Повернуть дисплей можно только при включенном начальном экране.

- ▶ Кратковременно коснитесь символа поворота **(1)**.
⇒ Дисплей поворачивается на 90°.
- ▶ Повторяйте действие, пока дисплей не займет правильное положение.

**Активация беспроводного соединения (WLAN)**

- ▶ Перейдите к пункту «WLAN-подключение».
- ▶ Проведите пальцем вниз.
⇒ WLAN активирована.



Подсоединение мобильного устройства

УКАЗАНИЕ!

VPN-соединения на мобильном устройстве должны быть выключены.

- ▶ Подключите мобильное устройство к сети WLAN с помощью QR-кода.
- ▶ При появлении предупреждения «Нет подключения к Интернету» нажмите [OK].
 - ⇒ Мобильное устройство подключено.

Альтернативный вариант

- ▶ Подключите мобильное устройство к сети WLAN.
- ▶ Выберите отображаемый SSID.
- ▶ Введите отображаемый пароль.
- ▶ При появлении предупреждения «Нет подключения к Интернету» нажмите [OK].
 - ⇒ Мобильное устройство подключено.



Sigrist-Webinterface открытие

- ▶ Доступ к URL-адресу посредством QR-кода.

Альтернативный вариант

- ▶ Откройте браузер (например, Chrome, Safari).
- ▶ Введите указанный адрес URL (192.168.10.1).
 - ⇒ Отобразится окно входа в систему.



Вход в веб-интерфейс Sigrist

- ▶ Вход в систему без пароля.

Рекомендация: Защитите доступ к веб-интерфейсу Sigrist паролем.



7 Поиск и устранение неисправностей

7.1 Устранение неисправностей

Неисправность	Мероприятие
Отсутствие индикации	► Проверьте рабочее напряжение.
Сообщение об ошибке на экране	► Проанализируйте сообщение об ошибке (Сообщения о неисправностях (предупреждение/ошибка/приоритетное предупреждение об ошибке)).
Измеренное значение кажется неправильным	► Обеспечьте правильные условия эксплуатации образца среды. ► Проверьте калибровку. ► Проверьте правильность монтажа. ► Убедитесь, что работы по техническому обслуживанию были выполнены правильно. ► Выполните проверку датчика.

7.2 Предупреждающие (приоритетные) сообщения об ошибках

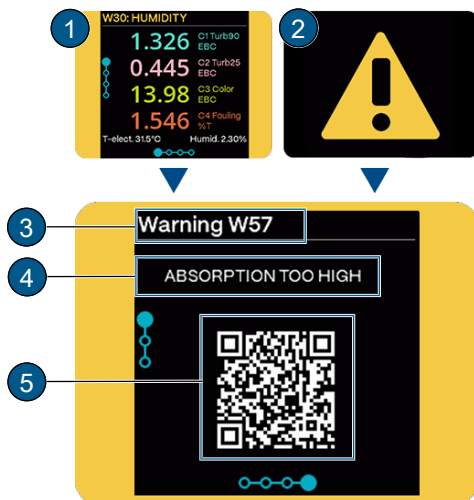
В случае неисправности в зависимости от настройки отображается либо экран для измерений с сообщением о неисправности (1), либо соответствующий символ состояния (2).

При пролистывании пальцем отображается подробная информация.

Предупреждающие сообщения

- Прибор продолжает работать.
- Оценивайте результаты измерений с осторожностью.
- Предупреждение исчезает после устранения причины.
- Вызовите QR-код (5).
- Незамедлительно устраните причину.

- (1) Предупреждающее сообщение с отображением измеренного значения
 (2) Символ состояния предупреждения
 (3) Код предупреждения
 (4) Предупреждающее сообщение
 (5) QR-код



RU

(Приоритетные) сообщения об ошибках

- Измеренные значения устанавливаются на 0.
- Эксплуатация невозможна.
- Вызовите QR-код (5).
- Немедленно устраните причину.

(1) Сообщение об ошибке с отображением измеренного значения

(2) Символ состояния (приоритетной) ошибки

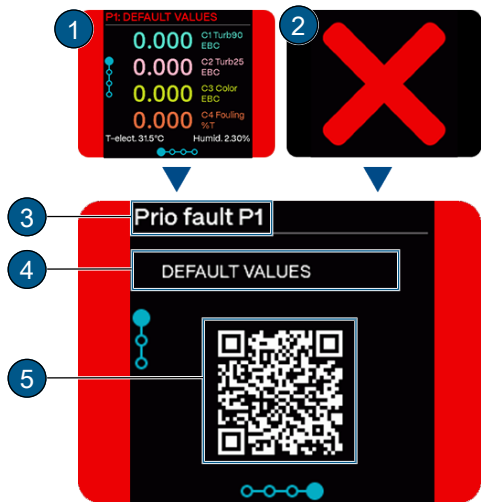
(3) Код ошибки

(4) Сообщение об ошибке

(5) QR-код

УКАЗАНИЕ!

Приоритетные ошибки разрешается удалять только специалисту сервисной службы.

**8****Утилизация**

Утилизация фотометра и связанных с ним периферийных устройств должна производиться в соответствии с региональными правовыми нормами. См. руководство по эксплуатации ► 121].

Технические характеристики

TurBiScat PM 40**Значения**

Рабочее напряжение	24 В пост. тока $\pm 10\%$ (EG_PoE в соответствии со стандартом)
Время разогрева	< 3 мин
Потребляемая мощность	Макс. 4 Вт
Макс. давление	- Макс. 4 МПа (40 бар) → сенсорная головка с сапфировым окном - Измерительная ячейка → соблюдайте спецификацию, стандартный корпус VARINLINE®, 1 МПа (10 бар)
Температура рабочей среды	- От -10 до +100 °C 120 °C макс. 2 ч 150 °C макс. 1 ч
Температура окружающей среды	- От -10 до +50 °C +55 °C → макс. температура среды +85 °C +60 °C → макс. температура среды +75 °C
Влажность окружающей среды	От 0 до 100 % относительной влажности
Материал	Общие данные - Корпус: нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304 - Сенсорный экран: содово-известковое закаленное стекло Детали, контактирующие с технологической средой - Головка датчика: нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L - Окно: сапфир - Корпус VARINLINE®: нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L
Размеры	Ø 100,5 x 128 мм
Трубные соединения	DN 40 – DN 150, 1 1/2" ... Корпус ARINLINE® 6"
Вес	ок. 2,3 кг
Класс защиты	IP 66
Дисплей (только модель -S1XX)	- Дисплей: ¼ VGA с сенсорным экраном - Разрешение: 320 x 240 пикселей, диагональ 2,4"
Модуль WLAN (только модель -S1XX)	WLAN в соответствии с IEEE 802.11 b/g/n

RU

Измерение степени помутнения**Значения**

Принцип измерения	Измерение рассеянным светом 90°/25°
Длина волны	650 нм
Диапазон измерения	0–1000 EBC (0–4000 NTU), помутнение
Диапазоны измерения	Произвольно конфигурируемые
Мин. измеренное значение	20 mEBC
Мин. рекомендуемый диапазон измерения	0–1 EBC
Разрешение	0,001 EBC, помутнение

Измерение степени помутнения**Значения**

Воспроизводимость (2 устройства, откалиброванные с одним и тем же формазинном)	ЕВС	90°	25°	
	0–2	± 1 %	± 1 %	
	2–100	± 2 %	± 3 %	
	100–1000	± 10 %	± 10 %	
Линейность	Помутнение 0,01 ЕВС в диапазоне 0–2 ЕВС			
Повторяемость (2 измерения с помощью 1 устройства)	Помутнение 0,001 ЕВС или ±0,25 % от измеренного значения			
Температурная стабильность	< -0,15 %K-1 конечного значения диапазона измерения			
Время реакции	< 2 с (ступенчатая характеристика)			

Измерение цвета (опционально)**Значения**

Принцип измерения	Поглощение
Длина волны	430 нм
Диапазон измерения	0–50 ЕВС, цвет (слой фиксированный)
Диапазоны измерения	Произвольно конфигурируемые
Мин. измеренное значение	0–5 ЕВС, цвет
Повторяемость	± 0,3 ЕВС, цвет
Повторяемость	± 0,2 ЕВС, цвет

SiDis AD 40**Значения**

Рабочее напряжение	24 В пост. тока ± 10 % (EG_PoE в соответствии со стандартом)
Потребляемая мощность с фотометром	Макс. 4 Вт
Дисплей	- Дисплей: ¼ VGA с сенсорным экраном - Разрешение: 320 x 240 пикселей, диагональ 2,4"
Модуль WLAN	WLAN в соответствии с IEEE 802.11 b/g/n
Класс защиты	IP66
Вес	ок. 0,4 кг
Размеры	Ø 105,5 x 71 мм
Материал	- Корпус: PC/ABS UL94 V0 - Сенсорный экран: содово-известковое закаленное стекло

Модули связи**Значения**

IO	6 конфигурируемых входов/выходов: - Макс. 2 цифровых входа: 5...28 В пост. тока - Макс. 4 цифровых выхода: High Side Switch макс. 20 мА - Макс. 4 токовых выхода: 0/4...20 мА, макс. 700 Ом - Modbus RTU
----	---

Модули связи**Значения**

PoE	Подключение к локальной сети Ethernet с питанием по Ethernet: • Веб-интерфейс Sigrist • Modbus TCP • Ethernet в соответствии с 10/100BaseT • PoE в соответствии с 802.3af, класс 0
Profibus	Profibus DP-V1, подчиненное устройство
Profinet	Profinet IO, класс соответствия B

Spuštění

Děkujeme vám za důvěru, kterou jste projevili společnosti Sigrist-Photometer AG. Následující pokyny vás bezpečně a efektivně provedou prvním uvedením přístroje do provozu.

V tomto dokumentu:

1. Vaše bezpečnost [▶ 140]
2. Údaje o přístroji [▶ 143]
3. Montáž [▶ 145]
4. Elektrická instalace [▶ 146]
5. Ovládání [▶ 150]
6. Uvedení do provozu [▶ 151]
7. Odstraňování poruch [▶ 153]
8. Likvidace [▶ 154]
9. Technické údaje [▶ 155]



Podrobný návod k použití je k dispozici online.

Návod k obsluze TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Library?revid=16849>



EU prohlášení o shodě



Přístroj splňuje požadavky na umístění označení CE v rámci Evropské unie (EU).

EU prohlášení o shodě TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



EU prohlášení o shodě SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Prohlášení o shodě UKCA



Přístroj splňuje požadavky na umístění značky UKCA ve Velké Británii.

Prohlášení o shodě UKCA TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



UKCA Prohlášení o shodě SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1 Vaše bezpečnost

1.1 Cílová skupina

Stručný návod je určen pro všechny osoby, které jsou odpovědné za instalaci a provoz přístroje a mají k tomu potřebné vzdělání.

UPOZORNĚNÍ**Preventivní opatření k bezpečnému provozu**

Před uvedením do provozu je nutné věnovat pozornost následujícím upozorněním:

- ▶ Pro zachování druhu krytí je zakázáno provádět mechanické a elektrické úpravy přístroje.
- ▶ Otevírání a zavírání přístroje smí provádět pouze instruovaná osoba.
- ▶ Je nutné dodržet pořadí obslužných kroků obsažených v této dokumentaci.

1.2 Použití v souladu s určením

TurBiScat PM 40 a jeho periferní zařízení jsou určeny k měření zákalu v kapalinách. Dále naleznete oblasti, ve kterých je možné použití přístroje:

Oblasti použití

- Potravinářský a nápojový průmysl

Aplikace

- Monitorování filtrace v nápojích, jako je pivo, ovocné šťávy, lihoviny
- Monitorování odstředivek, separátorů, vířičů v nápojovém průmyslu
- Měření zákalu v olejích, cukerných roztocích, potravinách

1.3 Omezení použití**⚠ NEBEZPEČÍ****Použití ve výbušném prostředí**

Použití tohoto přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu může způsobit explozi.



- ▶ Přístroj se nesmí používat v prostorách nebo místnostech s nebezpečím výbuchu.
- ▶ Přídavné komponenty, jako jsou ovládací zařízení nebo tablety, se nesmí provozovat v prostorách nebo místnostech s nebezpečím výbuchu.
- ▶ Přístroj se nesmí používat pro výbušné vzorky látek.

1.4 Předvídatelné nesprávné použití**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí v případě předvídatelného nesprávného používání**

Nesprávné použití přístroje může mít za následek zranění osob, následné škody související s procesem a poškození přístroje a jeho periférií. V následujících případech nemůže výrobce zaručit ochranu osob a přístroje, a proto nemůže převzít žádnou odpovědnost:



- ▶ Přístroj je používán mimo rozsah použití;
- ▶ Přístroj není správně nainstalován, ustaven nebo přepravován;
- ▶ Přístroj není nainstalován a provozován v souladu s návodem k obsluze;
- ▶ Přístroj se provozuje s příslušenstvím, které není společností Sigrist-Photometer AG výslovně doporučeno.
- ▶ Přístroj je upraven způsobem, který není v souladu s návodem k použití;
- ▶ Přístroj je provozován v rozporu se specifikacemi;
- ▶ Přístroj je vystaven nárazům, vibracím nebo jiným mechanickým silám.

1.5 Varovná upozornění

Jsou 4 stupně varovných upozornění: nebezpečí, varování, pozor, upozornění. Obsahují: druh nebezpečí, možné následky a opatření k odvrácení nebezpečí.

Signální slovo

Význam

NEBEZPEČÍ	Signální slovo k označení ohrožení s vysokým rizikem, jehož následkem je bezprostřední smrt nebo těžké tělesné zranění.
VAROVÁNÍ	Signální slovo k označení ohrožení se středním rizikem, které může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
POZOR	Signální slovo k označení ohrožení s nízkým rizikem, jehož následkem může být možné lehké nebo středně těžké tělesné zranění.
UPOZORNĚNÍ	Signální slovo pro možnou škodlivou situaci, při které může dojít k poškození zařízení nebo věci v jejím okolí.

1.6 Zbytková rizika

Přístroj byl vyroben v souladu s platnými normami a uznávanými bezpečnostně technickými pravidly a odpovídá současnému stavu techniky. Podle hodnocení rizik podle použité bezpečnostní normy DIN EN 61010-1 však nelze při používání zcela vyloučit zranění osob, poškození přístroje nebo poškození infrastruktury.

Nebezpečí způsobené elektřinou



Přístroj je provozován s napětím 24 VDC (PoE 48 VDC). Pokud se používá také napájecí jednotka (100 ... 240 V AC), hrozí při dotyku otevřených kabelů nebezpečí zasažení elektrickým proudem se smrtelnými následky.

- ▶ Neuvádějte přístroj do provozu, pokud nebyl řádně nainstalován a opraven.
- ▶ Přístroj provozujte pouze, pokud jsou všechny kabely nepoškozené.
- ▶ Nikdy neprovozujte síťový zdroj s odstraněným nebo otevřeným krytem.

Nebezpečí způsobené nesprávným napájecím napětím



Nesprávné napájecí napětí může přístroj poškodit a znemožnit jeho provoz.

- ▶ Přístroj smí být připojen pouze ke zdrojům napětí, které odpovídají typovému štítku.

Nebezpečí způsobené vysokým tlakem



Při údržbách, opravách nebo úpravách potrubí pod tlakem může dojít ke zranění osob, škodám na přístroji nebo věcným škodám na infrastruktuře.

- ▶ Před odstraněním fotometru bezpodmínečně vyprázdněte procesní vedení.
- ▶ Při údržbě, opravách nebo úpravách potrubí se vždy řiďte návodem k obsluze.

Nebezpečí způsobené kapalinami



Médium unikající z přístroje nebo na přípojkách může vést k zaplavení místnosti nebo k materiálním škodám na infrastruktuře.

- ▶ Pravidelně kontrolujte těsnost.

Vlhkost a kondenzace vniklá do elektronických součástí může způsobit jejich poškození.

- ▶ Údržbu provádějte v souladu s návodem k obsluze.
- ▶ Zamezte kondenzaci na optických a elektrických povrchích.



Nebezpečí úniku na procesním potrubí

Netěsnosti na procesním potrubí mohou vést k úniku média. Kontakt s médiem může vést k popálení, poleptání nebo otravě se smrtelnými následky.

- Ujistěte se, že přístroj odpovídá požadavkům média.
- Přijměte ochranná opatření a noste ochranný oděv.



Nebezpečí způsobené používáním agresivních chemických čisticích prostředků

Použití agresivních čisticích prostředků může vést k poškození přístroje.

- Nepoužívejte k čištění agresivní chemikálie ani rozpouštědla.
- Pokud se přístroj přesto dostal do kontaktu s agresivními chemikáliemi, zkontrolujte jej neprodleně ohledně výskytu poškození.



Nesprávná indikace naměřené hodnoty během provozu

Nesprávnou indikaci naměřené hodnoty nelze zcela vyloučit.

- Používejte přístupové kódy, aby neoprávněné osoby nemohly změnit parametry.
- Údržbu provádějte v souladu s návodem k obsluze.



Neoprávněný přístup k přístroji

Neoprávněný přístup třetích osob může změnit konfiguraci, a proto nelze vyloučit vadné měření.

- Zajistěte bezpečnostní opatření na straně obsluhy, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu.

2 Údaje o přístroji

2.1 Obecný pohled

2.1.1 TurBiScat PM 40 s displejem



TurBiScat PM 40 s displejem

(1) TurBiScat PM 40

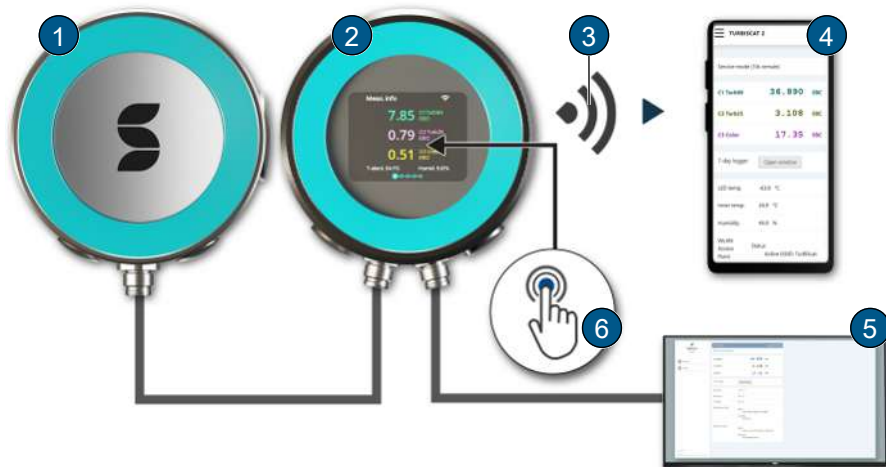
(3) Vstupní zařízení WiFi

(5) Dotykový displej

(2) Spojení WiFi

(4) Ovládací zařízení nebo navigační systém

2.1.2 TurBiScat PM 40 se SiDis AD 40



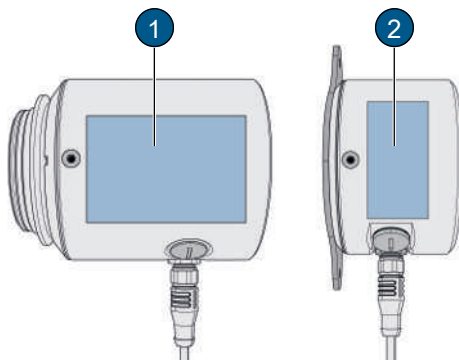
TurBiScat PM 40 se SiDis AD 40

- | | | | |
|-----|--|-----|-----------------------|
| (1) | TurBiScat PM 40 bez displeje | (2) | SiDis AD 40 |
| (3) | Spojení WiFi | (4) | Vstupní zařízení WiFi |
| (5) | Ovládací zařízení nebo naváděcí systém | (6) | Dotykový displej |

2.2 Typový štítek

Typové štítky jsou umístěny na TurbiScat PM 40 (1) a SiDis AD 40 (2). Obsahují:

- Typ přístroje
- Type ext.: Název přístroje
- PN: Číslo výrobku
- SN: Sériové číslo
- U: Provozní napětí
- P: Výkon
- DOM: Datum výroby
- Údaje o shodě
- Upozornění
- Výrobce



2.3 Rozsah dodávky a příslušenství



Rozsah dodávky zjistíte v prodejních dokladech.

