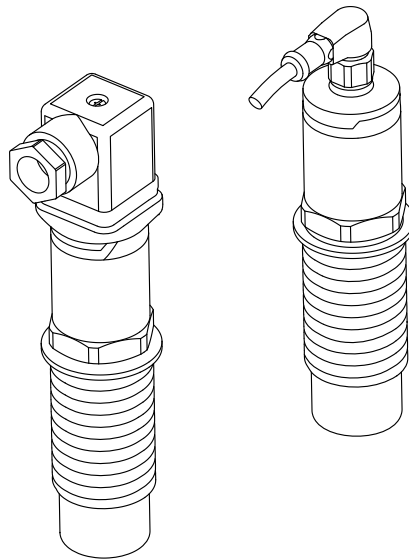
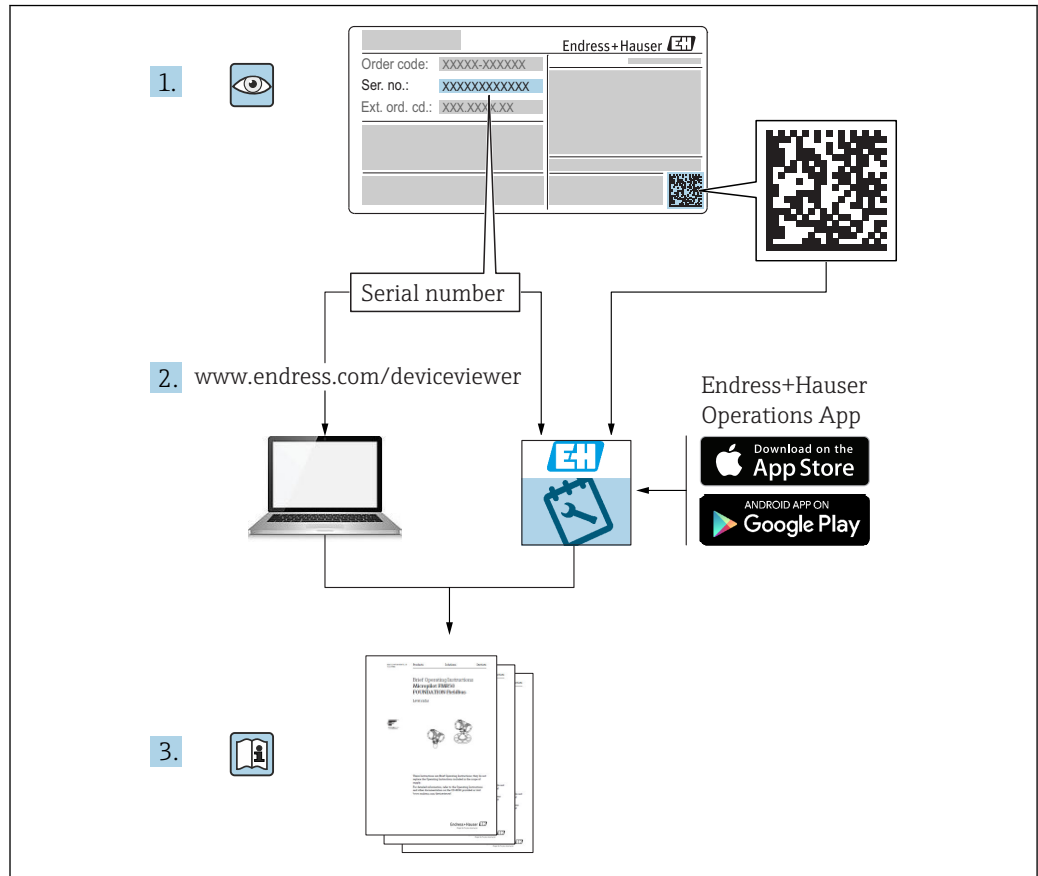


Betriebsanleitung **Nivector FTI26**

Kapazitiv

Grenzscharter für pulverige und feinkörnige Schüttgüter





A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	9	Wartung	22
1.1	Dokumentfunktion	4	9.1	Reinigung	22
1.2	Symbole	4	10	Reparatur	22
1.3	Elektrische Symbole	4	10.1	Allgemeine Hinweise	22
1.4	Symbole für Informationstypen	4	10.2	Ersatzteile	22
1.5	Symbole für Grafiken	5	10.3	Rücksendung	22
1.6	Dokumentation	5	10.4	Entsorgung	22
1.7	Standard-Dokumentation	5	11	Zubehör	22
1.8	Zusatzdokumentation	5	11.1	Adapter	23
1.9	Zertifikate	5	11.2	Protector G 1½", R 1½", NPT 1½"	24
2	Grundlegende Sicherheitshin-		11.3	Kontermutter	24
	weise	6	11.4	Schutzhaube	24
2.1	Anforderungen an das Personal	6	11.5	Testmagnet	25
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6	11.6	Steckerbuchse, Anschlussadapter	25
2.3	Arbeitssicherheit	6	Stichwortverzeichnis	26	
2.4	Betriebssicherheit	7			
2.5	Produktsicherheit	7			
2.6	IT-Sicherheit	7			
3	Produktbeschreibung	8			
3.1	Produktaufbau	8			
4	Warenannahme und Produktidenti-				
	fizierung	9			
4.1	Warenannahme	9			
4.2	Produktidentifizierung	9			
4.3	Lagerung und Transport	10			
5	Montage	11			
5.1	Montagebedingungen	11			
5.2	Messgerät montieren	11			
5.3	Montagekontrolle	14			
6	Elektrischer Anschluss	14			
6.1	Anschlussbedingungen	14			
6.2	Messgerät anschließen	14			
7	Inbetriebnahme	17			
7.1	Installations- und Funktionskontrolle	17			
7.2	Inbetriebnahme mit Bedienmenü	17			
7.3	Lichtsignale (LEDs)	17			
7.4	Funktion der LEDs	18			
7.5	Bedienung mit Testmagnet	18			
8	Diagnose und Störungsbehebung ..	21			
8.1	Diagnoseinformation via LED-Anzeige	21			

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Symbole

1.2.1 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.

1.3 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.

1.4 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Seite
	Handlungsschritte

Symbol	Bedeutung
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Sichtkontrolle

1.5 Symbole für Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3 ...	Positionsnummern
A, B, C, ...	Ansichten

1.6 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- *W@M Device Viewer* (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

1.7 Standard-Dokumentation

- TI01384F → Nivector FTI26, IO-Link
- BA01830F → Nivector FTI26 ohne IO-Link
- BA01832F → Nivector FTI26, IO-Link
- KA01408F → Nivector FTI26

1.8 Zusatzdokumentation

- TI00426F/00 → Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche (Übersicht)
- SD01622P/00 → Einschweißadapter (Montageanleitung)
- SD00356F/00 → Ventilstecker (Montageanleitung)
- SD02242F/00 → Protector (Einbauanleitung)

1.9 Zertifikate

Abhängig von der gewählten Option im Bestellmerkmal "Zulassung" liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise bei, z. B. XA. Die Dokumentationen sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung. Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.

