



OPTISYS TUR 1050 **Technisches Datenblatt**

Kompaktes Messsystem für Trübung

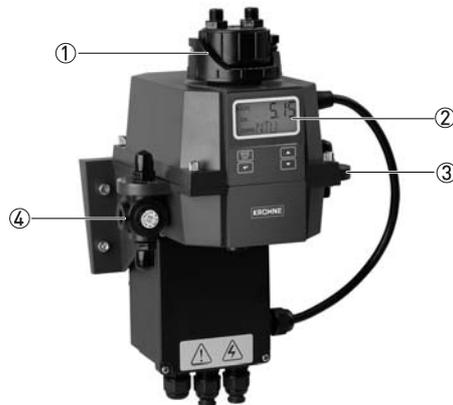
- Messung nach ISO 7027 / US EPA 180
- Einfache Kalibrierung mit wiederverwendbaren Flüssigkalibrierstandards
- Minimale Wartung durch automatisches Ultraschall-Reinigungssystem

1	Produkteigenschaften	3
<hr/>		
1.1	Trübungsmesssystem mit innovativer Küvettentechnologie	3
1.2	Optionen und Varianten	5
1.3	Messprinzip	6
2	Technische Daten	7
<hr/>		
2.1	Tabelle mit technischen Daten	7
2.2	Abmessungen und Gewichte	9
3	Installation	10
<hr/>		
3.1	Allgemeine Hinweise zur Installation	10
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.3	Anforderungen des Geräts	10
3.4	Reihenfolge bei der Installation	10
3.4.1	Einsetzen des Trockenmittelbeutels und des Feuchtigkeitsanzeigers	10
3.4.2	Auswahl des Installationsorts und Montage	12
3.4.3	Anschluss der Schläuche	13
3.4.4	Be-/Entlüftung	14
3.4.5	Einsetzen und Befestigen der Ultraschall-Messküvette mit Durchflussarmatur	15
4	Elektrische Anschlüsse	16
<hr/>		
4.1	Sicherheitshinweise	16
4.2	Beschreibung von Platine und Schottverschraubungen	16
4.3	Leistungsschalter und Spezifikationen für die Stromversorgung	17
4.4	Kabelspezifikationen	17
4.5	Reihenfolge bei der Installation der elektrischen Anschlüsse	17
4.5.1	Anschluss der Kabel in der Verteilerdose	18
4.5.2	Alarmklemme (Signalausgang)	19
4.5.3	RS 485 oder 4...20 mA Signalausgang	19
4.5.4	Anschluss des Sensorverbindungskabels	20
5	Bestellinformationen	21
<hr/>		
5.1	Bestellschlüssel	21
6	Notizen	22
<hr/>		

1.1 Trübungsmesssystem mit innovativer Küvettentechologie

Das kompakte Trübungsmesssystem **OPTISYS TUR 1050** führt im 90° Streulichtverfahren die Vermessung der Flüssigkeitsprobe in Glasküvetten durch. Dadurch ist die Messoptik der Probe nicht direkt ausgesetzt und unterliegt einem geringen Wartungsbedarf.

Da die Messküvetten einfach und schnell gegen Standardküvetten mit bekannter Trübung getauscht werden können, ist eine Neukalibrierung innerhalb von wenigen Minuten möglich. Ein weiteres Feature ist die automatische Ultraschallreinigung, die Ablagerungen an der Küvettenwand entfernt und damit längere Serviceintervalle gewährleistet.



- ① Durchflusseinheit mit Küvette
- ② Anzeige- und Bedieneinheit
- ③ Auslass Messprobe
- ④ Einlauf Messprobe mit Druckregler

Highlights

- 90° Streulichtmethode nach ISO 7027 / US EPA 180.1
- Messbereich: 0...100 NTU/FNU oder 0...1000 NTU/FNU
- Schnelle Ansprechzeit durch kleines Messvolumen
- Einfache Kalibrierung mit wiederverwendbaren Flüssigkalibrierstandards
- Automatische Reinigung mit Ultraschall gegen mineralische Ablagerungen
- Kompakter, platzsparender Aufbau
- Integriertes Absperrventil für Wartungsarbeiten
- Optimale Einstellung des Gegendrucks zur Vermeidung von Gasblasen durch integriertes Auslassventil
- Aktiver Stromausgang / 2 Alarmrelais
- RS 485 / Modbus-Schnittstelle

Branchen

- Trinkwasseraufbereitung
- Wasserversorgung
- Prozessindustrie

Anwendungen

- Überwachung der Trinkwasserqualität
- Filterüberwachung
- Verschmutzungsüberwachung

1.2 Optionen und Varianten

Weißlicht oder Infrarot-Ausführung



Der OPTISYS TUR 1050 ist mit zwei unterschiedlichen Lichtquellen verfügbar.

Außerdem ist eine Ausführung mit einem erweiterten Messbereich von 1000 NTU/FNU erhältlich.

Kalibriererset



Das Kalibriererset enthält drei Küvetten mit Flüssigkeiten drei unterschiedlicher Trübungsgrade (0,02, 10 und 100 NTU/FNU). Mithilfe dieses Zubehörs können Sie in nur wenigen Minuten eine Neukalibrierung durchführen.

1.3 Messprinzip

Nach der Definition der US EPA handelt es sich bei Trübung um das wolkenartige Aussehen von Wasser aufgrund des Vorhandenseins von gelösten Feststoffen und kolloidalen Stoffen. In Wasserwerken wird die Trübungsmessung zur Angabe der Wasserklarheit verwendet. Aus technischer Sicht handelt es sich bei Trübung um eine optische Eigenschaft von Wasser, die auf der Menge Licht basiert, die durch kolloidale Stoffe und gelöste Feststoffe reflektiert wird.

Nach ISO 7027 werden Trübungswerte unter < 40 NTU mit der 90° -Streulichtmethode gemessen. Die Lichtquelle und der Empfänger sind dabei im 90° -Winkel zueinander positioniert. Das von der Lichtquelle übertragene Licht wird in gleicher Stärke an den Referenzempfänger und in das Medium gelenkt. Hier wird es von den Partikeln reflektiert; Anteile des Streulichts werden vom Detektor empfangen, der im 90° -Winkel positioniert ist. Das Messgerät vergleicht nun das Licht des Referenzempfängers und des Streulichtempfängers und berechnet den Trübungswert.