Příslušenství je k dispozici online.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 Montáž

3.1 Obecné informace o montáži

Pro montáž fotometru a ovládacího zařízení použijte podrobné rozměrové listy.

- Vzdálenost mezi fotometrem a rušivými zdroji světla > 2 m.
- Vhodnou montážní polohou zamezte tvorbě plynových bublin na hlavě čidla.
- Vzdálenost mezi fotometrem a ohyby potrubí a prvky měnicími průřez > 1 m.
- Zajistěte, aby montážní poloha umožňovala samočinné vyprazdňování.

3.2 Montážní poloha fotometru



Při svislé montáži musí konektory směřovat dolů. Při vodorovné instalaci musí být konektory na levé straně.

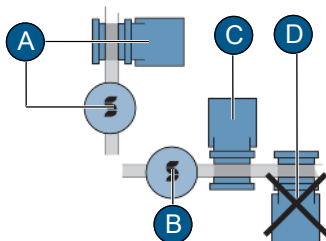
V procesním potrubí

Montážní poloha (A) a (B): Přípustná

Montážní poloha (C): Přípustná za následujících podmínek:

- Teplota média:
 - -10 ... +80° C
 - 120° C max. 2 h
 - 150° C max. 1 h
- Nepřetržitý průtok média při tlaku > 2 bar

Montážní poloha (D): Nepřípustná

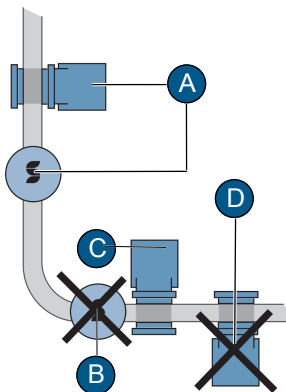


V souladu s EHEDG

Montážní polohy (A), (C) a (E): Přípustná

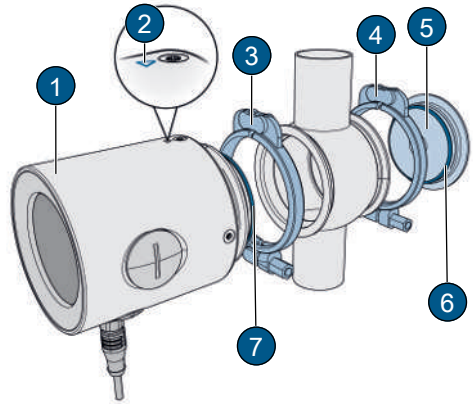
Montážní poloha (B) a (D): Nepřípustná

Kryt VARINLINE® (kulový kryt): v souladu s EHEDG.



3.3 Montáž do přípojky VARINLINE®

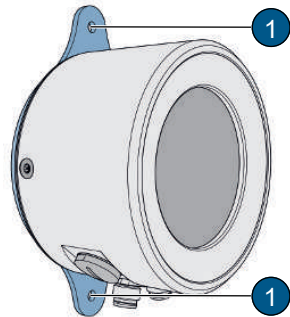
- ▶ Namontujte fotometr (1) včetně těsnění (7) se sklopným kroužkem (3) na přípojku VARINLINE®.
- ▶ Dbejte na to, aby značka (2) směřovala ve směru proudění.
- ▶ Na přípojku VARINLINE® namontujte uzavírací desku (5) včetně těsnění (6) se sklopným kroužkem (4).



3.4 Montáž SiDis AD 40

3.4.1 Montáž na stěnu

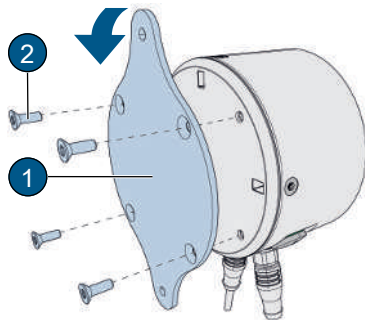
- ▶ Připevněte SiDis AD 40 na stěnu pomocí dvou šroubů (1) podle rozměrového listu.



3.4.2 Otočení montážní desky

V případě potřeby lze montážní desku otočit o 90° takto:

- ▶ Povolte čtyři šrouby (2).
- ▶ Otočte montážní desku (1) do požadované polohy.
- ▶ Upevněte čtyřmi šrouby (2).



4 Elektrická instalace

⚠ NEBEZPEČÍ



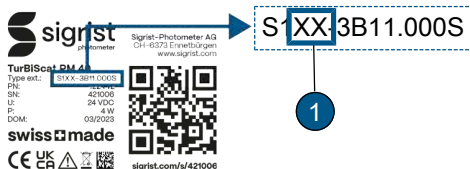
Nebezpečí způsobené neodborným připojením provozního napětí.

Neodborné připojení elektrického provozního napětí může být životu nebezpečné. Přitom může dojít také k poškození zařízení.

- Připojení musí provést odborník podle místních předpisů.
- Nainstalujte odpojovací zařízení v blízkosti napájecího zdroje, abyste mohli přístroj odpojit od sítě. Odpojovací zařízení by mělo být snadno přístupné a označené.
- Používejte stíněné kabely a stínění kabelu spojte se zemí.

4.1 Určení komunikačního modulu

Integrovaný komunikační modul naleznete na typovém štítku ► 144. Jsou možné následující kódy (1): IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profibus | PN = EG_Profinet

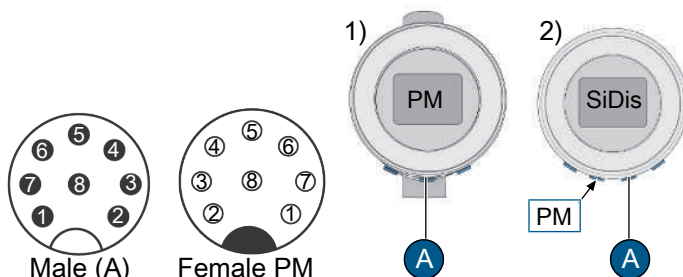


4.2 Připojení fotometru

Rozlišují se dvě varianty:

- Fotometr (PM) s integrovaným displejem a přípojkami ¹⁾
- Fotometr (PM) bez displeje spojený se SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



Číslo kolíku konektoru	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) M12 8kolíkový konektor kódování A	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (s/bez zakončení 120 Ω)					B		A	
Digitální vstup 5-28 VDC					x		x	
Digitální výstup «High Side Switch» max. 20 mA				x	x	x	x	
Proudový výstup 0/4 ... 20 max. 700 Ω			x	x		x		x

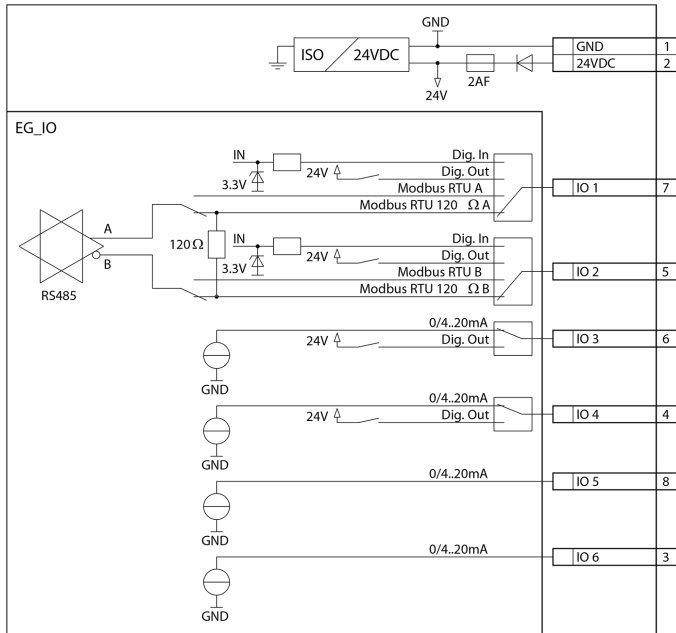
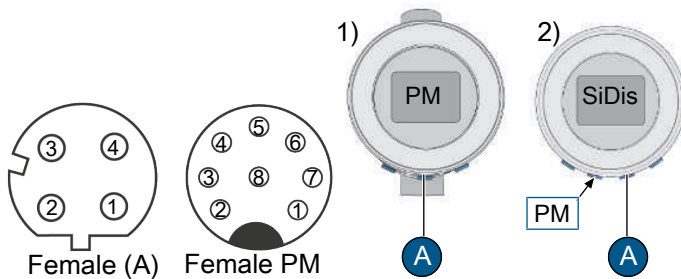


Schéma zapojení EG_IO

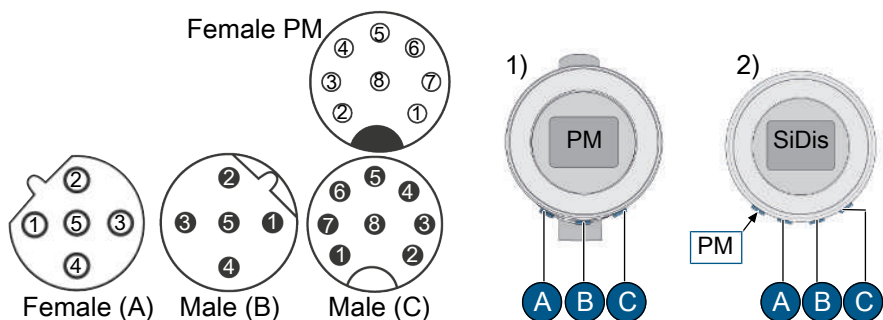
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, třída 0)
- Charakteristika kabelu: kat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Podporován Fast Ethernet 100Base_T
- Dostupné webové služby: Webový server, Modbus TCP



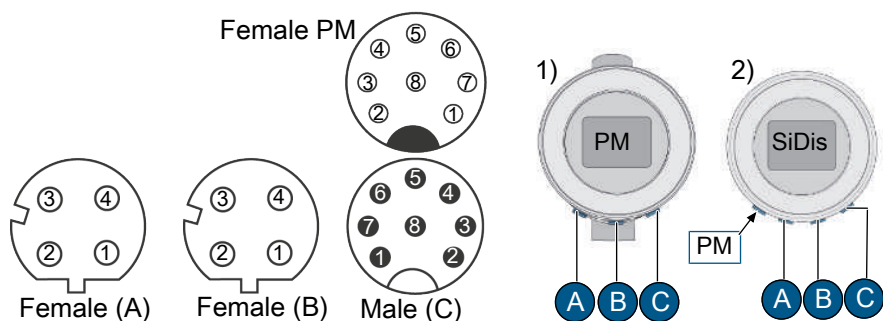
Číslo kolíku konektoru	1	2	3	4
(A) M12 4kolíková zásuvka kódování D	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Číslo kolíku konektoru	1	2	3	4
(A) M12 5kolíková zásuvka kódování B	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5kolíkový konektor kódování B	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8kolíkový konektor kódování A	GND	24V		

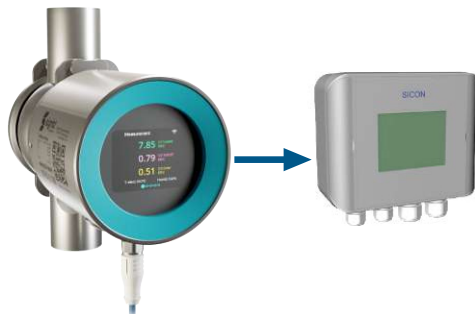
4.2.4 EG_Profinet



Číslo kolíku konektoru	1	2	3	4
(A/B) M12 4kolíková zásuvka kódování D	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8kolíkový konektor kódování A	GND	24V		

4.3 Připojení přístroje TurBiScat PM 40 pomocí svorky SICON

Chcete-li připojit přístroj TurBiScat PM 40 k systému SICON, zapojte konektor M12 s kódem A dodaného kabelu Sigrist do TurBiScat PM 40. Vodiče lze v rámci SICON připojit podle této tabulky:



Funkce	Barva	Připojovací svorka SICON
GND	Bílá	8
24 V DC	Hnědá	9
A	Modrá	10
B	Šedá	11

Návod k obsluze SICON (M) je k dispozici online. **UPOZORNĚNÍ!**
Některé funkce v návodu se vztahují pouze na SICON M.



Připojovací schéma SICON (M) je k dispozici online.

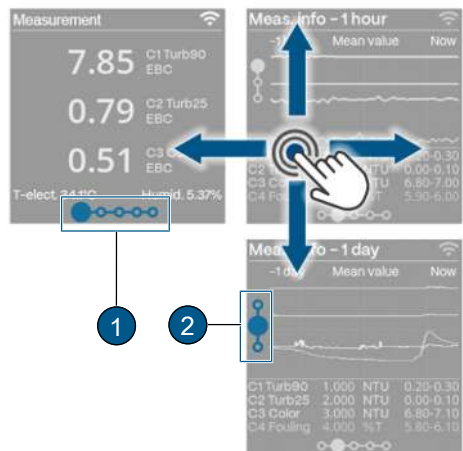


5 Ovládání

Nejdůležitější provozní údaje lze zobrazit na místním displeji. Parametrizace se provádí prostřednictvím zařízení s podporou připojení k WLAN

5.1 Displej

Navigace se provádí pomocí přejetí prstem po displeji. Navigační pomůcky se nacházejí ve spodní části (1) a na levé straně (2). Bez aktivity se po jedné minutě přepne na standardní zobrazení. Obsah závisí na konfiguraci zařízení. Příklad:



5.2 Webové rozhraní Sigrist

Obsah závisí na konfiguraci zařízení.
Příklad:

- (1) Nastavení nabídky
- (2) Stav
- (3) Aktuální naměřené hodnoty
- (4) 7denní diagram loggerových dat
- (5) LED teplota
- (6) Čidlo vnitřní teploty
- (7) Čidlo vlhkosti
- (8) Stav vstupů
- (9) Stav výstupů



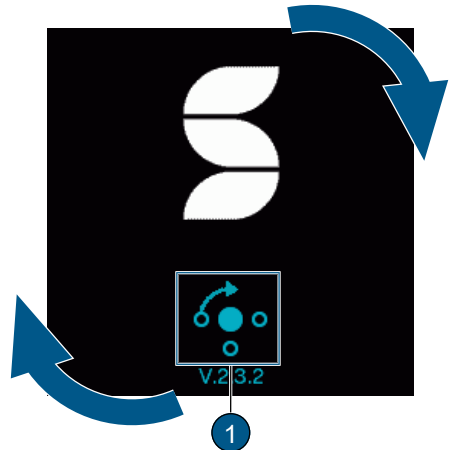
6 Uvedení do provozu

- Zajistěte správnou montáž a elektrickou instalaci.
- Zapněte provozní napětí.
- ⇒ Zobrazí se úvodní obrazovka.

V případě potřeby otočte displej

Otáčení displeje je možné pouze během zobrazení úvodní obrazovky.

- Krátce se dotkněte symbolu otočení (1).
- ⇒ Displej se otočí o 90°.
- Opakujte, dokud není displej ve správné poloze.



CS

Aktivace WLAN

- ▶ Přejděte na «připojení k síti WLAN».
- ▶ Přejed'te prstem dolů.
⇒ WIFI se aktivuje.



Připojení mobilního zařízení

UPOZORNĚNÍ!

Na mobilním zařízení nesmí být aktivní připojení VPN.

- ▶ Připojte mobilní zařízení k síti WLAN pomocí QR kódu.
- ▶ Potvrďte varování "Žádné internetové připojení" pomocí **[OK]**.
⇒ Mobilní zařízení je připojeno.

Alternativní možnost:

- ▶ Spojte mobilní zařízení se spojením WiFi.
- ▶ Vybete zobrazený identifikátor SSID.
- ▶ Zadejte zobrazené heslo.
- ▶ Potvrďte varování "Žádné internetové připojení" pomocí **[OK]**.
⇒ Mobilní zařízení je připojeno.



Sigrist-Webinterface Otevření

- ▶ K přístupu k adrese URL použijte QR kód.

Alternativní možnost:

- ▶ Otevřete prohlížeč (např. Chrome, Safari).
- ▶ Zadejte zobrazenou URL (192.168.10.1).
⇒ Zobrazí se přihlašovací obrazovka.



Přihlášení do webového rozhraní Sigrist

► Přihlaste se bez hesla.

Doporučení: Zabezpečte přístup do webového rozhraní Sigrist pomocí hesla.

7 Odstraňování poruch

7.1 Vymezení poruch

Porucha

Opatření

Žádné zobrazení	► Zkontrolujte provozní napětí.
Chybové hlášení v zobrazení	► Analyzujte chybové hlášení (Varovná/chybová/prioritní hlášení).
Naměřená hodnota se zdá nesprávná	► Zajistěte správné provozní podmínky vzorkovacího média. ► Zkontrolujte kalibraci. ► Zkontrolujte správnost montáže. ► Zajistěte správné provedení činností údržby. ► Proveďte kontrolu čidla.

7.2 Výstražná / (Prioritní) chybová hlášení

V případě poruchy se podle nastavení zobrazí buď obrazovka měření s hlášením o poruše (1), nebo odpovídající stavový symbol (2).

Při přejetí prstu po displeji se zobrazí podrobné informace.

Výstražná hlášení

- Zařízení zůstane v provozu.
- Výsledky měření nemusí být věrohodné.
- Varování zmizí po odstranění příčiny.
- Vyvolejte QR kód (5).
- Neprodleně odstraňte příčinu.