Sicherheitshinweise

- XA01734F/00 → ATEX; IECEx
- XA01821F/00 → CSA Ex
- XA01943F/00 → EAC Ex

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät darf nur als Grenzscharter für pulverige und feinkörnige Schüttgüter verwendet werden. Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen. Um den einwandfreien Zustand des Messgerätes für die Betriebszeit zu gewährleisten,

- dürfen Messgeräte nur für Messstoffe eingesetzt werden, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- dürfen die entsprechenden Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden, siehe TI01384F/00/DE.

2.2.1 Fehlgebrauch

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

Restrisiken

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

VORSICHT

Heiße Oberflächen

Mögliche Verbrennungsgefahr bei Berührung von Oberflächen!

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

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

VORSICHT

Verletzungsgefahr!

- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.
- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Das Gerät muss mit einer für Gleichstrom geeigneten Feinsicherung 500 mA (träge), gemäß IEC 60127-2, betrieben werden.

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

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Endress+Hauser verwenden.

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

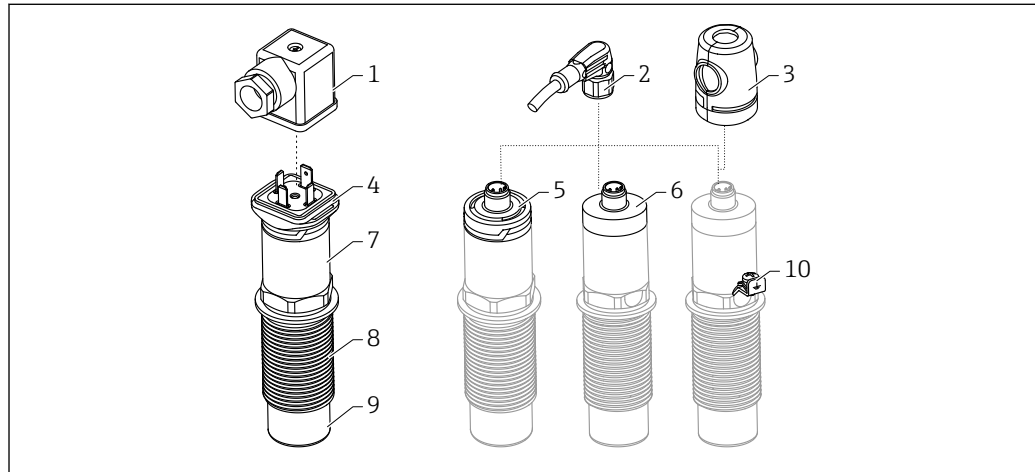
Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Produktbeschreibung

Kapazitiver Grenzscher für pulverige und feinkörnige Schüttgüter; Einsatz vorzugsweise in Schüttgutbehälter, z. B. Silos

3.1 Produktaufbau



A0035860

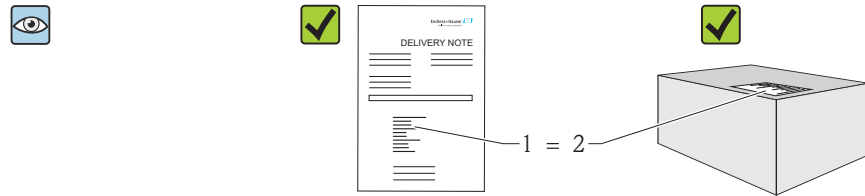
1 Produktaufbau Nivector FTI26, Anschluss und Gehäusekappen optional

- 1 Ventilstecker
- 2 Stecker M12
- 3 Ex-Schutzhaube → 24
- 4 Gehäusekappe Kunststoff mit LED für Ventilstecker, IP65
- 5 Gehäusekappe Kunststoff mit LED, IP65/67
- 6 Gehäusekappe Metall, IP66/68/69
- 7 Gehäuse
- 8 Prozessanschluss G 1"
- 9 Sensor
- 10 Erdungsklemme (Ex-Bereich)

Weiteres und optional bestellbares Zubehör, ab → 22.

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

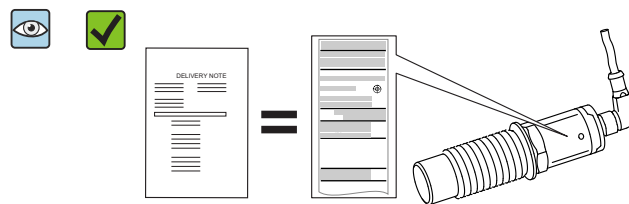
4.1 Warenannahme



A0016051

Bestellcode auf Lieferschein (1) mit Bestellcode auf Produktaufkleber (2) identisch?

Ware unbeschädigt?



A0035872

Entsprechen die Daten auf den Typenschildern den Bestellangaben auf dem Lieferschein?



Wenn eine dieser Bedingungen nicht zutrifft, an Vertriebszentrale wenden.

4.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgerätes zur Verfügung:

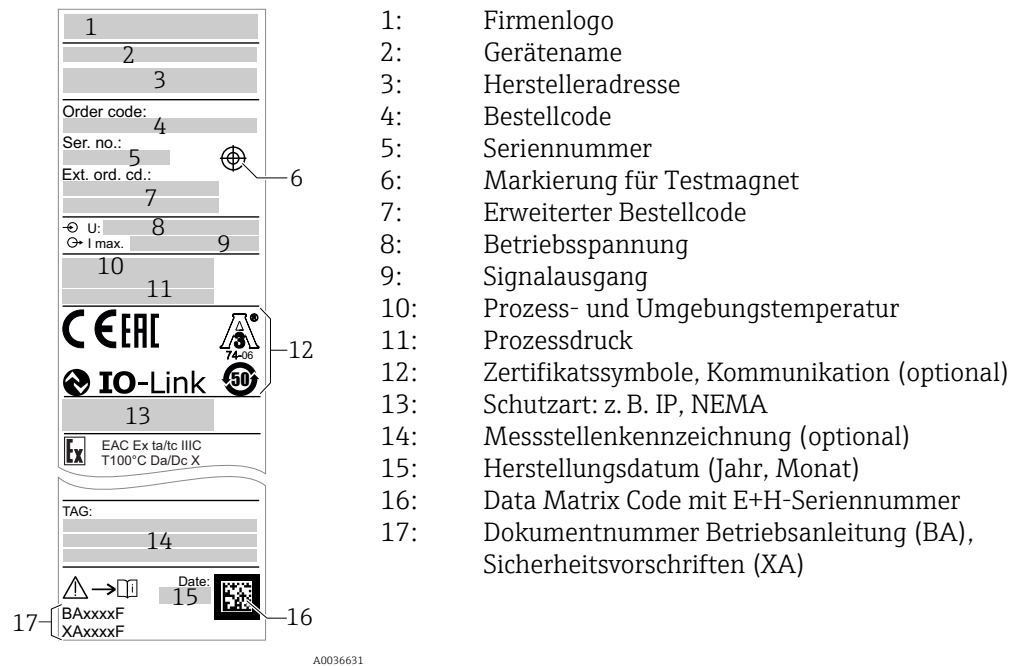
- Typenschildangabe
- Bestellcode (Order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein
- Seriennummer von Typenschildern in *W@M Device Viewer* eingeben
(www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Messgerät werden angezeigt

Eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation erhalten Sie ebenfalls über die Seriennummer auf dem Typenschild in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Herstelleradresse

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

4.2.2 Typenschild



i Der Testmagnet ist im Lieferumfang enthalten. Er kann optional abbestellt werden.
→ 25

4.3 Lagerung und Transport

4.3.1 Lagerungsbedingungen

- Zulässige Lagerungstemperatur: -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
- Originalverpackung verwenden.