Die Maßeinheiten für die Trübung sind:

- NTU (Nephelometric Turbidity Unit)
- FNU (Formazin Nephelometric Unit)

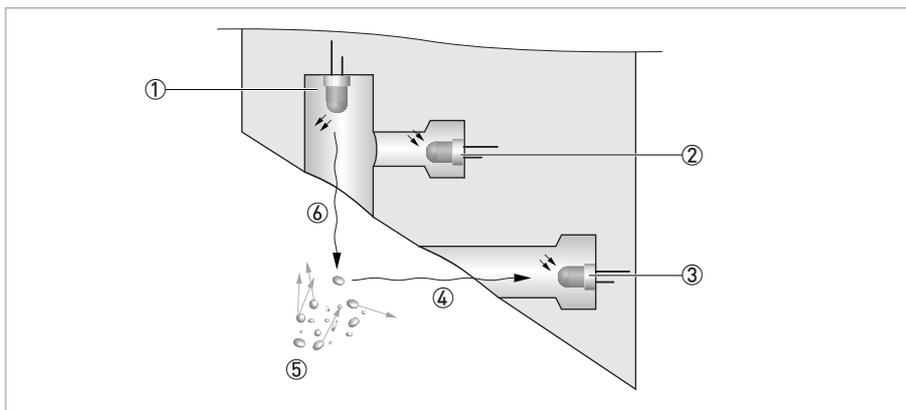


Abbildung 1-1: Messprinzip für die Trübungsmessung

- ① Lichtquelle
- ② Referenzsensor
- ③ Sensor
- ④ Reflektierter Lichtstrahl
- ⑤ Partikel
- ⑥ Abgebener Lichtstrahl

2.1 Tabelle mit technischen Daten

- Die nachfolgenden Daten berücksichtigen allgemeingültige Applikationen. Wenn Sie Daten benötigen, die Ihre spezifische Anwendung betreffen, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihren lokalen Vertreter.
- Zusätzliche Informationen (Zertifikate, Arbeitsmittel, Software,...) und die komplette Dokumentation zum Produkt können Sie kostenlos von der Internetseite (Downloadcenter) herunterladen.

Messsystem

Messprinzip	90° Streulichtmethode
Anwendungsbereich	Trübungsmessung von Flüssigkeiten nach ISO 7027 und US EPA 180.1
Messbereich	0,02...100 NTU/FNU oder 0,02...1000 NTU/FNU

Design

Das Messsystem besteht aus einem Sensor und einem Messumformer und ist nur als Kompakt-Ausführung erhältlich.	
Anzeige und Bedienoberfläche	
Anzeige	Mehrzeilige, hintergrundbeleuchtete Flüssigkristallanzeige
Bedien- und Anzeigsprache	Englisch
Weitere Eigenschaften	
Ansprechzeit	Min. 5 Sekunden, einstellbar
Alarmer	Zwei programmierbare, 120...240 VAC, 2A Form-C-Relais

Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	+1...+50°C / +33,8...+122°F
	95% relative Feuchte
	Höhe bis 2000 m / 6600 ft
Genauigkeit	< 40 NTU/FNU: $\pm 2\%$ des Messwerts oder $\pm 0,02$ NTU/FNU (jeweils der größere Wert)
	> 40 NTU/FNU: $\pm 5\%$ vom Messwert
Auflösung	0,0001 NTU/FNU (unter 10 NTU/FNU) auswählbar

Betriebsbedingungen

Hinweis: Das Gerät eignet sich nicht für den Einsatz in Außenbereichen!	
Temperatur	
Prozess- und Umgebungstemperatur	+1...+50°C / +34...+122°F
Lagertemperatur	-20...+60°C / -4...+140°F
Druck	
Prozessdruck	0,07...14 bar / 1...200 psi (integrierter Regler ist auf 1 bar / 15 psi eingestellt)
Umgebungsdruck	Atmosphärisch, Höhe bis 2000 m / 6600 ft
Durchflussgeschwindigkeit	
Minimum	0,1 l/min / 0,026 gal/min
Maximum	1 l/min / 0,26 gal/min
Weitere Bedingungen	
Feuchtigkeit	Anzeige und Bedieneinheit: bis 95% relative Feuchte (nicht kondensierend)
Schutzart	Das Gehäuse entspricht IP 66 / NEMA 4X

Einbaubedingungen

Abmessungen	Für detaillierte Informationen siehe <i>Abmessungen und Gewichte</i> auf Seite 9.
Gewichte	Versandgewicht: 2,5 kg / 5,5 lbs

Werkstoffe

Sensorgehäuse	ABS
Medienberührte Bauteile	Nylon, Borosilikatglas, Silikon, Polypropylen, Edelstahl AISI 304

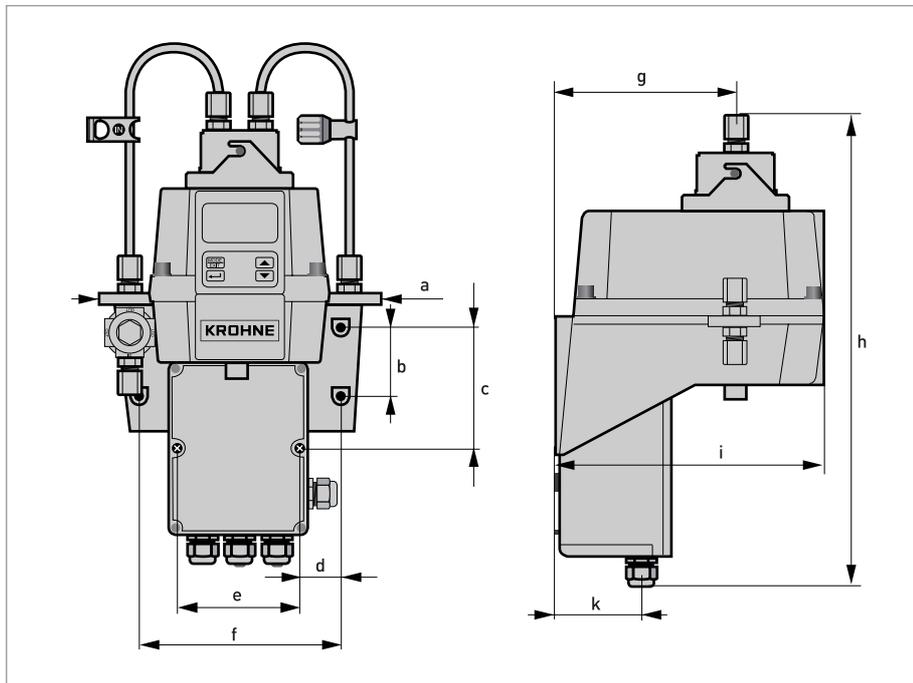
Elektrische Anschlüsse

Galvanische Trennung	Doppelte Isolierung, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II (alle Ein- und Ausgänge sind untereinander sowie vom Stromkreis und der Masse getrennt) Option: Transformator-isolierter Stromausgang
Spannungsversorgung	
Spannung	100...240 VAC, 47...63 Hz
Leistungsaufnahme	80 VA
Ausgänge	
Stromausgang	1 x 4...20 mA, aktiv, 15 VDC Stromquelle, max. Bürde 600 Ω
Modbus	Bidirektional, RS485 Modbus RTU/ASCII
Relais	2 x Relais 120...240 VAC, frei programmierbar