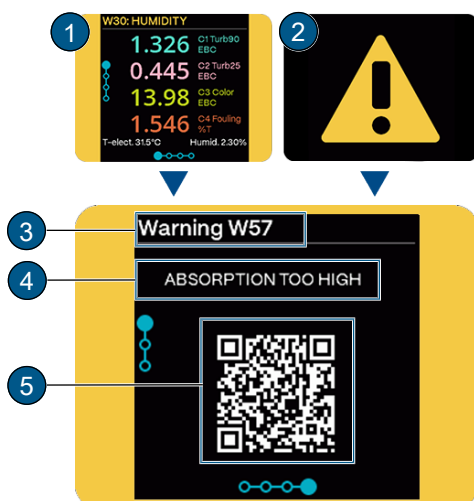
(1) Výstražné hlášení se zobrazením naměřené hodnoty

(2) Stavový symbol Výstraha

(3) Kód výstrahy

(4) Výstražné hlášení

(5) QR kód



CS

Chybová hlášení (Prio)

- Naměřené hodnoty se nastaví na 0.
- Operaci nelze provést.
- Vyvolejte QR kód (5).
- Okamžitě odstraňte příčinu.

(1) Chybové hlášení se zobrazením naměřené hodnoty

(2) Stavový symbol (Prio) chyba

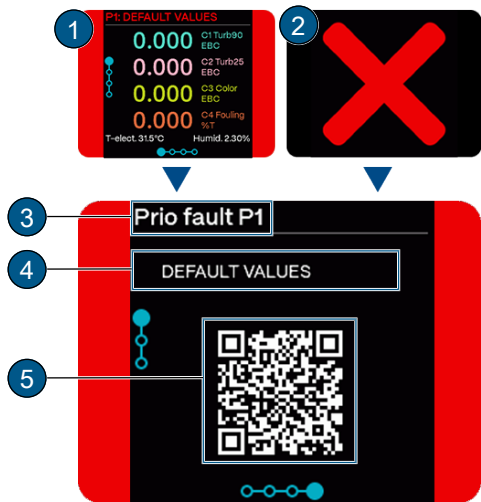
(3) Kód chyby

(4) Chybové hlášení

(5) QR kód

UPOZORNĚNÍ!

Priorizované chyby musí odstranit servisní technik.

**8****Likvidace**

Likvidaci fotometru a příslušných periferních zařízení je nutné provést podle regionálních zákonných ustanovení. Viz návod k obsluze [► 140].

9 Technické údaje

TurBiScat PM 40

Hodnoty

Provozní napětí	24 VDC $\pm$ 10 % (EG_PoE podle normy)
Doba zahřívání	< 3 min.
Spotřeba energie	Max. 4 W
Max. tlak	- Max. 4 MPa (40 barů) → Hlava čidla se safírovým okénkem - Měřicí buňka → Dodržujte specifikaci, standardní pouzdro VARINLINE® 1 MPa (10 barů)
Teplota média	-10 ... +100 °C 120 °C max. 2 h 150 °C max. 1 h
Teplota prostředí	-10 ... +50 °C +55 °C → max. teplota média +85 °C +60 °C → max. teplota média +75 °C
Vlhkost prostředí	0 ... 100 % relativní vlhkost vzduchu
Materiál	Obecně: - Pouzdro: Nerezová ocel 1.4301 / AISI 304 - Dotykový displej: Temperované sklo Soda Lime Díly v kontaktu s médiem: - Hlava čidla: Nerezová ocel 1.4404 / AISI 316L - Okénko: safírové - Pouzdro VARINLINE®: Nerezová ocel 1.4404 / AISI 316L
Rozměr	Ø 100,5 x 128 mm
Potrubní přípojky	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... 6" pouzdro VARINLINE®
Hmotnost	Přibližně 2,3 kg
Třída ochrany	IP 66
Displej (pouze model -S1XX)	- Displej: ¼ VGA, dotykový - Rozlišení: s úhlopříčkou 2,4" a rozlišením 320 x 240 pixelů
Modul WLAN (pouze model -S1XX)	WLAN podle IEEE 802.11 b/g/n

Měření zákalu

Hodnoty

Princip měření	Měření rozptýleného světla v úhlu 90°/25°		
Vlnová délka	650 nm		
Rozsah měření	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) zákal		
Rozsahy měření	Libovolně konfigurovatelné		
Nejmenší měřená hodnota	20 mEBC		
Nejmenší doporučený rozsah měření	0 ... 1 EBC		
Rozlišení	0,001 EBC zákal		
Reprodukovatelnost (2 přístroje kalibrované stejným formazinem)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	$\pm$ 1 %	$\pm$ 1 %
	2 ... 100	$\pm$ 2 %	$\pm$ 3 %
	100 ... 1000	$\pm$ 10 %	$\pm$ 10 %

Měření zákalu	Hodnoty
Linearita	0,01 EBC zákal v rozsahu 0 ... 2 EBC
Opakovatelnost (2 měření s 1 přístrojem)	0,001 EBC zákal nebo $\pm 0,25$ % naměřené hodnoty
Teplotní stabilita	< -0,15 %K-1 plné hodnoty stupnice
Doba odezvy	< 2 s (skoková odezva)

Měření barev (volitelně)	Hodnoty
Princip měření	Absorpce
Vlnová délka	430 nm
Rozsah měření	0 ... 50 barva EBC (pevná vrstva)
Rozsahy měření	Libovolně konfigurovatelné
Nejmenší měřená hodnota	0 ... 5 barva EBC
Opakovatelnost	$\pm 0,3$ barva EBC
Opakovatelnost	$\pm 0,2$ barva EBC

SiDis AD 40	Hodnoty
Provozní napětí	24 VDC ± 10 % (EG_PoE podle normy)
Spotřeba energie s fotometrem	Max. 4 W
Displej	- Displej: $\frac{1}{4}$ VGA, dotykový - Rozlišení: s úhlopříčkou 2,4" a rozlišením 320 x 240 pixelů
Modul WLAN	WLAN podle IEEE 802.11 b/g/n
Třída ochrany	IP66
Hmotnost	Přibližně 0,4 kg
Rozměry	Ø 105,5 x 71 mm
Materiál	- Pouzdro: PC/ABS UL94 V0 - Dotykový displej: Temperované sklo Soda Lime

Komunikační moduly	Hodnoty
OK	6 konfigurovatelných vstupů/výstupů: - Max. 2 digitální vstupy: 5...28 V DC - Max. 4 digitální výstupy: switch high-side max. 20 mA - Max. 4 proudové výstupy: 0/4...20 mA, max. 700 ohmů - Modbus RTU
POE	Připojení k síti Ethernet LAN s funkcí Power over Ethernet: - Webové rozhraní Sigrist - Modbus TCP - Ethernet podle 10/100BaseT - PoE podle 802.3af, třída 0
Profibus	Profibus DP-V1 slave
Profinet	Profinet IO, třída shody B

始める

Sigrist-Photometer AG に信頼をお寄せいただき、ありがとうございます。以下の説明書は、装置の最初の試運転まで、安全かつ効率的にガイドします。

このドキュメントの内容:

1. お客様の安全のために [▶ 157]
2. デバイスデータ [▶ 160]
3. 組立 [▶ 162]
4. 電気設備 [▶ 163]
5. 操作 [▶ 167]
6. 試運転 [▶ 168]
7. トラブルシューティング [▶ 170]
8. 廃棄方法 [▶ 171]
9. 仕様 [▶ 172]



詳しい取扱説明書はオンラインでご覧いただけます。

取扱説明書 TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Library?revid=16849>



EU適合宣言



本装置は、欧州連合（EU）におけるCEマーキングの要件に適合しています。

EU 適合宣言 TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



EU 適合宣言 SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



UKCA Declaration of Conformity (UKCA適合宣言)



本装置は、英国内におけるUKCAマーキングの要件を満たしています。

UKCA 適合宣言 TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



UKCA 適合宣言 SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



JA

1 お客様の安全のために

1.1 対象グループ

このクイックガイドは、本機の設置と操作に責任があり、必要なトレーニングを受けているすべての人を対象としています。

注記

安全な操作のための注意事項



試運転の前に、次の指示に従う必要があります。

- ▶ 保護等級を維持するために、本機に機械的または電気的な変更を加えることはできません。
- ▶ 本機の開閉は指導を受けた人員のみによって行われなければなりません。
- ▶ このドキュメントに含まれている操作手順の順序は、厳密に遵守する必要があります。

1.2 使用目的

TurBiScat PM 40とその周辺機器は、液体中の濁度測定用に設計されています。可能な用途は以下の分野です。

使用分野

- 食品・飲料工業

用途

- ビール、フルーツジュース、蒸留酒などの飲料のろ過モニタリング
- 飲料業界における遠心分離機、セパレーター、ワールプールのモニタリング
- 油、糖液、食品の濁度測定

1.3 用途の制限

⚠ 危険

爆発の危険性がある区域での使用

爆発の危険性がある区域で本機を使用すると、爆発の恐れがあります。



- ▶ 爆発の危険性がある区域や室内で本機を使用しないでください。
- ▶ 操作機器やタブレットなどの追加コンポーネントは、爆発の危険性がある区域や室内では操作しないでください。
- ▶ 本装置を爆発性の試料物質に使用しないでください。

1.4 予見可能な誤使用

⚠ 危険

予見可能な誤用による危険性



本機の誤った使用は、人への傷害、プロセスに関する結果的な損害、本機およびその周辺への損害をもたらすおそれがあります。以下のような場合、製造者は人および本機の保護を保証することができず、したがっていかなる責任も負いかねます。

- ▶ 本機を使用地域外で使用した場合。
- ▶ 本機の取り付け、設置、輸送が適切でない。
- ▶ 本機が取扱説明書に従って設置、操作されていない。
- ▶ Sigris-Photometer AG が明示的に推奨していないアクセサリを本装置が使用した場合。
- ▶ 本機を取扱説明書に従わない方法で改造した。
- ▶ 本機を仕様外の方法で使用した場合。
- ▶ 本機に衝撃、振動、またはその他の機械的な力が加わった場合。

1.5 警告通知

警告通知には危険、警告、注意、注記の4つのレベルがあります。それらは、危険の種類、起こりうる結果、および危険を回避するための対策を含みます。

注意喚起語	意味
危険	死亡または身体の重傷に直接つながるリスクが高い危険性を示す注意喚起語。
警告	死亡または身体の重傷につながり得る、リスクが中程度の危険性を示す注意喚起語。
注意	身体の軽傷または中程度の負傷につながり得る、リスクが低い危険性を示す注意喚起語。
注記	システムまたはその周辺の何かが損傷する可能性がある、有害な可能性のある状況を示す注意喚起語。

1.6 残存リスク

本機は、適用される規格と認められた安全規則に従って製造され、最新技術に対応しています。しかし、適用される安全規格DIN EN 61010-1のリスクアセスメントに従って、使用中の人身事故、本機の損傷、インフラの損傷は完全に否定できません。

電気の危険



本装置は DC 24 V (PoE 48 V) で動作します。電源ユニット (AC 100 ~ 240 V) を追加で使用する場合、むき出しのケーブルに触れると感電し、致命的な結果を招く恐れがあります。

- ▶ 正しく設置・修理されている場合にのみ、本機を操作してください。
- ▶ すべてのケーブルに損傷がない場合にのみ、本機を操作してください。
- ▶ ハウジングを取り外したり開いたりした状態で電源ユニットを操作しないでください。

不適切な電源電圧による危険性



不適切な電源電圧は、本機を損傷させ、操作不能にすることがあります。

- ▶ 本機は、銘板に対応した電圧源にのみ接続してください。

高圧の危険



加圧したパイプラインでのメンテナンス、修理、または調整では、人員の負傷、デバイスの損傷、またはインフラストラクチャの物的損害が起こるおそれがあります。

- ▶ プロセスラインは、光度計を取り外す前に必ず空にしてください。
- ▶ メンテナンス、修理、配管の調整については、必ず取扱説明書を参照してください。

液体の危険



本機や接続部から媒体が漏出すると、室内が水浸しになったり、インフラストラクチャに物的損害を与えたりする可能性があります。

- ▶ シーリングを定期的に点検してください。

電子コンポーネントに湿気または結露がある場合には損傷につながるおそれがあります。

- ▶ メンテナンス作業は、取扱説明書に従って行ってください。
- ▶ 光学系表面および電子機器表面の結露を防止してください。

JA

プロセスラインでの漏れの危険性



プロセスラインでの漏れは、媒体漏出につながる可能性があります。媒体との接触は、火傷、化学火傷、または中毒を引き起こし、致命的な結果をもたらす可能性があります。

- ▶ デバイスが媒体の要件を満たしていることを確認してください。
- ▶ 保護措置をとり、保護衣を着用してください。

洗浄のための強力な化学物質の使用による危険性



強力な洗浄剤の使用は、本機を損傷する可能性があります。

- ▶ 強力な化学物質または溶媒を洗浄に使用しないでください。
- ▶ それにもかかわらず強力な化学物質に本機が触れた場合、本機が損傷していないかすぐに点検してください。

動作中の測定値表示の不具合



測定値表示の不具合が発生する場合があります。

- ▶ 無許可の人員によってパラメーターが変更できないように、アクセスコードを使用してください。
- ▶ メンテナンス作業は、取扱説明書に従って行ってください。

装置への不正なアクセス



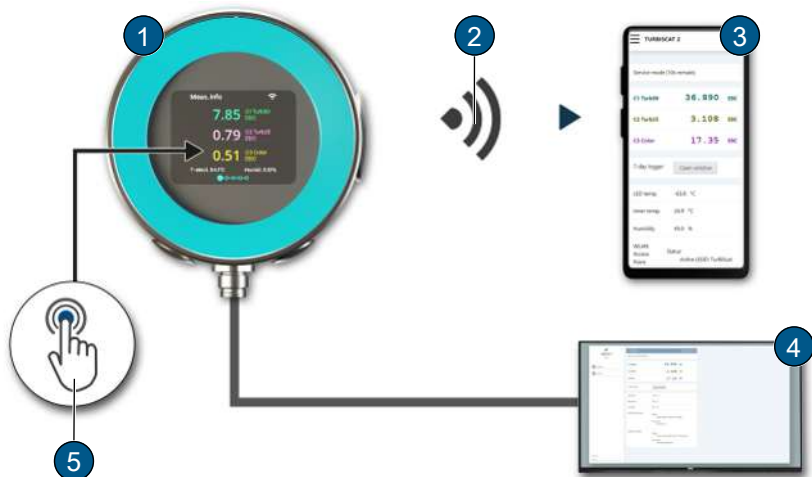
第三者による不正アクセスは、設定を変更する可能性があるため、誤った測定が行われる場合があります。

- ▶ 不正アクセスを防止するために、操作者の安全対策を徹底してください。

2 デバイスデータ

2.1 全体図

2.1.1 ディスプレイ付きTurBiScat PM 40

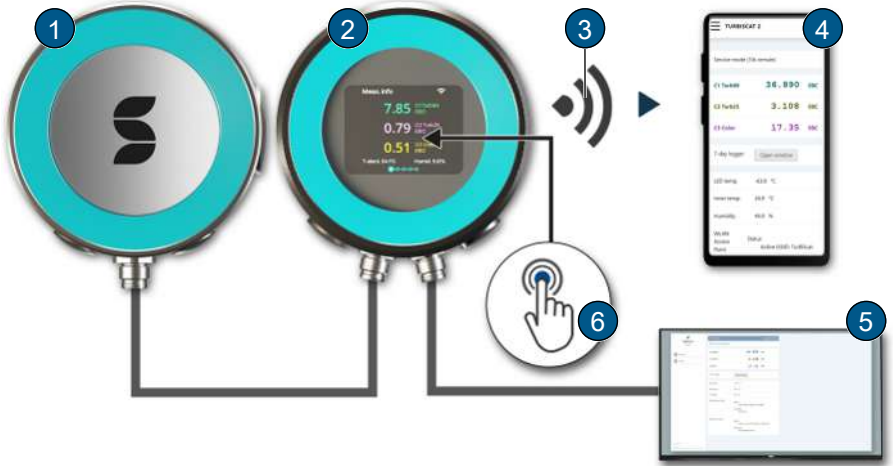


ディスプレイ付きTurBiScat PM 40

- (1) TurBiScat PM 40
- (3) WLAN入力デバイス
- (5) タッチパネル

- (2) WLAN接続
- (4) コントロールユニットまたはブートシステム

2.1.2 SiDis AD 40付きTurBiScat PM 40



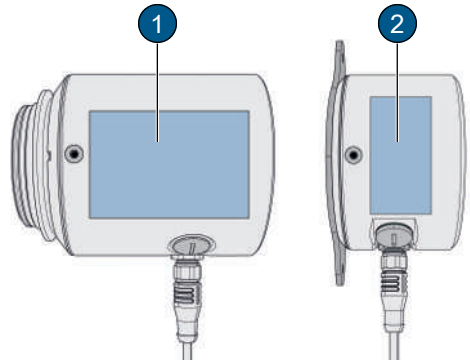
SiDis AD 40付きTurBiScat PM 40

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| (1) ディスプレイなしのTurBiScat PM 40 | (2) SiDis AD 40 |
| (3) WLAN接続 | (4) WLAN入力デバイス |
| (5) コントロールユニットまたはブートシステム | (6) タッチパネル |

2.2 銘板

銘板は、TurBiScat PM 40 (1) とSiDis AD 40 (2) に取り付けられています。その内容は以下の通りです:

- 装置タイプ
- Type ext.: 装置名
- PN: 製品番号
- SN: シリアル番号
- U: 動作電圧
- P: 消費電力
- DOM: 製造年月日
- 適合性表示
- 注意事項
- メーカー



JA

2.3 納品範囲と付属品



納品の範囲はセールスペーパーに記載されています。

付属品はオンラインでご購入いただけます。

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBiScat-PM-40/Parts>



3 組立

3.1 取り付けに関する一般的な情報

光度計とコントロールユニットの取り付けには、詳細な寸法シートを使用してください。

- 光度計と干渉光源との距離 $> 2\text{ m}$ 。
- 適切な取り付け位置により、センサーヘッドにガスバブルが発生しないようにしてください。
- 光度計とパイプ屈曲部や断面変化部との距離 $> 1\text{ m}$ 。
- 設置位置がセルフドレインであることを確認します。

3.2 光度計の取り付け位置



垂直に設置する場合、プラグは下向きでなければなりません。水平に設置する場合、プラグを左側にします。

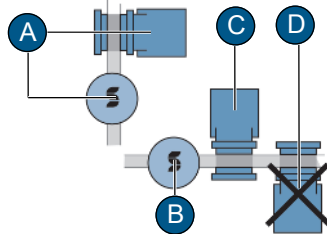
プロセスラインにおいて

取り付け位置 **(A)** および **(B)**: 可

取り付け位置 **(C)**: 以下の条件下で使用可能:

- 媒体温度:
 - $-10 \dots +80^{\circ}\text{C}$
 - 120°C 最大2時間
 - 150°C 最大1時間
- 2 bar を超える圧力での連続媒体流

