

# Technische Information

## Liquitrend QMW43

Konduktive und kapazitive Messung

### Kontinuierliche Messung der Leitfähigkeit und Belagsstärke



#### Anwendungsbereich

Entwickelt und gebaut für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.  
Erfüllt internationale Hygieneanforderungen.

#### Ihre Vorteile

- Unabhängig von der Leitfähigkeit flüssiger oder pastöser Medien einsetzbar
- Frontbündiger Einbau, Rohrleitungen bleiben molchfähig
- Einfacher Einbau auch an schwer zugänglichen oder beengten Einbauverhältnissen durch kompakte Bauform
- Flexibilität durch Bereitstellung zweier kontinuierlicher Signale, Stromausgang und Frequenzausgang sowie digital über IO-Link
- Jederzeit über IO-Link konfigurierbar, auch bei Verwendung der Analogvarianten (Strom- und Frequenzgänge)
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen für den Einbau in neue oder bestehende Anlagen
- Robustes Edelstahlgehäuse, optional mit Schutzart IP69

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>3</b>	Abmessungen .....	10
Symbole .....	3	Gewicht .....	11
<b>Arbeitsweise und Systemaufbau</b> .....	<b>4</b>	Werkstoffe .....	11
Messprinzip .....	4	Oberflächenrauigkeit .....	11
<b>Eingang</b> .....	<b>4</b>	<b>Anzeige und Bedienoberfläche</b> .....	<b>11</b>
Messbereich .....	4	Betriebsanzeige (LEDs) .....	11
<b>Ausgang</b> .....	<b>4</b>	Bedienkonzept für Geräte mit IO-Link .....	11
Ausgangssignal .....	4	Systemintegration .....	12
Ausfallsignal .....	4	<b>Zertifikate und Zulassungen</b> .....	<b>12</b>
Signalbereich .....	4	CE-Zeichen .....	12
Bürde .....	5	RCM-Tick Kennzeichnung .....	12
<b>Energieversorgung</b> .....	<b>5</b>	Lebensmitteltauglichkeit .....	12
Gerätestecker .....	5	CRN-Zulassung .....	13
Versorgungsspannung .....	5	Werkszeugnisse .....	13
Leistungsaufnahme .....	5	Druckgeräte mit zulässigem Druck $\leq 200$ bar (2 900 psi) ..	13
Elektrischer Anschluss .....	5	Weitere Zertifizierungen .....	13
Überspannungsschutz .....	6	RoHS .....	13
<b>Leistungsmerkmale</b> .....	<b>6</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>13</b>
Referenzbedingungen .....	6	<b>Zubehör</b> .....	<b>14</b>
Maximale Messabweichung unter Referenzbedingungen .....	6	Sechskant-Rohr-Steckschlüssel 32 mm .....	14
Typische Messabweichung .....	6	Steckerbuchse gewinkelt 90° .....	14
Nichtwiederholbarkeit .....	7	Steckerbuchse gerade .....	14
Einschaltzeit .....	7	Prozessadapter M24 Gewinde .....	15
Ansprechzeit .....	7	Einschweißadapter .....	15
<b>Montage</b> .....	<b>7</b>	Nutüberwurfmutter DIN11851 .....	15
Montageort .....	7	<b>Ergänzende Dokumentation</b> .....	<b>16</b>
Behälter oder Tank .....	8	Sonderdokumentation .....	16
Rohrleitungen .....	8	Geräteabhängige Zusatzdokumentation .....	16
Verbindungskabellänge .....	8	<b>Eingetragene Marken</b> .....	<b>16</b>
Spezielle Montagehinweise .....	8		
<b>Umgebung</b> .....	<b>9</b>		
Umgebungstemperaturbereich .....	9		
Lagerungstemperatur .....	9		
Relative Luftfeuchte .....	9		
Betriebshöhe .....	9		
Verschmutzungsgrad .....	9		
Klimaklasse .....	9		
Schutzart .....	9		
Vibrationsfestigkeit .....	9		
Stoßfestigkeit .....	9		
Reinigung .....	9		
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	9		
<b>Prozess</b> .....	<b>9</b>		
Prozesstemperaturbereich .....	9		
Prozessdruckbereich .....	9		
<b>Konstruktiver Aufbau</b> .....	<b>10</b>		
Bauform .....	10		

## Hinweise zum Dokument

---

### Symbole

#### Warnhinweissymbole



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.



Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

#### Symbole für Informationstypen und Grafiken



##### Erlaubt

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind



##### Zu bevorzugen

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind



##### Verboten

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind



##### Tipp

Kennzeichnet zusätzliche Informationen



Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt

1, 2, 3, ...

Positionsnummern

A, B, C, ...

Ansichten

 Verweis auf Dokumentation

## Arbeitsweise und Systemaufbau

### Messprinzip

An den prozessberührten Elektroden liegt eine niedrige, galvanisch getrennte Wechselspannung an. Wenn die Elektrode von flüssigen oder pastösen Medien berührt wird, fließt ein messbarer Strom. Auf diese Weise bestimmt das Gerät die Leitfähigkeit, sowie die Dielektrizitätskonstante ( $\epsilon_r$ ) des Mediums.

Über das Verhältnis der Messsignale von beiden Elektroden wird die Belagsstärke errechnet.