Zulassungen und Zertifizierungen

CE	Dieses Messgerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Der Hersteller bescheinigt die erfolgreiche Prüfung durch das Anbringen des CE-Zeichens.
ETL	Gelistet nach UL 61010B-1 und zertifiziert nach CSA 22.2 Nr. 1010.1-92

2.2 Abmessungen und Gewichte



	Abmessungen	
	[mm]	["]
a	208	8,19
b	51	2,0
c	90	3,54
d	30	1,18
e	87	3,43
f	148	5,83
g	131	5,16
h	347	13,66
i	197	7,76
k	62	2,44

Versandgewicht: 2,5 kg / 5,5 lbs

3.1 Allgemeine Hinweise zur Installation

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die OPTISYS TUR 1050 Serie besteht aus einer Weißlicht-Ausführung und einer Infrarot-Ausführung. Beide Versionen sind auf die Online-Messung der Trübung von Wasser ausgelegt. Darüber hinaus sind die folgenden Messbereiche verfügbar: 0,02...100 NTU / FNU oder 0,02...1000 NTU / FNU.

3.3 Anforderungen des Geräts

Das Gerät ist auf einen sehr niedrigen Wasserdruck ausgelegt. Es bietet einen breiten Druckbereich, ist jedoch mit einem integrierten Druckregler ausgestattet:

- Wasserdruckbereich: 0,07...14 bar / 1...200 psi
- Maximal zulässiger Durchfluss der Küvette: 0,1...1 l/min oder 0,026...0,26 gal/min
- Maximale Flüssigkeitstemperatur: +50°C / +122°F

3.4 Reihenfolge bei der Installation

Einbau, Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Die regionalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Gehen Sie nach der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Reihenfolge und den hier enthaltenen Anweisungen vor, um das Gerät korrekt zu installieren.

3.4.1 Einsetzen des Trockenmittelbeutels und des Feuchtigkeitsanzeigers

Wenn der Trockenmittelbeutel gesättigt oder nicht vorhanden ist, wird nicht nur die Leistung des gesamten Geräts beeinträchtigt, sondern auch die interne Elektronik kann zerstört werden! Wenn die Dichtung an der Unterseite des Geräts nicht korrekt eingesetzt oder beschädigt ist, verkürzt sich die Lebensdauer des Trockenmittels. Stellen Sie daher Folgendes sicher:

- *Nehmen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb, wenn kein Trockenmittelbeutel eingesetzt ist. Ersetzen Sie den Trockenmittelbeutel sobald er gesättigt ist!*
- *Wechseln Sie den Trockenmittelbeutel aus, wenn auf der Anzeige die Meldung "DESC" angezeigt wird.*
- *Prüfen Sie die Gehäusedichtung jedes Mal, wenn Sie das Trockenmittel auswechseln.*
- *Ersetzen Sie die Dichtung, wenn Sie nicht korrekt eingesetzt oder beschädigt ist!*

Gehen Sie wie folgt vor, um den Trockenmittelbeutel und den Feuchtigkeitsanzeiger (Humonitor®-Karte) einzusetzen oder auszuwechseln oder die Dichtung zu prüfen.

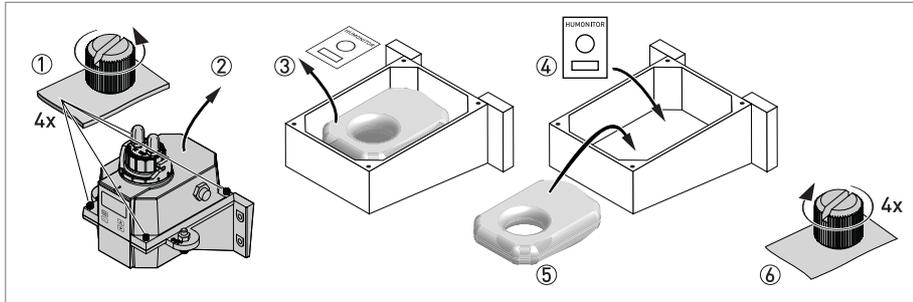


Abbildung 3-1: Trockenmittel-Paket (Trockenmittelbeutel mit Feuchtigkeitsanzeiger)

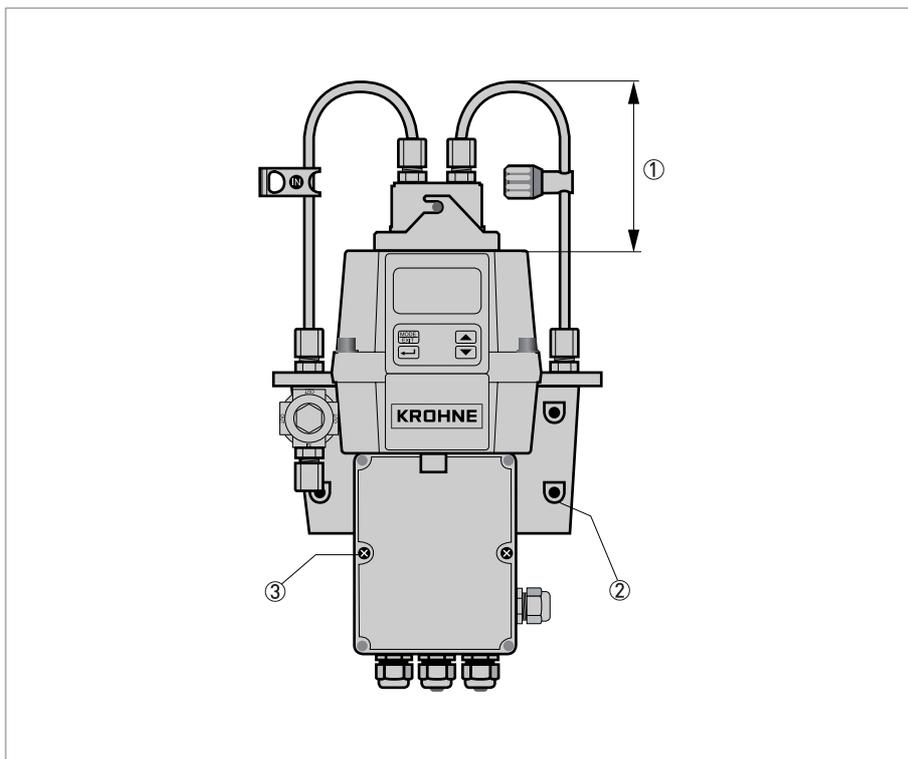
Nachdem das Trockenmittel aus der Schutzverpackung genommen wurde, nimmt die Qualität schnell ab. Öffnen Sie die Verpackung daher erst, wenn es tatsächlich notwendig ist; setzen Sie den Trockenmittelbeutel schnell ein und schließen Sie das Gerät so schnell wie möglich.

