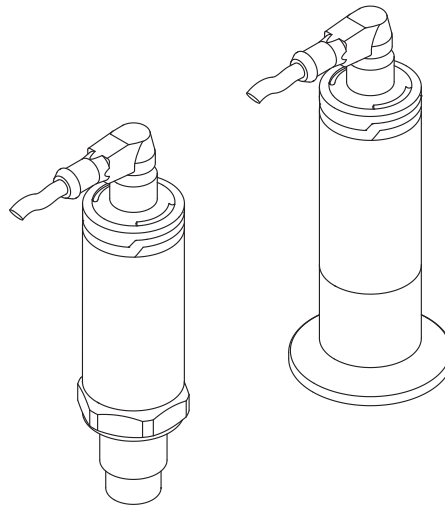
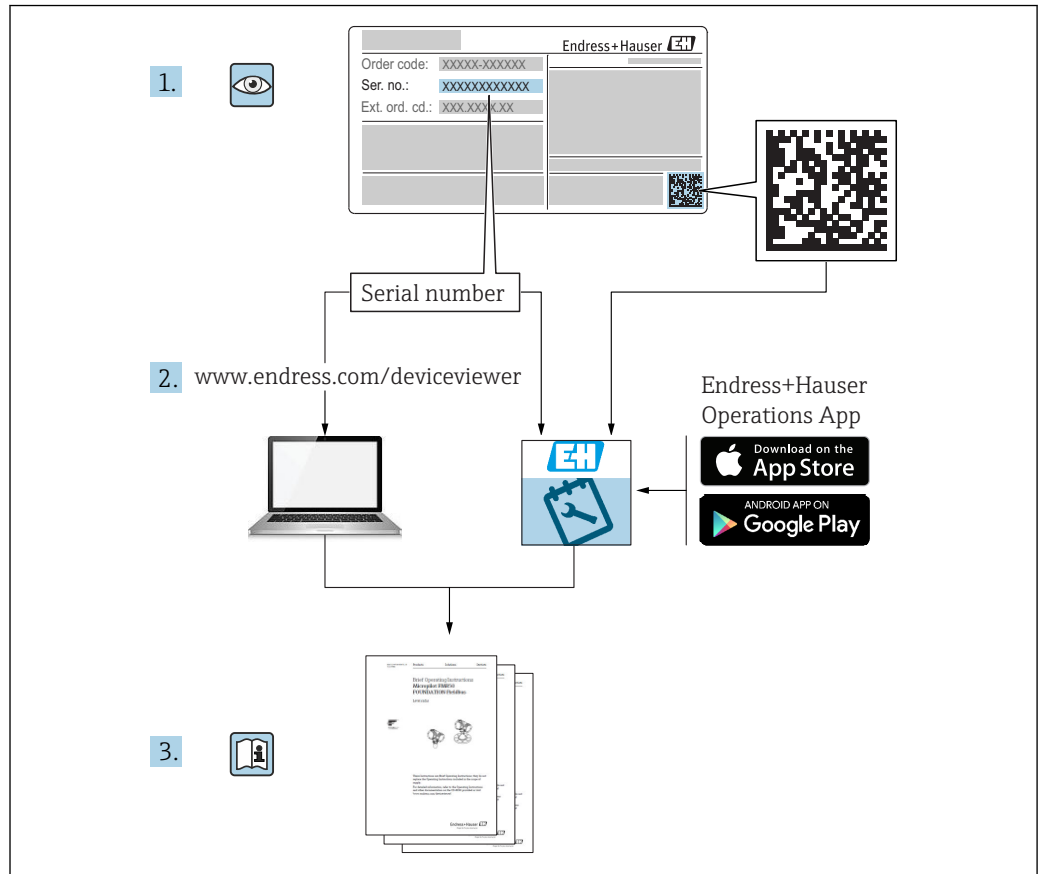


# Betriebsanleitung

## Liquitrend QMW43

Konduktive und kapazitive Messung der Belagsstärke und der Leitfähigkeit





A0023555

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>17</b>
1.1	Symbole .....	4	10.1	Belagsmessung in Rohrleitungen oder Tanks .....	17
1.2	Begriffe und Abkürzungen .....	5	<b>11</b>	<b>Diagnose und Störungsbehebung</b> ...	<b>19</b>
1.3	Dokumentation .....	6	11.1	Fehleranzeige .....	19
1.4	Eingetragene Marken .....	6	11.2	Allgemeine Störungsbehebungen .....	19
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>	11.3	Diagnoseinformation via Leuchtdioden .....	19
2.1	Anforderungen an das Personal .....	6	11.4	Diagnoseereignisse .....	21
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	11.5	Verhalten des Geräts bei Störung .....	23
2.3	Arbeitssicherheit .....	7	11.6	Messgerät zurücksetzen .....	23
2.4	Betriebsicherheit .....	7	<b>12</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>24</b>
2.5	Produktsicherheit .....	7	12.1	Reinigung .....	24
2.6	IT-Sicherheit .....	7	<b>13</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>7</b>	13.1	Rücksendung .....	24
3.1	Produktaufbau .....	8	13.2	Entsorgung .....	25
<b>4</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifizierung</b> .....	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>25</b>
4.1	Warenannahme .....	8	14.1	Sechskant-Rohr-Steckschlüssel 32 mm .....	25
4.2	Produktidentifizierung .....	8	14.2	Steckerbuchse gewinkelt 90° .....	25
4.3	Herstelleradresse .....	9	14.3	Steckerbuchse gerade .....	26
4.4	Typenschild .....	9	14.4	Prozessadapter M24 Gewinde .....	26
4.5	Lagerung, Transport .....	10	14.5	Einschweißadapter .....	27
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>10</b>	14.6	Nutüberwurfmutter DIN11851 .....	27
5.1	Montagebedingungen .....	10	<b>15</b>	<b>Übersicht Bedienmenü</b> .....	<b>28</b>
5.2	Messgerät montieren .....	11	<b>16</b>	<b>Beschreibung Geräteparameter</b> ....	<b>29</b>
5.3	Montagekontrolle .....	12	16.1	Identification .....	29
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>12</b>	16.2	Diagnosis .....	29
6.1	Gerät anschließen .....	12	16.3	Parameter .....	31
6.2	Anschlusskontrolle .....	13	<b>17</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Bedienungsmöglichkeiten</b> .....	<b>13</b>	17.1	Eingang .....	36
7.1	IO-Link Informationen .....	13	17.2	Ausgang .....	37
7.2	IO-Link Download .....	13	17.3	Leistungsmerkmale .....	38
7.3	Aufbau des Bedienmenüs .....	14	17.4	Umgebung .....	39
<b>8</b>	<b>Systemintegration</b> .....	<b>14</b>	17.5	Prozess .....	40
8.1	Prozessdaten .....	14	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>41</b>	
8.2	Gerätedaten auslesen und schreiben (ISDU – Indexed Service Data Unit) .....	14			
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>16</b>			
9.1	Installations- und Funktionskontrolle .....	16			
9.2	Lichtsignale (LEDs) .....	16			
9.3	Geräteparameter via IO-Link ändern .....	17			

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Symbole

### 1.1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden:

- Produktidentifizierung
- Warenannahme
- Lagerung
- Montage
- Anschluss
- Bedienungsgrundlagen
- Inbetriebnahme
- Störungsbeseitigung
- Wartung
- Entsorgung

### 1.1.2 Warnhinweissymbole

#### **GEFAHR**

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

#### **WARNUNG**

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

#### **VORSICHT**

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

#### **HINWEIS**

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

### 1.1.3 Werkzeugsymbole



Gabelschlüssel

### 1.1.4 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



Ergebnis eines Handlungsschritts

1, 2, 3, ...

Positionsnummern

A, B, C, ...

Ansichten



### Sicherheitshinweis

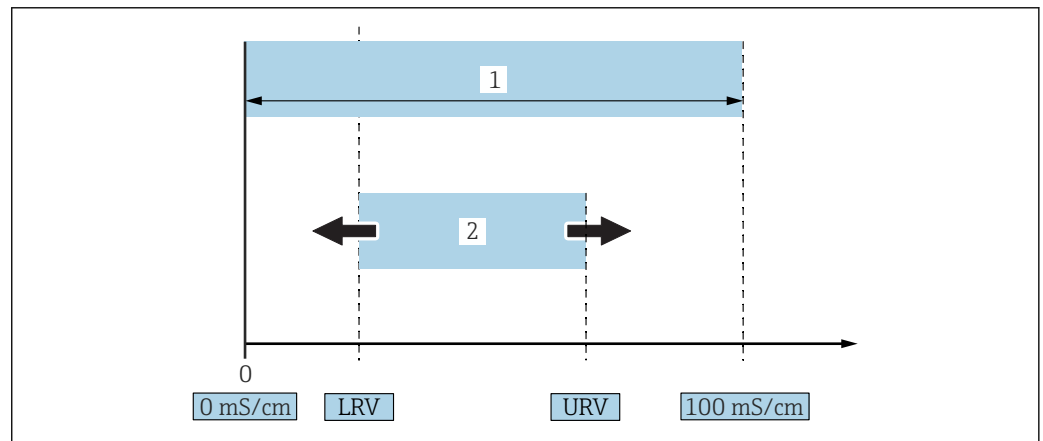
Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der zugehörigen Betriebsanleitung



### Temperaturbeständigkeit der Anschlusskabel

Gibt den Mindestwert für die Temperaturbeständigkeit der Anschlusskabel an

## 1.2 Begriffe und Abkürzungen



A0041153

1 Messbereich, Messspanne (Leitfähigkeit)

1 Maximaler Leitfähigkeitsmessbereich

2 Justierte Messspanne

### Maximaler Leitfähigkeitsmessbereich

Spanne zwischen 0 ... 100 für den editierbaren Bereich.

### Justierte Messspanne

LRV (Lower range value) und URV (Upper range value) = Spanne zwischen Messanfang und Messende

Die Differenz zwischen LRV und URV muss mindestens 1 mS/cm sein.

Werkseinstellung: 0 ... 100 mS/cm


Andere eingestellte Messspannen können kundenspezifisch bestellt werden.

### Weitere Abkürzungen

UHT: Ultra-High Temperature (Ultrahocherhitzung)

CIP: Cleaning in Place (ortsgebundene Reinigung)

## 1.3 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Seriennummer vom Typenschild eingeben
  - *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder 2D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild einscannen

## 1.4 Eingetragene Marken

### IO-Link

Ist ein eingetragenes Warenzeichen der IO-Link Firmengemeinschaft.

# 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

## 2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten, z. B. Inbetriebnahme oder Wartung, folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal verfügt über Qualifikation, die der Funktion und Tätigkeit entspricht
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert sein
- ▶ Mit nationalen Vorschriften vertraut sein
- ▶ Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation lesen und verstehen
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Unsachgemäßer Einsatz führt zu Gefahren

- ▶ Einwandfreier Zustand des Messgeräts für die Betriebszeit muss gewährleistet sein
- ▶ Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind
- ▶ Entsprechende Grenzwerte des Messgeräts nicht über- oder unterschreiten, → Kapitel "Technische Daten"

### 2.2.1 Fehlgebrauch

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen. Klärung bei Grenzfällen:

- ▶ Einsatz spezieller Messstoffe und Medien für die Reinigung: Der Hersteller ist bei der Abklärung der Korrosionsbeständigkeit messstoffberührender Materialien behilflich, übernimmt aber keine Garantie oder Haftung.

