

# Betriebsanleitung **CYR51**

Mechanische Reinigungseinheit





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>33</b>
1.1	Warnhinweise .....	4	9.1	Wartungsplan .....	33
1.2	Symbole .....	4	9.2	Wartungsarbeiten .....	33
1.3	Dokumentation .....	5	<b>10</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>37</b>
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> ..	<b>6</b>	10.1	Allgemeine Hinweise .....	37
2.1	Anforderungen an das Personal .....	6	10.2	Ersatzteile .....	37
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	10.3	Rücksendung .....	37
2.3	Sicherheit am Arbeitsplatz .....	6	10.4	Entsorgung .....	37
2.4	Betriebsicherheit .....	7	<b>11</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>38</b>
2.5	Produktsicherheit .....	7	11.1	Gerätespezifisches Zubehör .....	38
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>40</b>
3.1	Produktaufbau .....	8	12.1	Energieversorgung .....	40
<b>4</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifi-</b>	<b>10</b>	12.2	Umgebung .....	40
	<b>fizierung</b> .....		12.3	Prozess .....	40
4.1	Warenannahme .....	10	12.4	Konstruktiver Aufbau .....	40
4.2	Produktidentifizierung .....	10			
4.3	Lieferumfang .....	11			
4.4	Zertifikate und Zulassungen .....	11			
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>12</b>			
5.1	Montageanforderungen .....	12			
5.2	Mechanische Reinigungseinheit an Turbimax CUS5 1D montieren .....	14			
5.3	Mechanische Reinigungseinheit an Turbimax CUS52D montieren .....	16			
5.4	Mechanische Reinigungseinheit an CAS51D oder CAS80E montieren .....	19			
5.5	Verzopfungsschutz montieren .....	22			
5.6	Kabel befestigen .....	23			
5.7	Kabelschutzschlauch montieren (Trinkwas- seranwendung/Zubehör) .....	24			
5.8	Montagekontrolle .....	25			
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>26</b>			
6.1	Anschlussbedingungen .....	26			
6.2	Mechanische Reinigungseinheit anschließen .	26			
6.3	Anschlusskontrolle .....	30			
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>31</b>			
7.1	Installations- und Funktionskontrolle .....	31			
7.2	Produkt konfigurieren .....	31			
<b>8</b>	<b>Diagnose und Störungsbehebung</b> ...	<b>32</b>			
8.1	Allgemeine Störungsbehebungen .....	32			

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 <b>GEFAHR</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, <b>wird</b> dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 <b>WARNUNG</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, <b>kann</b> dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 <b>VORSICHT</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 <b>HINWEIS</b> <b>Ursache/Situation</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

## 1.2 Symbole

### 1.2.1 Verwendete Symbole

	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt
	empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

### 1.2.2 Symbole auf dem Gerät

	Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät

### 1.3 Dokumentation

In Ergänzung zu dieser Anleitung finden Sie auf den Produktseiten im Internet folgende Anleitungen:



Betriebsanleitung Turbimax CUS51D, BA00461C



Betriebsanleitung Turbimax CUS52D, BA01275C



Betriebsanleitung Viomax CAS51D, BA00459C



Betriebsanleitung Memosens Wave CAS80E, BA02005C



Weitere Angaben zur Montage der Armatur mit der Halterung: Betriebsanleitung BA00430C und BA00432C

Produkten für den explosionsgeschützten Bereich ist zusätzlich zur Betriebsanleitung und in Abhängigkeit von der jeweiligen Zulassung eine XA "Sicherheitshinweise" beigelegt.

- ▶ Hinweise der XA beim Einsatz im explosionsgeschützten Bereich zwingend beachten.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.

 Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

CYR51 ist eine mechanische Reinigungseinheit für Trübungs- und UV/Vis Absorptionssensoren. In Flüssigkeit eingetauchte Sensoren können direkt im Becken oder Behälter gereinigt werden. Die Abwasserarmatur CYA112 und zugehörige Halterung CYH112 sind dafür erforderlich.

Mögliche Flüssigkeiten sind:

- Abwasser
- Trinkwasser
- Rohwasser
- Oberflächenwasser
- Prozesswasser (z. B. Kühlwasser)

Der Einsatz in Salzwasser oder Wasser mit stark korrosionsbildenden Inhaltsstoffen ist nicht erlaubt.

CYR51 ist kompatibel mit:

- Trübungssensor Turbimax CUS51D
- Trübungssensor Turbimax CUS52D (Edelstahlausführung)
- Photometrischer Sensor Viomax CAS51D
- Spektrometer Memosens Wave CAS80E

Bei stark abrasiven Medien Saphirfenster verwenden.

Eine andere Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der Messeinrichtung in Frage. Daher ist eine andere Verwendung nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

### 2.3 Sicherheit am Arbeitsplatz

Der Betreiber ist für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

#### Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen internationalen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

## 2.4 Betriebssicherheit

### Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.

### Vorgehensweise für beschädigte Produkte:

1. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
2. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

### Im Betrieb:

- ▶ Falls Störungen nicht behoben werden können:  
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

## 2.5 Produktsicherheit

### 2.5.1 Stand der Technik

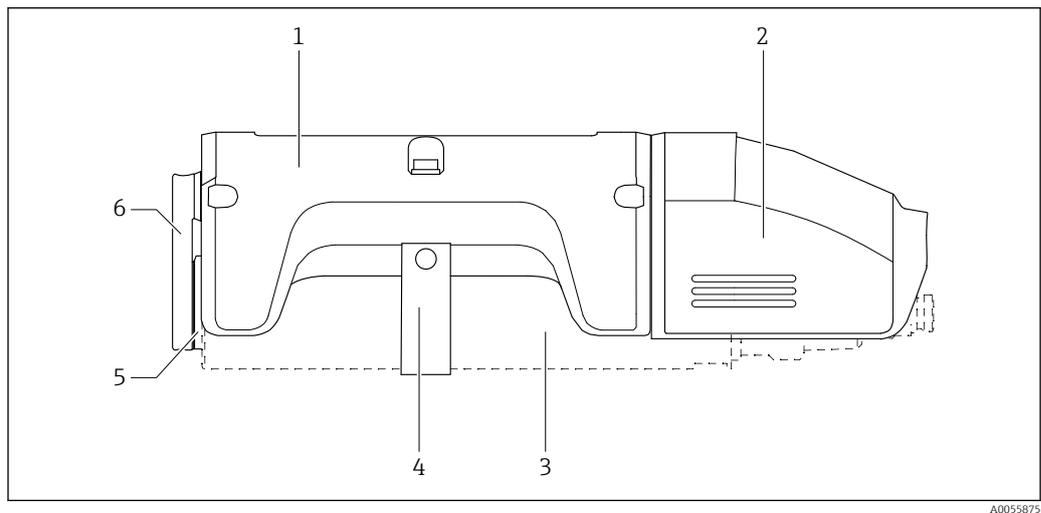
Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Produktaufbau

CYR51 ist eine mechanische Reinigungseinheit, die eine einfache und ordnungsgemäße Reinigung der optischen Fenster ermöglicht. Die mechanische Reinigungseinheit wird auf den Sensor geklippt und befestigt. Bei jedem Reinigungszyklus bewegt sich der Wischerarm über die optischen Fenster und reinigt sie. Je nach Bestelloption werden austauschbare Bürsten oder Wischerblätter verwendet.

#### 3.1.1 Am Beispiel Turbimax CUS51D

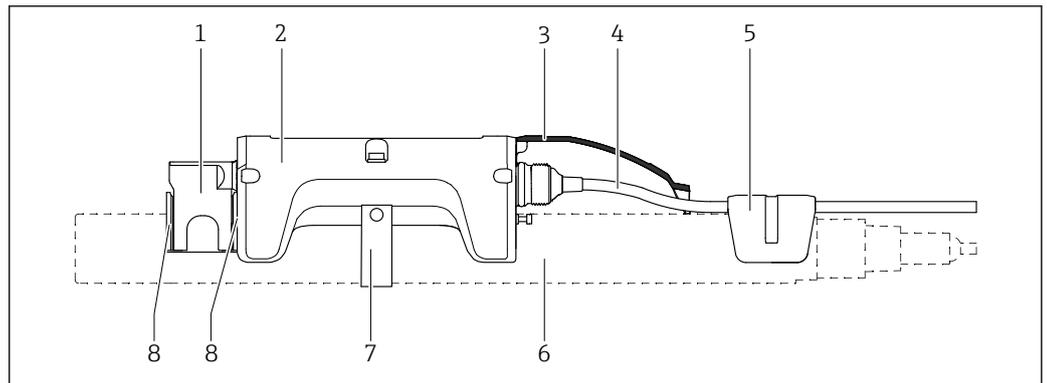


A0055875

1 CYR52 am Beispiel CUS51D

- 1 Wischereinheit
- 2 Verzopfungsschutz (optional bei Bestellausprägung „Abwasser“)
- 3 Sensor CUS51D
- 4 Montageklammer mit 2x O-Ring + 2x Schraube
- 5 Wischerblatt oder Bürste
- 6 Wischerarm

### 3.1.2 Am Beispiel Viomax CAS51D



A0055874

2 CYR51 am Beispiel CAS51D

- 1 Wischerarm
- 2 Wischereinheit
- 3 Verzopfungsschutz (optional bei Bestellausprägung „Abwasser“)
- 4 Kabel für Wischer
- 5 Kabelclip
- 6 Sensor
- 7 Montageklammer mit 2x O-Ring + 2x Schraube
- 8 Wischerblatt oder Bürste

## 4 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 4.1 Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung:

1. Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
  - ↳ Schäden unverzüglich dem Hersteller melden.  
Beschädigte Komponenten nicht installieren.
2. Den Lieferumfang anhand des Lieferscheins prüfen.
3. Typenschilddaten mit den Bestellangaben auf dem Lieferschein vergleichen.
4. Vollständigkeit der Technischen Dokumentation und aller weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate prüfen.

 Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist: Hersteller kontaktieren.

### 4.2 Produktidentifizierung

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

#### Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. [www.endress.com](http://www.endress.com) aufrufen.
2. Seitensuche (Lupensymbol): Gültige Seriennummer eingeben.
3. Suchen (Lupe).
  - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
4. Produktübersicht anklicken.
  - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

#### 4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Sicherheits- und Warnhinweise

▶ Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

#### 4.2.2 Produkt identifizieren

##### Produktseite

[www.endress.com/cyr51](http://www.endress.com/cyr51)

##### Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

### Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. [www.endress.com](http://www.endress.com) aufrufen.
2. Seitensuche (Lupensymbol): Gültige Seriennummer eingeben.
3. Suchen (Lupe).
  - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
4. Produktübersicht anklicken.
  - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

### 4.2.3 Herstelleradresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Deutschland

## 4.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Mechanische Reinigungseinheit in bestellter Ausführung
  - Betriebsanleitung
  - Option "Abwasser": mit zusätzlichem Verzopfungsschutz
  - Option "Trinkwasser mit Schlauchset":
    - Kabelschutzschlauch
    - Schlauchadapter
    - Schlauchklemme
    - Schlauchclips für die Fixierung des Schutzschlauchs
  - Kabelclips zur Befestigung des Kabels am Sensor (optional)
- ▶ Bei Rückfragen:  
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

## 4.4 Zertifikate und Zulassungen

Aktuelle Zertifikate und Zulassungen zum Produkt stehen unter [www.endress.com](http://www.endress.com) auf der jeweiligen Produktseite zur Verfügung:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Downloads** auswählen.

## 5 Montage

### 5.1 Montageanforderungen

#### 5.1.1 Messeinrichtung

CYR51 ist eine mechanische Reinigungseinheit für Trübungs- und UV/Vis Absorptionssensoren. In Flüssigkeit eingetauchte Sensoren können direkt im Becken oder Behälter gereinigt werden. Die Abwasserarmatur CYA112 und zugehörige Halterung CYH112 sind dafür erforderlich.