設置位置 **(D)**: 不可

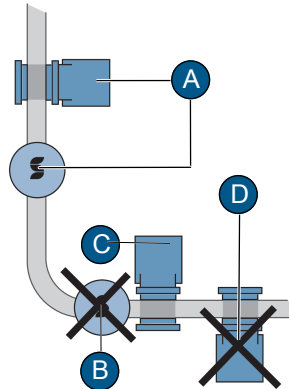


EHEDG適合

取り付け位置 **(A)**、**(C)**、**(E)**: 可

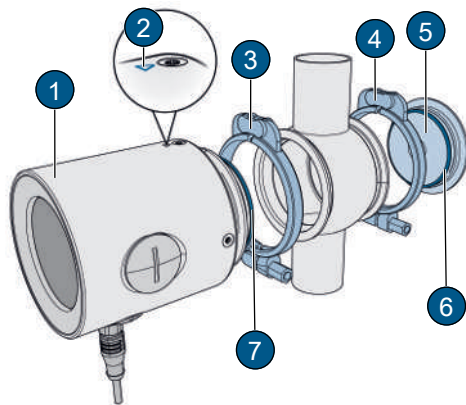
取り付け位置 **(B)** および **(D)**: 不可

VARINLINE®ハウジング（ボールハウジング）: EHEDG準拠。



3.3 VARINLINE®接続部への取り付け

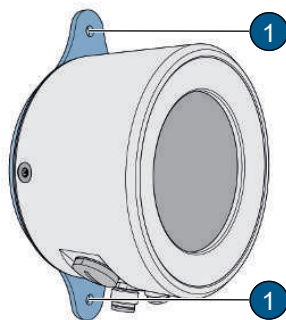
- ▶ シール(7)とヒンジ付きリング(3)を含む光度計(1)を、VARINLINE® 接続部に取り付けます。
- ▶ マーキング(2)が流れ方向に向いていることを確認してください。
- ▶ シール(6)とヒンジ付きリング(4を)含むクロージャプレート(5)を、VARINLINE® 接続部に取り付けます。



3.4 SiDis AD 40 の取り付け

3.4.1 壁への取り付け

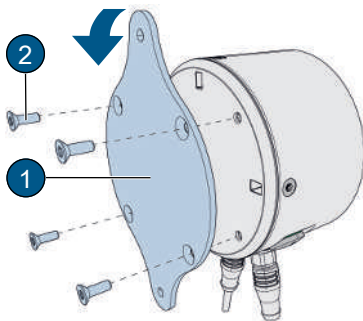
- ▶ SiDis AD 40を寸法表に従って2本のネジ(1)で壁に取り付けます。



3.4.2 取り付けプレートの回転

必要に応じて、取り付けプレートを以下のように90°回転させることができます：

- ▶ 4本のネジ(2)を緩めます。
- ▶ 取り付けプレート(1)を希望の位置まで回します。
- ▶ 4本のネジ(2)で固定します。



4 電気設備

⚠ 危険

動作電圧の不適切な接続による危険。

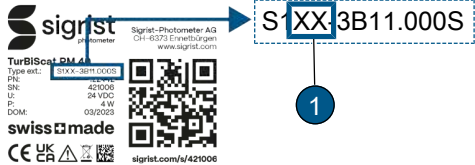


電気動作電圧の不適切な接続は生命に危険を及ぼすおそれがあります。これにより、システムが損傷する可能性もあります。

- ▶ 接続は専門スタッフにより現地の規則に従って行う必要があります。
- ▶ 本機を送電網から切り離すために、電源の近くに切断装置を設置します。切断装置は簡単にアクセスでき、わかりやすく識別されている必要があります。
- ▶ シールドケーブルを使用し、ケーブルのシールドをアースに接続します。

4.1 通信モジュールの確認

内蔵通信モジュールは 銘板 [▶ 161] で確認できます。以下のコード(1)が可能です: IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profinet | PN = EG_Profinet

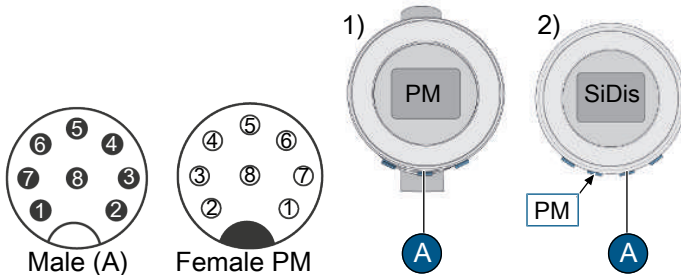


4.2 光度計の接続

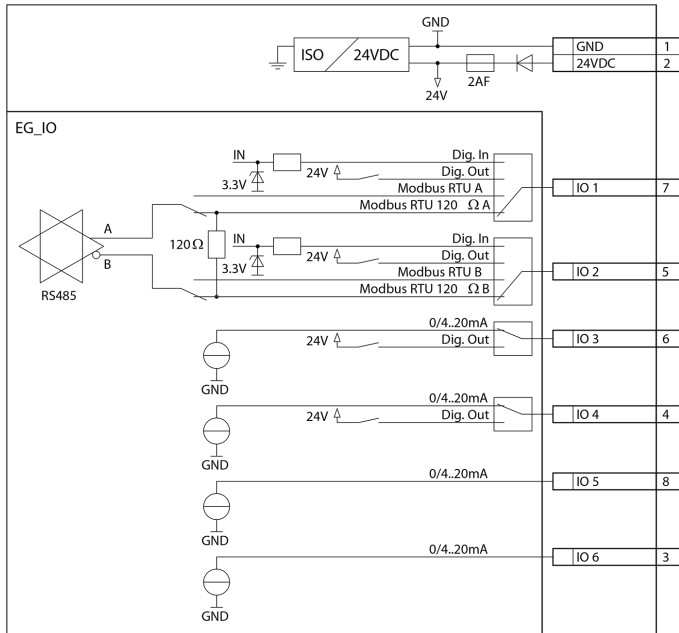
2つのバリエーションがあります:

- ディスプレイと接続が内蔵された光度計(PM) ¹⁾
- SiDis AD 40に接続されたディスプレイなしの光度計(PM) ²⁾

4.2.1 EG_IO



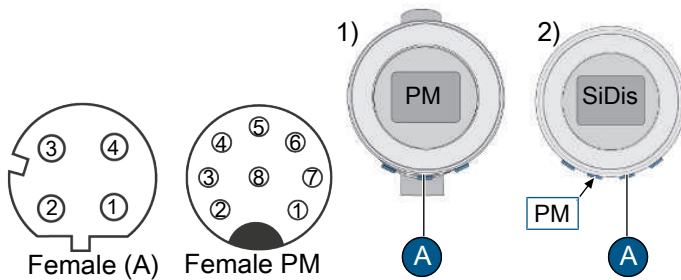
プラグピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8
M12 8極プラグ (A) コード	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (120 Ω 終端あり/なし)					B		A	
デジタル入力 DC 5-28 V					X		X	
デジタル出力「ハイサイドスイッチ」最大 20 mA				X	X	X	X	
電流出力 0/4 ... 20 最大 700 Ω			X	X		X		X



配線図 EG_IO

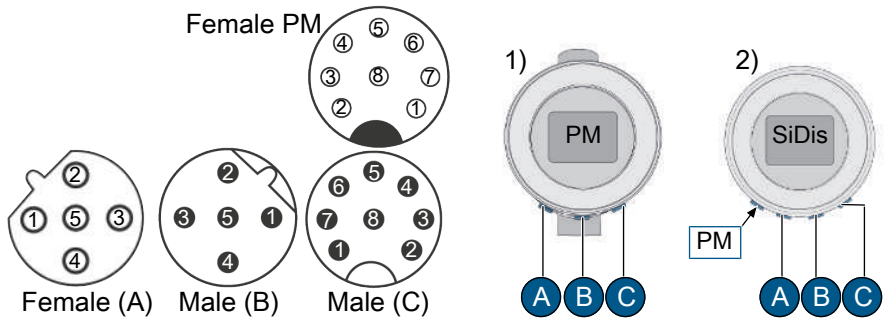
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af、クラス0)
- ケーブル特性：Cat. 6、STP、AWG 24/7、TIA-568A。ファストイーサネット 100Base_T 対応
- 利用可能なウェブサービス：ウェブサーバー、Modbus TCP



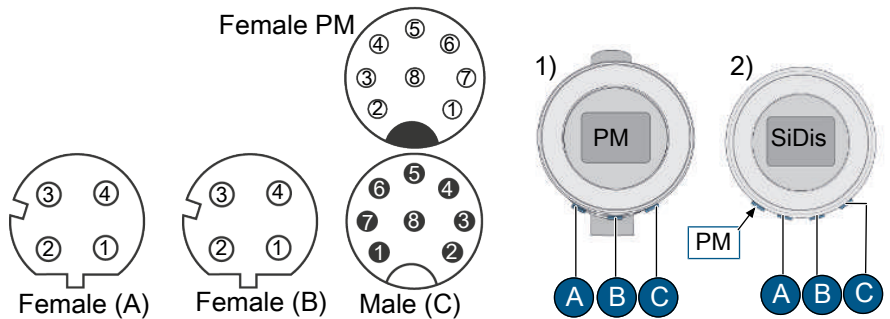
プラグピン番号	1	2	3	4
(A)M12 4極ソケットDコード	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_プロフィバス



プラグピン番号	1	2	3	4
(A) M12 5極ソケット B コード	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) M12 5極プラグ Bコード	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) M12 8極 プラグ A コード	GND	24V		

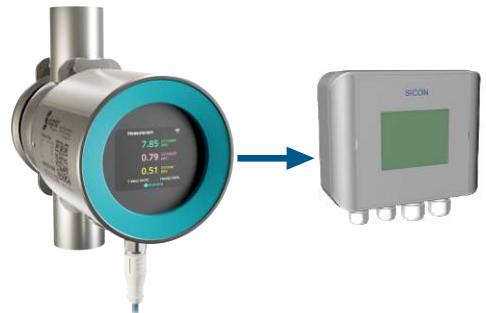
4.2.4 EG_プロフィネット



プラグピン番号	1	2	3	4
(A/B) M12 4極ソケット Dコード	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) M12 8極プラグ Aコード	GND	24V		

4.3 TurBiScat PM 40 と SICON の接続

TurBiScat PM 40 を SICON に接続するには、付属のシグリストケーブルの A コード M12 ソケットを TurBiScat PM 40 に差し込みます。配線はこの表に従って SICON 内部に接続できます：



機能	色	SICON 接続端子
GND	ホワイト	8
24V DC	ブラウン	9
A	ブルー	10
B	グレー	11

SICON (M)の取扱説明書はオンラインで入手できます。注記!
取扱説明書の一部の機能は、SICON Mにのみ関連しています。



SICON (M)の接続図はオンラインで入手できます。

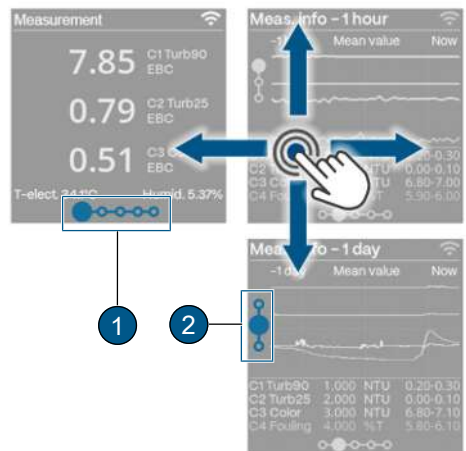


5 操作

最も重要な運転データはローカルディスプレイで閲覧できます。パラメータ設定はWLAN対応デバイスを介して行われます

5.1 ディスプレイ

ナビゲーションはスワイプジェスチャーで行います。ナビゲーションヘルプは下部(1)と左(2)にあります。操作がない場合は、1分後に標準ディスプレイに切り替わります。コンテンツはデバイス構成によって異なります。例:



5.2 Sigristのウェブインターフェース

コンテンツはデバイス構成によって異なります。

例:

- (1) メニュー設定
- (2) ステータス
- (3) 現在の測定値
- (4) 7日間のログ一覧
- (5) LED温度
- (6) センサー内部温度
- (7) センサー湿度
- (8) ステータス入力
- (9) ステータス出力



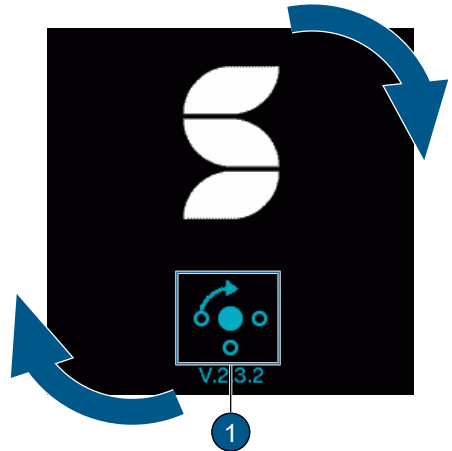
6 試運転

- ▶ 正しい取り付けと電気接続を確認します。
- ▶ 動作電圧を設定します。
⇒ スタート画面が表示されます。

必要に応じてディスプレイを回転させます。

ディスプレイの回転はスタート画面でのみ可能です。

- ▶ 回転マーク(1)を軽くタッチします。
⇒ ディスプレイが90° 回転します。
- ▶ ディスプレイが正しい位置になるまで繰り返します。



WLANの起動

- ▶ «WLAN 接続»に移動します。
 - ▶ 下にスワイプします。
- ⇒ WLANが起動します。



モバイルデバイスの接続

注記!

モバイル機器でVPN接続がアクティブになってはいけません。

- ▶ QRコードでモバイルデバイスをWLANに接続します。
 - ▶ 警告「インターネット接続がありません」を [OK] で確認します。
- ⇒ モバイルデバイスが接続されます。

別の方法:

- ▶ モバイルデバイスをWLANに接続します。
 - ▶ 表示されたSSIDを選択します。
 - ▶ 表示されたパスワードを入力します。
 - ▶ 警告「インターネット接続がありません」を [OK] で確認します。
- ⇒ モバイルデバイスが接続されます。



Sigrist-Webinterface 開きます

- ▶ QRコードでURLにアクセスします。

別の方法:

- ▶ ブラウザ (Chrome、Safariなど) を開きます。
 - ▶ 表示されたURLを入力します (192.168.10.1)。
- ⇒ ログイン画面が表示されます。



Sigristウェブインターフェースにログインします

▶ パスワードなしでログインします。

推奨: パスワードでSigristウェブインターフェースへのアクセスを保護します。



7 トラブルシューティング

7.1 障害の特定

障害

措置

表示なし	▶ 動作電圧を確認してください。
表示中のエラーメッセージ	▶ エラーメッセージを分析します（警告/エラー/優先メッセージ）。
測定値が間違っているようです	▶ 試料媒体の動作条件が正しいことを確認します。 ▶ キャリブレーションを確認してください。 ▶ 正しく取り付けられているか確認してください。 ▶ メンテナンス作業が正しく行われたか確認してください。 ▶ センサーチェックを実行します。

7.2 警告/（優先順位の高い）エラーメッセージ

故障の場合、設定に応じて、故障メッセージ(1)が表示された測定画面または対応するステータス記号(2)が表示されます。

スワイプで、詳細情報が表示されます。

警告メッセージ

- システムは稼働し続けます。
- 測定結果は慎重に評価してください。
- 原因を取り除くと警告は消えます。
- ▶ QRコード(5)を呼び出してください。
- ▶ 速やかに原因を取り除いてください。

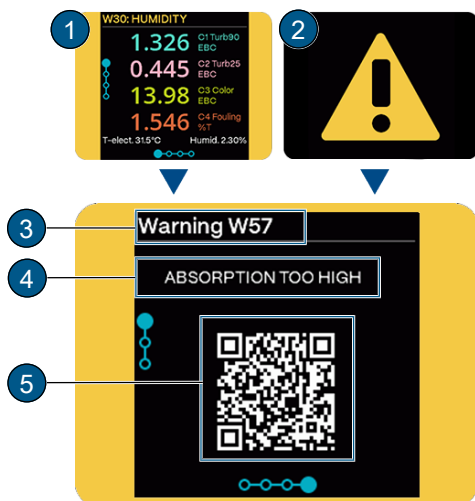
(1)測定値表示ありの警告メッセージ

(2)警告ステータスシンボル

(3)警告コード

(4)警告メッセージ

(5)QRコード



(優先順位の高い) エラーメッセージ

- 測定値が0になります。
- 操作ができません。
- ▶ QRコード(5)を呼び出してください。
- ▶ 直ちに原因を取り除いてください。

(1)測定値表示ありのエラーメッセージ

(2) (優先順位の高い) エラーステータスシンボル

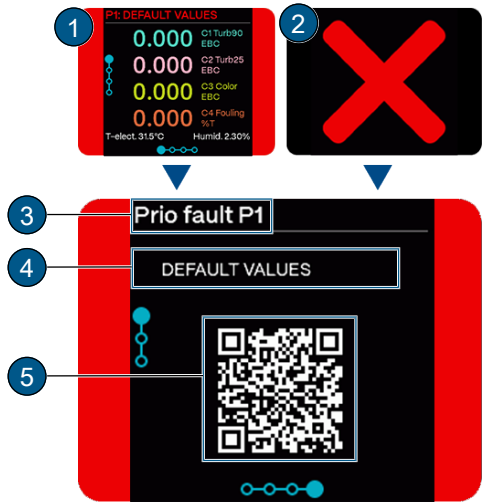
(3)エラーコード

(4)エラーメッセージ

(5)QRコード

注記!