### Restrisiken

Das Elektronikgehäuse und die darin eingebauten Baugruppen können sich im Betrieb durch Wärmeeintrag aus dem Prozess bis auf 80 °C (176 °F) erwärmen.

Mögliche Verbrennungsgefahr bei Berührung von Oberflächen!

- ▶ Bei Bedarf: Berührungsschutz sicherstellen, um Verbrennungen zu vermeiden.

## 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

Bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung:

- ▶ Schweißgerät nicht über das Gerät erden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät mit feuchten Händen:

- ▶ Aufgrund der erhöhten Stromschlaggefahr Handschuhe tragen.

## 2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

### Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen.

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Endress+Hauser halten.

### Reparatur

Es sind keine Reparaturen für das Gerät vorgesehen →  Kapitel "Reparatur".

## 2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EG-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EG-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

## 2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung ist nur dann gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um Einstellungen nicht versehentlich zu ändern.

Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen

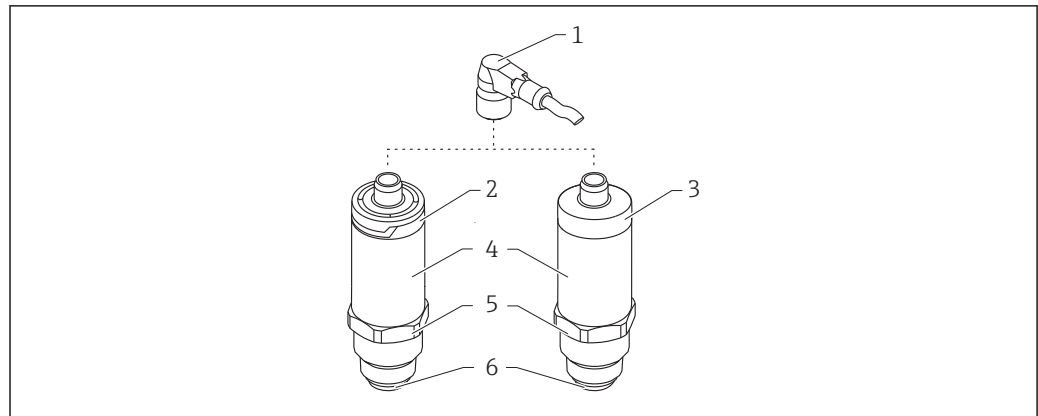
- ▶ IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

# 3 Produktbeschreibung

- Kompaktes Messgerät
- Kontinuierliche Messung der konduktiven und kapazitiven Komponente von Medien zur Messung der Belagsstärke und der Leitfähigkeit

Ein frontbündiger Einbau des Geräts in Rohrleitungen oder Lager-, Misch- und Prozessbehältern ermöglicht eine Optimierung von CIP-Reinigungen, UHT-Anwendungen oder auch der Prozessdurchlaufzeiten.

### 3.1 Produktaufbau



A0036957

#### 2 Produktaufbau

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

## 4 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 4.1 Warenannahme

Bei Warenannahme prüfen:

- Bestellcode auf Lieferschein und auf Produktaufkleber identisch?
- Ware unbeschädigt?
- Entsprechen Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?
- Falls erforderlich (siehe Typenschild): Sind die Sicherheitshinweise (XA) vorhanden?

**i** Wenn eine dieser Bedingungen nicht zutrifft: Vertriebsstelle des Herstellers kontaktieren.

### 4.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
  - Seriennummer
  - 2-D-Matrixcode (QR-Code)
  - Erweiterter Bestellcode (Extended order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein
- Seriennummer von Typenschildern in *W@M Device Viewer* eingeben ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- ↳ Alle Angaben zum Messgerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

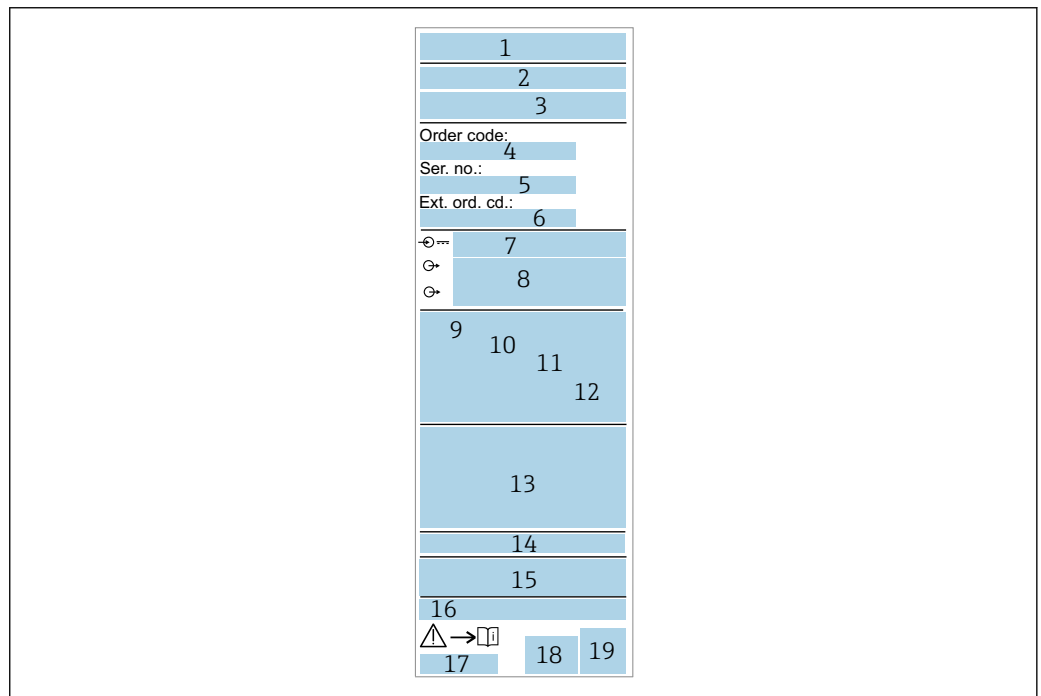


- ▶ Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen
  - ↳ Alle Angaben zum Messgerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

### 4.3 Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG  
 Hauptstraße 1  
 79689 Maulburg, Deutschland  
 Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

### 4.4 Typenschild



A0041309

- 1 Herstellername/Logo
- 2 Gerätename
- 3 Herstelleradresse
- 4 Bestellcode
- 5 Seriennummer
- 6 Erweiterter Bestellcode
- 7 Betriebsspannung
- 8 Signalausgang
- 9 Prozesstemperatur
- 10 Umgebungstemperatur
- 11 Prozessdruck
- 12 Firmware
- 13 Zertifikatssymbole, Kommunikationsart (optional)
- 14 Schutzart, z. B. IP, NEMA
- 15 Zulassungsrelevante Angaben
- 16 Messstellenkennzeichnung (optional)
- 17 Dokumentnummer der Betriebsanleitung
- 18 Herstellungsdatum: Jahr-Monat
- 19 2-D-Matrixcode (QR-Code)

## 4.5 Lagerung, Transport

### 4.5.1 Lagerbedingungen

- Zulässige Lagerungstemperatur:  $-40 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +185 \text{ °F}$ )
- Originalverpackung verwenden.

### 4.5.2 Produkt zur Messstelle transportieren

Gerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.

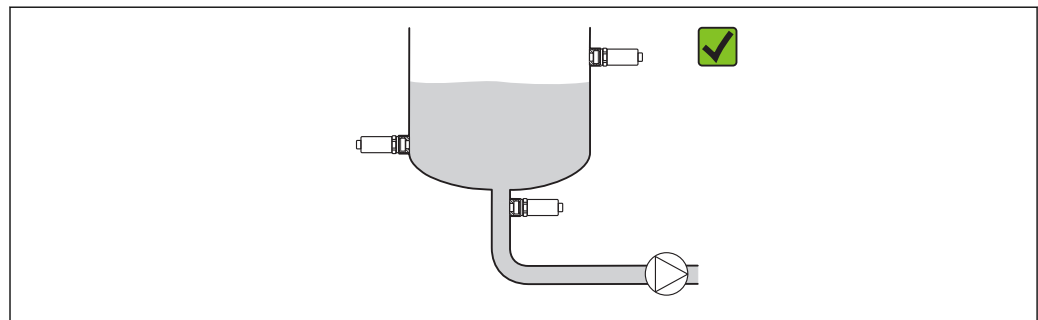
## 5 Montage

### 5.1 Montagebedingungen

#### 5.1.1 Montageort

Einbau in Behälter, Rohr oder Tank.

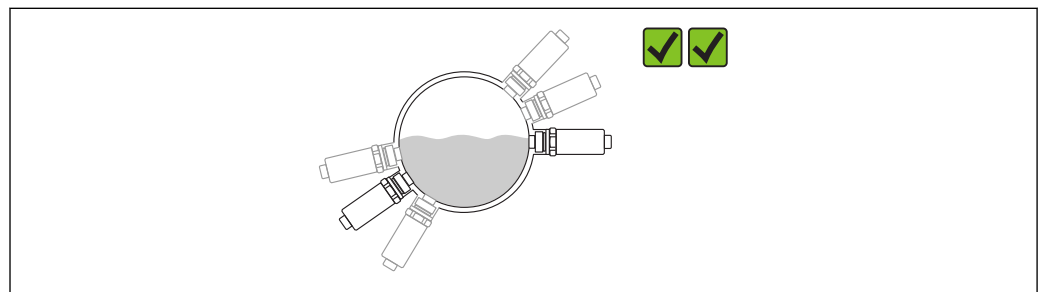
#### 5.1.2 Behälter oder Tank



A0040922

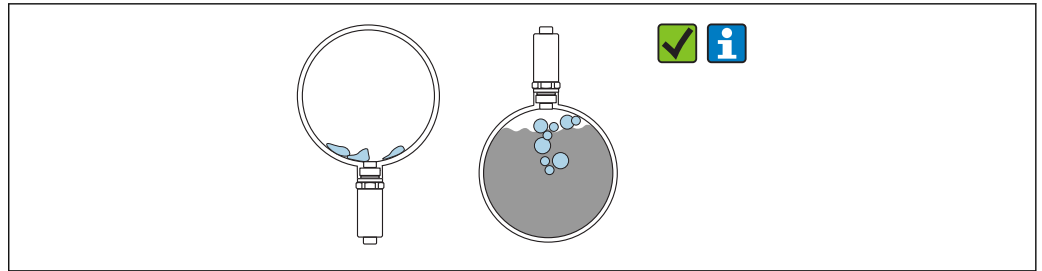
3 Einbaubeispiele

#### 5.1.3 Rohrleitungen



A0021052

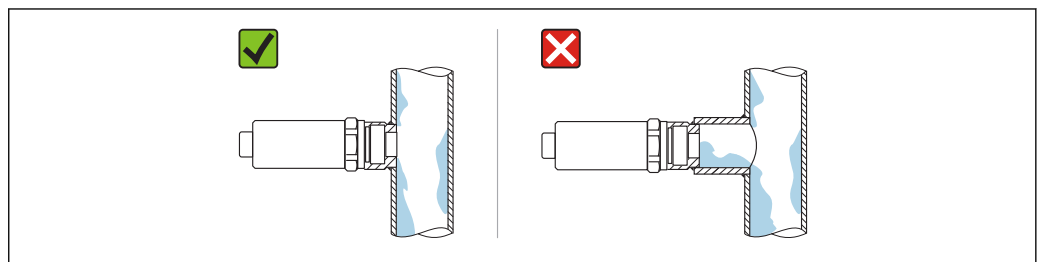
4 Horizontale Einbaulage → bevorzugte Einbaulage