- Drehen Sie den Sicherungsring nach links und ziehen Sie die Ultraschall-Messküvette mit der Durchflussarmatur heraus (weitere Informationen auf Seite 15).
- Schrauben Sie die vier Daumenschrauben des elektronischen Geräts, wie in ① in der folgenden Abbildung dargestellt, ab (wenn die Schrauben zu fest angezogen sind, verwenden Sie hierzu einen Schraubendreher für Schaftschrauben mit Schlitz).
- Entfernen Sie die obere Hälfte des elektronischen Geräts ②.
- Entfernen Sie vor der ersten Installation des Trockenmittelbeutels die Versandhalterung (Kunststoffrohr mit roter, nach außen reichender Kennzeichnung) im oberen Teil des Geräts und entsorgen Sie sie.
- Wenn Sie den Trockenmittelbeutel und den Feuchtigkeitsanzeiger ersetzen möchten, nehmen Sie sie zuerst heraus ③.
- Nehmen Sie den versiegelten Trockenmittelbeutel und den Feuchtigkeitsanzeiger aus der Schutzverpackung.
- Setzen Sie den Feuchtigkeitsanzeiger an der Unterseite des unteren Teils des elektronischen Geräts ein und legen Sie den Trockenmittelbeutel darauf ④ und ⑤.
- Prüfen Sie die Dichtung und setzen Sie sie ggf. korrekt ein bzw. ersetzen Sie sie.
- Bauen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder ein ⑥.
- Um die Erkennung des neuen Trockenmittels zu beschleunigen, setzen Sie das eingeschaltete Gerät zurück, indem Sie das Sensorverbindungskabel zwei Sekunden lang trennen und dann wieder anschließen.

3.4.2 Auswahl des Installationsorts und Montage

Das Gerät sollte vorzugsweise an der Wand montiert werden. Sollte dies nicht möglich sein, können Sie es auch an jeder anderen geeigneten, ebenen Oberfläche montieren. Unabhängig hiervon ist in jedem Fall Folgendes zu beachten:

- Wählen Sie einen Installationsort, der für Bedienung und Service leicht zugänglich ist und der sich so nahe wie möglich an der Probenahmestelle befindet, um eine kurze Ansprechzeit zu gewährleisten (maximaler Abstand: 3 m / 10 ft).
- Lassen Sie mindestens 20 cm / 8" Freiraum über dem Bauteil, um Servicearbeiten durchführen zu können (z.B. den Durchflusskopf zu entfernen und die Kalibrierküvette einzusetzen); siehe Positionsnummer ① in der nachfolgenden Abbildung.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Anzeige an der Vorderseite auf Augenhöhe befindet.
- Die Abmessungen des Geräts sind im Kapitel "Abmessungen" angegeben.
- Befestigen Sie das elektronische Gerät ② mit M6 / 1/4" Schrauben und die Verteilerdose ③ mit M4 / 3/16" Schrauben.



Aufgrund der Bauart des Geräts wird empfohlen, die Verteilerdose in einem Kasten unter dem elektronischen Gerät unterzubringen. Bringen Sie daher zuerst die Verteilerdose an und montieren Sie dann das elektronische Gerät darauf.

Montageverfahren

- Nehmen Sie eine Wasserwaage, einen Bleistift und ein Lineal und verwenden Sie die im Handbuch angegebenen Abmessungen, um die sechs Stellen für die Montagebohrungen an der Montagefläche zu markieren.
- Bohren Sie sechs Löcher in die Montagefläche und schrauben Sie hier sechs Dübel ein.
- Befestigen Sie zuerst die Verteilerdose mit M4 / 3/16" Schrauben.

- Positionieren Sie das elektronische Gerät auf der Verteilerdose und verwenden Sie zur Befestigung M6 / 1/4" Schrauben.

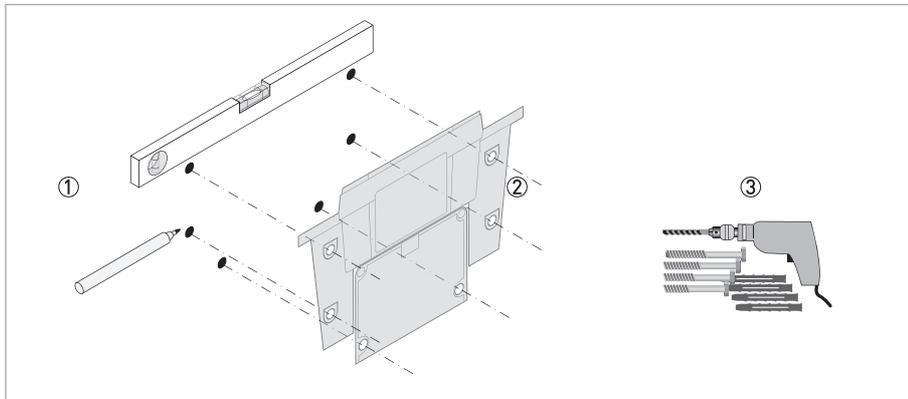


Abbildung 3-2: Montage der Feld-Anschlussdose

3.4.3 Anschluss der Schläuche

Im Lieferumfang sind zwei Schläuche mit Armaturen (Zulaufschlauch, Ablaufschlauch) für den Anschluss an die Durchflussarmatur und an den Zu- und Ablauf enthalten. Am Zulaufschlauch ist eine Absperrklemme und am Ablaufschlauch ein Gegendruckventil vorhanden. Schließen Sie die Schläuche, wie auf der folgenden Abbildung dargestellt, an:

Schließen Sie das Sensorverbindungskabel noch nicht an den oberen Teil des Geräts an und beachten Sie darüber hinaus die im Kapitel "Elektrische Anschlüsse" angegebene Reihenfolge bei der Installation! Es ist sehr wichtig, zuerst die interne Verdrahtung vorzunehmen und dann das Sensorverbindungskabel anzuschließen, da das Gerät anderenfalls beschädigt werden kann!

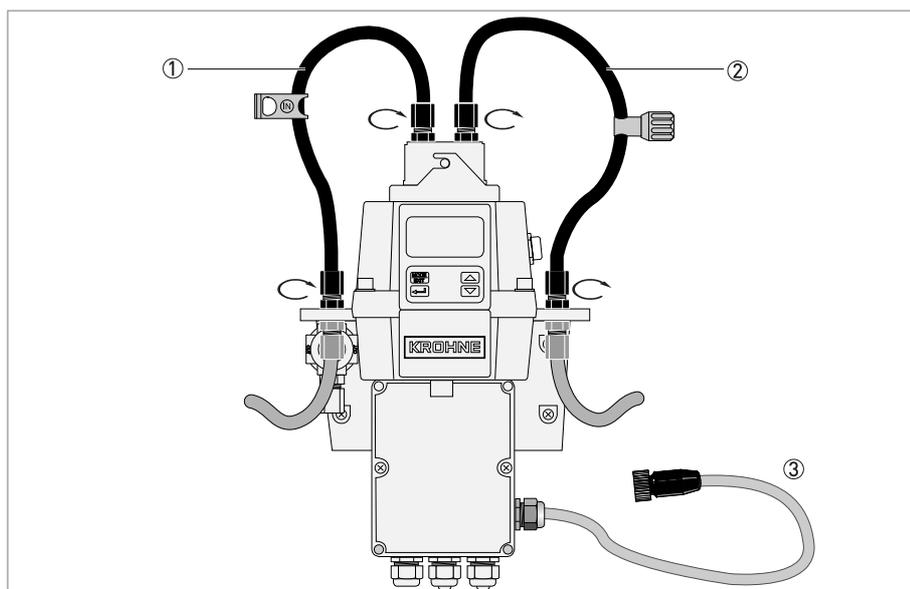


Abbildung 3-3: Anschluss der Schläuche

- ① Zulaufschlauch mit Absperrklemme
- ② Ablaufschlauch mit Gegendruckventil
- ③ Sensorverbindungskabel