## Eingang

### Gemessene Prozessgröße

Elektrische Leitfähigkeit, Dielektrizitätskonstante ( $\epsilon_r$ ) des Mediums

### Berechnete Prozessgröße

Belagsstärke

### Messbereich

#### Leitfähigkeit

0  $\mu$ S/cm bis 100 mS/cm

Minimale erlaubte Messspanne: Bestellbar 3 000  $\mu$ S/cm, am Gerät über die IO-Link Schnittstelle einstellbar: 1 000  $\mu$ S/cm

#### Belagsstärke

0 ... 10 mm

## Ausgang

### Ausgangssignal

Im Produktkonfigurator, Bestellmerkmal "Ausgang", können folgende Optionen ausgewählt werden:

#### Voreingestellte Belegung der Ausgänge:

- Option B
  - OU1: Frequenz (Bedeckung)
  - OU2: Frequenz (Leitfähigkeit)
- Option C
  - OU1: Frequenz (Bedeckung)
  - OU2: 4 ... 20 mA (Leitfähigkeit)

Option HT wählen, wenn auf nicht leitfähige Messstoffe abgeglichen und der Messbereich voreingestellt werden soll.

#### Variable Belegung der Ausgänge mit den Prozessparametern Leitfähigkeit und Belagsstärke:

- Option 7
  - OU1: IO-Link
  - OU2: 4 ... 20 mA (Aus, Leitfähigkeit oder Bedeckung je nach Bestellung, Option HT wählen)
- Option 8
  - OU1: IO-Link
  - OU2: Frequenz (Aus oder Leitfähigkeit je nach Bestellung, Option HT wählen)

### Ausfallsignal

Das Verhalten des Ausganges bei Störung ist gemäß NAMUR NE43 geregelt.

#### Frequenz

$f < 260$  Hz

#### Strom

$I < 3,6$  mA (gemäß NAMUR NE43)

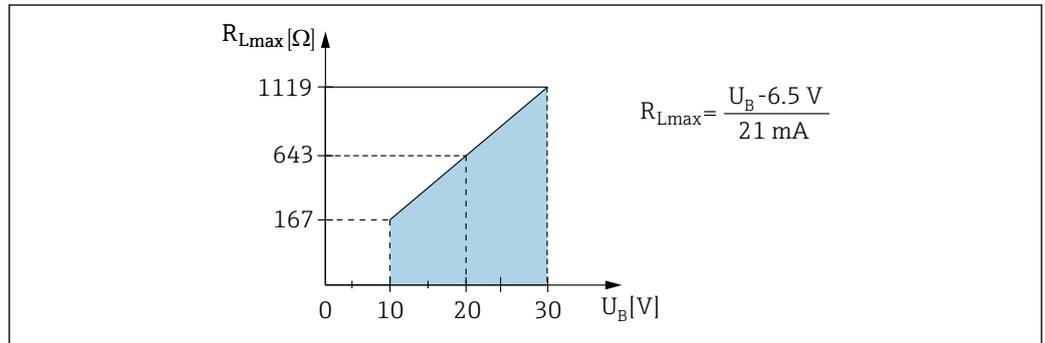
- Ausgabe des Fehlerstroms und Anzeige der "S803" (Ausgabe: MIN-Alarmstrom)
- Periodische Überprüfung, ob Fehlerzustand verlassen werden kann

### Signalbereich

- Frequenz Messanfang: 300 Hz
- Frequenz Ende: 3 000 Hz
- Signalbereich: 270 ... 3 100 Hz
- Strom: 3,8 ... 20,5 mA

**Bürde****Bürde für 4 ... 20 mA-Ausgang**

Abhängig von der Versorgungsspannung  $U_B$  des Speisegeräts: Maximalen Bürdenwiderstand  $R_L$  (inklusive Zuleitungswiderstand) nicht überschreiten, weil sonst der entsprechende Strom nicht mehr gestellt werden kann.



1 Bürde für 4 ... 20 mA-Ausgang

A0041303

## Energieversorgung

**Gerätestecker**

Stecker M12: IEC 60947-5-2

**Versorgungsspannung****Ohne digitale Kommunikation**

10 ... 30 V DC

**IO-Link Modus**

18 ... 30 V DC

Die IO-Link Kommunikation ist erst ab einer Versorgungsspannung von 18 V gewährleistet.

**Leistungsaufnahme**

&lt; 1,4 W

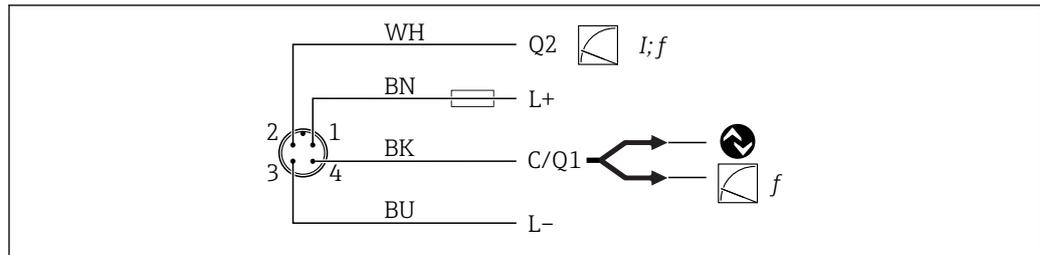
**Elektrischer Anschluss****Gerät anschließen****⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unkontrolliert ausgelöste Prozesse!**

- ▶ Versorgungsspannung ausschalten, bevor das Gerät angeschlossen wird.
- ▶ Sicherstellen, dass keine nachgelagerten Prozesse unbeabsichtigt gestartet werden.

**⚠️ WARNUNG****Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!**

- ▶ Gemäß IEC/EN61010 ist für das Gerät ein geeigneter Trennschalter vorzusehen.
- ▶ Spannungsquelle: Berührungsungefährliche Spannung oder Class 2 circuit (Nordamerika).
- ▶ Gerät muss mit einer Feinsicherung 500 mA (träge) betrieben werden.