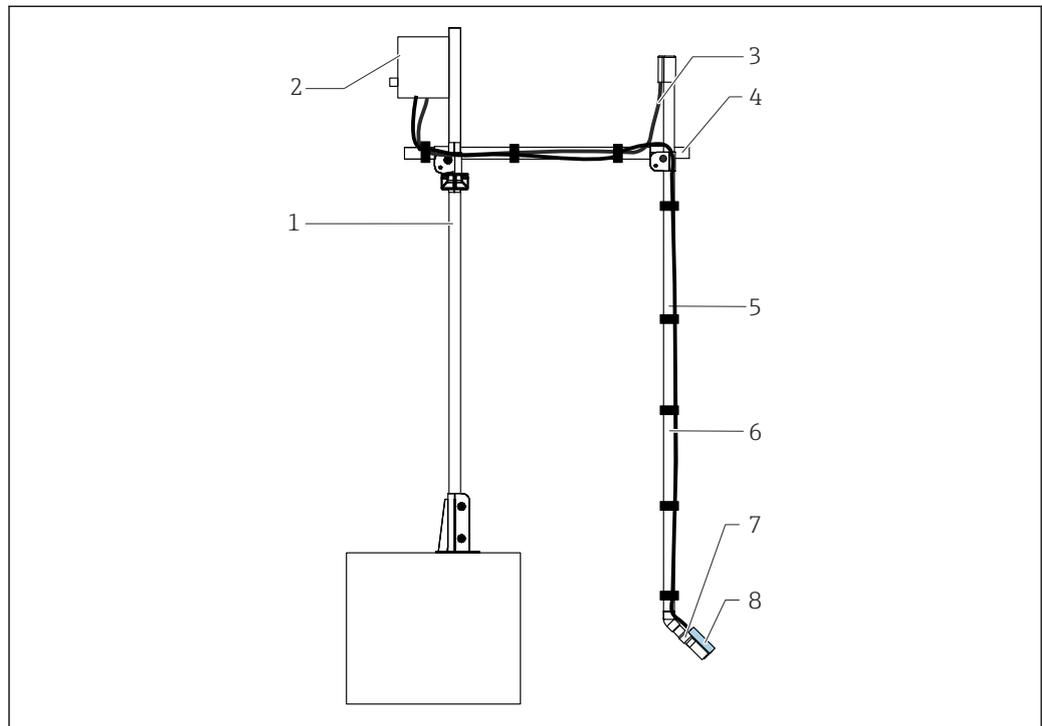
Mögliche Flüssigkeiten sind:

- Abwasser
- Trinkwasser
- Rohwasser
- Oberflächenwasser
- Prozesswasser (z. B. Kühlwasser)

Der Einsatz in Salzwasser oder Wasser mit stark korrosionsbildenden Inhaltsstoffen ist nicht erlaubt.

Die vollständige Messeinrichtung besteht mindestens aus:

- Sensor
- Mechanische Reinigungseinheit CYR51
- Messumformer Liquiline CM44x
- Armaturen Flexdip CYA112 und Flexdip CYH112

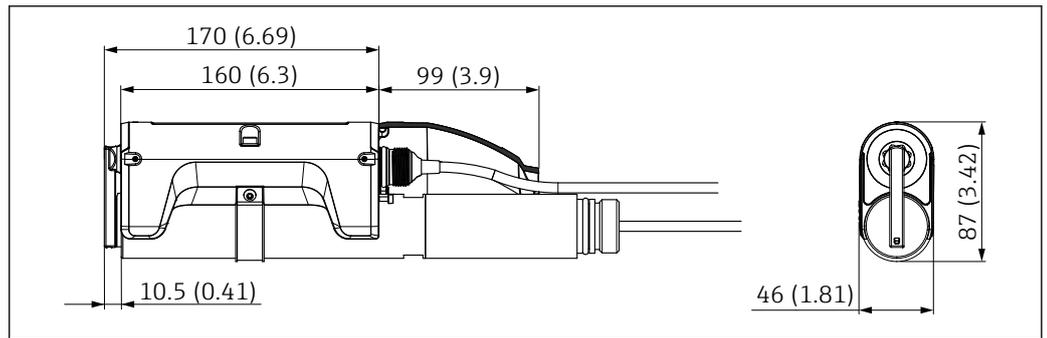


A0055925

3 Beispiel einer Messeinrichtung

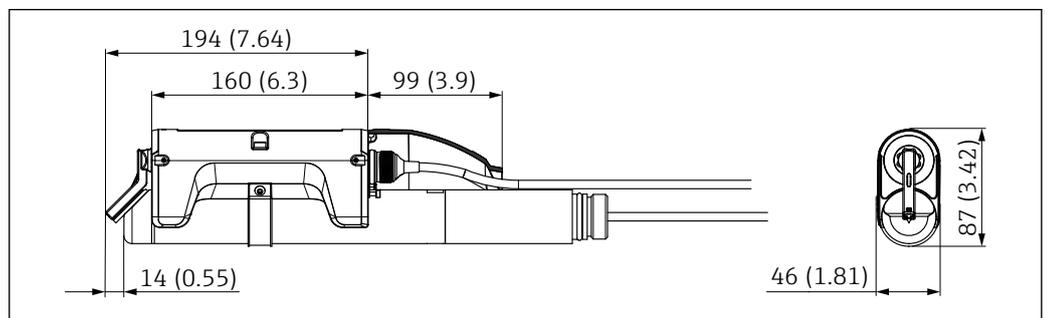
- 1 Hauptrohr, Halterung Flexdip CYH112
- 2 Messumformer Liquiline CM44x
- 3 Kabel des Sensors
- 4 Querrohr, Halterung Flexdip CYH112
- 5 Abwasserarmatur Flexdip CYA112
- 6 Kabel der mechanischen Reinigung
- 7 Sensor
- 8 Mechanische Reinigungseinheit

### 5.1.2 Abmessungen CYR51 mit Turbimax CUS51D



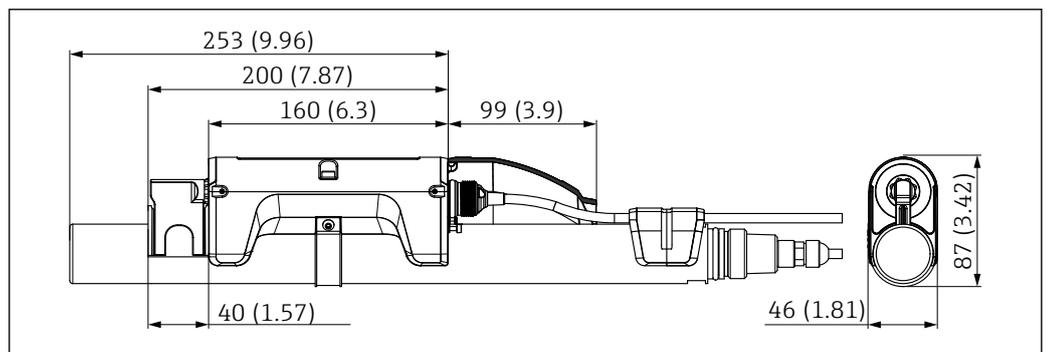
4 Abmessungen. Einheit: mm (in)

### 5.1.3 Abmessungen CYR51 mit Turbimax CUS52D



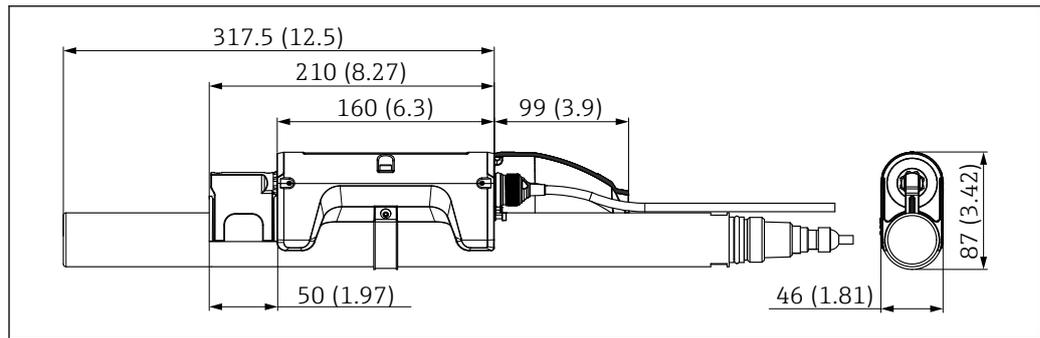
5 Abmessungen. Einheit: mm (in)

### 5.1.4 Abmessungen CYR51 mit Viomax CAS51D



6 Abmessungen mit optischer Pfadlänge 40 mm (1,57 in). Einheit: mm (in)

### 5.1.5 Abmessungen CYR51 mit Memosens Wave CAS80E



A0055802

7 Abmessungen mit optischer Pfadlänge 50 mm (1,97 in). Einheit: mm (in)

## 5.2 Mechanische Reinigungseinheit an Turbimax CUS51D montieren

### **VORSICHT**

#### Unvorsichtige Montage!

Finger werden zwischen Wischereinheit und Sensor gequetscht.

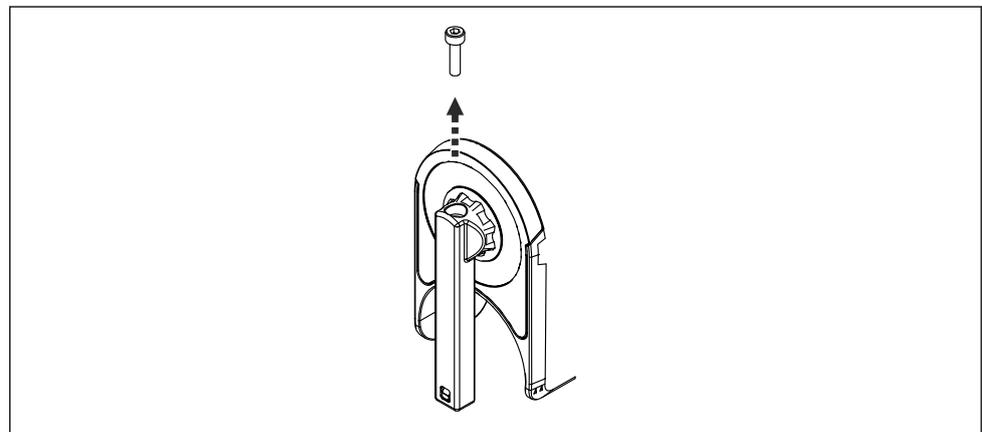
- ▶ Beim Aufklipsen der Wischereinheit auf die Finger achten.

### **HINWEIS**

#### Beschädigung des Wischerarms und des Antriebs!

- ▶ Den montierten Wischerarm nie manuell drehen.
- ▶ Vor der Montage den Wischerarm abschrauben.
- ▶ Den Sensor nicht hinlegen bei der Montage, damit der Schwenkbereich des Wischerarms frei bleibt.

1.



A0057857

Schraube aus dem Wischerarm entfernen.

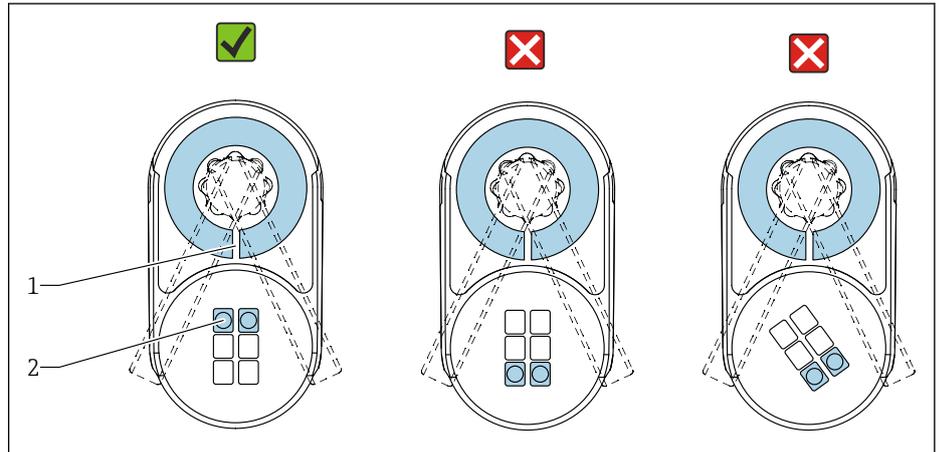
2. Wischerarm mit Räum- und Gleitscheibe entfernen.
3. Mechanische Reinigungseinheit auf den Sensor klipsen.