4.3.2 Transport zur Messstelle

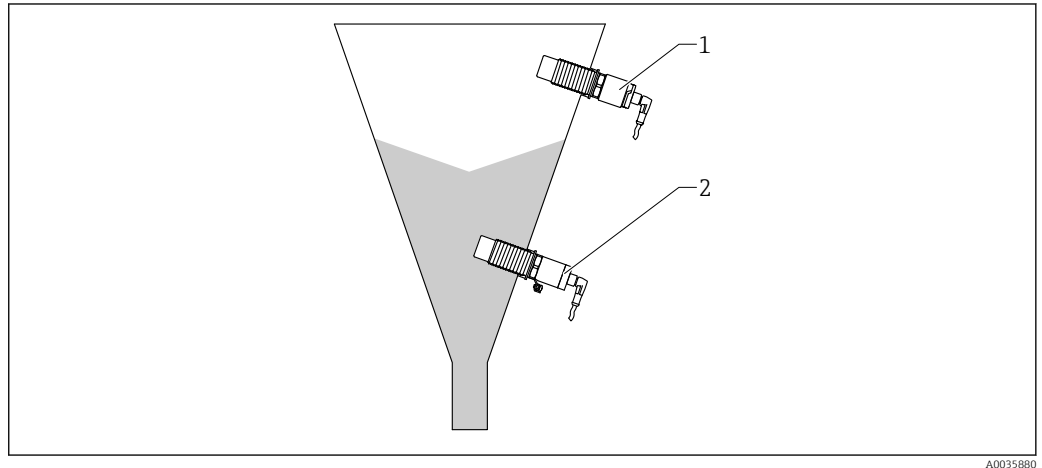
Gerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.

5 Montage

5.1 Montagebedingungen

Seitlicher Einbau in Schüttgutbehälter, z. B. im Silo

An den Grenzscharter kann direkt ein Kleinschutz, ein Magnetventil oder eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) angeschlossen werden.



A0035880

2 Anwendungsbeispiele

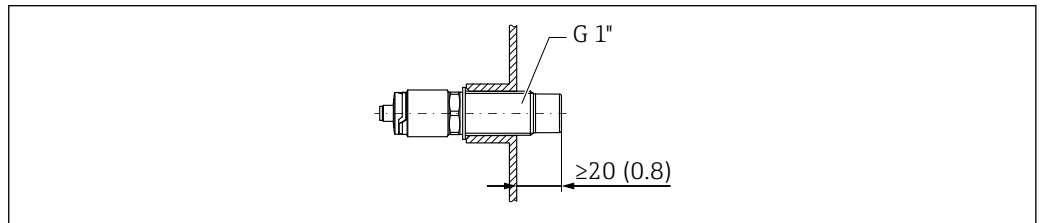
- 1 Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion (MAX)
- 2 Leerlaufschutz oder untere Füllstanddetektion (MIN)

5.2 Messgerät montieren

5.2.1 Benötigtes Werkzeug

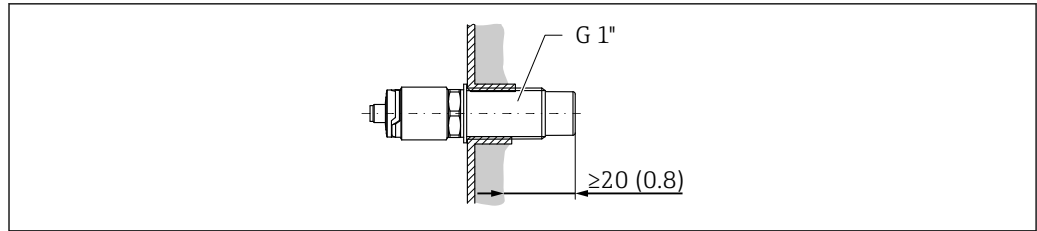
- Gabelschlüssel SW32
 - Beim Einschrauben nur am Sechskant drehen.
 - Drehmoment: 5 ... 12 Nm (3,7 ... 8,9 lbf ft)
- Sensorfläche ≥ 20 mm (0,79 in) tief im Silo (bei Einbau mit Einschweißadapter 20 mm (0,79 in))
- Silowandstärke < 35 mm (1,38 in) oder Montagestutzen G 1" < 50 mm (1,97 in)

5.2.2 Einbaubeispiele



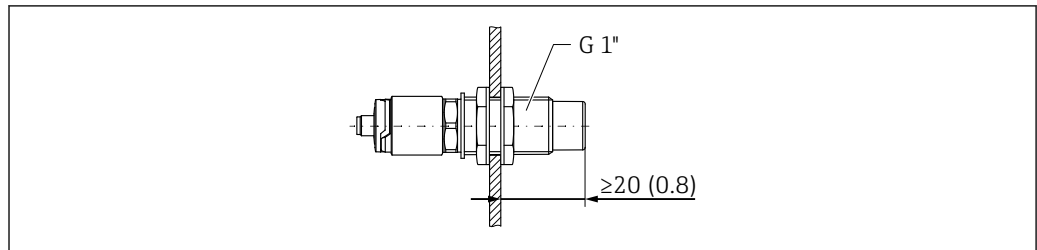
A0035881

3 Standardeinbau mit Gewindestutzen G 1" nach außen



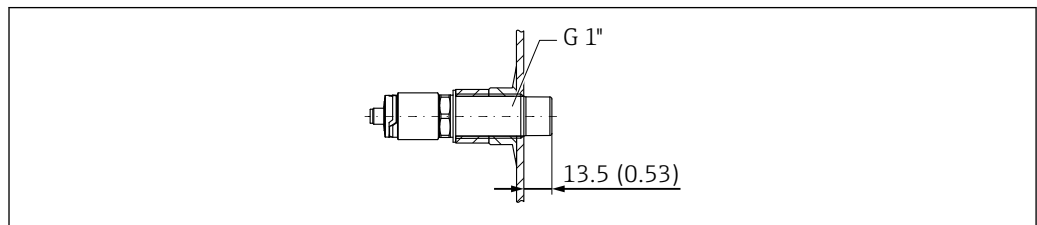
A0036360

4 Bei Ansatzbildung an der Silowand mit Gewindestutzen G 1" nach innen



A0036359

5 Bohrung in der Silowand mit Kontermuttern, bestellbar als Zubehör → 22



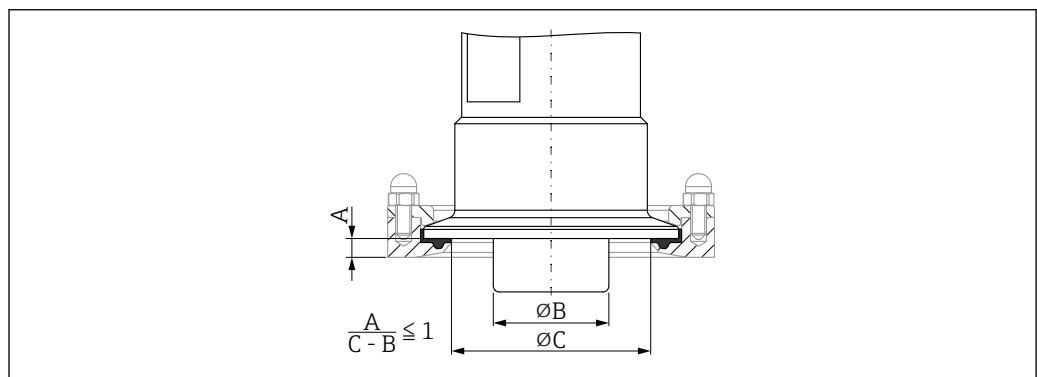
A0036362

6 Einbau mit Einschweißadapter, bestellbar als Zubehör → 22

HINWEIS

Der Einbau in ein herkömmliches T-Stück oder in einen metallischen Tankstutzen reduziert die Messleistung des Sensors.

- Tri-Clamp-Variante installieren, z. B. NA-Connect-Adapter für eine hygienegerechte Verbindung. Dadurch wird der Totraum minimiert und die Reinigbarkeit erhöht.



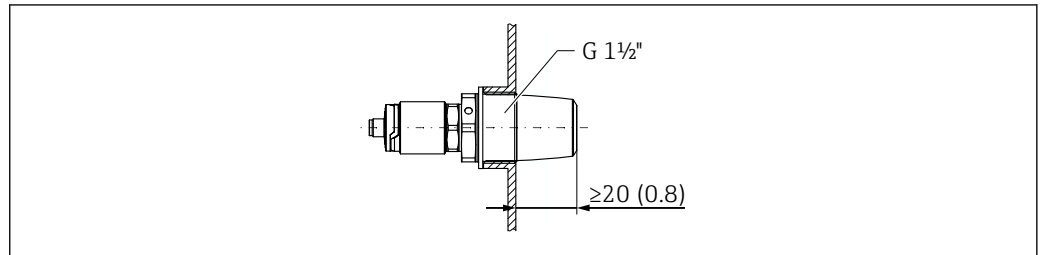
A0036363

7 Einbau mit Tri-Clamp, bestellbar als Zubehör → 22 und kundenseitigem NA-Connect-Adapter

- A Abstand zwischen Tri-Clamp und NA-Connect-Adapter
 B Durchmesser Nivector
 C Durchmesser NA-Connect-Adapter

Einbau mit Protector

- Schutz des Grenzsensors vor Beschädigung durch besonders abrasives oder grobstückiges Füllgut
- Auslaufschutz im Silo, wenn Funktionsprüfungen bei vollem Silo vorgesehen sind



A0036361

8 Einbau mit Protector, bestellbar als Zubehör → 22

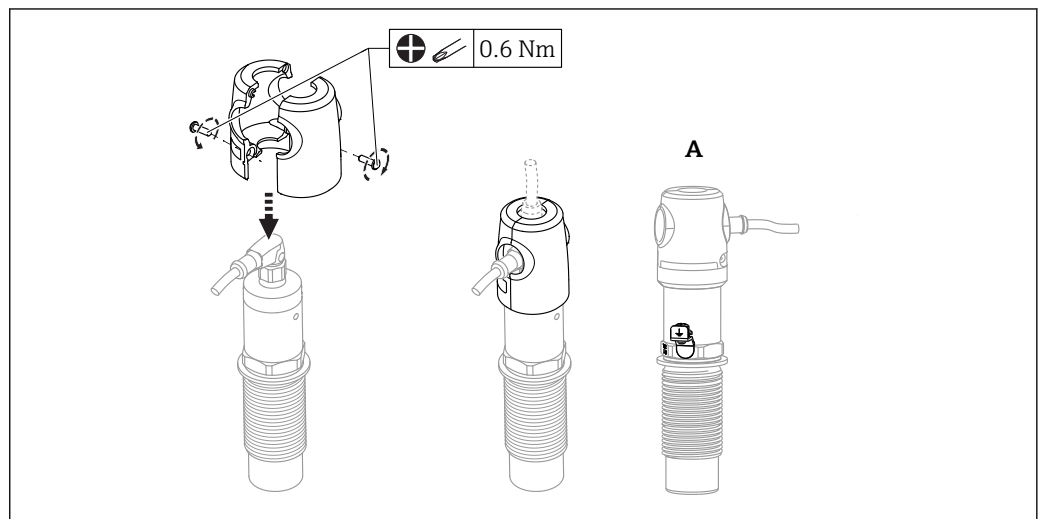
i Metallische oder nicht metallische Behälter gemäß EMV berücksichtigen, siehe Technische Information TI01384F.

5.2.3 Schutzhaube für Ex-Bereich

⚠ WARNUNG

Beschädigung des Geräts durch Schlageinwirkung.

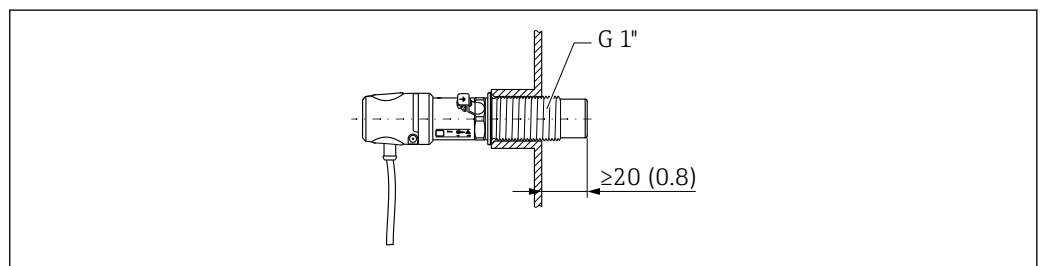
- Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, muss die Schutzhaube montiert werden.



A0035999

A Ansicht mit Erdungsklemme

Auch als Zubehör bestellbar → 22



A0036433

9 Einbau mit Schutzhaube, für Ex-Bereich im Lieferumfang enthalten oder bestellbar als Zubehör → 22

5.3 Montagekontrolle

☐	Ist das Gerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
☐	Ist das Gerät gegen Nässe und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?
☐	Ist das Gerät sachgerecht befestigt?
☐	Einsatz im Ex-Bereich: Ist die Schutzhaube montiert?

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

Das Messgerät hat 2 Betriebsarten:

- Maximum-Grenzstanddetektion (MAX): z. B. für Überfüllsicherung
Das Gerät hält den elektrischen Schalter geschlossen, solange der Sensor noch nicht vom Medium bedeckt ist.
- Minimum-Grenzstanddetektion (MIN): z. B. Leerlaufschutz
Das Gerät hält den elektrischen Schalter geschlossen, solange der Sensor vom Medium bedeckt ist.

Mit der Wahl der Betriebsart MAX oder MIN wird sichergestellt, dass das Gerät auch im Störfall sicherheitsgerichtet schaltet, z. B. bei Unterbrechung der Versorgungsleitung. Bei Erreichen des Grenzstands, bei Störungen oder bei Stromausfall öffnet der elektronische Schalter (Ruhestromprinzip).

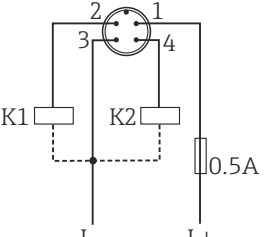
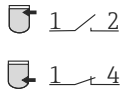
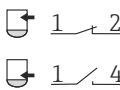
6.2 Messgerät anschließen

- Versorgungsspannung 12 ... 30 V DC
- Gemäß IEC/EN61010 ist für das Messgerät ein geeigneter Trennschalter vorzusehen.
- Spannungsquelle: Berührungsungefährliche Spannung oder Class 2 circuit (Nordamerika).
- Das Gerät muss mit einer für Gleichstrom geeigneten Feinsicherung 500 mA (träge), gemäß IEC 60127-2, betrieben werden.
- Je nach Auswertung der Schaltausgänge arbeitet das Messgerät in den Betriebsarten MAX oder MIN.

6.2.1 Funktionsüberwachung

Mit einer zweikanaligen Auswertung kann neben der Füllstandsüberwachung auch eine Funktionsüberwachung des Sensors realisiert werden.

Bei der Beschaltung beider Ausgänge nehmen der MIN- und MAX-Ausgang im störungsfreien Betrieb gegenläufige Zustände (Antivalenz) ein. Im Störfall oder bei Leitungsbruch fallen beide Ausgänge ab.

Anschluss für Funktionsüberwachung durch Antivalenz		LED gelb (ye)	LED rot (rd)
	Sensor bedeckt		
	Sensor frei		

Anschluss für Funktionsüberwachung durch Antivalenz			LED gelb (ye)	LED rot (rd)
	Störung		●	☀
Symbole	Beschreibung			
☀	LED leuchtet			
●	LED leuchtet nicht			
⌋	Störung oder Warnung			
K1 / K2	externe Last			

6.2.2 Stecker M12

Elektrischer Anschluss	Betriebsart	
Stecker M12	MAX	MIN
Symbole	Beschreibung	
☀	LED gelb (ye) leuchtet	
●	LED gelb (ye) leuchtet nicht	
K	externe Last	

6.2.3 Ventilstecker

Abhängig von der Belegung des Anschlusssteckers oder der Verdrahtung des Kabels, arbeitet das Gerät entweder in der Betriebsart MAX oder MIN.

Elektrischer Anschluss	Betriebsart	
Ventilstecker	MAX	MIN
 A0022900	 	
Symbole	Beschreibung	
●	LED gelb (ye) leuchtet nicht	
☀	LED gelb (ye) leuchtet	
K	externe Last	

6.2.4 Anschlusskontrolle

☐	Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
☐	Erfüllen die verwendeten Kabel die Anforderungen?
☐	Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
☐	Sind die Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen?
☐	Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
☐	Wenn Versorgungsspannung vorhanden: Leuchtet die grüne LED?

7 Inbetriebnahme

7.1 Installations- und Funktionskontrolle

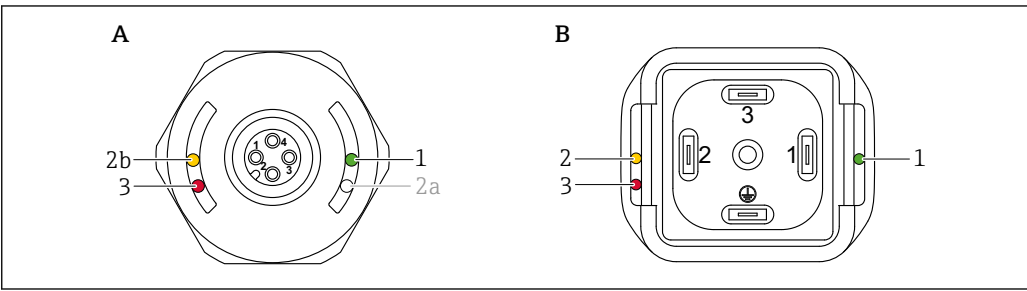
Vergewissern Sie sich, dass die Einbau- und Anschlusskontrolle durchgeführt wurde, bevor Sie Ihre Messstelle in Betrieb nehmen:

- Checkliste "Montagekontrolle" → 14
- Checkliste "Anschlusskontrolle" → 16

7.2 Inbetriebnahme mit Bedienmenü

- Das Gerät ist werkseitig so eingestellt, dass er für die meisten Anwendungsfälle ohne jeglichen Abgleich eingesetzt werden kann. Der elektrische Schaltpunkt des Gerätes ist ab Werk auf Füllgut mit einer Korngröße $\varnothing < 10\text{ mm}$ und einer relativen Dielektrizitätskonstante $\epsilon_r \geq 1,6$ eingestellt. Abhängig von der bestellten Option ist das Gerät für die Einbauart mit Protektor oder ohne Protektor mit Kontermuttern konfiguriert, jeweils für den Einbau in einen Metalltank. Bei abweichenden Einbauarten (z.B. Einbau in Kunststofftank, Einschweißadapter) wird ein kundenspezifischer Abgleich (Leer- und Vollabgleich) empfohlen.
- Bei schaltempfindlichen Anwendungen kann die Messperformance durch einen kundenspezifischen Abgleich verbessert werden. Ein Abgleich wird empfohlen bei:
 - sensitiven Medien ($< 1,6\text{ DK}$)
 - abweichender Einbauart
- Bei Prozessen mit hohen Temperaturschwankungen muss die Temperaturabhängigkeit des Mediums berücksichtigt werden. Durch einen neuen Leer- und Vollabgleich können diese Änderungen kompensiert werden.

7.3 Lichtsignale (LEDs)



10 Position der LEDs an der Gehäusekappe

- A Gehäusekappe mit Stecker M12 Kunststoff
B Gehäusekappe mit Ventilstecker

Position	LEDs	Beschreibung der Funktion
1	LED grün (gn)	Leuchtet: Messgerät ist betriebsbereit
2	LED gelb (ye)	Stecker M12: LED 2a Nur aktiv in Verbindung mit IO-Link Kommunikation.

Position	LEDs	Beschreibung der Funktion
		LED 2b Anzeige des Sensorzustandes Sensor ist von Medium bedeckt. Ventilstecker: Anzeige des Schaltzustandes Betriebsart MAX (Überfüllsicherung): Sensor ist nicht von Medium bedeckt Betriebsart MIN (Leerlaufschutz): Sensor ist von Medium bedeckt
3	LED rot (rd)	Warnung/Wartungsbedarf blinkt: Fehler behebbbar, z. B. ungültiger Abgleich Störung/Geräteausfall leuchtet: Fehler nicht behebbbar, z. B. Elektronikfehler

i Bei metallischer Gehäusekappe (IP69) ist keine Signalisierung durch LEDs von außen vorhanden. Bei Bedarf, kann ein Anschlusskabel mit M12 Stecker und LED-Anzeige bestellt werden. Dieses Kabel hat keine rote LED. Siehe Zubehör.

7.4 Funktion der LEDs

i Die Schaltausgänge können beliebig konfiguriert werden.

	Betriebsart	MAX		MIN		Warnung	Störung
		frei 	bedeckt 	frei 	bedeckt 		
1							
2						—	
3							

LED-Anzeige	LED-Farben	Symbole/Beschreibung
1 Stecker M12 an Gehäusekappe Kunststoff	gn green (grün)	● leuchtet nicht
2 Stecker M12 inklusive LEDs	ye yellow (gelb)	☼ leuchtet
3 Ventilstecker	rd red (rot)	⚡ blinkt
		⚡ Störung/Warnung
		— keine Signalisierung

7.5 Bedienung mit Testmagnet

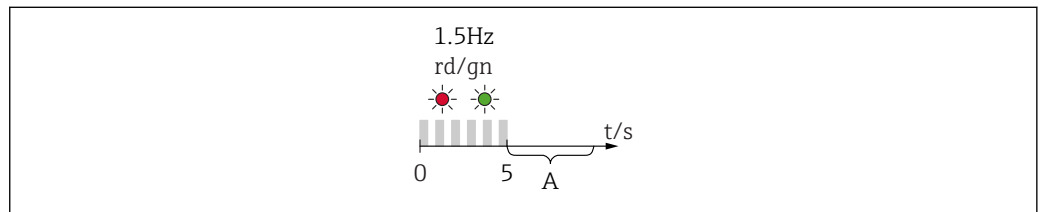
7.5.1 Vollabgleich

Voraussetzung: Sensor ist vom Medium bedeckt

1. Testmagnet an die Markierung am Gehäuse halten.
2. Betriebsspannung an das Gerät anlegen.

3. Die grüne und rote LED blinken mit einer Frequenz von 1.5Hz.
4. Nach 5s hören die LEDs auf zu blinken.
5. Testmagnet entfernen.
 ↳ Vollabgleich wird durchgeführt und die Schaltschwellen entsprechend gesetzt.

i Der Testmagnet muss im Zeitfenster zwischen 5 s und 10 s entfernt werden. Bei Entfernung außerhalb dieses Fensters wird kein Vollabgleich durchgeführt.



A0036912

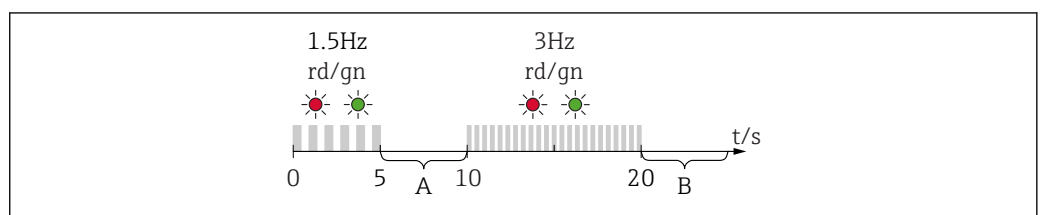
A Für Vollabgleich jetzt Magnet entfernen.

7.5.2 Leerabgleich

Voraussetzung: Sensor ist im freien Zustand

1. Testmagnet an die Markierung am Gehäuse halten
2. Betriebsspannung an das Gerät anlegen
3. Die grüne und rote LED blinken mit einer Frequenz von 1.5Hz
4. Nach 5s hören die LEDs auf zu blinken
5. Bei 10s startet die grüne und rote LED mit einer Frequenz von 3Hz zu blinken
6. Nach 20s hören die LEDs auf zu blinken
7. Testmagnet entfernen.
 ↳ Leerabgleich wird durchgeführt und die Schaltschwellen entsprechend gesetzt.

i Der Testmagnet muss im Zeitfenster zwischen 20 s und 25 s entfernt werden. Bei Entfernung außerhalb dieses Fensters wird kein Leerabgleich durchgeführt.



A0036913

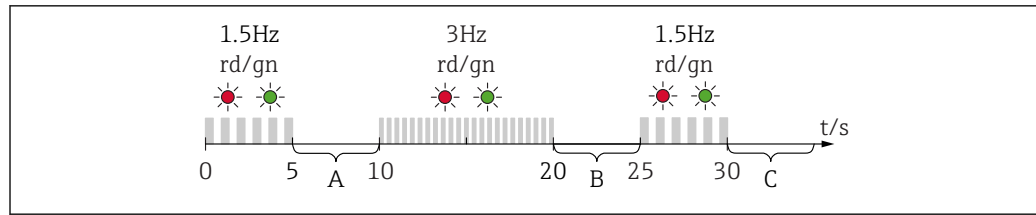
A Für Vollabgleich jetzt Magnet entfernen.

B Für Leerabgleich jetzt Magnet entfernen.

7.5.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Wird der Testmagnet ≥ 30 Sekunden an die Markierung gehalten, werden die Schaltschwellen auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Zeit oder Blinkfrequenzen beachten!

i Ist eine mediumsspezifische Schaltschwelle aktiv, so wird das während der ersten 5 Sekunden beim Anlegen der Betriebsspannung mit einer grün blinkenden LED Anzeige signalisiert.



A0036914

- A Für Vollabgleich jetzt Magnet entfernen.
 B Für Leerabgleich jetzt Magnet entfernen.
 C Für Rücksetzung auf Werkseinstellungen jetzt Magnet entfernen.

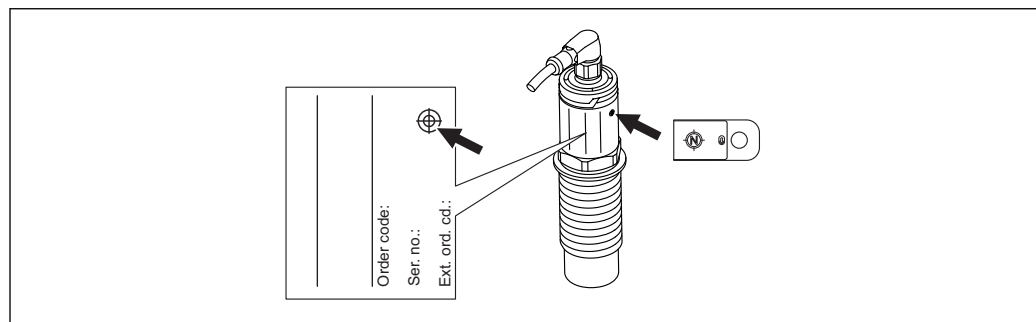
7.5.4 Funktionstest

Funktionstest durchführen, während das Messgerät in Betrieb ist.

- Testmagnet mindestens 2 Sekunden an die Markierung am Gehäuse halten.
 - ↳ Der aktuelle Schaltzustand invertiert und die gelbe LED ändert ihren Zustand. Beim Entfernen des Magnets wird der dann gültige Schaltzustand angenommen.