Schutzschaltungen gegen Verpolung sind eingebaut.



A0041101

#### 2 Anschluss

- Pin 1 Versorgungsspannung +  
 Pin 2 Stromausgang 4 ... 20 mA oder Frequenz 300 ... 3 000 Hz  
 Pin 3 Versorgungsspannung -  
 Pin 4 IO-Link Kommunikation oder Frequenz 300 ... 3 000 Hz

#### Anschlusskontrolle

- Sind Gerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
- Wenn Versorgungsspannung vorhanden: Leuchtet die grüne LED?
- Mit IO-Link Kommunikation: Blinkt die grüne LED?

#### Überspannungsschutz

Überspannungskategorie II

#### Verpolungsschutz

Integriert; keine Beschädigung bei Verpolung oder Kurzschluss

#### Kurzschlusschutz

Das Gerät ist gegen Überlast und gegen Kurzschluss geschützt.

Intelligente Überwachung:

Überprüfung auf Überlast im Abstand von ~ 1,5 s; nach Beheben der Überlast/des Kurzschlusses erfolgt der Normalbetrieb.

## Leistungsmerkmale

#### Referenzbedingungen

- Umgebungstemperatur: konstant 20 °C (68 °F) ±5 °C (9 °F)
- Messstoff: Wasser, Leitfähigkeit ca. 200 µS/cm
- Messstofftemperatur: 20 °C (68 °F) ±5 °C (9 °F)
  - Leitfähigkeit: Vollbedeckung, 20 mm Sensorüberdeckung mit Medium
  - Bedeckung: Bis max. 6 mm

#### Maximale Messabweichung unter Referenzbedingungen

**Leitfähigkeit**  
 ≤ 5 %

#### Typische Messabweichung

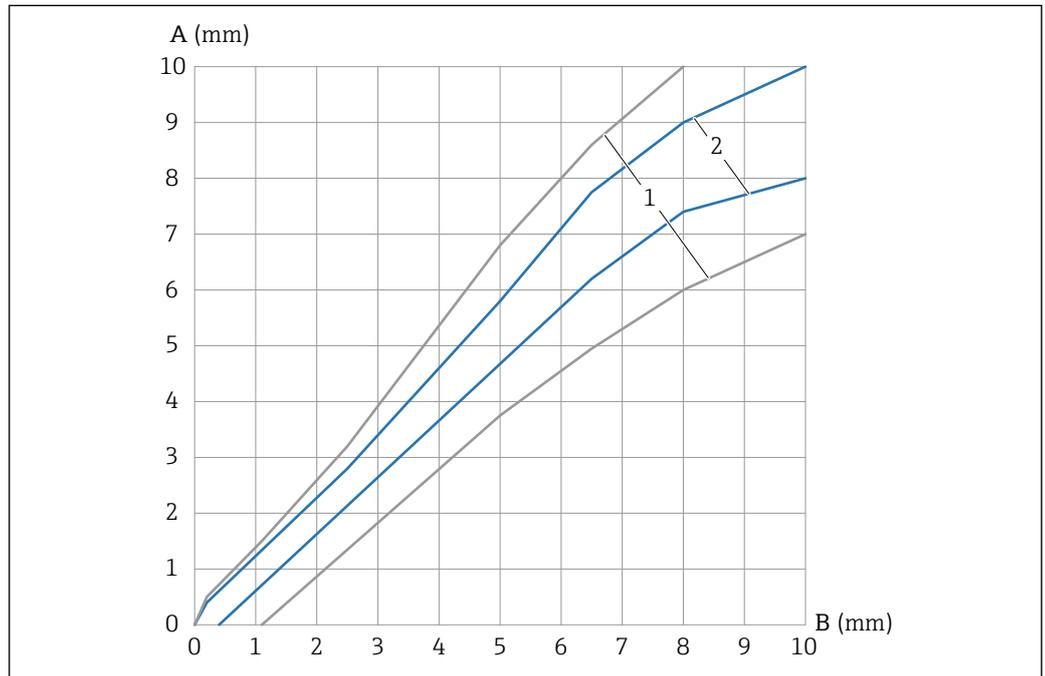
**Leitfähigkeit**  
 0 ... 2 mS/cm: ≤ 5 % vom Messwert ± 0,2 µS/cm  
 2 ... 20 mS/cm: ≤ 7 % vom Messwert  
 20 ... 50 mS/cm: ≤ 10 % vom Messwert  
 50 ... 100 mS/cm: ≤ 15 % vom Messwert

Der Sensor muss mindestens 20 mm überdeckt sein.

Die aufgeführten Daten sind typische Abweichungen. Effekte, wie beispielsweise Polarisation, können im Einzelfall zu abweichenden Werten führen.

**Bedeckung**

Die typische Messabweichung liegt zwischen den angegebenen Grenzen.



A0041586

3 Messabweichung Bedeckung

A Messwert Bedeckung

B Bedeckung real

1 0 ... 100 mS/cm

2 0,01 ... 20 mS/cm

**Nichtwiederholbarkeit****Leitfähigkeit**

0 ... 2 mS/cm:  $\leq 0,5\%$  vom Messwert  $\pm 0,2 \mu\text{S/cm}$

2 ... 20 mS/cm:  $\leq 0,75\%$  vom Messwert

20 ... 50 mS/cm:  $\leq 1,5\%$  vom Messwert

50 ... 100 mS/cm:  $\leq 2,5\%$  vom Messwert

**Bedeckung**

$\leq 0,25 \text{ mm}$

**Einschaltzeit**

$< 2 \text{ s}$

**Ansprechzeit****Einstellbare Dämpfung**

0,1 ... 60 s

T63: Entsprechend eingestellter Dämpfung. Ausgang hat  $PT_1$ -Glieder-Verhalten.