A0038773

5 Senkrechte Einbaulage → Ablagerungen oder Blasenbildung am Sensor berücksichtigen

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



A0025915

6 Frontbündige Einbaulage

#### 5.1.4 Spezielle Montagehinweise

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

## 5.2 Messgerät montieren

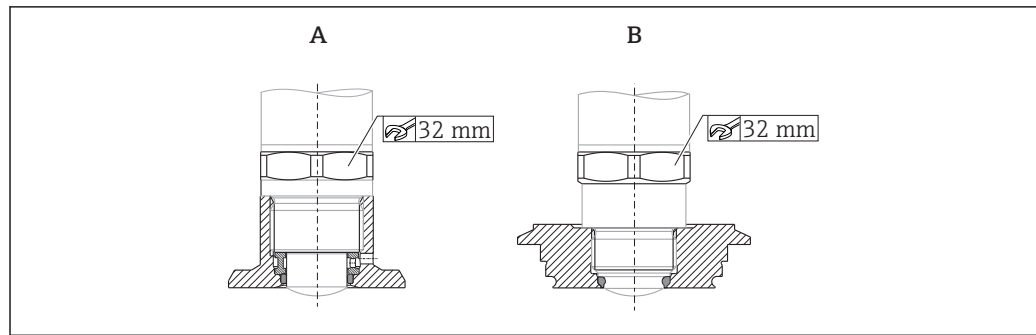
### 5.2.1 Benötigtes Werkzeug

- Gabelschlüssel
- Sechskant-Rohr-Steckschlüssel für schwer zugängliche Messstellen

Beim Einschrauben nur am Sechskant drehen 32 mm.

Drehmoment: 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)

## 5.2.2 Einbau



7 Einbaubeispiele

A Gewinde  $G \frac{3}{4}$ ",  $G 1$ "

B Gewinde  $M24 \times 1.5$

## 5.3 Montagekontrolle

- Ist das Gerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- Erfüllt das Gerät die Messstellenspezifikationen?
  - Prozesstemperatur
  - Prozessdruck
  - Umgebungstemperatur
  - Messbereich
- Sind Messstellenkennzeichnung und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)?
- Ist das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?
- Ist das Gerät gegen Schlägeinwirkung ausreichend geschützt?
- Sind alle Befestigungs- und Sicherungsschrauben fest angezogen?
- Ist das Gerät sachgerecht befestigt?

## 6 Elektrischer Anschluss

### 6.1 Gerät anschließen

#### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unkontrolliert ausgelöste Prozesse!**

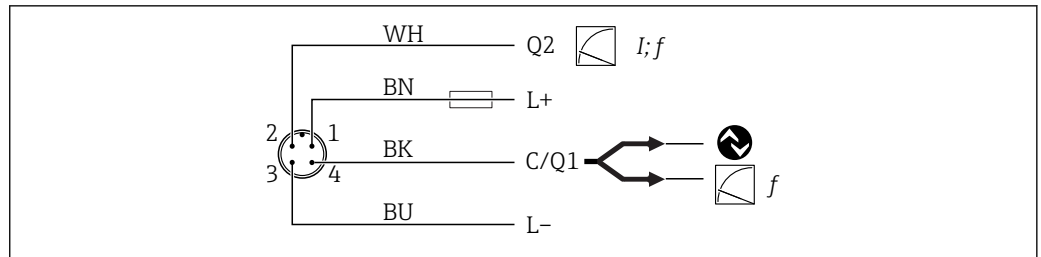
- ▶ Versorgungsspannung ausschalten, bevor das Gerät angeschlossen wird.
- ▶ Sicherstellen, dass keine nachgelagerten Prozesse unbeabsichtigt gestartet werden.

#### **⚠ WARNUNG**

#### **Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!**

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

Schutzschaltungen gegen Verpolung sind eingebaut.



A0041101

#### 8 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

## 6.2 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?

# 7 Bedienungsmöglichkeiten

## 7.1 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

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

## 7.2 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.


## 7.3 Aufbau des Bedienmenüs

 Kapitel "Übersicht Bedienmenü" →  28

# 8 Systemintegration

## 8.1 Prozessdaten

Bit	0 (LSB)	1	...	22	23 (MSB)	24	...	31	
Gerät	Leitfähigkeit: 0 ... 110 000 µS/cm, Auflösung 0,1 µS/cm					Bedeckung: 0 ... 10 mm, Auflösung 0,1 mm			
	UInt24: Offset = 0, Gradient = 0,1					UInt8: Offset = 0, Gradient = 0,1			

 Zusätzlich kann über ISDU (hex) 0x0028 – azyklischer Dienst, der Wert für Bedeckung und Leitfähigkeit gelesen werden.


## 8.2 Gerätedaten auslesen und schreiben (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Gerätedaten werden immer azyklisch und auf Anfrage des IO-Link Masters ausgetauscht. Mit Hilfe der Gerätedaten können folgende Parameterwerte oder Gerätezustände ausgelesen werden:

### 8.2.1 Endress+Hauser spezifische Gerätedaten

Bezeichnung	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Größe (Byte)	Datentyp	Zugriff	Default-Value	Wertebereich	Offset / Gradient	Data Storage	Bereichsgrenzen
Extended Ordercode	259	0x0103	60	String	r/-					
ENP_VERSION	257	0x0101	16	String	r/-					
Device Type	256	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x91FB				
Simulation buildup	66	0x0042	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON		nein	0 ... 1
Simulated buildup	85	0x0055	4	Int16	r/w	10	0 ... 10,0		ja	0 ... 10,0
Simulation conductivity	90	0x005A	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON		nein	0 ... 1
Simulated conductivity	86	0x0056	4	UInt32	r/w	100 000,0	0 ... 110 000,0		ja	0 ... 110 000,0
Device search	69	0x0045	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON	0 / 1	nein	0 ... 1
Sensor check	70	0x0046	1	UInt8	-/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON	0 / 1	nein	0 ... 1
Operating Mode 1 (OU1)	108	0x006C	1	UInt8	r/w	OFF	0 ~ OFF 3 ~ Frequency		ja	0 ... 4
Operating Mode 2 (OU2)	97	0x0061	1	UInt8	r/w	3 ~ Frequency (Conductivity)	2 ~ 4-20 mA (Buildup) 3 ~ Frequency 4 ~ 4-20 mA (Conductivity)		ja	0 ... 4

Bezeichnung	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Größe (Byte)	Datentyp	Zugriff	Default-Value	Wertebereich	Offset / Gradient	Data Storage	Bereichsgrenzen
Damping buildup (TAU)	106	0x006A	2	UInt16	r/w	5	0,1 ... 60 s	0 / 0,1	ja	1 ... 600
Damping conductivity (TAU)	105	0x0069	2	UInt16	r/w	5	0,1 ... 60 s	0 / 0,1	ja	1 ... 600
DK-Media	104	0x0068	2	UInt16	r/w	13	2 ... 85	0 / 0,1	ja	200 ... 8500
Calibrate buildup zero (GTZ)	67	0x0043	1	UInt8	-/w	0	0 ~ Empty 1 ~ Set Zero			0 ... 1
Offset buildup	98	0x0062	2	UInt16	r/w	0	0 ... 10	0 / 0,01	ja	1 ... 90
Get DK-Media	87	0x0057	1	UInt16	-/w		0 ... 1		nein	0 ... 1
Lower Range Value for 4 mA	116	0x0074	4	UInt32	r/w	0.0	0 ... 150000	0 / 0.01	ja	1 ... 150000
Upper Range Value for 20 mA	117	0x0075	4	UInt32	r/w	110000	0 ... 150000	0 / 0.01	ja	1 ... 150000
Lower Range Value for 300 Hz	114	0x0072	4	UInt32	r/w	0.0	0 .. 150000	0 / 0.01	ja	1 ... 150000
Upper Range Value for 3000 Hz	115	0x0073	4	UInt32	r/w	110000	0 ... 150000	0 / 0.01	ja	1 ... 150000
Operating hours	96	0x0060	4	UInt32	r/-	0	0 ... 2^32	0 / 0.016667	nein	0 ... 2 ^32
µC-Temperature	91	0x005B	1	Int8	r/-		-128 ... 127	°C: 0 / 1 °F: 32 / 1.8 K: 273.15 / 1	nein	-128 ... 127
Unit changeover (UNI) - µC-Temperature	80	0x0050	1	UInt8	r/w	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0 / 0	ja	0 ... 2
Minimum µC-Temperature	92	0x005C	1	Int16	r/-	127		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1.8 K: 273.15 / 1	nein	-32768 ... 32767
Maximum µC-Temperature	93	0x005D	1	Int16	r/-	-128		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1.8 K: 273.15 / 1	nein	-32768 ... 32767
Reset µC-Temperature [Button]	94	0x005E	1	UIntegerT	-/w	False	0 ~ False 1 ~ Reset Temperature			0 ... 1

 Erklärung der Abkürzungen siehe Parameterbeschreibung.

