Bedienungsanleitung

für

Trübungssonde

Typ: ATL / ATT-KA

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis....2
2. Hinweis....3
3. Kontrolle der Geräte....3
4. Hinweise zur Benutzung der Bedienungsanleitung....4
   - 4.1 Gültigkeit der Bedienungsanleitung....4
   - 4.2 Piktogramme und Signalwörter....4
5. Bestimmungsgemäße Verwendung....5
6. Arbeitsweise....6
   - 6.1 Beschreibung der Sensoren ATL-F / ATL-N....6
   - 6.2 Messumformer für 1-Kanal-Trübungssonde....7
7. Mechanischer Anschluss....8
   - 7.1 Allgemeine Montagevorschriften....8
   - 7.2 Montage des Sensors....9
   - 7.3 AirPurge....11
8. Elektrischer Anschluss....12
   - 8.1 Anschluss an Messumformer ATT-KA....12
9. Störungen....15
10. Wartung....16
    - 10.1 Vorbeugende Wartung....16
    - 10.2 Austausch des Lampenmoduls....17
    - 10.3 Wiederinbetriebnahme nach Austausch des Lampenmoduls....19
11. Technische Daten....19
12. Bestelldaten....19
13. Abmessungen....19
14. Entsorgung....20
15. Abmessungen/Zubehör....21
    - 15.1 Zubehör Einschweißstutzen ATL-ZS...."21
    - 15.2 Zubehör Adapter Varivent® ATL-ZV50....22
    - 15.3 Zubehör Adapter Tri-Clamp® 2" ATL-ZT50....23
    - 15.4 Zubehör Adapter T-Stücke mit Rohr nach DIN 11850 bzw. mit Rohr OD nach BS4825 (ATL-ZR...)....24
    - 15.5 Zubehör Verschlussflansch für Sensoranschluss (ATL-ZF)....26
16. Anhang....27
    - 16.1 Explosionszeichnung Sensor ATL-F / ATL-N....27
17. EU-Konformitätserklärung....28

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.
Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 4, Absatz 3, "Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 2014/68/EU

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:
Zum Standard-Lieferumfang gehören:
- Trübungssonde Typ: ATL

4. Hinweise zur Benutzung der Bedienungsanleitung

4.1 Gültigkeit der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist für die Sensoren ATL-F / ATL-N gültig. Dabei beschreiben folgende Abkürzungen die Sensoroptionen:

- F Farbsensor (Wellenlängen-applikationsspezifisch)
- N Nahinfrarot (Wellenlängenbereich 730 - 970 nm)

Beachten Sie bei allen Arbeiten stets die Bedienungsanleitung. Wenn der Sensor nicht entsprechend dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, können Ihre Sicherheit und die Funktion des Sensors beeinträchtigt werden.

Um die Zuverlässigkeit des Produkts zu erhalten, seinen Lebenszyklus zu erhöhen und um Ausfallzeiten zu vermeiden, beachten Sie unbedingt die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.

Beachten Sie darüber hinaus die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

4.2 Piktogramme und Signalwörter

Besonders wichtige Informationen in der Bedienungsanleitung sind mit folgenden Piktogrammen versehen:

Gefahr!
Dieses Piktogramm weist Sie auf eine unmittelbare Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen hin.
Der Text neben dem Symbol gibt Informationen zur Vermeidung von Personenschäden.

Kann die Gefahrenquelle genau angegeben werden, so wird das entsprechende Piktogramm vorangestellt:

Gefahr!
Elektrische Spannung.
Dieses Piktogramm kennzeichnet Gefahren durch elektrische Spannung.

Achtung!
Dieses Piktogramm kennzeichnet Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

Hinweis!
Dieses Piktogramm kennzeichnet Anwendungstipps oder allgemeine Hinweise.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb der Trübungssonde Typ: ATL ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

Die Sensoren ATL und deren Varianten sind ausschließlich als Absorptionssensoren für Flüssigkeiten und Flüssigkeit-Gas-Gemische in Inline-Anwendungen gemäß den technischen Daten einzusetzen.
Der Einsatz der Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen ist untersagt.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten an dem Sensor mit Ausnahme des Umbaus zu einer der Varianten, die im Kapitel „Gültigkeit der Bedienungsanleitung“ aufgeführt sind, sind verboten. Auch Änderungen und Eingriffe in das Programm des Konverters sind untersagt.

Die Sensorkabel dürfen nicht ohne Schutz ins Erdreich verlegt werden.

6. Arbeitsweise

6.1 Beschreibung der Sensoren ATL-F / ATL-N

Dieser Sensor ist ein hochpräziser Absorptionssensor und wurde für den direkten Einbau in Prozessleitungen und Behälter konzipiert. Er ist kompakt und robust aufgebaut, das Messsegment ist strömungs- und steriltechnisch optimiert.
Zwei unterschiedliche optische Pfadlängen bieten zusammen mit umfangreichem Zubehör maximale Flexibilität bei der Anpassung an den Prozess.

Abb. 1 ATL

Der Sensor besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

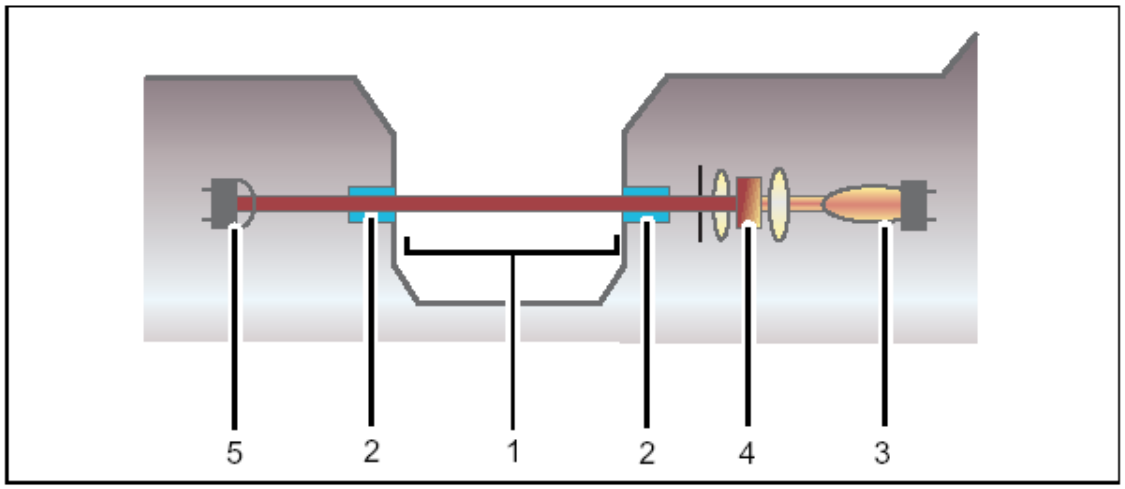


Abb. 2 Schematische Darstellung ATL

1. Optische Pfadlänge (OPL)
2. Saphirfenster
3. Lampe
4. Optikmodul mit Filter
5. Detektor

Das Prozessmedium wird von einem geeignet fokussierten, konstanten Lichtstrahl durchdrungen. Eine hermetisch gekapselte Silizium-Photodiode misst die Intensität des ankommenden, optisch gefilterten Lichtes und führt sie dem Konverter als Fotostrom zu.

Die Abschwächung der Lichtintensität, hervorgerufen durch Absorptionen und/ oder Streuungen an den Inhaltsstoffen im Prozessmedium, wird durch das Lambert-Beer‘sche Gesetz beschrieben. Es besagt, dass der Logarithmus des Transmissionsverlustes proportional der Konzentration eines Stoffes ist. Das gilt sowohl für gelöste als auch ungelöste Stoffe. Abhängig von den jeweiligen Materialeigenschaften können hiermit Konzentrationen sowohl im ppm-Bereich als auch im %-Bereich erfasst werden.

Nach diesem Gesetz hat der Extinktionskoeffizient, definiert durch den Inhaltsstoff und die Wellenlänge, ebenfalls Einfluss auf den Logarithmus des Transmissionsverlustes. Die Wahl der Wellenlänge oder des Wellenlängenbereichs ist daher von entscheidender Bedeutung für die Messung und wird für die jeweilige Messaufgabe mit Hilfe optischer Filter festgelegt.

Als dritte einflussnehmende Größe der Gleichung des Lambert-Beer'schen Gesetzes gilt die Weglänge des Lichtes durch das Prozessmedium.
Gleichermaßen proportional ist auch sie ein wichtiger Aspekt bei der Spezifikation eines Photometers. Durch die optische Pfadlänge (OPL), also dem Abstand zwischen den Fenstern im Messsegment des Sensors, wird die zurückzulegende Distanz des Lichtes definiert. Welche OPL Ihr Sensor aufweist, ist in der Systemübersicht festgehalten.

6.2 Messumformer für 1-Kanal-Trübungssonde

Der Kobold Messumformer Typ ATT-K sorgt in Verbindung mit der Sonde ATL für eine kontinuierliche Inline-Messung und Kontrolle von Konzentrationen, Farbänderungen oder Trübungen in einer Vielzahl von Produktionsabläufen in Echtzeit. Mit vier festgelegten und einem variablen Messbereich kann der Messumformer an die jeweilige Messaufgabe angepasst werden. Die 3-stellige LED Anzeige zeigt den prozentualen Wert des ausgewählten Messbereichs an. Zwei unabhängig voneinander einstellbare Schaltpunkte sowie ein mA-Ausgang stehen für Alarme und Steuer- und Regelaufgaben innerhalb der Prozessüberwachung in Echtzeit zur Verfügung, um Signale an die Prozessleitwarte zu übertragen. Ein zusätzliches Failsafe Relais-Ausgang ermöglicht die Erkennung von Lampen- und Spannungsausfällen.

7. Mechanischer Anschluss

7.1 Allgemeine Montagevorschriften

Bevor Sie den Sensor montieren, muss der Einschweißstutzen, ein Adapter oder ein T-Stück in die Rohrleitung eingebaut werden. Beim Einschweißstutzen ist nach dem Schweißen der aufgetretene Verzug zu korrigieren! Arbeiten Sie die Innenbohrung von 24,7 mm auf Nenndurchmesser 25 H7 (25.0-25.032 mm) nach, bevor der Sensor eingesetzt wird!

Im Folgenden werden verschiedene Sensorpositionen diskutiert (s. Abb. 3):

1. Senkrechte Montage von oben vermeiden, Gaseinschluss oben am Port möglich, Produkt läuft von Fenstern nicht gut ab.
2. Montage schräg von oben wird empfohlen, kein Gaseinschluss oben am Port, Produkt kann von Fenstern ablaufen, leichter Ein-/Ausbau des Sensors, gute Reinigungsmöglichkeit.
3. Montage waagerecht wird empfohlen, kein Gaseinschluss am Port, Produkt kann von Fenstern ablaufen, leichter Ein-/Ausbau des Sensors, gute Reinigungsmöglichkeit.
4. Montage schräg von unten ist möglich, Produkt läuft von schrägen Fenstern ab, Ein-/Ausbau des Sensors unpraktisch, schlechte Reinigungsmöglichkeit.
5. Senkrechte Montage von unten vermeiden, Produkt läuft von Fenstern nicht gut ab, Ein- /Ausbau des Sensors unpraktisch, sehr schlechte Reinigungsmöglichkeit wegen Sumpf am Port.

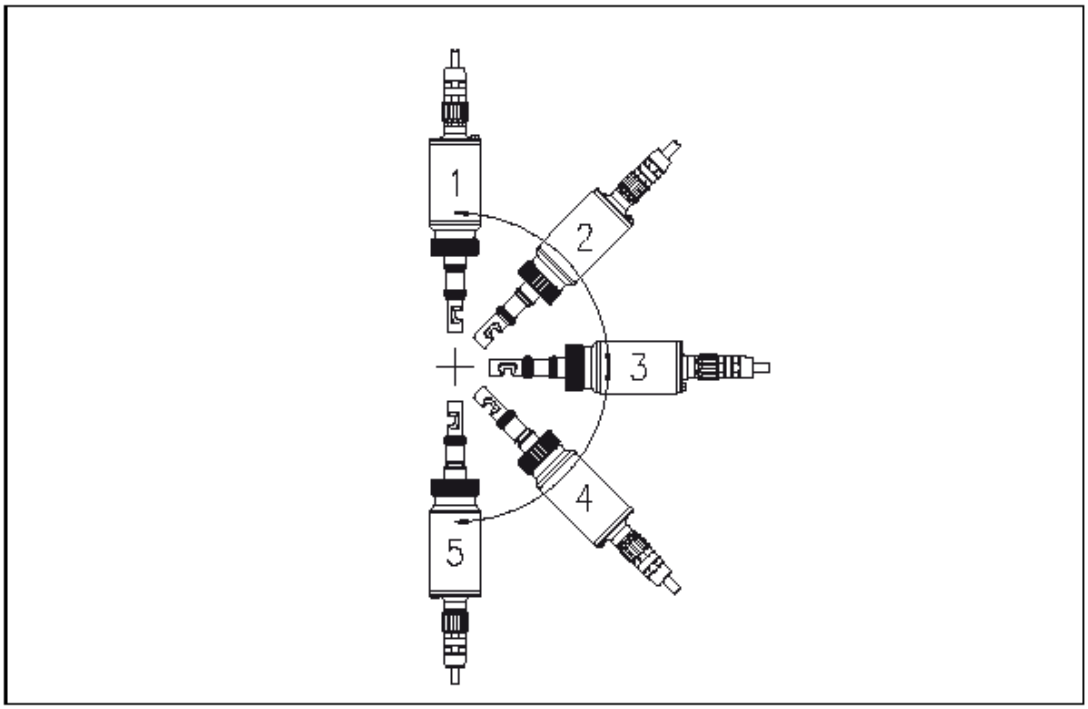


Abb. 3 Sensorpositionen

- Montieren Sie den Sensor in senkrechten Rohrleitungen!
- Richten Sie den Port in waagerechten Rohrleitungen zu einer Seite aus!
- Kontrollieren Sie während der Montage und bei Wartungsarbeiten den Sitz der Überwurfmutter.
- Überschreiten Sie während der Druckprobe niemals 25 bar.
- Bringen sie den Einschweißstutzen, den Adapter oder das T-Stück grundsätzlich
  so in der Rohrleitung an, dass das Messsegment optimal durchströmt wird. Dabei ist darauf zu achten, dass diese nicht direkt hinter Ventilen oder anderen Strömungshindernissen angebracht werden.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdlichtquellen in der Nähe des Sensors sind, um die Messung nicht zu verfälschen.
- Bauen Sie einen Verschlussflansch nur bei druckloser, abgekühlter und leerer Rohrleitung aus. Der Verschlussflansch ist nicht für Safety Ports geeignet.
- In seltenen Fällen kann es zur Beschädigung des Gewindes kommen. Daher ist ein geeignetes Schmiermittel zu verwenden. Tragen Sie das Schmiermittel als dünnen Film auf das Außengewinde des Ports auf. Ein geeignetes Schmiermittel finden Sie in der Ersatzteilliste.

7.2 Montage des Sensors

Werkzeug • keins

Montieren Sie den Sensor folgendermaßen:

Hinweis!
Die O-Ringe für die untere oder obere Nut am Messsegment werden gesondert mitgeliefert und sind noch nicht bei Auslieferung montiert.

1. Prüfen Sie, dass ein O-Ring für das Messsegment vorliegt.
2. Entscheiden Sie anhand der entsprechenden Portlänge, in welcher Nut der O-Ring sitzen muss. Der Bereich unterhalb des O-Rings ragt später in das Prozessmedium.
   - Untere Nut ist bei Portlänge 60 mm richtig.
   - Obere Nut ist bei Portlänge 30 mm richtig. Das Messsegment ragt weiter in das Prozessmedium hinein.

Hinweis!
Montieren Sie nur einen O-Ring. So vermeiden Sie, dass ein Totvolumen am Sensor entsteht oder das Prozessmedium am Sensor eingeschlossen wird.

3. Schieben Sie einen O-Ring in die untere oder obere Nut (s. Abb. 4).

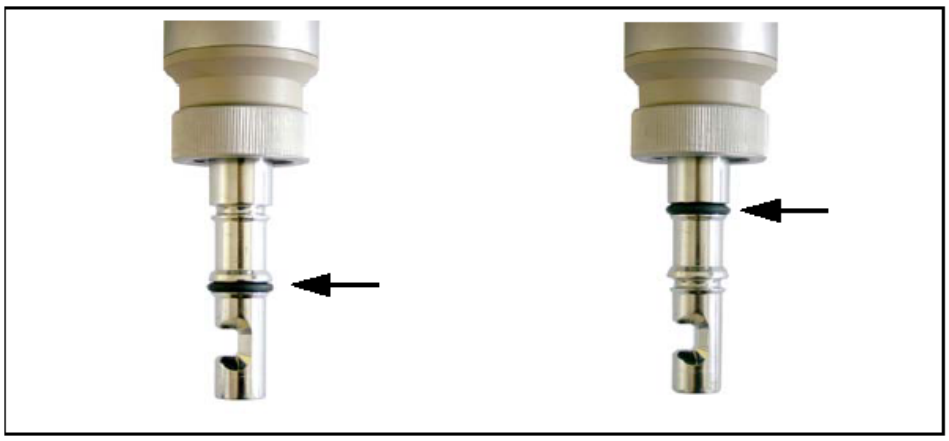


Abb. 4 O-Ring in unterer Nut (links) oder oberer Nut (rechts)

4. Richten Sie den Sensor außerhalb des Rohres aus. Das Messsegment muss nach der Montage vom Prozessmedium durchströmt werden und darf nicht zur Rohrwand zeigen.

Achtung!
Die Sonde darf in keinem Fall die gegenüberliegende Wand berühren, 5 mm Abstand sind ausreichend!
Beachten Sie gegenüberliegende Einbauten!

5. Schieben Sie den Sensor in den Einschweißstutzen, in den Adapter oder in das T-Stück.
6. Schrauben Sie die Überwurfmutter von Hand fest.

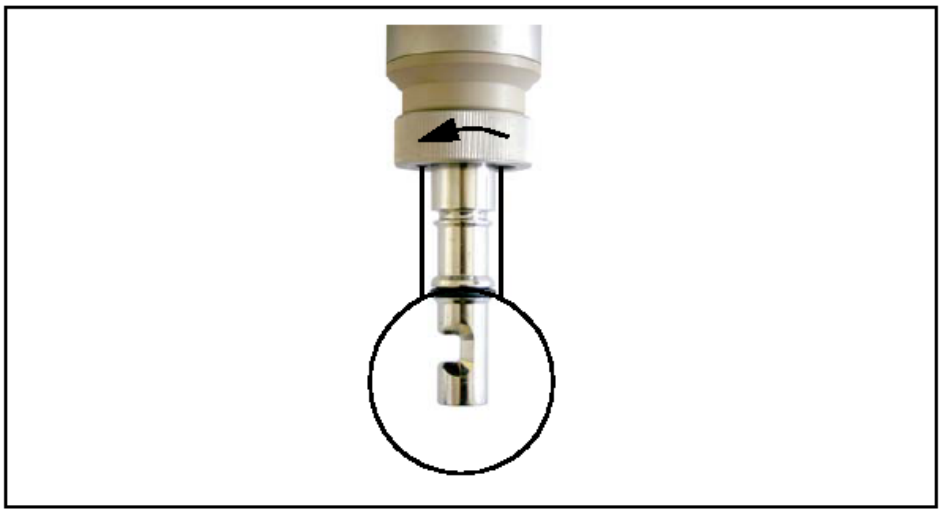


Abb. 5 Überwurfmutter festziehen

7.3 AirPurge

Durch eine zu niedrige Temperatur des Prozessmediums kann der Taupunkt der Luft im Optikgehäuse unterschritten werden, was zu einem Kondensatniederschlag auf den Fensterflächen führt. Für diesen Fall ist der Sensor an der Rückplatte mit Spülluftanschlüssen (AirPurge) ausgerüstet.

Werkzeug
- Schraubendreher ⊖
- Schraubenschlüssel SW7

Bei Auslieferung ist die Bohrung des Spülluftanschlusses mit einem O-Ring abgedichtet und mit einer Verschlussschraube M5 x 6 (DIN 84) verschlossen.

1. Lösen Sie die Verschlussschraube.
2. Prüfen Sie, ob der Spüllluftanschluss einen O-Ring trägt.
3. Schrauben Sie den Spüllluftanschluss (22, Abb. 6) ein.
4. Stecken Sie den Spülluftschlauch auf den Spüllluftanschluss (22).

Abb. 6 Spülluftanschluss am Sensor

Wenn Sie den Sensor elektrisch angeschlossen haben und in Betrieb nehmen, spülen Sie ihn zunächst wie folgt:

1. Lösen Sie die Zylindermutter (3), indem Sie sie 2-3 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Spülen Sie das Optikgehäuse, indem Sie trockene, ölfreie und staubfreie Luft ca. 10 Minuten lang bei max. 0,5 bar Überdruck zuführen. Sollte Ihnen keine Spülluftversorgung entsprechender Qualität zur Verfügung stehen, können Sie das Lufttrocken-System ADS einsetzen.
3. Reduzieren Sie den Luftdruck auf ca. 0,1 bar.
4. Drehen Sie die Zylindermutter (3) wieder fest. Lassen Sie den Überdruck weiter anstehen. In diesem Betriebszustand ist der Luftverbrauch minimal.

8. Elektrischer Anschluss

8.1 Anschluss an Messumformer ATT-KA

Beachten Sie beim Anschluss von Sensorkabeln folgende Grundsätze:

- Führen Sie ein Sensorkabel von unten zur Kabeleinführung.
- Bilden Sie eine Schlaufe im Sensorkabel vor der Kabeleinführung.
- Verlegen Sie Sensorkabel nicht in Trassen von stromführenden Leitungen.
- Beachten Sie die Kabelspezifikationen (siehe Technische Daten).
- Sensorkabel dürfen nicht ohne Schutz ins Erdreich verlegt werden.

Zum Anschluss des Sensors am Konverter steht ein Sensorkabel zur Verfügung.

Anschluss am Sensor

Abb. 7 Stecker

Werkzeug • nicht notwendig

Anschluss des Sensorkabels:

1. Lösen Sie die Abdeckung über dem Anschluss am Sensor.
2. Lösen Sie die Abdeckung über dem Stecker am Sensorkabel.
3. Stecken Sie das Sensorkabel ein, so dass es hörbar einrastet. Nur so greift das Gewinde.
4. Schrauben Sie das Gewinde fest, bis es klickt. Dann ist die Verbindung fest.

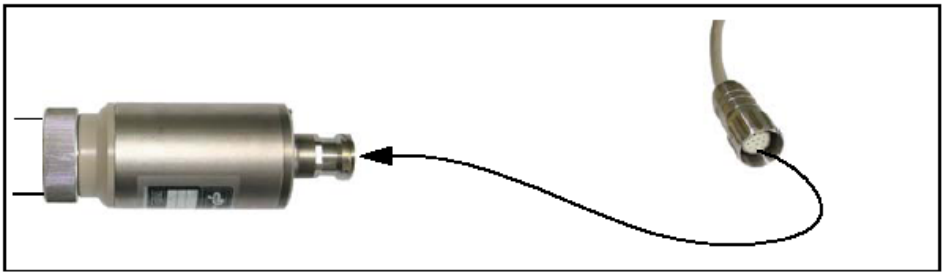


Abb. 8 Sensorkabel anschließen

Anschluss am Konverter

Folgende Anschlüsse finden Sie auf der Rückseite des Konverters:

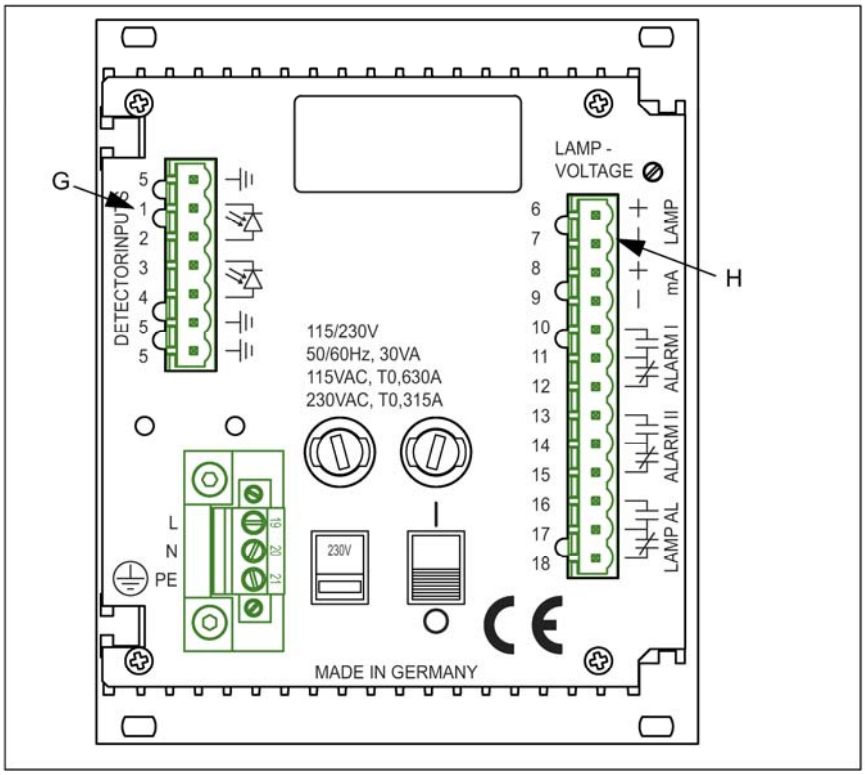


Abb. 9 Detektoreingänge und Lampenausgänge des Konverters ATT-KA

Hierbei bedeuten

- G Detektoreingänge (5, 1, 2)
- H Lampenausgang (6, 7)

Die Anschlüsse hängen von der Ausstattung Ihres Konverters ab und richten sich danach, wie viele Sensoren Sie anschließen wollen.

Hinweis!
Halten Sie die in Tabelle 1 angegebenen Detektoreingänge und Lampenausgänge unbedingt ein. Dies minimiert die Gefahr einer Verwechslung.

Tab. 1 Anschlüsse

Anzahl der Sensoren Sensortyp	**Anschluss am Detektoreingang der Konverter**	**Lampenausgang**	**Kabellänge max.**
1 Sensor ATL	Detektoreingang (5,1, 2)	Lampenausgang (6, 7)	50 m

Werkzeug

• Schraubendreher

Um die Litzen zu den Klemmen am Konverter eindeutig zuordnen zu können, sind die Litzen jeweils mit der Nummer der richtigen Klemme beschriftet:

Detektorkabel zum Sensor
1 = weiß (A1) 2 = braun (A2) 5 = schwarz (A5)

Lampenkabel zum Sensor
6 = blau (6) 7 = braun (7)

Achtung!
Stellen Sie unbedingt die Lampenspannung auf die Kabellänge ein, um die im Kabel auftretenden Spannungsverluste zu kompensieren. Eine zu niedrige Lampenspannung kann zu falschen Messwerten führen und eine zu hohe Lampenspannung vermindert die Lebensdauer des Lampenmoduls erheblich. Im Betrieb beträgt die Spannung an der Lampe 4,8 VDC.

9. Störungen

Störungen des Sensors erkennen Sie u.a. an Fehlermeldungen, die am Konverter angezeigt werden. Versuchen Sie den Fehler mit folgender Tabelle zu beheben. Sollten Sie Schwierigkeiten bei der Abhilfe haben, unterstützt Sie gern unser Kunden-Service. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf Seite 2.

Tab. 2 Mögliche Störungen und Abhilfe

Mögliche Störung	**Mögliche Hinweise**	**Ursache**	**Abhilfe**
Ausfall des Lampenmoduls	• LED „Lamp failure“ am Konverter blinkt. • Signalverlust	Lampenkabel des Sensors zum Konverter defekt	• Durchgangsprüfung des Sensorkabels • Sensorkabel gegen neues austauschen.
		Lampenmodul defekt	• Lampenmodul austauschen.
Detektorausfall	-	Detektorkabel des Sensors zum Konverter defekt	• Durchgangsprüfung des Sensorkabels • Sensorkabel gegen neues austauschen.
		Detektor defekt	• Sensor austauschen.
Kondensatbildung	unrealistische, willkürliche Messwerte	Feuchtigkeit dringt in das Optikgehäuse und schlägt sich an den Fenstern nieder.	• Verwendung von Spülluft (AirPurge); Kapitel 7.3 Seite 11
		O-Ring fehlt oder ist defekt.	• Sensor demontieren und O-Ringe prüfen und bei Bedarf austauschen.
Falsche Werte	• Werte schwanken. • Nullpunkt driftet.	• Fenster sind verschmutzt. • Fenster sind korrodiert. • Lampenmodul ist kurz vor Ausfall, Lampenmodul ist am Ende der Lebensdauer.	• Fenster am Sensor reinigen. • Lampenmodul austauschen.
Anschlussfehler	• keine Funktion, • keine Anzeige der LED „Lamp failure“	Sensorkabel vom Sensor zum Konverter defekt	• Durchgangsprüfung des Sensorkabels • Sensorkabel gegen neues austauschen.
		Sensorkabel am Konverter falsch angeschlossen	• Anschlüsse prüfen und korrigieren.
Messbereichs-überschreitung	↑ - ↑ - ↑ blinkt am Konverter	Prozessbedingungen	• Größeren Messbereich einstellen. • Falls Messbereich nicht vergrößert werden kann, optische Pfadlänge verringern.
		Wellenlängenabhängiges Detektormodul reduziert den dynamischen Messbereich bzw. optische Filter verkleinern Nutzsignal.	• Anderen Sensor mit geringerer optischer Pfadlänge verwenden und / oder Messwellenlänge ändern. • Lampenmodul austauschen.
mA-Signal (Ausgang)	Der mA-Ausgang gibt bei niedrigen Messwerten richtige Stromwerte und bei hohen Messwerten zu niedrige Stromwerte.	Angeschlossene Last > 600 Ohm	• Widerstand der Verkabelung prüfen. • Geeigneten mA-Eingang verwenden.

	Kleinere Abweichungen im %-Bereich	Schlechte Kalibrierung des empfangenden mA-Eingangs	• Kompensation durch Änderung der Kalibrierung des sendenden mA-Ausgangs
mA-Signal (Eingang)	Kleinere Abweichungen im %-Bereich	Schlechte Kalibrierung des sendenden mA-Ausgangs	• Kompensation durch Änderung der Kalibrierung des empfangenden mA-Eingangs
Konverterdefekt	Keiner der o. g. Fehler lässt sich feststellen.	-	• System (Konverter und Sensor) zur Kontrolle einschicken.

10. Wartung

10.1 Vorbeugende Wartung

Tab. 3 Vorbeugende Wartung

Element	**Wartungstätigkeit**	**Wartungsintervall**	**Information**
Medienberührte Teile	Inspektion hinsichtlich Leckagen	im Rahmen der normalen Anlagenwartung	Mögliche beschädigte Dichtflächen können zu Leckagen führen.
Lampenmodul	Austausch	1 - 2 Jahre	Der Betrieb der Lampe unterhalb der Nennspannung (4,8 V_{DC} statt 5,0 V_{DC}) erhöht die Lebensdauer. Starke Vibrationen, hohe Temperaturen oder häufiges Ein- und Ausschalten des Systems können sich negativ auf die Lebensdauer auswirken. Die statistische Lebensdauer beträgt 3 Jahre.

Hinweis!
Der verwendete Detektor unterliegt bei ordnungsgemäßer Handhabung keiner messbaren Alterung.

10.2 Austausch des Lampenmoduls

Werkzeug

• Schraubendreher

1. Schalten Sie den Konverter spannungsfrei.
2. Lösen Sie das Sensorkabel vom Sensor.
3. Lösen Sie die zwei Zylindermuttern, die die Rückplatte mit dem Gehäuse verbinden, und nehmen Sie die Rückplatte vorsichtig ab.

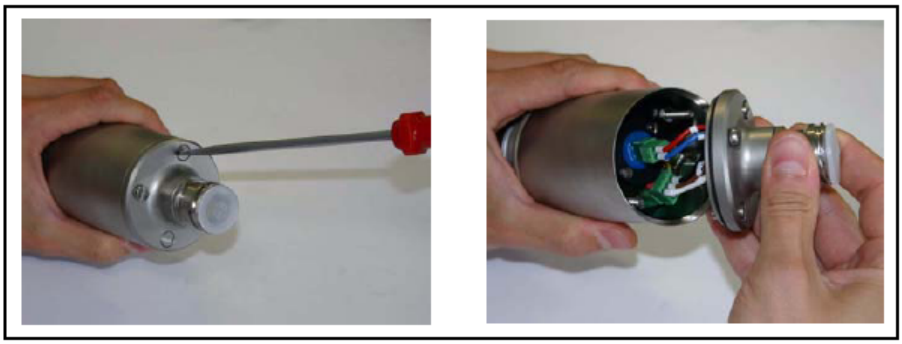


Abb. 10 Zylindermuttern lösen und Rückplatte abnehmen

4. Lösen Sie vorsichtig die Stecker der Lampe und des Detektors.
5. Lösen Sie die beiden Schrauben (10, Abb. 11) des Lampenmoduls.

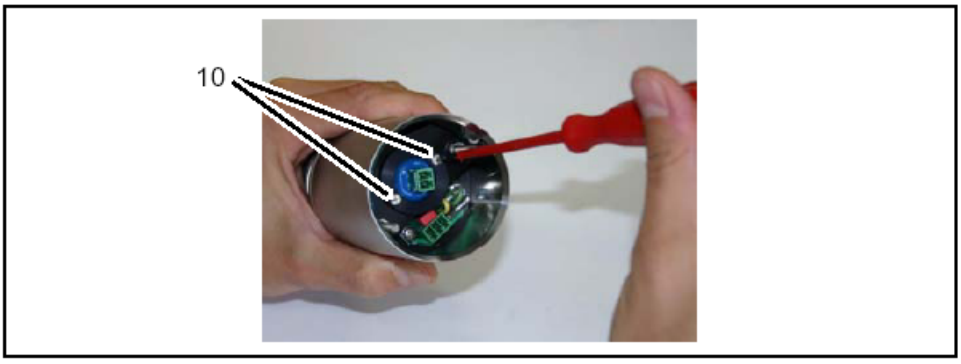


Abb. 11 Schrauben des Lampenmoduls

6. Ziehen Sie das Lampenmodul (11, Abb. 12) heraus.

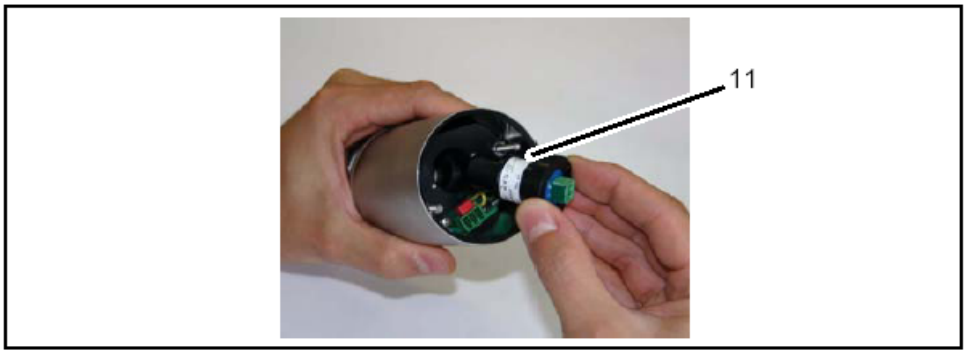


Abb. 12 Lampenmodul herausziehen

7. Schieben Sie das neue Lampenmodul in den Sensor.
8. Ziehen Sie die beiden Schrauben (10) fest. Das Lampenmodul sitzt dann passend im Sensor.

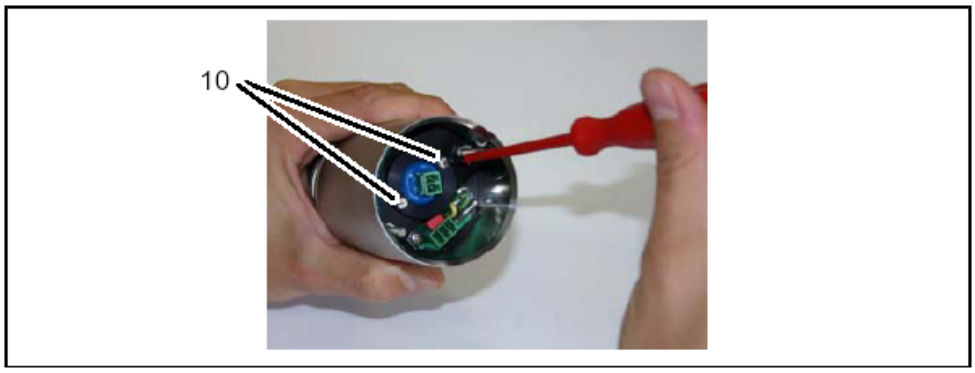


Abb. 13 Schrauben des Lampenmoduls

9. Prüfen Sie, ob der O-Ring an der Rückplatte vorhanden ist. Tauschen Sie ihn bei Bedarf aus.
10. Schließen Sie den 2-poligen Stecker an das Lampenmodul und den 3-poligen Stecker an den Detektor wieder an.
11. Setzen Sie die Rückplatte wieder auf das Gehäuse, so dass die Bohrungen deckungsgleich sind.
12. Ziehen Sie die zwei Zylindermuttern wieder fest.

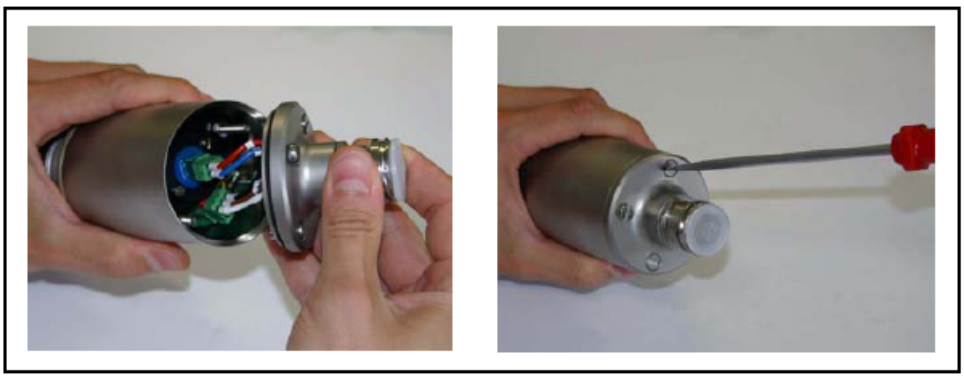


Abb. 14 Rückplatte aufsetzen und Zylindermuttern festziehen

13. Schließen Sie das Sensorkabel wieder an.
14. Schalten Sie das Messsystem wieder ein.
15. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 10.3, Seite19.

10.3 Wiederinbetriebnahme nach Austausch des Lampenmoduls

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme des gesamten Messsystems folgende Tätigkeiten durch:

1. Schalten Sie den Konverter ein.
2. Warten Sie ca. 15 Minuten ab, damit sich der Konverter aufwärmt.
3. Überprüfen Sie den System-Nullpunkt (siehe Bedienungsanleitung des Konverters).
4. Dokumentieren Sie Ihre Einstellungen mit Hilfe des Formulars (siehe Bedienungsanleitung des Konverters).
5. Prüfen Sie die Messwerte auf Plausibilität.
6. Wenn die Einstellungen und Messwerte in Ordnung sind, geben Sie die Messung frei.

11. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

12. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

13. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

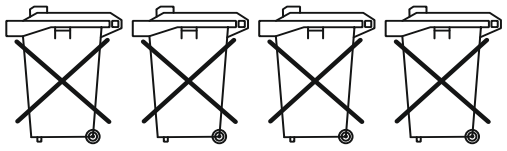
14. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

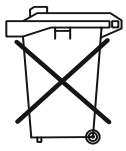
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



15. Abmessungen/Zubehör

15.1 Zubehör Einschweißstutzen ATL-ZS...

Der Sensor ATL ist ausgelegt für Portanschlüsse (ähnlich Ingold-Stutzen) mit Innendurchmesser 25H7, nominaler Länge 60 mm und Anschlussgewinde G1 1/4" ISO 228/1. Der Stutzen ATL-ZS90 ist so vorgearbeitet, dass sowohl der gerade (90°) Stutzen ATL-ZS9K, als auch der schräge (15°) Stutzen ATL-ZS15 vor Ort leicht realisierbar sind. Der Stutzen kann auch unter einem beliebigen Winkel kleiner 15° eingeschweißt werden, da er mit einem entsprechenden Konus ausgeführt ist. Die drei Einschweißstutzen sind als Zubehör erhältlich

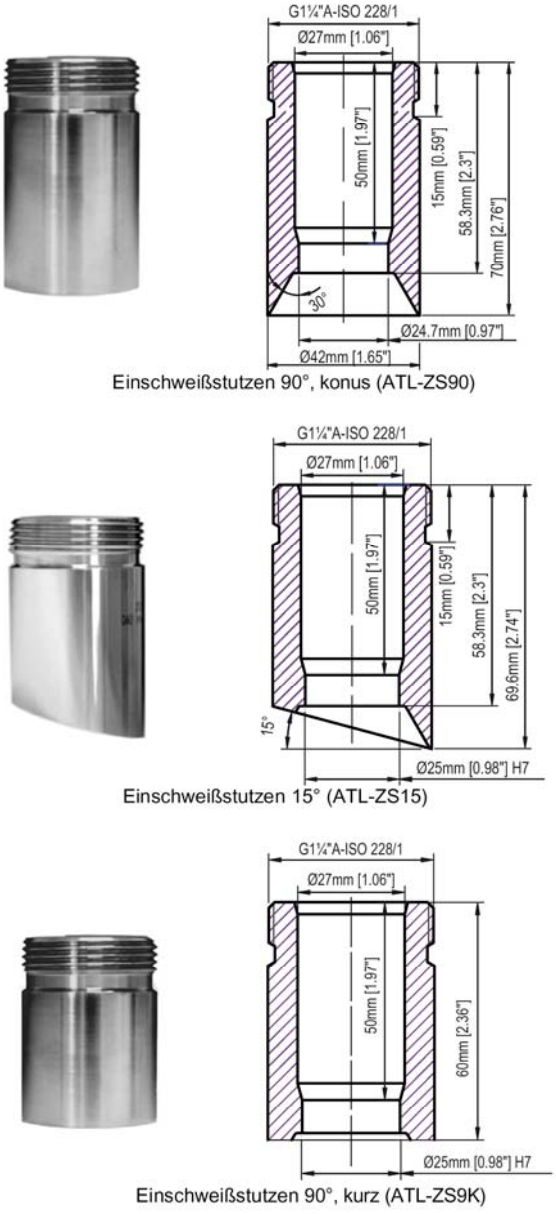


Abb. 15 Einschweißstutzen

Hinweis!
Nach dem Schweißen muss der aufgetretene Verzug korrigiert werden!
Innenbohrung von Ø 24,7 mm auf Nenndurchmesser Ø 25 H7 (Ø 25,0 - Ø 25,032 mm) nacharbeiten, bevor die Sonde eingesetzt wird!

15.2 Zubehör Adapter Varivent® ATL-ZV50

Der Adapter ermöglicht die Montage des Sensors mit den Varivent® Inline Gehäusen.
Der Adapter kann anstelle einer Verschlussplatte Ø 68 mm auf alle Gehäuse montiert werden. Der aus hochwertigem Vollmaterial 1.4435 (SS 316 L) gefertigte Adapter kombiniert die Varivent® Inline Gehäuse mit den Schweißstutzen ATL-ZV50.
Varivent® Klappring, Mutter M6 und Dichtung Ø 60x3, EPDM FDA sind Teile im Lieferumfang des Varivent® Inline Gehäuses. Der Adapter wird standardmäßig ohne diese Teile geliefert.

Der Sensor ragt, abhängig von der eingesetzten optischen Pfadlänge und der Ausführungsvariante, unterschiedlich weit in die Produktleitung:

Tab. 4 Adapter Varivent® ATL-ZV50

OPL [mm]	**ATL Eintauchtiefe max. [mm]**
5	40
10	45

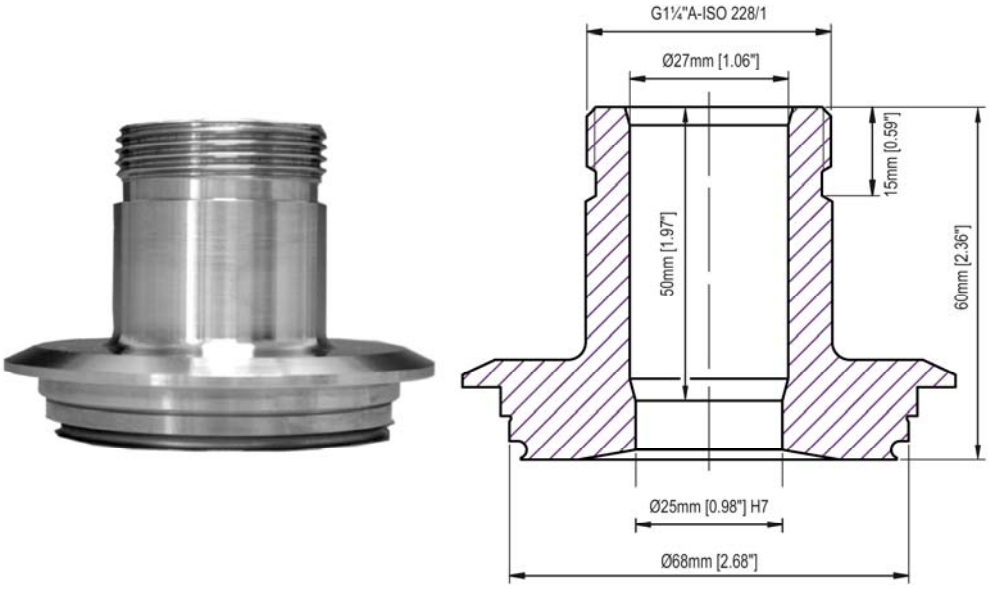


Abb. 16 Adapter Varivent® ATL-ZV50

15.3 Zubehör Adapter Tri-Clamp® 2" ATL-ZT50

Der Adapter ermöglicht die Montage des Sensors mit T-Stücken mit Clamp 2.0" nach ISO 2852-1993 oder Clamp 2.0" TC-L14AM7 (Tri-Clover®).
Der aus hochwertigem Vollmaterial 1.4435 (SS 316 L) gefertigte Adapter kombiniert die Clamp-Techniken mit den Schweißstutzen ATL-ZT50.

Der Adapter wird standardmäßig ohne Klappring und ohne Dichtung geliefert.

Der Sensor ragt, abhängig von der eingesetzten optischen Pfadlänge (OPL), unterschiedlich weit in die Produktleitung:

Tab. 5 Adapter Tri-Clamp® 2" ATL-ZT50

OPL [mm]	**ATL Eintauchtiefe max. [mm]**
5	40
10	45

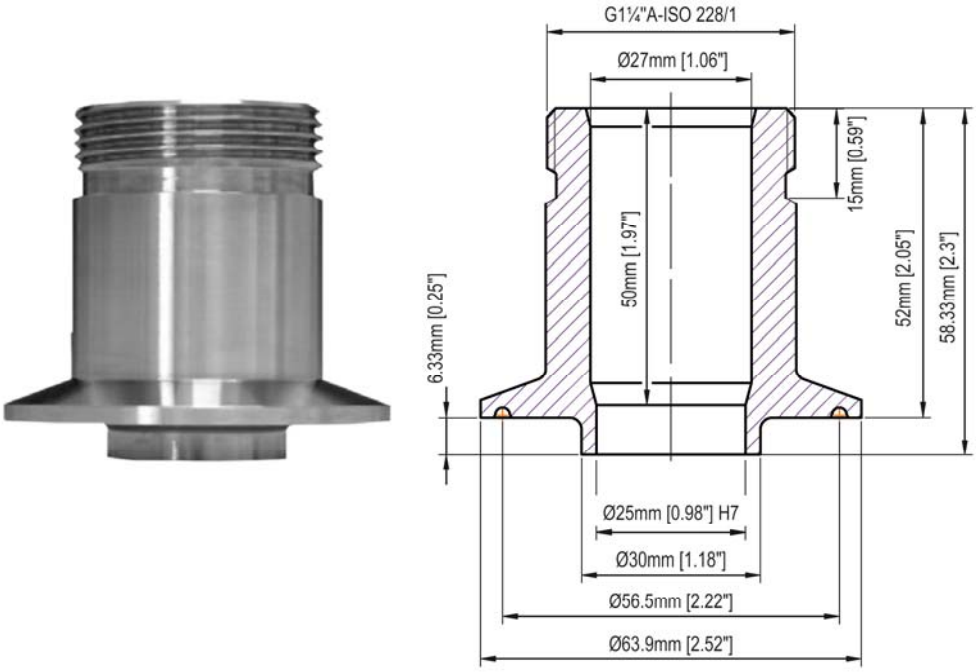


Abb. 17 Adapter Tri-Clamp 2" ATL-ZT50

15.4 Zubehör Adapter T-Stücke mit Rohr nach DIN 11850 bzw. mit Rohr OD nach BS4825 (ATL-ZR...)

Die T-Stücke für Rohrleitungen nach DIN 11850 entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie für Kategorie I und II.

Tab. 6 T-Stücke für Rohrleitungen nach DIN 11850 bzw. mit Rohr OD

Werkstoff:	T-Stück komplett aus Edelstahl 1.4435 (SS 316 L)
Nennweiten:	DN 50 - DN 150 (2.0" - 6.0")
Prozessanschluss:	Rohr nach DIN 11850
Portanschluss:	für Stutzen AS25-GS60 (ähnlich Ingold-Stutzen), Ø 25 mm, Länge nominal 60 mm, Gewinde G1 1/4" ISO 228/1
Zulässiger Druck PS:	nach DIN 11850: 10 mbar - 16 bar für TS -40 °C / +120 °C mit Rohr OD: 10 mbar - 20 bar für TS -40 °C / +120 °C

Zulässiger Druck bei erhöhter Temperatur

ATL-ZR1

TS [°C]	≤ 120	150	200
PS [bar]	16	14	13

ATL-ZR2

TS [°C]	≤ 120	150	200
PS [bar]	20	18	16

Tab. 7 Abmessungen und maximale OPL der Sonde bei T-Stück mit Rohr nach DIN 11850

Nenn-weite	Länge L [mm]	Rohrgröße Ø x S [mm]	Innen-Ø D [mm]	Höhe H [mm]	Tiefe H1 [mm]	Maximale OPL [mm]	Typ
DN 50	150	53.0 x 1.5	50.0	94.5	120	20	ATL-ZR19
DN 65	150	70.0 x 2.0	66.0	103.0	136	20	ATL-ZR10
DN 80	150	85.0 x 2.0	81.0	110.5	151	40	ATL-ZR1B
DN 100	250	104.0 x 2.0	100.0	120.0	170	40	ATL-ZR1C
DN 125	250	129.0 x 2.0	125.0	132.5	195	40	ATL-ZR1D
DN 150	250	154.0 x 2.0	150.0	145.0	220	40	ATL-ZR1E

Tab. 8 Abmessungen und maximale OPL der Sonde bei T-Stück mit Rohr OD nach BS4825

Nenn-weite	Länge L [mm]	Rohrgröße Ø x S [mm]	Innen-Ø D [mm]	Höhe H [mm]	Tiefe H1 [mm]	Maximale OPL [mm]	Typ
2.0“	150	50.8 x 1.65	47.5	93.5	117	20	ATL-ZR29
2,5“	150	63.5 x 1.65	60.2	100.0	130	20	ATL-ZR20
3,0“	150	76.2 x 1.65	72.9	106.0	142	40	ATL-ZR2B
4,0“	250	101.6 x 2.1	97.4	118.5	167	40	ATL-ZR2C
5,0“	250	127.0 x 2.1	122.8	131.5	193	40	ATL-ZR2D
6,0“	250	152.4 x 2.8	146.8	144.0	217	40	ATL-ZR2E

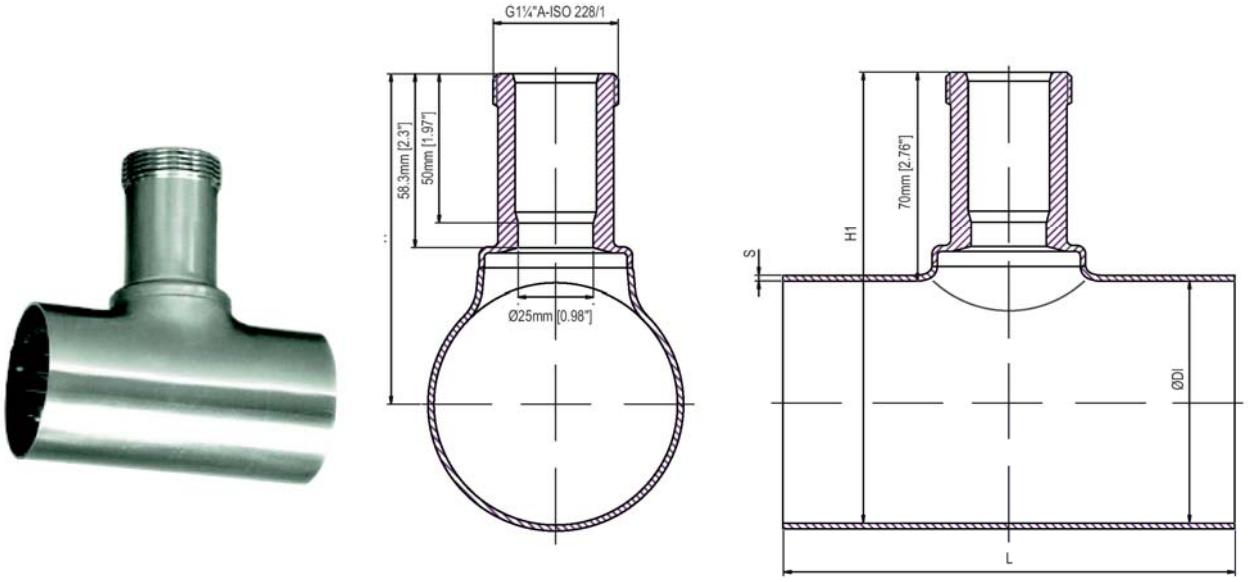


Abb. 18 T-Stücke mit Rohr DIN 11850 bzw. mit Rohr OD

15.5 Zubehör Verschlussflansch für Sensoranschluss (ATL-ZF)

Der Verschlussflansch hat die gleiche Kontur wie der Sensor und kann verwendet werden, um den Port während Wartungsarbeiten zu verschließen.
Der Verschlussflansch ist ausgelegt für den geraden Einschweißstutzen ATL-ZS90, den 15°-Einschweißstutzen ATL-ZS15 und kann auch für andere und kürzere Einschweißstutzen verwendet werden, da die zweite Nut für den O-Ring 30 mm höher liegt. Beide Nuten sind ausgelegt für O-Ringe Ø 18.64 x 3.53 mm.
Die Überwurfmutter ist für kurze Gewinde G1 1/4" ISO 228/1 ausgelegt.