Die Schläuche zwischen Probenahmestelle und Gerät und die Schläuche für den Ablass sind nicht im Lieferumfang enthalten. Verwenden Sie hierfür Schläuche mit den den folgenden Spezifikationen:

- Innendurchmesser: 4,75 mm / 3/16"
- Außendurchmesser: 8 mm / 5/16"
- Biogamer und lichtundurchlässiger Schlauchwerkstoff, um das Wachstum von Algen zu verhindern, wenn die Schläuche direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Montieren Sie die Rohrleitung und schließen Sie die Schläuche, wie auf der folgenden Abbildung dargestellt, an:

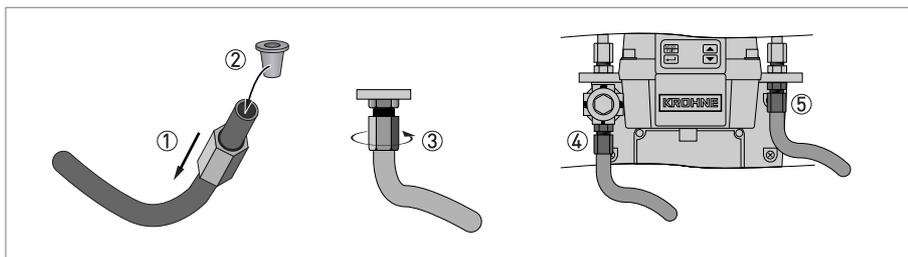


Abbildung 3-4: Verfahren für die Montage der Rohrleitungen und den Anschluss der Schläuche

- Schieben Sie die Überwurfmutter auf den Schlauch ①
- Setzen Sie den Spreizring in den Schlauch ein ②
- Befestigen Sie die Mutter am Gewinde des Druckreglers ③
- Anschluss des Zulaufschlauchs ④
- Anschluss des Ablaufschlauchs ⑤

Stellen Sie sicher, dass der Ablaufschlauch zu einem geeigneten Abfluss führt um zu verhindern, dass das Abwasser Schäden verursacht.

3.4.4 Be-/Entlüftung

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch das Eindringen von Dämpfen, Flüssigkeiten oder anderen Stoffen in den Prozessstrom des Geräts, die nicht mit den medienberührten Werkstoffen des Geräts kompatibel sind, verursacht werden. Beachten Sie stets die Liste der medienberührten Teile in der Tabelle mit den technischen Daten, bevor Sie Medien in den Prozessstrom einführen!

Das Gerät verfügt über eine Be-/Entlüftung in der Schottverschraubung am "Ausgang". Diese Vorrichtung ermöglicht den atmosphärischen Ausgleich und trägt damit dazu bei, die Blasenbildung in der Küvette zu verringern.

Während des anfänglichen Durchflusses kann es zu kleineren Leckagen an der Be-/Entlüftung kommen. Sobald sich der normale Durchfluss stabilisiert hat, lassen sie jedoch nach.

Bei einigen druckbeaufschlagten Systemen kann es zu kontinuierlichen Leckagen an der Be-/Entlüftungsöffnung kommen. Aus diesem Grund ist im Lieferumfang eine Dichtungsschraube enthalten, die Sie in der Öffnung einsetzen und festziehen können.

3.4.5 Einsetzen und Befestigen der Ultraschall-Messküvette mit Durchflussarmatur

Setzen Sie nie eine sichtbar feuchte oder nasse Küvette auf dem Glas oder dem Signalwandler im oberen Teil des Geräts ein, da sie die Elektronik oder den Signalwandler beschädigen oder zerstören kann! Reinigen und trocknen Sie die Küvette mit einem weichen Tuch, bevor Sie sie einsetzen. Das Entfeuchtungssystem entfernt keine großen Wassertropfen, sondern nur Restfeuchte!

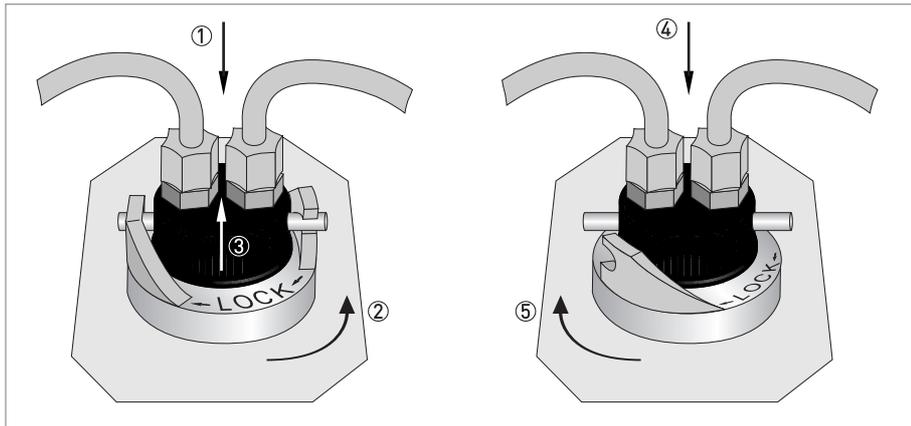


Abbildung 3-5: Verfahren zum Einsetzen und Befestigen der Ultraschall-Messküvette mit Durchflussarmatur

Das Gerät erkennt neue Küvetten nur im normalen Betrieb ("AUTO"). Wenn das Gerät nach dem Einsetzen einer neuen Küvette korrekt funktioniert, blinkt die Meldung "AUTO" in der Anzeige.

4.1 Sicherheitshinweise

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.

Beachten Sie die nationalen Installationsvorschriften!