優先順位の高いエラーは、サービス技術者がクリアする必要があります。



8 廃棄方法



光度計および付属する周辺機器の廃棄は地域の法的規定に従って行う必要があります。取扱説明書 [▶ 157](#)を参照してください。

9 仕様

TurBiScat PM 40**値**

動作電圧	DC 24 V ± 10 % (EG_PoE 準拠)
ウォームアップ時間	3分未満
消費電力	最大 4 W
最大圧力	- 最大 4 MPa (40 bar) → サファイア窓付きセンサーヘッド - 測定セル → 仕様準拠、標準 VARINLINE®ハウジング 1 MPa (10 bar)
媒体温度	-10 ... +100° C 120°C 最大 2 時間 150°C最大 1 時間
周辺温度	-10 ... +50°C +55°C → 最高媒体温度 +85°C +60°C → 最高媒体温度 +75°C
周囲湿度	0...100%相対湿度
材質	一般: - ハウジングステンレススチール 1. 4301 / AISI 304 - タッチスクリーンソーダ石灰強化ガラス 媒体接触部品: - センサーヘッド: ステンレス鋼 1. 4404 / AISI 316L - 窓: サファイア - VARINLINE®ハウジング: ステンレス鋼 1. 4404 / AISI 316L
寸法	Ø 100.5 x 128 mm
パイプ接続	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ...6"VARINLINE® ハウジング
重量	約 2.3 kg
保護等級	IP 66
ディスプレイ (モデル-S1XXのみ)	- ディスプレイ: タッチスクリーン付き ¼ VGA - 解像度: 320 x 240 ピクセル、対角2.4インチ
WLANモジュール (モデル-S1XXのみ)	IEEE 802.11 b/g/nに準拠したWLAN

濁度測定**値**

測定原理	90°/25°散乱光測定		
波長	650 nm		
測定範囲	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) 濁度		
測定範囲	任意設定可能		
最小測定値	20 mEBC		
最小推奨測定範囲	0 ... 1 EBC		
分解能	0.001 EBC 濁度		
再現性 (同じホルマジンで校正した2台の装置)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	± 1 %	± 1 %
	2 ... 100	± 2 %	± 3 %
	100 ... 1000	± 10 %	± 10 %
直線性	0.01 EBC 範囲内の濁度 0 ... 2 EBC		

濁度測定**値**

再現性（1台の装置で2回の測定）	0.001EBC濁度または測定値の $\pm 0.25\%$
温度安定性	フルスケール値の $-0.15\%K-1$ 未満
応答時間	< 2秒（ステップ応答）

カラー測定（オプション）**値**

測定原理	吸収率
波長	430 nm
測定範囲	0 ... 50 EBCカラー（層固定）
測定範囲	任意設定可能
最小測定値	0 ... 5 EBCカラー
繰り返し精度	± 0.3 EBCカラー
繰り返し精度	± 0.2 EBCカラー

SiDis AD 40**値**

動作電圧	DC 24 V $\pm 10\%$ (EG_PoE 準拠)
光度計を含む消費電力	最大 4 W
ディスプレイ	- ディスプレイ：タッチスクリーン付き $\frac{1}{4}$ VGA - 解像度：320 x 240 ピクセル、対角2.4インチ
WLANモジュール	IEEE 802.11 b/g/nに準拠したWLAN
保護等級	IP66
重量	約 0.4 kg
外形寸法	$\varnothing 105.5 \times 71$ mm
材質	- ハウジングPC/ABS UL94 V0 - タッチスクリーンソーダ石灰強化ガラス

通信モジュール**値**

IO	設定可能な6つの入力/出力： - 最大2つのデジタル入力：5~28 VDC - 最大4つのデジタル出力：ハイサイドスイッチ最大20 mA - 最大4つの電流出力：0/4~20 mA、最大700オーム - Modbus RTU
PoE	パワー・オーバー・イーサネットによるイーサネットLAN接続： - Sigristのウェブインターフェース - Modbus TCP 10/100BaseT準拠イーサネット 802.3af、クラス0に準拠したPoE
プロフィバス	プロフィバスDP-V1スレーブ
プロフィネット	プロフィネットIO、適合クラスB

Start

Grazie per la fiducia riposta in SIGRIST-PHOTOMETER AG. Le istruzioni che seguono servono per guidare l'utente in modo sicuro ed efficiente fino alla prima messa in funzione del dispositivo.

In questo documento:

1. Sicurezza [▶ 174](#)
2. Dati del dispositivo [▶ 177](#)
3. Montaggio [▶ 179](#)
4. Installazione elettrica [▶ 180](#)
5. Comando [▶ 184](#)
6. Messa in funzione [▶ 185](#)
7. Risoluzione dei problemi [▶ 187](#)
8. Smaltimento [▶ 188](#)
9. Dati tecnici [▶ 189](#)



Le istruzioni per l'uso dettagliate sono disponibili online.

Istruzioni per l'uso TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBi-Scat-PM-40/Library?revid=16849>



Dichiarazione di conformità UE



Il dispositivo soddisfa i requisiti in vigore all'interno dell'Unione Europea (UE) per l'apposizione del marchio CE.

Dichiarazione di conformità UE TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



Dichiarazione di conformità UE SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Dichiarazione di conformità UKCA



Il dispositivo soddisfa i requisiti in vigore nel Regno Unito per l'apposizione del marchio UKCA.

Dichiarazione di conformità UKCA TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



Dichiarazione di conformità UKCA SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1

Sicurezza

1.1

Destinatari

Queste istruzioni brevi all'uso si rivolgono ai responsabili dell'installazione e del funzionamento del dispositivo con la formazione necessaria.

NOTA**Misure precauzionali per un funzionamento sicuro**

Prima della messa in funzione, osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Per mantenere il grado di protezione, non è possibile apportare al dispositivo alcuna modifica meccanica o elettrica.
- ▶ Solo il personale formato è autorizzato ad aprire e chiudere il dispositivo.
- ▶ È necessario seguire con precisione l'ordine delle fasi operative presenti in questa documentazione.

1.2 Utilizzo conforme all'uso previsto

Il TurBiScat PM 40 e le sue periferiche sono progettati per la misura della torbidità nei liquidi. Può essere utilizzato nei seguenti ambiti:

Settori di utilizzo

- Industria alimentare e delle bevande

Ambiti di applicazione

- Monitoraggio della filtrazione nelle bevande come birra, succhi di frutta, alcolici
- Monitoraggio di centrifughe, separatori, vortici nell'industria delle bevande
- Misura della torbidità in oli, soluzioni zuccherine, prodotti alimentari

1.3 Restrizioni d'uso **PERICOLO****Utilizzo in aree Ex**

L'uso di questa unità in ambienti con rischio di esplosione può causare esplosioni.



- ▶ Il dispositivo non deve essere utilizzato in ambienti o locali a rischio di esplosione.
- ▶ I componenti aggiuntivi, come i dispositivi di comando o tablet, non devono essere utilizzati in ambienti o locali a rischio di esplosione.
- ▶ Il dispositivo non deve essere utilizzato per campioni di sostanze esplosive.

1.4 Uso improprio prevedibile **PERICOLO****Pericoli associati a un uso improprio prevedibile.**

L'uso improprio del dispositivo può provocare ferimenti, danni conseguenti dovuti al processo e danni alle relative periferiche. Nei casi seguenti, il produttore non può garantire la protezione delle persone e del dispositivo e non si assume pertanto alcuna responsabilità:



- ▶ Il dispositivo è utilizzato al di fuori dell'ambito di applicazione.
- ▶ Il dispositivo non viene installato, configurato o trasportato a regola d'arte.
- ▶ Il dispositivo non viene installato e messo in funzione secondo le istruzioni per l'uso.
- ▶ Il dispositivo viene utilizzato con accessori non espressamente consigliati da Sigrist-Photometer AG.
- ▶ Sono apportate modifiche non a regola d'arte al dispositivo.
- ▶ Il dispositivo viene fatto funzionare al di fuori delle specifiche.
- ▶ L'apparecchio viene sottoposto a urti, vibrazioni o ad altre forze meccaniche.

1.5 Segnalazioni

Ci sono quattro livelli di segnalazione: pericolo, avvertimento, attenzione, avviso. Sono indicate: la natura del rischio, le possibili conseguenze e le misure da adottare per evitare il pericolo.

Termine segnaletico Significato

PERICOLO	indica un pericolo ad alto rischio di morte immediata o gravi lesioni fisiche.
AVVERTIMENTO	indica un pericolo con rischio medio che può provocare la morte o gravi lesioni fisiche.
ATTENZIONE	indica un pericolo a basso rischio che può provocare lesioni fisiche di minore o modesta entità.
AVVISO	indica una situazione potenzialmente dannosa in cui il prodotto o un oggetto nelle sue vicinanze può essere danneggiato.

1.6 Rischi residui

L'apparecchio è costruito in conformità alle norme di sicurezza vigenti e alle regolamentazioni tecniche riconosciute in materia di sicurezza e secondo l'arte nota. Tuttavia, secondo la valutazione dei rischi della norma di sicurezza applicata DIN EN 61010-1, non è possibile escludere del tutto ferimenti, danni all'unità o danni materiali all'infrastruttura durante l'uso.

Pericolo di natura elettrica



Il dispositivo funziona con 24 VDC (PoE 48 VDC). L'utilizzo di un alimentatore (100 ... 240 VAC) comporta il rischio di scosse elettriche con conseguenze mortali se si toccano i cavi scoperti.

- Mettere in funzione il dispositivo solo se è stato installato e riparato correttamente.
- Utilizzare il dispositivo solo se tutti i cavi non sono danneggiati.
- Non mettere mai in funzione l'alimentatore se l'alloggiamento è stato rimosso o aperto.

Pericolo dovuto a una tensione di alimentazione errata



Una tensione di alimentazione errata può danneggiare il dispositivo e renderlo inutilizzabile.

- Il dispositivo deve essere collegato solo a fonti di tensione che corrispondano a quelle indicate sulla targhetta di modello.

Pericolo dovuto alle alte pressioni



La manutenzione, le riparazioni o le regolazioni di una tubazione pressurizzata possono provocare lesioni a persone, danni al dispositivo o ad altri componenti dell'infrastruttura.

- È obbligatorio svuotare la linea di processo prima di rimuovere il fotometro.
- Consultare sempre le istruzioni per l'uso per la manutenzione, le riparazioni o la regolazione delle tubazioni.

Pericolo causato da liquidi



La fuoriuscita di fluido sul dispositivo o sui connettori può comportare l'allagamento del locale o danni materiali all'infrastruttura.

- Controllare regolarmente l'ermeticità.

La presenza di umidità e condensazione sui componenti elettronici può causare danni.

- Eseguire gli interventi di manutenzione secondo le istruzioni per l'uso.
- Evitare la formazione di condensa sulle ottiche o sulle superfici elettriche.

Rischio di perdite sulla linea di processo



Le perdite sulla linea di processo possono provocare la fuoriuscita del fluido. Il contatto con il fluido può causare bruciature, ustioni chimiche o avvelenamento con esito fatale.

- Assicurarsi che il dispositivo corrisponda ai requisiti del fluido.
- Adottare misure di protezione e indossare indumenti protettivi.

Pericolo derivante dall'uso di prodotti chimici aggressivi per la pulizia



L'uso di detergenti aggressivi può danneggiare il dispositivo.

- Non usare prodotti chimici o solventi aggressivi per la pulizia.
- Se il dispositivo è comunque entrato a contatto con sostanze chimiche aggressive, controllare immediatamente che non abbia subito danni.

Visualizzazione errata del valore misurato durante il funzionamento



Non è possibile escludere del tutto una visualizzazione del valore misurato errata.

- Utilizzare il codice di accesso in modo che i parametri non possano essere modificati da persone non autorizzate.
- Eseguire gli interventi di manutenzione secondo le istruzioni per l'uso.

Accesso non autorizzato al dispositivo



L'accesso non autorizzato da parte di terzi può modificare la configurazione e quindi non si possono escludere misurazioni errate.

- Garantire precauzioni di sicurezza da parte dell'operatore per evitare l'accesso non autorizzato.

2 Dati del dispositivo

2.1 Vista generale

2.1.1 TurBiScat PM 40 con display



TurBiScat PM 40 con display

(1) TurBiScat PM 40

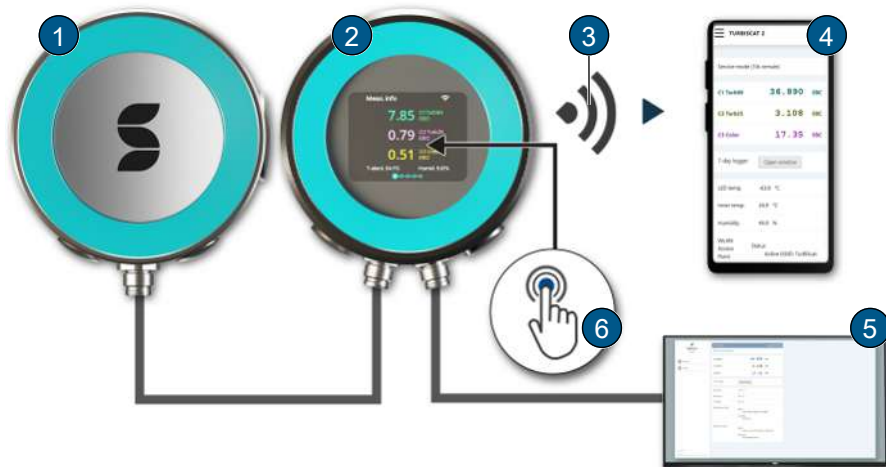
(3) Dispositivo d'ingresso WiFi

(5) Touch screen

(2) Connessione WiFi

(4) Dispositivo di comando o sistema di controllo

2.1.2 TurBiScat PM 40 con SiDis AD 40

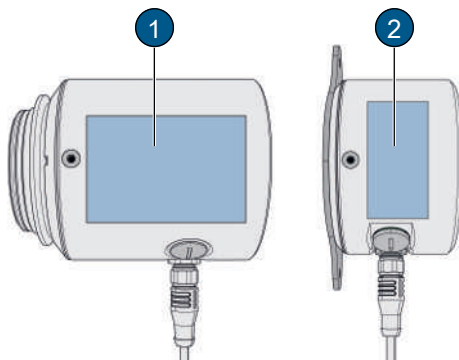
*TurBiScat PM 40 con SiDis AD 40*

- | | | | |
|-----|---|-----|------------------------------|
| (1) | TurBiScat PM 40 senza display | (2) | SiDis AD 40 |
| (3) | Connessione Wi-Fi | (4) | Dispositivo d'ingresso Wi-Fi |
| (5) | Dispositivo di comando o sistema di controllo | (6) | Touch screen |

2.2 Targhetta

Le targhette sono posizionate sul TurbiScat PM 40 (1) e sul SiDis AD 40 (2). Esse contengono:

- Tipo di apparecchiatura
- Type ext.Nome del dispositivo
- PN: codice articolo
- SN: numero di serie
- U: tensione di esercizio
- P: potenza
- DOM: data di produzione
- Dati di conformità
- Avvertenza
- Produttore



2.3 Contenuto della fornitura e accessori



Il contenuto della fornitura si può evincere dai documenti di vendita.

Gli accessori sono indicati online.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBi-Scat-PM-40/Parts>



3 Montaggio

3.1 Informazioni generali sul montaggio

Per il montaggio del fotometro e dell'unità di analisi utilizzare i disegni quotati, dettagliati.

- Distanza tra il fotometro e le luci parassite > 2 m.
- Evitare la formazione di bolle di gas sulla testa del sensore utilizzando una posizione di installazione adeguata.
- Distanza tra il fotometro e le curve dei tubi e gli elementi che cambiano la sezione > 1 m.
- Assicurarsi che la posizione di installazione sia autodrenante.

3.2 Posizione di installazione del fotometro



Per l'installazione verticale, i connettori devono essere rivolti verso il basso. Per l'installazione orizzontale, i connettori devono trovarsi sul lato sinistro.

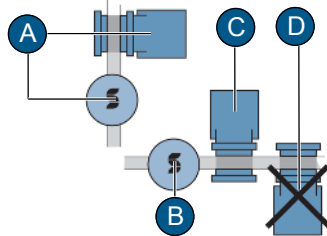
In linea di processo

Posizione di installazione **(A)** e **(B)**: ammessa

Posizione di installazione **(C)**: ammessa alle seguenti condizioni:

- Temperatura media:
 - -10 ... +80° C
 - 120° C max. 2 h
 - 150° C max. 1 h
- Flusso continuo del fluido a > 2 bar di pressione

Posizione di installazione **(D)**: non ammessa

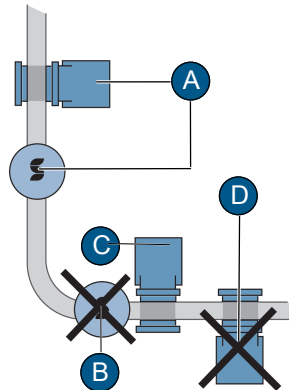


Conforme a EHEDG

Posizioni di installazione **(A)**, **(C)** ed **(E)**: ammesse

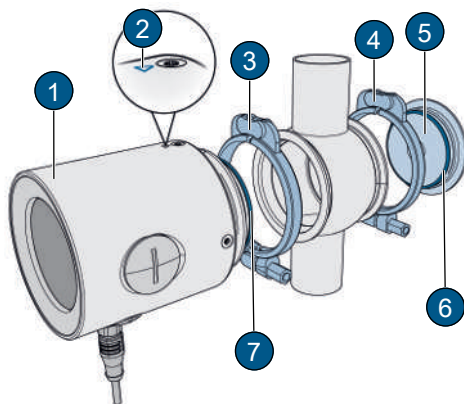
Posizione di installazione **(B)** e **(D)**: non ammessa

Custodia VARINLINE® (custodia sferica): conforme EHEDG.



3.3 Installazione nel connettore VARINLINE®

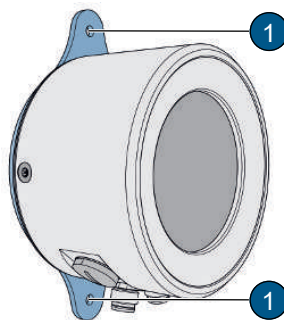
- ▶ Montare il fotometro (1), compresa la guarnizione (7) con il collare (3), sul connettore VARINLINE®.
- ▶ Assicurarsi che la marcatura (2) sia rivolta nella direzione del flusso.
- ▶ Montare la piastra di chiusura (5), compresa la guarnizione (6) con il collare (4) sul connettore VARINLINE®.



3.4 Montaggio SiDis AD 40

3.4.1 Montaggio a parete

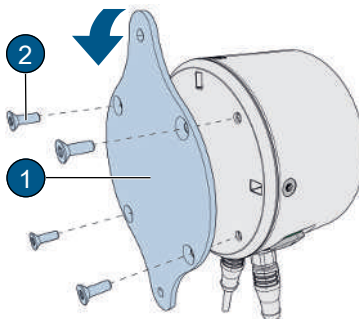
- ▶ Montare SiDis AD 40 a parete con due viti (1) secondo il disegno quotato.



3.4.2 Ruotare la piastra di montaggio

Se necessario, la piastra di montaggio può essere ruotata di 90° come segue:

- ▶ Allentare le quattro viti (2).
- ▶ Ruotare la piastra di montaggio (1) nella posizione desiderata.
- ▶ Fissare con le quattro viti (2).



4 Installazione elettrica

PERICOLO



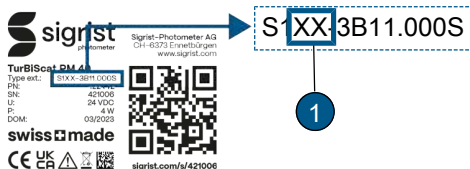
Pericolo dovuto a un allacciamento errato della tensione di esercizio.

Un allacciamento errato della tensione elettrica di esercizio può essere mortale. Anche l'impianto può subire danni.

- L'allacciamento deve essere eseguito da una persona qualificata in conformità alle norme locali.
- Installare un dispositivo di disconnessione vicino all'allacciamento alla rete elettrica per scollegare il dispositivo dalla rete. Il dispositivo di disconnessione deve essere facilmente accessibile ed etichettato.
- Utilizzare cavi schermati e collegare la schermatura del cavo alla terra.

4.1 Identificazione del modulo di comunicazione

Il modulo di comunicazione integrato è riportato sulla targhetta di modello [▶ 178](#). Sono possibili i seguenti codici (1):
 IO = EG_IO | PE = EG_PoE |
 PB = EG_Profibus | PN = EG_Profinet

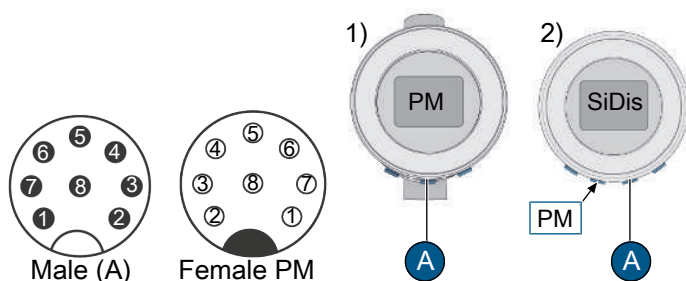


4.2 Collegamento del fotometro

Si distingue tra due varianti:

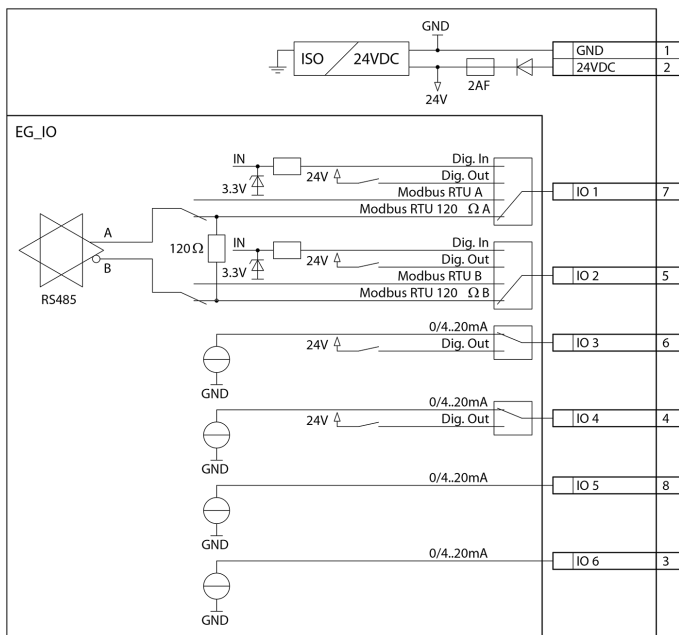
- Fotometro **(PM)** con display e connettori integrati ¹⁾
- Fotometro **(PM)** senza display collegato con SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



Numero di pin del connettore	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) Connettore M12 a 8 poli con codifica A	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (con/senza terminazione 120 Ω)					B		A	
Ingresso digitale 5-28 VDC					x		x	
Uscita digitale «High Side Switch» max. 20 mA				x	x	x	x	
Uscita di corrente 0/4 ... 20 max. 700 Ω			x	x		x		x

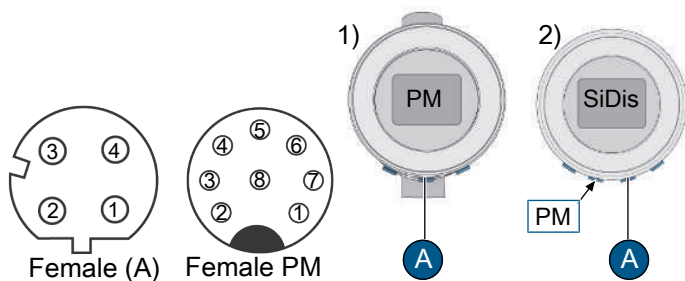
IT



Schema di collegamento EG_IO

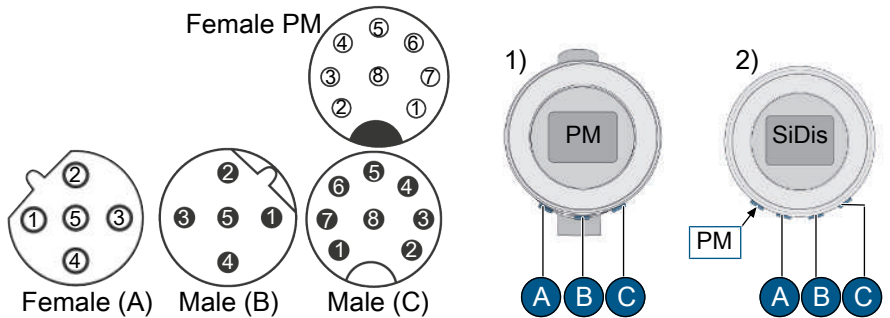
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, classe 0)
- Proprietà del cavo: Cat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Fast Ethernet 100Base_T supportata
- Servizi web disponibili: server web, Modbus TCP



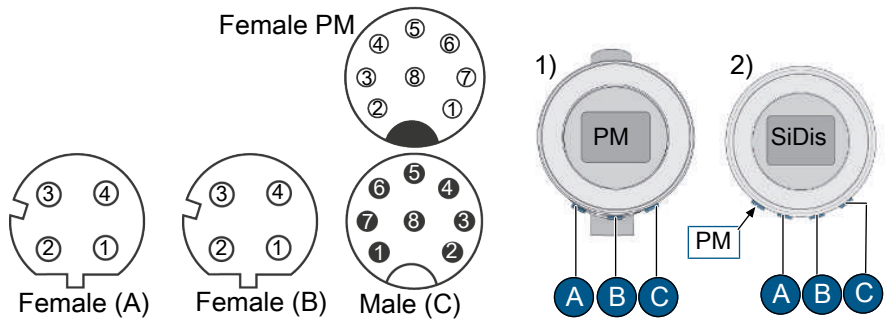
Numero di pin del connettore	1	2	3	4
(A) Presa M12 a 4 pin con codifica D	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Numero di pin del connettore	1	2	3	4
(A) Presa M12 a 5 poli con codifica B	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) Connettore M12 a 5 pin con codifica B	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) Connettore M12 a 8 pin con codifica A	GND	24V		

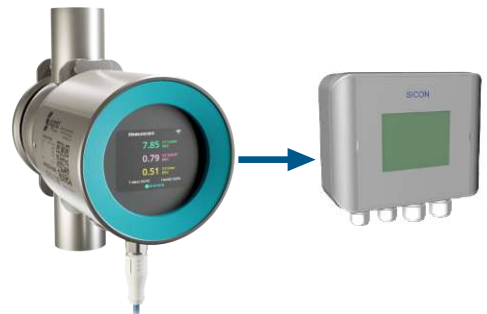
4.2.4 EG_Profinet



Numero di pin del connettore	1	2	3	4
(A/B) Presa M12 a 4 poli con codifica D	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) Connettore M12 a 8 poli con codifica A	GND	24V		

4.3 Collegamento di TurBiScat PM 40 con SICON

Per collegare il TurBiScat PM 40 a un SI-CON, inserire nel TurBiScat PM 40 la presa M12 con codice A del cavo Sigrist in dotazione. I fili possono essere collegati all'interno del SICON secondo questa tabella:



Funzione	Colore	Morsetto SICON
GND	Bianco	8
24V DC	Marrone	9
A	Blu	10
B	Grigio	11

Le istruzioni per l'uso di SICON (M) sono disponibili online. **NOTA!**
Alcune funzioni contenute nelle istruzioni si riferiscono solo al SICON M.



Lo schema di collegamento di SICON (M) è disponibile online.

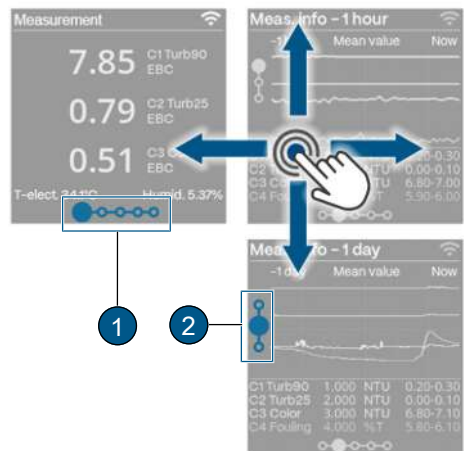


5 Comando

I dati operativi più importanti possono essere visualizzati sul display locale. La parametrizzazione avviene tramite un dispositivo compatibile con la rete WiFi.

5.1 Display

La navigazione avviene tramite gesti di scorrimento. Gli ausili per la navigazione si trovano in basso (1) e a sinistra (2). In assenza di attività, il display passa alla visualizzazione standard dopo un minuto. Il contenuto dipende dalla configurazione del dispositivo. Esempio:

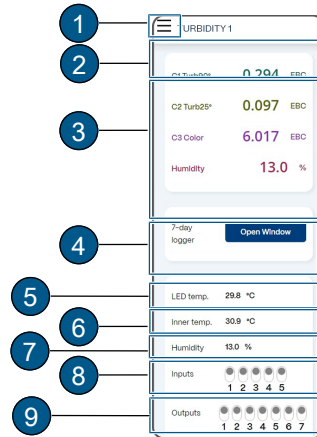


5.2 Interfaccia web Sigrist

Il contenuto dipende dalla configurazione del dispositivo.

Esempio:

- (1) Impostazioni del menu
- (2) Stato
- (3) Valori di misura attuali
- (4) Grafico del registratore di dati su 7 giorni
- (5) Temperatura del LED
- (6) Temperatura interna del sensore
- (7) Umidità del sensore
- (8) Stato ingressi
- (9) Stato uscite



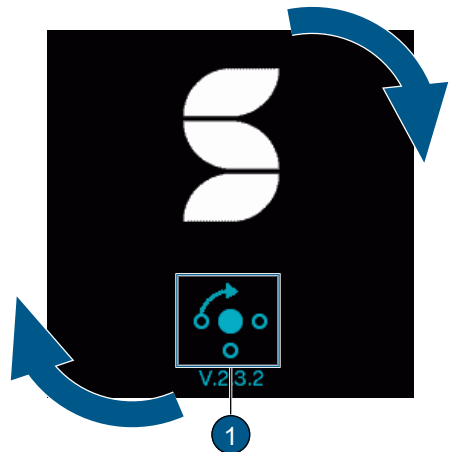
6 Messa in funzione

- Assicurarsi che il montaggio e l'installazione elettrica siano corretti.
- Stabilire la tensione di esercizio.
 - ⇒ Appare la schermata iniziale.

Ruotare il display se necessario

La rotazione del display è possibile solo nella schermata iniziale.

- Toccare brevemente il simbolo di rotazione (1).
- ⇒ Il display ruota di 90°.
- Ripetere l'operazione finché il display non si trova nella posizione corretta.



Attivare il WiFi

- ▶ Spostarsi su «Connessione WiFi».
- ▶ Scorrere il dito verso il basso.
⇒ Il WiFi è attivo.

**Collegare il dispositivo mobile****NOTA!**

Sul dispositivo mobile non deve essere attiva alcuna connessione VPN.

- ▶ Collegare il dispositivo mobile alla WiFi con il codice QR.
- ▶ Confermare con **[OK]** l'avviso "Nessuna connessione Internet".
⇒ Il dispositivo mobile è connesso.

Alternativa:

- ▶ Collegare il dispositivo mobile al WiFi.
- ▶ Selezionare l'SSID visualizzato.
- ▶ Immettere la password visualizzata.
- ▶ Confermare con **[OK]** l'avviso "Nessuna connessione Internet".
⇒ Il dispositivo mobile è connesso.

**Sigrist-Webinterface aprire**

- ▶ Accesso all'URL con codice QR.

Alternativa:

- ▶ Aprire il browser (ad es. Chrome, Safari).
- ▶ Inserire l'URL visualizzato (192.168.10.1).
⇒ Viene visualizzata la schermata di accesso.



Accedere all'interfaccia web di SIGRIST

- Accedere senza password.

Raccomandazione: proteggere l'accesso all'interfaccia web di SIGRIST con una password.



7 Risoluzione dei problemi

7.1 Isolare i guasti

Guasto	Misurazione
Nessuna visualizzazione	► Controllare la tensione di esercizio.
Messaggio di errore sul display	► Analizzare il messaggio di errore (Messaggi di avvertimento/errore/priorità).
Il valore misurato sembra errato	► Controllare le corrette condizioni di funzionamento del mezzo di campionamento. ► Controllare la calibrazione. ► Controllare il montaggio corretto. ► Assicurarsi che gli interventi di manutenzione siano stati eseguiti correttamente. ► Eseguire il controllo dei sensori.

7.2 Messaggi di avviso/errore (Prio)

In caso di guasto, a seconda della parametrizzazione, viene visualizzata la schermata di misurazione con il messaggio di anomalia (1) o il simbolo di stato (2) corrispondente.

Facendo scorrere il dito, vengono visualizzate le informazioni dettagliate.

Messaggi di avvertimento

- L'impianto rimane in funzione.
- Valutare con cautela i risultati della misurazione.
- L'avviso scompare dopo aver risolto la causa.

- Richiamare il codice QR (5).
- Eliminare tempestivamente la causa.

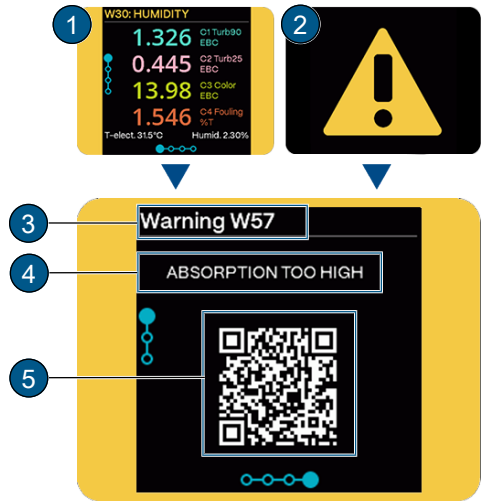
(1) Messaggio di avvertenza con visualizzazione del valore misurato

(2) Simbolo di stato dell'avvertenza

(3) Codice di avvertenza

(4) Messaggio di avvertimento

(5) Codice QR



Messaggi di errore (Prio)

- I valori di misura vanno a 0.
- Funzionamento impossibile.
- Richiamare il codice QR (5).
- Eliminare immediatamente la causa.

(1) Messaggio di errore con visualizzazione del valore misurato

(2) Simbolo di stato errore (Prio)

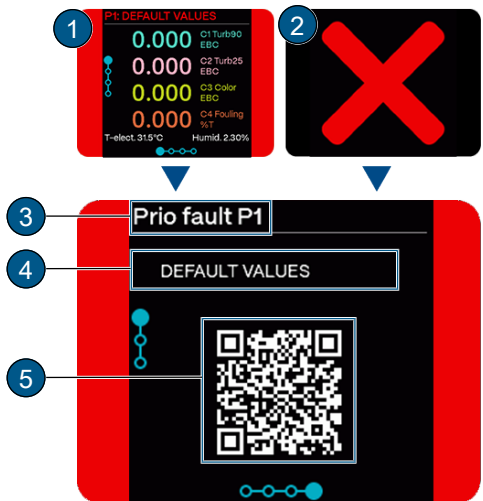
(3) Codice di errore

(4) Messaggio di errore

(5) Codice QR

NOTA!

Gli errori prio devono essere eliminati da un tecnico dell'assistenza.



8 Smaltimento



Lo smaltimento del fotometro e delle apparecchiature periferiche associate deve essere effettuato in conformità alle disposizioni di legge regionali. Vedere le Istruzioni per l'uso ► 174].

Dati tecnici

TurBiScat PM 40

Valori

Tensione di esercizio	24 VDC $\pm$ 10 % (EG_PoE secondo lo standard)
Tempo di riscaldamento	< 3 min.
Assorbimento di potenza	Max. 4 W
Pressione max.	- Max. 4 MPa (40 bar) → Testa del sensore con finestra in zaffiro - Cella di misurazione → Rispettare le specifiche, alloggiamento standard VARINLINE® 1 MPa (10 bar)
Temperatura del fluido	-10 ... +100° C 120° C max. 2 h 150° C max. 1 h
Temperatura ambiente	-10 ... +50° C +55° C → temperatura del fluido massima +85° C +60° C → temperatura del fluido massima +75° C
Umidità ambiente	0 ... 100 % di umidità relativa
Materiale	Informazioni generali: - Alloggiamento: acciaio inossidabile 1.4301 / AISI 304 - Touch-screen: vetro temperato soda-lime Parti a contatto con il fluido: - Testa del sensore: acciaio inossidabile 1.4404 / AISI 316L - Finestra: zaffiro - Alloggiamento VARINLINE®: acciaio inossidabile 1.4404 / AISI 316L
Dimensioni	Ø 100,5 x 128 mm
Allacciamenti tubo	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... Alloggiamento VARINLINE®6"
Peso	Circa 2,3 kg
Classe di protezione	IP 66
Display (solo modello -S1XX)	- Display: 1/4 VGA con touch-screen - Risoluzione: 320 x 240 pixel con diagonale di 2,4"
Modulo WLAN (solo modello -S1XX)	WLAN secondo IEEE 802.11 b/g/n

Misura della torbidità

Valori

Metodo di misura	Misura della luce diffusa a 90° / 25°
Lunghezza d'onda	650 nm
Campo di misura	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) Torbidità
Campi di misura	Configurabili in modo arbitrario
Valore di misura minimo	20 mEBC
Campo di misura minimo consigliato	0 ... 1 EBC
Risoluzione	0.001 EBC Torbidità

Misura della torbidità**Valori**

Riproducibilità (2 dispositivi calibrati con la stessa formazina)	EBC	90°	25°	
	0 ... 2	± 1 %	± 1 %	
	2 ... 100	± 2 %	± 3 %	
	100 ... 1000	± 10 %	± 10 %	
Linearità	0.01 EBC Torbidità nell'intervallo 0 ... 2 EBC			
Ripetibilità (2 misurazioni con 1 dispositivo)	0.001 EBC torbidità o ±0,25 % del valore di misura			
Stabilità della temperatura	< -0,15 %K-1 del valore finale del campo di misura			
Tempo di risposta	< 2 s (risposta a funzione a gradini)			

Misurazione del colore (opzionale)**Valori**

Metodo di misura	Assorbimento
Lunghezza d'onda	430 nm
Campo di misura	Colore 0 ... 50 EBC (strato fisso)
Campi di misura	Configurabili in modo arbitrario
Valore di misura minimo	Colore 0 ... 5 EBC
Riproducibilità	Colore ± 0.3 EBC
Ripetibilità	Colore ± 0.2 EBC

SiDis AD 40**Valori**

Tensione di esercizio	24 VDC ± 10 % (EG_PoE secondo lo standard)
Assorbimento di potenza con fotometro	Max. 4 W
Display	• Display: ¼ VGA con touch-screen • Risoluzione: 320 x 240 pixel con diagonale di 2,4"
Modulo WLAN	WLAN secondo IEEE 802.11 b/g/n
Classe di protezione	IP66
Peso	Circa 0,4 kg
Dimensioni	Ø 105,5 x 71 mm
Materiale	• Alloggiamento: PC/ABS UL94 V0 • Touch-screen: vetro temperato soda-lime

Moduli di comunicazione**Valori**

IO	6 ingressi/uscite configurabili: • Max. 2 ingressi digitali: 5...28 VDC • Max. 4 uscite digitali: interruttore high-side max. 20 mA • Max. 4 uscite di corrente: 0/4...20 mA, max. 700 ohm • Modbus RTU
PoE	Connettore LAN Ethernet con Power over Ethernet: • Interfaccia web SigrisT • Modbus TCP • Ethernet secondo 10/100BaseT • PoE secondo 802.3af, classe 0
Profibus	Slave Profibus DP-V1

Moduli di comunicazione

Valori

Profinet	Profinet IO, classe di conformità B
----------	-------------------------------------

Start

Dziękujemy za zaufanie do firmy Sigrist-Photometer AG. Poniższe instrukcje poprowadzą Państwa bezpiecznie i sprawnie do pierwszego uruchomienia urządzenia.

W tym dokumencie:

1. Twoje bezpieczeństwo [▶ 192]
2. Dane urządzenia [▶ 195]
3. Montaż [▶ 197]
4. Instalacja elektryczna [▶ 198]
5. Obsługa [▶ 202]
6. Uruchomienie [▶ 203]
7. Usuwanie usterek [▶ 205]
8. Utylizacja [▶ 206]
9. Dane techniczne [▶ 207]



Szczegółowa instrukcja obsługi jest dostępna online.

Instrukcja obsługi TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/en/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBi-Scat-PM-40/Library?revid=16849>



Deklaracja zgodności UE



Urządzenie spełnia wymagania dotyczące umieszczania znaku CE w Unii Europejskiej (UE).

Deklaracja zgodności UE TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16855>



Deklaracja zgodności UE SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16864>



Deklaracja zgodności UKCA



Urządzenie spełnia wymagania dotyczące umieszczania znaku UKCA w Wielkiej Brytanii.

Deklaracja zgodności UKCA TurBiScat PM 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16854>



Deklaracja zgodności UKCA SiDis AD 40

<https://www.sigrist.com/de/Dokument/?revid=16863>



1 Twoje bezpieczeństwo

1.1 Grupa docelowa

Niniejsza skrócona instrukcja przeznaczona jest dla wszystkich osób, które są odpowiedzialne za instalację i obsługę urządzenia oraz które posiadają odpowiednie przeszkolenie.

WSKAZÓWKA



Środki ostrożności dotyczące bezpiecznej pracy

Przed uruchomieniem należy przestrzegać następujących wskazówek:

- ▶ Aby zachowana była klasa ochrony, w urządzeniu nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji mechanicznych ani elektrycznych.
- ▶ Wyłącznie przeszkolone osoby mogą otwierać i zamykać urządzenie.
- ▶ Należy dokładnie przestrzegać kolejności czynności obsługowych zawartych w niniejszej dokumentacji.

1.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

TurBiScat PM 40 i jego urządzenia peryferyjne są przeznaczone do pomiaru zmętnienia cieczy. Możliwe są zastosowania w następujących obszarach:

Obszary zastosowania

- Przemysł spożywczy i produkcja napojów

Zastosowania

- Monitorowanie filtracji w napojach takich jak piwo, soki owocowe, alkohole wysokoprocentowe
- Monitorowanie wirówek, separatorów, wanien wirowych w przemyśle produkcji napojów
- Pomiar zmętnienia w olejach, roztworach cukru, produktach spożywczych

1.3 Ograniczenia dotyczące zastosowania

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem

Stosowanie tego urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem może spowodować eksplozję.

- ▶ Urządzenia nie wolno eksploatować w obszarach lub pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Dodatkowe komponenty, takie jak urządzenia obsługowe lub tablety, nie mogą być używane w obszarach lub pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Urządzenia nie wolno wykorzystywać do pobierania próbek substancji wybuchowych.

1.4 Przewidywalne niewłaściwe użycie

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenia związane z przewidywalnym niewłaściwym użyciem

Nieprawidłowe zastosowanie urządzenia może prowadzić do obrażeń osób, szkód następnych związanych z procesem oraz uszkodzenia urządzenia i jego otoczenia. W następujących przypadkach producent nie może zagwarantować ochrony osób oraz urządzenia i dlatego nie ponosi odpowiedzialności:

- ▶ Urządzenie jest używane poza obszarem zastosowania.
- ▶ Urządzenie nie jest prawidłowo zamontowane, ustawione lub transportowane.
- ▶ Urządzenie nie jest zamontowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi.
- ▶ Urządzenie jest eksploatowane z akcesoriami, które nie zostały wyraźnie zalecone przez firmę Sigrist-Photometer AG.
- ▶ Urządzenie jest modyfikowane w sposób niezgodny z instrukcją obsługi.
- ▶ Urządzenie jest eksploatowane poza specyfikacją.
- ▶ Urządzenie jest narażone na wstrząsy, wibracje lub inne siły mechaniczne.

1.5 Wskazówki ostrzegawcze

Wskazówki ostrzegawcze mają cztery poziomy: niebezpieczeństwo, ostrzeżenie, ostrożnie, wskazówka. Zawierają one: Charakter zagrożenia, możliwe konsekwencje i środki zapobiegające zagrożeniu.

Hasło sygnalizacyjne

Znaczenie

BEZPIECZENSTWO	Hasło sygnalizacyjne wskazujące na zagrożenie o wysokim ryzyku, prowadzące do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
OSTRZEŻENIE	Hasło sygnalizacyjne wskazujące na zagrożenie o średnim ryzyku, mogące prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
OSTROŻNIE	Hasło sygnalizacyjne wskazujące na zagrożenie o niskim ryzyku, które może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.
WSKAZÓWKA	Hasło sygnalizacyjne oznaczające potencjalnie szkodliwą sytuację, w której może dojść do uszkodzenia urządzenia lub obiektu w jego pobliżu.

1.6 Ryzyko resztkowe

Urządzenie zostało zbudowane zgodnie z obowiązującymi normami i uznanymi zasadami bezpieczeństwa oraz odpowiada stanowi techniki. Zgodnie z oceną ryzyka zastosowanej normy bezpieczeństwa DIN EN 61010-1 nie można jednak podczas użytkowania całkowicie wykluczyć obrażeń osób, uszkodzenia urządzenia lub uszkodzenia infrastruktury.

Zagrożenia związane z elektrycznością



Urządzenie jest zasilane napięciem 24 V DC (PoE 48 V DC). Jeśli używany jest również zasilacz (100 ... 240 V AC), istnieje ryzyko porażenia prądem ze skutkiem śmiertelnym w przypadku dotknięcia otwartych przewodów.

- ▶ Nie należy używać urządzenia, jeśli nie zostało ono prawidłowo zainstalowane i naprawione.
- ▶ Urządzenie należy eksploatować tylko wtedy, gdy wszystkie przewody są nieuszkodzone.
- ▶ Nigdy nie używać zasilacza ze zdjętą lub otwartą obudową.

zagrożenie spowodowane nieprawidłowym napięciem zasilania



Nieprawidłowe napięcie zasilania może spowodować uszkodzenie urządzenia i uniemożliwić jego działanie.

- ▶ Urządzenie można podłączyć wyłącznie do źródeł napięcia zgodnych z tabliczką znamionową.

Zagrożenia związane z wysokim ciśnieniem



Konserwacje, naprawy lub regulacje rurociągu pod ciśnieniem mogą prowadzić do obrażeń ciała, uszkodzenia urządzenia lub szkód materialnych w infrastrukturze.

- ▶ Przed demontażem fotometru należy bezwzględnie opróżnić linię technologiczną.
- ▶ W przypadku konserwacji, napraw lub regulacji rurociągów należy zawsze zapoznać się z instrukcją obsługi.

Zagrożenia związane z cieczami



Wyciekające medium w urządzeniu lub na przyłączach może doprowadzić do zalania pomieszczenia lub szkody materialne w infrastrukturze.

- ▶ Regularnie sprawdzać szczelność.

Wnikanie wilgoci i kondensacja na elementach elektronicznych może spowodować ich uszkodzenie.

- ▶ Prace konserwacyjne należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją obsługi.
- ▶ Zapobiegać kondensacji na powierzchniach optycznych i elektrycznych.

Ryzyko nieszczelności na linii technologicznej

Nieszczelności na linii technologicznej mogą prowadzić do wydostania się medium. Kontakt z medium może prowadzić do poparzeń, oparzeń chemicznych lub zatrucia ze skutkiem śmiertelnym.

- ▶ Należy upewnić się, że urządzenie spełnia wymagania medium.
- ▶ Stosować środki ostrożności i nosić odzież ochronną.

Niebezpieczeństwo związane z użyciem agresywnych środków chemicznych do czyszczenia

Użycie agresywnych środków czyszczących może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Do czyszczenia nie należy używać agresywnych środków chemicznych ani rozpuszczalników.
- ▶ Jeśli mimo to urządzenie miało kontakt z agresywnymi środkami chemicznymi, należy je natychmiast sprawdzić pod kątem uszkodzeń.

Błędne wskazanie wartości pomiarowej podczas pracy

Nie można całkowicie wykluczyć wadliwego wskazania wartości pomiarowej.

- ▶ Należy używać kodu dostępu, aby uniemożliwić zmianę parametrów przez osoby nieupoważnione.
- ▶ Prace konserwacyjne należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją obsługi.

Nieuprawniony dostęp do urządzenia

Nieuprawniony dostęp osób trzecich może spowodować zmianę konfiguracji i tym samym nie można wykluczyć błędnego pomiaru.

- ▶ Należy zapewnić środki bezpieczeństwa ze strony operatora, aby zapobiec nieuprawnionemu dostępowi.

2 Dane urządzenia

2.1 Widok ogólny

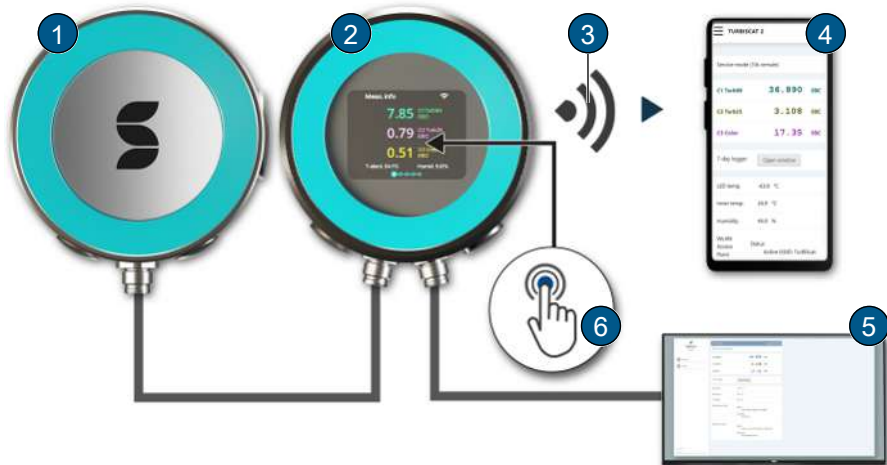
2.1.1 TurBiScat PM 40 z wyświetlaczem



TurBiScat PM 40 z wyświetlaczem

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|---|
| (1) | TurBiScat PM 40 | (2) | Połączenie WLAN |
| (3) | Urządzenie wejściowe WLAN | (4) | Urządzenie obsługowe lub system sterujący |
| (5) | Ekran dotykowy | | |

2.1.2 TurBiScat PM 40 z SiDis AD 40

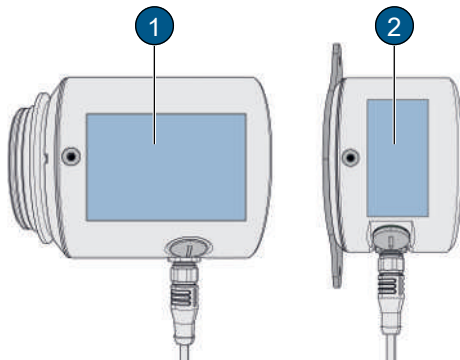
*TurBiScat PM 40 z SiDis AD 40*

- | | | | |
|-----|---|-----|---------------------------|
| (1) | TurBiScat PM 40 bez wyświetlacza | (2) | SiDis AD 40 |
| (3) | Połączenie WLAN | (4) | Urządzenie wejściowe WLAN |
| (5) | Urządzenie obsługowe lub system sterujący | (6) | Ekran dotykowy |

2.2 Tabliczka znamionowa

Tabliczki znamionowe są umieszczone na urządzeniach TurbiScat PM 40 (1) i SiDis AD 40 (2). Zawierają one:

- Typ urządzenia
- Type ext.: Nazwę urządzenia
- PN: Numer artykułu
- SN: Numer seryjny
- U: Napięcie robocze
- P: Moc
- DOM: Data produkcji
- Dane dotyczące zgodności
- Wskazówka ostrzegawcza
- Producent



2.3 Zakres dostawy i akcesoria



Zakres dostawy znajduje się w dokumentach sprzedaży.

Akcesoria są oferowane online.

<https://www.sigrist.com/Turbidity-Meters-Analyzers-Liquid/TurBi-Scat-PM-40/Parts>



3 Montaż

3.1 Ogólne informacje dotyczące montażu

Do montażu fotometru i urządzenia obsługowego należy użyć szczegółowych arkuszy wymiarowych.

- Odległość pomiędzy fotometrem a źródłem światła zakłócającego > 2 m.
- Aby uniknąć tworzenia się pęcherzyków gazu na głowicy czujnika, należy zastosować odpowiednią pozycję montażową.
- Odległość pomiędzy fotometrem a zagięciami przewodów i elementami zmieniającymi przekrój > 1 m.
- Upewnić się, że położenie montażowe zapewnia samoczynne opróżnianie.

3.2 Pozycja montażowa fotometru



W przypadku montażu pionowego wtyczki muszą być skierowane w dół. W przypadku montażu poziomego wtyczki muszą znajdować się po lewej stronie.

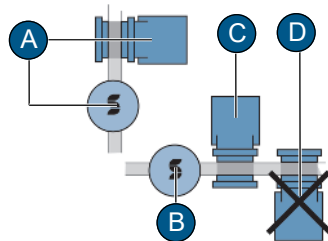
W linii technologicznej

Pozycja montażowa (A) i (B): Dozwolone

Pozycja montażowa (C): Dopuszczalna w następujących warunkach:

- Temperatura medium:
 - $-10 \dots +80^{\circ}\text{C}$
 - 120°C maks. 2 godz.
 - 150°C maks. 1 godz.
- Ciągły przepływ medium przy ciśnieniu > 2 bar

Pozycja montażowa (D): Niedopuszczalna

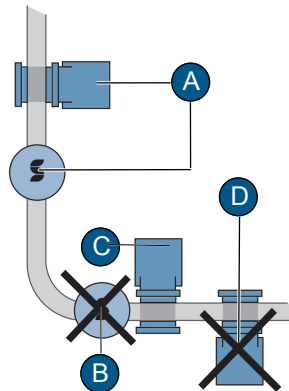


Zgodność z EHEDG

Pozycje montażowe (A), (C) i (E): Dozwolone

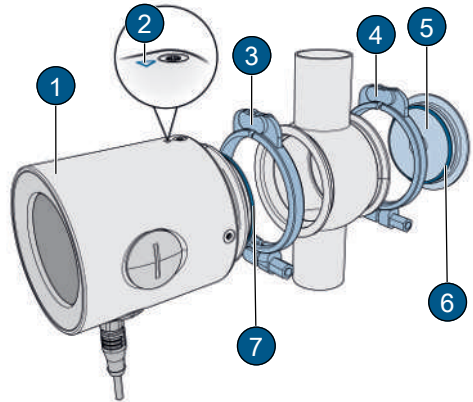
Pozycja montażowa (B) i (D): Niedopuszczalna

Obudowa VARINLINE® (obudowa kulista): zgodna z EHEDG.



3.3 Montaż w złączu VARINLINE®

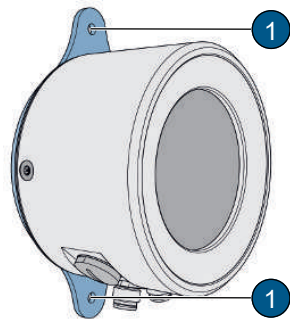
- ▶ Zamontować fotometr (1) wraz z uszczelką (7) i pierścieniem składanym (3) w złączu VARINLINE®.
- ▶ Upewnić się, że oznaczenie (2) skierowane jest w kierunku przepływu.
- ▶ Zamontować płytę zamykającą (5) wraz z uszczelką (6) z pierścieniem składanym (4) w złączu VARINLINE®.



3.4 Montaż SiDis AD 40

3.4.1 Montaż przyścienny

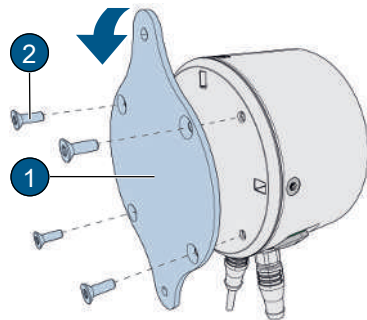
- ▶ Zamontować SiDis AD 40 do ściany za pomocą dwóch śrub (1) zgodnie z arkuszem wymiarów.



3.4.2 Obracanie płyty montażowej

W razie potrzeby można obrócić płytę montażową o 90° w następujący sposób:

- ▶ Poluzować cztery śruby (2).
- ▶ Obróć płytę montażową (1) do żądanej pozycji.
- ▶ Zamocować czterema śrubami (2).



4 Instalacja elektryczna

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



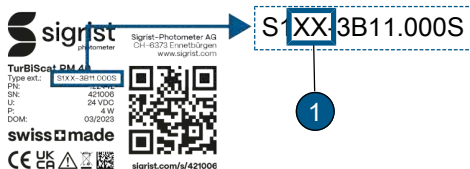
Zagrożenie spowodowane niewłaściwym podłączeniem napięcia roboczego.

Nieprawidłowe podłączenie elektrycznego napięcia roboczego może zagrażać życiu. Może również dojść do uszkodzenia systemu.

- Podłączenie musi być wykonane przez specjalistę zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Zainstalować przełącznik rozłączający w pobliżu źródła zasilania, aby odłączyć urządzenie od sieci. Przełącznik rozłączający powinien być łatwo dostępny i odpowiednio oznakowany.
- Należy używać ekranowanych kabli i podłączyć ekran kablowy do uziemienia.