Montageklammer mit Gummischutz befestigen:

4. Mit dem mitgelieferten Fett die Schrauben der Montageklammer fetten.
5. Die Montageklammer zunächst handfest montieren.
  - ↳ Die Reinigungseinheit lässt sich noch auf dem Sensor verschieben.

### 5.2.1 Mechanische Reinigungseinheit ausrichten

1. Die Wischereinheit auf dem Sensor verschieben, bis der Sensorkopf und die Stirnseite der Wischereinheit bündig sind.
2. Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor drehen, bis die optischen Fenster in einer Linie mit der Einbaumarkierung (Pos. 1) sind.
  - ↳ Die LEDs (Pos. 2) befinden sich auf der Seite der mechanischen Reinigungseinheit.



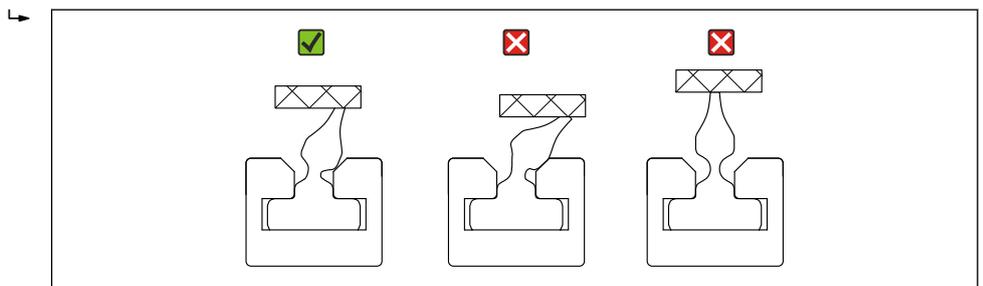
A0055806

8 Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor ausrichten

- 1 Einbaumarkierung
- 2 LED

#### Anpressdruck prüfen und einstellen:

1. Gleitscheibe, Räumer und Wischerarm wieder auf die Antriebswelle setzen (nicht festschrauben).
2. Mit dem Wischerarm manuell Wischbewegungen über die optischen Fenster ausführen.



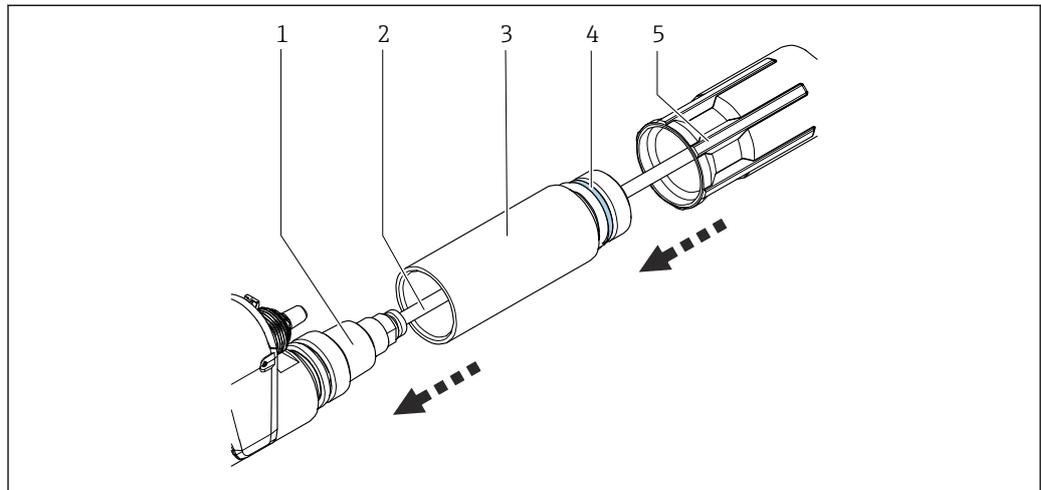
A0057645

Die Reinigungseinheit ist richtig ausgerichtet, wenn Wischerblatt oder Bürste leicht angedrückt sind.

#### Position sichern:

1. Die Schrauben der Montageklammern gleichmäßig anziehen, Anzugsmoment: 1,5 + 0,5 Nm.
2. Schraube(n) am Wischerarm wieder montieren. Der Wischerarm darf dann nicht mehr manuell gedreht werden.

### 5.2.2 Verlängerungsadapter montieren (Einsatz in Abwasser mit Verzopfungsschutz)



9 O-Ring und Verlängerungsadapter montieren

- 1 Sensor
- 2 Sensorkabel
- 3 Verlängerungsadapter
- 4 O-Ring
- 5 Schnellverschluss

Wenn ein Verzopfungsschutz verwendet wird, muss zuvor der beigelegte Verlängerungsadapter montiert werden. Der Verlängerungsadapter verhindert, dass ein Spalt entsteht, an dem sich Verzopfungen anlagern.

1. Den beigelegten O-Ring (Pos. 4) auf den Verlängerungsadapter (Pos. 3) montieren.
2. Das Sensorkabel (Pos. 2) durch den Verlängerungsadapter (Pos. 3) führen.
3. Den Verlängerungsadapter (Pos. 3) auf den Sensor (Pos. 1) schrauben.  
↳ Verbindung muss dicht sein.
4. Das Sensorkabel (Pos. 2) durch den Schnellverschluss (Pos. 5) führen.
5. Den Schnellverschluss (Pos. 5) auf den Verlängerungsadapter (Pos. 3) schrauben.  
↳ Verbindung muss dicht sein.

Betriebsanleitung BA00432C der Armatur beachten.

### 5.3 Mechanische Reinigungseinheit an Turbimax CUS52D montieren

#### VORSICHT

#### Unvorsichtige Montage!

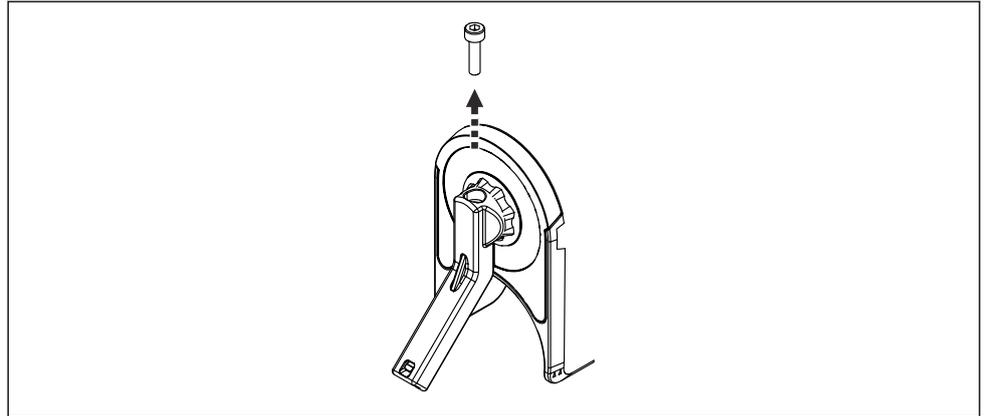
Finger werden zwischen Wischereinheit und Sensor gequetscht.  
▶ Beim Aufklipsen der Wischereinheit auf die Finger achten.

#### HINWEIS

#### Beschädigung des Wischerarms und des Antriebs!

- ▶ Den montierten Wischerarm nie manuell drehen.
- ▶ Vor der Montage den Wischerarm abschrauben.
- ▶ Den Sensor nicht hinlegen bei der Montage, damit der Schwenkbereich des Wischerarms frei bleibt.

1.



A0057890

Schraube aus dem Wischerarm entfernen.

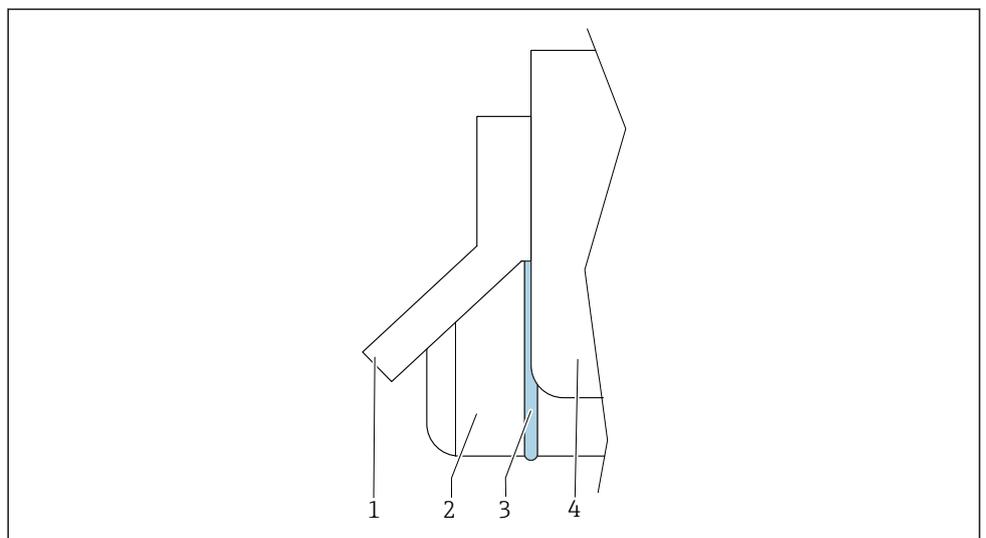
2. Wischerarm mit Räumer und Gleitscheibe entfernen.
3. Mechanische Reinigungseinheit auf den Sensor klipsen.

Montageklammer mit Gummischutz befestigen:

4. Mit dem mitgelieferten Fett die Schrauben der Montageklammer fetten.
5. Die Montageklammer zunächst handfest montieren.
  - ↳ Die Reinigungseinheit lässt sich noch auf dem Sensor verschieben.

### 5.3.1 Mechanische Reinigungseinheit ausrichten

1.

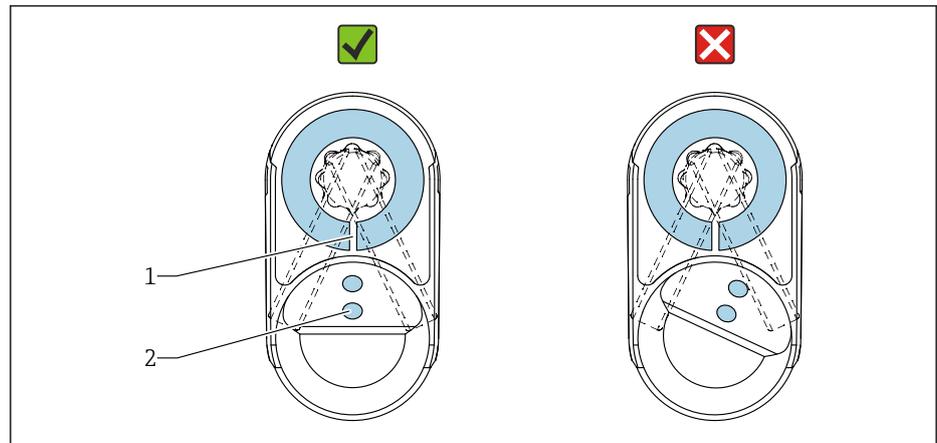


A0056832

- 1 Wischerarm
- 2 Sensor
- 3 O-Ring
- 4 Mechanische Reinigungseinheit

Die Wischereinheit auf dem Sensor verschieben, bis die mechanische Reinigungseinheit **mittig** mit dem O-Ring des Sensors abschließt.

2. Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor drehen, bis die optischen Fenster in einer Linie mit der Einbaumarkierung (Pos. 1) sind.
  - ↳ Die LEDs (Pos. 2) befinden sich auf der Seite der mechanischen Reinigungseinheit.



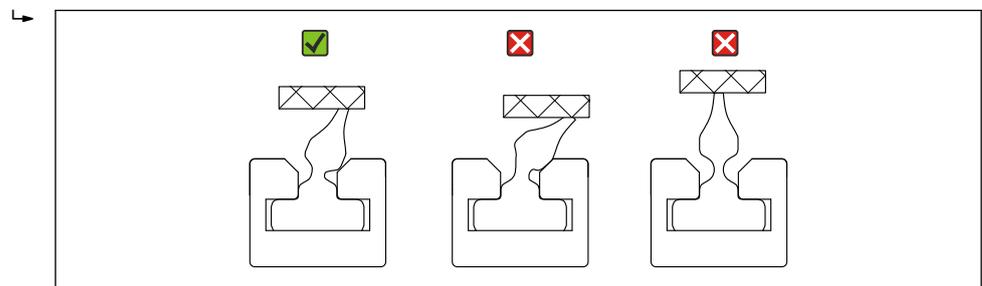
A0057644

10 Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor ausrichten

- 1 Einbaumarkierung
- 2 LED

#### Anpressdruck prüfen und einstellen:

1. Gleitscheibe, Räumler und Wischerarm wieder auf die Antriebswelle setzen (nicht festschrauben).
2. Mit dem Wischerarm manuell Wischbewegungen über die optischen Fenster ausführen.



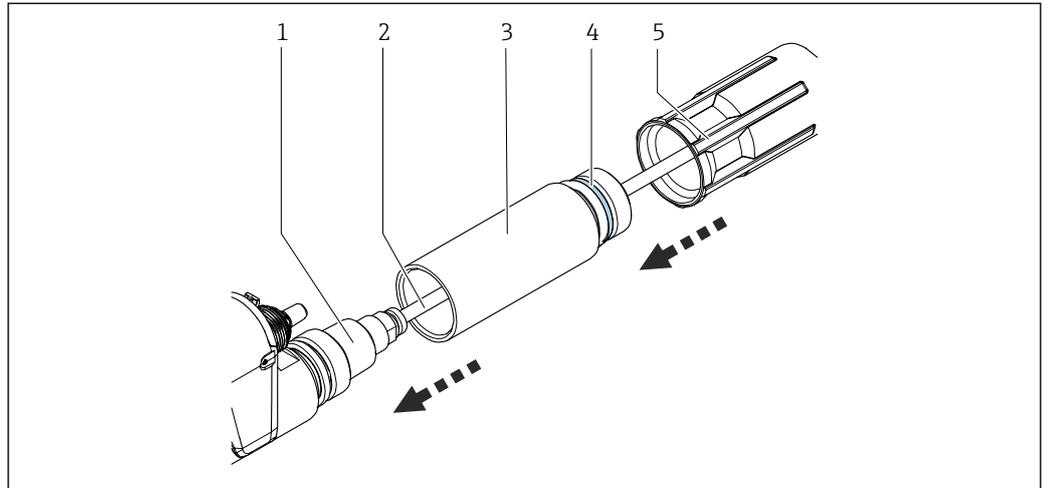
A0057645

Die Reinigungseinheit ist richtig ausgerichtet, wenn Wischerblatt oder Bürste leicht angepresst sind.

#### Position sichern:

1. Die Schrauben der Montageklammern gleichmäßig anziehen, Anzugsmoment: 1,5 + 0,5 Nm.
2. Schraube(n) am Wischerarm wieder montieren. Der Wischerarm darf dann nicht mehr manuell gedreht werden.

### 5.3.2 Verlängerungsadapter montieren (Einsatz in Abwasser mit Verzopfungsschutz)



 11 O-Ring und Verlängerungsadapter montieren

- 1 Sensor
- 2 Sensorkabel
- 3 Verlängerungsadapter
- 4 O-Ring
- 5 Schnellverschluss

Wenn ein Verzopfungsschutz verwendet wird, muss zuvor der beigelegte Verlängerungsadapter montiert werden. Der Verlängerungsadapter verhindert, dass ein Spalt entsteht, an dem sich Verzopfungen anlagern.

1. Den beigelegten O-Ring (Pos. 4) auf den Verlängerungsadapter (Pos. 3) montieren.
2. Das Sensorkabel (Pos. 2) durch den Verlängerungsadapter (Pos. 3) führen.
3. Den Verlängerungsadapter (Pos. 3) auf den Sensor (Pos. 1) schrauben.
  - ↳ Verbindung muss dicht sein.
4. Das Sensorkabel (Pos. 2) durch den Schnellverschluss (Pos. 5) führen.
5. Den Schnellverschluss (Pos. 5) auf den Verlängerungsadapter (Pos. 3) schrauben.
  - ↳ Verbindung muss dicht sein.

 Betriebsanleitung BA00432C der Armatur beachten.

### 5.4 Mechanische Reinigungseinheit an CAS51D oder CAS80E montieren

#### VORSICHT

#### Unvorsichtige Montage!

Finger werden zwischen Wischereinheit und Sensor gequetscht.

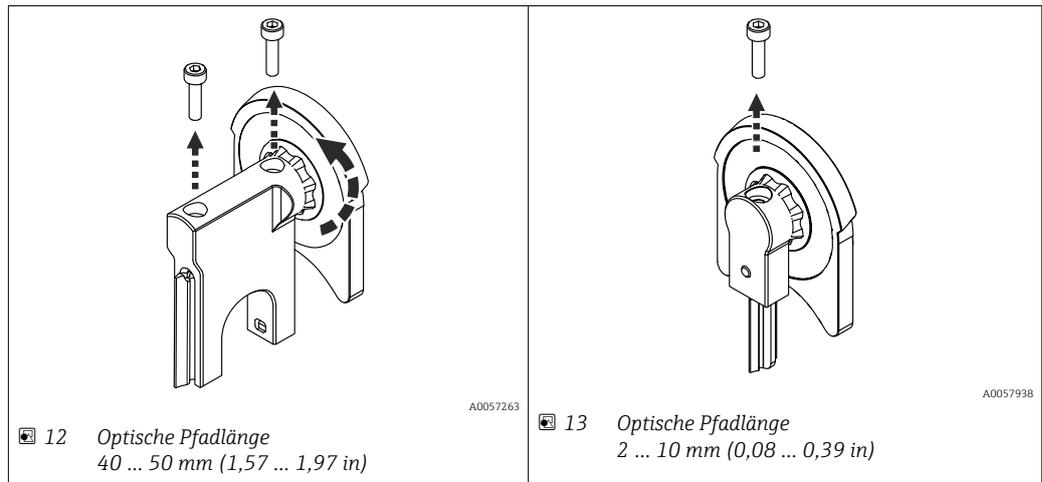
- ▶ Beim Aufklipsen der Wischereinheit auf die Finger achten.

#### HINWEIS

#### Beschädigung des Wischerarms und des Antriebs!

- ▶ Den montierten Wischerarm nie manuell drehen.
- ▶ Vor der Montage den Wischerarm abschrauben.
- ▶ Den Sensor nicht hinlegen bei der Montage, damit der Schwenkbereich des Wischerarms frei bleibt.

Mechanische Reinigungseinheit ausrichten:



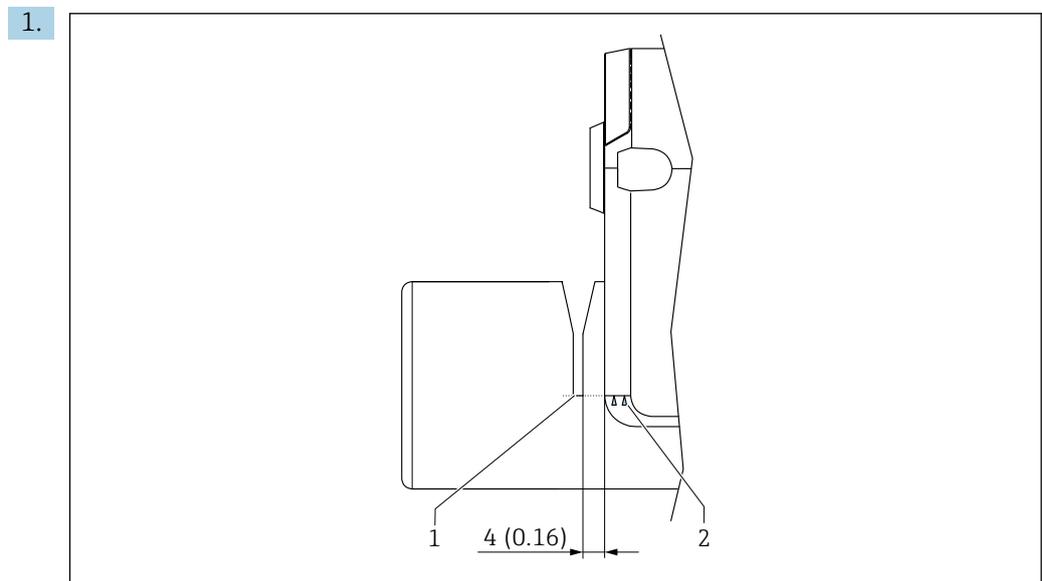
1. Schraube(n) aus dem Wischerarm entfernen.
2. Mechanische Reinigungseinheit auf den Sensor klipsen.

Montageklammer mit Gummischutz befestigen:

3. Mit dem mitgelieferten Fett die Schrauben der Montageklammer fetten.
4. Die Montageklammer zunächst handfest montieren.
  - ↳ Die Reinigungseinheit lässt sich noch auf dem Sensor verschieben.

### 5.4.1 Mechanische Reinigungseinheit ausrichten

Optische Pfadlänge 2 mm (0,08 in)



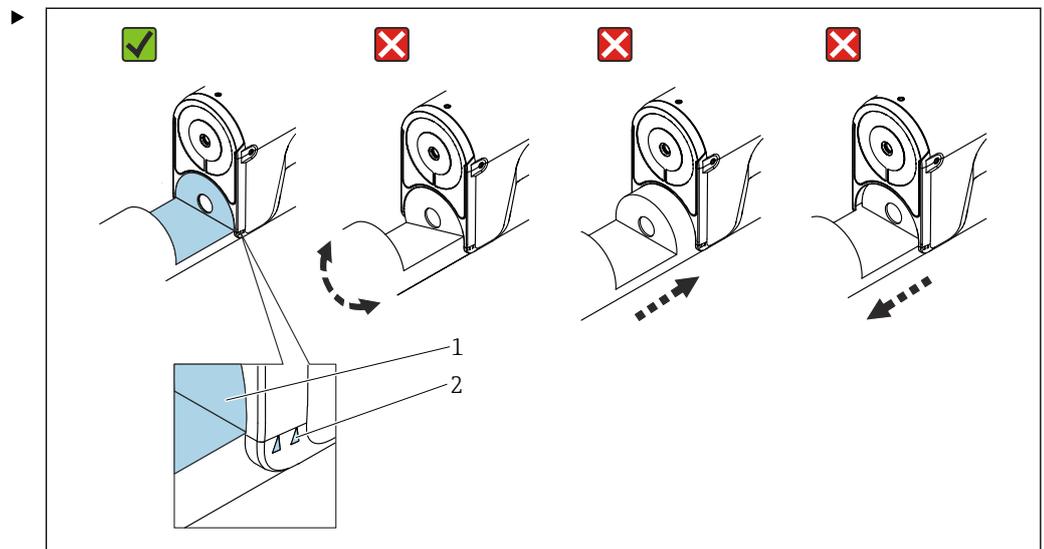
14 Einheit: mm (in)

- 1 Messspalt  
2 Einbaumarkierung

Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor drehen bis die Einbaumarkierung auf einer Linie mit dem Messspalt ist.

- Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor verschieben bis der Abstand 4 mm (0,16 in) zwischen dem Messspalt und dem Gehäuse der Reinigungseinheit eingehalten wird.

#### Optische Pfadlänge 8 ... 50 mm (0,31 ... 1,97 in)

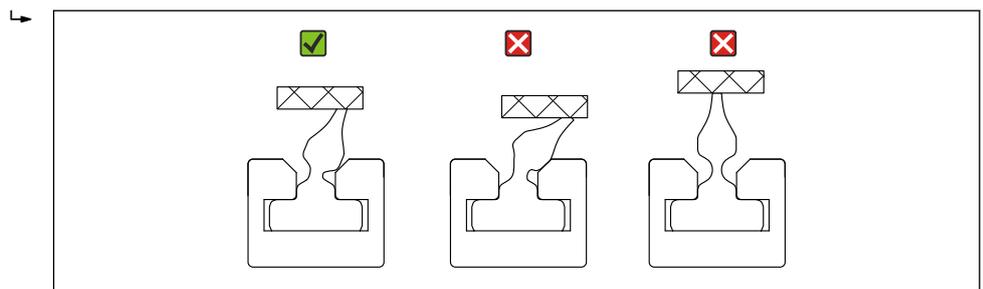


- Messspalt
- Einbaumarkierung

Die mechanische Reinigungseinheit auf dem Sensor verschieben und drehen, bis die Einbaumarkierung (Pos. 2) mit dem Messspalt (Pos. 1) bündig ist.

#### Anpressdruck prüfen und einstellen:

- Gleitscheibe, Räumler und Wischerarm wieder auf die Antriebswelle setzen (nicht festschrauben).
- Mit dem Wischerarm manuell Wischbewegungen über die optischen Fenster ausführen.

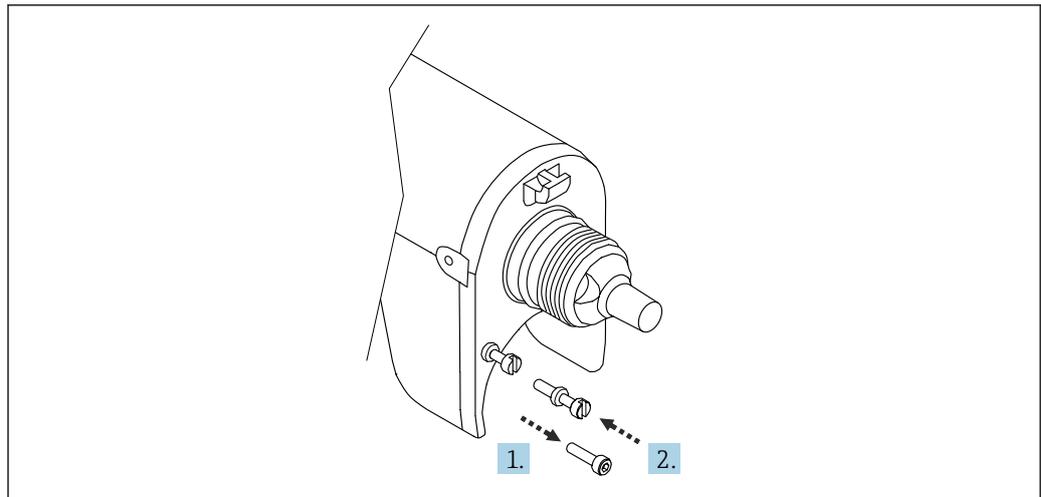


Die Reinigungseinheit ist richtig ausgerichtet, wenn Wischerblatt oder Bürste leicht angepresst sind.

#### Position sichern:

- Die Schrauben der Montageklammern gleichmäßig anziehen, Anzugsmoment: 1,5 + 0,5 Nm.
- Schraube(n) am Wischerarm wieder montieren. Der Wischerarm darf dann nicht mehr manuell gedreht werden.

## 5.5 Verzopfungsschutz montieren

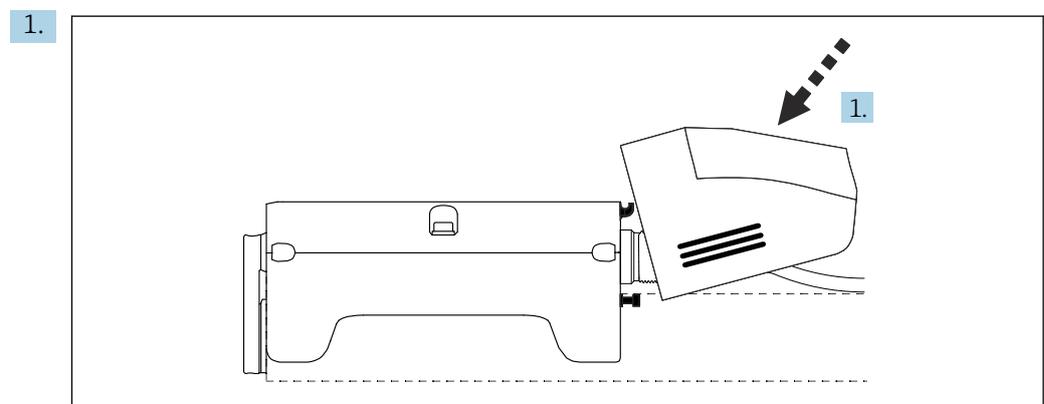


A0056843

15 Schrauben am Verzopfungsschutz tauschen

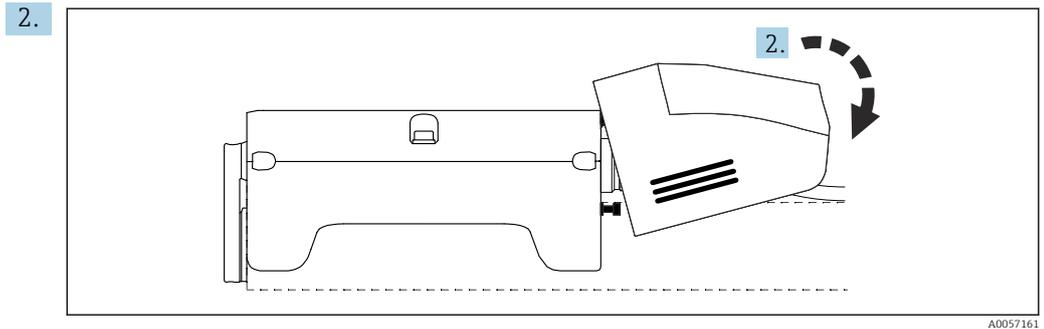
1. Vorhandene Schrauben am Gehäuse entfernen.
2. Schrauben für Verzopfungsschutz in das Gehäuse schrauben, Anzugsmoment: 0,5 Nm).

Der Verzopfungsschutz wird auf dem Sensor gerastet und zusätzlich mit zwei Schrauben gesichert. Für die Montage wird der Verzopfungsschutz über den Sensorschaft aufgedehnt:



A0056845

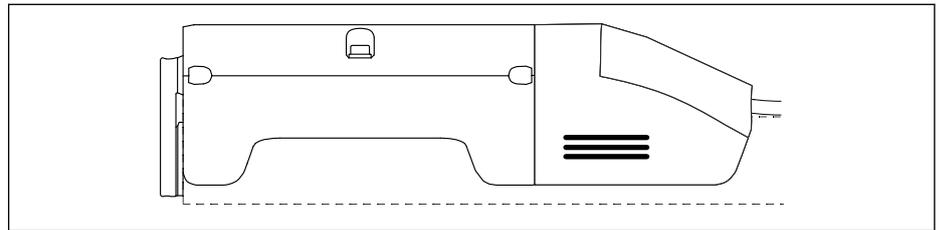
Den Verzopfungsschutz schräg auf dem Sensor aufsetzen und nach unten gegen die Wischereinheit drücken.



A0057161

Den Verzopfungsschutz nach unten kippen.

- ↳ Der Verzopfungsschutz rastet in der Aufnahme, dem Sensor und den beiden Schrauben ein.



A0057242

## 5.6 Kabel befestigen

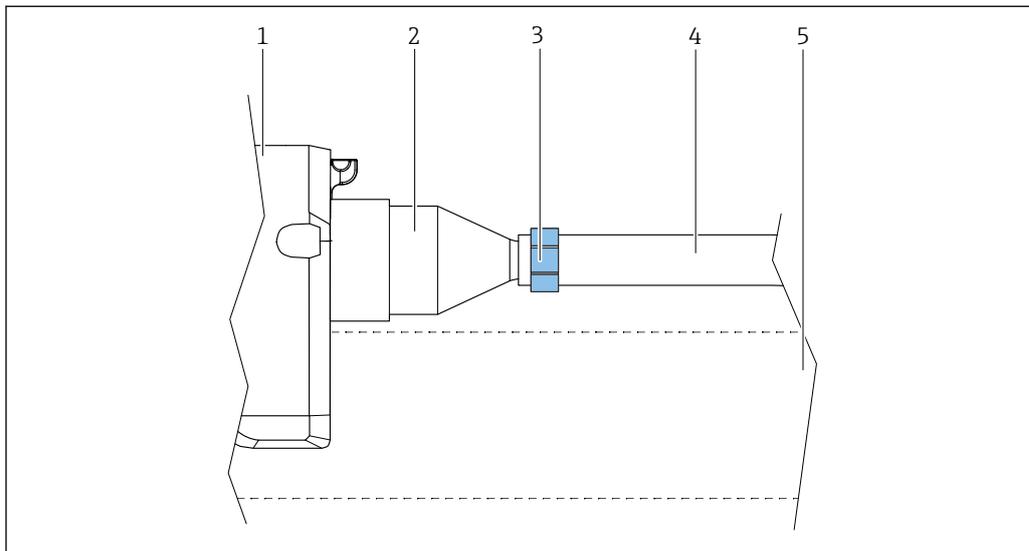
Das Kabel der mechanischen Reinigungseinheit muss in Abständen von ca. 50 cm (19,7 in) an der Armatur befestigt werden. Dadurch liegt das Kabel eng an der Armatur an und Verzopfungen werden minimiert.

Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

- Kabelclips (optional bestellbar) entlang der Armatur aufstecken
- Kabel mit Kabelbinder sichern

 Kabelbinder größer 4 mm (0,16 in) wählen.

## 5.7 Kabelschutzschlauch montieren (Trinkwasseranwendung/Zubehör)



A0056747

16 Kabelschutzschlauch montieren

- 1 Wischereinheit
- 2 Schlauchadapter
- 3 Schlauchklemme
- 4 Kabelschutzschlauch
- 5 Sensor

### Kabelschutzschlauch montieren

Bei der Bestelloption Trinkwasseranwendung wird ein Kabelschutzschlauch aus trinkwasserkonformem Material mitgeliefert. Er trennt das Kabel der mechanischen Reinigungseinheit vom Medium.

Der Kabelschutzschlauch muss auf die individuelle Länge angepasst werden:

- Kabelschutzschlauch muss mindestens 50 cm (19,7 in) über der Wasseroberfläche enden
- Kabelschutzschlauch darf bis zur Kabeleinführung des Messumformers reichen (eine Einführung in den Messumformer ist nicht vorgesehen)

1. Die Länge des Kabelschutzschlauchs anpassen.
2. Den Schlauchadapter (Pos. 2) über das Kabel der mechanischen Reinigungseinheit schieben und an der Wischereinheit (Pos. 1) befestigen.
3. Das Kabel der mechanischen Reinigungseinheit mit den Aderendhülsen voraus durch den Kabelschutzschlauch (Pos. 4) schieben. Darauf achten, dass die Anschlusslitzen nicht abknicken.
4. Mit der Schlauchklemme (Pos. 3) den Kabelschutzschlauch auf dem Schlauchadapter fixieren.

Die Verbindung muss dicht sein.

## 5.8 Montagekontrolle

Die Reinigungseinheit nur dann in Betrieb nehmen, wenn **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantwortet werden können.

- Sind Reinigungseinheit und Kabel unbeschädigt?
- Ist die richtige Einbaulage eingehalten und der Wischerarm fest verschraubt?
- Sind Reinigungseinheit, Verzopfungsschutz und Kabel bzw. Schlauch gesichert?
- Sind alle Verbindungen dicht?

## 6 Elektrischer Anschluss

### **WARNUNG**

#### **Gerät unter Spannung!**

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen!

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ **Vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicherstellen, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

### 6.1 Anschlussbedingungen

Die mechanische Reinigungseinheit ist am Sensor montiert und ausgerichtet.

### 6.2 Mechanische Reinigungseinheit anschließen

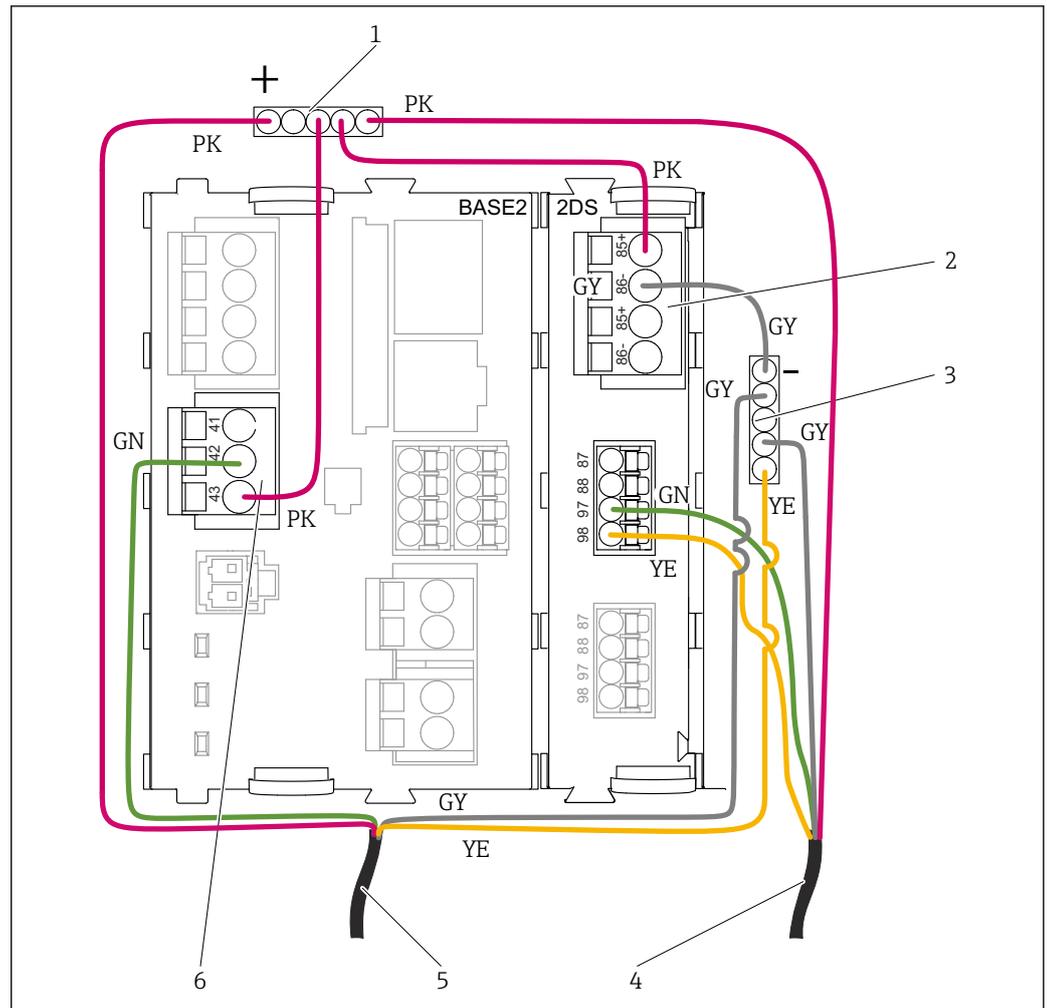
Die mechanische Reinigungseinheit darf nur über die Spannungsversorgung im Liquiline Messumformer gespeist werden.

Diese Spannungsquelle verteilt den Strom (+ und -) an zwei separate, beigelegte Installationsklemmen. Über diese Installationsklemmen werden die mechanische Reinigungseinheit, der Sensor, das Relais/die DIO-Karte mit Strom versorgt.

Anschluss

- Kabel und Kabelschutzschlauch nach Bedarf kürzen.
- Die Bauteile nach den folgenden Vorgaben verkabeln:
  - Mechanische Reinigungseinheit ohne Diagnose →  27
  - Mechanische Reinigungseinheit mit Diagnose →  29

### 6.2.1 Anschluss im Messumformer ohne Diagnose



17 Anschlussbild ohne Diagnose

- 1 Installationsklemme +
- 2 24 V DC Spannungsversorgung
- 3 Installationsklemme -
- 4 Sensorkabel
- 5 Kabel der mechanischen Reinigungseinheit
- 6 Relais für Steuersignal

#### **⚠ VORSICHT**

**Sobald Spannung anliegt, wird automatisch eine Initialisierung der mechanischen Reinigungseinheit durchgeführt.**

Eingeklemmte Finger

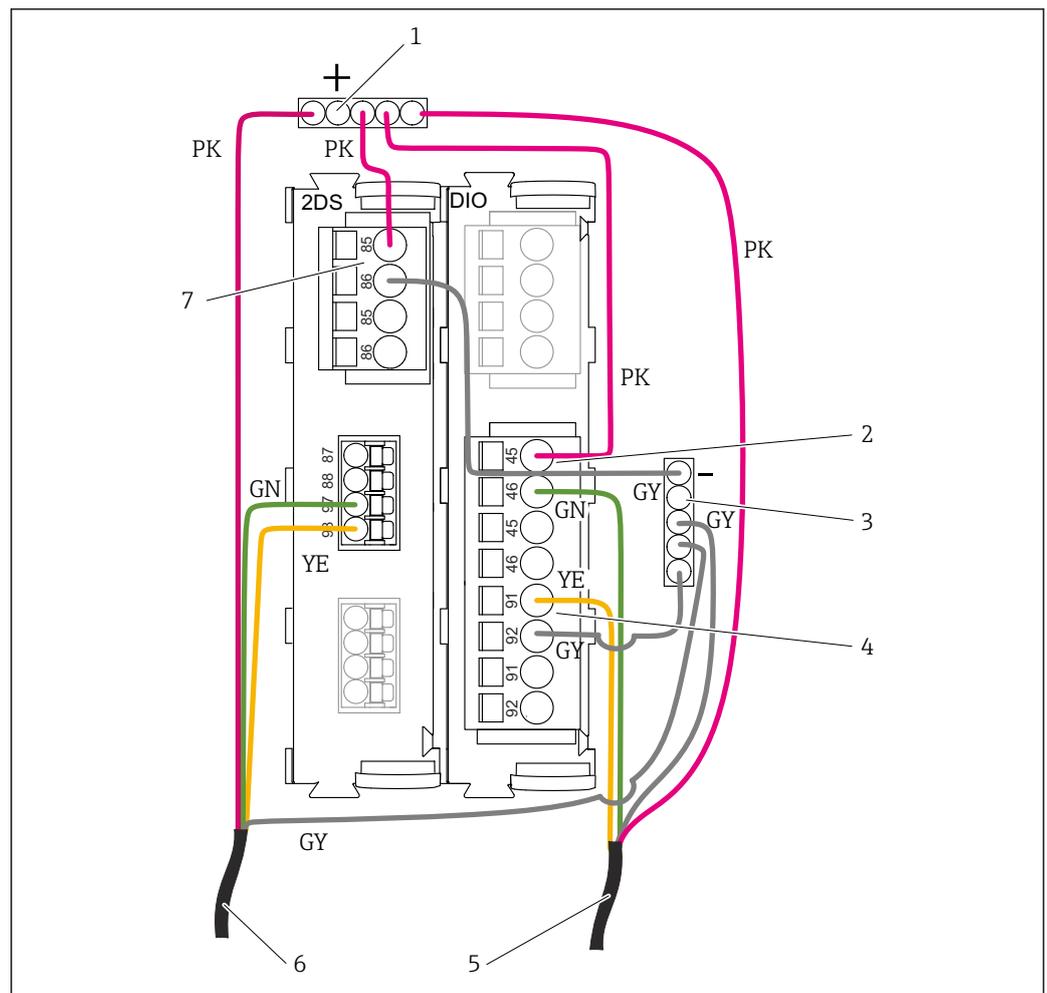
- ▶ Sicherstellen, dass sich der Wischerarm vor dem Kabelanschluss frei bewegen kann, damit der Wischerarm seine Endposition findet.

**Die mechanische Reinigungseinheit in dieser Reihenfolge anschließen:**

1. Das grüne Sensorkabel (Pos. 4) an Klemme 97 anschließen.
2. Das gelbe Sensorkabel (Pos. 4) an Klemme 98 anschließen.
3. Das pinke Sensorkabel (Pos. 4) an die Installationsklemme "+" (Pos. 1) anschließen.
4. Das graue Sensorkabel (Pos. 4) an die Installationsklemme "-" (Pos. 3) anschließen.  
↳ Der Sensor ist angeschlossen.

5. Das grüne Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Klemme 42 des Relais (Pos. 6) anschließen.
6. Das pinke Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Installationsklemme "+" (Pos. 1) anschließen.
7. Das gelbe Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Installationsklemme "-" (Pos. 3) anschließen.
8. Das graue Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Installationsklemme "-" (Pos. 3) anschließen.
  - ↳ Die mechanische Reinigungseinheit ist angeschlossen.
9. Ein zusätzliches pinkes Kabel von Installationsklemme "+" (Pos. 1) zu Klemme 43 am Relais (Pos. 6) anschließen.
10. Ein zusätzliches pinkes Kabel von Installationsklemme "+" (Pos. 1) zu Klemme 85 an die Spannungsversorgung (Pos. 2) anschließen.
11. Ein zusätzliches graues Kabel von Installationsklemme "-" (Pos. 3) zu Klemme 86 an die Spannungsversorgung (Pos. 2) anschließen.
  - ↳ Initialisierung der mechanischen Reinigungseinheit wird automatisch durchgeführt.

## 6.2.2 Anschluss im Messumformer mit Diagnose



18 Anschlussbild mit Diagnose

- 1 Installationsklemme +
- 2 Digitaler Ausgang für Steuersignal
- 3 Installationsklemme -
- 4 Digitaler Eingang für Diagnoserückmeldung
- 5 Kabel der mechanischen Reinigungseinheit
- 6 Sensorkabel
- 7 24 VDC Spannungsversorgung

### **⚠ VORSICHT**

**Sobald Spannung anliegt, wird automatisch eine Initialisierung der mechanischen Reinigungseinheit durchgeführt.**

Eingeklemmte Finger

- ▶ Sicherstellen, dass sich der Wischerarm vor dem Kabelanschluss frei bewegen kann, damit der Wischerarm seine Endposition findet.

**Die mechanische Reinigungseinheit in dieser Reihenfolge anschließen:**

1. Das grüne Kabel Sensorkabel (Pos. 6) an Klemme 97 anschließen.
2. Das gelbe Kabel Sensorkabel (Pos. 6) an Klemme 98 anschließen.
3. Das pinke Kabel Sensorkabel (Pos. 6) an die Installationsklemme "+" (Pos. 1) anschließen.
4. Das graue Kabel Sensorkabel (Pos. 6) an die Installationsklemme "-" (Pos. 3) anschließen.
  - ↳ Der Sensor ist angeschlossen.

5. Das grüne Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Klemme 46 anschließen.
6. Das pinke Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Installationsklemme "+" (Pos. 1) anschließen.
7. Das gelbe Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Klemme 91 anschließen.
8. Das graue Kabel der Reinigungseinheit (Pos. 5) an die Installationsklemme "-" (Pos. 3) anschließen.
  - ↳ Die mechanische Reinigungseinheit ist angeschlossen.
9. Ein zusätzliches pinkes Kabel von Installationsklemme "+" (Pos. 1) zu Klemme 45 anschließen.
10. Ein zusätzliches pinkes Kabel von Installationsklemme "+" (Pos. 1) zu Klemme 85 an die Spannungsversorgung (Pos. 7) anschließen.
11. Ein zusätzliches graues Kabel von Installationsklemme "-" (Pos. 3) zu Klemme 86 an die Spannungsversorgung (Pos. 7) anschließen.
12. Ein zusätzliches graues Kabel von Installationsklemme "-" (Pos. 3) zu Klemme 92 anschließen.
  - ↳ Initialisierung der mechanischen Reinigungseinheit wird automatisch durchgeführt.

### 6.3 Anschlusskontrolle

#### **WARNUNG**

##### **Anschlussfehler**

Die Sicherheit von Personen und der Messstelle ist gefährdet! Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung.

- ▶ Das Gerät nur dann in Betrieb nehmen, wenn **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantwortet werden können.

Gerätezustand und -spezifikationen

- ▶ Sind Gerät und alle Kabel äußerlich unbeschädigt?
- ▶ Stimmen Netzspannung und Typenschildangabe überein?

Elektrischer Anschluss

- ▶ Sind die montierten Kabel zugentlastet?
- ▶ Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
- ▶ Sind die Leitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?
- ▶ Sind alle Schraubklemmen nach Anschlussplan angeschlossen?

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Installations- und Funktionskontrolle

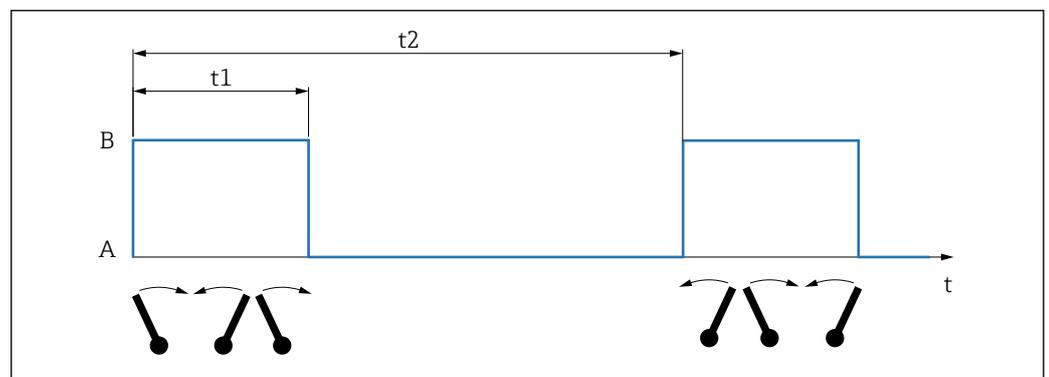
#### Falscher Anschluss, falsche Versorgungsspannung

Sicherheitsrisiken für Personal und Fehlfunktionen des Gerätes!

- ▶ Kontrollieren, dass alle Anschlüsse entsprechend Anschlussplan korrekt ausgeführt sind.
- ▶ Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

### 7.2 Produkt konfigurieren

Über den Messumformer wird die mechanische Reinigung zyklisch für wenige Sekunden eingeschaltet. Sobald der Messumformer das Reinigungsintervall aktiviert, beginnt die Reinigung automatisch. Dabei bewegt sich der Wischerarm pro Reinigungsintervall dreimal.



A0057251

19 Reinigungsintervall

A Wischerarm ohne Bewegung

B Wischerarm bewegt sich

t1 Reinigungsdauer

t2 Reinigungsintervall

Die Reinigungsdauer (t1) ist voreingestellt und dauert maximal 10 Sekunden.

Das Reinigungsintervall (t2) kann bei Bedarf verkürzt werden. Bei Reinigungsintervallen unter 5 Minuten muss eine DIO-Karte im Transmitter verwendet werden.

*Empfehlung für gute Reinigungsleistungen und maximale Lebenszeit:*

Anwendung	Reinigungsintervall (t2)
Abwasser	5 Minuten
Prozesswasser	10 Minuten
Trinkwasser	20 Minuten

Der Reinigungszyklus wird im Messumformer im Menü **Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung** konfiguriert.

Betriebsanleitung des Messumformers beachten.

## 8 Diagnose und Störungsbehebung

### 8.1 Allgemeine Störungsbehebungen

Problem	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
Keine Reinigungsleistung, Wischerarm steht	Antriebswelle defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Akustisch kontrollieren.</li> <li>▶ Gesamtes Gerät muss ersetzt werden.</li> </ul>
	Wischerarm ist durch Fremdkörper oder Verdrehung der Einheit blockiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Blockierung lösen.</li> </ul>
	Wischerblatt oder Bürste sind defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auf sichtbare Beschädigungen untersuchen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Wischerblatt oder Bürste tauschen.</li> </ul>
	Wasser ist in das Gerät eingedrungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Akustisch kontrollieren: Geräusche von Flüssigkeit im Gehäuse.</li> <li>▶ Gesamtes Gerät muss ersetzt werden.</li> </ul>
	Diagnosesignal meldet Fehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannung trennen und neu verbinden für Reinitialisierung.</li> </ul>
Wischerarm wischt häufiger als dreimal	Das Gerät befindet sich im Initialisierungsvorgang.	
Reinigungswirkung lässt nach	Wischerblatt oder Bürste sind abgenutzt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wischerblatt oder Bürste tauschen.</li> </ul>
	Position des Wischerarms hat sich verschoben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Position des Wischerarms korrigieren.</li> <li>▶ Anpressung des Wischerblatts oder Bürste prüfen.</li> </ul>
	Verschmutzung im Prozess schwankt schnell und stark.	Automatisch: Motorantrieb wird kontinuierlich nachgeregelt
	Verschmutzung lässt sich durch automatische Reinigung nicht entfernen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Manuelle Reinigung der Reinigungseinheit und der optischen Fenster am Sensor.</li> </ul>

Kann das Problem nicht gelöst werden oder bei anderen Fehlern, bitte den Endress+Hauser Support kontaktieren.

## 9 Wartung

Rechtzeitig alle erforderlichen Maßnahmen treffen, um die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der gesamten Messeinrichtung sicherzustellen.

### HINWEIS

#### Auswirkungen auf Prozess und Prozesssteuerung!

- ▶ Bei allen Arbeiten am System mögliche Rückwirkungen auf Prozesssteuerung und Prozess berücksichtigen.
- ▶ Zur eigenen Sicherheit nur Originalzubehör verwenden. Mit Originalteilen sind Funktion, Genauigkeit und Zuverlässigkeit auch nach Instandsetzung gewährleistet.

### 9.1 Wartungsplan

 Bei den angegebenen Intervallen handelt es sich um Richtwerte. Bei rauen Prozess- oder Umgebungsbedingungen wird eine entsprechende Intervallverkürzung empfohlen. Reinigungsintervalle sind abhängig vom Medium.

Intervall	Wartungsmaßnahmen
Bei Erstinbetriebnahme / Neuinbetriebnahme nach Wartung	▶ Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit kontrollieren
Monatlich	Sichtkontrolle <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Position des Wischerblatts oder Bürste auf dem Sensor korrekt</li> <li>▶ Abnutzung Wischerblatt oder Bürste</li> <li>▶ Produkt fest auf Sensor montiert</li> <li>▶ Kabel/Schutzschlauch fixiert</li> </ul> Reinigung <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verzopfungen/Mediumsreste entfernen</li> <li>▶ Oberflächen reinigen</li> </ul>
6 Monate (Reinigungsintervall ≤ 5 Minuten)	▶ Wischerblatt oder Bürste tauschen.
jährlich (Reinigungsintervall > 5 Minuten)	▶ Wischerblatt oder Bürste tauschen.

### 9.2 Wartungsarbeiten

#### 9.2.1 Reinigung

##### Nicht zulässige Reinigungsmittel

Beschädigung der Gehäuse-Oberfläche oder der Gehäusedichtung möglich!

- ▶ Zur Reinigung nie konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen verwenden.
- ▶ Nie organische Reiniger verwenden wie Aceton, Benzylalkohol, Methanol, Methylenchlorid, Xylol oder konzentrierte Glycerol-Reiniger.
- ▶ Niemals Hochdruckdampf zum Reinigen verwenden.
- ▶ Das Produkt nur mit handelsüblichen Reinigungsmitteln reinigen.

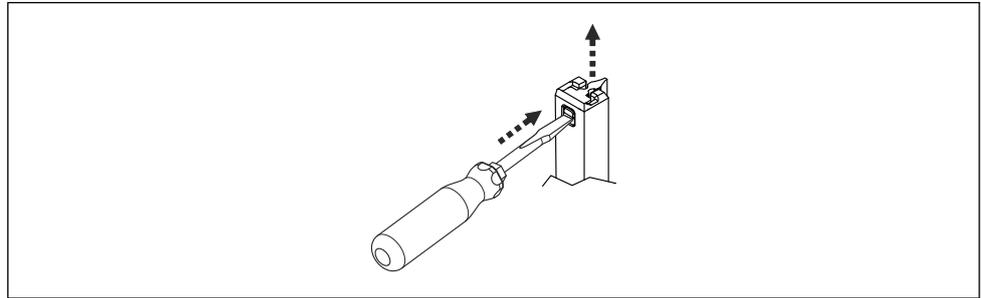
Das Produkt ist beständig gegen:

- Ethanol (kurzzeitig)
- Verdünnte Laugen (max. 3%ige NaOH)
- Haushaltreiniger auf Seifenbasis

### 9.2.2 Wischerblatt oder Bürste an CUS51D oder CUS52D Sensoren tauschen

1. Produkt reinigen.

2.



A0057260

Mit einem Schraubendreher in die Vertiefung am Wischerarm drücken.

3. Mit der anderen Hand Wischerblatt oder Bürste herausziehen.

4. Neues Wischerblatt oder Bürste einsetzen und Anpressdruck überprüfen.

↳ Wischerblatt oder Bürste rastet in der Vertiefung des Wischerarms ein.

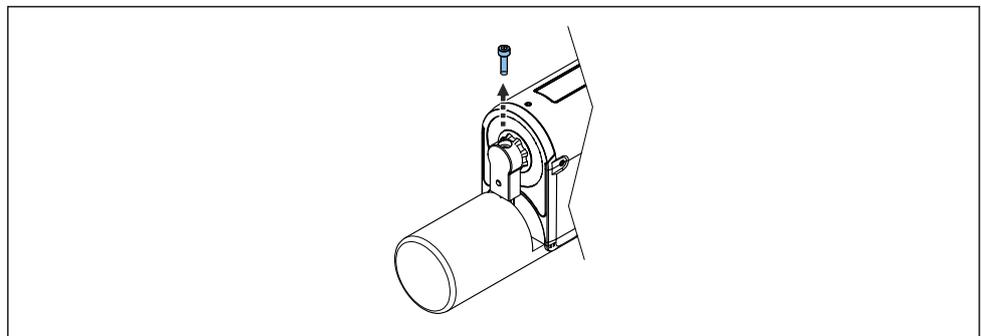
### 9.2.3 Wischerblatt oder Bürste an CAS51D oder CAS80E Sensoren tauschen

#### Optische Pfadlänge 2 ... 10 mm (0,08 ... 0,39 in)

Das Wischerblatt kann in eingebautem Zustand nicht direkt getauscht werden. Der Wischerarm muss zuerst gelöst werden.

1. Produkt reinigen.

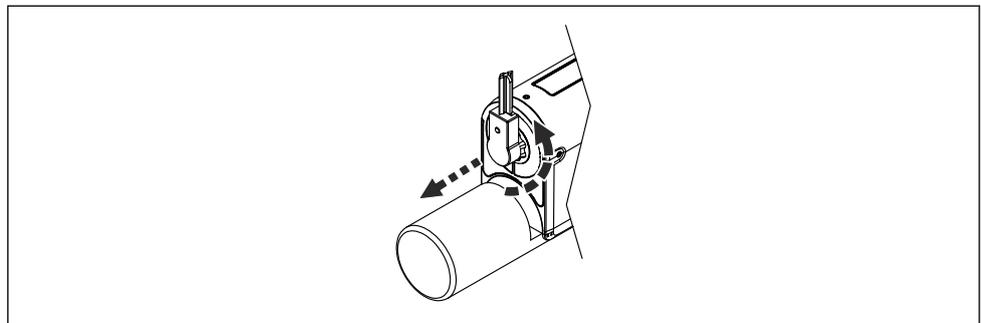
2.



A0057264

Die Schraube aus dem Wischerarm entfernen.

3.

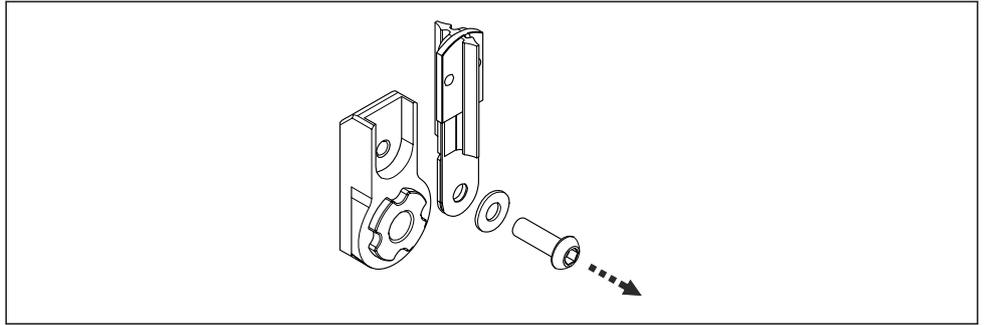


A0057265

Wischerarm auf der Achse um 180° aus dem Spalt herausdrehen und nach vorne abziehen.