Wird der Testmagnet ≥ 30 Sekunden an die Markierung gehalten, blinkt die rote LED: Das Messgerät kehrt automatisch in den aktuellen Schaltzustand zurück.

i Der Testmagnet ist im Lieferumfang enthalten. Er kann optional abbestellt werden.



A0035882

11 Position für Testmagnet auf dem Typenschild am Gehäuse

8 Diagnose und Störungsbehebung

8.1 Diagnoseinformation via LED-Anzeige

LED-Anzeige an der Gehäusekappe

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
LED grün leuchtet nicht	Keine Spannungsversorgung	Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen.
LED rot blinkt	Überlast oder Kurzschluss im Laststromkreis	▪ Kurzschluss beheben. ▪ Maximalen Laststrom auf unter 200 mA reduzieren.
	Umgebungstemperatur außerhalb der Spezifikation	Messgerät im vorgeschriebenen Temperaturbereich betreiben.
	Kalibrationsfehler	Kalibration zurücksetzen und Kalibration neu durchführen.
	Testmagnet zu lange an der Markierung	Funktionstest wiederholen.
	Gerät falsch angeschlossen	Stecker entfernen und Anschluss überprüfen.
	Simulation aktiv	Simulation deaktivieren.
LED rot leuchtet	Interner Sensorfehler	Gerät austauschen.

LED-Anzeige am Stecker M12, als Zubehör bestellbar

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
LED grün leuchtet nicht	Keine Spannungsversorgung	Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen.
LED gelb beide leuchten / leuchten nicht	Interner Sensorfehler Kurzschluss im Laststromkreis	▪ Kabel überprüfen. ▪ Gerät ersetzen.

9 Wartung

Es sind keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

9.1 Reinigung

Der Sensor ist bei Bedarf zu reinigen. Die Reinigung kann auch im eingebauten Zustand erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass der Sensor dabei nicht beschädigt wird.

10 Reparatur

10.1 Allgemeine Hinweise

Für dieses Messgerät ist keine Reparatur vorgesehen.

10.2 Ersatzteile

Für dieses Messgerät werden keine Ersatzteile angeboten.

10.3 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landes-spezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.

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

10.4 Entsorgung



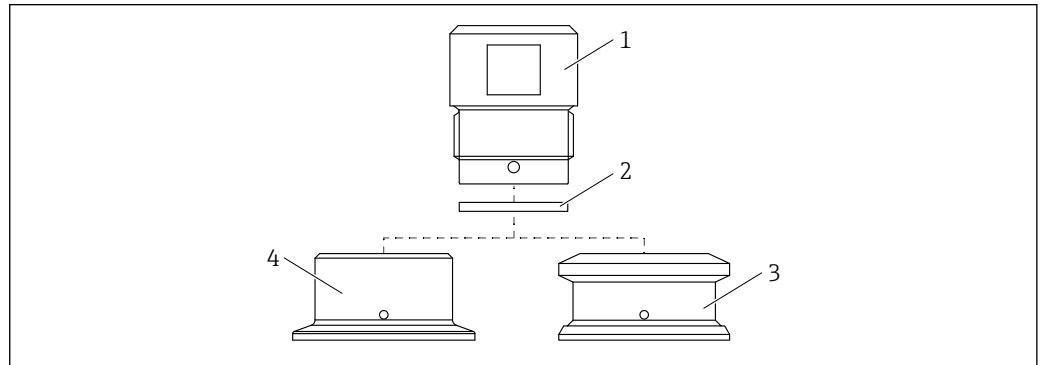
Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen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

11 Zubehör

- Das Zubehör kann optional zusammen mit dem Gerät oder separat bestellt werden.
- Die Adapter werden auch mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN10204 angeboten. Mehr Informationen zu Prozess- und Einschweißadaptern bitte aus den Zusatzdokumentationen entnehmen.

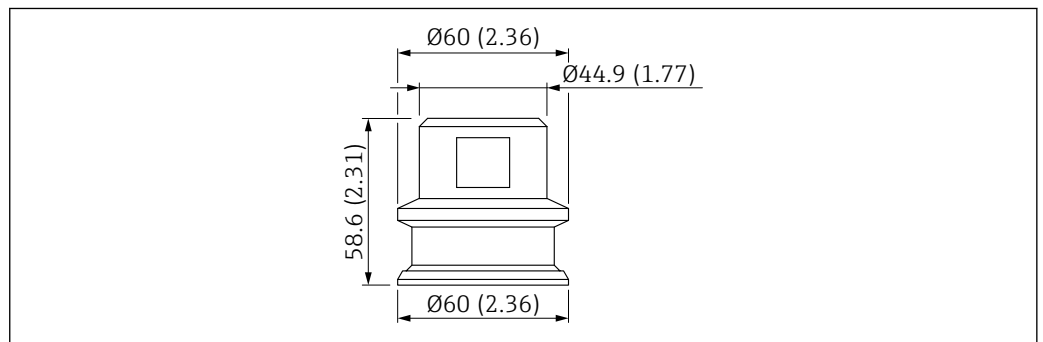
11.1 Adapter

- Für Hygiene- und Ex-Bereich
- Werkstoff: 316L (1.4404), Dichtung: VMQ
- Gewicht
 - Einschweissadapter mit Einschraubhülse: 466 g (16,44 oz)
 - Tri-Clamp 2" mit Einschraubhülse: 503 g (17,74 oz)
- Bestellnummer
 - Einschweissadapter G 1", Einschraubhülse, Formdichtung: 71444432
 - Prozessadapter G 1" Tri-Clamp 2", Einschraubhülse, Formdichtung: 71444431



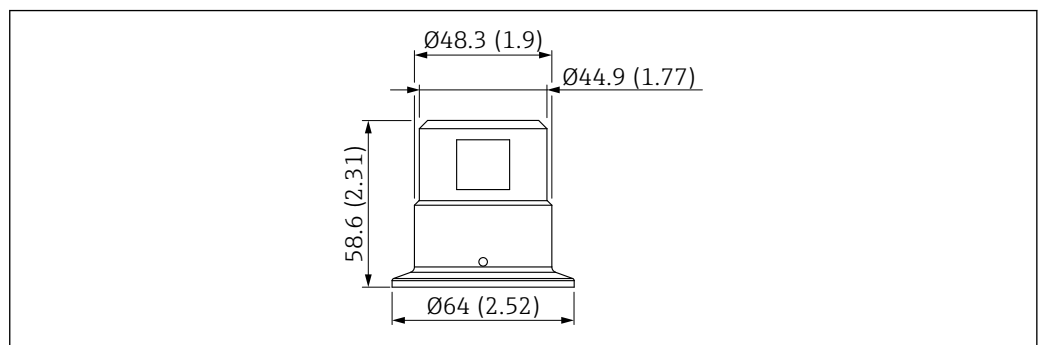
A0040366

- 1 Einschraubhülse
 2 Formdichtung
 3 Einschweißadapter G 1", Bestellmerkmal 620, Option PK
 4 Prozessadapter G 1" Tri-Clamp 2", Bestellmerkmal 620, Option RK