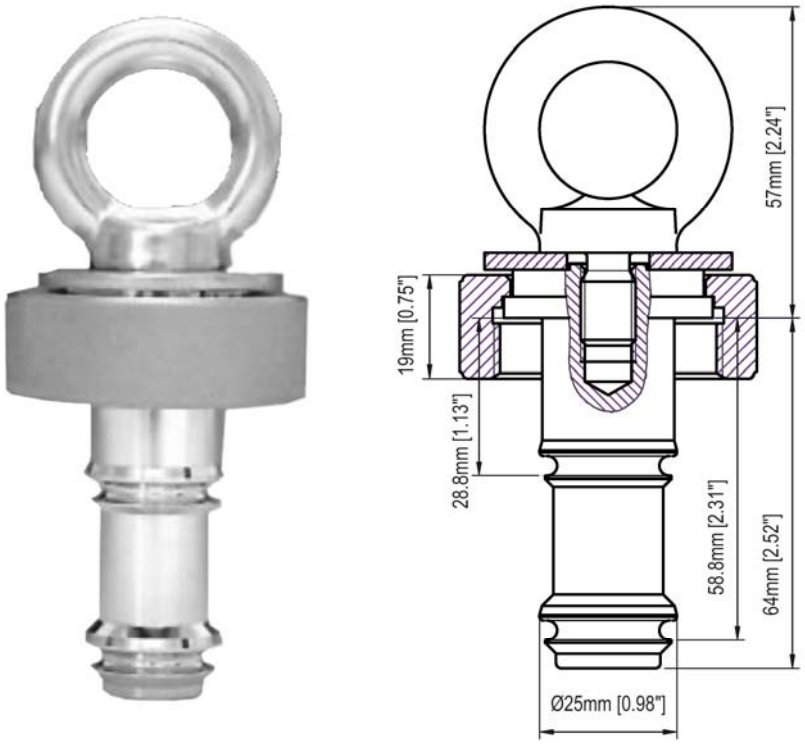


Abb. 19 Verschlussflansch ATL-ZF

16. Anhang

16.1 Explosionszeichnung Sensor ATL-F / ATL-N

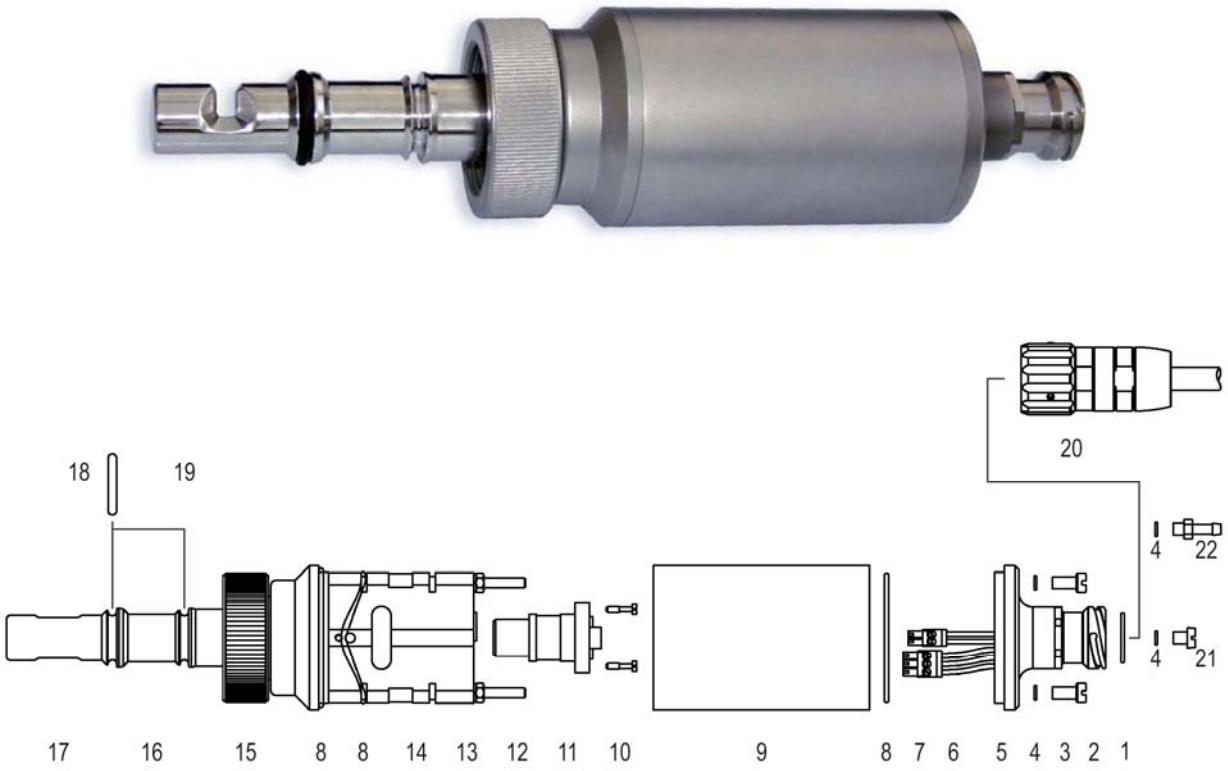


Abb. 20 Foto und Explosionszeichnung ATL-F / ATL-N

Tab. 9 Erläuterungen der Explosionszeichnung

Nr.	Erläuterung	Nr.	Erläuterung
1	O-Ring 10.10 x 1.60, Viton®	12	2 Gewindestangen M4 x 87 DIN 976 A2
2	Sondenbuchse ATL	13	Anschluss Detektor
3	2 Zylindermuttern M4, 1.4571 (316Ti)	14	Lampenhalter ATL
4	O-Ring 4.00 x 1.00, Viton®	15	Überwurfmutter 35 G1¼" H19
5	Rückplatte OH 02	16	Sondenkörper ATL, poliert
6	Phoenix Stecker 2 pol. (Lampe)	17	Messsegment ATL, OPL variabel
7	Phoenix Stecker 3 pol. (Detektor)	18	Option: O-Ring 18.64 x 3.53, Material variabel, untere Nut
8	O-Ring 50.52 x 1.78, Viton®	19	Option: O-Ring 18.64 x 3.53, Material variabel, obere Nut
9	Gehäuse OH02	20	Sondenkabel ATL
10	2 Halsschrauben M2.5 x 10.8 (Schlitz)	21	Schraube M5 x 6 DIN 84 A4
11	Lampenmodul ATL	22	Purge Anschluss M5, Ms/Ni

17. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Trübungssonde **Typ: ATL-...**

folgende EU-Richtlinie erfüllt:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
2011/65/EU **RoHS** (Kategorie 9)

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61326-2-5:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-5: Besondere Anforderungen - Prüfanordnungen, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Feldgeräte mit Feldbus-Schnittstellen gemäß IEC 61784-1

EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Hofheim, den 26. Sept. 2023

H. Volz
Geschäftsführer

J. Burke
Compliance Manager