4.1 Określenie modułu komunikacyjnego

Informacja o zintegrowanym module komunikacyjnym podana jest na tabliczce znamionowej [► 196]. Możliwe są następujące kody (1): IO = EG_IO | PE = EG_PoE | PB = EG_Profibus | PN = EG_Profinet

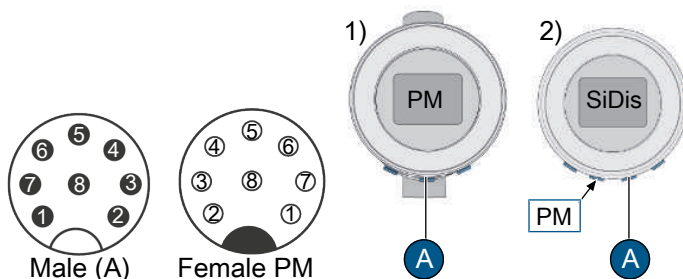


4.2 Przyłącze fotometru

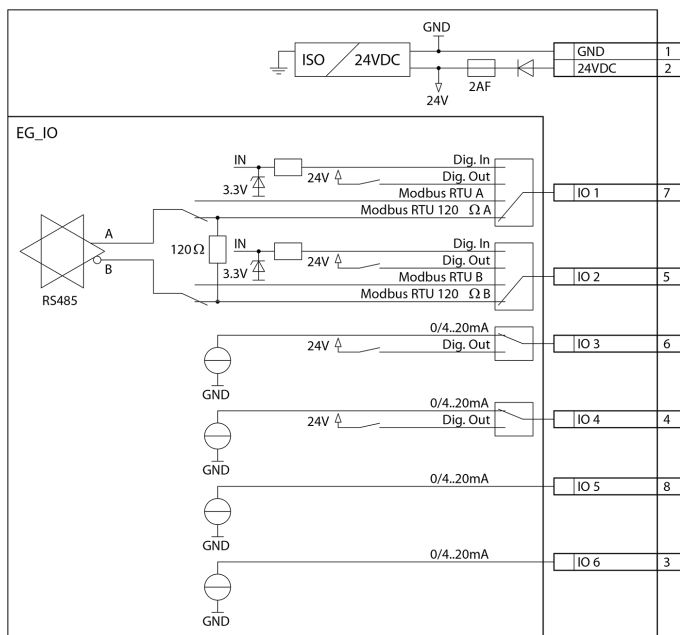
Rozróżnia się dwa warianty:

- Fotometr (PM) ze zintegrowanym wyświetlaczem i przyłączami ¹⁾
- Fotometr (PM) bez wyświetlacza połączony z SiDis AD 40 ²⁾

4.2.1 EG_IO



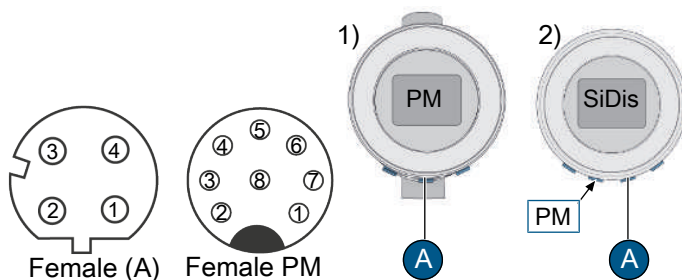
Nr pinów wtyczki	1	2	3	4	5	6	7	8
(A) 8-pinowa wtyczka M12 kodowana A	GND	24V	IO6	IO4	IO2	IO3	IO1	IO5
RS485-Modbus RTU (z/ bez zakończenia 120 Ω)					B		A	
Wejście cyfrowe 5-28 V DC					x		x	
Wyjście cyfrowe "High Side Switch" maks. 20 mA				x	x	x	x	
Wyjście prądowe 0/4 ... 20 maks. 700 Ω			x	x		x		x



Schemat połączeń EG_IO

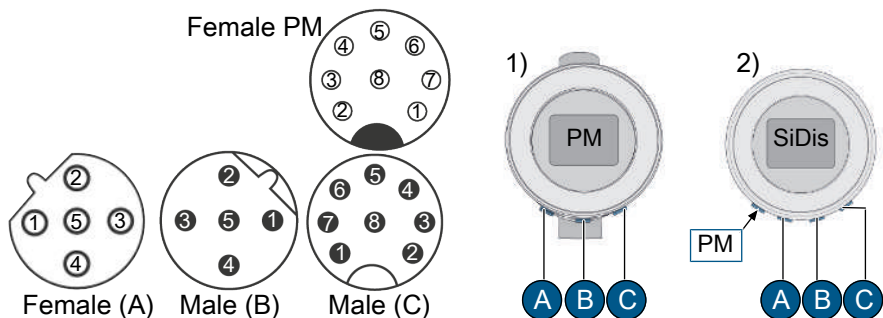
4.2.2 EG_PoE

- PoE (802.3af, klasa 0)
- Charakterystyka kabla: Kat. 6, STP, AWG 24/7, TIA-568A. Obsługiwany Fast Ethernet 100Base_T
- Dostępne usługi internetowe: Serwer WWW, Modbus TCP



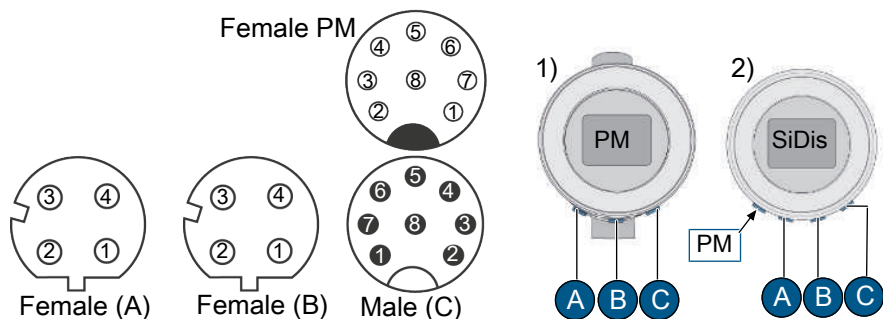
N-ry pinów wtyczki	1	2	3	4
(A) 4-pinowe gniazdo M12 kodowane D	TX+	RX+	TX-	RX-

4.2.3 EG_Profibus



Nr pinów wtyczki	1	2	3	4
(A) 5-pinowe gniazdo M12 kodowane B	5V	PB_A	GND	PB_B
(B) 5-pinowa wtyczka M12 kodowana B	5V	PB_A	GND	PB_B
(C) 8-pinowa wtyczka M12 kodowana A	GND	24V		

4.2.4 EG_Profinet

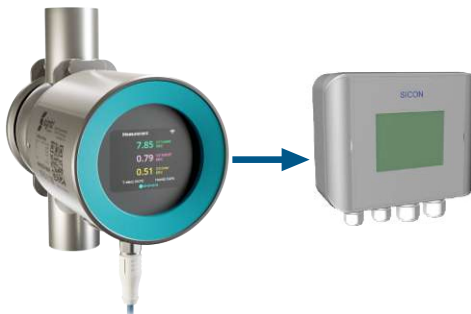


Nr pinów wtyczki	1	2	3	4
(A/B) 4-pinowe gniazdo M12 kodowane D	TX+	RX+	TX-	RX-
(C) 8-pinowa wtyczka M12 kodowana A	GND	24V		

PL

4.3 Łączenie TurBiScat PM 40 z SICON

Aby połączyć TurBiScat PM 40 z SICON, należy włożyć gniazdo M12 z kodowaniem A dostarczonego kabla Sigrist do TurBiScat PM 40. Przewody można podłączyć wewnątrz SICON zgodnie z poniższą tabelą:



Funkcja	Kolor	Zacisk przyłączeniowy SICON
GND	Biały	8
24 V DC	Brązowy	9
A	Niebieski	10
B	Szary	11

Instrukcja obsługi SICON (M) jest dostępna online. **WSKAZÓWKA!**
Niektóre funkcje w instrukcji odnoszą się tylko do SICON M.



Schemat połączeń SICON (M) jest dostępny online.



5 Obsługa

Najważniejsze dane operacyjne można wyświetlić na lokalnym wyświetlaczu. Parametryzacja odbywa się za pośrednictwem urządzenia obsługującego WLAN

5.1 Wyświetlacz

Nawigowanie odbywa się za pomocą gestów przesuwania. Elementy nawigacyjne znajdują się na dole **(1)** i po lewej stronie **(2)**. W przypadku braku aktywności po minucie następuje przejście do wyświetlacza standardowego. Zawartość zależy od konfiguracji urządzenia. Przykład:



5.2 Interfejs sieciowy Sigrist

Zawartość zależy od konfiguracji urządzenia.

Przykład:

- (1) Ustawienia menu
- (2) Status
- (3) Aktualne wartości pomiarowe
- (4) 7-dniowy wykres rejestratora
- (5) Temperatura LED
- (6) Czujnik temperatury wnętrza
- (7) Czujnik wilgotności
- (8) Wejścia stanu
- (9) Wyjścia stanu



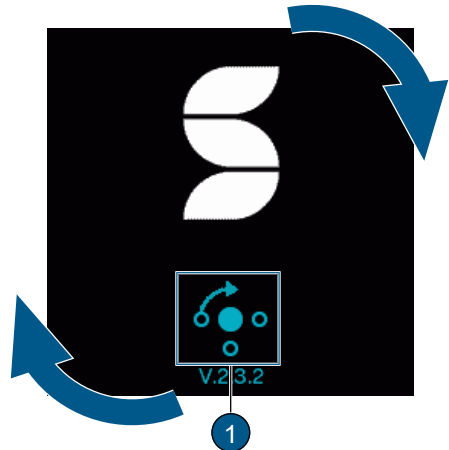
6 Uruchomienie

- Zapewnić prawidłowy montaż i instalację elektryczną.
- Ponownie włączyć napięcie robocze.
 - ⇒ Pojawi się ekran startowy.

W razie potrzeby obrócić wyświetlacz

Obracanie wyświetlacza jest możliwe tylko na ekranie startowym.

- Dotknąć krótko symbolu obrotu **(1)**.
 - ⇒ Wyświetlacz obraca się w zakresie 90°.
- Powtarzać, aż do osiągnięcia prawidłowej orientacji wyświetlacza.



Aktywacja sieci WLAN

- ▶ Przejsz do «połączenia WLAN».
- ▶ Przesunąć palcem w dół.
 - ⇒ Sieć WLAN jest aktywna.

**Podłączanie urządzeń mobilnych****WSKAZÓWKA!**

Na urządzeniu mobilnym nie może być aktywne żadne połączenie VPN.

- ▶ Podłączyć urządzenie mobilne do sieci WLAN za pomocą kodu QR.
- ▶ Potwierdzić ostrzeżenie "Brak połączenia z Internetem" przyciskiem **[OK]**.
 - ⇒ Urządzenie mobilne jest podłączone.

Alternatywnie:

- ▶ Podłączyć urządzenie mobilne do sieci WLAN.
- ▶ Wybrać wyświetlony identyfikator SSID.
- ▶ Wprowadzić wyświetlone hasło.
- ▶ Potwierdzić ostrzeżenie "Brak połączenia z Internetem" przyciskiem **[OK]**.
 - ⇒ Urządzenie mobilne jest podłączone.

**Sigrist-Webinterface otworzyć**

- ▶ Dostęp do adresu URL za pomocą kodu QR.

Alternatywnie:

- ▶ Otworzyć przeglądarkę (np. Chrome, Safari).
- ▶ Wprowadzić wyświetlony adres URL (192.168.10.1).
 - ⇒ Pojawi się ekran logowania.



Logowanie do interfejsu internetowego Sigrist

- Zalogowanie bez hasła.

Zalecenie: Zabezpieczyć dostęp do interfejsu internetowego Sigrist za pomocą hasła.



7 Usuwanie usterek

7.1 Ograniczenie występowania usterek

Usterka	Środek zaradczy
Brak wskazań na wyświetlaczu	► Sprawdzić napięcie robocze.
Komunikat o błędzie na wyświetlaczu	► Przeanalizować komunikat o błędzie (Komunikaty ostrzegawcze/dotyczące błędów/priorytetowe).
Wartość pomiarowa wydaje się nieprawidłowa	► Zapewnić prawidłowe warunki pracy nośnika próbki. ► Sprawdzić kalibrację. ► Sprawdzić poprawność zamontowania. ► Upewnić się, że prace konserwacyjne zostały wykonane prawidłowo. ► Przeprowadzić kontrolę czujników.

7.2 Komunikaty ostrzegawcze / (priorytetowe) o błędach

W przypadku wystąpienia usterki wyświetlany jest ekran pomiaru z komunikatem usterki (1) lub odpowiedni symbol stanu (2), w zależności od ustawienia.

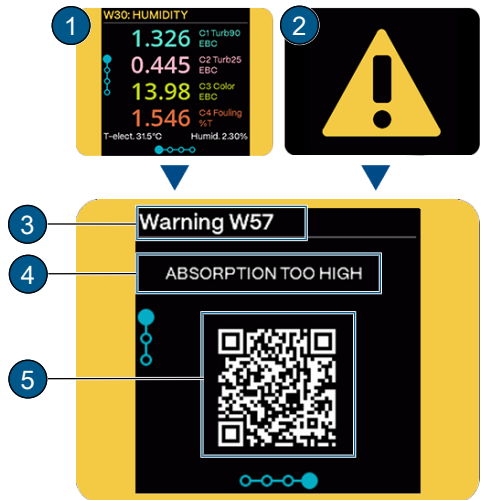
Przesunięcie palcem spowoduje wyświetlenie szczegółowych informacji.

Komunikaty ostrzegawcze

- Instalacja pozostaje w eksploatacji.
- Wyniki pomiarów należy oceniać z ostrożnością.
- Ostrzeżenie znika po usunięciu przyczyny.

- Wywołanie kodu QR (5).
- Niezwłocznie usunąć przyczynę.

- (1) Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu wartości pomiarowych
- (2) Symbol stanu ostrzeżenia
- (3) Kod ostrzeżenia
- (4) Komunikat ostrzegawczy
- (5) Kod QR



Komunikaty o błędach (priorytetowe)

- Wartości pomiarowe zostaną ustawione na 0.
- Obsługa jest niemożliwa.

- Wywołanie kodu QR (5).
- Niezwłocznie usunąć przyczynę.

- (1) Komunikat o błędzie na wyświetlaczu wartości pomiarowych

- (2) Symbol stanu błędów (priorytetowe)

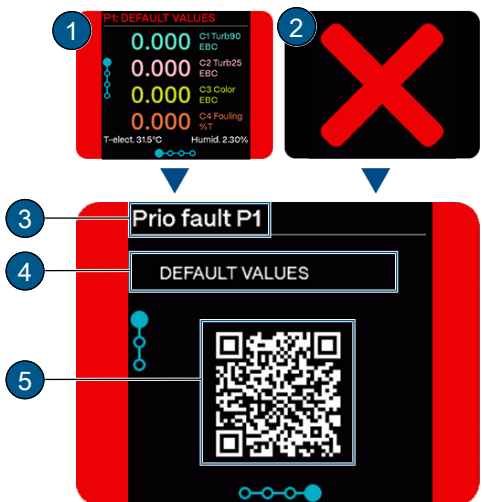
- (3) Kod błędu

- (4) Komunikat o błędzie

- (5) Kod QR

WSKAZÓWKA!

Błędy priorytetowe muszą być usuwane przez technika serwisowego.



8

Utylizacja



Utylizacja fotometru i związanych z nim urządzeń peryferyjnych musi być przeprowadzona zgodnie z regionalnymi przepisami prawnymi. Patrz w instrukcji obsługi ► 192.

Dane techniczne

TurBiScat PM 40

Wartości

Napięcie robocze	24 VD C $\pm$ 10% (EG_PoE zgodnie z normą)
Czas nagrzewania	< 3 min.
Pobór mocy	Maks. 4 W
Maks. ciśnienie	- Maks. 4 MPa (40 bar) → Głowica czujnika z szafirową szybką - Komórka pomiarowa → Przestrzegać specyfikacji, standardowa obudowa VARINLINE® 1 MPa (10 bar)
Temperatura medium	-10 ... +100°C 120°C maks. 2 godz. 150°C maks. 1 godz.
Temperatura otoczenia	-10 ... +50°C +55°C → maks. temperatura medium +85°C +60°C → maks. temperatura medium +75°C
Wilgotność otoczenia	0 ... 100% wilgotności względnej
Materiał	Ogólne informacje: - Obudowa: Stal nierdzewna 1.4301 / AISI 304 - Ekran dotykowy: Szkło hartowane sodowo-wapniowe Części mające styczność z medium: - Głowica czujnika: stal szlachetna 1.4404 / AISI 316L - Szybka: Szafirowa - Obudowa VARINLINE®: Stal nierdzewna 1.4404 / AISI 316L
Wymiary	Ø 100,5 x 128 mm
Przyłącza rur	DN 40 ... DN 150, 1 1/2" ... 6" obudowa VARINLINE®
Waga	Ok. 2,3 kg
Klasa ochrony	IP 66
Wyświetlacz (tylko model -S1XX)	- Wyświetlacz: 1/4 VGA z ekranem dotykowym - Rozdzielczość: 320 x 240 pikseli o przekątnej 2,4"
Moduł WLAN (tylko model -S1XX)	WLAN zgodny z IEEE 802.11 b/g/n

Pomiar zmętnienia

Wartości

Zasada pomiaru	Pomiar światła rozproszonego 90° / 25°		
Długość fali	650 nm		
Zakres pomiarowy	0 ... 1000 EBC (0 ... 4000 NTU) zmętnienie		
Zakresy pomiarowe	Dowolnie konfigurowalne		
Najmniejsza wartość pomiarowa	20 mEBC		
Najmniejszy zalecany zakres pomiarowy	0 ... 1 EBC		
Rozdzielczość	0,001 EBC zmętnienia		
Odtwarzalność (2 przyrządy skalibrowane z tą samą formacją)	EBC	90°	25°
	0 ... 2	$\pm$ 1%	$\pm$ 1%
	2 ... 100	$\pm$ 2%	$\pm$ 3%
	100 ... 1000	$\pm$ 10%	$\pm$ 10%

Pomiar zmętnienia

Liniowość	0,01 EBC zmętnienia w zakresie 0 ... 2 EBC
Powtarzalność (2 pomiary za pomocą 1 urządzenia)	0,001 EBC zmętnienia lub $\pm 0,25\%$ wartości pomiarowej
Stabilność temperatury	< -0,15% K-1 wartości pełnej skali
Czas reakcji	< 2 s (odpowiedź skokowa)

Pomiar barwy (opcjonalnie)

Zasada pomiaru	Absorpcja
Długość fali	430 nm
Zakres pomiarowy	0 ... 50 barwy EBC (warstwa stała)
Zakresy pomiarowe	Dowolnie konfigurowalne
Najmniejsza wartość pomiarowa	0 ... 5 barwy EBC
Powtarzalność	$\pm 0,3$ barwy EBC
Powtarzalność	$\pm 0,2$ barwy EBC

SiDis AD 40

Napięcie robocze	24 VD C $\pm 10\%$ (EG_PoE zgodnie z normą)
Pobór mocy z fotometrem	Maks. 4 W
Wyświetlacz	- Wyświetlacz: 1/4 VGA z ekranem dotykowym - Rozdzielczość: 320 x 240 pikseli o przekątnej 2,4"
Moduł WLAN	WLAN zgodny z IEEE 802.11 b/g/n
Klasa ochrony	IP66
Waga	Ok. 0,4 kg
Wymiary	Ø 105,5 x 71 mm
Materiał	- Obudowa: PC/ABS UL94 V0 - Ekran dotykowy: Szkło hartowane sodowo-wapniowe

Moduły komunikacyjne

IO	6 konfigurowalnych wejść/wyjść: - Maks. 2 wejścia cyfrowe: 5...28 V DC - Maks. 4 wyjścia cyfrowe: Przełącznik high-side maks. 20 mA - Maks. 4 wyjścia prądowe: 0/4...20 mA, maks. 700 omów - Modbus RTU
PoE	Połączenie Ethernet LAN z funkcją Power over Ethernet: - Interfejs sieciowy SigrisT - Modbus TCP - Ethernet zgodnie z 10/100BaseT - PoE zgodnie z 802.3af, klasa 0
Profibus	Profibus DP-V1 slave
Profinet	Profinet IO, klasa zgodności B

Service Partner

SigrisT-Photometer AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen

Tel. +41 (0)41 624 54 54

www.sigrisT.com
info@sigrisT.com