A0040367

12 Einschweissadapter G 1" mit Einschraubhülse. Maßeinheit mm (in)



A0036229

13 Prozessadapter G 1" Tri-Clamp 2" mit Einschraubhülse. Maßeinheit mm (in)

11.2 Protector G 1½", R 1½", NPT 1½"

G 1½"

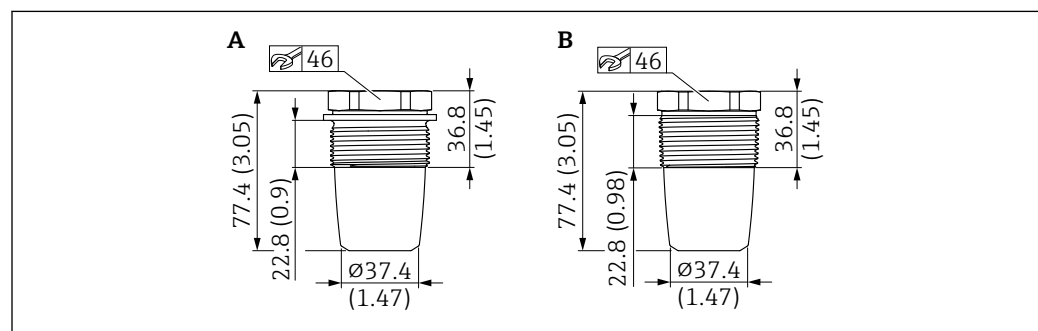
- Werkstoff: PBT-GF
- Gewicht: 74 g (2,610 oz)
- Bestellnummer: 71395785

R 1½"

- Werkstoff: PBT-GF
- Gewicht: 71 g (2,504 oz)
- Bestellnummer: 71395862

NPT 1½"

- Werkstoff: PBT-GF
- Gewicht: 71 g (2,504 oz)
- Bestellnummer: 71416936



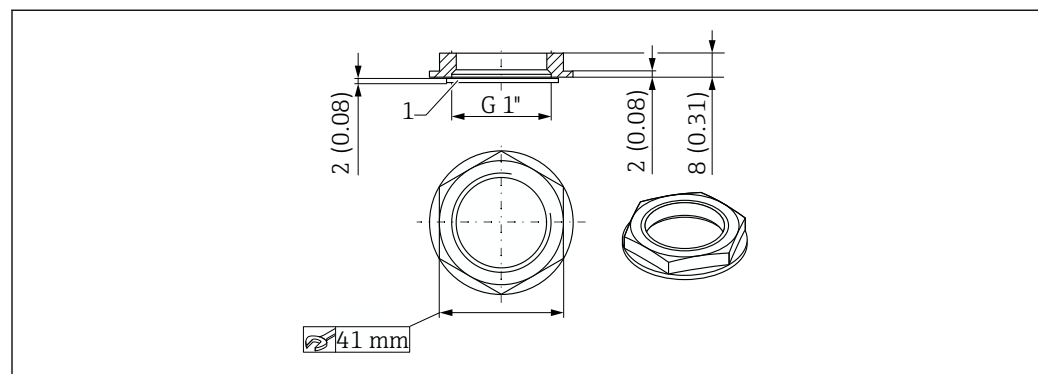
A0035938

A G 1½", Bestellmerkmal 620, Option PA

B R 1½", Bestellmerkmal 620, Option PB; NPT 1½", Bestellmerkmal 620, Option PC

11.3 Kontermutter

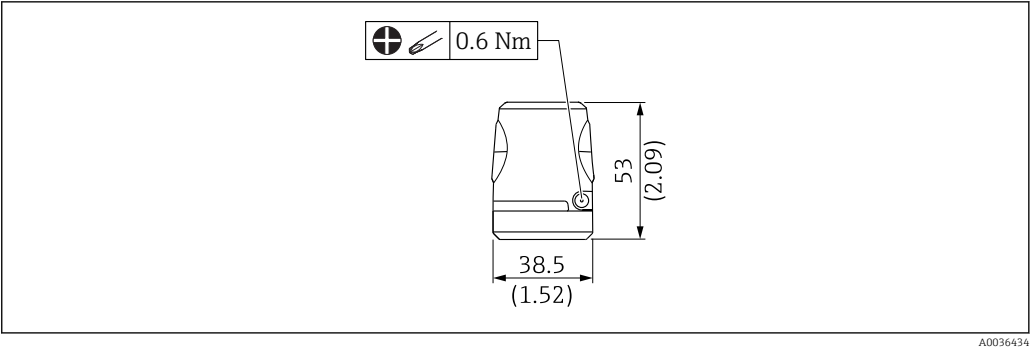
- Werkstoff: PA
- Bestellnummer: 71395801



A0036041

11.4 Schutzhaube

- Werkstoff: PC
- Bestellnummer: 71395803

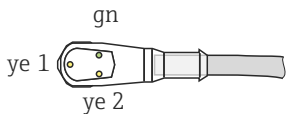
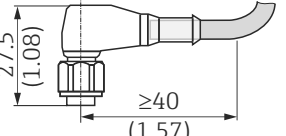
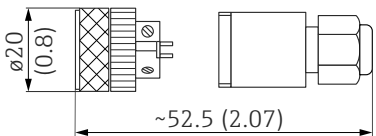


A0036434

11.5 Testmagnet

Bestellnummer: 71267011

11.6 Steckerbuchse, Anschlussadapter

Bezeichnung		Bestellnum- mer	Option ¹⁾
Kabel, Steckerbuchse Maßeinheit mm (in)   Beispiel: M12 mit LED 	M12 IP69 mit LED - gewinkelt 90°, einseitig konfektio- niert 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange) - Griffkörper: PVC (transparent) - Nutmutter 316L	52018763	RX
	M12 IP69 ohne LED - gewinkelt 90°, einseitig konfektio- niert 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange) - Griffkörper: PVC (orange) - Nutmutter 316L (1.4435)	52024216	RW
	M12 IP67 ohne LED - gewinkelt 90° 5 m (16 ft) Kabel PVC (grau) - Nutmutter Cu Sn/Ni - Griffkörper: PUR (blau)	52010285	RZ
	M12 IP67 ohne LED - gerade, selbstkonfektionierbarer Anschluss an Stecker M12 - Nutmutter Cu Sn/Ni - Griffkörper: PBT	52006263	R1
Adernfarben für Stecker M12: 1 = BN (braun), 2 = WT (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)			

1) Siehe Bestellmerkmal 620 im Produktkonfigurator

Stichwortverzeichnis

A

Anforderungen an Personal	6
Anschlusskontrolle	16
Arbeitssicherheit	6

B

Betriebssicherheit	7
------------------------------	---

C

CE-Zeichen	7
----------------------	---

D

Dokument	
Funktion	4
Dokumentfunktion	4

E

Entsorgung	22
----------------------	----

K

Konformitätserklärung	7
---------------------------------	---

M

Messgerät identifizieren	9
------------------------------------	---

P

Produktsicherheit	7
Prüfkontrolle	9

R

Rücksendung	22
-----------------------	----

T

Typenschild	10
-----------------------	----

W

W@M Device Viewer	9
Warenannahme	9



71454051

www.addresses.endress.com