Die örtlich geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden. Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Messgeräts dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

4.2 Beschreibung von Platine und Schottverschraubungen

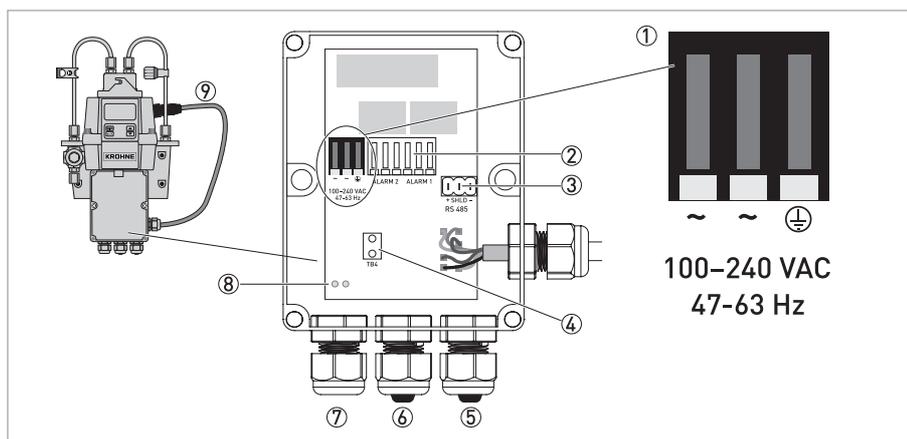


Abbildung 4-1: Beschreibung von Platine und Schottverschraubungen

- ① Klemmsockel für die Energieversorgung
- ② Alarmrelais
- ③ 4...20 mA / RS 485 Klemmsockel
- ④ Zugentlastung für Stromkabel
- ⑤ 4...20 mA / RS 485 Kabel-Schottverschraubung mit flüssigkeitsdichtem Stopfen
- ⑥ Alarmkabel-Schottverschraubung mit flüssigkeitsdichtem Stopfen
- ⑦ Stromkabel-Schottverschraubung
- ⑧ Löcher für Zugentlastungsriemen
- ⑨ Sensorverbindungskabel

Alle elektrischen Anschlüsse des Geräts laufen über die Verteilerdose. Zu Versandzwecken werden werkseitig Stopfen in die Schottverschraubung des Alarm- und 4...20 mA/RS 485-Kabels gesteckt, damit das Gerät wasserdicht ist.

4.3 Leistungsschalter und Spezifikationen für die Stromversorgung

Der Hersteller empfiehlt dringend, einen Leistungsschalter vor dem Stromanschluss zu installieren. Dieser Leistungsschalter dient dazu, die Kabel vor Installations- oder Servicearbeiten zu trennen, da anderenfalls Stromschlaggefahr besteht.

Das Gerät ist mit einem Schaltnetzteil ausgestattet, das mit 100...240 VAC und 47...63 Hz arbeitet. Stellen Sie grundsätzlich sicher, dass die Energieversorgung diesen Spezifikationen entspricht um zu verhindern, dass das Gerät beschädigt oder zerstört wird!

Das Netzkabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

4.4 Kabelspezifikationen

- Die Stromkabel-Schottverschraubungen sind auf die folgenden Kabeldurchmesser ausgelegt: 5,8...10 mm / 0,23...0,39".
- Alle Klemmen sind für Drähte im Bereich 14...28 AWG ausgelegt.
- Abstreifen der Isolierung: 6 mm / ¼".

4.5 Reihenfolge bei der Installation der elektrischen Anschlüsse

Einbau, Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Die regionalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Beachten Sie stets die folgenden Punkte um zu verhindern, dass die Geräte beschädigt oder zerstört werden:

- *Stellen Sie sicher, dass das Messgerät und alle Geräte, die an die Ausgänge angeschlossen werden sollen vor dem Anschluss spannungslos geschaltet sind!*
- *Prüfen Sie vor der Befestigung eines Kabels die Beschriftung auf der Platine und beachten Sie die Polaritäten!*

Gehen Sie nach der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Reihenfolge und den hier enthaltenen Anweisungen vor, um die elektrischen Anschlüsse vorzunehmen.

4.5.1 Anschluss der Kabel in der Verteilerdose

Am Gerät liegt eine potenziell lebensgefährliche Spannung an! Ausschließlich qualifizierte Elektriker dürfen daher die elektrische Installation des Geräts durchführen. Dabei sind stets alle vor Ort geltenden Empfehlungen und Vorgehensweisen für die Installation der elektrischen Anschlüsse des Geräts und zwischen dem Gerät und anderen peripheren Geräten zu beachten.

Der Hersteller haftet nicht dafür, dass das Gerät auch nach der elektrischen Installation wasserdicht ist. Überprüfen Sie die Wasserdichtheit, nachdem die Verteilerdose für den Betrieb verdrahtet wurde. Wenn die Schottverschraubungen die Kabel oder Stopfen nicht ordnungsgemäß abdichten, beeinträchtigt dies die Leistung des Geräts und bedeutet Stromschlaggefahr.

Anschlussprozedur

- Öffnen Sie die Anschlussdose mit einem Schraubendreher.
- Entfernen Sie die Stopfen aus den Schottverschraubungen der Kabel, wenn hier ein Kabel durchgeführt werden soll.
- Isolieren Sie alle Drähte bis zu einer Länge von 6 mm / 1/4" ab.
- Befestigen Sie das Kabel, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ① bis ⑤, an der Klemme.
- Verwenden Sie den Zugentlastungsriemen, um die Zugspannung an den Versorgungsklemmen zu reduzieren ⑥.
- Schließen Sie die Anschlussdose und vergewissern Sie sich, dass sie richtig dicht ist.

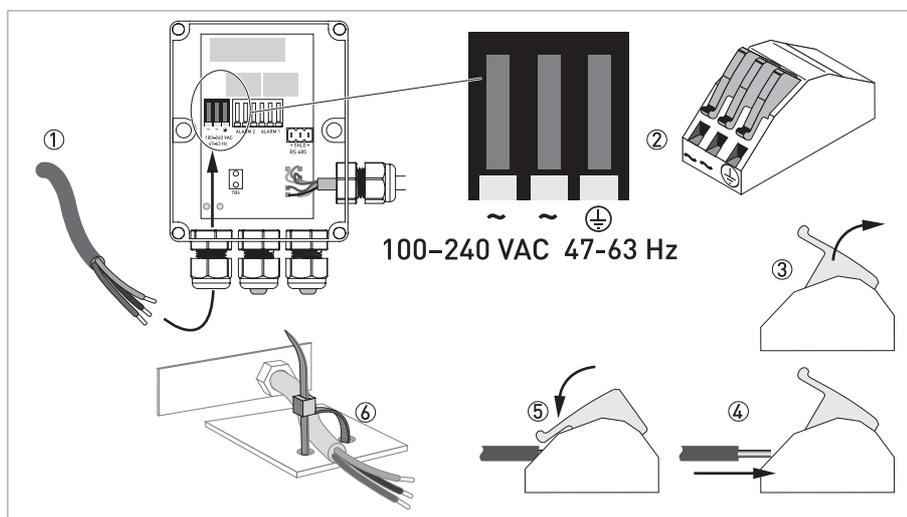


Abbildung 4-2: Anschluss der Kabel in der Verteilerdose

4.5.2 Alarmklemme (Signalausgang)

Die Klemmen "ALARM 1" und "ALARM 2" sind mechanische Relais mit den Nennwerten 240 VAC und 2 A. Die Abkürzungen auf der Platine und unter den Klemmen bedeuten Folgendes:

- NO: Schließer (im normalen Zustand geöffnet)
- NC: Öffner (im normalen Zustand geschlossen)
- C: Mittelkontakt

Da die Konfiguration der Alarmerne ausfallsicher ist, ist der normale Zustand ein gespeistes Gerät ohne aktive Alarmerne.