## 8.2.2 IO-Link spezifische Gerätedaten

Bezeichnung	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Größe (Byte)	Datentyp	Zugriff	Default-Value	Data Storage
Serial number	21	0x0015	max. 16	String	r/-		
Firmware Version	23	0x0017	max. 64	String	r/-		
ProductID	19	0x0013	max. 64	String	r/-	QMW43	
ProductName	18	0x0012	max. 64	String	r/-	Liquitrend	
ProductText	20	0x0014	max. 64	String	r/-	Buildup, homogeneity, product recognition	
VendorName	16	0x0010	max. 64	String	r/-	Endress+Hauser	

Bezeichnung	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Größe (Byte)	Datentyp	Zugriff	Default-Value	Data Storage
VendorId	7 ... 8	0x0007 ... 0x0008			r/-	17	
VendorText	17	0x0011	max. 64	String	r/-	People for Process Automation	
Device ID	9 ... 11	0x0009 ... 0x000B			r/-	0x000600	
Hardware Revision	22	0x0016	max. 64	String	r/-		
Application Specific Tag	24	0x0018	32	String	r/w		
Actual Diagnostics (STA)	260	0x0104	4	String	r/-		nein
Last Diagnostic (LST)	261	0x0105	4	String	r/-		nein

### 8.2.3 System Kommandos

Bezeichnung	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Wertebereich	Zugriff
Reset to factory settings (RES)	130	0x0082		-/w
Device Access Locks.Data Storage Lock	12	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	

## 9 Inbetriebnahme

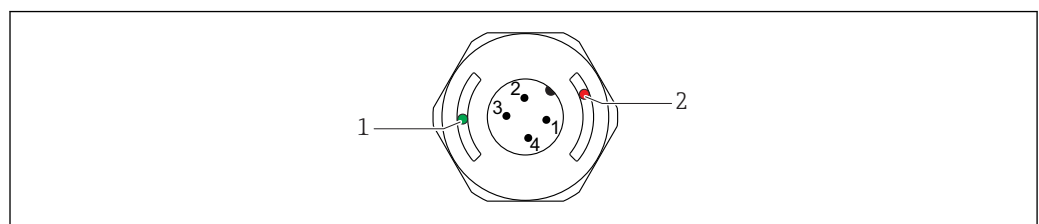
### 9.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Montage- und Anschlusskontrolle durchgeführt wurde.

Checklisten in den Kapiteln

- Montagekontrolle
- Anschlusskontrolle

### 9.2 Lichtsignale (LEDs)




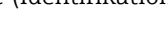
A0041157

 9 Position der LEDs in der Gehäusekappe

- 1 grün (GN), Status, Kommunikation  
2 rot (RD), Warnung oder Störung

Beschreibung der Funktion der LEDs


#### Position 1: grün (GN) Status, Kommunikation

- Leuchtet: Ohne Kommunikation
- Blinkt: Aktive Kommunikation, Blinkfrequenz 
- Blinkt mit erhöhter Leuchtstärke: Gerätesuche (Identifikation des Gerätes), Blinkfrequenz 



**Position 2: rot (RD) Warnung oder Störung**

- Warnung/Wartungsbedarf:  
Blinkt: Fehler behebbar, z. B. ungültiger Abgleich
- Störung/Geräteausfall:  
Leuchtet: Siehe Diagnose und Störungsbehebung

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

## 9.3 Geräteparameter via IO-Link ändern

**Blockparametrierung:**

Alle geänderten Parameter werden erst nach Download aktiv.

**Direktparametrierung:**

Einzelner geänderter Parameter wird direkt nach Eingabe aktiv.

Jede Änderung mit Enter bestätigen, damit der Wert übernommen wird.

** WARNUNG****Verletzungsgefahr und Sachschäden durch unkontrolliert ausgelöste Prozesse!**

- ▶ Sicherstellen, dass keine nachgelagerten Prozesse unbeabsichtigt gestartet werden.

**Inbetriebnahme mit kundenspezifischen voreingestellten Einstellungen:**

Das Gerät kann ohne weitere Parametrierung in Betrieb genommen werden.

**Inbetriebnahme mit Werkseinstellungen:**

Wenn eine applikationsspezifische Einstellung notwendig ist, kann die Messspanne und die Ausgangsbelegung über die IO-Link Schnittstelle angepasst werden.

# 10 Betrieb

## 10.1 Belagsmessung in Rohrleitungen oder Tanks

### 10.1.1 Anwendungsbeispiel

- Anlagenzustand = geleert
- Ausgang OU1 am Gerät eingestellt = Bedeckung (Belagsmessung)
- Ausgang OU2 am Gerät eingestellt = Leitfähigkeit


Das Gerät ist in eine Rohrleitung oder Tankwand eingebaut. Während des Prozesses gibt es Zeiträume, in denen das Rohr oder der Tank nicht befüllt ist.

Für die Regelung einer Reinigung und die Sicherheit des Endprodukts ist es wichtig zu wissen, ob vom Messstoff oder Reinigungsmittel noch Rückstände vorhanden sind.

Das Gerät erkennt die anliegende Verschmutzungsstärke in der Rohrleitung oder an der Tankwand. Die Belagsmessung wird auf dem verwendeten Ausgang als Messwert ausgegeben.

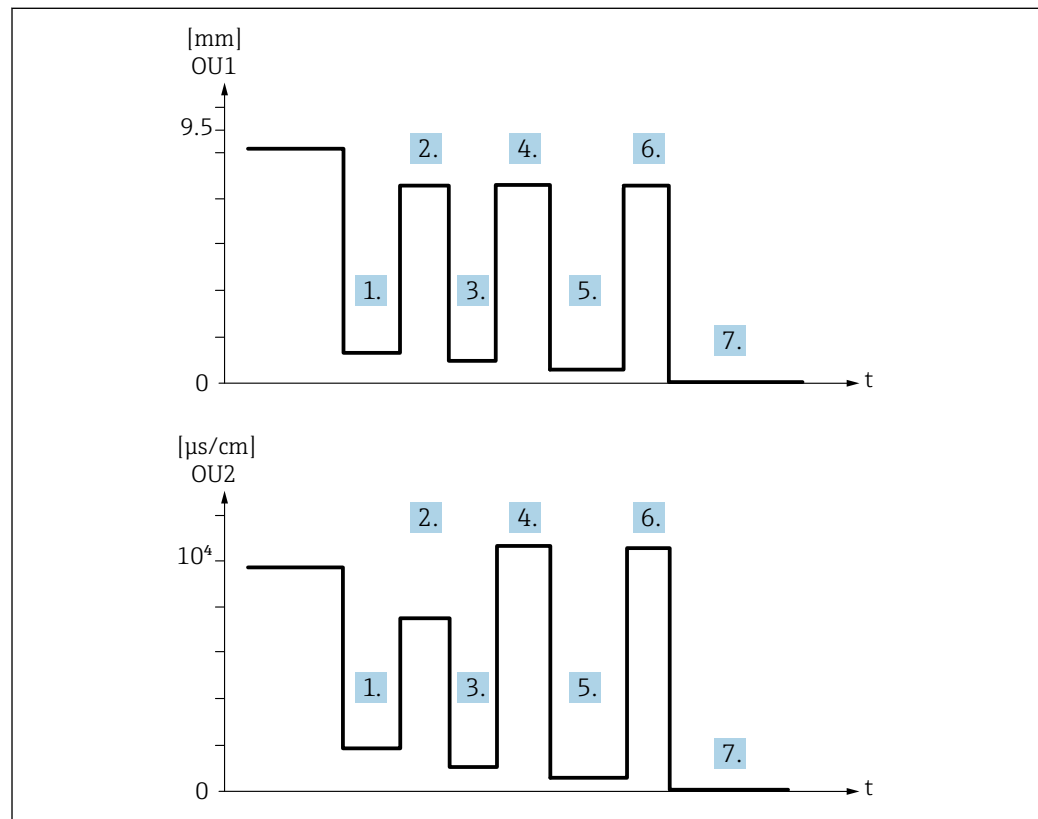
Die Verschmutzungsstärke kann von 0 ... 10 mm, wie in diesem Beispiel, ausgegeben werden.

Solange eine elektrische Leitfähigkeit von beispielsweise einem Messstoff oder Reinigungsmittel noch detektiert werden kann, wird der Ausgang auf  $\geq 0,1$  mm gesetzt.

 Beispiele von Messstoffen: Biofilme, sehr dünne leitfähige Verschmutzungsfilme oder Filme durch Rückstände des verwendeten Reinigungsmittels werden mit 0,1 mm ausgegeben.

Am Ausgang OU2 (eingestellt auf Leitfähigkeit) wird die tatsächlich anliegende Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation ausgegeben. Dadurch lassen sich Verunreinigungen mit Chemikalien vom Messstoff unterscheiden. Beispiele:

- Bei sehr niedriger Restleitfähigkeit im einstelligen  $\mu\text{S}/\text{cm}$ -Bereich kann aufgrund der Sensorinstallation auf einen nicht abgelaufenen Wasserfilm geschlossen werden.
- Bei deutlich höherer Restleitfähigkeit kann auf einen Messstoff- oder Reinigungsmittelrückstand geschlossen werden.



10 Anwendungsbeispiel Reinigung Behälter

A0041350

Beschreibung der Grafik "Anwendungsbeispiel Reinigung Behälter"

Nach Beendigung eines Produktionslaufs:

1. Behälter geleert.
  - ↳ Starker Produktrückstand im Behälter vorhanden.  
Signal OU1: Bedeckung  $\geq 1$  mm  
Signal OU2: Leitfähigkeit  $<$  Leitfähigkeit von Medium bei gefülltem Tank
2. CIP-Reinigung durchführen; Spülung, z. B. mit Wasser.
3. Behälter geleert.
  - ↳ Produktrückstand im Behälter weiterhin vorhanden.  
Signal OU1: Bedeckung  $\geq 0,1$  mm  
Signal OU2: Leitfähigkeit  $<$  Messwerte aus Punkt 1, aber  $> 0$   $\mu\text{S}/\text{cm}$
4. Reinigung oder Spülung erneut durchführen.
5. Behälter geleert.
  - ↳ Produktrückstand weiterhin vorhanden.  
Signal OU1: Bedeckung  $\geq 0,1$  mm  
Signal OU2: Leitfähigkeit  $<$  Messwerte aus Punkt 1, aber  $> 0$   $\mu\text{S}/\text{cm}$
6. Reinigung oder Spülung erneut durchführen.

**7.** Behälter geleert.

- ↳ Kein Produktrückstand ist vom Sensor mehr messbar.  
Signal OU1: Bedeckung ~ 0 mm  
Signal OU2: Leitfähigkeit ~ 0 µS/cm



Soll das Gerät in immer gefüllten Rohrleitungen, Tanks oder zur Bestimmung der Homogenität von Mischungen eingesetzt werden: Endress+Hauser-Vertriebspartner kontaktieren.

## 11 Diagnose und Störungsbehebung

### 11.1 Fehleranzeige

Liegt am Gerät ein Elektronik- oder Sensordefekt vor, wechselt das Gerät in den Fehlermodus und zeigt über IO-Link Kommunikation das Diagnoseereignis F270 an. Der Status der Prozessdaten wird ungültig.

Verwendete analoge Ausgänge (4 ... 20 mA/Frequenz) wechseln bei anliegendem Fehler oder einem Defekt in den definierten Fehlerstrom/Frequenzbereich.

### 11.2 Allgemeine Störungsbehebungen

#### Gerät reagiert nicht

Versorgungsspannung stimmt nicht mit der Angabe auf dem Typenschild überein.

- ▶ Richtige Spannung anlegen.

Versorgungsspannung ist falsch gepolt.

- ▶ Versorgungsspannung umpolen.

Anschlusskabel haben keinen Kontakt zu den Klemmen.

- ▶ Kontaktierung der Kabel prüfen und korrigieren.

#### Keine Kommunikation

Anschlusskabel ist defekt, falsch verbunden oder hat keinen Kontakt.

- ▶ Beschaltung und Kabel prüfen.

Es liegt ein Fehler im Gerät vor, der die Kommunikation verhindert.

- ▶ Gerät austauschen.

#### Keine Übertragung von Prozessdaten

Interner Sensorfehler oder Elektronikfehler.

- ▶ Alle Fehler beheben, die als Diagnoseereignis angezeigt werden.

### 11.3 Diagnoseinformation via Leuchtdioden

#### LED grün leuchtet nicht

Keine Versorgungsspannung.

- ▶ Stecker, Kabel und Versorgungsspannung prüfen.

#### LED grün blinkt nicht

Keine Kommunikation.

- ▶ Stecker, Kabel, Versorgungsspannung und IO-Link Master prüfen.

**LED rot blinkt**

Überlast oder Kurzschluss im Laststromkreis.

- ▶ Kurzschluss beheben.


Umgebungstemperatur außerhalb der Spezifikation.

- ▶ Gerät im vorgeschriebenen Temperaturbereich betreiben.

**LED rot leuchtet dauerhaft**

Interner Sensorfehler.

- ▶ Gerät austauschen.

 An der metallischen Gehäusekappe (IP69) ist keine Signalisierung durch LEDs von außen vorhanden.

## 11.4 Diagnoseereignisse

### 11.4.1 Diagnosemeldung

Störungen, die das Selbstüberwachungssystem des Geräts erkennt, werden als Diagnosemeldung über IO-Link ausgegeben.

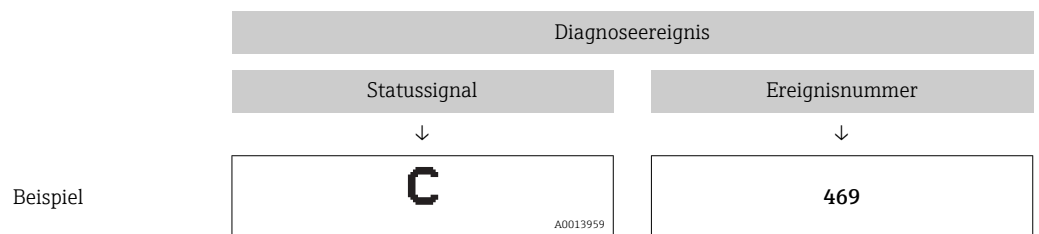
#### Statussignale

In der Übersicht zu den Diagnoseereignissen sind die Meldungen aufgeführt, die auftreten können. Der Parameter Actual Diagnostic (STA) zeigt die Meldung mit der höchsten Priorität an. Das Gerät informiert über vier Statusinformationen gemäß NE107:

<b>F</b> <small>A0013956</small>	<b>"Ausfall"</b> Es liegt ein Gerätefehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig.
<b>M</b> <small>A0013957</small>	<b>"Wartungsbedarf"</b> Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.
<b>C</b> <small>A0013959</small>	<b>"Funktionskontrolle"</b> Das Gerät befindet sich im Service-Modus (z. B. während einer Simulation).
<b>S</b> <small>A0013958</small>	<b>"Außerhalb der Spezifikation"</b> Das Gerät wird betrieben: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Außerhalb seiner technischen Spezifikationen (z. B. während des Anlaufens oder einer Reinigung)</li> <li>▪ Außerhalb der vom Anwender vorgenommenen Parametrierung (z. B. Füllstand außerhalb der parametrisierten Spanne)</li> </ul>

#### Diagnoseereignis und Ereignistext

Die Störung kann mithilfe des Diagnoseereignisses identifiziert werden.



Wenn mehrere Diagnoseereignisse gleichzeitig anstehen, wird nur die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität angezeigt.

Die letzte Diagnosemeldung wird angezeigt - siehe Last Diagnostic (LST) im Untermenü **Diagnosis**.

## 11.4.2 Übersicht zu den Diagnoseereignissen

A: Statussignal/Diagnoseereignis

B: Diagnoseverhalten

C: IO-Link/EventQualifier

D: EventCode

E: Ereignistext

A	B	C	D	E
C485	Warnung	IO-Link Warning	0x8C01 <sup>1)</sup>	Simulation active
S825	Warnung	IO-Link Warning	0x1812	Ambient temperature outside of specification
S971	Warnung	IO-Link Warning	0x1811	Measured value is outside sensor range
F270	Störung	IO-Link Error	0x5000	Defect in electronics/sensor
S803	Störung	IO-Link Error	0x1804	Current loop
S804	Störung	IO-Link Error	0x1801	Overload at output 1/2
C103	Nachricht	IO-Link Message	0x1813	Sensor Check failed
C182	Nachricht	IO-Link Message	0x1807	Invalid calibration
-	Nachricht	IO-Link Message	0x1814	Sensor Check passed

1) EventCode nach IO-Link Standard 1.1

### Ursachen und Behebungsmaßnahmen

#### Warnungen

##### C485

Während der Simulation der Leitfähigkeit oder Bedeckung, gibt das Gerät eine Warmmeldung aus.

- ▶ Simulation ausschalten.

##### S825

Umgebungstemperatur außerhalb der Spezifikation.

- ▶ Gerät im spezifizierten Temperaturbereich betreiben.

##### S971

Messwert liegt außerhalb des eingestellten Sensorbereichs.

- ▶ Gerät im eingestellten Messbereich betreiben oder Messbereich einstellen.

#### Störungen

##### F270

Elektronik/Sensor defekt.

- ▶ Gerät ersetzen.

##### S803

Zu hohe Impedanz des Lastwiderstands am Analogausgang.

- ▶ Kabel und Last am Stromausgang überprüfen.
- ▶ Wenn kein Stromausgang benötigt wird, dann den Stromausgang über die Konfiguration ausschalten.

- ▶ Stromausgang an Last anschließen.

**S804**

Ausgang 1/2 überlastet.

- ▶ Last am Analogausgang ist zu hoch.
- ▶ Ausgangsschaltung prüfen.
- ▶ Lastwiderstand am Ausgang 1/2 erhöhen.

*Nachrichten*

**C103**

Sensorprüfung fehlgeschlagen.

- ▶ Einbausituation prüfen
- ▶ Sensor reinigen oder Sensor austauschen.

**C182**

Messbereich zu klein.

- ▶ Messbereich vergrößern

**Sensor check passed**

Sensorprüfung bestanden (keine Statussignal-Anzeige).

- ▶ Kein Handlungsbedarf.

## 11.5 Verhalten des Geräts bei Störung

- Anzeige Warnungen und Störungen über IO-Link
- Anzeige Warnungen und Störungen dienen nur der Information und erfüllen keine Sicherheitsfunktion
- Vom Gerät diagnostizierte Fehler werden über IO-Link entsprechend der NE107 ausgegeben

Das Gerät verhält sich entsprechend der Diagnosemeldung gemäß Warnung oder Störung.

- **Warnung:**
  - Bei dieser Fehlerart misst das Gerät weiter. Das Ausgangssignal wird nicht beeinflusst (Ausnahme: Simulation ist aktiv).
  - Der Stromausgang oder Frequenzausgang verbleibt im Messbetrieb.
- **Störung:**
  - Der Fehlerzustand wird über IO-Link angezeigt.
  - Im Fehlerzustand geht der betroffene Ausgang in sein Fehlersignal (Stromausgang < 3,6 mA/Frequenzausgang < 260 Hz)

## 11.6 Messgerät zurücksetzen

---

**Standard Command**

---

**Navigation**

Parameter → System → Standard Command

## Beschreibung

### **WARNUNG**

**Wenn die Funktion "Standard Command" mit dem Button "Reset to factory settings" bestätigt wird, führt das zum sofortigen Reset des Geräts in den Auslieferungszustand.**

Nachgelagerte Prozesse können beeinflusst werden. Das Verhalten der Stromausgänge kann verändert sein.

- ▶ Sicherstellen, dass keine nachgelagerten Prozesse unbeabsichtigt gestartet werden.

Ein Reset unterliegt keiner zusätzlichen Verriegelung, z. B. Geräteentriegelung. Einem Reset unterliegt außerdem der Gerätestatus. Vom Werk durchgeführte kundenspezifische Parametrierungen bleiben auch nach einem Reset bestehen.

Nach einem Reset werden folgende Parameter **nicht** zurückgesetzt:

- Minimum  $\mu$ C-Temperature
- Maximum  $\mu$ C-Temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

## 12 Wartung

Es sind keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

### 12.1 Reinigung

Der Sensor ist bei Bedarf zu reinigen. Die Reinigung kann auch im eingebauten Zustand erfolgen (z.B. CIP Cleaning in Place / SIP Sterilization in Place). Es ist darauf zu achten, dass der Sensor dabei nicht beschädigt wird.

## 13 Reparatur

Für dieses Gerät ist keine Reparatur vorgesehen.

### 13.1 Rücksendung

Im Fall einer falschen Lieferung oder Bestellung muss das Messgerät 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.

Vorgehensweise und Rahmenbedingungen für eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung des Geräts: Informationen auf der Website von Endress+Hauser <http://www.endress.com/support/return-material>

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landesspezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.

1. Informationen auf der Internetseite einholen: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Das Gerät bei Reparatur oder Austausch, falschen Lieferung oder Bestellung zurücksenden.



## 13.2 Entsorgung

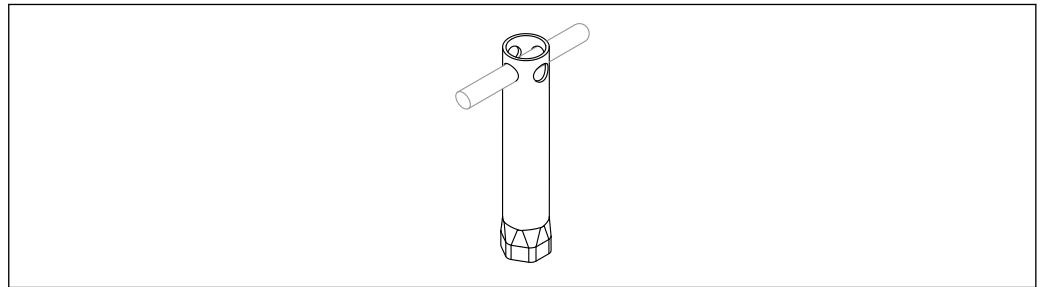


Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen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

## 14 Zubehör

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

### 14.1 Sechskant-Rohr-Steckschlüssel 32 mm



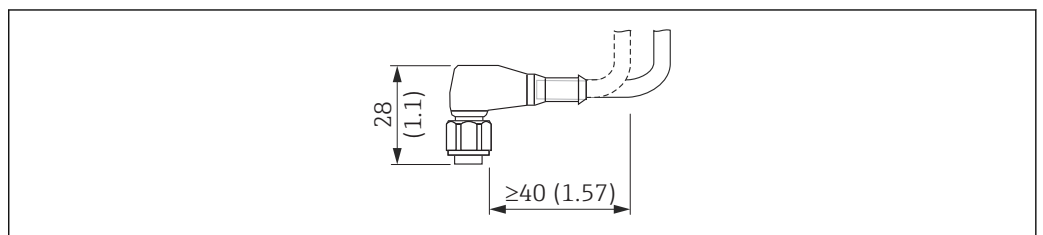
A0038864

**11** Sechskant-Rohr-Steckschlüssel

Bestellnummer: 52010156

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

### 14.2 Steckerbuchse gewinkelt 90°



A0024477

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

#### Steckerbuchse M12 IP69

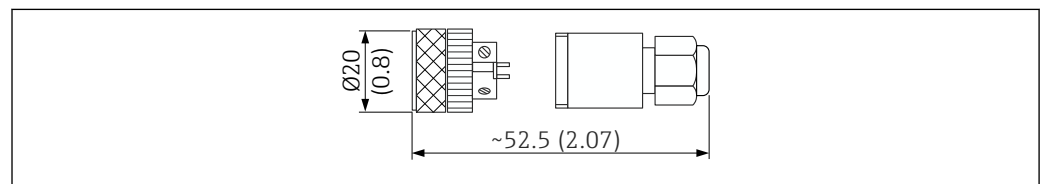
- Stecker konfektioniert
- 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange)
- Griffkörper: PVC (orange)
- Nutmutter 316L (1.4435)
- Bestellnummer: 52024216

**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)

**14.3 Steckerbuchse gerade**

A0022293

 13 Abmessungen selbstkonfektionierbarer Anschluss. Maßeinheit mm (in)

**Steckerbuchse M12 IP67**

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

**14.4 Prozessadapter M24 Gewinde****Werkstoff**

Alle Ausführungen:

- Adapter  
316L (1.4435)
- Dichtung  
EPDM

**Prozessadapter M24 PN25**

Verfügbare Ausführungen:

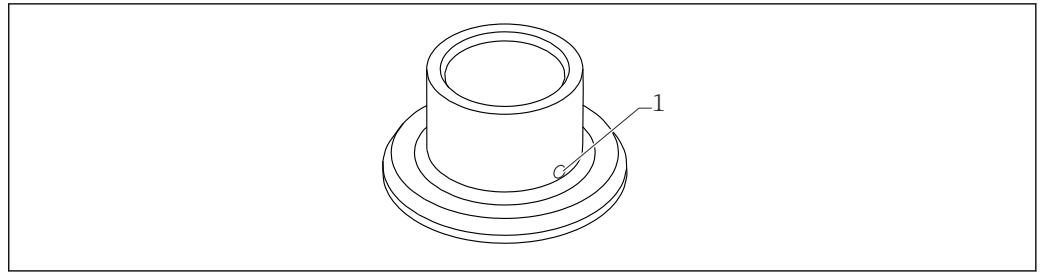
- DIN11851 DN50 mit Nutmutter
- SMS 1 1/2"

**Prozessadapter M24 PN40**

Verfügbare Ausführungen:

- Varivent F
- Varivent N

## 14.5 Einschweißadapter



A0023557

14 Beispieldarstellung Einschweißadapter

1 Leckagebohrung

### G 3/4"

Verfügbare Ausführungen:

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

### G 1"

Verfügbare Ausführungen:

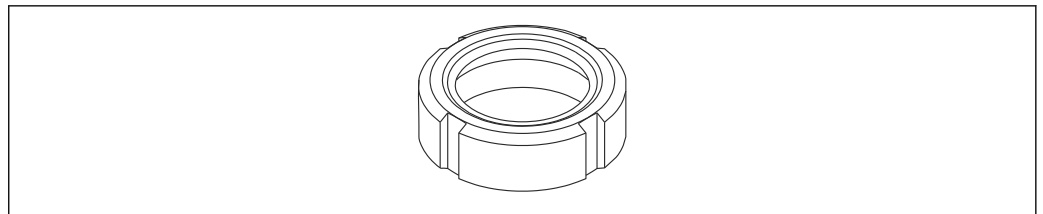
- ø53 mm (2,09 in) - Behältermontage
- ø60 mm (2,36 in) - Rohrmontage

### M24

Verfügbare Ausführungen:

- ø65 mm (2,56 in) - Behältermontage

## 14.6 Nutüberwurfmutter DIN11851



A0023556

15 Beispieldarstellung Nutüberwurfmutter

### Werkstoff

Alle Ausführungen:
































304 (1.4307)

### Für Milchrohr DIN11851

Verfügbare Ausführungen:

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

## 15 Übersicht Bedienmenü

Ebene 0 - IO-Link	Ebene 1	Ebene2	Ebene 3	Details
Identification	Serial number			
	Firmware Version			
	Extended Ordercode			→  29
	ProductID			
	ProductName			
	ProductText			
	VendorName			
	VendorText			
	Hardware Revision			
	ENP_VERSION			→  29
	Application Specific Tag			→  29
	Device Type			
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			→  29
	Last Diagnostic (LST)			→  29
	Simulation buildup			→  30
	Simulated buildup			→  30
	Simulation conductivity			→  30
	Simulated conductivity			→  30
	Device search			→  30
	Sensor check			→  31
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (OU1)	→  31
			Operating Mode (OU2)	→  31
			Damping buildup (TAU)	→  32
			Damping conductivity (TAU)	→  32
			DK-Media	→  32
			Calibrate buildup zero (GTZ)	→  32
			Offset buildup	→  33
			Get DK-Media	→  33
	Current Output 2 (OU2)	Frequency Output 2 (OU2)	Lower Range Value for 4 mA	→  33
			Upper Range Value for 20 mA	→  33
			Lower Range Value for 300 Hz	→  34
			Upper Range Value for 3000 Hz	→  34
	System		Operating hours	→  34
			µC-Temperature	→  34
			Unit changeover (UNI) - µC-Temperature	→  34
			Minimum µC-Temperature	→  35
			Maximum µC-Temperature	→  35
Reset µC-Temperaturen			→  35	
Standard Command			→  23	
Device Access Locks.Data Storage Lock			→  36	

## 16 Beschreibung Geräteparameter

### 16.1 Identification

---

#### Extended Ordercode

---

<b>Navigation</b>	Identification → extended Ordercode
<b>Beschreibung</b>	Dient der Wiederbeschaffung des Geräts. Anzeige der erweiterten Bestellnummer (max. 60 alphanumerische Zeichen).
<b>Werkseinstellung</b>	gemäß Bestellangaben

---

#### ENP\_VERSION

---

<b>Navigation</b>	Identification → ENP_VERSION
<b>Beschreibung</b>	Anzeige der ENP-Version (ENP: Electronic name plate = elektronisches Typenschild)

---

#### Application Specific Tag

---

<b>Navigation</b>	Identification → Application Specific Tag
<b>Beschreibung</b>	Dient der eindeutigen Bezeichnung des Gerätes im Feld. Messstellenbezeichnung eingeben (max. 32 alphanumerische Zeichen).
<b>Werkseinstellung</b>	gemäß Bestellangaben

### 16.2 Diagnosis

---

#### Actual Diagnostics (STA)

---

<b>Navigation</b>	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
<b>Beschreibung</b>	Anzeige des aktuellen Gerätestatus.

---

#### Last Diagnostic (LST)

---

<b>Navigation</b>	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
-------------------	-----------------------------------

**Beschreibung** Anzeige des letzten Gerätestatus (Fehler oder Warnung), der im laufenden Betrieb behoben wurde.

---

### Simulation buildup/Simulation conductivity

---

**Navigation** Diagnosis → Simulation buildup/Simulation conductivity

**Beschreibung** Parameter schaltet die Simulation an oder aus. Der zu simulierende Wert kann im Parameter Simulated buildup/Simulated conductivity eingestellt werden.

**Auswahl** ON  
OFF

**Werkseinstellung** OFF

---

### Simulated buildup

---

**Navigation** Diagnosis → Simulated buildup

**Beschreibung** Bei diesem Parameter wird der zu simulierende Wert eingetragen. Wenn die Simulation aktiviert wird, wird der Wert über die korrespondierenden Ausgänge und IO-Link ausgegeben. Eine entsprechende Warnung zeigt an, dass sich das Gerät im Simulationsmodus befindet. Eine Warnung wird über IO-Link ausgegeben (C485 - Simulation aktiv). Die Simulation muss aktiv über das Menü beendet werden. Wird das Gerät während der Simulation von der Spannung abgeklemmt und danach wieder versorgt, wird der Simulationsmodus nicht weiter fortgesetzt, sondern das Gerät arbeitet im Messbetrieb weiter.

**Auswahl** editierbar 0 ... 10,0 mm

---

### Simulated conductivity

---

**Navigation** Diagnosis → Simulated conductivity

**Beschreibung** Bei diesem Parameter wird der zu simulierende Wert eingetragen. Mit Aktivierung der Simulation wird dieser Wert über die korrespondierenden Ausgänge und IO-Link ausgegeben. Ist eine Simulation aktiv, wird eine entsprechende Warnung ausgegeben, damit erkennbar wird, dass sich das Gerät im Simulationsmodus befindet. Eine Warnung wird über IO-Link kommuniziert (C485 - Simulation aktiv). Die Simulation muss aktiv über das Menü beendet werden. Wird das Gerät während der Simulation von der Spannung abgeklemmt und danach wieder versorgt, wird der Simulationsmodus nicht weiter fortgesetzt, sondern das Gerät arbeitet im Messmodus weiter.

**Auswahl** editierbar 0 ... 110000,0

---

### Device search

---


**Navigation** Diagnosis → Device search

<b>Beschreibung</b>	Dieser Parameter dient zur eindeutigen Identifikation des Geräts bei der Installation. Die grüne LED leuchtet (= betriebsbereit) am Gerät und fängt mit erhöhter Leuchtstärke an zu blinken, Blinkfolge $\neg \neg \neg \neg \neg \neg \neg \neg \neg \neg$ .
<b>Hinweis</b>	An der metallischen Gehäusekappe (IP69) ist keine Signalisierung durch LEDs von außen vorhanden.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OFF</li> <li>■ ON</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	OFF

---

## Sensor check

---

<b>Navigation</b>	Diagnosis → Sensor check
<b>Beschreibung</b>	<p>Dieser Parameter dient zur Prüfung, ob der Sensor ordnungsgemäß funktioniert. Der Sensor darf nicht bedeckt und muss frei von Rückständen sein. Das Gerät vergleicht die aktuellen Messwerte mit den Messwerten bei Werksabgleich.</p> <p> Das Gerät muss vor dem Sensor check ausgebaut werden, da die Einbauart den Freiwert beeinflusst.</p>
<b>Auswahl</b>	<p>Nach der Prüfung wird eine der folgenden Meldungen angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor check passed; Nachricht (0x1814)</li> <li>■ Sensor check failed; Nachricht C103 (0x1813)</li> </ul>

## 16.3 Parameter

### 16.3.1 Application

#### Sensor

---

## Operating Mode (OU1) Operating Mode (OU2)

---

<b>Navigation</b>	<p>Application → Sensor → Operating Mode (OU1)</p> <p>Application → Sensor → Operating Mode (OU2)</p>
<b>Beschreibung</b>	Der Parameter dient der Zuweisung der physikalischen Ausgänge zu den Prozessdaten.
<b>Hinweis</b>	<p>Auswahlmöglichkeiten für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Physikalischer Ausgang 1: Aus oder Frequenz (Bedeckung)</li> <li>■ Physikalischer Ausgang 2: Aus, Strom (Leitfähigkeit oder Bedeckung) oder Frequenz (Leitfähigkeit)</li> </ul>
<b>Wert beim Einschalten</b>	gemäß aktueller Konfiguration im Gerät

<b>Auswahl</b>	<b>OU1</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ Frequency (buildup)</li> </ul>
	<b>OU2</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ 4 ... 20 mA (buildup)</li> <li>▪ 4 ... 20 mA (conductivity)</li> <li>▪ Frequency (conductivity)</li> </ul>

---

#### Damping buildup (TAU) Damping conductivity (TAU)

---

<b>Navigation</b>	Application → Sensor → Damping buildup (TAU) Application → Sensor → Damping conductivity (TAU)
<b>Beschreibung</b>	Der Parameter beeinflusst die Ausgabe des Messwerts zeitverzögert nach einem PT <sub>1</sub> -Glied-Verhalten. Ein TAU entspricht 63,2 % des erwarteten Messwerts. Nach 5 TAU ist der Messwert erreicht.
<b>Wert beim Einschalten</b>	Wie im Gerät eingestellt.
<b>Eingabebereich</b>	0,1 ... 60,0 s
<b>Werkseinstellung</b>	2 s
<b>Hinweis</b>	Einstellung Dämpfung kann in der Produktstruktur über Bestellmerkmal 570 "Dienstleistung", Option HS "Einstellung Dämpfung zu spez." voreingestellt bestellt werden.

---

#### DK-Media

---

<b>Navigation</b>	Application → Sensor → DK-Media
<b>Hinweis</b>	Die Dielektrizitätskonstante kann in der Produktstruktur über Bestellmerkmal 570 "Dienstleistung", Option HT "Konfiguration Ausgang 1 + Ausgang 2" voreingestellt auf 2,7 bestellt werden.
<b>Beschreibung</b>	Für Anwendungen mit nicht leitfähigen Medien kann der voreingestellte Wert der Dielektrizitätskonstante auf den Wert des vorliegenden Messstoffs geändert oder angepasst werden. Der Wert der Dielektrizitätskonstante dient als Multiplikator für die Berechnung der Bedeckung nicht leitfähiger Messstoffe.
<b>Eingabebereich</b>	1,5 ... 85
<b>Werkseinstellung</b>	13

---

#### Calibrate buildup zero (GTZ)

---

<b>Navigation</b>	Application → Sensor → Calibrate buildup zero (GTZ)
-------------------	---



<b>Hinweis</b>	Funktion nur bei entleerter Installation durchführen.
<b>Beschreibung</b>	Durch diese Funktion kann eine nicht relevante, permanente Bedeckung automatisch unterdrückt werden. Der ermittelte Wert wird in den Parameter "Offset buildup" übernommen.
<b>Auswahl</b>	set Zero leer

---

**Offset buildup**


---

<b>Navigation</b>	Application → Sensor → Offset buildup
<b>Beschreibung</b>	Der Parameter gibt den Wert wieder, der durch das Gerät im Parameter "Calibrate buildup zero (GTZ)" zuletzt unterdrückt wurde. Wahlweise kann hier auch ein manuell bestimmter Wert zur Signalunterdrückung eingegeben werden.
<b>Eingabebereich</b>	0 ... 9,0 mA

---

**Get DK-Media**


---

<b>Navigation</b>	Application → Sensor → Get DK-Media
<b>Hinweis</b>	Diese Funktion ist erst ab Leitfähigkeit des Messstoffs von $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ möglich. Die Anlage muss bei Verwendung der Funktion vollständig gefüllt sein.
<b>Beschreibung</b>	Diese Funktion ermittelt die aktuelle Dielektrizitätskonstante des anliegenden Messstoffs. Der ermittelte Wert der Dielektrizitätskonstante wird in den Parameter DK-Media weitergegeben.

**Current Output 2 (OU2)**


---

**Lower Range Value for 4 mA (LRV)**  
**Upper Range Value for 20 mA (URV)**


---

<b>Navigation</b>	Application → Current Output 2 (OU2) → Lower Range Value for 4 mA (LRV) Application → Current Output 2 (OU2) → Upper Range Value for 20 mA (URV)
<b>Hinweis</b>	Der eingestellte Messbereich für Bedeckung ist immer = 0 ... 10. Daher wird der Parameter in diesem Falle nicht angezeigt. Der eingestellte Messbereich für Leitfähigkeit kann verändert werden. Die Messspanne kann in der Produktstruktur über Bestellmerkmal 570 "Dienstleistung", Option HT "Konfiguration Ausgang 1 + Ausgang 2" voreingestellt bestellt werden.
<b>Beschreibung</b>	Festlegung des Messbereichs für den Stromausgang.
<b>Eingabebereich:</b> <b>Mindestspanne:</b>	0 ... 110 000,0 1 000,0

**Wert beim Einschalten**      Letzter eingestellter Wert.

### Frequency Output 2 (OU2)

Lower Range Value for 300 Hz (LRV)  
Upper Range Value for 3000 Hz (URV)

**Navigation**                      Application → Frequency Output 2 (OU2) → Lower Range Value for 300 Hz (LRV)  
Application → Frequency Output 2 (OU2) → Upper Range Value for 3000 Hz (URV)

**Hinweis**                         Der eingestellte Messbereich für Bedeckung ist immer = 0 ... 10. Daher wird der Parameter in diesem Falle nicht angezeigt. Der eingestellte Messbereich für Leitfähigkeit kann verändert werden.  
Die Messspanne kann in der Produktstruktur über Bestellmerkmal 570 "Dienstleistung", Option HT "Konfiguration Ausgang 1 + Ausgang 2" voreingestellt bestellt werden.

**Beschreibung**                 Festlegung des Messbereichs für den Frequenzausgang.

**Eingabebereich**                0 ... 110 000,0  
**Mindestspanne**                1000,0

**Wert beim Einschalten**      Letzter eingestellter Wert.

## 16.3.2 System

### Operating hours

**Navigation**                      Parameter → System → Operating hours

**Beschreibung**                 Dieser Parameter zählt die Betriebsstunden für die Zeit der anliegenden Betriebsspannung. Die Ausgabe erfolgt in Industriestunden.

### µC-Temperature

**Navigation**                      Parameter → System → µC-Temperature

**Beschreibung**                 Dieser Parameter gibt die aktuelle µC-Temperatur auf der Elektronik aus.

### Unit changeover (UNI) - µC-Temperature

**Navigation**                      Parameter → System → Unit changeover (UNI) - µC-Temperature

**Beschreibung**                 Mit diesem Parameter lässt sich die Elektronik-Temperatureinheit auswählen. Nach der Wahl einer neuen Elektronik-Temperatureinheit wird in die neue Einheit umgerechnet und ausgegeben.

**Wert beim Einschalten** Letzte gewählte Einheit vor dem Ausschalten.

**Auswahl** °C  
°F  
K

**Werkseinstellung** °C

---

### Minimum $\mu$ C-Temperature

---

**Navigation** Parameter → System → Minimum  $\mu$ C-Temperature

**Beschreibung** Dieser Parameter dient als Schleppzeiger-Funktion und erlaubt rückwirkend die niedrigste gemessene Elektronik-Temperatur abzufragen.

---

### Maximum $\mu$ C-Temperature

---

**Navigation** Parameter → System → Maximum  $\mu$ C-Temperature

**Beschreibung** Dieser Parameter dient als Schleppzeiger-Funktion und erlaubt rückwirkend die größte gemessene Elektronik-Temperatur abzufragen.

---

### Reset $\mu$ C-Temperature

---

**Navigation** Parameter → System → Reset  $\mu$ C-Temperature

**Beschreibung** Diese Funktion dient dazu, die Schleppzeiger für die  $\mu$ C-Temperatur auf die aktuell anliegende Temperatur zu setzen. Minimum- und Maximum-Schleppzeiger haben nach Ausführung der Funktion den gleichen Wert.

---

### Standard Command

---

**Navigation** Parameter → System → Standard Command

**Beschreibung**

**Wenn die Funktion "Standard Command" mit dem Button "Reset to factory settings" bestätigt wird, führt das zum sofortigen Reset des Geräts in den Auslieferungszustand.**

Nachgelagerte Prozesse können beeinflusst werden. Das Verhalten der Stromausgänge kann verändert sein.

- ▶ Sicherstellen, dass keine nachgelagerten Prozesse unbeabsichtigt gestartet werden.

Ein Reset unterliegt keiner zusätzlichen Verriegelung, z. B. Geräteentriegelung. Einem Reset unterliegt außerdem der Gerätestatus. Vom Werk durchgeführte kundenspezifische Parametrierungen bleiben auch nach einem Reset bestehen.

Nach einem Reset werden folgende Parameter **nicht** zurückgesetzt:

- Minimum  $\mu$ C-Temperature
- Maximum  $\mu$ C-Temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

---

**Device Access Locks.Data Storage Lock**<sup>1)</sup> Aktivierung/Deaktivierung des DataStorage
 

---

- 1) Der Parameter "Device Access Locks.Data Storage Lock" ist ein IO-Link Standard Parameter. Die Bezeichnung des Parameters kann im verwendeten IO-Link Bedientool in der eingestellten Sprache vorliegen. Die Anzeige hängt vom jeweiligen Bedientool ab.

**Navigation**

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

**Beschreibung**

Das Gerät unterstützt DataStorage. Bei einem Gerätewechsel kann die Konfiguration des alten Geräts in das neue Gerät geschrieben werden.

Mit dem Parameter **Device Access Locks.Data Storage Lock** kann das Überschreiben der Parameter verhindert werden. Die ursprüngliche Konfiguration des neuen Geräts wird beibehalten.

Bei der Auswahl "true", übernimmt das neue Gerät nicht die Daten, die im DataStorage des Masters hinterlegt sind.

**Auswahl**

false  
true

## 17 Technische Daten

### 17.1 Eingang

**Gemessene Prozessgröße**

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

**Berechnete Prozessgröße**

Belagsstärke

**Messbereich****Leitfähigkeit**

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

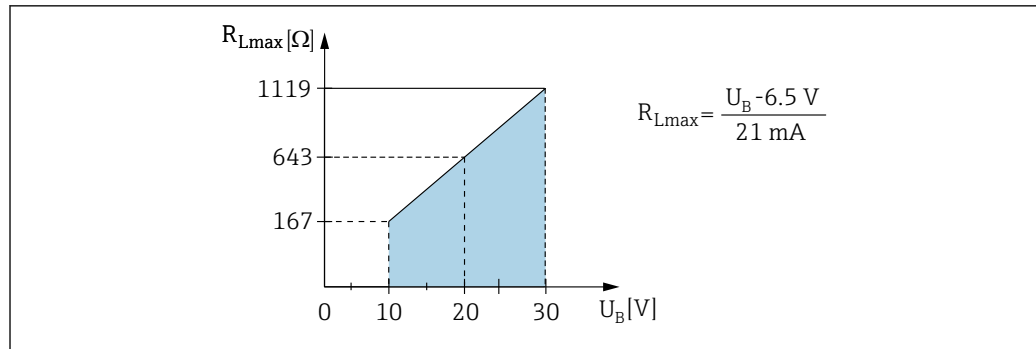
Minimale erlaubte Messspanne: Bestellbar 3 000  $\mu$ S/cm, am Gerät über die IO-Link Schnittstelle einstellbar: 1 000  $\mu$ S/cm

**Belagsstärke**

0 ... 10 mm

## 17.2 Ausgang

Ausgangssignal	<p>Im Produktkonfigurator, Bestellmerkmal "Ausgang", können folgende Optionen ausgewählt werden:</p> <p><b>Voreingestellte Belegung der Ausgänge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option B <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OU1: Frequenz (Bedeckung)</li> <li>■ OU2: Frequenz (Leitfähigkeit)</li> </ul> </li> <li>■ Option C <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OU1: Frequenz (Bedeckung)</li> <li>■ OU2: 4 ... 20 mA (Leitfähigkeit)</li> </ul> </li> </ul> <p>Option HT wählen, wenn auf nicht leitfähige Messstoffe abgeglichen und der Messbereich voreingestellt werden soll.</p> <p><b>Variable Belegung der Ausgänge mit den Prozessparametern Leitfähigkeit und Belagsstärke:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option 7 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OU1: IO-Link</li> <li>■ OU2: 4 ... 20 mA (Aus, Leitfähigkeit oder Bedeckung je nach Bestellung, Option HT wählen)</li> </ul> </li> <li>■ Option 8 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OU1: IO-Link</li> <li>■ OU2: Frequenz (Aus oder Leitfähigkeit je nach Bestellung, Option HT wählen)</li> </ul> </li> </ul>
Ausfallsignal	<p>Das Verhalten des Ausgangs bei Störung ist gemäß NAMUR NE43 geregelt.</p> <p><b>Frequenz</b>  <math>f &lt; 260 \text{ Hz}</math></p> <p><b>Strom</b>  <math>I &lt; 3,6 \text{ mA}</math> (gemäß NAMUR NE43)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausgabe des Fehlerstroms und Anzeige der "S803" (Ausgabe: MIN-Alarmstrom)</li> <li>■ Periodische Überprüfung, ob Fehlerzustand verlassen werden kann</li> </ul>
Signalbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frequenz Messanfang: 300 Hz</li> <li>■ Frequenz Ende: 3 000 Hz</li> <li>■ Signalbereich: 270 ... 3 100 Hz</li> <li>■ Strom: 3,8 ... 20,5 mA</li> </ul>
Bürde	<p><b>Bürde für 4 ... 20 mA-Ausgang</b></p> <p>Abhängig von der Versorgungsspannung <math>U_B</math> des Speisegeräts: Maximalen Bürdenwiderstand <math>R_L</math> (inklusive Zuleitungswiderstand) nicht überschreiten, weil sonst der entsprechende Strom nicht mehr gestellt werden kann.</p>



A0041303

16 Bürde für 4 ... 20 mA-Ausgang

## 17.3 Leistungsmerkmale

### Referenzbedingungen

- Umgebungstemperatur: konstant 20 °C (68 °F)  $\pm 5$  °C (9 °F)
- Messstoff: Wasser, Leitfähigkeit ca. 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Messstofftemperatur: 20 °C (68 °F)  $\pm 5$  °C (9 °F)
  - Leitfähigkeit: Vollbedeckung, 20 mm Sensorüberdeckung mit Medium
  - Bedeckung: Bis max. 6 mm

### Maximale Messabweichung unter Referenzbedingungen

**Leitfähigkeit**  
 $\leq 5\%$

### Typische Messabweichung

#### Leitfähigkeit

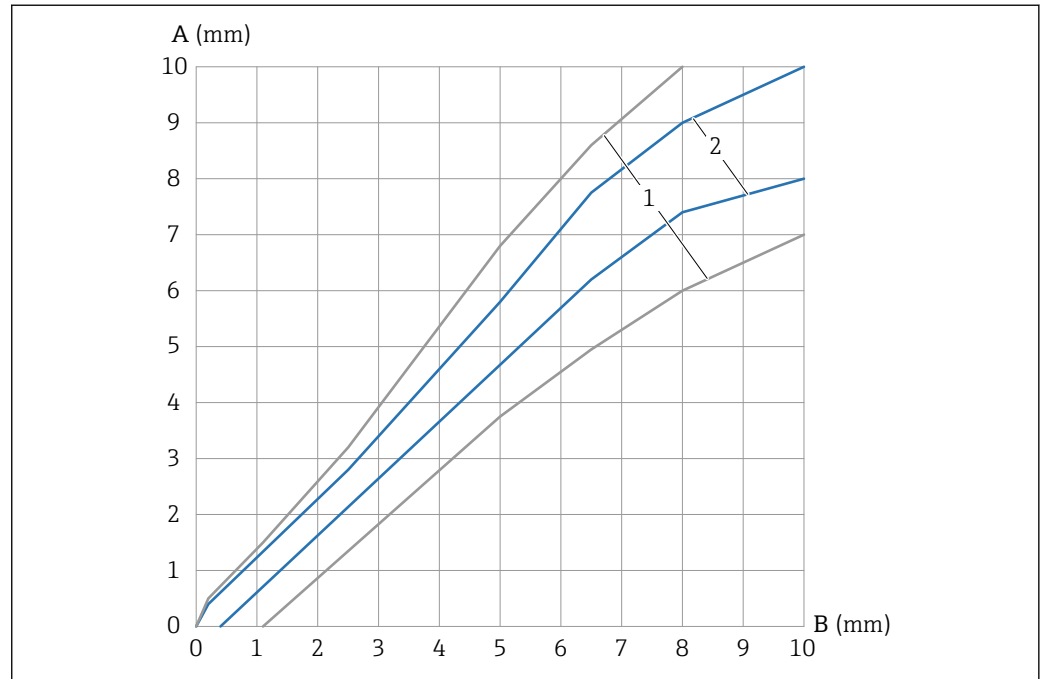
- 0 ... 2 mS/cm:  $\leq 5\%$  vom Messwert  $\pm 0,2 \mu\text{S}/\text{cm}$
- 2 ... 20 mS/cm:  $\leq 7\%$  vom Messwert
- 20 ... 50 mS/cm:  $\leq 10\%$  vom Messwert
- 50 ... 100 mS/cm:  $\leq 15\%$  vom Messwert

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.



17 Messabweichung Bedeckung

A Messwert Bedeckung

B Bedeckung real

1 0 ... 100 mS/cm

2 0,01 ... 20 mS/cm

A0041586

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**

$\leq 0,25$  mm

Einschaltzeit

$< 2$  s

Ansprechzeit

**Einstellbare Dämpfung**

0,1 ... 60 s

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

**Totzeit**

250 ms

**17.4 Umgebung**


Umgebungstemperaturbereich

Am Gehäuse:  $-40 \dots +70$  °C ( $-40 \dots +158$  °F)

Lagerungstemperatur

$-40 \dots +85$  °C ( $-40 \dots +185$  °F)

Relative Luftfeuchte	Betrieb bis zu 100 %. Nicht in kondensierender Atmosphäre anschließen.
Betriebshöhe	Bis 2 000 m (6 600 ft) über Normalnull
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 4
Klimaklasse	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Prüfung Z/AD
Schutzart	<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>
Vibrationsfestigkeit	Gemäß Prüfung Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ , $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$ , $t = 3 \text{ Achsen} \times 2 \text{ h}$
Stoßfestigkeit	Gemäß Prüfung Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$ , $3 \text{ Achsen} \times 2 \text{ Richtungen} \times 3 \text{ Stöße} \times 18 \text{ ms}$
Reinigung	Resistent gegen typische Reinigungsmedien von außen, gemäß Ecolab-Test.

Elektromagnetische Verträglichkeit	<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>
------------------------------------	--

## 17.5 Prozess

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



## Stichwortverzeichnis

### Symbole

$\mu$ C-Temperature . . . . . 34

### A

Actual Diagnostics (STA) . . . . . 29

Anforderungen an das Personal . . . . . 6

Application . . . . . 31

Application Specific Tag . . . . . 29

Arbeitssicherheit . . . . . 7

### B

Bedienmenü

    Parameterbeschreibung . . . . . 29

    Übersicht . . . . . 28

Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . . 6

Betriebssicherheit . . . . . 7

### C

Calibrate buildup zero (GTZ) . . . . . 32

CE-Zeichen . . . . . 7

Current Output 2 (OU2) . . . . . 33

### D

Damping buildup (TAU) . . . . . 32

Damping conductivity (TAU) . . . . . 32

Device Access Locks.Data Storage Lock (Aktivierung/  
Deaktivierung des DataStorage) . . . . . 36

Device search . . . . . 30

Diagnose

    Symbole . . . . . 21

Diagnoseereignis . . . . . 21

Diagnoseereignisse . . . . . 21

Diagnosemeldung . . . . . 21

Diagnosis . . . . . 29

DK-Media . . . . . 32

Dokument

    Funktion . . . . . 4

Dokumentfunktion . . . . . 4

### E

Elektrischer Anschluss . . . . . 12

ENP\_VERSION . . . . . 29

Entsorgung . . . . . 25

Ereignistext . . . . . 21

extended Ordercode . . . . . 29

### F

Fehleranzeige . . . . . 19

Frequency Output 2 (OU2) . . . . . 34

### G

Get DK-Media . . . . . 33

### I

Im Störfall . . . . . 21

### K

Konformitätserklärung . . . . . 7

### L

Last Diagnostic (LST) . . . . . 29

Lower Range Value for 4 mA (LRV) . . . . . 33

Lower Range Value for 300 Hz . . . . . 34

### M

Maximum  $\mu$ C-Temperature . . . . . 35

Menü

    Parameterbeschreibung . . . . . 29

    Übersicht . . . . . 28

Minimum  $\mu$ C-Temperature . . . . . 35

### O

Offset buildup . . . . . 33

Operating hours . . . . . 34

Operating Mode (OU1) . . . . . 31

Operating Mode (OU2) . . . . . 31

### P

Parameter . . . . . 31

Produktidentifizierung . . . . . 8

Produktsicherheit . . . . . 7

### R

Reset  $\mu$ C-Temperature . . . . . 35

Rücksendung . . . . . 24

### S

Sensor . . . . . 31

Sensor check . . . . . 31

Sicherheitshinweise

    Grundlegende . . . . . 6

Simulated buildup . . . . . 30

Simulated conductivity . . . . . 30

Simulation buildup / Simulation conductivity . . . . . 30

Standard Command . . . . . 23, 35

Statussignale . . . . . 21

System . . . . . 34

### T

Typenschild . . . . . 9

### U

Unit changeover (UNI) -  $\mu$ C-Temperature . . . . . 34

Upper Range Value for 20 mA (URV) . . . . . 33

Upper Range Value for 3000 Hz . . . . . 34







71459353

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

---