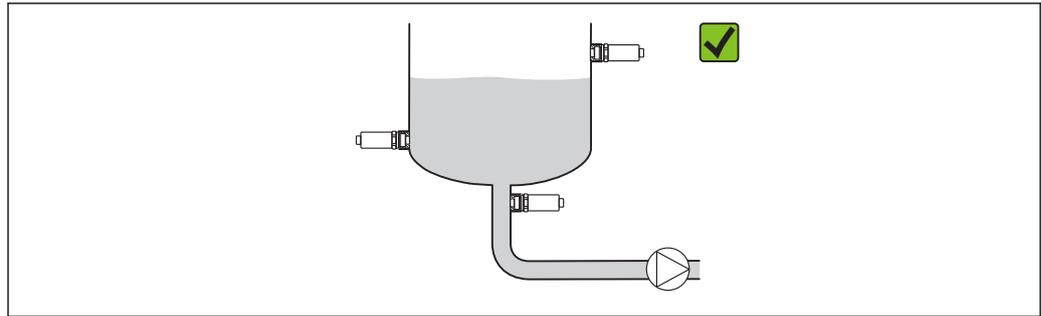
**Totzeit**

250 ms

**Montage****Montageort**

Einbau in Behälter, Rohr oder Tank.

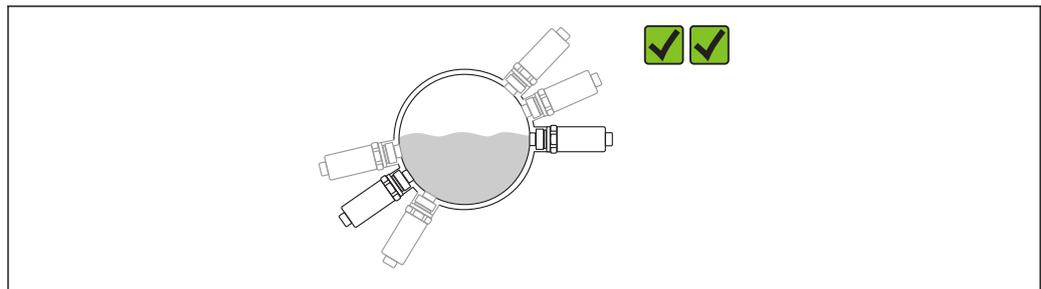
## Behälter oder Tank



A0040922

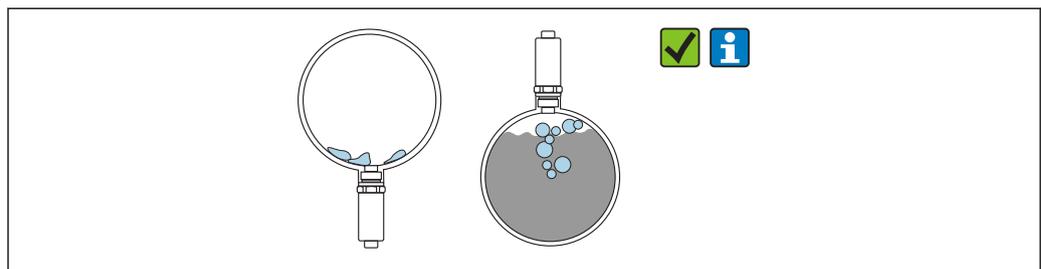
4 Einbaubeispiele

## Rohrleitungen



A0021052

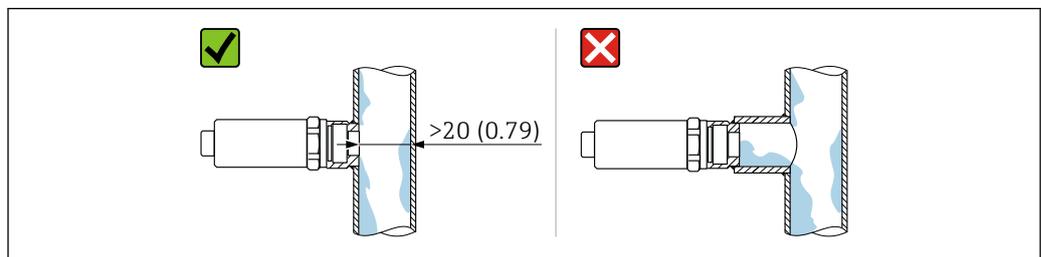
5 Horizontale Einbaulage → bevorzugte Einbaulage



A0038773

6 Senkrechte Einbaulage → Ablagerungen oder Blasenbildung am Sensor berücksichtigen

**i** Mögliche Ablagerungen oder Blasenbildungen bei senkrechter Einbaulage am Sensor berücksichtigen. Teilbedeckung, Verkrustungen oder Luftblasen am Sensor spiegeln sich im Messwert wider.



A0041584

7 Frontbündige Einbaulage. Maßeinheit mm (in)

## Verbindungskabellänge

- max. 25 Ω/Ader, Gesamtkapazität < 100 nF
- IO-Link Kommunikation: < 10 nF

## Spezielle Montagehinweise

- Bei Montage des Steckers, Feuchtigkeit im Stecker- oder Buchsenbereich vermeiden
- Gehäuse vor Schlägeinwirkung schützen

## Umgebung

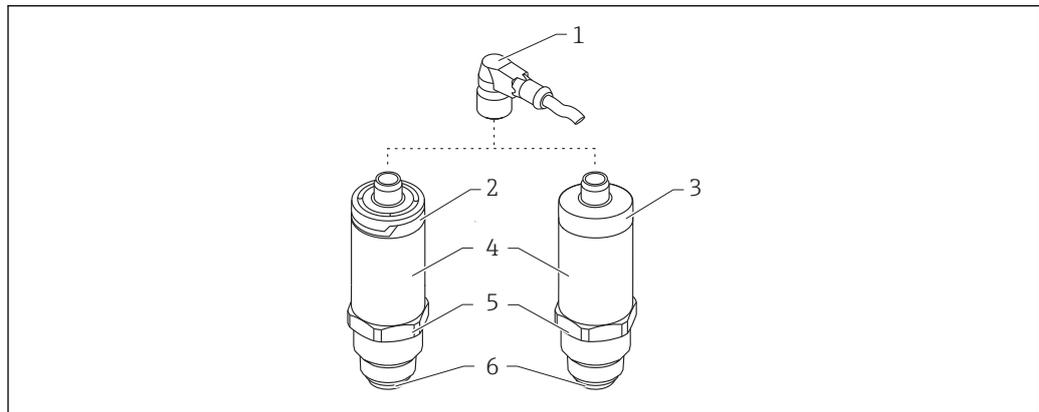
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	Am Gehäuse: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
<b>Lagerungstemperatur</b>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
<b>Relative Luftfeuchte</b>	Betrieb bis zu 100 %. Nicht in kondensierender Atmosphäre anschließen.
<b>Betriebshöhe</b>	Bis 2 000 m (6 600 ft) über Normalnull
<b>Verschmutzungsgrad</b>	Verschmutzungsgrad 4
<b>Klimaklasse</b>	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Prüfung Z/AD
<b>Schutzart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65/67 NEMA Type 4X Enclosure (Gehäusekappe Kunststoff)</li> <li>■ IP66/68/69 NEMA Type 4X/6P Enclosure (Gehäusekappe Metall)</li> </ul>
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	Gemäß Prüfung Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ , $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$ , $t = 3 \text{ Achsen} \times 2 \text{ h}$
<b>Stoßfestigkeit</b>	Gemäß Prüfung Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$ , $3 \text{ Achsen} \times 2 \text{ Richtungen} \times 3 \text{ Stöße} \times 18 \text{ ms}$
<b>Reinigung</b>	Resistent gegen typische Reinigungsmedien von außen, gemäß Ecolab-Test.
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<p>Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß allen relevanten Anforderungen der EN 61326- Serie.</p> <p> Details: Konformitätserklärung</p> <p>Bei Verwendung der IO-Link-Kommunikation werden nur die Anforderungen der IEC/EN 61131-9 erfüllt.</p> <p>Bei Einbau des Geräts in Kunststoffstrukturen kann die Funktion durch die Einwirkung starker elektromagnetischer Felder beeinflusst werden. Bezüglich Emission werden die Anforderungen für Betriebsmittel der Klasse A erfüllt (nur für den Einsatz in "industrieller Umgebung").</p>

## Prozess

<b>Prozesstemperaturbereich</b>	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für 1 h: +150 °C (+302 °F)</li> <li>■ Prozessadapter M24 mit EPDM-Prozessdichtung für 1 h: +130 °C (+266 °F)</li> </ul>
<b>Prozessdruckbereich</b>	-1 ... +25 bar (-14,5 ... +362,5 psi)

## Konstruktiver Aufbau

### Bauform

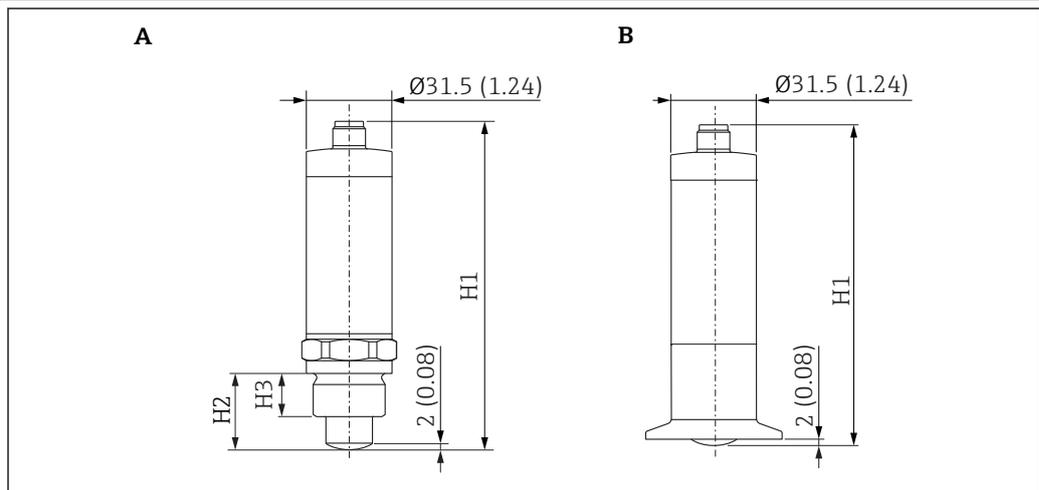


A0036957

#### 8 Produktaufbau

- 1 Stecker M12
- 2 Gehäusekappe Kunststoff IP65/67
- 3 Gehäusekappe Metall IP66/68/69
- 4 Gehäuse
- 5 Prozessanschluss
- 6 Sensor

### Abmessungen



A0040941

Maßeinheit mm (in)

- A Gerät mit Gewindeanschluss  
 B Gerät mit Prozessanschluss Clamp/DIN11851

### Prozessanschlüsse

A: Gerät mit Gewindeanschluss; Produktstruktur: Bestellmerkmal "Prozessanschluss", Optionen W5J, WSJ, X2J; Werkstoff: 316L, Maßangaben: mm (in)

A	G 3/4", W5J	G 1", WSJ	M24 1,5, X2J
H1	122 (4,8)	124 (4,88)	122 (4,8)
H2	28 (1,1)	32 (1,26)	19 (0,75)
H3	16 (0,63)	19 (0,75)	13 (0,51)

B: Gerät mit Prozessanschluss Clamp/DIN11851; Produktstruktur: Bestellmerkmal "Prozessanschluss", Optionen 3CJ, 3EJ, 1AJ, 1CJ; Werkstoff: 316L; Maßangaben: mm (in)

B	Tri-Clamp ISO2852		DIN11851	
	DN25-38 (1...1-1/2"), 3CJ	DN40-51 (2"), 3EJ	DN25 PN40, 1AJ	DN25 PN40, 1CJ
H1	117 (4,61)	117 (4,61)	117 (4,61)	117 (4,61)

**Gewicht** ca. 300 g (10,58 oz)

**Werkstoffe**

**Sensor:**

316L (1.4404), PEEK

(Das Material PEEK erfüllt die Anforderung der EU 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 und FDA 21 CFR 177.1380)

**Prozessanschluss:**

316L (1.4404/1.4435)

**Stecker M12:**

Gehäusekappe (je nach Ausführung):

- PPSU
- 316L (1.4404/1.4435)

**Designring:**

PBT/PC

**Gehäuse:**

316L (1.4404/1.4435)

**Typenschild:**

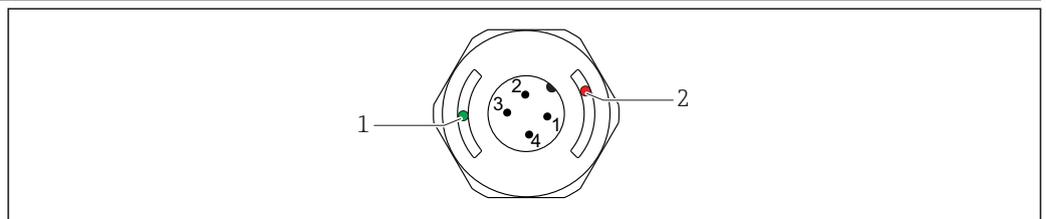
Auf Gehäuse gelasert

**Oberflächenrauigkeit**

Prozessberührende Sensoroberfläche:  $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )

## Anzeige und Bedienoberfläche

**Betriebsanzeige (LEDs)**



9 Position der LEDs in der Gehäusekappe

- 1 grün (GN), Status Kommunikation
- 2 rot (RD), Warnung/Wartungsbedarf



Bei metallischer Gehäusekappe (IP69) ist keine Signalisierung durch LEDs von außen vorhanden.

**Bedienkonzept für Geräte mit IO-Link**

**Nutzerorientierte Menüstruktur für anwenderspezifische Aufgaben**

**Schnelle und sichere Inbetriebnahme**

Geführte Menüs für Anwendungen

**Sicherheit im Betrieb**

Bedienung in folgenden Landessprachen:

Über IO-Link: Englisch

### Effizientes Diagnoseverhalten erhöht die Verfügbarkeit der Messung

- Behebungsmaßnahmen
- Simulationsmöglichkeiten

## Systemintegration

### IO-Link Informationen

IO-Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung für die Kommunikation des Geräts mit einem IO-Link Master. Diese setzt für den Betrieb eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link Master) voraus. Die IO-Link Kommunikationsschnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf die Prozess- und Diagnosedaten. Sie bietet außerdem die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren.

Das Gerät unterstützt folgende Eigenschaften der physikalischen Schicht:

- IO-Link Spezifikation: Version 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition
- SIO Modus: Ja
- Geschwindigkeit: COM2; 38,4 kBaud
- Minimale Zykluszeit: 6 ms
- Prozessdatenbreite: 32 bit
- IO-Link Data Storage: Ja
- Block-Parametrierung: Ja

 Das Gerät verfügt unabhängig der gewählten kundenspezifischen Voreinstellungen immer über die Möglichkeit, mittels IO-Link zu kommunizieren oder konfiguriert zu werden.

### IO-Link Download

<http://www.endress.com/download>

- In der Auswahl "Geräte Treiber" anklicken
- Im Suchfeld Typ "IO Device Description (IODD)" auswählen
- Im Suchfeld die Produktwurzel auswählen
- Auf Button "Suchen" klicken → Ergebnis auswählen → Download

Optional: Im Suchfeld Textsuche den Gerätenamen eingeben.

## Zertifikate und Zulassungen

 Aktuell verfügbare Zertifikate und Zulassungen sind über den Produktkonfigurator abrufbar.

### CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EU-Konformitätserklärung aufgeführt.

Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

### RCM-Tick Kennzeichnung

Das ausgelieferte Produkt oder Messsystem entspricht den ACMA (Australian Communications and Media Authority) Regelungen für Netzwerkitintegrität, Leistungsmerkmale sowie Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen. Insbesondere werden die Vorgaben der elektromagnetischen Verträglichkeit eingehalten. Die Produkte sind mit der RCM-Tick Kennzeichnung auf dem Typenschild versehen.



A0029561

### Lebensmitteltauglichkeit

Das Gerät wurde für den Einsatz in hygienischen Prozessen entwickelt. Die prozessberührten Materialien erfüllen die Anforderungen nach FDA sowie den 3-A-Sanitary Standard Nr. 74-xx. Endress+Hauser bestätigt dies mit der Anbringung des 3-A-Symbols. Optional kann eine Konformitätsbescheinigung nach EG/1935/2004 bestellt werden.

Optional können folgende Zertifikatskopien zusammen mit dem Gerät bestellt werden:

3-A



EHEDG



- Wenn CIP (Cleaning in Place) gefordert ist, werden 3-A-konforme Prozessadapter angeboten. Bei horizontalem Einbau muss darauf geachtet werden, dass die Leckagebohrung nach unten ausgerichtet ist, um eine Undichtigkeit schnellstmöglich zu erkennen.
- Um das Risiko einer Kontamination zu vermeiden, Gerät gemäß der Design-Prinzipien der EHEDG, Dokument 8 "Hygienic Equipment Design Criteria" installieren.
- Geeignete Anschlüsse und Dichtungen müssen verwendet werden, um hygienegerechtes Design in seiner aktuellsten Version sicher zu stellen.  
Hygienegerechtes Design gemäß Spezifikation von 3-A und EHEDG "Position Paper".
- Informationen zu 3-A und EHEDG zugelassenen Einschweißadaptern: Siehe Technische Information T100426F.
- Spaltfreie Verbindungen lassen sich mit den branchenüblichen Reinigungsmethoden SIP (Sterilization in Place) und CIP rückstandslos reinigen. Für CIP- und SIP-Prozesse müssen die Druck- und Temperaturspezifikationen des Sensors und der Prozessanschlüsse beachtet werden.

**CRN-Zulassung**

Gerätevarianten, die mit CRN-Zulassung (Canadian Registration Number) erhältlich sind, sind in den entsprechenden Registrierungsunterlagen aufgeführt. CRN-zugelassene Geräte sind mit einer Registrierungsnummer gekennzeichnet.

Einschränkungen bei den maximalen Prozessdruckwerten sind im CRN-Zertifikat gelistet.

**Werkszeugnisse**

Optional können folgende Dokumente zusammen mit dem Gerät bestellt werden:

- Konformitätsbescheinigung EG 1935/2004
- Abnahmeprüfzeugnis gemäß EN 10204-3.1
- Testprotokoll der Oberflächenrauigkeit ISO4287/Ra

**Druckgeräte mit zulässigem Druck ≤ 200 bar (2 900 psi)**

Druckgeräte mit Flansch und Einschraubstück, die kein druckbeaufschlagtes Gehäuse aufweisen, fallen, unabhängig von der Höhe des maximal zulässigen Drucks, nicht unter die Druckgeräterichtlinie.

**Begründung:**

Die Definition für druckhaltende Ausrüstungsteile lautet nach Artikel 2, Absatz 5 der Richtlinie 2014/68/EU: Druckhaltende Ausrüstungsteile sind „Einrichtungen mit Betriebsfunktion, die ein druckbeaufschlagtes Gehäuse aufweisen“.

Weist ein Druckgerät kein druckbeaufschlagtes Gehäuse auf (kein eigener identifizierbarer Druckraum), so liegt kein druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie vor.

**Weitere Zertifizierungen**

CSA C/US General Purpose

**RoHS**

Das Messsystem entspricht den Stoffbeschränkungen der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (RoHS 2).

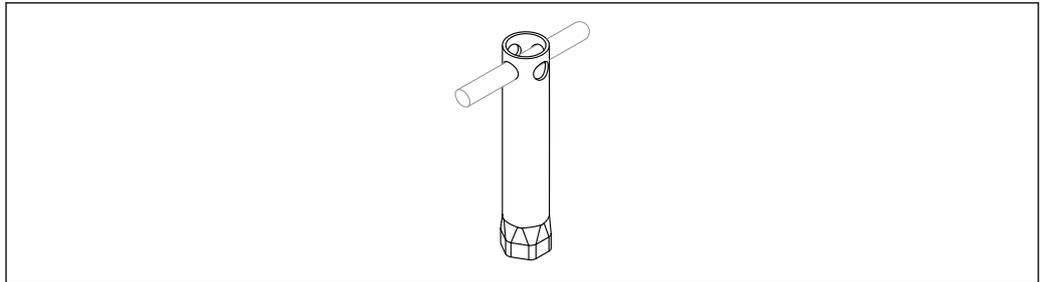
**Bestellinformationen**

Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) verfügbar.

## Zubehör

**i** Das Zubehör kann optional zusammen mit dem Gerät oder separat bestellt werden.

### Sechskant-Rohr-Steckschlüssel 32 mm



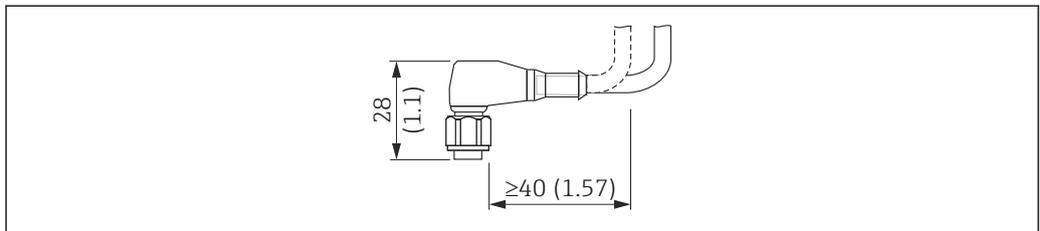
A0038864

**10** Sechskant-Rohr-Steckschlüssel

Bestellnummer: 52010156

**i** Zur Gerätemontage an schwer zugänglichen Stellen.

### Steckerbuchse gewinkelt 90°



A0024477

**11** Beispiel Steckerbuchse M12. Maßeinheit mm (in)

#### Steckerbuchse M12 IP69

- Stecker konfektioniert
- 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange)
- Griffkörper: PVC (orange)
- Nutmutter 316L (1.4435)
- Bestellnummer: 52024216

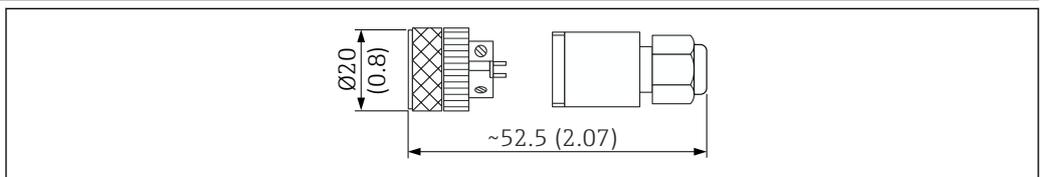
#### Steckerbuchse M12 IP67

- Stecker konfektioniert
- 5 m (16 ft) Kabel PVC (grau)
- Griffkörper: PUR (blau)
- Nutmutter Cu Sn/Ni
- Bestellnummer: 52010285

#### **i** Adernfarben für Stecker M12:

- 1 = BN (braun)
- 2 = WH (weiß)
- 3 = BU (blau)
- 4 = BK (schwarz)

### Steckerbuchse gerade



A0022295

**12** Abmessungen selbstkonfektionierbarer Anschluss. Maßeinheit mm (in)

**Steckerbuchse M12 IP67**

- Gerade
- Selbstkonfektionierbarer Anschluss an Stecker M12
- Griffkörper: PBT
- Nutmutter Cu Sn/Ni
- Bestellnummer: 52006263

**Prozessadapter M24 Gewinde**

**Werkstoff**

Alle Ausführungen:

- Adapter  
316L (1.4435)
- Dichtung  
EPDM

**Prozessadapter M24 PN25**

Verfügbare Ausführungen:

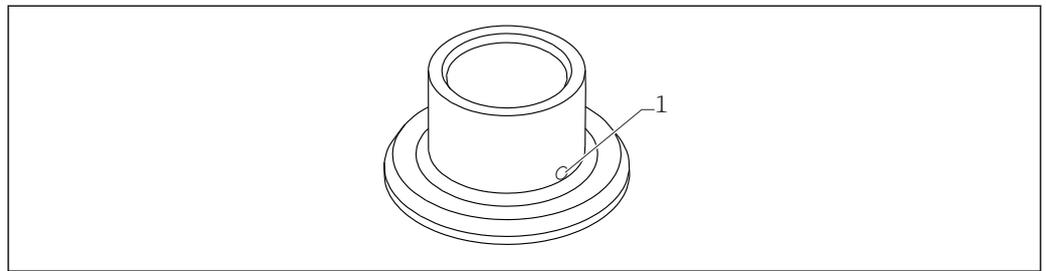
- DIN11851 DN50 mit Nutmutter
- SMS 1 ½"

**Prozessadapter M24 PN40**

Verfügbare Ausführungen:

- Varivent F
- Varivent N

**Einschweißadapter**



A0023557

13 Beispieldarstellung Einschweißadapter

1 Leckagebohrung

**G ¾"**

Verfügbare Ausführungen:

- ø50 mm (1,97 in) - Behältermontage
- ø29 mm (1,14 in) - Rohrmontage

**G 1"**

Verfügbare Ausführungen:

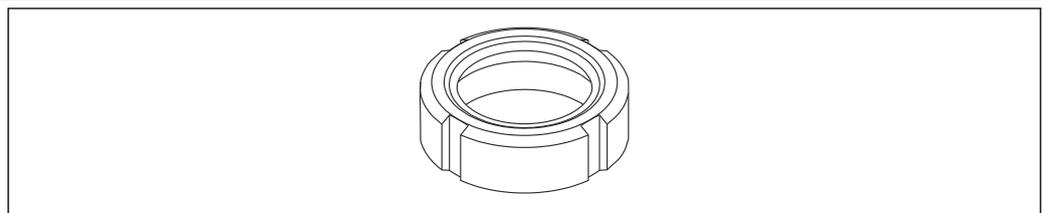
- ø53 mm (2,09 in) - Behältermontage
- ø60 mm (2,36 in) - Rohrmontage

**M24**

Verfügbare Ausführungen:

- ø65 mm (2,56 in) - Behältermontage

**Nutüberwurfmutter DIN11851**



A0023556

14 Beispieldarstellung Nutüberwurfmutter

**Werkstoff**

Alle Ausführungen:

304 (1.4307)

**Für Milchröhr DIN11851**

Verfügbare Ausführungen:

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

## Ergänzende Dokumentation



Aktuell verfügbare Zertifikate, Zulassungen und weitere Dokumentationen  
Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads.

---

**Sonderdokumentation**

- TI00426F: Adapter und Flansche (Übersicht)
- SD01622P: Einschweißadapter (Montageanleitung)

---

**Geräteabhängige Zusatzdokumentation****Dokumenttyp Betriebsanleitung (BA)**

Installation und Erstinbetriebnahme – Enthält alle Funktionen im Bedienmenü, die für eine gewöhnliche Messaufgabe benötigt werden. Darüber hinaus gehende Funktionen sind nicht enthalten.  
BA01925F

**Dokumenttyp Kurzanleitung (KA)**

Schnell zum 1. Messwert – Beinhaltet alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zum elektrischen Anschluss.  
KA01448F

## Eingetragene Marken

**IO-Link**

Ist ein eingetragenes Warenzeichen der IO-Link Firmengemeinschaft.



71461737

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

---