4.5.3 RS 485 oder 4...20 mA Signalausgang

Die Installation des 4...20 mA Isolators setzt den RS 485 außer Betrieb. Das Umschalten zwischen dem 4...20 mA (analogen) und RS 485 (digitalen) Ausgangsmodus ist mithilfe der Software möglich.

Transformator-isolierte Ausgänge sind als werkseitig installierte Option erhältlich.

Der 4...20 mA Ausgang wird über eine 15 VDC Stromquelle gespeist und ist auf Bürden bis 600 Ω ausgelegt. Er ist vom Netzanschluss und der Masse isoliert.

Die digitale RS 485 (2-Leiter) Halbduplex-Schnittstelle arbeitet mit Differenzialpegeln, die gegenüber elektrischen Störungen unempfindlich sind. Aus diesem Grund sind Kabellängen bis 900 m / 2950 ft möglich. Beachten Sie unabhängig vom Ausgangsmodus (analog oder digital) stets Folgendes:

- Entfernen Sie den Stopfen im Klemmsockel (die Beschriftung der Anschlüsse befindet sich unterhalb dieses Sockels).
- Verlegen Sie die 4...20 mA oder RS 485 Kabel nicht in der gleichen Kabelführung wie die Stromkabel, da dies zu Signalstörungen führen kann.
- Statten Sie bei Verwendung des RS 485-Anschlusses das letzte Gerät in jedem Bus mit einem 120 Ω Abschlusswiderstand aus, um Signalreflexionen in der Leitung zu vermeiden.

Der elektrische Anschluss ist unabhängig vom Ausgangsmodus (analog oder digital) und ist auf der folgenden Abbildung dargestellt:

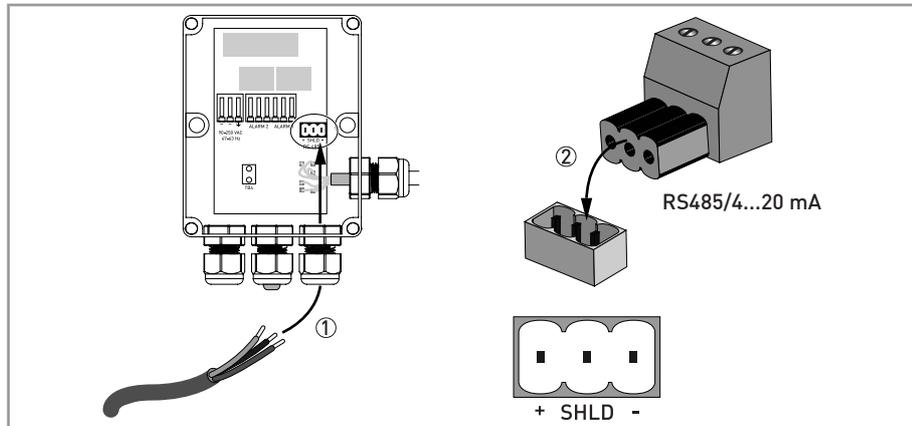


Abbildung 4-3: Anschluss des Signalausgangs

4.5.4 Anschluss des Sensorverbindungskabels

Schließen Sie das Sensorverbindungskabel immer zu allerletzt an den oberen Teil des Geräts an! Wenn Sie dieses Kabel anschließen, bevor Sie die interne Verdrahtung vorgenommen haben, kann das Gerät beim Einschalten beschädigt oder zerstört werden!

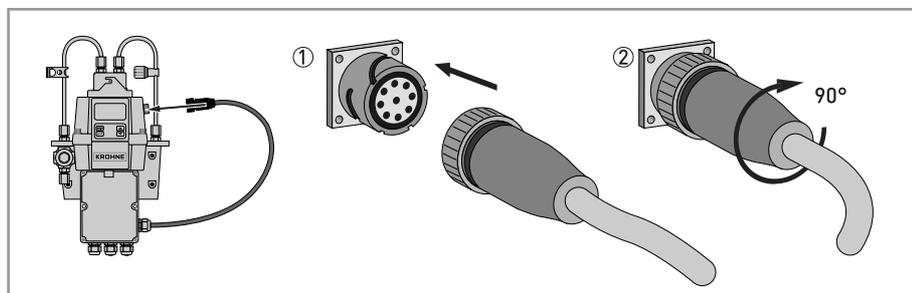
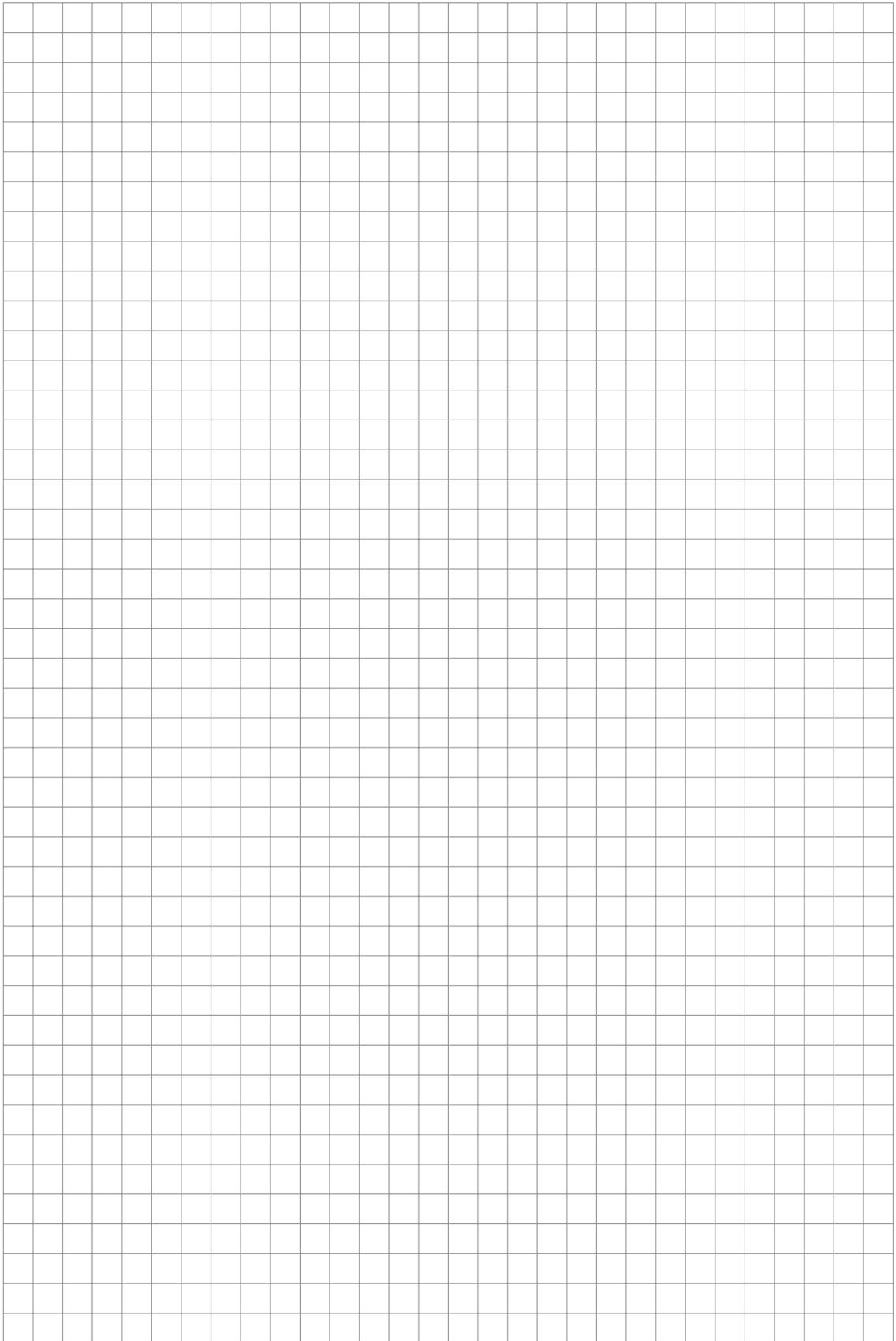