↳ Wischerarm mit Räumler und Gleitscheibe sind dann frei zugänglich.

4.



A0057266

Die Schraube am Wischerarm entfernen, Gleitscheibe und Wischerblatt entnehmen.

5. Neues Wischerblatt einsetzen.

6. Mit der Schraube das Wischerblatt und Gleitscheibe am Wischerarm befestigen.

7. Wischerarm mit Räumer und Gleitscheibe auf der Achse wieder um 180° drehen.

↳ Der Wischerarm befindet sich wieder im Messspalt.

8. Mit der Schraube die Position des Wischerarms fixieren.

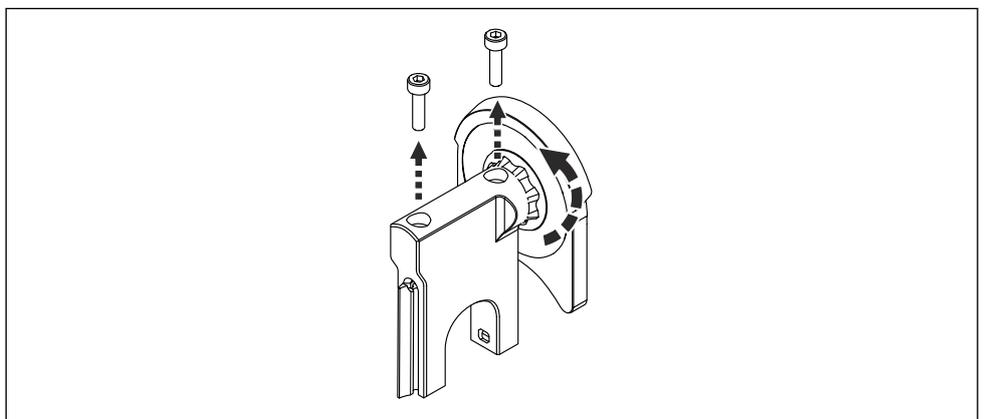
↳ Der Wischerarm sitzt wieder fest.

#### Optische Pfadlänge 40 ... 50 mm (1,57 ... 1,97 in)

Wischerblatt oder Bürste kann in eingebautem Zustand nicht direkt getauscht werden. Der Wischerarm muss zuerst gelöst werden.

1. Produkt reinigen.

2.



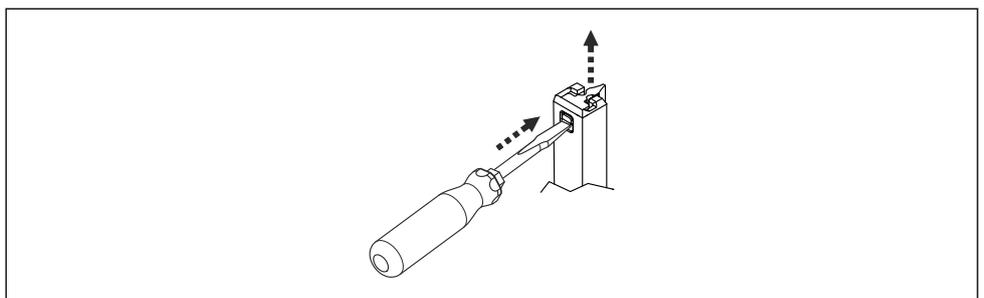
A0057263

Beide Schrauben aus dem Wischerarm entfernen.

3. Wischerarm auf der Achse um 180° aus dem Spalt herausdrehen.

↳ Wischerblatt oder Bürste mit Räumer und Gleitscheibe sind jetzt frei zugänglich.

4.



A0057260

Mit einem Schraubendreher in die Vertiefung am Wischerarm drücken.

5. Mit der anderen Hand Wischerblatt oder Bürste herausziehen.

6. Neues Wischerblatt oder Bürste einsetzen.
  - ↳ Wischerblatt oder Bürste rastet in der Vertiefung des Wischerarms ein.
7. Wischerarm mit Räumer und Gleitscheibe auf der Achse wieder um 180° drehen.
  - ↳ Der Wischerarm mit Räumer und Gleitscheibe befindet sich wieder im Messspalt.
8. Mit den Schrauben die Position des Wischerarms fixieren.
  - ↳ Der Wischerarm sitzt wieder fest.

## 10 Reparatur

### 10.1 Allgemeine Hinweise

Das Reparatur- und Umbaukonzept sieht Folgendes vor:

- Das Produkt ist modular aufgebaut
- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden
- Reparaturen werden durch den Hersteller-Service oder durch geschulte Anwender durchgeführt
- Einschlägige Normen, nationale Vorschriften und Zertifikate beachten

### 10.2 Ersatzteile

Aktuell lieferbare Ersatzteile zum Gerät finden Sie über die Webseite:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Bei Ersatzteilbestellungen die Seriennummer des Gerätes angeben.

### 10.3 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

[www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material)

### 10.4 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden.

- ▶ Die lokalen Vorschriften beachten.



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

## 11 Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

Gelistetes Zubehör ist technisch zum Produkt der Anleitung kompatibel.

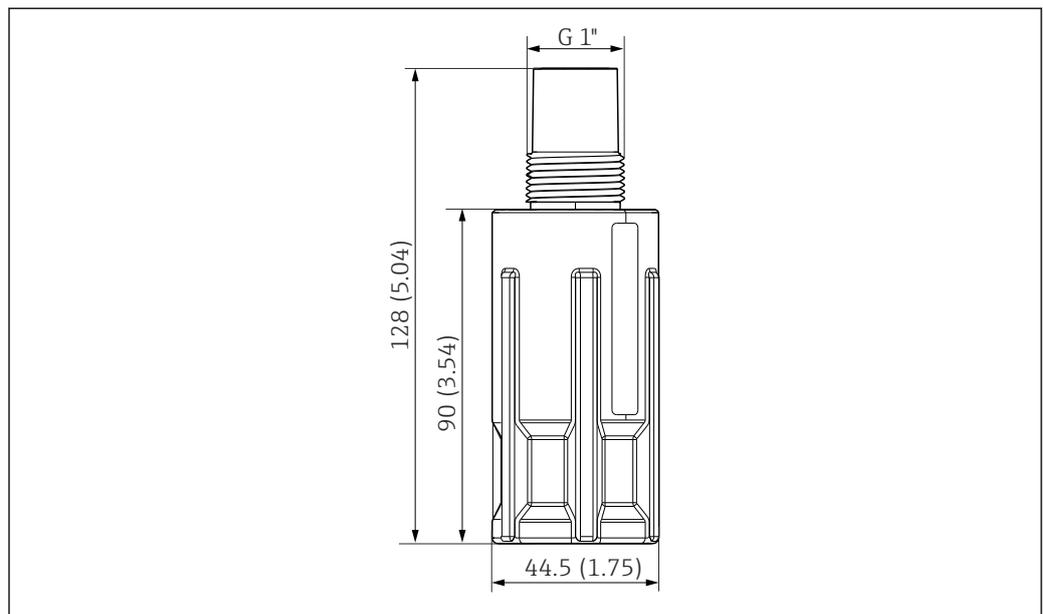
1. Anwendungsspezifische Einschränkungen der Produktkombination sind möglich. Konformität der Messstelle zur Applikation sicherstellen. Dafür ist der Betreiber der Messstelle verantwortlich.
2. Informationen, insbesondere technische Daten, in den Anleitungen aller Produkte beachten.
3. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

### 11.1 Gerätespezifisches Zubehör

#### 11.1.1 Schnellverschluss komplett

##### Schnellverschluss

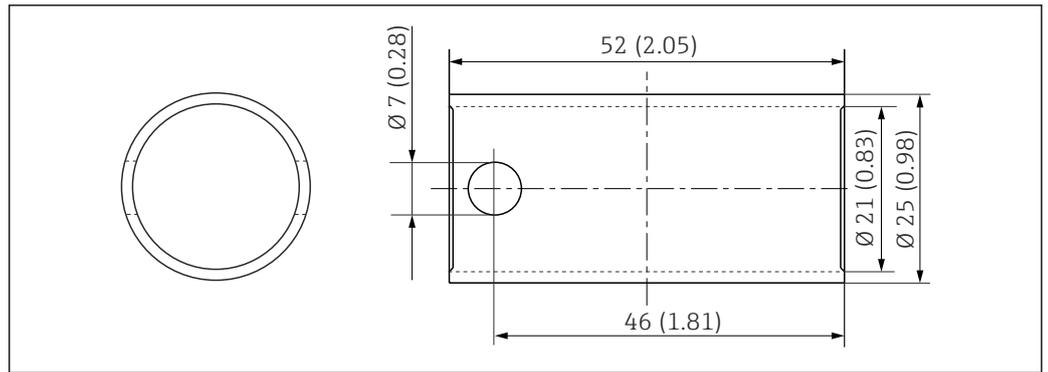
- Für den einfachen und schnellen Einbau und Wechsel von Sensoren
- Werkstoff: POM - GF
- Inklusive Montagehilfe 71093438
- Bestellcode: 71093377



20 Schnellverschluss. Einheit: mm (in)

##### Montagehilfe

- Werkzeug zum Ausbau des Schnellverschlusses
- Werkstoff: nichtrostender Stahl V4A
- Bestellcode: 71093438



21 Montagehilfe. Einheit: mm (in)

A0035706

### 11.1.2 Bürste und Wischerblatt

Material:

- Bürste: PA, Nylon
- Wischerblatt: Silikon

**i** Das produktspezifische Zubehör ist über die Ersatzteilbestellstruktur "XPC0031" bestellbar.

### 11.1.3 Kabelfixierung

Für die Befestigung von Kabeln an der Armatur können Kabelclips bestellt werden

- Material: PPS GF40
- Anzahl: 5 Stück

**i** Das produktspezifische Zubehör ist über die Ersatzteilbestellstruktur "XPC0031" bestellbar.

### 11.1.4 Kabelschutzschlauchset

Der Kabelschutzschlauch trennt bei Trinkwasseranwendungen das Kabel der mechanischen Reinigungseinheit vom Medium.

- Kabelschutzschlauch 7 m (23 ft) oder 15 m (49,2 ft): PE
- Schlauchklemme: Edelstahl
- Schlauchadapter: Edelstahl
- O-Ring: EPDM
- 5 Schlauchclips: PPS GF40

**i** Das produktspezifische Zubehör ist über die Ersatzteilbestellstruktur "XPC0031" bestellbar.

## 12 Technische Daten

### 12.1 Energieversorgung

---

Versorgungsspannung 24 VDC (-30 % / +25 %)

---

Leistungsaufnahme 2,6 VA

---

Überspannungsschutz I

### 12.2 Umgebung

---

Umgebungstemperaturbereich -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

---

Lagerungstemperatur -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

---

Relative Luftfeuchte 10 ... 95 %, nicht kondensierend

---

Schutzart

- IP 68 (1,83 m (6 ft) Wassersäule über 24 Stunden)
- IP 66
- Type 6P

---

Betriebshöhe maximal 3 000 m (9 842,5 ft)

---

Verschmutzung Verschmutzungsgrad 2 (Mikro-Umgebung)  
Verschmutzungsgrad 4 (Makro-Umgebung)

### 12.3 Prozess

---

Prozesstemperaturbereich -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)

---

Prozessdruckbereich 0,5 ... 3 bar (7,3 ... 43,5 psi) (absolut)

### 12.4 Konstruktiver Aufbau

---

Abmessungen → Kapitel "Montage"

---

Gewicht ca. 1 kg (2,2 lb) mit einem 7m (22,9ft) Kabel.  
Das Gewicht variiert je nach Bestelloption.

## Werkstoffe

<b>Mechanische Reinigungseinheit</b>	
Gehäuse:	PPS GF40
Verzopfungsschutz:	PPS GF40
Wischerwelle:	Edelstahl
Wischerblatt:	Silikon
Bürste	PA, Nylon
Kabel:	TPU, schwarz
Kabelfixierung:	PBT

<b>Schlauchset</b>	
Schlauch:	PE
Schlauchadapter:	Edelstahl
Schlauchfixierung:	PPS GF40
O-Ring:	EPDM







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---