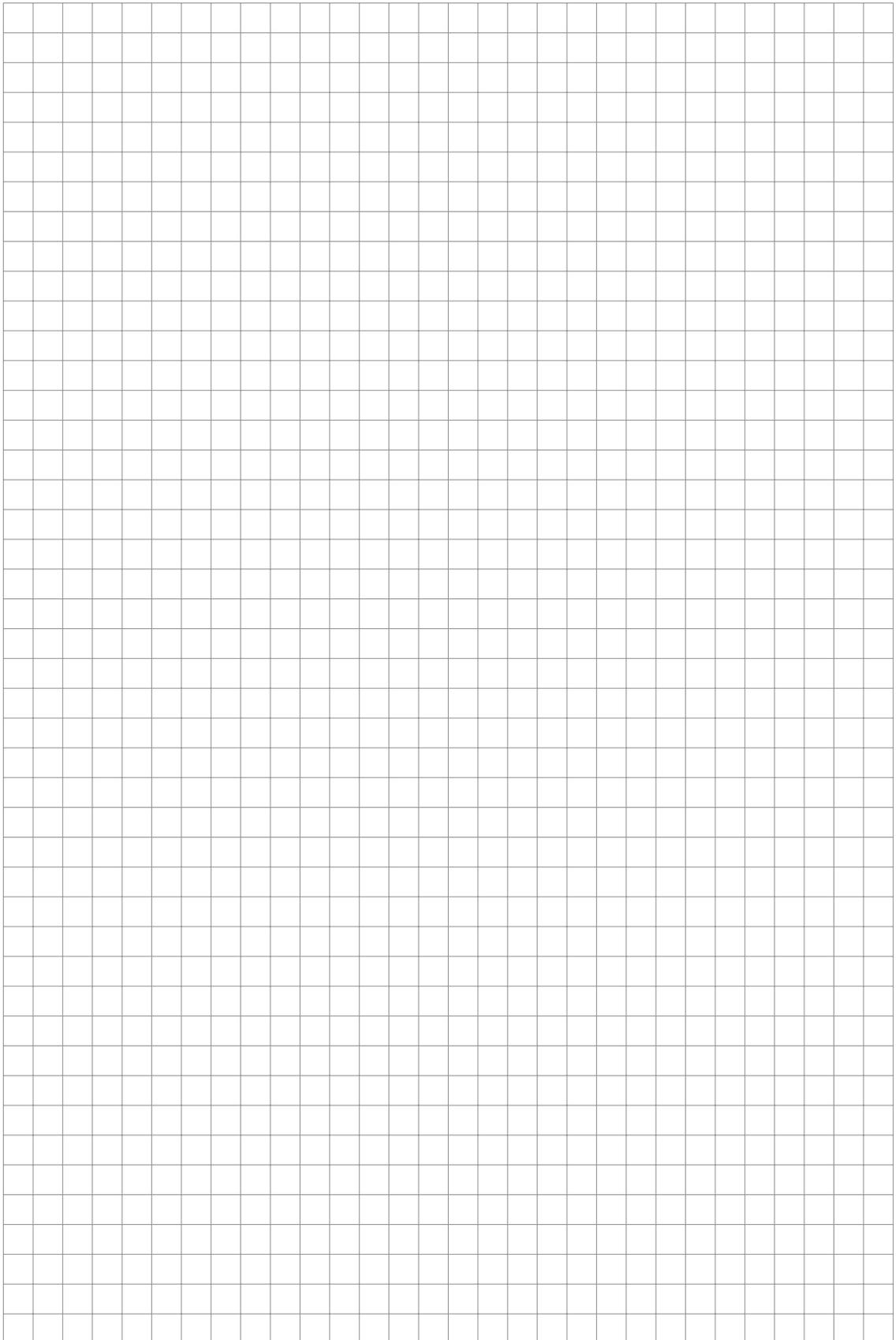
Abbildung 4-4: Sensorverbindungskabel

5.1 Bestellschlüssel

Die hellgrau hervorgehobenen Zeichen im Bestellschlüssel stellen den Standard dar.

		Messumformertyp/-gehäuse	
1		OPTISYS TUR 1050	
		Messbereich	
0		0...100 NTU/FNU	
1		0...1000 NTU/FNU	
		Produkteigenschaften	
1		EPA 180.1 Weißlicht	
2		ISO 7027 Infrarotlicht	
		Prozessbedingungen	
1		0...+50°C / +32...+122°F, 0...14 bar / 0...203 psi	
		Signalausgänge	
5		1 x 4...20 mA, RS 485	
		Relais	
2		2 x frei programmierbar	
		Bediensprache	
1		Standard	
		Hilfsenergie	
1		100...240 VAC	
		Optionen	
0		Keine	
		Dokumentation	
0		Keine	
1		Englisch	
2		Deutsch	
3		Französisch	
VGA S	4	Bestellschlüssel	







KROHNE – Prozessinstrumentierung und messtechnische Lösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE